

2019

**PLANO INTEGRADO
DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
DA ZEIS DO BOM JARDIM**

PLANO URBANÍSTICO



IMAGEM: © THAIS MENEZES

**ZEIS
É A LUTA DAS
COMUNIDADES!**

**ZEIS
É A LUTA DAS
COMUNIDADES!**

FICHA TÉCNICA

COORDENAÇÃO

Coordenadora geral Irllys Alencar Firmo Barreira

Equipe técnica Genílria Almeida Rios
Luíza Perdigão

Equipe de apoio Lorena Gomes
Nicolas Gonçalves e Costa
Vanessa Pereira

ARQUITETURA E URBANISMO

Coordenadora de área Clarissa Freitas

Equipe técnica Romeu Duarte
Newton Becker
Carlos Eugênio Moreira de Sousa
Mariana Quezado Costa Lima
Nággila Taíssa Silva Frota
Lara Barreira de Vasconcelos
Raquel Dantas do Amaral
Erlon Lopes Pereira
Fernanda Leite Lobo
Marcela Monteiro dos Santos
Aline Feitoza de Gois
Júlia Brito Mafaldo
Maria Eduarda Sousa Cavalcante
Pedro Vitor Monte Rabelo
Cícera Sarah Moura Farias
Ana Lívia Ferreira da Costa
Luíza Fonseca Pantoja
Denise Moreira Carvalho
Bárbara Soares Duarte
Manuela Teixeira Arias
Érika de Sousa Alves
Luana Rodrigues da Silva
Carolina Jorge Teixeira Guimarães

Débora Costa Sales

Luisa Fernandes Vieira da Ponte

Stelme Girão de Souza

Tainah Frota Carvalho

Lara Macedo Sousa

Jonas Rocha

Vitória Queiroz Pinho

Mateus da Silva Soares

Filipe Lessa de Souza

Shaiane Gomes Viana

Beatriz Cortez Araújo

GEOGRAFIA

Coordenador de área Eustógio Wanderley Correia Dantas

Equipe técnica Adryane Gorayeb Nogueira Caetano
Alexandre Queiroz Pereira
Maria Elisa Zanella
Maria Clélia Lustosa Costa
Jader de Oliveira Santos
João Sérgio Queiroz de Lima
Fabiano Fontenele
Mara Mônica Nascimento da Silva
Débora Maciel Castelo Holanda
Nara Gabrielle de Sousa Silva
Thomaz Willian de Figueiredo Xavier
Assíria Batista Santos
Samantha Eufrásio Rocha
Giovanna Maria Cândido da Silva
Felipe da Silva Freitas
Regina Balbino da Silva
Liza Santos Oliveira

POLÍTICAS PÚBLICAS

Coordenadora de área Roselane Gomes Bezerra

Equipe técnica Suely Salgueiro Chacon
Ruy Aurélio Batista Rolim de Souza

Marcelo Rodrigues Rabelo
Valdiana Silva de Oliveira
Gabrielly SouSa Andrade
Larissa da Silva Ferreira
Naiara Tainá de Souza Maia
Gerardo Aguiar Vale Neto
Amon Elpídio da Silva
Luiz Wanderley Lima Filho

ECONOMIA

Coordenador de área Gil Célio de Castro Cardoso

Equipe técnica André Vasconcelos Ferreira
Maione Rocha
Catarina Maria Rabelo
Selma Maria Peixoto Alcântara
Thaís Gabriela Veras Gama
Nicole Stephanie Florentino de Sousa
Carvalho
Paulo Torres Junior
Lucas Moreira Pontes
Bruno Almeida Bandeira
Natanael Alves Ferreira

SOCIOLOGIA

Coordenadora de área Danyelle Nilin Gonçalves

Equipe técnica Irapuan Peixoto Lima Filho
Francisco Willams Ribeiro Lopes
João Miguel Diógenes de Araújo Lima
Giovanna Lima Santiago Carneiro
Paula Cristina Barros Lopes
Jardelle Severo
Janaellen Alves de Lima
Ana Alice Lima de Sousa
Giovanna Freitas Rebouças
Natasha Martins de Matos Simões
Cláudio Renan Gadelha Rocha

Coordenadora de área

Equipe técnica

DIREITO

Lígia Maria Silva Melo de Casimiro

Beatriz Rêgo Xavier
Ana Caroline Nunes Martins
Eduardo Antônio Dias Cristino
Jacqueline Alves Soares
Higor Pinto Rodrigues
Lara Paula de Meneses Costa
Athirson Ferreira do Nascimento
Flora Elis Braga de Sousa Cidrack
Isabella Dantas Oliveira
João Vito Castro Silva
Layessa Edwiges Vieira Ferreira
Lorena Leôncio Alves
Natália Brito e Souza
Paloma Luciano do Nascimento
Ruth Ana Pereira de Araújo
Thaís Oliveira Bezerra de Sousa

Capa

Ana Carolina dos Santos Barros

MOBILIZADORES SOCIAIS

Andressa Bernardo
Brena Kelly Garcia Guerra
Breno Ferreira de Oliveira
Carla Naiana Silva do Nascimento
Erlando Tabosa Albuquerque
Francisca Ione Fernandes da Silva
Jeferson Carvalho de Aquino
José Alberto Alves
José Ivan da Silva
Weiny Mesquita Limo Bezerra
Yago Joca Andrade

CONSELHO GESTOR DA ZEIS

Moradores (Titulares)	Francisco das Chagas Araújo André Alves do Nascimento Zélia Inácio Tabosa Francisco Elivelton Rodrigues de Lima Maria Zenilce de Freitas Sousa João Batista Carneiro
Moradores (Suplentes)	Antônia Mendes de Souza Maria Áurea Felipe da Silva Raelly Pereira de Sousa Luiz José Oliveira da Silva José Rodrigues dos Santos Lucileide Rodrigues do Nascimento
Org. Civil	Centro de Defesa da Vida Herbert de Souza - CDVHS
Gabinete do Prefeito	Felipe Barros Pontes Livia Barros Pontes
IPLANFOR	Juliana Mara de Freitas Sena Mota Haroldo Lopes Soares Filho
HABITAFOR	Antônio Pereira da Costa Francisco Soares Neto
CEPS	Raimundo Filho Gilvanda Barreto
SEUMA	Maria Águeda Pontes Caminha Muniz Marina Cavalcante Hissa
Secretaria Regional V	Adalmir Ribeiro Pontes Juscelino Pinheiro de Sousa
Câmara Municipal de Fortaleza	Vereador Marcelo Lemos Vereador Didi Mangueira

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO DE FORTALEZA (IPLANFOR)

Superintendente	Eudoro Walter de Santana
Diretoria de Integração e Articulação de Políticas Públicas (DIART)	Juliana Mara de Freitas Sena Mota
Gerência de Integração de Políticas Públicas	Joana e Silva Bezerra Kesselring
Gerência de Políticas para Zonas Especiais	Natália Nunes Saraiva
Analistas de Planejamento e Gestão	Armando Elísio Gonçalves da Silveira Gérsica Vasconcelos Góes Haroldo Lopes Soares Filho
Comissão Técnica para o acompanhamento e fiscalização da execução do Contrato 025/2019 (IPLANFOR/FUNDAÇÃO CETREDE)	Ana Elisa P. Campêlo de Castro Ellen Garcia de Silveira Gérsica Vasconcelos Góes Haroldo Lopes Soares Filho



Prefeitura de Fortaleza
Instituto de Planejamento de Fortaleza



SIGLAS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas .

ARQPET: Programa de Educação Tutorial do Curso de Arquitetura e Urbanismo

ASCABOMJA: Associação de Moradores do Marrocos.

BICICLETAR: Sistema de Bicicletas Públicas

CAGECE: Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará

CDVHS (antigo Shopping Bom Mix),: Centro de Defesa da Vida Herbert de Souza

CODHAB: Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal

CRAS: Centro de Referência de Assistência Social

CRAS: Centro de Referência de Assistência Social

CREAS: Centro de Referência Especializado de Assistência Social

CUCA: Centro Urbano de Cultura, Arte, Ciência e Esporte

EPC: Estação de Pré-Condicionamento

EPS: Poliestireno Expandido

ETE: Estação de Tratamento de Esgoto

ETUFOR: Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza

EEFM: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio

EEEP: Escola Estadual de Ensino Profissionalizante EEEP

FAZ: Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Social

FMH: Fundo Municipal de Habitação

FMHIS: Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social

FNHIS: Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social

HABITAFOR: Fundação de Desenvolvimento Habitacional de Fortaleza

LPUOS: Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo de Fortaleza,

OGU: Orçamento Geral da União

OMS: Organização Mundial da Saúde

ONG: organização não governamental

MCMV : Minha Casa Minha Vida

NBR: Norma Técnica brasileira

PDPFOR: Plano Diretor Participativo de Fortaleza

PMSB : Plano Municipal de Saneamento Básico

PROINFANCIA: Programa Nacional de Reestruturação e Aquisição de Equipamentos da Rede Escolar Pública de Educação Infantil

REDE DLIS: Rede de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável do Grande Bom Jardim

PIRF: Plano Integrado de Regularização Fundiária

SEUMA: Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente do Município de Fortaleza

SEFIN: Secretaria Municipal de Finanças

UBS: Unidades Básicas de Saúde

UFC: Universidade Federal do Ceará

UPA: Unidade de Pronto Atendimento

ZEIS: Zona Especial de Interesse Social

FIGURAS

Figura 2.1. Cartaz "Funções do Espaço Público"

Figura 2.2. Livreto de propostas do Plano Urbanístico

Figura 2.3. Fotos do Quebra-cabeças da ZEIS

Figura 2.4. Cartaz Funções do Espaço Público (Resultado)

Figura 2.5. Fotos do momento "Funções do espaço público"

Figura 2.6. Diretrizes para a temática "pavimentação e saneamento" extraídas a partir do debate

Figura 2.7. Cenários propostos para a votação

Figura 2.8. Diretrizes para a temática "espaços livres" extraídas a partir do debate. Acima, a contagem dos votos para a eleição dos cenários

Figura 2.9. Diretrizes para a temática "mobilidade e transporte público" extraídas a partir do debate

Figuras 2.10. Dinâmica com o grupo de trabalho 1

Figura 2.13. Dinâmica com o grupo de trabalho 2

Figura 2.14. Quebra-cabeças ZEIS Bom Jardim finalizado

Figura 3.1. ETE do Marrocos antes da demolição e da ocupação

Figura 3.2. ETE do Marrocos após demolição e ocupação

Figura 3.3. Sede atual do ASCABOMJA

Figura 3.4. Esgoto a céu aberto próximo à Comunidade da Paz

Figura 3.5. Canal coberto por placa de concreto

Figura 3.6. Lagoa do Marrocos

Figura 3.7. Canal do Marrocos

Figura 3.8. Canal da Paz

Figura 3.9. Alagamento viário no Pantanal

Figura 3.10. Campinho do futuro Parque Hidrogeológico da Paz

Figura 3.11. Terreno vazio a norte de Canudos (futuro Parque Hidrogeológico)

Figura 3.12. Detalhamento dos pisos intertravado e drenante

Figura 4.1. Campo Imperial no Marrocos

Figura 5.1. Seção via pedonal de 1,50m

Figura 5.2. Seção via pedonal de 2,00m

Figura 5.3. Seção via compartilhada de 3,00m

Figura 5.4. Seção via compartilhada de 6,00m

Figura 5.5. Seção via local de 6,10m

Figura 5.6. Seção via local de 9,10m

Figura 5.7. Seção via coletora de 8,50m

Figura 5.8. Seção via coletora de 9,10m

Figura 7.1. Simulação de loteamento (HIS)

Figura 8.1. Espectro de melhorias habitacionais do programa

Figura 8.2. Postos de assistência técnica nas periferias do distrito federal

Figura 8.3. Ventilação cruzada tradicional

Figura 8.4. Ventilação cruzada induzida por torre de ventilação

Figura 8.5. Iluminação e ventilação natural por shed ou laternin

Figura 8.6. Iluminação por inserção de telha translúcida

Figura 8.7. Representação esquemática da reforma para aumento do pé-direito

Figura 8.8. Representação esquemática da reforma para revestimento

Figura 8.9. Representação esquemática da reforma para construção de novo cômodo

Figura 8.10. Representação esquemática do telhado

Figura 8.11. Representação esquemática de abertura de esquadria

Figuras 8.12. Representação esquemática de reformas em banheiro

Figura 8.13. Representação esquemática de reforma para verticalização

Figura 8.14. Representação esquemática de possibilidade de reforma para melhoramento do condicionamento ambiental

Figura 8.15. Esquema representando a lógica de projeto e atuação da assessoria no Chafick

MAPAS

Mapa 3.1. Abastecimento de água

Mapa 3.2. Vias com abastecimento de água

Mapa 3.3. Esgotamento sanitário

Mapa 3.4. Vias com esgotamento sanitário

Mapa 3.5. Viabilidade da instalação da rede de coleta e tratamento de esgoto

Mapa 3.6. Viabilidade da manutenção da rede de coleta e tratamento de esgoto

Mapa 3.7. Propostas para gestão dos resíduos sólidos

Mapa 3.8. Vias com galeria pluvial

Mapa 3.9. Vias com sarjeta

Mapa 3.10. Linhas de escoamento

Mapa 3.11. Principais problemas de alagamento e inundação identificados pelos moradores

Mapa 3.12. Viabilidade da instalação da rede de coleta de águas pluviais e propostas para drenagem

Mapa 3.13. Pavimentação das vias atual

Mapa 3.14. Viabilidade da implementação de pavimentação não-asfáltica

Mapa 4.1. Fragilidade ambiental (forte e muito forte)

Mapa 4.2. Espaços livres demandados pela comunidade/ prioritários

Mapa 4.3. Terrenos para reassentamento demandados pela comunidade/ prioritários

Mapa 5.1. Largura da via atual

Mapa 5.2. Viabilidade de acesso a serviços urbanos

Mapa 5.3. Transporte coletivo

Mapa 5.4. Acesso ao transporte público

Mapa 5.5. Sistema viário básico (LPUOS 2017)

Mapa 5.6. Proposta de implantação de binários

Mapa 5.7. Proposta de ampliação da rota de transporte coletivo

Mapa 5.8. Proposta de ampliação da rede cicloviária

Mapa 5.9. Proposta de alargamento viário

Mapa 5.10. Proposta de reestruturação viária

Mapa 6.1. Análise de Caminhabilidade - UBS

Mapa 6.2. Análise de Caminhabilidade - UPA

Mapa 6.3. Equipamentos públicos - saúde

Mapa 6.4. Análise de Caminhabilidade - creches

Mapa 6.5. Equipamentos públicos - educacionais

Mapa 6.6. Equipamentos públicos - culturais

Mapa 6.7. Equipamentos públicos - sociais

Mapa 8.1. Mapeamento de casas levantadas

TABELAS

Tabela 4.1. Valores de área verde recomendados

Tabela 6.1. Equipamentos sociais demandados e área do terreno

Tabela 6.2. Parâmetros da literatura para Unidades Básicas de Saúde

Tabela 6.3. Dimensões recomendadas pelo Ministério da Saúde para UPA

Tabela 6.4. Parâmetros da literatura para Creches e Pré-escolas

Tabela 6.5. Dimensões recomendadas pelo MEC para creches e pré-escolas

Tabela 6.6 Parâmetros da literatura para Escolas de ensino médio

Tabela 8.1. Parâmetros das subzonas em que foram realizados levantamentos

Tabela 8.2. Casas e correspondência com parâmetros normativos

Tabela 8.3. Casas e correspondência com parâmetros normativos

QUADROS

Quadro 9.1. Síntese das propostas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9	8.4 Considerações sobre as casas levantadas	89
2 OFICINA DO PLANO URBANÍSTICO	11	8.5 Repertório de soluções para problemas de habitabilidade decorrentes da não anuência aos parâmetros estabelecidos na Normatização Especial	90
2.1 Materiais e métodos	11	8.6 Repertório de soluções para além dos parâmetros	92
2.2 Resultados	12	8.7 Estratégias de governança e possibilidades	98
3 ESTUDO DE VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA BÁSICA	19	9 PROPOSTAS DE INTERVENÇÕES DE CARÁTER URBANÍSTICO	129
3.1 Abastecimento de Água	20	9.1 Priorização de intervenções segundo demandas da comunidade	131
3.2 Infraestruturas de Esgoto Sanitário	20	REFERÊNCIAS	136
3.3 Gestão de Resíduos Sólidos	28	APÊNDICES	138
3.4 Infraestrutura de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	31	APÊNDICE 01 : MAPAS EM A2 EXPANDIDO	138
3.5 Pavimentação	41	APÊNDICE 02: PLANTAS DE PARCELAMENTO DO SOLO EM A0	138
3.6 Síntese da proposta de implementação da infraestrutura básica	42	APÊNDICE 03: ESTUDO PRELIMINAR DE SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRE	138
4 MEIO AMBIENTE E ESPAÇOS LIVRES	45		
4.1 Obras de contenção de riscos ambientais e áreas não passíveis de ocupação	45		
4.2 Espaços livres de uso público	45		
5 SISTEMA VIÁRIO E MOBILIDADE	51		
5.1 Característica da estrutura viária e acesso a serviços urbanos	52		
5.2 Compatibilização do sistema viário proposto com o sistema viário definido na lei de parcelamento, uso e ocupação do solo vigente	58		
5.3 Ampliação do acesso ao transporte coletivo e adequação ao sistema viário proposto	64		
5.4 Outras diretrizes	67		
6 EQUIPAMENTOS SOCIAIS E COMUNITÁRIOS	70		
6.1 Equipamentos de Saúde e Assistência Social	71		
6.2 Equipamentos de Educação	72		
6.3 Equipamentos sociais	79		
6.4 Equipamentos culturais	80		
7 PARCELAMENTO E USO DO SOLO	83		
8 MELHORIAS HABITACIONAIS	85		
8.1 A autoconstrução espontânea	86		
8.2 Quantitativo da necessidade de projetos e obras de melhoria habitacional	88		
8.3 Metodologia dos levantamentos realizados	88		

1 INTRODUÇÃO

O **PLANO URBANÍSTICO** consiste na quinta etapa do Plano Integrado de Regularização Fundiária - PIRF, que sugere como ponto focal da discussão sobre requalificação do território a necessidade de construção de uma cidade integrada. Ao tomar por base as informações multidisciplinares organizadas nas fases anteriores do trabalho, com ênfase no **DIAGNÓSTICO SÓCIO ECONÔMICO, FÍSICO-AMBIENTAL, URBANÍSTICO E FUNDIÁRIO** e na **PROPOSTA DE NORMATIZAÇÃO ESPECIAL DE PARCELAMENTO, EDIFICAÇÃO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**, esta etapa apresenta propostas de soluções para os principais conflitos de uso e ocupação do solo identificados, considerando as limitações existentes na estrutura fundiária do território e na normativa ambiental federal. Ainda como base de dados, o Plano considera não apenas o funcionamento do lugar a partir da geologia, da topografia, das infraestruturas e morfologias naturais e construídas, mas também busca situar como o lugar da ZEIS Bom Jardim funciona dentro da cidade, visando compreender melhor os sistemas interligados que influenciam o uso, a governança e a estrutura social de uma comunidade que tem por base uma paisagem urbana específica de Fortaleza.

Como etapa fundamental para a qualidade urbanística da regularização fundiária integrada, a elaboração do Plano considerou as seguintes premissas: (i) as eventuais remoções de habitações para melhorias urbanísticas, com ênfase na mitigação de riscos e aperfeiçoamentos infraestruturais e de habitabilidade, devem ser mínimas e evitadas sempre que possível, embasadas em dados objetivos, devidamente compreendidas pela comunidade como prioritárias e amparadas por opções adequadas de relocação já existentes; (ii) o diálogo com a comunidade e com representantes legais do poder público municipal, por meio do seu Conselho Gestor, tem papel decisivo nesta etapa propositiva; e (iii) todas as soluções urbanísticas planejadas e projetadas precisam construir lugares e equipamentos que as pessoas valorizem e com as quais elas possam se conectar.

Essas premissas nortearam os objetivos do Plano Urbanístico e a sua metodologia, que foi consolidada a partir dos procedimentos já aplicados antecipadamente desde início das atividades do PIRF pela equipe de Arquitetura e Urbanismo, e apoiada nas informações dos demais grupos multidisciplinares. Esses procedimentos resultaram numa ampla base de dados compilada a partir de um mapeamento extensivo e universal da ZEIS, quando cada lote foi representado virtualmente como um atributo repleto de informações manipuláveis por linguagem computacional. Explorados por meio de programações e modelagens a partir de um mecanismo virtual replicável de análise de informações, foi possível absorver diversas entradas e produzir cenários. Desta forma, o território de cada ZEIS foi reconstruído como uma base

digital de informações objetivas capazes de ser visualizadas não apenas pelo corpo técnico que integra este trabalho, mas reconhecida, mediante representações de informações dinâmicas, ainda que em formatos estáticos (maquetes, mapas, imagens e modelos tridimensionais), pela própria comunidade. Essa visualização e esse reconhecimento constituíram uma sólida base de confiança e diálogo entre a equipe técnica, a comunidade e seus representantes, sem a qual não seria possível conduzir o PIRF. Portanto, esse esforço embasado numa expertise de modelagem da informação bastante promissora para o campo do Urbanismo estabeleceu um método pioneiro para abordar uma problemática amplamente presente nas cidades brasileiras: a regularização de ocupações informais. A sua elaboração no âmbito da Universidade Federal do Ceará, como instituição pública de ensino superior de qualidade, demonstra a importância e o alcance das iniciativas de extensão, associadas à pesquisa de ponta, como uma estratégia essencial para o benefício direto da sociedade.

O acesso à informação e ao seu processamento resultou numa base visual de dados bastante ampla e complexa. Complementarmente ao suporte computacional, capaz de apontar virtualmente as possibilidades ótimas para determinadas questões, o Plano Urbanístico busca apreender valores comunitários por vias afetivas, por hábitos e por apropriações. Como forma de equilibrar a amplitude entre objetividade e subjetividade, optou-se por utilizar um método para tomada de decisão já consolidado entre planejadores urbanos que consistiu na Análise de Adequabilidade de Ian McHarg (1969). Por esse método, o território sob análise é decomposto didaticamente em camadas de informações autônomas em que uma linguagem gráfica apoiada por legendas claras identifica para cada temática (mobilidade, espaços livres, infraestrutura, condições de habitabilidade, acessibilidade a equipamentos, entre outras) eventuais precariedades e potencialidades. Em seguida, a partir da sobreposição de cada interpretação compartimentada, é possível identificar os lugares do território que merecem mais atenção por suas forças e/ou fraquezas. Considerando todo trabalho realizado preliminarmente para mapeamento dessas informações, primeiramente durante a fase diagnóstica com o envolvimento de equipe multidisciplinar e as oficinas participativas realizadas na ZEIS com moradores (ver **DIAGNÓSTICO SÓCIO ECONÔMICO, FÍSICO-AMBIENTAL, URBANÍSTICO E FUNDIÁRIO**), a etapa analítico-propositiva conseguiu ser bastante objetiva com a realização de workshops internos para a equipe de Arquitetura e Urbanismo, com o apoio da Engenharia Hidráulica e Ambiental, que apresentou possíveis soluções para questões de saneamento, prioritário na ZEIS Bom Jardim.

Os resultados do Plano Urbanístico, por meio dos workshops, proporcionaram a elaboração de cenários possíveis a serem discutidos e pactuados com os representantes da comunidade por meio de amplo diálogo em formato de oficina. Portanto, essa etapa, para além da espacialização de estratégias, diretrizes,

ações e prioridades, constitui a consolidação de um processo dinâmico de planejamento capaz de se adaptar a ocorrências eventuais, inclusive alheias ao território analisado. O Plano é, então, um instrumento para que a comunidade da ZEIS permaneça nas suas reivindicações por melhorias e por integração à cidade. Esse documento apresenta um repertório de soluções urbanísticas, que possibilitará o diálogo entre a comunidade e a gestão municipal para decidir os melhores caminhos possíveis elegidos entre opções genuínas das demandas e dos desejos do lugar.

O Plano Urbanístico da ZEIS Bom Jardim estrutura-se, assim, numa narrativa - não necessariamente cronológica - que corresponde às especificidades dessa ZEIS. No capítulo 2, são abordados os materiais, métodos e resultados da Oficina de Plano Urbanístico, a qual foi definidora das principais decisões tomadas ao longo dos capítulos seguintes. No capítulo 3, é realizado um estudo de viabilidade de implementação de infraestrutura básica, questão central e prioritária dentro da ZEIS. No capítulo 4, são propostas obras de contenção de risco ambiental, as quais estão diretamente ligadas à promoção de infraestrutura básica e as quais implicam a reserva/preservação de espaços livres de qualidade em áreas ambientalmente frágeis. Os parques propostos são complementados com as demandas de praças e áreas de lazer apreendidas no processo da cartografia social (Produto 2) e da oficina relatada no capítulo 2. No capítulo 5, são abordadas as propostas para a compatibilização do sistema viário da ZEIS com o sistema viário básico vigente, as quais consistem em alternativas consistentes com as premissas elencadas na oficina, incluindo a promoção de transporte público em áreas sem acesso. Ainda nesse capítulo, as dimensões viárias propostas buscam compatibilizar a realidade existente com a promoção de acesso a serviços urbanos e, principalmente, à implementação da infraestrutura básica abordada no capítulo 3. No capítulo 6, são mapeados os equipamentos demandados pela comunidade, no processo da cartografia social ou no momento da oficina de Plano Urbanístico, e são estudadas suas respectivas viabilidades. Esse estudo é feito com base em duas questões principais: análise computacional da distância caminhável entre os lotes e os equipamentos, para detectar áreas mais distantes e comparar com o local demandado; e análise dos tamanhos dos terrenos vazios apontados pela comunidade para implantação desses equipamentos e os tamanhos padrões recomendados por normas técnicas, por órgãos públicos e/ou pela literatura especializada. No capítulo 7, são propostas diferentes estratégias de parcelamento do solo para as diferentes áreas da ZEIS. Destacamos ainda a necessidade de parcelar e utilizar para fins habitacionais uma grande área não parcelada e bem localizada dentro da ZEIS. No capítulo 8, é abordada a necessidade de melhorias habitacionais para além dos aspectos quantitativos. São apresentadas as problemáticas referentes ao não cumprimento dos parâmetros urbanísticos mínimos (Produto 3) e possíveis soluções para esses casos visando a não-remoção; as questões

de habitabilidade recorrentes no território, identificadas pela amostra de levantamentos arquitetônicos realizados - cujas causas extrapolam a não anuência aos parâmetros urbanísticos - e suas possibilidades de solução; e ainda as problemáticas do ponto de vista mais amplo da política pública de melhoria habitacionais para as quais também são feitas recomendações. Por fim, no capítulo 9, é apresentada uma tabela síntese das intervenções propostas ao longo do Plano e explicada a priorização das intervenções, considerando urgências, interdependências entre as intervenções e as possibilidades de execução em curto, longo e médio prazo.

2 OFICINA DO PLANO URBANÍSTICO

Coordenada e executada pela equipe de Arquitetura e Urbanismo, a oficina do Plano Urbanístico aconteceu no dia 07/12/2019, no Shopping Bom Mix. Seu objetivo central era apresentar aos moradores as possibilidades propositivas para a ZEIS Bom Jardim, discutindo as temáticas pertinentes ao território a fim de se chegar em diretrizes para a escolha e a espacialização das intervenções. Foram sistematizadas soluções e, quando necessário, cenários de intervenção para os problemas encontrados dentro de cada eixo temático. Após a sua devida exposição, ocorreria uma discussão das soluções e/ou uma votação para que os moradores pudessem eleger o cenário da sua preferência. Também foi proposta uma dinâmica em grupo para a eleição de terrenos para reassentamento e proposição de equipamentos públicos.

2.1 Materiais e métodos

- Funções do espaço público

A fim de conduzir o debate e promover a reflexão sobre o espaço público urbano, foi proposta uma dinâmica semelhante à realizada na oficina para definição de parâmetros urbanísticos (ver **PROPOSTA DE NORMATIZAÇÃO ESPECIAL DE PARCELAMENTO, EDIFICAÇÃO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**). Dessa vez considerando quais seriam as funções do espaço público, utilizou-se um cartaz em formato A1 (59,4 x 84,1 cm), elencando os aspectos que qualificam o meio urbano. O objetivo era que os moradores pudessem colocar o seu voto naqueles que fossem por eles considerados os mais importantes.

Figura 2.1. Cartaz "Funções do Espaço Público"



Fonte: Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

- Livreto do Plano Urbanístico

A pedido da comunidade, priorizou-se a utilização de material gráfico impresso nas oficinas, por seu caráter didático e maior efetividade no repasse de informações.

Figura 2.2. Livreto de propostas do Plano Urbanístico



Fonte: Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Assim, foi criado um livreto do Plano Urbanístico, contendo as soluções propostas em cada eixo temático (Pavimentação e Saneamento, Espaços Livres, Mobilidade e Transporte Público), além de pequenos textos informativos sobre pontos e questões centrais pertinentes a cada um. Em formato A5 (21 x 10,5 cm), o livreto foi distribuído aos moradores visando também a apresentação dos cenários, auxiliando no processo de votação.

- Quebra-cabeças da ZEIS

Para viabilizar a discussão na etapa de localização/proposição de equipamentos e sugestão de terrenos para reassentamento, fazia-se necessário dividir os moradores em grupos, segundo as suas respectivas comunidades. O formato pensado para atender a essa demanda foi o de um quebra-cabeças, já que esse oferece a possibilidade de trabalhar separadamente suas *peças* e posteriormente reuni-las em uma unidade.

Figura 2.3. Fotos do Quebra-cabeças da ZEIS



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

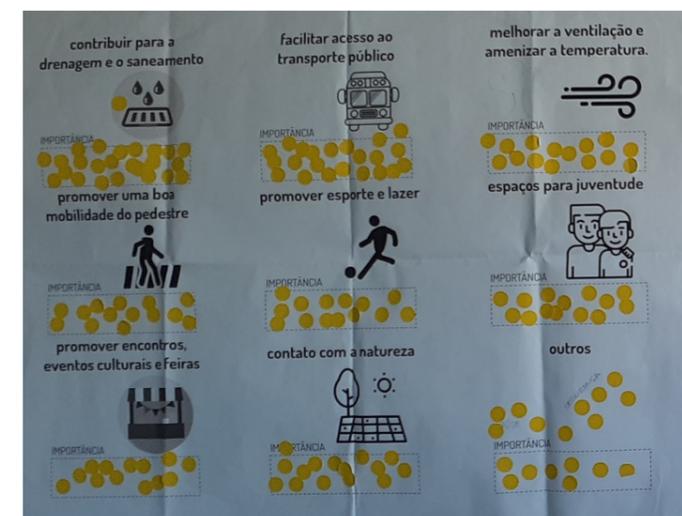
Tomando por base a setorização das comunidades feita na cartografia social, o polígono da ZEIS Bom Jardim foi então dividido em 6 peças, aglutinando as comunidades que possuem limites em comum. Foi utilizada uma base em EPS para estruturar o quebra-cabeças, permitindo a fixação de pontos nos terrenos dos equipamentos existentes, bem como naqueles propostos pela comunidade. A base cartográfica contava

com a hidrografia, as edificações e o desenho dos lotes, destacando aqueles cuja taxa de ocupação fosse abaixo 10%, considerados como terrenos vazios/subutilizados.

2.2 Resultados

A oficina, que ocorreu no dia 07 de dezembro de 2019 na sede do CDVHS (antigo Shopping Bom Mix), foi estruturada em dois momentos: o primeiro, pela manhã, contou com o grupo integral de moradores e destinava-se a debater as principais temáticas relativas às proposições do Plano Urbanístico, a saber: (1) saneamento e pavimentação, (2) espaços livres, (3) mobilidade e transporte público. Já no segundo momento, no turno da tarde, houve a separação dos moradores em grupos de acordo com as suas respectivas comunidades, a fim de retomar as questões debatidas pela manhã, além de buscar a espacialização dos equipamentos propostos e a indicação de possíveis terrenos para reassentamento.

Figura 2.4. Cartaz Funções do Espaço Público (Resultado)



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Figura 2.5. Fotos do momento "Funções do espaço público"



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Estavam presentes, pela manhã, 35 moradores de 7 comunidades dentro da ZEIS (Nova Canudos, Marrocos, Pantanal, Paz, São Vicente norte, São Vicente sul, Santo Amaro) e de outras localidades fora da ZEIS (Nova Esperança, Nova Varjota, Canindezinho). O momento inicial contou com uma apresentação geral, quando o conceito de ZEIS foi explanado, retomando o histórico da sua demarcação e enfatizando a luta das comunidades para a efetivação desse direito. Também se comentou acerca do processo de elaboração do PIRF, que integra ações de diferentes segmentos e objetiva planejar as intervenções a serem realizadas no território. Após essa introdução, deu-se início ao debate das questões pertinentes ao espaço público urbano.

Os moradores foram convidados, então, a marcar no cartaz de funções do espaço público aquelas que seriam as mais relevantes e indispensáveis, criando uma reflexão sobre o que seria um espaço público de qualidade. Nessa etapa, a opção "outros" foi preenchida com Segurança e Saúde. De uma maneira geral, todas as funções foram consideradas relevantes, porém Drenagem/Saneamento e Transporte Público receberam o maior número de votos, o que nos dá um indicativo de priorização.

- Pavimentação e Saneamento

Após esse momento, a equipe técnica trouxe ao debate as temáticas das propostas do Plano Urbanístico, iniciando com o tópico de "Pavimentação e Saneamento", um dos que receberam mais votos na dinâmica anterior. Atualmente o território da ZEIS não possui rede integral de esgotamento sanitário e apresenta inúmeras vias sem a adequada pavimentação. Falou-se da frequente "maquiagem" feita nas vias que recebem asfalto sem que antes seja implementado o sistema de esgotamento e drenagem, especialmente nos períodos eleitorais. Alguns participantes da oficina comentaram que muitas vezes se faz um asfalto de menor qualidade que se deteriora na primeira chuva. Foi discutido que a impermeabilização do solo aliada à ausência da rede de saneamento costuma piorar a situação dos alagamentos na área. Como diretriz, colocou-se que não deveria ser feito o calçamento (sobretudo asfáltico) das ruas antes do saneamento.

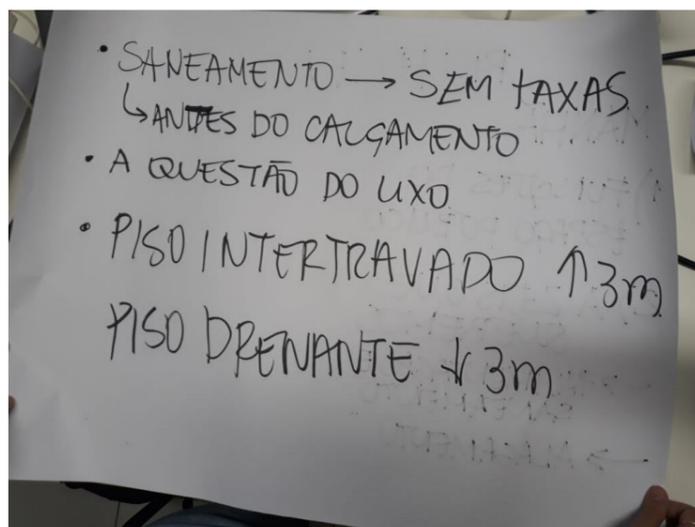
Um ponto importante trazido pela comunidade foi a questão do lixo jogado nas ruas, que comumente entope bueiros e bocas de lobo, também contribuindo para os alagamentos. Diante das questões expostas, os moradores demonstraram estar de acordo com os pontos trazidos pela equipe, fazendo ressalvas em relação aos possíveis custos acarretados pela implantação de uma rede geral de esgotamento. Ressaltaram que a implementação de saneamento não deveria implicar custos exacerbados, sobrecarregando os habitantes e comprometendo a renda das famílias. Uma das moradoras presentes deu ênfase a essa questão, sugerindo que deveria haver uma tarifa social ou mesmo a isenção total de taxas para a população da ZEIS.

Na sequência, foi apresentada a proposta de pavimentação/saneamento para as ruas, de acordo com a sua largura. Falou-se da utilização do piso intertravado como alternativa ao asfalto, mesmo em ruas que permitissem em sua configuração a existência de calçadas, já que esse tipo de piso possui uma maior permeabilidade e não eleva tanto a temperatura. Alguns moradores manifestaram certa descrença em relação à implementação de tal pavimentação nas comunidades, por acharem-na melhor ("mais chique") do

que o asfalto. No entanto, foi ressaltado por um conselheiro que o direito à moradia digna estende-se também ao espaço público e que, portanto, as soluções pensadas deveriam sempre visar a melhor forma de concretização no território. O conselheiro reiterou que a comunidade deveria solicitar o melhor possível que ela deseja, caso contrário o poder público não saberia os reais anseios das pessoas. Um morador ressaltou que o piso intertravado tem a vantagem de ter uma manutenção bem mais fácil, inclusive das redes de saneamento.

Para as ruas em que não for possível a existência de calçadas, mas que ainda permitam a passagem de carros, propôs-se o uso de vias compartilhadas, com o escoamento dando para o centro da rua. Os moradores não demonstraram objeção a essa opção. Já em relação às ruas mais estreitas, a proposta apresentada foi a de utilização de um piso drenante, acatada pelos moradores após a sua compreensão. No tocante às vias com larguras menores que 1,5 metros, identificadas como “becos” pelos moradores, a solução para o saneamento é bem mais complicada, especialmente pela manutenção. Sobre a possibilidade de alargar as ruas nesses casos, os moradores não se sentiram à vontade para opinar.

Figura 2.6. Diretrizes para a temática “pavimentação e saneamento” extraídas a partir do debate.



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

- Risco de alagamento e espaços livres

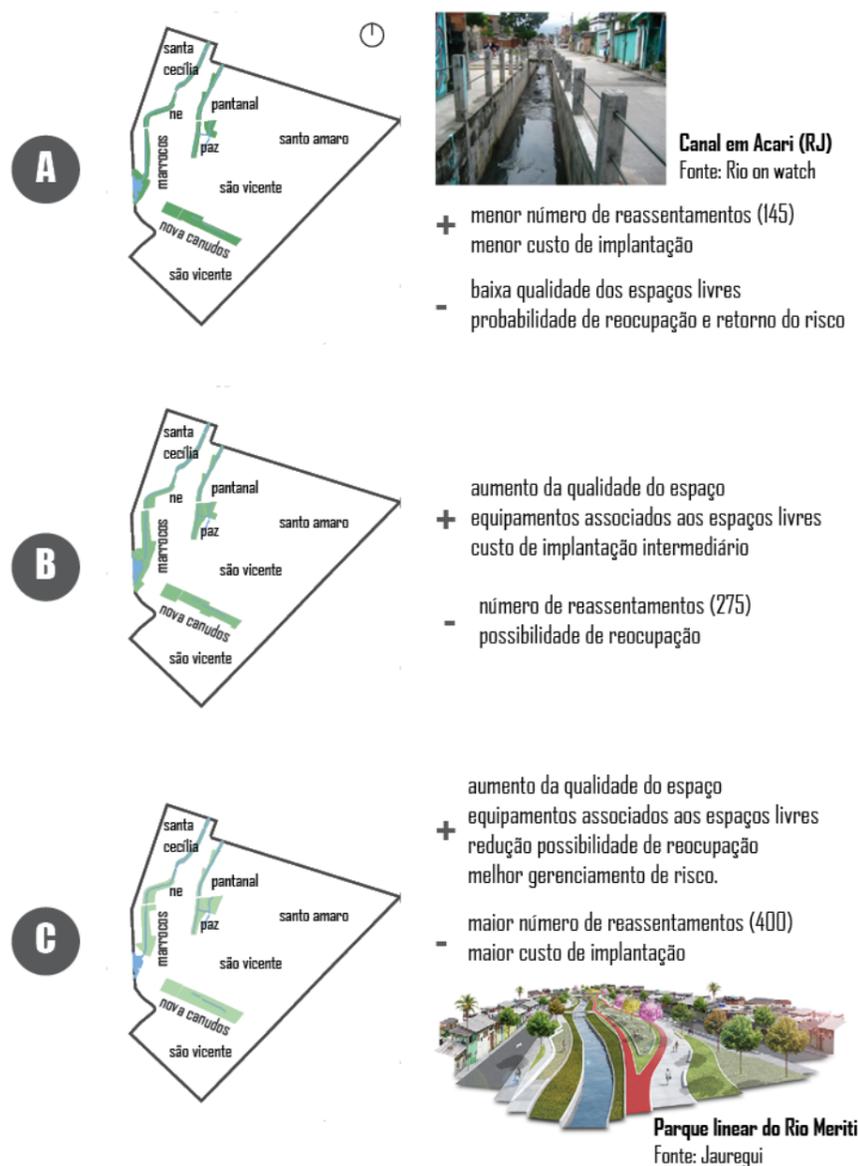
Quanto à questão da fragilidade ambiental do território, falou-se acerca das regiões com forte risco de alagamentos e das soluções tradicionais adotadas nessas circunstâncias, que costumam trabalhar com um grande número de remoções. Ocorre que, na maioria das vezes, nada é feito no local, e a provável ociosidade dos espaços criados pelas remoções pode, na verdade, favorecer novas ocupações. Tendo em vista tais situações, pensou-se em soluções que diminuíssem os riscos, ao mesmo tempo que possibilitassem a permanência dos moradores.

A primeira estratégia seria o alargamento do espelho d'água da Lagoa do Marrocos, a fim de aumentar o perímetro para a captação de água e evitar a elevação do seu nível em períodos de cheia. Os moradores concordaram com a proposta, e uma moradora ressaltou sobre a necessidade de dragagem nos canais, inclusive no canal do Pantanal. Os parques hidrogeológicos, por sua vez, também foram apresentados como uma das soluções possíveis. Seu funcionamento permitiria o aumento da capacidade de absorção da terra, ao rebaixar o lençol freático do local por meio da implantação de poços que bombeiam a água. Esses parques seriam implantados em terrenos na localizados na Ocupação da Paz e ao norte da Nova Canudos, trazendo a possibilidade de reutilização dessa água na ocasião da existência de uma rede de esgotamento sanitário e drenagem local. Ainda que isso demore a acontecer, a sugestão é que tais terrenos sejam logo transformados em parque.

Foram apresentados, então, os cenários de remoção e produção de espaços livres no entorno dos canais. O cenário A constituía o de menor número de remoções, ao sugerir somente uma espécie de passeio circundando o recurso hídrico. Já o cenário C apresentava o maior número remoções para a criação de espaços livres de qualidade, enquanto o cenário B representava uma situação intermediária. Uma moradora sugeriu a criação de equipamentos nesse entorno, propondo-se também formas de gestão desses espaços. A grande maioria dos votos foi para o cenário C, o cenário B recebeu três votos enquanto o cenário A, nenhum.

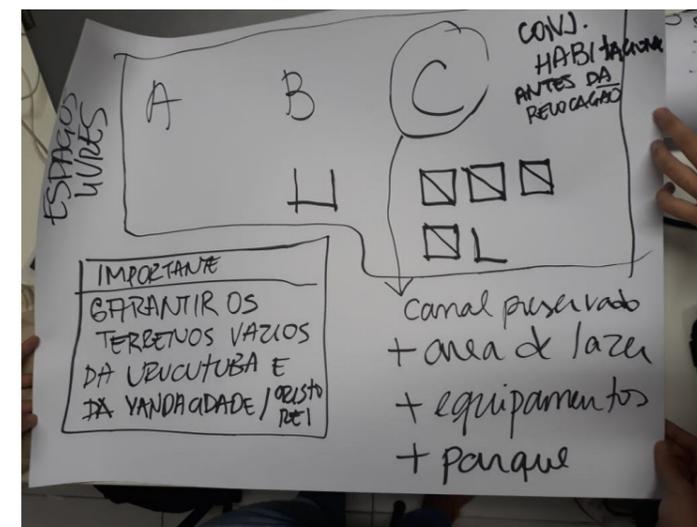


Figura 2.7. Cenários propostos para a votação.



Fonte: Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Figura 2.8. Diretrizes para a temática "espaços livres" extraídas a partir do debate. Acima, a contagem dos votos para a eleição dos cenários.



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

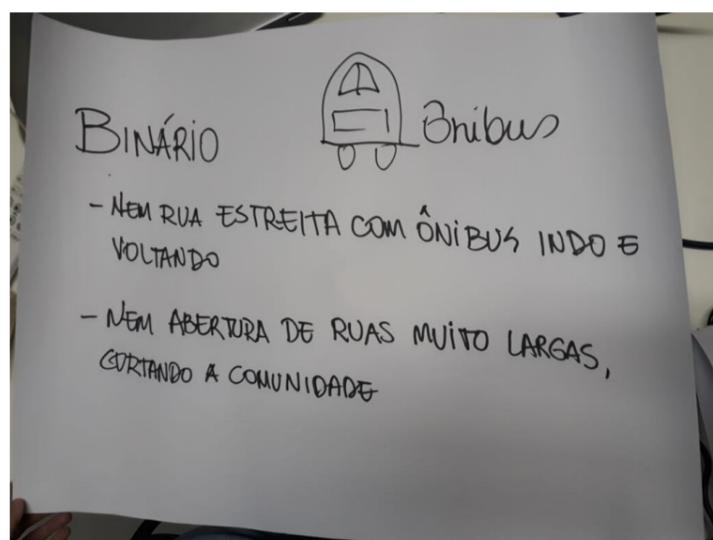
- Mobilidade e transporte público

No território da ZEIS Bom Jardim há, atualmente, uma área inteira não atendida pelos serviços de transporte público. Na oficina foi exibida a proposta viária da LPUOS 2017, que cria uma via expressa cortando parte da comunidade do Marrocos, acarretando, com isso, um grande número de remoções. Como alternativa a essa proposta, foi apresentada a sugestão da criação de uma via larga que contornasse a Lagoa do Marrocos, passando por fora do perímetro da comunidade. Sobre a necessidade de uma via dessas dimensões passando dentro ou fora da ZEIS, os moradores não pareceram achar importante, lembrando da existência da Avenida Osório de Paiva e concordando que, caso fosse necessário, não deveria passar por dentro da comunidade.

A equipe apresentou a proposta de instituição de binários, em contraponto às soluções usuais de adoção do sentido duplo, frequentemente não suportadas pelas caixas viárias estreitas. Os moradores apontaram que nesses casos há problemas de fluidez no trânsito, já que se estaciona mesmo sem que haja

um espaço próprio, dificultando a passagem dos ônibus e demais veículos. Os binários ofereceriam uma alternativa aos grandes alargamentos, o que foi acatado pelos moradores.

Figura 2.9. Diretrizes para a temática "mobilidade e transporte público" extraídas a partir do debate.



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Os binários propostos pela equipe foram: R. Guáira e R. Maria Julia; R. Francisco Araquém e R. Francisco Machado; R. Regisvaldo França e R. Maria Núbia Araújo Cavalcante. A equipe comentou que esses binários seriam para a passagem de ônibus, sendo o primeiro uma alternativa à lei atual, que prevê o alargamento da R. Guáira, e os demais uma forma de melhorar o acesso ao serviço de transporte público das comunidades Marrocos e Nova Canudos. Os moradores concordaram apenas com o primeiro binário proposto. Uma conselheira falou que os moradores gostariam de uma nova linha circular, que passasse dentro da ZEIS, percorrendo as ruas Franciscano e Regisvaldo França e voltando pela Rua Francisco Araquém. Propôs-se, então, que o refinamento para as proposições viárias fosse feito nos grupos de trabalho, no segundo turno da oficina.

- Grupos de trabalho

O período da tarde destinava-se a discutir de forma mais direcionada as temáticas apresentadas pela manhã, com a divisão dos moradores em dois grupos de trabalho. Dessa vez, estavam presentes 21 representantes de 6 comunidades, sendo elas: São Vicente e Nova Canudos, que conformam o primeiro grupo; Marrocos, Ocupação da Paz, Santo Amaro e Pantanal, reunidas no segundo grupo. O objetivo, como já descrito, era espacializar as propostas para equipamentos públicos e apontar/identificar possíveis terrenos para reassentamento. A seguir, o relato das discussões feitas em cada grupo.

Grupo 01: Nova Canudos e São Vicente (sul)

Retomando as discussões feitas no turno anterior, a equipe frisou que a finalidade da dinâmica não era depositar a responsabilidade das decisões em cima de apenas algumas pessoas, mas sim consultá-las, de modo a se chegar em diretrizes que orientassem as soluções.

O primeiro tema abordado foi o de Mobilidade e Transporte Público. A questão das vias com larguras menores que 1,5 metros é um ponto delicado, e, como no grupo não havia qualquer um que morasse em ruas que se enquadrassem nessa situação, os que estavam presentes não se sentiram confortáveis para debater. Foi apontado por um morador a necessidade de se conversar com as pessoas que especificamente moram em tais ruas. Já sobre sistema de transporte público, um morador do São Vicente indicou que seria interessante propor outra linha para além das que foram propostas, afirmando que acharia complicado fazer com que a linha passasse pela Rua General Rabelo. Uma moradora comentou da possibilidade de se instituir uma linha que os levassem até o Centro da cidade, enquanto um outro morador sugeriu que houvesse uma linha que os conduzisse até a estação de metrô Nova Esperança, além de outra linha que passasse na Rua Francisco Machado, descendo pela Rua Ipiranga. Um morador comentou que na comunidade Nova Canudos, as pessoas precisam caminhar muito até o ponto de ônibus mais próximo, sendo que muitos já têm que acordar mais cedo pelo manhã para chegarem ao trabalho.

As diretrizes para esse tópico foram então: 1. Manter a rota existente e criar uma linha que passe pela Rua José Maurício, seguindo pela Av. Osório de Paiva e depois siga para a estação de metrô; 2. Adicionar uma linha que percorra a Rua Ipiranga.

Figuras 2.10. Dinâmica com o grupo de trabalho 1.



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Sobre os terrenos para reassentamento, a equipe ressaltou que a ideia era que esses fossem próximos à comunidade, a fim de resguardar as relações de vizinhança. Um morador comentou da existência de grandes terrenos vazios na Av. Osório de Paiva, propícios para a implantação das novas moradias, e completou falando da preferência das pessoas para morar em locais mais centrais, como a Osório, do que dentro das comunidades, por conta da proximidade a serviços. Portanto, de forma unânime, os terrenos subutilizados da avenida Osório de Paiva foram apontados pelos moradores de ambas as comunidades como ideais para a alocação das unidades reassentadas.

O momento de espacialização dos equipamentos públicos se deu, a princípio, com a apresentação dos equipamentos que haviam sido propostos nas oficinas da cartografia social. Falou-se também da possível mudança da Escola Tomás Muniz, que sairia de onde está atualmente para dar lugar ao parque ao norte da comunidade da Nova Canudos. Um ponto que gerou debate foi o equipamento de assistência aos animais, pela discordância de um dos moradores presentes. A proposta da criação de uma nova creche foi um outro ponto de debate, pois já existe uma creche nas proximidades. A equipe explicou sobre a necessidade de haver uma distância caminhável para esse tipo de equipamento, o que poderia ser estudado em termos de viabilidade técnica para então ser proposto ao Conselho Gestor.

Em relação aos espaços livres, os limites do parque proposto à norte da Nova Canudos foram apresentados, a fim de confirmá-los juntamente com a comunidade. Os moradores reafirmaram a decisão, destacando que hoje o espaço é apenas uma área com acúmulo de lixo. Foi perguntado o que a população gostaria de ver no parque, surgindo as proposições de um Bicicletar, uma academia ao ar livre, quadra de esportes, parquinho para as crianças e uma horta comunitária. Uma moradora propôs fechar o canal existente, pela poluição causada por meio do esgoto e lixo lançados. A equipe, porém, ressaltou os problemas que isso acarretaria, especialmente em relação à questão da drenagem, argumentando que a solução seria através da provisão de uma adequada rede de saneamento. Diante da descrença da moradora, a equipe salientou que o cuidado do espaço é um fruto gerado a partir da sua apropriação pelos moradores, apresentando possíveis estratégias de gestão do parque.

Grupo 02: Marrocos, Ocupação da Paz, Santo Amaro, Pantanal e São Vicente (norte)

Nesse grupo, a questão dos espaços livres é especialmente sensível, já que ele é formado por moradores de comunidades que se encontram próximas a leitos hídricos. Essa foi, portanto, a primeira temática abordada, após a explanação da metodologia da discussão em grupo o auxílio aos moradores se localizarem no mapa. Ficou evidente que alguns moradores são bastante capazes de se apropriar e compreender a representação cartográfica do território.

Uma representante da Ocupação da Paz comentou a existência de construções sobre um pequeno canal entre as ruas Aguapé Verde e Verdes Mares. Ela sugeriu criar um acesso à Rua Urucutuba, através de um caminho acima desse canal. No entanto, uma outra moradora ressaltou que deixar o canal aberto implicaria um maior número de remoções, o que poderia ser problemático caso alguns moradores não

queiram sair. Um morador abordou a questão da falta de áreas verdes no Santo Amaro. Considerou que esse é um grande problema, pois o Santo Amaro está na parte mais alta da ZEIS, e a ausência de área permeável direciona a água para as partes mais baixas, potencializando o problema das enchentes. Assim, discutiu-se a possibilidade da criação de mais áreas verdes no Santo Amaro, que pudessem aumentar a permeabilidade da área, como uma praça e um campo de futebol. A ampliação da Praça Santo Amaro para o terreno vazio do lado, proposta pela cartografia social, foi questionada por uma moradora que disse que lá está sendo proposto uma espécie de "shopping"/feira. Quanto aos limites dos parques, os moradores ainda se mostraram reticentes em demarcar áreas de remoção, mesmo que, na votação pela manhã, a maioria tivesse escolhido o cenário com a maior quantidade de áreas livres. Diante deste impasse, passou-se para o tema de equipamentos públicos.

Apresentaram-se os equipamentos propostos a partir das oficinas de cartografia social, sendo alguns deles reiterados, como: uma UPA, um CRAS e um espaço para a Juventude no Santo Amaro; Centros de Capacitação na Paz e no Marrocos; Escola (um novo prédio para Escola Santo Amaro) e Creche no Pantanal; Biblioteca comunitária próxima a uma "areninha" no São Vicente. Outras questões foram colocadas pelos moradores, como a possibilidade de reativação do prédio da antiga Escola São Vicente, que poderia vir a se tornar uma creche. Além disso, também se falou da necessidade de realocar a sede do ASCABOMJA, a fim de aumentar o espaço para a Associação de Moradores do Marrocos. O ASCABOMJA seria, para isso, implantado num terreno de maior acessibilidade em termos de transporte público, localizado na Rua Urucutuba. Perguntado se esse terreno poderia ser um próximo ao do Parque Hidrogeológico, o responsável pelo ASCABOMJA se mostrou satisfeito.

Após a discussão sobre terrenos vazios para a locação dos equipamentos, iniciou-se a discussão sobre possíveis terrenos para o reassentamento de unidade habitacionais. Quando apontado um terreno no Santo Amaro, os moradores da Ocupação da Paz e do Marrocos mudaram a posição defensiva em relação à remoção para espaços livres, afirmando que, por ser um lugar dentro da ZEIS e bem conectado com as demais comunidades, eles concordariam em ir. A partir desse ponto, os moradores sentiram-se mais à vontade em propor parques mais generosos no Marrocos, no Pantanal e na Paz, com a sugestão de transformar o "miolo" entre as travessas na Paz numa praça, conforme o proposto no Plano Popular. Além desse terreno na Santo Amaro, os moradores disseram que os terrenos vazios a leste da comunidade Nova Canudos seriam interessantes para eles, desde que a entrada se desse pela Av. Osório de Paiva.

Figura 2.13. Dinâmica com o grupo de trabalho 2.



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Em relação às linhas de transporte público, uma conselheira propôs novamente uma nova linha circular, que percorresse o interior da ZEIS, seguindo pelas ruas Franciscano e Regisvaldo França e voltando pela Rua Francisco Araquem. O grupo analisou a distribuição das ruas que passam ônibus e concordaram com a proposta. Um ponto que ficou em discussão foi o trecho para conectar a Rua Regisvaldo França e a Rua Francisco Araquem, já que haveria a necessidade de remover algumas casas. Sugeriu-se, então, um desvio, o qual a equipe técnica ficou de ver se era possível para passagem de ônibus. Já em relação ao binário das ruas Guaíra e Maria Júlia, os moradores mais uma vez demonstraram sua concordância com a proposta. Ao final das conversas em grupo, as peças trabalhadas nos dois grupos da ZEIS Bom Jardim foram reunidas, formando, de maneira interligada, um único território, com ações conjuntas.

Figura 2.14. Quebra-cabeças ZEIS Bom Jardim finalizado.



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

3 ESTUDO DE VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA BÁSICA

O acesso à água potável e ao saneamento são direitos humanos fundamentais, previstos em lei e nas convenções internacionais. A sua universalização e integralidade estão previstas pela Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, a qual estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Essa lei prevê o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente, bem como a disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais.

A ZEIS Bom Jardim está localizada numa região periférica da cidade que apresenta graves deficiências de cobertura pelas redes de infraestrutura básicas. Para compreender a abrangência desse serviço, retomaremos aqui dados oficiais já apresentados no **DIAGNÓSTICO SÓCIO ECONÔMICO, FÍSICO-AMBIENTAL, URBANÍSTICO E FUNDIÁRIO**, mas, seguindo as premissas apontadas desde o Produto 2, muitas informações sobre a situação do saneamento aqui apresentadas são resultado do diálogo contínuo com os moradores que vivenciam os problemas diariamente e buscam soluções para elas. Nessa perspectiva, em outubro de 2019, realizamos uma visita de campo com a finalidade específica de observar a questão do saneamento ambiental do território, com a presença dos arquitetos e dos engenheiros ambientais da equipe técnica da UFC, guiados pelos mobilizadores sociais nas áreas que concentram maiores fragilidades ambientais. Ao longo do capítulo, serão apresentadas as informações mais relevantes obtidas por meio da visita em questão.

Uma preocupação importante levantada pelos moradores durante a oficina do Plano Urbanístico foi em relação ao **custeio do serviço** que entraria no orçamento familiar por meio da instalação de sistema de saneamento básico. Os moradores abordaram a necessidade de exigir que o custeio seja subsidiado. Dessa forma, a Lei Complementar n.º 162, de 20.06.16, que institui a política estadual de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no estado do Ceará, define o que é subsídio no art. 1º, § 2º, inciso XI:

XI - subsídios: instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

Ademais, o art. 16º, inciso II, pauta também a estrutura tarifária social aplicada na cobrança pela prestação dos serviços.

II - a fixação, de forma clara e objetiva, das tarifas dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, com a instituição de valores que privilegiem os usuários de baixa renda e que visem a evitar o desperdício;

Visto isso, a estrutura tarifária da Cagece adota vários tipos de tarifa, de acordo com o tipo de renda familiar e a tipologia habitacional, com a finalidade principal de subsidiar a tarifa paga pelos clientes com menor poder aquisitivo. É necessário definir os procedimentos de enquadramento na tarifa social para os beneficiários das intervenções propostas em ZEIS pelo PIRF. Os procedimentos de enquadramento envolvem propostas de conciliação da tarifa social com aspectos técnicos e comerciais da adoção de tarifa para os moradores da ZEIS Bom Jardim, com o objetivo de ampliar a universalização do acesso aos serviços. O subsídio desse custeio é essencial para a permanência dos moradores atuais na área da ZEIS após a urbanização, evitando a gentrificação, isto é, a substituição de população atual por outra com maior poder aquisitivo. Além disso, o poder público deve subsidiar a ligação do domicílio à rede pública de esgotamento sanitário.

3.1 Abastecimento de Água

Embora os mapas oficiais da rede de abastecimento de água (ver Mapas 3.1 e 3.2) apresentem uma falta de cobertura no Marrocos e na Ocupação da Paz, alguns moradores relataram a existência de rede de abastecimento de água nesses locais. Nesse caso, o controle da qualidade e a distribuição são oferecidos pela Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará (CAGECE), via sistema público-privado com cobrança do serviço em conta. Não se sabe, porém, se, mesmo não havendo rede de esgoto, também é cobrada em conta a taxa de esgoto, correspondendo a 80% do volume faturado de água. A constatação da presença do abastecimento de água também foi feita no diagnóstico comunitário do Plano Popular da ZEIS Bom Jardim (FREITAS *et al.*, 2019). Na cartografia social realizada na etapa de diagnóstico do PIRF, foi mapeada demanda de abastecimento de água apenas em uma área fora da ZEIS, mas, em suas principais fraquezas e ameaças, consta a "falta de água encanada" em alguns setores.

Caso essas comunidades de fato não possuam rede de abastecimento de água, a rede existente deve ser complementada. Como a tubulação de água pode ser totalmente preenchida, pode-se utilizar uma rede com 100mm de diâmetro, não havendo *a priori* grandes problemas na implementação da rede mesmo em vias

mais estreitas, mas cada caso deve ser avaliado em estudo específico. A água utilizada para abastecimento público no Bom Jardim é tratada, canalizada e pode ser distribuída sem problemas para as comunidades.

3.2 Infraestruturas de Esgoto Sanitário

Segundo o "Prognóstico dos Serviços de Esgotamento Sanitário", parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Fortaleza, a cidade possui um Sistema de Esgotamento Sanitário que funciona de duas formas:

- Sistema Integrado ou Macrossistema, quando o esgoto é conduzido até a Estação de Pré-Condicionamento, segue para o emissário submarino e, por fim, é lançado ao oceano.
- Sistemas Isolados, quando o processo de coleta, tratamento e disposição se concentra em um mesmo local, como nos casos da imensa maioria dos conjuntos habitacionais dos bairros periféricos.

Segundo o Prognóstico, os bairros Bom Jardim e Siqueira possuem pouco mais de 3% da sua área com cobertura de serviços de esgotamento sanitário (ver Mapa 3.3). Na ZEIS Bom Jardim, há um sistema isolado referente ao Conjunto Tia Joana e existe rede coletora do Sistema Integrado somente na porção noroeste da ZEIS, a qual corresponde à área do Mutirão Veneza/Daniel Castro. A operação de Sistemas Isolados gera diversos problemas ambientais e, por isso, o Plano de Saneamento (FORTALEZA, 2014) estabelece que esses deverão ser interligados à rede de esgoto existente, para garantir uma disposição final adequada desses efluentes, em até 10 anos, ou seja, sua meta é o ano de 2024. O documento do Plano afirma, ainda, que, para a sub-bacia de esgotamento sanitário que corresponde à maior parte da ZEIS (SE-3), já existem recursos assegurados para o projeto. Na mesma situação, está a SE-5, que abrange outra parte da ZEIS. A SE-2 que abrange a parte noroeste da ZEIS, segundo o documento, encontra-se com obras em andamento.

O mapa de logradouros da SEFIN apresenta um cenário um pouco diferente (ver Mapa 3.4), no qual a maioria das vias mais consolidadas na porção oeste da ZEIS seria dotada de cobertura de esgoto. Nesse relatório, será analisada a viabilidade da implementação de rede de esgoto, mas no momento dessa implementação deverá ser averiguada a existência ou não de rede. Quanto à **coleta de esgoto**, a equipe técnica do PIRF propõe a implantação da rede conforme os seguintes critérios (ver Mapa 3.5), de acordo com a largura total (de testada a testada) da via:

- Em ruas com largura acima de 3 metros: rede coletora de esgoto de manilha de concreto;
- Em ruas com largura entre 2 e 3 metros: rede coletora de esgoto de PVC (utilizando o maior diâmetro comercial e maior declividade);
- Em ruas com largura menor que 2 metros: analisar a possibilidade de solução condominial.

A questão da relação entre a largura da rua e o tipo de rede de esgoto foi discutida na Oficina de Plano Urbanístico. Os moradores destacaram a necessidade urgente de uma rede de esgoto na ZEIS Bom Jardim, porém se mostraram preocupados com a possibilidade de diversas famílias com pouco ou rendimento mensal passarem a pagar taxas de água e esgoto, como supracitado.

A pesquisadora Laura Bueno (2000), em sua tese "Projeto e Favela: metodologia para projetos de urbanização", faz recomendações quanto às especificidades de se projetar uma rede coletora de esgoto em assentamentos precários do tipo favela, especialmente no que diz respeito à sua manutenção. Essas recomendações podem ser aplicadas na ZEIS Bom Jardim, especialmente nas comunidades (Marrocos, Ocupação da Paz, Canudos e Pantanal). Em síntese, a autora recomenda:

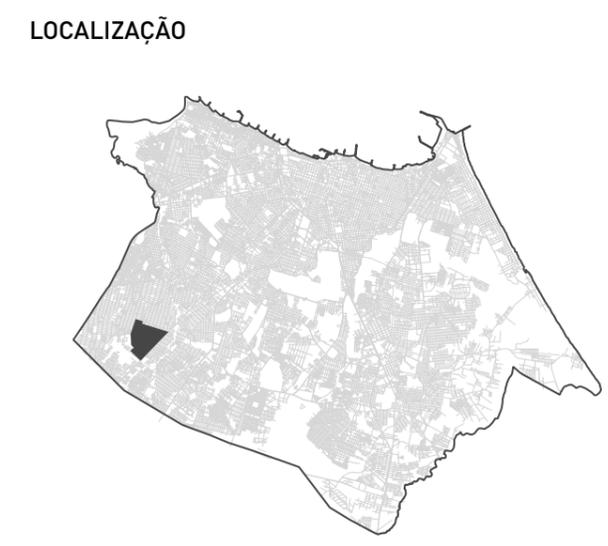
- Largura mínima de 3 metros para a passagem de um caminhão que carregue a máquina de desobstrução de rede de esgoto;
- Não implantar redes coletoras com mais de 32 metros em vielas com largura menor que 3 metros, já que essa é a distância máxima da mangueira para desobstrução mecânica;
- Utilizar rede em PVC, visto que proporciona maior rapidez de execução (o que significa menos tempo com valas abertas dentro do assentamento) e menor número de juntas.
- Utilizar o diâmetro mínimo de 150 mm para o PVC, e não o diâmetro de 100 mm convencionalmente adotado, para os ramais domiciliares, para prevenção contra obstruções por mau uso.
- Implementar rede com profundidade mínima de 0,90 m em vias com tráfego, 0,65m em vias sem tráfego e, nos passeios e vielas sem tráfego de veículos de qualquer natureza, 0,40 metro.
- Sempre avaliar a profundidade da rede de esgoto em função da exigência técnica de que ela esteja sempre abaixo da rede de água potável, para evitar contaminação por infiltração.

Após a instalação das tubulações da rede coletora de esgoto, as residências poderão fazer a conexão do esgoto interno da residência ao sistema público. Logo, é importante salientar que o plano de urbanização deve abranger no seu orçamento o investimento da ligação domiciliar correta ao sistema de esgoto, em virtude do alto custo dessa operação.



MAPA 3.1
**ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 (CAGECE, 2015)**

- LEGENDA:**
-  Limite ZEIS Bom Jardim
 -  Quadras
 -  Abastecimento de água (CAGECE, 2015)



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S
 Bases Cartográficas: CAGECE, 2015; SEFIN, 2016.

REALIZAÇÃO **COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO**



Prefeitura de Fortaleza
 Instituto de Planejamento de Fortaleza



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
 CENTRO DE TECNOLOGIA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN



Plano Integrado de Regularização Fundiária - UFC



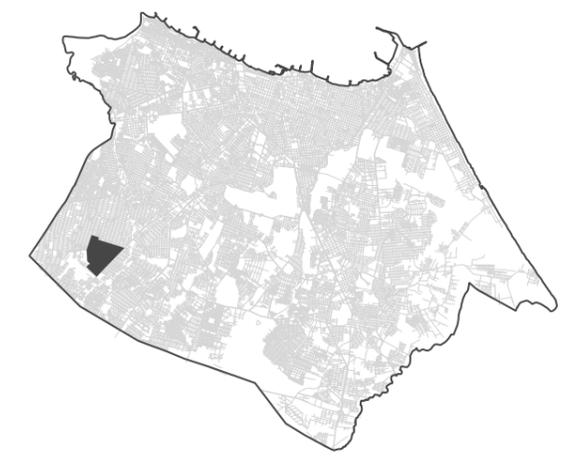


MAPA 3.2
VIAS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SEFIN, 2016)

LEGENDA:

- Limite ZEIS Bom Jardim
- Quadras
- ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
- Com
- Sem
- Sem informação

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S
 Base Cartográfica: SEFIN, 2016.

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO

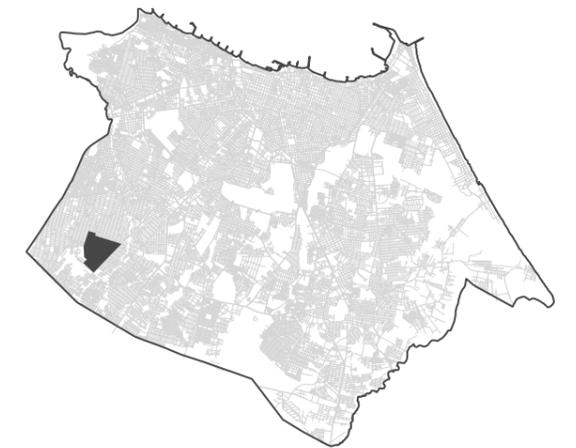


MAPA 3.3
ESGOTAMENTO SANITÁRIO
(CAGECE, 2015)

LEGENDA:

-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  Quadras
-  Vias com esgotamento sanitário (CAGECE, 2015)

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S
 Bases Cartográficas: CAGECE, 2015; SEFIN, 2016.

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO

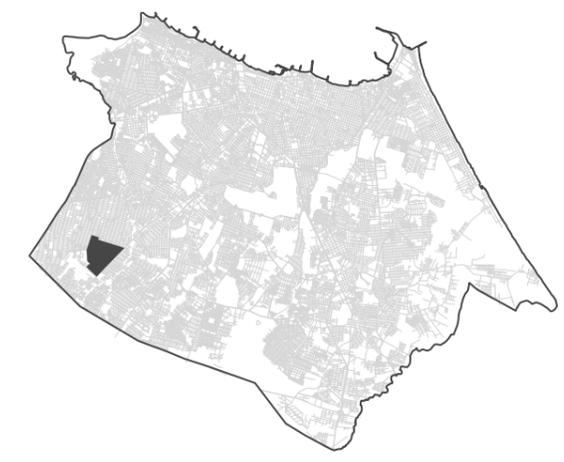




MAPA 3.4
VIAS COM ESGOTAMENTO
(SEFIN, 2016)

- LEGENDA:**
- Limite ZEIS Bom Jardim
 - Quadras
- ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SEFIN, 2016)**
- Com
 - Sem
 - Sem Informacao

LOCALIZAÇÃO



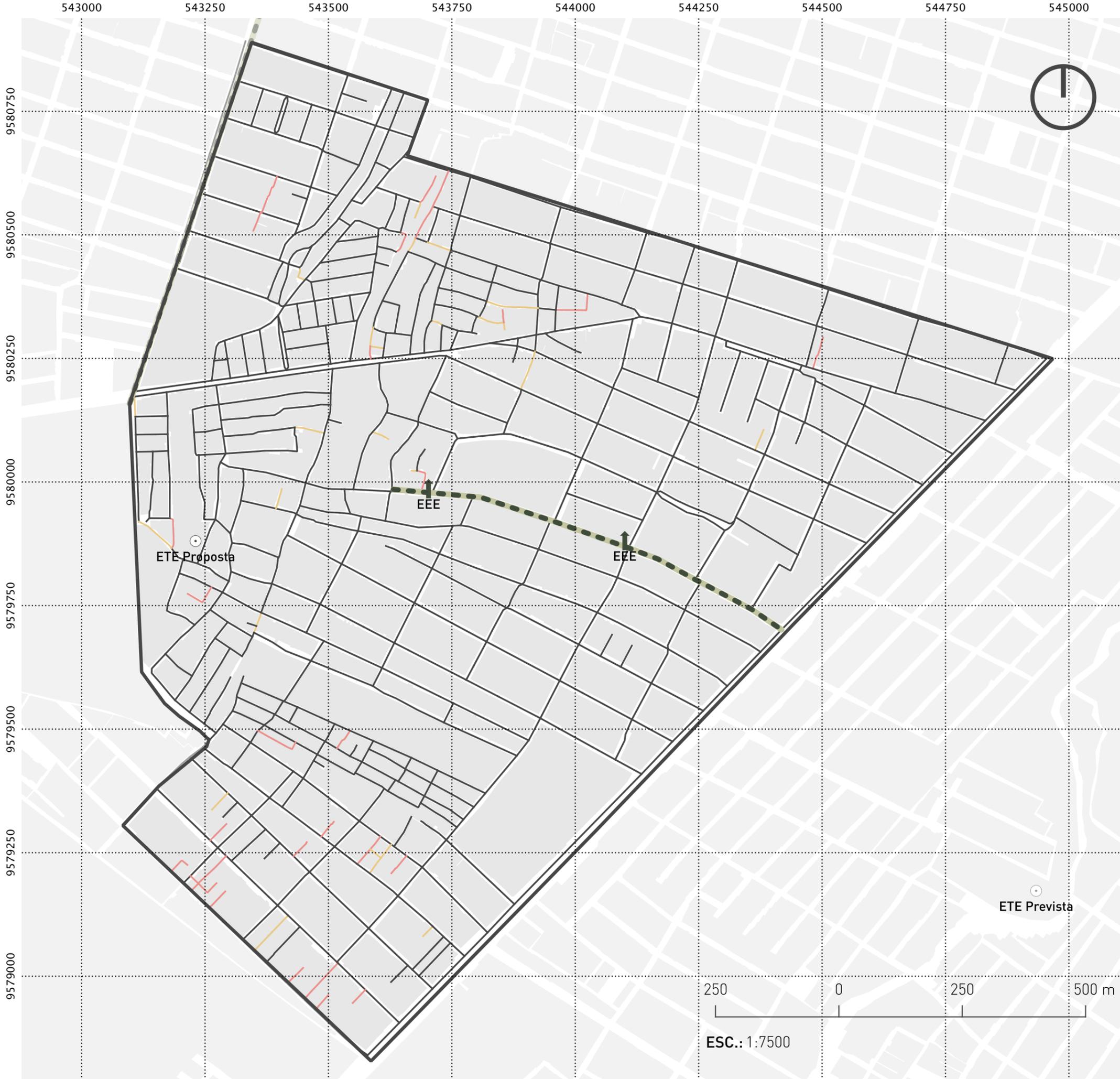
Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S
 Base Cartográfica: SEFIN, 2016.

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO





MAPA 3.5
VIABILIDADE DA INSTALAÇÃO DA REDE DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO

LEGENDA:

- Limite ZEIS Bom Jardim
- Quadras

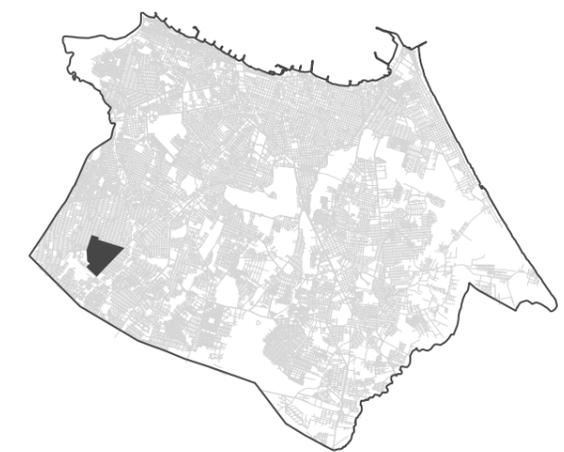
TRATAMENTO DO ESGOTO

- EEE
- ETE
- Linha de Recalque prevista no PMSB mantida

VIABILIDADE INSTALAÇÃO REDE DE COLETA DE ESGOTO

- Condominial (via com largura menor que 2m)
- Viável com PVC (via com largura entre 2 e 3m)
- Viável com manilha de concreto (via com largura maior que 3m)

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S
 Bases Cartográficas: SEFIN, 2016;



ESC.: 1:7500

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



Quanto ao **tratamento e destinação final** do esgoto sanitário, de uma maneira geral, o PMSB estabelece duas alternativas para Fortaleza, as quais ele compara vantagens e desvantagens, não havendo a escolha de uma delas ao final do documento:

- Alternativa 01: seu tratamento e sua destinação final serão feitos de modo descentralizado, de forma a não sobrecarregar a Estação de Pré-Condicionamento (EPC) e o lançamento por meio do emissário submarino.;
- Alternativa 02: será considerado que todo o tratamento e a destinação final do esgoto sanitário de todas as sub-bacias da cidade de Fortaleza dar-se-ão através da EPC e do Emissário Submarino, respectivamente.

Mediante análise dos mapas imprecisos do PMSB, interpretamos que o PMSB projeta uma Linha de Recalque/Emissário que passa pelas vias: Rua Franciscano, Rua Aguapé Verde, Rua Urucutuba, Rua NE 5, Rua Barra Mansa e Rua Coronel Virgílio Nogueira. Essa Linha liga-se a uma Estação Elevatória Projetada fora da ZEIS. Além disso, na Alternativa 01, fora da ZEIS, ao lado do Rio Maranguapinho, o Plano prevê a instalação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Siqueira em uma área disponível para implantação de aproximadamente 35.700 metros quadrados.

A equipe técnica propõe uma alternativa ao desenho proposto pelo Plano, visto que a Linha de Recalque proposta atravessa os dois braços do Canal Leste, fazendo com que, nesses casos, a tubulação de esgoto tenha que passar por cima dos córregos, o que não é recomendável.

Assim, para o tratamento do esgoto sanitário da ZEIS, propõe-se que o esgoto coletado tenha três destinos (ver Mapa 3.6).

- 1) À direita dos canais, propõe-se duas Estações Elevatórias de Esgoto na Rua Franciscano para levar o esgoto coletado à ETE do Siqueira (proposta na alternativa 01 do PMSB), que estará em uma cota mais elevada.
- 2) À esquerda dos canais, a rede coletora de esgoto da ZEIS deve ser interligada à Linha de Recalque projetada na rua Virgílio Nogueira, de acordo com o PMSB.

- 3) Entre os canais, a implantação de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE Marrocos) é proposta para receber o esgoto coletado dessa área.

Figura 3.1. ETE do Marrocos antes da demolição e da ocupação



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Figura 3.2. ETE do Marrocos após demolição e ocupação



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Cabe ressaltar que, em 2007, uma empresa selecionada após licitação pela Prefeitura de Fortaleza começou a executar um projeto de urbanização para o Marrocos, conquistado por meio do Orçamento Participativo (OP), e executou parcialmente uma ETE. Essa ETE ficou abandonada por muitos anos até ser

demolida e ter sua área ocupada por novas moradias. A equipe técnica considera que o posicionamento dessa ETE não está adequado para promover o tratamento do esgoto do Marrocos, visto que presume uma travessia do Canal. Assim, sugere-se um novo local para a ETE do Marrocos.

3.3 Gestão de Resíduos Sólidos

Um ponto crítico avaliado da gestão dos resíduos sólidos na ZEIS é o depósito de entulho de construção civil, móveis usados e podas de árvore, principalmente nos canais e suas proximidades. Essa questão, além de percebida na visita, foi citada por um morador na Oficina de Plano Urbanístico. Propõe-se pontos de coleta específica desses resíduos distribuídos pelo território da ZEIS. Sugere-se um ponto de coleta na área do Santo Amaro, um junto à nova ETE proposta para o Marrocos (ver item 3.2), um no futuro conjunto habitacional a leste da Nova Canudos (ver Capítulo 7 - Parcelamento e Uso do solo) e um próximo ao Canal Leste na região noroeste da ZEIS (Santa Cecília).

Em relação ao restante do lixo doméstico, uma solução proposta é a implantação de pequenas lixeiras elevadas na frente de todas as casas da ZEIS, onde os moradores poderiam depositar seu lixo diário de forma mais higiênica até o dia da coleta, evitando o espalhamento do resíduo pela comunidade, por animais e por condições climáticas. A questão do lixo também foi colocada como um problema de drenagem, responsável pelo entupimento de bocas-de-lobo. A sugestão de lixeiras foi acatada na Oficina, mas alguns participantes da oficina insistiram que existe uma questão de falta de educação (ambiental) dos moradores de uma maneira geral, visto que a coleta de lixo ocorre três vezes por semana.

Levando em consideração o resíduo doméstico, uma associação existente na comunidade do Marrocos, a Associação de Catadores do Bom Jardim (ASCABOMJA) já faz um trabalho excelente na coleta e na gestão dos resíduos recicláveis. Recomenda-se acrescentar à ASCABOMJA a atribuição de coleta de resíduos orgânicos domésticos. Logo, a ASCABOMJA precisaria de um espaço maior e melhor para melhor gerir suas novas atribuições (ver Mapa 3.7). Assim, foi proposto um terreno próximo à nova ETE Marrocos proposta, com cerca de 0,2 ha, para compostagem do resíduo orgânico coletado, juntamente com o resíduo de podas de árvores, mas, durante a oficina do dia 07/12, o morador responsável pela associação destacou a necessidade de estar perto de uma rua acessível, como a R. Urucutuba.

Figura 3.3. Sede atual do ASCABOMJA



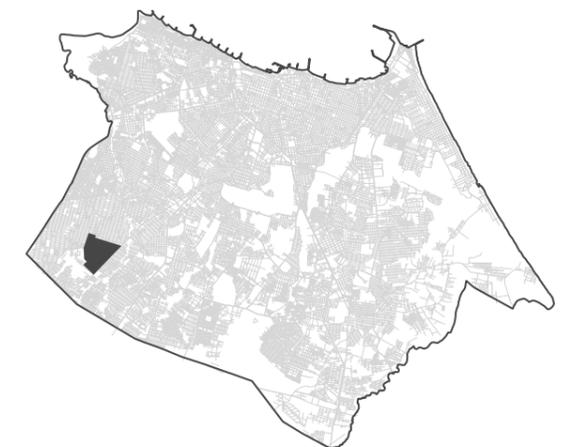
Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

PROPOSTAS PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

LEGENDA:

-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  Quadras
-  Acúmulo de lixo (cartografia social)
-  Ascabomja Proposto
-  Coleta Específica

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: SEFIN, 2016.

REALIZAÇÃO



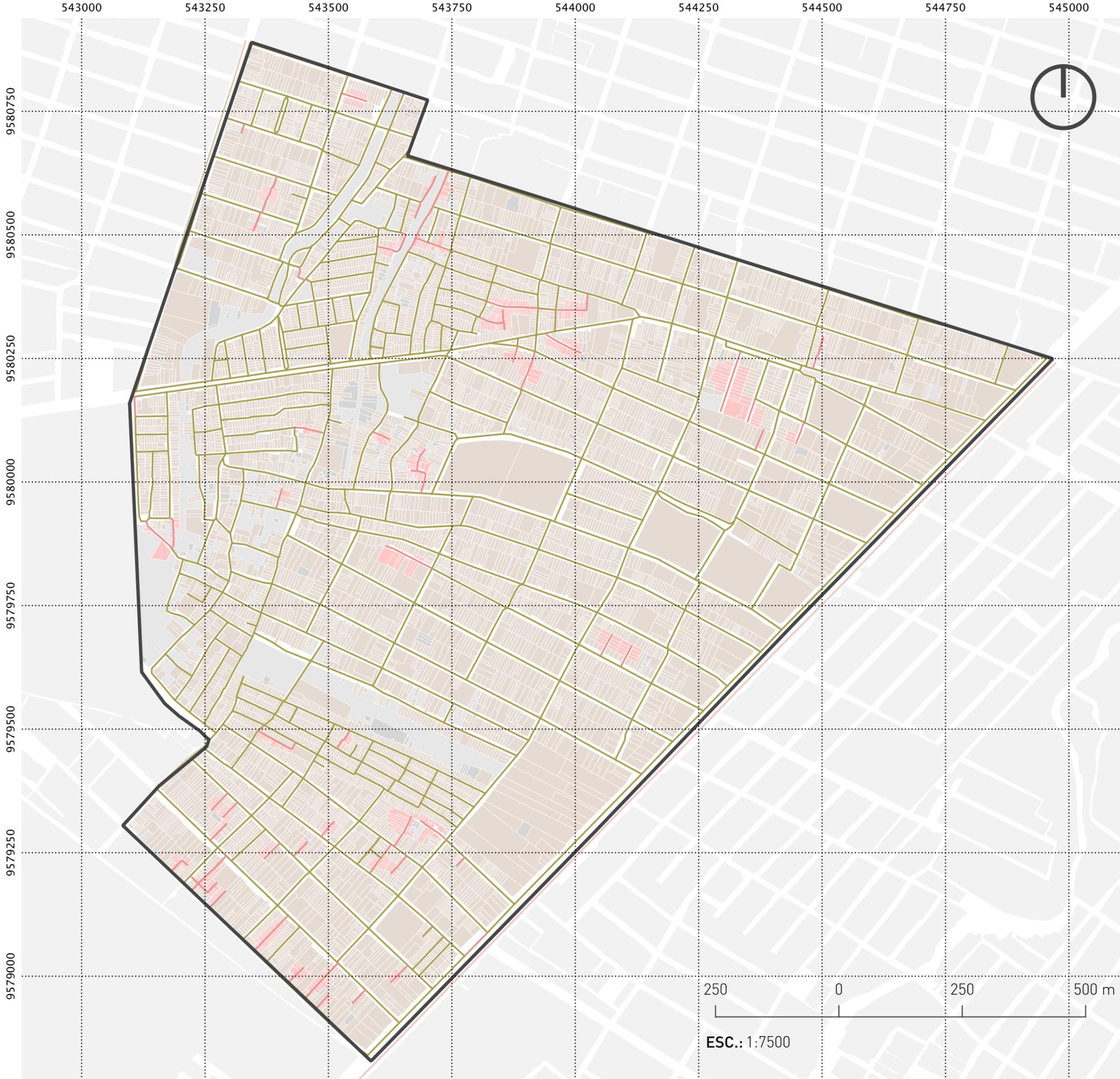
COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



250 0 250 500 m

ESC.: 1:7500





MAPA 3.6

VIABILIDADE DA MANUTENÇÃO DA REDE DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO

LEGENDA:

Limite ZEIS Bom Jardim

Quadras

INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE DE ESGOTO

Viabilidade baixa ou nula

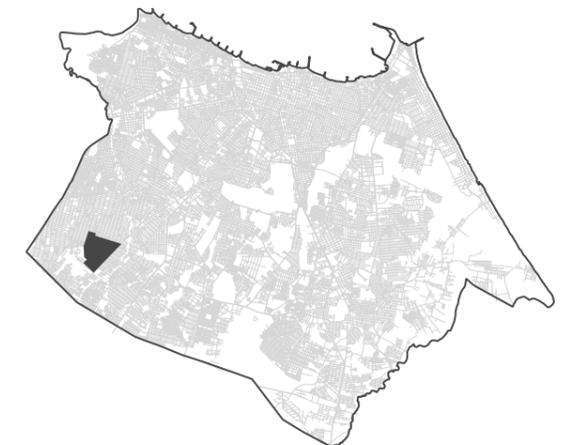
Viabilidade satisfatória

VIABILIDADE MANUTENÇÃO REDE DE COLETA DE ESGOTO

Manutenção inviável

Manutenção viável

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: SEFIN, 2016.

250 0 250 500 m

ESC.: 1:7500

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



Plano Integrado de Regularização Fundiária - UFC

O composto produzido pelo resíduo orgânico da própria comunidade pode ser utilizado como fertilizante em hortas comunitárias com base no conceito de agricultura urbana, como foi feito no projeto Favela Orgânica localizado na comunidade da Babilônia e Chapéu Mangueira, na Zona Sul do Rio de Janeiro¹. Agricultura urbana é o processo de cultivo e distribuição de produtos, utilizando recursos humanos e materiais locais da área em que está inserida, e divide-se em intra, quando ocorre dentro, e periurbana, quando ocorre em periferias e comunidades da metrópole. No caso do Bom Jardim, sugerimos que a agricultura urbana seja realizada em áreas perto do pátio de compostagem (para facilitar a condução do material) e que não tenham interesse habitacional, como os parques próximos aos canais. O objetivo dessa iniciativa é oferecer possibilidade de emprego, inserção e renda à comunidade, promovendo o desenvolvimento socioeconômico e segurança alimentar, e possibilitar à comunidade gêneros alimentícios de qualidade a custo acessível, além da melhoria do meio ambiente como o incentivo da separação do lixo e sua disposição adequada.

Ocupações, muitas vezes, são moldadas a partir do adensamento e carecem de espaços livres dedicados ao lazer ou especialmente para uma horta, mas, no caso da comunidade do Marrocos, verifica-se a existência de diversos espaços disponíveis. Além da horta, sugere-se que seja agregada ao mesmo espaço uma criação de aves como galinhas e codornas para produção de carnes e ovos, visto que os moradores da comunidade têm um perfil agrário e possuem a tradição de criar galinhas em suas próprias casas.

3.4 Infraestrutura de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

Conforme dados oficiais de logradouros da SEFIN (2016), diversas ruas da ZEIS Bom Jardim não possuem galeria pluvial e/ou sarjeta, especialmente nas áreas de assentamentos precários (Ver Mapas 3.8 e 3.9). Em visita às áreas mais ambientalmente frágeis da ZEIS, especialmente o Marrocos e a Ocupação da Paz, identificou-se a contribuição de águas pluviais drenadas de forma inadequada com a contribuição de esgoto clandestino, quando não despejado a céu aberto ou em sumidouros. Foi identificada ainda a contribuição de um lençol freático raso (cerca de 2 m abaixo da cota do terreno, de acordo com os moradores da ZEIS) que se encontra com dificuldade de escoamento devido ao assoreamento das águas superficiais dentro dos limites da ZEIS, principalmente devido ao resíduo sólido depositado nos córregos. Neste contexto, foi diagnosticado que a ZEIS Bom Jardim possui problemas de drenagem relacionados a enchentes, alagamentos, inundações fluviais e enxurradas.

¹ Ver mais em <http://favelaorganica.com.br/pt/>.

Figura 3.4. Esgoto a céu aberto próximo à Comunidade da Paz.



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Enchentes são definidas como a elevação do nível d'água no canal de drenagem devido ao aumento da vazão, atingindo a cota máxima do canal. No caso da ZEIS Bom Jardim, isso ocorre porque grande parte do Canal Leste está revestido com placas de concreto, o que estimulou que os moradores construíssem suas casas sobre ele. Além disso, as famílias mais tradicionais que moram na periferia do Canal Leste vêm utilizando o referido canal de drenagem como coletor tronco conectando as redes domiciliares a ele. Ao utilizar um canal de drenagem como rede de captação de esgoto, promove ao canal uma contínua lâmina de esgoto variável, o que, em momentos de chuva, facilita a elevação do nível d'água no canal de drenagem atingindo a cota máxima. Para resolver esse problema, a equipe técnica do PIRF sugere a retirada das ligações domiciliares de esgoto do canal, fazendo a separação entre a água de pluvial e esgoto, com vista à manutenção do conceito de sistema separador de esgotamento sanitário como é exigido para projetos hidráulico-sanitários no Brasil.

Figura 3.5. Canal coberto por placa de concreto.



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

A **Enxurrada** observada no Bom Jardim refere-se ao escoamento superficial concentrado e com alta energia de transporte associado a áreas de domínio dos processos fluviais. Segundo os moradores, esse escoamento acontece de alguns pontos mais altos do para pontos mais baixos e intensifica os problemas de alagamento principalmente dentro das casas. Para controlar o problema vinculado ao alagamento e à enxurrada, propõe-se duas lagoas de captação e infiltração (no terreno vazio a norte de Nova Canudos), que são estruturas abertas que integram o sistema de macrodrenagem das águas pluviais urbanas. Essas lagoas são usadas para controle de vazão máxima, promovendo o amortecimento do pico de vazão a jusante, diminuindo a vazão de contribuição por escoamento superficial que chega ao curso hídrico natural, o que

contribuirá para o controle da inundação. Além disso, ao analisar o mapa de linhas de escoamento (ver Mapa 3.10), pode-se perceber a localização da linha de "cumeeira" e da linha de "fundo de vale". A primeira localiza-se na Rua João Damasceno e ela deve receber um tratamento com elementos de infraestrutura verde que aumentem a infiltração. Entre a linha de cumeeira e o fundo de vale, deve-se também lançar mão de estratégias de manejo de águas pluviais. No fundo de vale, há o canal que passa pela Ocupação da Paz e a sua continuação que se encontra embaixo de áreas consolidadas. Deve-se buscar o máximo de permeabilidade possível nesse local.

A **Inundação** refere-se ao transbordamento das águas da Lagoa do Marrocos e dos córregos existentes, atingindo a planície de inundação periférica. Esse processo foi apontado pelos moradores nas oficinas de cartografia social. No caso da ZEIS Bom Jardim, esse fato é observado em períodos de chuva, caracterizando um fenômeno de inundação fluvial, intensificado pelo assoreamento da lagoa do Marrocos e pela baixa capacidade escoamento no canal do Marrocos devido à presença de lixo, macrófitas, barramentos dentre outros obstrutores que reduzem a área útil do canal. Destaca-se que a Lagoa do Marrocos encontra-se em um nível topográfico de até 2 metros acima de algumas áreas da ZEIS, como a Ocupação da Paz. Esse pode ser um fator preponderante do risco dessa comunidade, visto que a água pode subir até 2 metros comunidade, o que se explica pelo princípio dos vasos comunicantes (CÂNDIDO, 2019).

VIAS COM GALERIA PLUVIAL (SEFIN, 2016)

LEGENDA:

 Limite ZEIS Bom Jardim

 Quadras

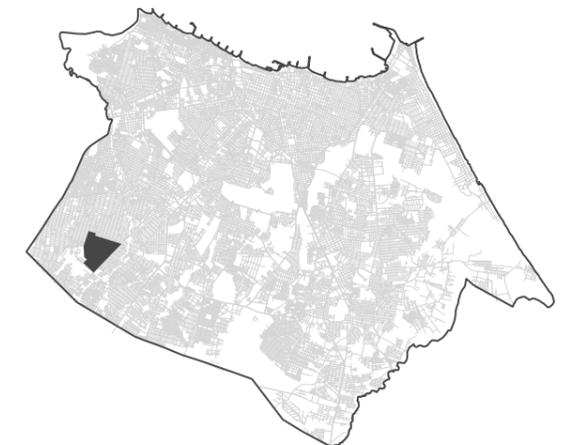
GALERIAS PLUVIAIS (SEFIN, 2016)

 Com

 Sem

 Sem Informacao

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: SEFIN, 2016.

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



Plano Integrado de Regularização Fundiária - UFC

250 0 250 500 m

ESC.: 1:7500

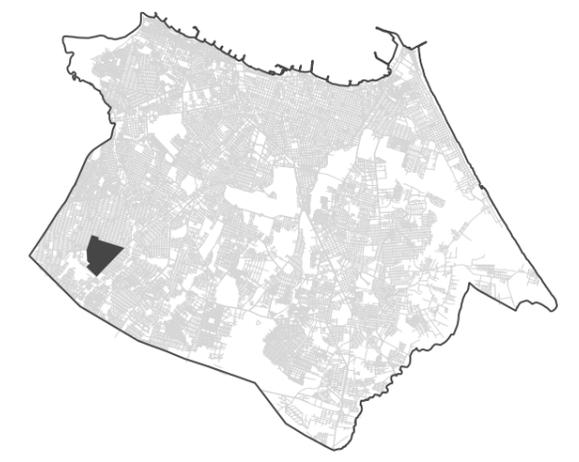


VIAS COM SARJETA (SEFIN, 2016)

LEGENDA:

-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  Quadras
- SARJETAS (SEFIN, 2016)**
-  Com
-  Sem
-  Sem Informacao

LOCALIZAÇÃO

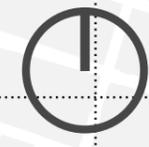


Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S
 Base Cartográfica: SEFIN, 2016.

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO

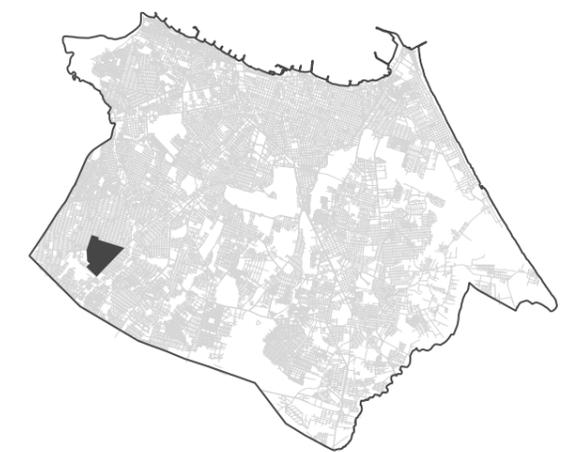


LINHAS DE ESCOAMENTO

LEGENDA:

-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  Quadras
-  Linhas de escoamento

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: SEFIN, 2016.

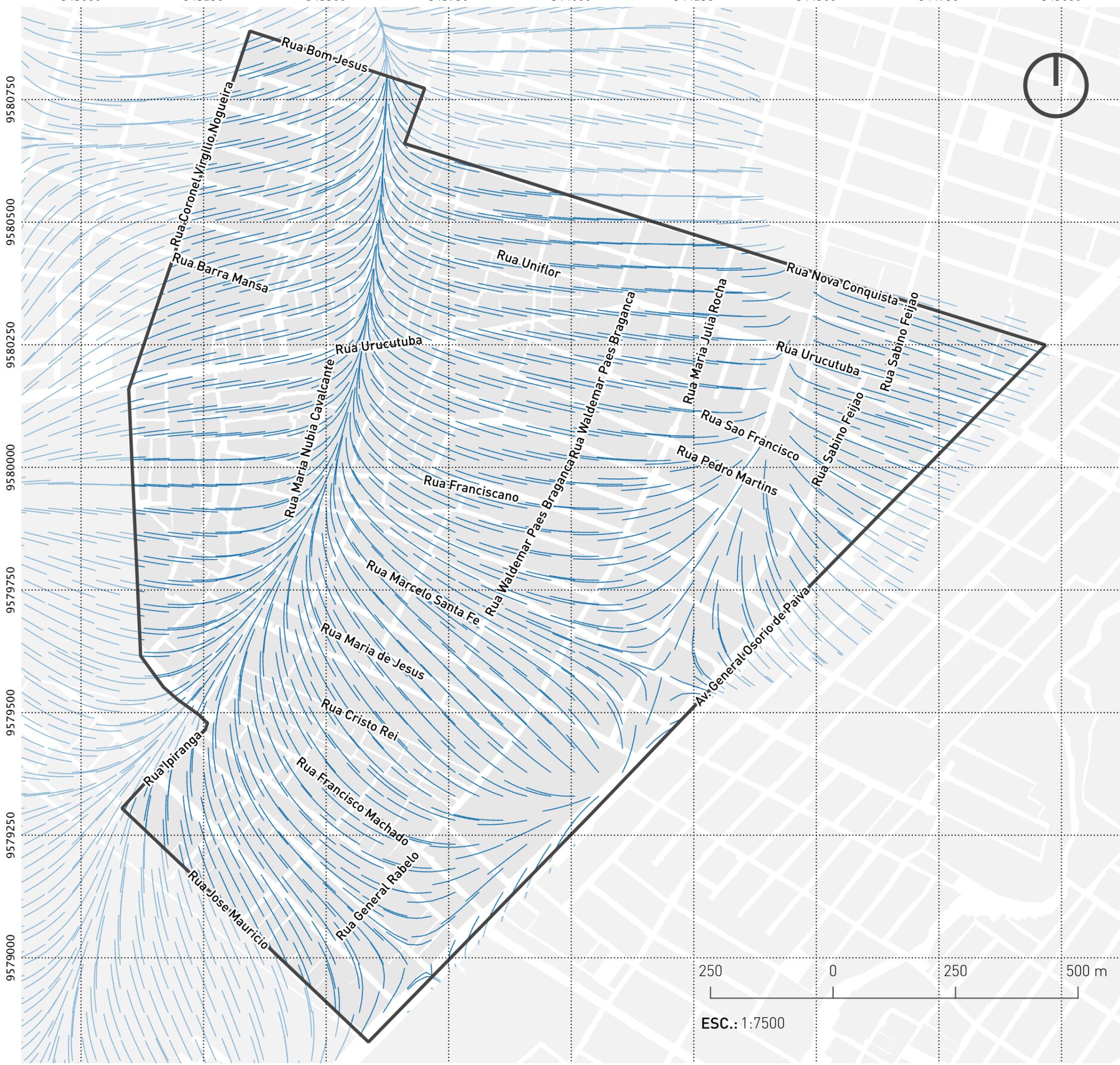
REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



ESC.: 1:7500



543000 543250 543500 543750 544000 544250 544500 544750 545000

9580750
9580500
9580250
9580000
9579750
9579500
9579250
9579000

Figura 3.6. Lagoa do Marrocos.



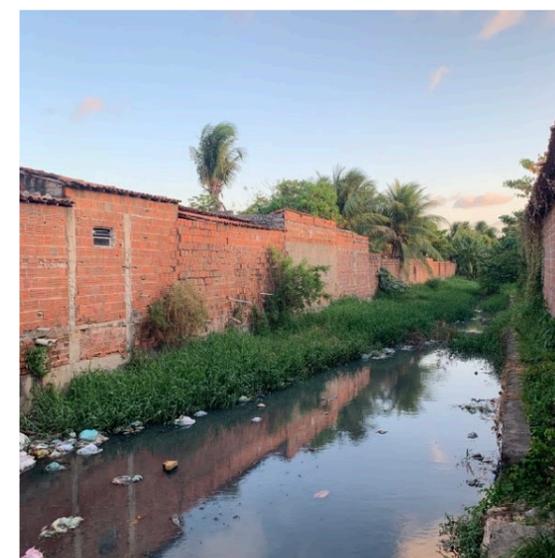
Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Figura 3.7. Canal do Marrocos.



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Figura 3.8. Canal da Paz.



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Dentre as soluções encontradas, pode ser citada a dragagem da Lagoa do Marrocos, do Canal do Marrocos e do Canal que passa pela Ocupação da Paz, retirando os sedimentos e os resíduos sólidos, visando o aumento da profundidade útil, para que esses possam comportar maior volume de água. Além disso, pode-se proceder a estabilização lateral do Canal do Marrocos com muros de contenção para que não haja mais o assoreamento. No Canal do Marrocos, segundo o mobilizador que nos acompanhou na visita, existia uma ponte muito importante para a mobilidade da população que desmoronou devido a problemas de inundação associada à enchurrada. Como método paliativo, a população inseriu no estrangulamento do canal (na conexão com a Lagoa) três manilhas de concreto, para servir como via de passagem de pedestres. Atualmente essas manilhas contribuem em peso com a obstrução do canal, sendo necessário retirá-las inserindo uma ponte arqueada no local.

O **Alagamento** é o acúmulo momentâneo de águas em determinados locais por deficiência no sistema de drenagem devido à inexistência de bueiros. Esse fenômeno vem se mostrando mais agressivo sobre parte da planície, principalmente nos redutos populosos onde, mesmo em tempos de seca, o lençol freático é perceptível. As ruas mais "alagáveis" foram apontadas pelos moradores na cartografia social (ver Mapa 3.11).

Figura 3.9. Alagamento viário no Pantanal.



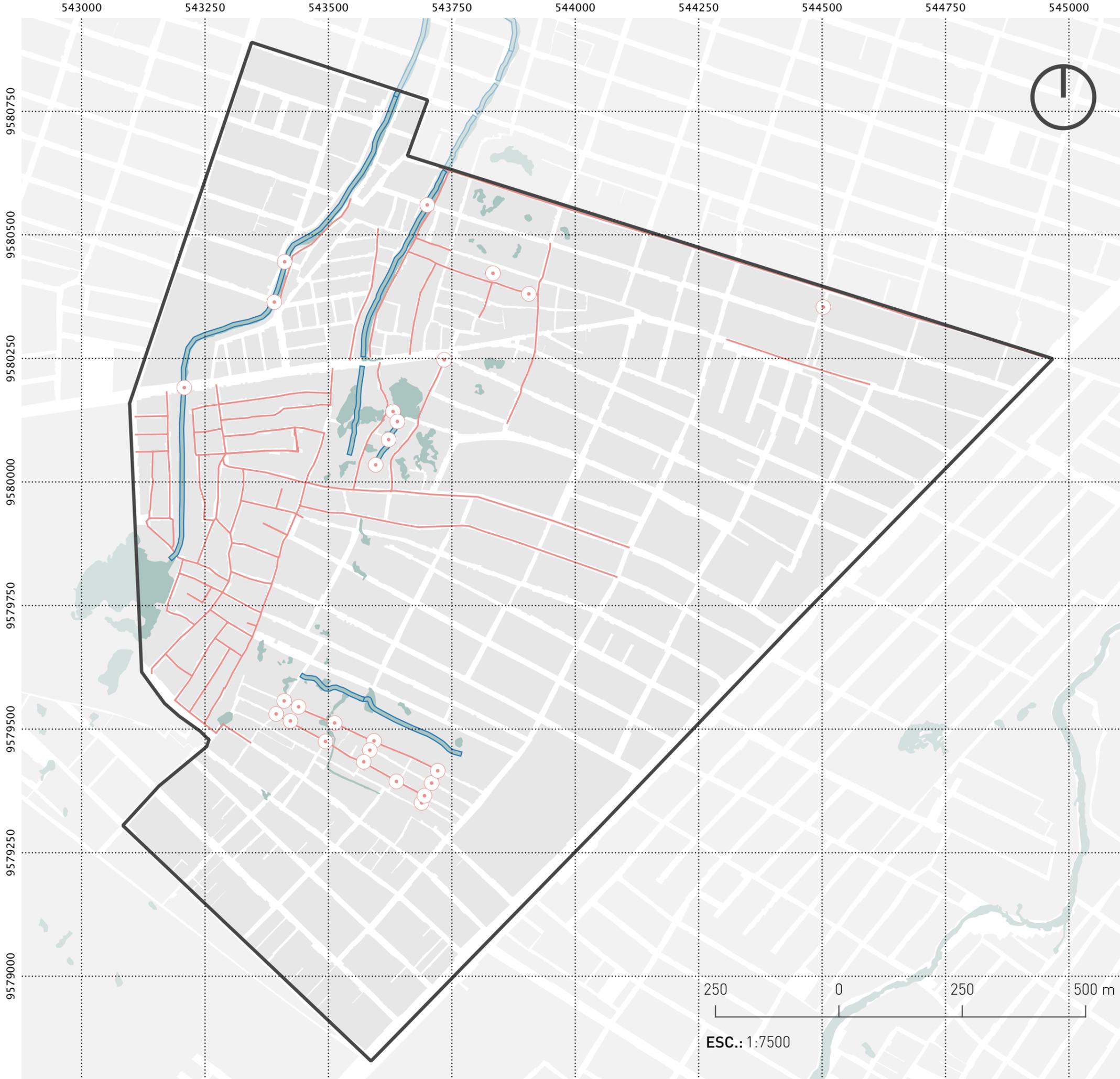
Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

- Nas ruas com largura total entre 3 e 6 metros, não haveria diferença de nível entre faixa carroçável e passeio, devendo-se utilizar, assim, a inclinação do greide direcionando a água para o meio da pista, com bueiro/boca-de-leão central, para fazer a coleta das águas pluviais para a rede de drenagem de manilhas de concreto;
- Nas ruas com largura total entre 2 e 3 metros, a rede de drenagem proposta é de PVC perfurado, devido à restrição de espaço.
- As ruas com largura abaixo de 2 m apresentam impossibilidade de implantação de uma rede de drenagem, devendo ser previstas alternativas caso-a-caso.

O posicionamento do nível d'água em relação à superfície possui efeito comprovado na saturação do solo presente em alguns locais da ZEIS Bom Jardim, mantendo algumas regiões naturalmente alagadas na época de seca (baixa ou nenhuma pluviosidade) e dificultando o processo de drenagem urbana no período chuvoso. Essa situação facilita o alagamento, sendo, assim, **obrigatório o rebaixamento do lençol freático**. Para o rebaixamento do lençol freático, deve-se considerar os seguintes fatores: profundidade da escavação, permeabilidade do solo, posição do lençol freático, porte da obra a ser executada, duração do rebaixamento e, por fim, as condições das obras vizinhas e de suas fundações. Atualmente, nas regiões com maior afloramento natural do lençol freático, o rebaixamento não ofereceria prejuízos à urbanização vizinha. Esse rebaixamento pode ser feito através da construção de poços rasos que possibilitam o confinamento e posteriormente o bombeamento da água, rebaixando o lençol freático (aquífero livre) e aumentando a capacidade de drenagem do solo.

Para a coleta das águas pluviais dentro da ZEIS, a equipe técnica propõe os critérios a seguir, de acordo com a largura total (de testada a testada) da via (ver Mapa 3.12). A associação entre largura da via, tipo de rede de saneamento e pavimentação foi discutida e pactuada com os moradores na oficina do dia 07/12/19 (ver item 3.5 a seguir).

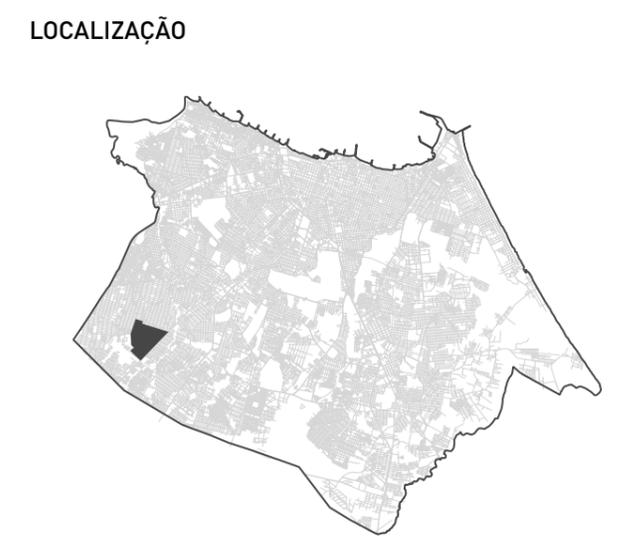
- Nas ruas com caixa carroçável acima de 3 metros (i.e. com largura total média de 6 metros ou mais), utilizar inclinação do greide direcionando a água para as bordas da pista, boca-de-lobo ou caixa coletora para fazer a coleta das águas pluviais para a rede de drenagem de manilhas de concreto;



MAPA 3.11

PRINCIPAIS PROBLEMAS DE ALAGAMENTO E INUNDAÇÃO IDENTIFICADOS PELOS MORADORES

- LEGENDA:**
-  Limite ZEIS Bom Jardim
 -  Quadras
 -  Corpos hídricos
 -  Principais pontos de alagamento
 -  Córrego que transborda
 -  Ruas suscetíveis a alagamentos



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S
 Base Cartográfica: SEFIN, 2016.



REALIZAÇÃO



Prefeitura de Fortaleza
 Instituto de Planejamento de Fortaleza

COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
 CENTRO DE TECNOLOGIA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN



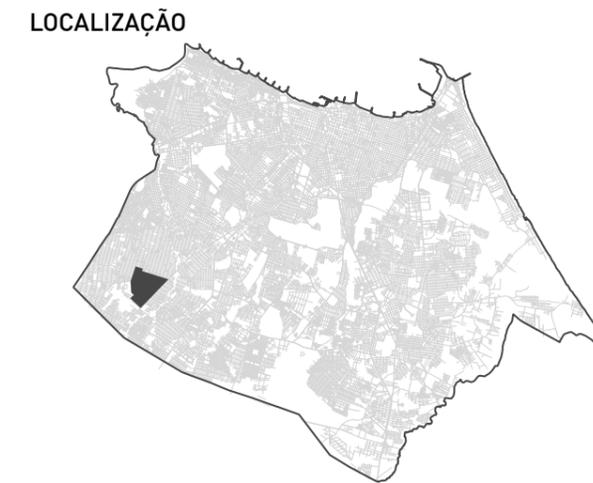
Plano Integrado de Regularização Fundiária - UFC



MAPA 3.12

VIABILIDADE DA INSTALAÇÃO DA REDE DE COLETA DE ÁGUAS PLUVIAIS E PROPOSTAS PARA DRENAGEM

- LEGENDA:**
- Limite ZEIS Bom Jardim
 - Quadras
- VIABILIDADE REDE DE DRENAGEM**
- Viável com manilha de concreto e canaleta central
 - Viável com manilha de concreto e sarjeta
 - Viável com PVC perfurado e piso permeável
 - Inviável
- PROPOSTAS PARA DRENAGEM**
- Rua verde
 - Dragagem do Canal
 - Dragagem e Estabilização do canal
 - Dragagem da Lagoa
 - Parque Hidrogeológico



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S
 Base Cartográfica: SEFIN, 2016.



REALIZAÇÃO

COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO

Para a construção desse tipo de poço, é exigido que o nível da água subterrânea esteja a uma profundidade média da ordem de 20 metros, o que se enquadra dentro da situação do Bom Jardim onde o lençol se encontra a uma profundidade média da ordem de 2 metros ou até a nível do solo em algumas regiões. Portanto, para evitar os alagamentos concentrados, nos pontos mais críticos de afloramento de água subterrânea que existem do Bom Jardim, a equipe técnica sugere o rebaixamento do nível lençol freático através da construção de poços tubulares que permitirão a sucção de água subterrânea por bombeamento, disponibilizando volume poroso do solo para infiltração de água pluvial nas épocas de chuva. Cabe ressaltar que, para a construção desses poços, é necessária a prévia implementação da rede de coleta e tratamento de esgoto.

Para contribuir com o paisagismo e a urbanização da ZEIS Bom Jardim, sugerimos que esses poços sejam contornados com gramíneas para manter o solo coberto e estejam dentro de uma região arborizada semelhante às regiões de parques ecológicos e/ou ambientais. Esses parques ecológicos que conterão vários poços de captação de água em seu interior serão denominados parques hidrogeológicos e, além das regiões gramadas para infiltração de água, deverão ter áreas de lazer e convívio comunitário. Atualmente, alinhando essa recomendação à demanda da população por meio da cartografia social, a equipe propõe a construção de um Parque Hidrogeológico no terreno vazio dentro da Ocupação da Paz e outro no terreno vazio a norte de Nova Canudos. Essa proposta foi discutida e aprovada na Oficina do Plano Urbanístico. Todavia, vale lembrar que é necessário um estudo hidrogeológico da região para conhecer o comportamento e a concentração do corpo hídrico subterrâneo, bem como tanto o projeto quanto a construção de poços tubulares devem observar as normas técnicas da ABNT em vigor, que até o momento são: NBR 12212 – Projetos de poços tubulares e NBR 12244 – Construção de poços tubulares.

Figura 3.10. Campinho do futuro Parque Hidrogeológico da Paz.



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Figura 3.11. Terreno vazio a norte de Canudos (futuro Parque Hidrogeológico).



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

A ZEIS Bom Jardim se encontra em Fortaleza, uma das cidades do Ceará que possuem déficit hídrico, devido à baixa quantidade de cursos hídricos superficiais. A lei federal 9433 – Política Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos diz, em seu artigo 12, que: “Estão sujeitos a outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos: II – extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo”. Portanto, segundo a legislação pertinente, a água bombeada de poços pode ser utilizada para qualquer fim, sendo essa água subterrânea captada no Bom Jardim uma fonte hídrica estratégica para Fortaleza e cidades metropolitanas. Um opção para viabilização dessa infraestrutura seria entrar em acordo com a CAGECE, para que essa possa aproveitar a água subterrânea da ZEIS para recursos menos nobres (desobstrução de galerias, lavagem de vias e afins) ou para tratamento e distribuição em Fortaleza. Por ser um grande volume de água numa região semi-árida, acredita-se que, devido a seu valor comercial, a concessionária teria interesse em fazer a coleta da água e a manutenção desses Parques Hidrogeológicos.

Vale ressaltar que o valor comercial e o tipo de uso dessa água dependem do grau de atendimento da região pelos serviços de coleta de resíduos sólidos e líquidos que devem ser aprimorados para que a reutilização dessa água seja viável.

3.5 Pavimentação

De acordo com os dados oficiais de logradouros da SEFIN (2016), boa parte das vias da ZEIS Bom Jardim é em terra batida, especialmente nas áreas de assentamentos precários (ver Mapa 3.13). Essa situação prejudica a qualidade de vida dos moradores, especialmente quando aliada ao alagamento/empocamento da rua e ao esgoto a céu aberto. No entanto, é preocupante a possibilidade de resolver a falta de calçamento com pavimentação asfáltica, que é a solução mais tradicional aplicada, inclusive em resposta às demandas dos moradores que nem sempre sabem das consequências desse procedimento. Nesse sentido, durante a oficina do Plano Urbanístico, foi discutida a pavimentação das ruas em terra batida relacionando-a com a necessária implantação de sistema de saneamento básico antes de pavimentar as ruas e as alternativas ao asfalto. Foi apresentado que a sequência ideal é a instalação das redes subterrâneas de saneamento antes de se efetuar a pavimentação da via para que se evite que o pavimento tenha de ser aberto e refeito antes da instalação de cada rede. Ademais, na Oficina, ficou claro que os moradores encaram as alternativas ao asfalto como algo mais inalcançável para as comunidades que o asfalto, demonstrando que não necessariamente há uma preferência dos moradores por esse tipo de pavimentação.

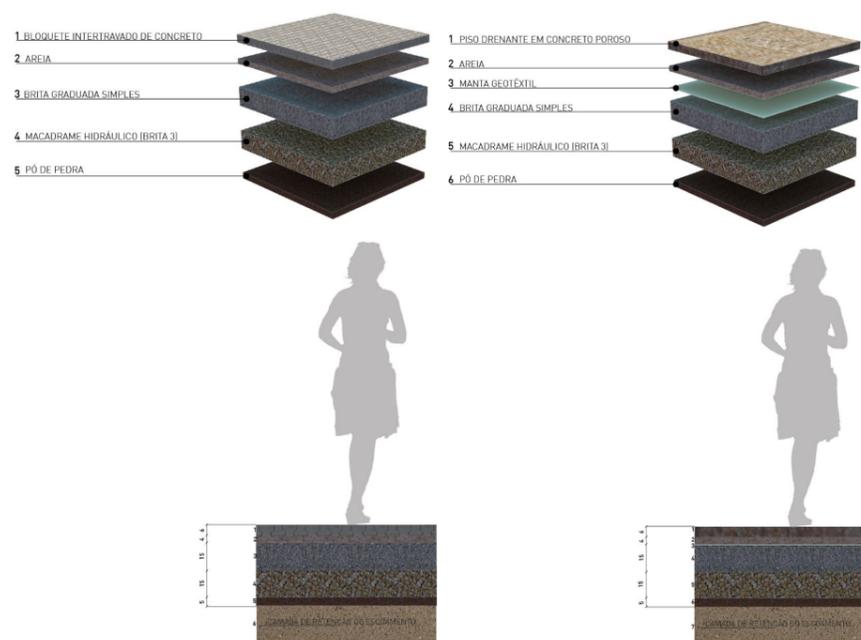
Uma das funções exercidas do asfaltamento é a de impermeabilização. Em virtude disso, o asfalto proporciona vedação quase total contra a penetração da água de chuva às camadas estruturais do pavimento. Por conseguinte, esse material resiste à água, cuja não absorção acumula água, causando o escoamento superficial. A ausência de serviços de saneamento básico em pavimentações asfálticas é fator também responsáveis pelos grandes alagamentos e inundações e, ademais, contribui para redução drástica da durabilidade do pavimento. A aplicação do asfalto também contribui para elevação da temperatura em territórios bastante adensados, compactados e sem vegetação próxima, dado que ele é um material com alto nível de absorção do calor que retorna para o meio através irradiação.

A equipe técnica do PIRF propõe alternativas à pavimentação asfáltica de acordo com a largura da via (ver Mapa 3.14), em consonância com as soluções de drenagem apresentadas:

- Para vias com largura total maior que 3 metros: deve ser utilizado piso intertravado (em toda a via no caso de via compartilhada e somente na caixa carroçável em caso de via local - ver capítulo 5).
- Para vias com largura total menor que 3 metros: a pavimentação deve ser permeável para que a água pluvial percole pelo solo, portanto deve ser utilizado piso drenante.

O piso drenante é eficaz no auxílio da drenagem urbana, caracterizando-se por ser permeável às águas de chuva. Em áreas íngremes, é mais um elemento que contribui para evitar lavagens e assoreamentos. É um piso mais caro que o asfalto tradicional, porém seu uso se justifica em curto prazo pelas vantagens ambientais provenientes de sua capacidade de drenar e distribuir as águas pluviais no solo como um todo. É uma estratégia de manutenção da qualidade das águas dos leitos pluviais, porque promove uma drenagem mais lenta e gradual e evita situações de alagamentos, assoreamentos e desmoronamento. Sua aplicação é recomendada em zonas residenciais de tráfego moderado e médio. Já o piso intertravado é composto por bloquetes de concreto que admitem manutenção sem perda de material, pois são módulos reaproveitáveis e podem ser manejados de forma manual. O piso intertravado reduz os escoamentos superficiais, ou seja, permite a infiltração das águas pluviais para solo. Os bloquetes de coloração mais clara absorvem menos calor, proporcionando temperaturas amenas na superfície do pavimento.

Figura 3.12. Detalhamento dos pisos intertravado e drenante



Fonte: Elaborado pela Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019) com base em Moura (2013).

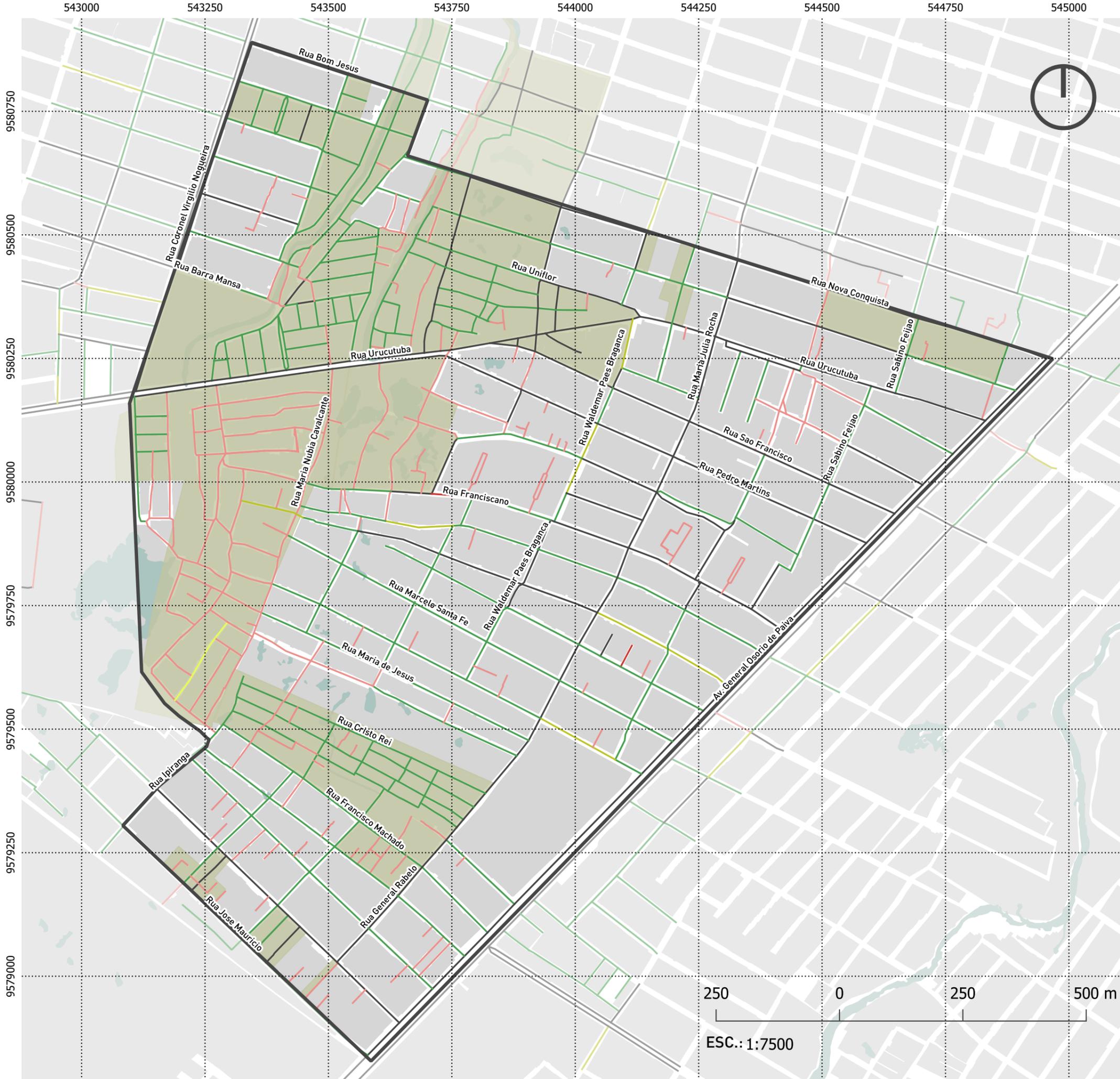
Embora o processo ideal seja a implantação de saneamento antes de obras de pavimentação, cabe discutir algumas urgências dentro da ZEIS Bom Jardim. O saneamento básico, sem dúvida, é de máxima prioridade e, como veremos a seguir, dele depende diversas ações propostas nesse Plano. Sugere-se, assim, que as áreas de ZEIS PRIORITÁRIAS, como é o caso da ZEIS Bom Jardim, sejam priorizadas no cronograma físico-financeiro do processo de universalização de saneamento básico em Fortaleza. Sabe-se que, para tanto, é necessário implementar as redes de saneamento em todas as sub-bacias que a ZEIS abrange e que essa não é uma obra de curto prazo, ainda que essa priorização seja efetivada.

Levando em conta que a falta de pavimentação é um grave problema de diversos assentamentos na ZEIS e que, sem ela, a mobilidade da população, em especial relativa ao atendimento de transporte público (ver Capítulo 5), é comprometida todos os dias, a equipe técnica propõe que, nas áreas com ruas em terra batida, essa pavimentação poderia ocorrer antes do saneamento, desde que utilizados os pisos aqui propostos, haja vista duas questões: 1) as camadas de pavimentação aqui propostas, ao contrário do que se

possa pensar, possibilitam uma melhoria na situação do alagamento, ao armazenar água abaixo da via, diferentemente da terra batida; 2) os pisos sugeridos são pré-moldados e encaixados sem rejunte, o que, além de aumentar a permeabilidade, permite a retirada dos blocos para implementação da rede de saneamento sem um grande desperdício de material.

3.6 Síntese da proposta de implementação da infraestrutura básica

A partir da análise de viabilidade de implementação das redes, a partir, entre outras coisas, da largura de vias, foi possível estabelecer uma proposta consolidada (ver Apêndice - Mapa 01) adaptando as diferentes necessidades geométricas para cada rede de modo a atingir uma continuidade das tipologias viárias (ver Capítulo 5).

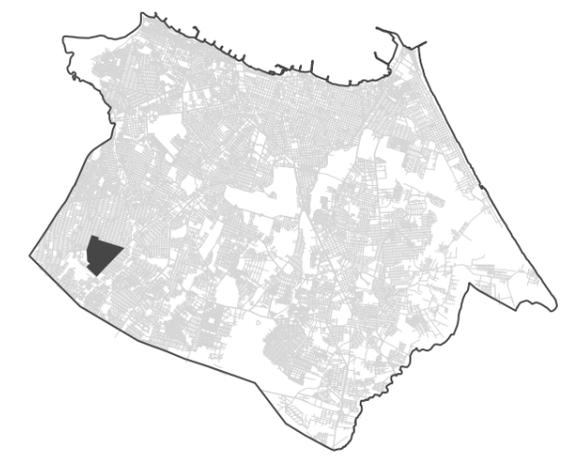


MAPA 3.13
PAVIMENTAÇÃO DAS VIAS
ATUAL

LEGENDA:

- Limite ZEIS Bom Jardim
- Quadras
- Hidrografia
- Assentamentos precários (PLHIS, 2013)
- Pavimentação das vias**
- Sem pavimentação
- Pedra rústica
- Asfalto
- Paralelepípedo
- Pré-moldado
- Sem informação

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Bases Cartográficas: SEFIN, 2016; PLHIS, 2013;



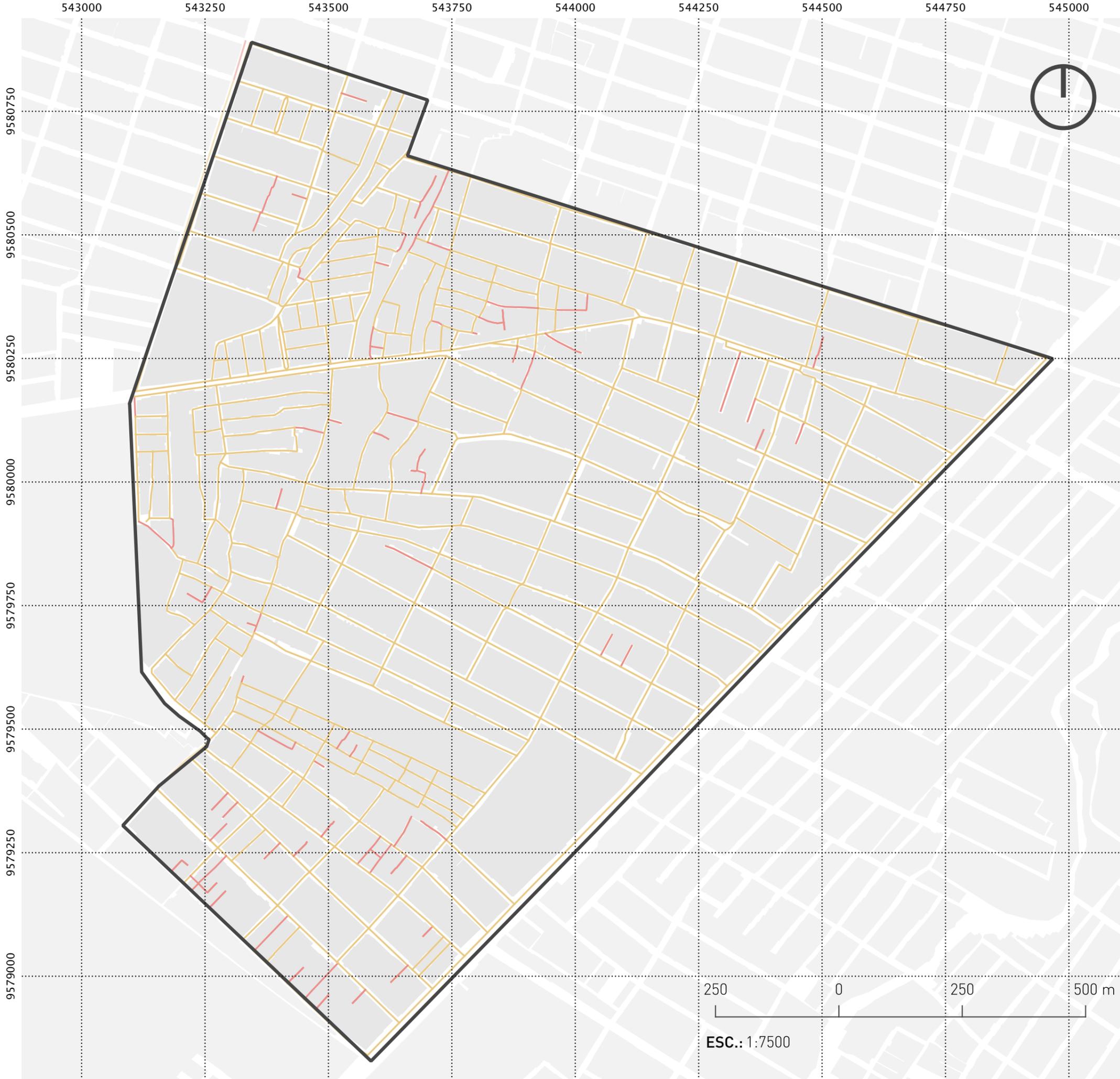
REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



Plano Integrado de Regularização Fundiária - UFC



MAPA 3.14

VIABILIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO NÃO-ASFÁLTICA

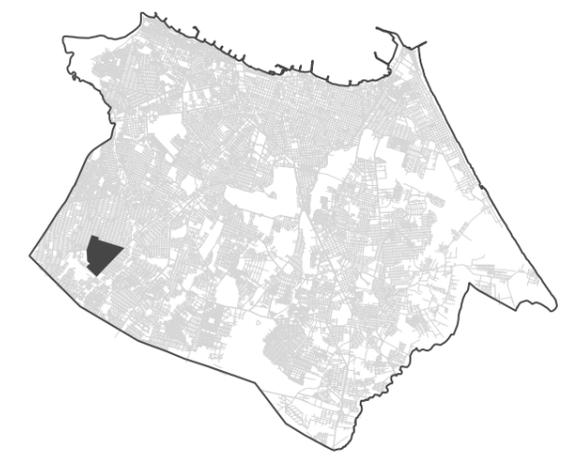
LEGENDA:

-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  Quadras

VIABILIDADE PAVIMENTAÇÃO

-  Viabilidade piso drenante (vias com largura menor que 3 metros e/ou sem saída)
-  Viabilidade piso intertravado (vias com largura acima de 3 metros)

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S
 Base Cartográfica: SEFIN, 2016.



ESC.: 1:7500

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



4 MEIO AMBIENTE E ESPAÇOS LIVRES

4.1 Obras de contenção de riscos ambientais e áreas não passíveis de ocupação

No **DIAGNÓSTICO SÓCIO ECONÔMICO, FÍSICO-AMBIENTAL, URBANÍSTICO E FUNDIÁRIO** da ZEIS Bom Jardim, foram mapeados e definidos os diferentes graus de fragilidade ambiental da ZEIS. Nessa classificação, são considerados: o relevo, os tipos de solo e o grau de urbanização. As áreas com fragilidade emergente são as áreas que apresentam instabilidade e são classificadas em fragilidade muito baixa, baixa, média, forte e muito forte (ver Mapa 4.1). Essa classificação foi considerada aqui na determinação de áreas não passíveis de ocupação. As propostas acima descritas para solucionar os problemas de drenagem buscam gerenciar o risco, amenizando os fenômenos de alagamento, enxurrada, inundação e enchente. A equipe técnica alerta, entretanto, para a necessidade de estudos específicos em cada caso, com dados atualizados (no momento do projeto/da obra) e mais precisos. Caso essas obras sejam realizadas, presume-se que até mesmo as áreas de fragilidade ambiental forte poderiam se tornar passíveis de ocupação, sem maiores transtornos para os moradores. Entretanto, para isso, é necessário algumas ações, como o alargamento de um dos canais, o aumento do espelho d'água da Lagoa do Marrocos e a instalação de Parques Hidrogeológicos, que presumem a preservação das áreas classificadas como Fragilidade Muito Forte, as quais, conforme recomendação da equipe da Geografia, "deveriam ser destinadas à manutenção de sua funcionalidade sistêmica original".

Entretanto, com essa mínima quantidade de relocação, os espaços livres produzidos teriam uma conformação espacial problemática, por possuírem diversas casas com os fundos voltados para esse espaço. Tal conformação urbanística gera espaços de menor qualidade, com menor interface com a população e com maiores probabilidades de serem re-ocupados (CIDADES, 2010). Os moradores presentes na Oficina do dia 07/12 também enxergaram a problemática de se gerar espaços assim, os quais, segundo eles, viram locais de depósito de lixo. Por isso, os moradores optaram por um cenário que gera mais espaços livres os quais aparecem delimitados por vias de uso público, possibilitando a existência de parques e áreas de lazer mais qualificados e convidativos, bem como de equipamentos, ainda que gere um maior número de relocações.

A delimitação de parques maiores, que implica mais relocações, no entanto, só seria aceita, segundo os participantes da Oficina, se essas forem realizadas para terrenos muito próximos do local de origem, de modo que os moradores não percam a relação com a comunidade em que habita. Foram estimados 400

imóveis, a serem relocadas preferencialmente para os terrenos apontados na Oficina² (ver Mapa 4.2), os quais somam cerca de 3,3 hectares. Como esse número de famílias relocadas pode ser maior, haja vista a possibilidade de coabitação, a equipe técnica recomendou outro terreno também vazio na extremidade nordeste da ZEIS, o qual possui 0,4 hectares.

Na Oficina, os moradores indicaram os terrenos para os quais não se sentiriam prejudicados em caso de necessidade de reassentamento. Para tanto, a construção das habitações novas deve ser feita antes da retirada dos moradores das áreas não passíveis de ocupação. Também foi afirmado que os conjuntos deveriam seguir uma tipologia semelhante à existente na ZEIS, isto é, mais horizontal. Além disso, os moradores reiteraram a necessidade imediata de, após a retirada, se executar o projeto para os espaços livres, para que esses não sejam reocupados. Cabe ressaltar que essa postura de valorização das áreas verdes não é algo recente no Grande Bom Jardim, cuja luta pela preservação do Parque Lagoa da Viúva (fora da ZEIS) destaca-se, entre outros aspectos, pelo entendimento de que essa situação de informalidade urbana potencializa a pressão por ocupação dos poucos espaços livre públicos existentes no bairro e pela demanda por controle urbanístico de modo a proteger os espaços públicos remanescentes (FREITAS, 2016; FROTA, 2018).

Um detalhe importante é que o cenário pactuado é bastante semelhante ao conjunto de espaços livres propostos no Plano Popular da ZEIS Bom Jardim (FREITAS *et al.*, 2019), com uma diferença mais significativa apenas no parque a norte da Nova Canudos, no qual parte das casas à margem do parque é deixada. Porém, haja vista atualização dos dados da ocupação (de 2010 para 2016) e novos levantamentos ambientais (linhas de escoamento e fragilidade ambiental) aqui considerados, a equipe acredita que o cenário pactuado pelos moradores na Oficina, de fato, tem melhores resultados ambientais. Ainda sobre o parque a norte da Nova Canudos, a sua implementação foi uma demanda no Mapa Propositivo da cartografia social.

4.2 Espaços livres de uso público

Nesse Plano, entende-se por sistema de espaços livres uma rede interligada de áreas, predominantemente não edificadas, que são responsáveis por manter os fluxos biofísicos e perceptivos com o objetivo de promover a integração da paisagem natural e urbana. Os espaços livres devem ser abordados do

² No capítulo 7, é estudado o parcelamento do maior dos terrenos, em um cenário de ocupação horizontal, o qual conseguiria abrigar cerca de 180 famílias em 1,5 hectares.

ponto de vista da percepção, do urbano e do biofísico, compreendendo áreas que possuem fragilidades ambientais e restrições de ocupação, desse modo, direcionando-a (TARDIN, 2008).

Os espaços livres públicos são estruturais na criação de um microclima mais ameno, já que é onde o poder público é capaz de intervir e implantar vegetação e estratégias de infiltração e permeabilidade. A vegetação é de enorme importância no aumento da umidade relativa do ar, na diminuição da temperatura e, conseqüentemente, na melhoria do conforto térmico. Espaços livres públicos são também essenciais para recreação, educação ambiental, reuniões de aglomerações de pessoas e suas manifestações culturais e políticas. Engloba-se aqui a ideia de sistema em contraposição às intervenções pontuais, pois se acredita que o formato de sistema garante maior eficiência no alcance dos objetivos desejados.

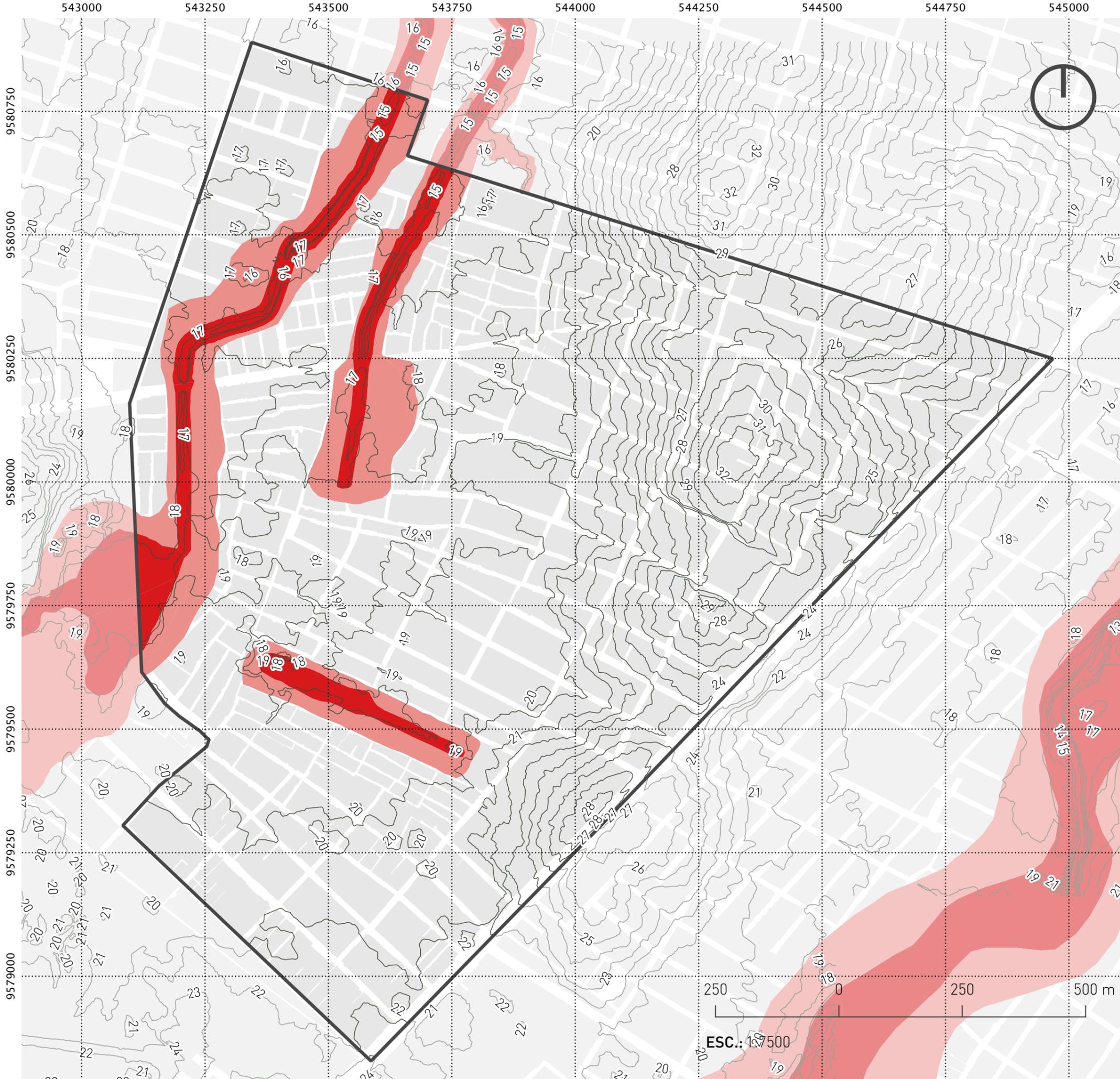
Como supracitado, grande parte dos novos espaços livres de uso público propostos, especialmente nas áreas ambientalmente frágeis, resulta da demarcação de áreas não passíveis de ocupação, segundo o cenário pactuado em oficina. Algumas dessas áreas ainda hoje não estão ocupadas e a sua futura ocupação deve ser evitada de maneira prioritária. Assim, embora a instalação de parques hidrogeológicos dependa diretamente da implementação de rede de coleta e tratamento de esgoto, o que demandaria um tempo maior de execução, esses espaços ainda não ocupados podem ser transformados em parque/área de lazer com a maior urgência possível, para garanti-los, e a longo prazo serem convertidos em parques hidrogeológicos (ver Mapa 4.3). A garantia desses espaços foi discutida e tida como urgente pelos moradores na Oficina do Plano Urbanístico. Assim, serão elaborados os projetos (estudo preliminar) dos futuros Parques Hidrogeológicos, considerando a execução em curto (sem relocação), médio (com relocação) e longo prazo (com poços). Esses projetos constarão no **PRODUTO 8 - COMPATIBILIZAÇÃO DOS PRODUTOS E FINALIZAÇÃO**.

Para além dos parques resultantes das áreas não passíveis de ocupação, é necessário propor outros tipos de espaços livres de uso público. No processo da cartografia social, a insuficiência de equipamentos de lazer para jovens e idosos foi considerada uma fraqueza da ZEIS, enquanto a presença das poucas praças existentes foi considerada uma força. Segundo o Plano Popular (FREITAS *et al.*, 2019), existem apenas 3 praças na ZEIS Bom Jardim (uma no Santo Amaro e duas no Mutirão da Urucutuba, conhecido por "as NE"), que somam aproximadamente 3000m² de área, e dois campos de futebol improvisados e de uso público no Marrocos, que somam também 3.000 m², totalizando 6000m² ou 0,2% da área da ZEIS. Atualmente, existe ainda um campo de futebol improvisado na esquina da Rua Urucutuba com a Rua Aguapé Verde, na Ocupação da Paz, com cerca de 900 m², totalizando 0,7 hectares. Se considerarmos a população de 30.000 habitantes

estimada pelo Plano Popular³, há apenas 0,23 m² de área verde por habitante, um número muito abaixo do indicador recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), de no mínimo 12m² de área verde por habitante.

Ao invés de estabelecer um único valor padrão de área verde por habitante, Moretti (1997) utiliza-se da informação da densidade populacional para determinar a quantidade de áreas verdes – supondo-se 10 ou 15% do território para áreas verdes – apresentada na tabela a seguir, em que se calcula quatro habitantes por unidade habitacional. Como a ZEIS possui uma área de 200 hectares, sua densidade é de cerca de 150 habitantes por hectare. A ZEIS Bom Jardim precisaria, assim, segundo as recomendações do autor, de uma área verde mínima de 6,2 metros quadrados por habitante, ou seja, 186.000 metros quadrados (18,6 hectares), considerando 10% de área verde.

³ População estimada a partir dos setores censitários (IBGE, 2010).

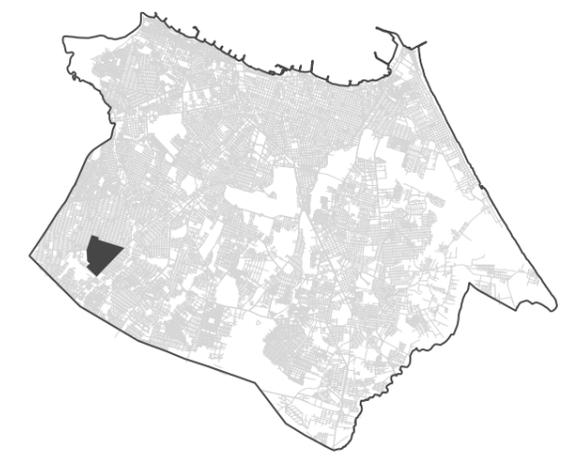


MAPA 4.1
**FRAGILIDADE AMBIENTAL
 (FORTE E MUITO FORTE)**

LEGENDA:

-  Hidrografia
-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  Quadras
-  Curvas de nível
- FRAGILIDADE AMBIENTAL**
-  Forte
-  Muito forte

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S
 Base Cartográfica: SEFIN, 2016.



REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO





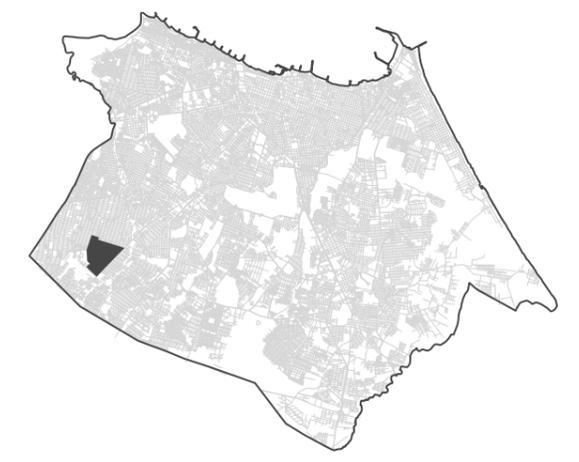
MAPA 4.2
**ESPAÇOS LIVRES
 DEMANDADOS PELA
 COMUNIDADE/ PRIORITÁRIOS**

LEGENDA:

-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  Quadras
- ESPAÇOS LIVRES DEMANDADOS PELA COMUNIDADE**
-  Mini Areninha ou campo de futebol
-  Nova praça
-  Reforma
-  Reforma e ampliação
-  Parques prioritários*

*Para além dos parques prioritários, outras áreas serão consideradas não passíveis de ocupação e, quando da construção de HIS, poderão ser incorporados (ver Apêndice).

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: SEFIN (2016) complementada pela Equipe PIRF UFC.



ESC.: 1:7500

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



MAPA 4.3

TERRENOS PARA REASSENTAMENTO DEMANDADOS PELA COMUNIDADE/PRIORITÁRIOS

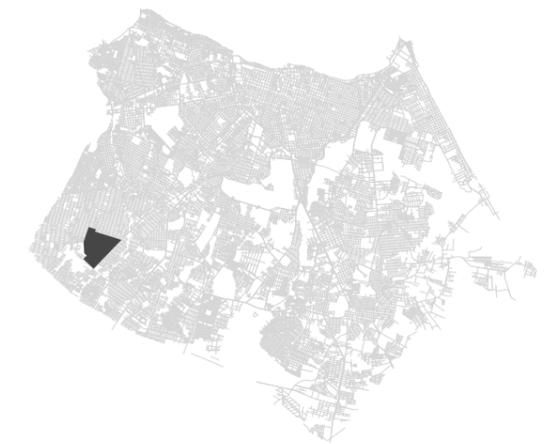
LEGENDA:

-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  QUADRAS
-  TERRENOS REASSENTAMENTO

número	área
1	3722
2	60650
3	1785
4	933
5	7094
6	33635

*área em metros quadrados (m²)

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Bases Cartográficas: SEFIN, 2016;

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



250 0 250 500 m

ESC.: 1:7500

Tabela 4.1. Valores de área verde recomendados

Densidade		10% área verde		15% área verde	
Unidades habitacionais por hectare	Habitantes por hectare	(m ²) por unidade habitacional	(m ²) por habitante	(m ²) por unidade habitacional	(m ²) por habitante
20	80	50,0	12,5	75,0	18,75
40	160	25,0	6,2	37,5	9,4
60	240	16,7	4,2	25,0	6,2
80	320	12,5	3,1	18,7	4,7
100	400	10,0	2,5	15,0	3,7
150	600	6,7	1,7	10,0	2,5
200	800	5,0	1,2	7,5	1,9

Fonte: MORETTI, 1997.

No Mapa Propositivo da cartografia social, os moradores participantes propuseram a requalificação das três praças existentes (Nossa Senhora de Fátima, Santa Clara e Praça Santo Amaro). A requalificação das duas primeiras, que ficam no Mutirão da Urucutuba (NE), foi realizada pela Prefeitura Municipal de Fortaleza e entregue em solenidade oficial no dia 02/12/2019. No mesmo mapa propositivo, foram pedidas novas praças/áreas de lazer em terrenos vazios no Pantanal e no São Vicente (norte). Destacamos que um dos terrenos demarcados no São Vicente corresponde, segundo dados da SEFIN (2016), a um terreno público municipal. O documento "Agendas territoriais 2019-2020", do Plano Fortaleza 2040, prevê ainda a ampliação da Praça Santo Amaro, aproveitando terreno vizinho à Praça existente. No Plano Popular, nas oficinas da cartografia social e no Provoz⁴, foi solicitada a transformação do Campo Imperial no Marrocos em Areninha (pelo dimensionamento, seria uma "mini-areninha"). Na Oficina do Plano Urbanístico, essas praças/áreas de lazer foram reiteradas e novas foram solicitadas, com destaque para outras áreas no Santo Amaro. O aumento da permeabilidade da área do Santo Amaro é importante para a infiltração de água na área alta da ZEIS, diminuindo o volume de água que vai para as áreas baixas. Haja vista a ausência de áreas verdes também no São Vicente (sul), uma área muito adensada (como visto no Produto 3), a equipe técnica recomenda um espaço de praça/área de lazer em um terreno vazio de três faces.

⁴ Documento do projeto "Provoz – A Voz de Todos".

Figura 4.1. Campo Imperial no Marrocos



Fonte: Acervo Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Considerando esses espaços livres reformados e propostos (ver Mapa 2.2), seriam 12.681 metros quadrados (1,3 hectares), sem considerar ainda os parques resultantes das áreas não passíveis de ocupação. Considerando os parques propostos (cerca de 16 hectares), a ZEIS Bom Jardim contaria com 17,3 hectares de área verde, totalizando 5,8 metros quadrados por habitante, valor bem maior que o atual, aproximando-se do recomendado por Moretti (1997), embora ainda represente metade do recomendado pela OMS.

Para além de uma meta quantitativa de áreas livres, devem ser consideradas ainda questões relativas à qualidade e à manutenção desses espaços, para que eles cumpram sua função de contribuir para a qualidade de vida dos moradores. No sentido da qualificação, é recomendada a criação de um sistema de espaços públicos livres (Ver Apêndice - Mapa 02).

5 SISTEMA VIÁRIO E MOBILIDADE

Para além do entendimento de estrutura de vias interligadas que garantam deslocamentos eficientes e seguros, o sistema viário deve também incluir outros aspectos que possam abranger a sustentabilidade do espaço urbano a níveis sociais e ambientais. Seus elementos componentes devem ser visualizados a partir da totalidade do complexo das relações urbanas e não ser encarado apenas como uma solução para o trânsito. A rua, como essa estrutura básica, deve trazer diferentes elementos que se agreguem às funções de circulação, pois “as ruas são espaços dinâmicos que se adaptam com o passar do tempo para favorecer a sustentabilidade ambiental, a saúde pública, a atividade econômica e a importância cultural” (GLOBAL DESIGNING CITIES INITIATIVE; NATIONAL ASSOCIATION OF CITY, 2018, p.04). Assegurar essas funções requer analisar as dimensões físicas, sociais e ambientais, para que as proposições de adequação do sistema viário possam estar contextualizadas e inseridas.

Fortaleza é uma cidade que está sendo cada vez mais reconhecida pelas ações aplicadas no âmbito das mudanças viárias e mobilidade urbana. Contudo, os projetos de melhoria da mobilidade urbana têm, com frequência, sugerido a remoção de um grande número de habitações informais sem que sejam apresentadas soluções satisfatórias de reassentamento (CONTRACTOR;GREENLEE, 2018). A situação jurídica dos moradores em assentamentos informais os tornam particularmente vulneráveis a remoções. Dessa forma as proposições de compatibilização do sistema viário contidas nesse Plano não devem ser implementadas isoladamente e devem ser integradas aos outros aspectos urbanísticos, sociais e culturais aqui destacados. Em particular, é importante considerar que, nas comunidades estudadas, a rua se torna um espaço público importante para os moradores que o utilizam como a extensão da sua casa.

A Lei Complementar nº 236, de 11 de agosto de 2017, conhecida como Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo de Fortaleza (LPUOS), tem como objetivo regulamentar o parcelamento, o uso e a ocupação do solo de acordo com as indicações do Plano Diretor Participativo de Fortaleza (PDPFOR), a Lei Complementar nº 062, de 2009. Nela, apresenta-se o sistema viário básico, o qual traz as disposições da classificação viária e, a partir de uma consequência indireta, as funções, os fluxos e os serviços do espaço privado lindeiro às vias. A proposição contida na LPUOS entretanto foi feita a partir da macro-escala da cidade e não considera questões importantes na escala do bairro e da vida cotidiana da cidade, contida nesse Plano. Daí a necessidade de compatibilização, que tem como principal premissa a integração espacial do fluxo interno da ZEIS com o fluxo da cidade, fazendo disso um importante mecanismo de combate à segregação

espacial, conforme sugere o Ministério das Cidades em seu curso “Ações Integradas de Urbanização de Assentamentos Precários” (NÃO SERIA BRASIL? CIDADES, 2010).

Além da percepção ampliada do sistema viário, é importante destacar o papel preponderante na garantia do direito à cidade através da mobilidade urbana. Segundo Jacobs (2011), “movimentar-se com facilidade” deve ser uma premissa e a multiplicidade de escolhas de transporte é uma necessidade básica. O avanço na política de mobilidade engloba os diferentes tipos de modais que tentam trazer maior sustentabilidade à vida urbana. As iniciativas devem tentar garantir o deslocamento de forma sustentável e em todos os locais da cidade, procurando garantir e fomentar usos sustentáveis. Essas ações permeiam diferentes campos do planejamento, desenho e funções urbanas, como a implantação de rotas de ônibus, ciclofaixas e ciclovias, melhorias e ampliações de calçadas.

Como afirmam Ferraz e Torres (2004, p.01), “proporcionar uma adequada mobilidade para todas as classes sociais constitui uma ação essencial no processo de desenvolvimento econômico e social das cidades”. Contudo, em Fortaleza, essa política ainda segue seletiva. Ações de mobilidade urbana ainda são deficientes na periferia, que não tem acesso à infraestrutura e aos serviços urbanos de muitas áreas centrais.

O Plano Urbanístico apresenta propostas para o sistema viário da ZEIS Bom Jardim, com padronizações e intervenções necessárias para a adequação das vias existentes de modo assegurar a passagem e o transporte de pessoas e de veículos, a integração interna da malha viária, a implementação de infraestruturas adequadas, a promoção de acessibilidade, o conforto e a segurança para pedestres e o aproveitamento das vias, quando possível, para lazer da população.

As alternativas propostas procuraram trazer possibilidades de soluções para os problemas identificados durante o processo de elaboração do PIRF, bem como potencializar as qualidades presentes na ZEIS Bom Jardim. Na Oficina do Plano Urbanístico, em pactuação com os moradores (ver capítulo 2), foram apontadas as duas diretrizes principais dentro desse tema:

- a) Não passar ônibus nos dois sentidos em vias estreitas;
- b) Não construção de vias muito largas, de grande fluxo, dentro da ZEIS.

Sistematicamente, entende-se, a partir da discussão sobre essas diretrizes, que uma das principais problemáticas observadas pelos moradores concentra-se na dificuldade de acesso ao transporte público coletivo em algumas áreas da ZEIS. Nesse sentido, a preocupação com a segurança e com possível descaracterização do território, enquanto consequências aparentemente necessárias para o atendimento desse serviço, torna-se tema central para a construção de alternativas às adversidades que existem e às propostas de hierarquia viária vigente (LPUOS, 2017).

Desse modo, as proposições aqui apresentadas procuram trabalhar dentro do debate desenvolvido com a comunidade, incorporando e viabilizando as sugestões dos moradores, assim como se integrando às soluções indicadas para a implantação e a complementação de infraestrutura básica (capítulo 3), e às propostas de espaços livres (capítulo 4) e de equipamentos (capítulo 6).

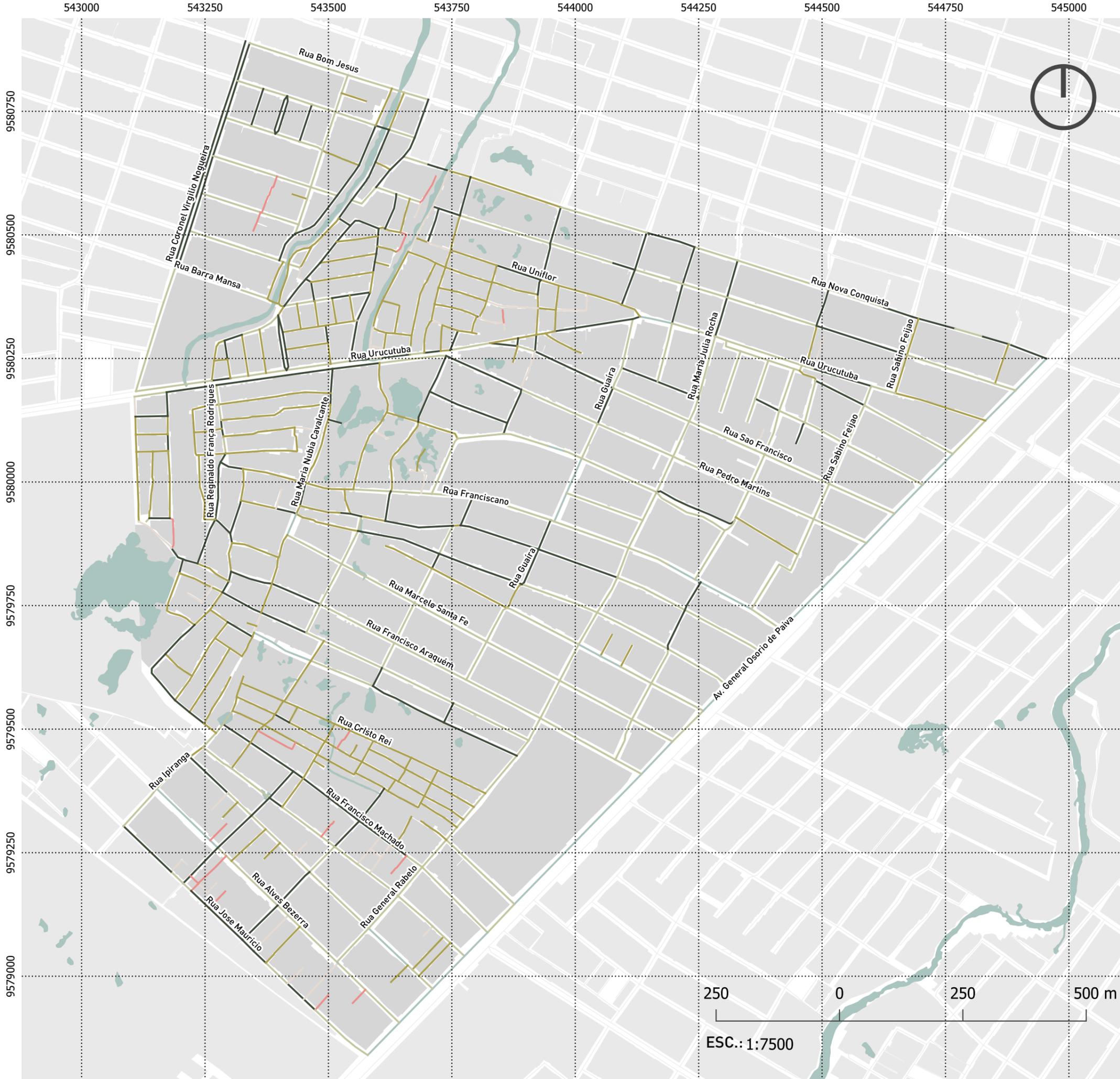
5.1 Característica da estrutura viária e acesso a serviços urbanos

A dimensão da caixa viária é ponto determinante quanto à viabilização do atendimento de serviços públicos à população, podendo possibilitar ou não a passagem adequada de pedestres e/ou veículos, a implementação de infraestruturas, e até mesmo o atendimento de serviços de segurança pública e defesa civil, como bombeiros, e de atendimento de urgência de saúde, como o SAMU.

Segundo o **DIAGNÓSTICO SÓCIO ECONÔMICO, FÍSICO-AMBIENTAL, URBANÍSTICO E FUNDIÁRIO**, nas Considerações Iniciais sobre Aspectos Urbanísticos, é colocado que "(...) o sistema viário da ZEIS Bom Jardim possui perfil heterogêneo, e é mais precário no interior das comunidades, sobretudo pela falta de pavimentação". O Plano Popular (FREITAS *et al.*, 2019, p. 86) acrescenta que "a caixa carroçável média na ZEIS equivale a 7,06m, a medida de uma via local de acordo com os valores de referência contidos na Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS) vigente" (ver Mapa 5.1). A partir dessas informações, entende-se que, no geral, as vias da ZEIS Bom Jardim possuem medidas razoáveis para passagem de veículos, contudo as características da pavimentação podem dificultar o acesso.

A bibliografia indica que vias com dimensão mínima de 1,20m possibilitam a passagem de um pedestre ao lado de outro ou a passagem de pessoa em cadeira de rodas ou de gestantes (MORETTI, 1997). Ainda que possibilite minimamente a passagem de pessoas, Bueno (2000) considera necessária uma largura mínima de 1,5 metro. Entretanto, as vias com largura entre 1,5 e 3 metros, segundo a autora, precisam estar

próximas a uma via de largura maior, tendo em vista a manutenção da rede de esgoto (ver capítulo 3). Do mesmo modo, vias de dimensão estreita devem necessariamente estar conectadas a vias com porte que comporte a passagem e o estacionamento de ambulância para que profissionais de saúde e equipamentos possam ser transportados em casos de urgência. Segundo Bueno (2000), ruas com largura mínima de quatro metros são as mais recomendadas para o tráfego de veículos de serviços públicos, isto é, coleta de lixo, ambulância, entregas ou mudanças. A autora considera, como uma espécie de modulação a partir da qual se torna necessário criar um sistema viário com acesso de veículos, um círculo de raio 60 metros, que equivale a um hectare. Por meio da análise das larguras das vias e das distâncias de cada lote a uma via que permita o acesso a serviços urbanos (ver Mapa 5.2) e/ou que seja inviável a implementação de saneamento básico, pode-se visualizar os locais que precisam, *a priori*, de alargamento viário.

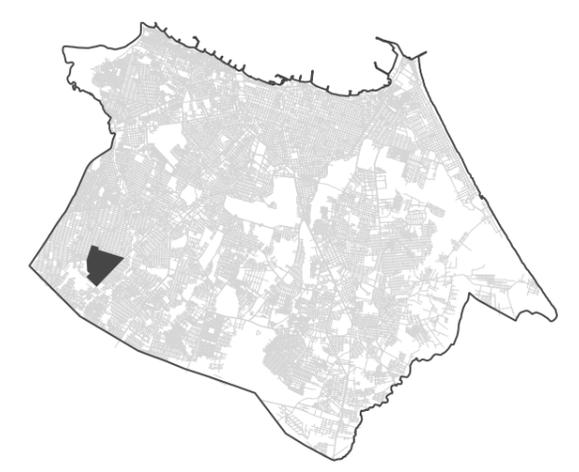


MAPA 5.1
LARGURA DA VIA ATUAL

LEGENDA:

- Largura da via
- até 1,50m
 - entre 1,50m e 3,00m
 - entre 3,00m e 6,00m
 - entre 6,00m e 9,00m
 - entre 9,00m e 14,00m
 - acima de 14,00m
 - Hidrografia

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: SEFIN, 2016, completada pela Equipe PIRF UFC

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



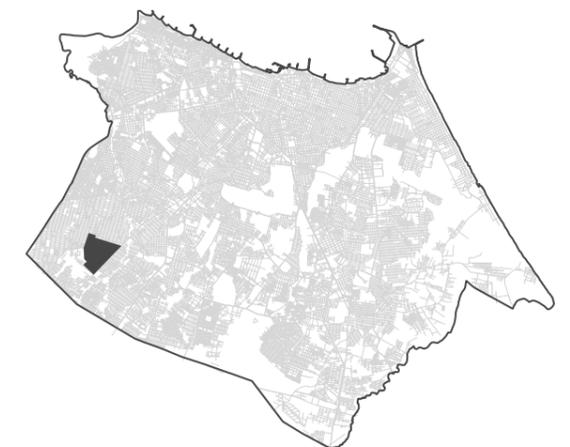
250 0 250 500 m
 ESC.: 1:7500

VIABILIDADE DE ACESSO A SERVIÇOS URBANOS

LEGENDA:

-  Limite ZEIS Bom Jardim
- ACESSO A SERVIÇOS URBANOS**
-  Acesso insatisfatório a serviços urbanos
-  Acesso satisfatório a serviços urbanos

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: SEFIN (2016) complementada pela Equipe PIRF UFC.

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



250 0 250 500 m

ESC.: 1:7500



Em relação ao transporte público, o produto 2 do PIRF, nas Considerações Iniciais sobre Aspectos Urbanísticos, afirma que “segundo a ETUFOR, 16 linhas de ônibus circulam pela ZEIS Bom Jardim, dentre as quais metade passa somente pela Av. General Osório de Paiva, que consiste no limite leste da ZEIS”. Mesmo as linhas que adentram o perímetro da ZEIS, possuem trajetos que se concentram na porção leste, havendo uma grande parcela do território sem acesso próximo esse serviço de transporte (ver Mapa 5.3). As linhas de ônibus que atendem à região da ZEIS Bom Jardim são:

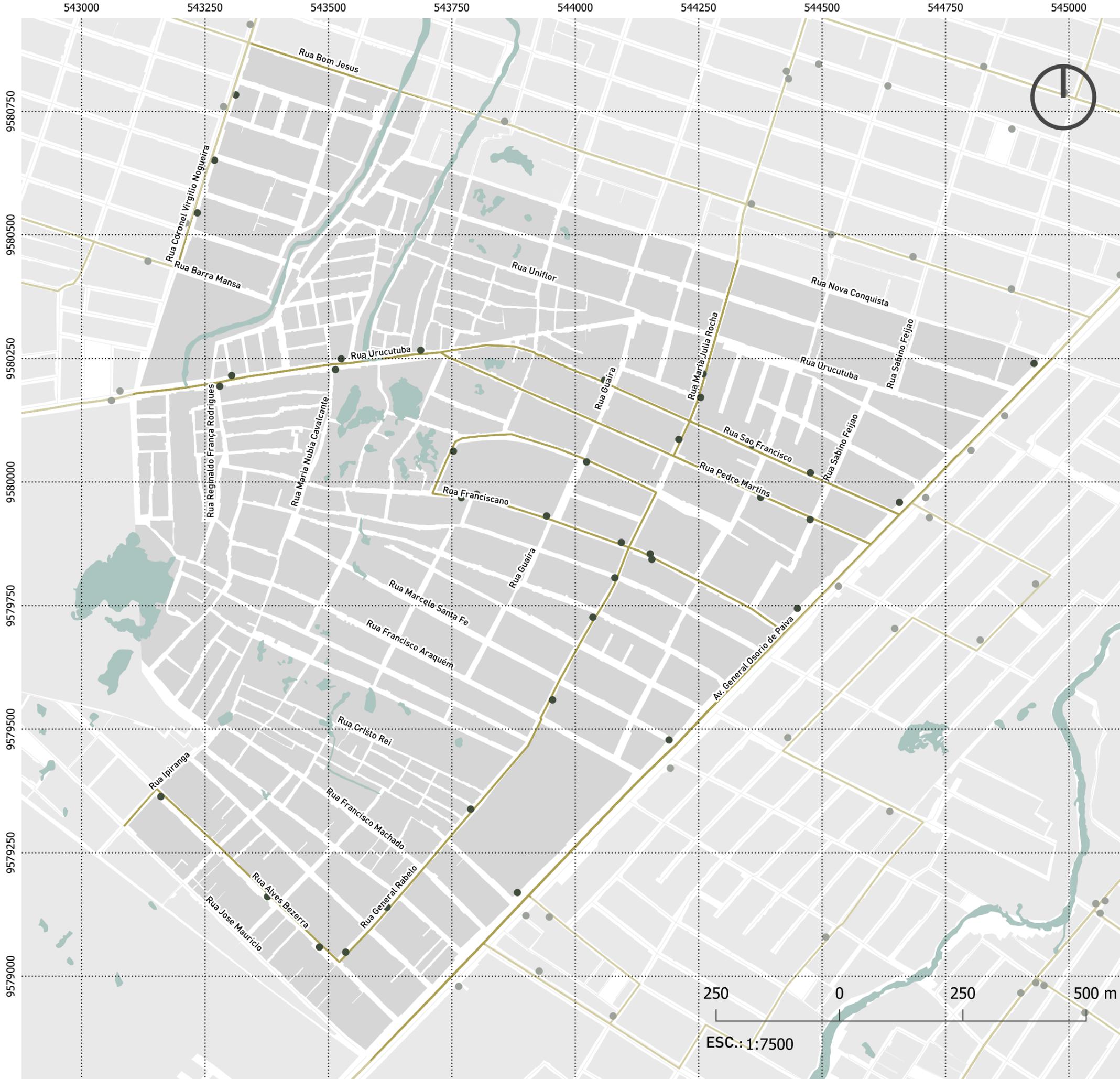
- (333) Bom Jardim/Centro: Liga a região do grande Bom Jardim ao centro da cidade, passando por bairros como Benfica, Rodolfo Teófilo e Jóquei Clube. Alcança o setor norte da ZEIS, ao passar pelas ruas São Francisco e Maria Júlia, e o limite oeste da ZEIS, ao seguir por um trecho da rua Coronel Virgílio Nogueira.
- (342) Parque São Vicente: Essa rota atravessa a ZEIS em um sentido longitudinal, conectando-a com o terminal de ônibus do bairro Siqueira. É a única linha que alcança a região mais ao sul da ZEIS Bom Jardim.
- (386) Planalto Granja Lisboa: Cruza a ZEIS Bom Jardim no sentido transversal, conectando o bairro Granja Lisboa com o terminal do Siqueira. No sentido terminal - bairros, passa pelas ruas São Francisco e Urucutuba, seguindo até o entorno do cemitério do Bom Jardim. No sentido inverso, cruza a ZEIS pela mesma rua Urucutuba, segue pela rua Pedro Martins até a avenida Osório de Paiva, onde se encontra o terminal.
- (063) Bom Jardim (Corujão): Opera durante as madrugadas, levando o fluxo de transeuntes do terminal do Siqueira para as comunidades da região. Percorre, no sentido terminal- bairros, importantes ruas da ZEIS, como a rua São Francisco e a rua Maria Júlia, nas proximidades da praça Santo Amaro. Depois segue em direção a outros pontos nodais da região do grande Bom Jardim, como a praça Santa Cecília e o cemitério do Bom Jardim. No sentido bairros - terminal, segue pela avenida Osório de Paiva.
- (388) Conjunto Tatumundé: Também cruza a ZEIS no sentido transversal, seguindo pela rua São Francisco e pela rua Urucutuba.
- (393) Miguel Arraes/Siqueira: No sentido terminal - bairros, segue pela rua São Francisco e rua Urucutuba, findando seu percurso no conjunto habitacional Miguel Arraes, situado nas proximidades da ZEIS. No sentido inverso, retorna para o terminal de ônibus passando novamente pela rua Urucutuba e depois seguindo pela rua Pedro Martins até a avenida Osório de Paiva.

- (376) Parque Santa Cecília II: Conecta a região do bairro Granja Lisboa com o terminal de ônibus do Siqueira, passando por importantes ruas da ZEIS, como a rua São Francisco e a rua Maria Júlia

Conclui-se que, apesar da quantidade de linhas de ônibus, elas não estão distribuídas de forma equitativa no território, ficando grandes áreas descobertas desse serviço (ver Mapa 5.4). No sentido transversal, as ruas São Francisco e Urucutuba frequentemente são utilizadas pelas rotas para levar o fluxo de pessoas que vêm do terminal do Siqueira em direção às comunidades da ZEIS. A rua Maria Júlia, via longitudinal em relação à ZEIS, também é bastante utilizada pelo transporte coletivo. Para atender à demanda no sentido comunidades-terminal do Siqueira, o percurso escolhido pelas linhas de ônibus engloba a mesma rua Urucutuba, por ser via de duplo sentido, e a rua Pedro Martins. Comunidades como a Nova Canudos, São Vicente e a comunidade do Marrocos não são atendidas pelas linhas de transporte público. As linhas circulam sobretudo em vias mais largas e asfaltadas, em especial na área leste da ZEIS. O Plano Popular (FREITAS *et al.*, 2019, p. 86) ainda afirma que “todo o território da ZEIS possui limitações de mobilidade urbana por efeito da irregularidade das calçadas e da deficiência na rede de drenagem”. Ou seja, a caminhada até o ponto de ônibus mais próximo torna-se ainda mais árdua.

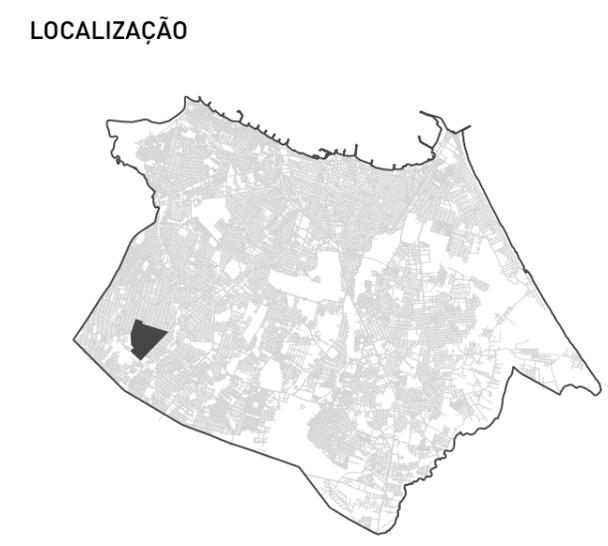
Em relação às infraestruturas cicloviárias, a ZEIS Bom Jardim ainda é pouco contemplada. Dentro dos limites dessa ZEIS, a única ciclofaixa existente se encontra nas ruas São Francisco e Pedro Martins e não há nenhuma ciclovia além da presente na avenida Osório de Paiva. As vias locais, devido ao tráfego pouco intenso, costumam abarcar os diferentes modais, motorizados ou não. Já as vias de trânsito mais intenso demandam mais atenção do poder público em relação à segurança dos ciclistas, pois os aspectos estruturantes dessas vias, como maior largura de caixa viária, permitem um fluxo mais veloz dos veículos automotores.

Os modais de trânsito não são interconectados, o que desfavorece a locomoção dos habitantes locais. Um sistema interligado de ônibus, bicicletas e metrô poderia beneficiar o fluxo de transporte público local.



MAPA 5.3
TRANSPORTE COLETIVO

- LEGENDA:**
- Parada de ônibus
 - Rota de ônibus
 - Hidrografia



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: ETUFOR (2015), SEFIN, 2016,
 completada pela Equipe PIRF UFC

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



ACESSO AO TRANSPORTE PÚBLICO

LEGENDA:

 Limite ZEIS Bom Jardim

 Pontos de ônibus

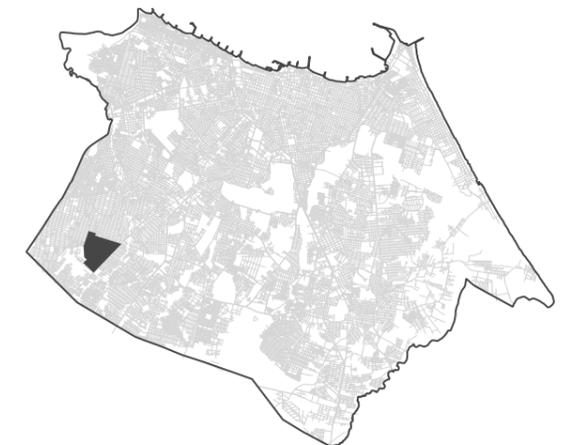
DISTÂNCIA AO PONTO DE ÔNIBUS MAIS PRÓXIMO

 menor que 300 metros

 entre 300 e 500 metros

 maior que 500 metros

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: SEFIN (2016) complementada pela Equipe PIRF UFC.

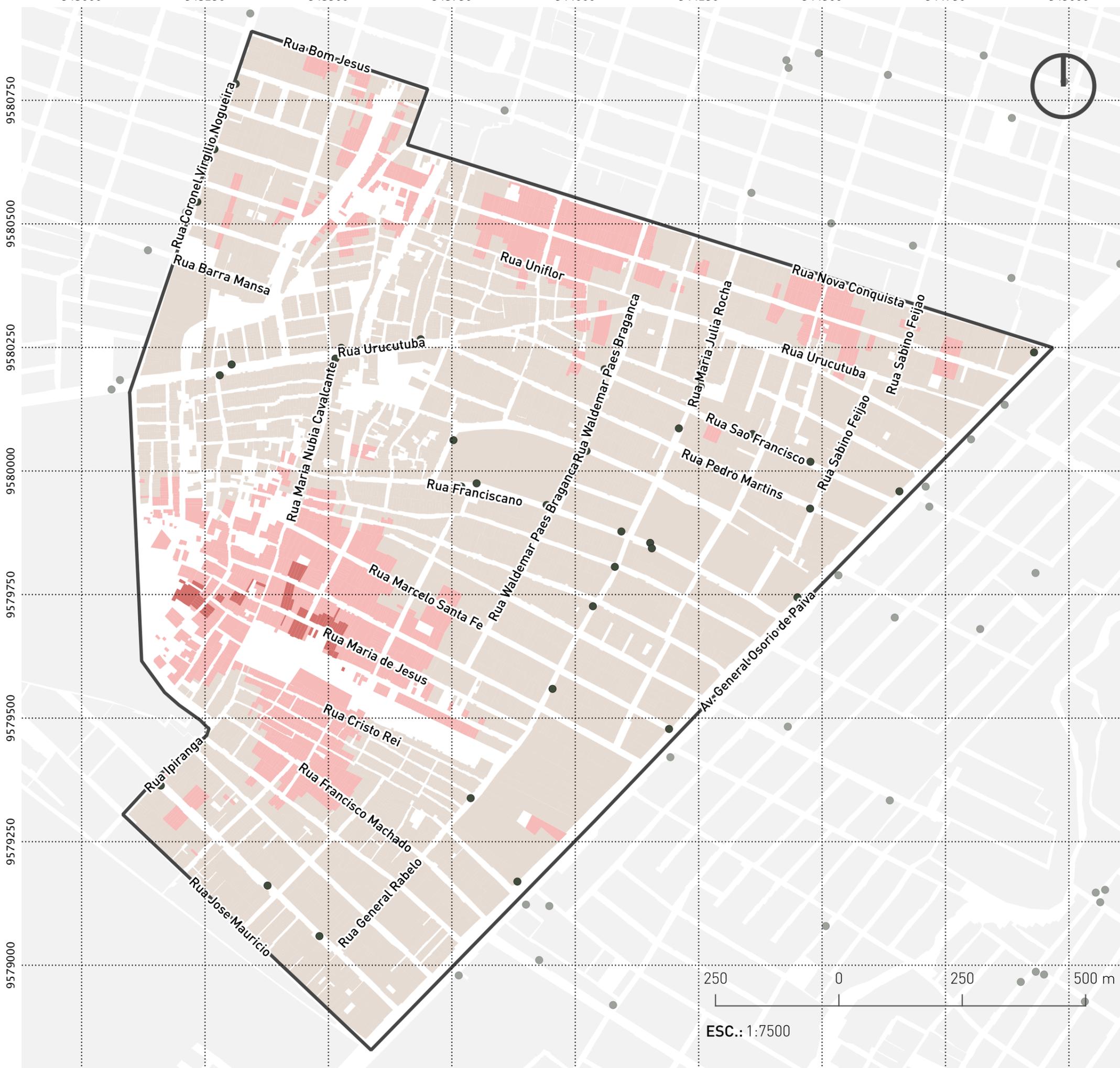
REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



Plano Integrado de Regularização Fundiária - UFC



ESC.: 1:7500

5.2 Compatibilização do sistema viário proposto com o sistema viário definido na lei de parcelamento, uso e ocupação do solo vigente

O Sistema Viário Básico no município de Fortaleza, composto pela classificação viária bem como os padrões para arruamento, é dado pela Lei Complementar nº 236, de 11 de agosto de 2017 — Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo de Fortaleza. Em geral, é disposto na lei que o Sistema Viário Básico será composto por vias classificadas como vias expressas, vias arteriais I e II, vias coletoras, vias paisagísticas, vias comerciais, vias locais e corredores turísticos. Teoricamente, qualquer via a ser aberta no município de Fortaleza deve estar enquadrada em uma das categorias constantes do Anexo 2 e do Anexo 7 e ter seu projeto em consonância aos padrões dispostos pela referida lei e seus outros anexos, sendo possível, em determinados casos, como para vias em reassentamentos populares, a flexibilização dos padrões adotados. Devido à configuração qual se deu a ocupação do território da ZEIS Bom Jardim, os padrões mínimos definidos pela LPUOS para algumas vias existentes na ZEIS não são alcançados, de modo que cabe ao presente processo de planejamento o apontamento de soluções para a promoção de integração viária e de acessibilidade à população residente na ZEIS.

Na Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo de Fortaleza de 2017, o *Anexo 7 - Classificação das Vias do Sistema Viário* propõe algumas mudanças de caixa viária, em alguns casos indicando o alargamento das vias, e novas ligações do sistema viário na ZEIS e no seu entorno. Segundo a proposta vigente, a **Rua Urucutuba**, a **Avenida Coronel Virgílio Nogueira** e a **Rua Ipiranga**, classificadas com via Arterial tipo I, teriam de ser alargadas, incluindo a criação de uma ligação entre a Avenida Coronel Virgílio Nogueira e a Avenida General Osório de Paiva passando pela Rua Ipiranga. Também é proposto, dentro do perímetro da ZEIS, o alargamento da **Rua Sabino Feijão**, da **Rua Waldemar Paes**, da **Rua Guaíra** e parte da **Rua Francisco Araquém**, classificadas como vias Coletoras (ver Mapa 5.5).

As vias classificadas como Arterial tipo I, isto é, a **Rua Urucutuba**, a **Avenida Coronel Virgílio Nogueira** e a **Rua Ipiranga**, passariam por um alargamento, tendo suas caixas viárias aumentadas para 34 metros e 30 metros, respectivamente. As vias classificadas como Coletoras, isto é, a **Rua Sabino Feijão**, a **Rua Waldemar Paes**, a **Rua Guaíra** e parte da **Rua Francisco Araquém**, passariam a ter suas caixas viárias ampliadas para 18 metros.

Após a análise da proposição do Sistema Viário feito pela LPUOS 2017, estima-se que sua efetivação poderia acarretar a remoção de cerca de 370 imóveis, o que significa um número ainda maior de famílias.

Além da quantidade significativa de remoções, é importante ressaltar outros impactos como a possível mudança na dinâmica da comunidade e sua relação com o espaço público, sendo consequências que podem prejudicar aspectos da identidade local e o desenvolvimento da comunidade.

Entendendo que as propostas apresentadas na legislação vigente (LPUOS 2017) não atendem aos anseios da comunidade e não dialogam com a realidade local e ações sustentáveis de mobilidade, propõe-se uma remodelação da proposta atual que procure integrar o tecido urbano às áreas adjacentes e conectar a comunidade à cidade de forma mais contínua e diversificada, criando condições melhores para o trânsito de passagem, possibilitando a melhoria da caminhabilidade e das condições de acessibilidade nas vias e espaços públicos, mas que tenha como base o atual uso e necessidades elencadas pelos moradores.

Assim, a equipe sugere uma Classificação Viária Especial (ver Apêndice A - Mapa 03). Entendendo as variações de largura das vias e especificidades das Zonas Especiais de Interesse Social, a classificação especial tem como base os aspectos funcionais das vias, em acordo com os usos e as atividades locais. É importante destacar que a proposição da classificação especial indica que as larguras não seguem necessariamente o padrão dos valores definidos na legislação. Elas são vias de funções e objetivos específicos, contudo definidas a partir dos valores mínimos necessários para um adequado tráfego veicular e demais funções urbanas. Assim, as vias internas à poligonal da ZEIS Bom Jardim serão categorizadas de acordo com o disposto a seguir:

I - **via local pedonal**, onde é possível apenas o uso por pedestres e veículos não motorizados, atendendo a um fluxo mais restrito de transeuntes;

II - **via local compartilhada**, que atende também a um fluxo mais restrito de transeuntes, em que se possibilita uso compartilhado em um mesmo nível entre pedestres, ciclistas e, também, veículos, entretanto favorecendo os modais não motorizados por meio de padronização e tratamento especial da via a fim de desestimular o tráfego de veículos;

III - **via local especial**, destina-se ao tráfego local e de menor fluxo, tratando-se de via em que a faixa carroçável encontra-se segregada das faixas de utilização por pedestres;

IV - **via coletora especial**, que tem a função de coletar e distribuir os fluxos provenientes das vias locais em direção às vias arteriais, além de servir como rota para transporte público e de fluxo significativo; e

V - **via arterial especial**, que segue o disposto pela LPUOS, contudo mantém a medida da caixa viária compatível com as características da ZEIS.

A proposta de adaptação e compatibilização ao Sistema Viário Básico (LPUOS, 2017) tem como base as diretrizes indicadas na Oficina de Plano Urbanístico. Ela procura diminuir o número de remoções decorrente do alargamento previsto na LPUOS, assim como incluir outras propostas de reestruturação e requalificação viária, tendo como objetivo a integração do acesso à infraestrutura urbana e aos serviços básicos. A proposição tem também como referência as propostas desenhadas no Plano Popular da ZEIS Bom Jardim, integrando elementos do estudo já realizado.

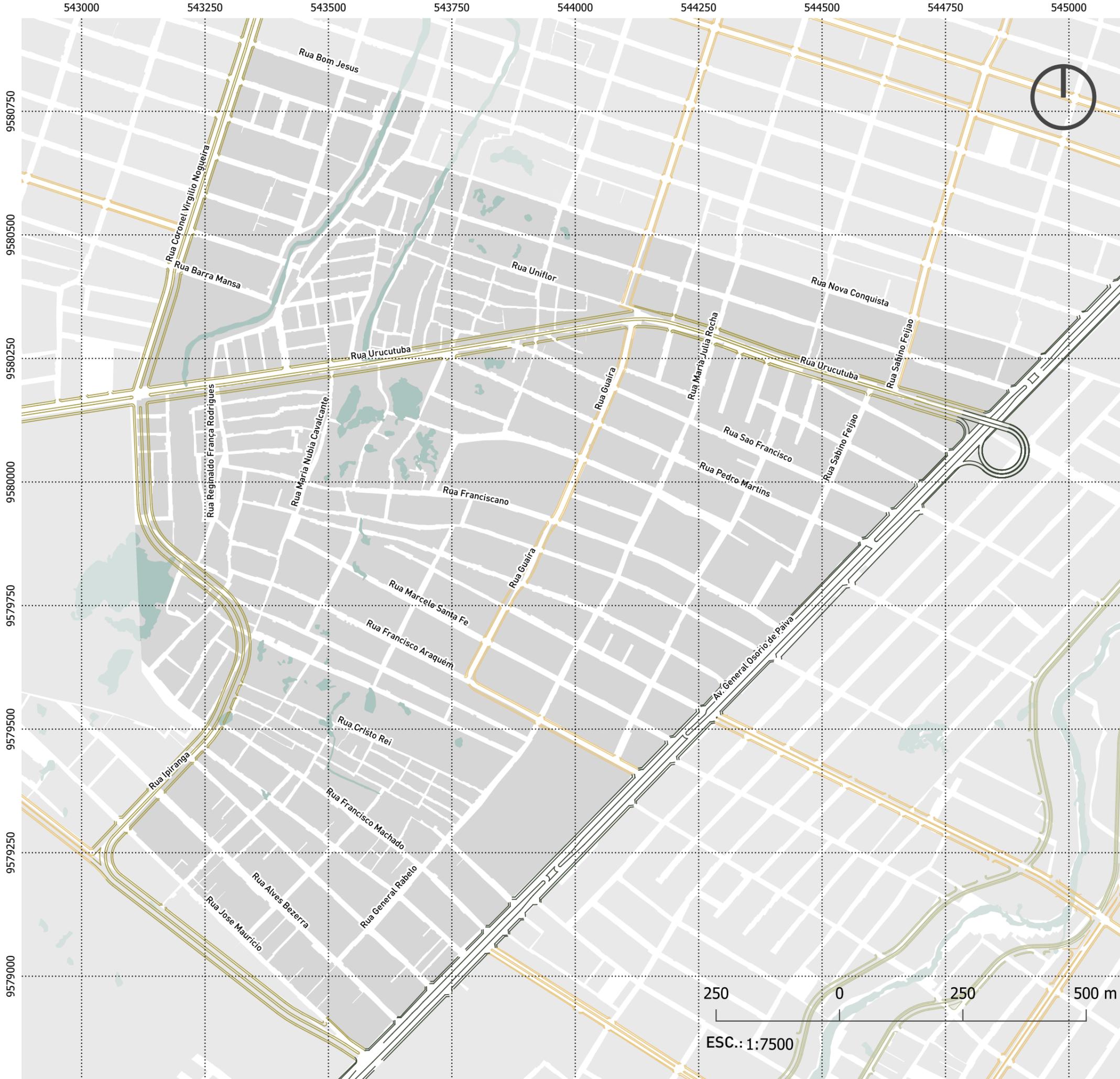
De maneira específica, as alterações partem em especial das mudanças das vias propostas como coletoras e arteriais, na tentativa de adequar as funções determinadas ao traçado e às dimensões existentes. Logo, opta-se por diluir o tráfego a partir de duas vias, formando assim os binários (ver Mapa 5.6), como uma alternativa sustentável frente aos aspectos consolidados presentes no território da ZEIS Bom Jardim.

Em relação às vias classificadas como Arterial tipo I, no Sistema Viário Básico (LPUOS, 2017), existem duas propostas de adequação. A primeira é a substituição da proposta de alargamento da **Rua Urucutuba** pela proposição do binário na **Rua São Francisco** e na **Rua Pedro Martins**, uma vez que, atualmente, essas vias já desenvolvem esse papel, sendo indicada a mudança de classificação das ruas São Francisco e Pedro Martins para vias **Coletoras Especiais** e da **Rua Urucutuba** como uma via **Arterial Especial**, aspecto que se adequa à dimensão existente atual.

A outra mudança, referente à **Avenida Cel. Virgílio Nogueira**, é a substituição da sua forma ampliada e alargada ao sul da rua Urucutuba, presente na legislação atual, por um início alargado, em direção aos terrenos à oeste, fazendo um caminho que passa por fora dos limites da ZEIS e contornando a Lagoa do Marrocos, distribuindo assim o tráfego dentro da ZEIS no binário da **Rua Divina** e da **Rua Alves Bezerra**, sugerindo uma alteração de classificação dessas vias para **Coletoras Especiais**. Em relação a essa proposta, é necessário ressaltar que, na Oficina do Plano Urbanístico, os moradores não sentiram necessidade de construção e ampliação dessa Av. Cel. Virgílio Nogueira, como aparece na legislação atual. Contudo, a equipe técnica procurou incluir na proposta uma possibilidade de menor impacto, que pudesse ser compatível com a estrutura da ZEIS e permitisse que a via exercesse seus objetivos específicos.

Em relação às vias classificadas como Coletoras, no Sistema Viário Básico (LPUOS 2017), opta-se ainda em dividir o tráfego com a implantação de binários. Em contraposição à proposta da atual legislação para ampliação da **Rua Waldemar Paes/Rua Guáira** e parte da **Rua Francisco Araújo**, é sugerida a implantação de dois binários, sendo o primeiro deles o binário da **Rua Maria Júlia** com **Rua Guáira/Rua Waldemar Paes**, classificando-as como vias **Coletoras Especiais**, e o segundo o binário da **Rua Franciscano** com **Rua Francisco Araújo**, classificando-as também como vias **Coletoras Especiais**. Sugere-se ainda a classificação da **Rua Francisco Machado** e da **Travessa Alexandra** como vias **Coletoras Especiais**, uma vez que ela terá importante função na rota do transporte coletivo.

As outras vias dividem-se em vias locais especiais, compartilhadas e pedonais, tendo como um dos principais focos o uso automotivo e a prioridade ou a exclusividade do pedestre. Elas se distribuem ao longo da ZEIS, tendo como característica aspectos próprios da realidade local em determinadas áreas, como o uso compartilhado da via.

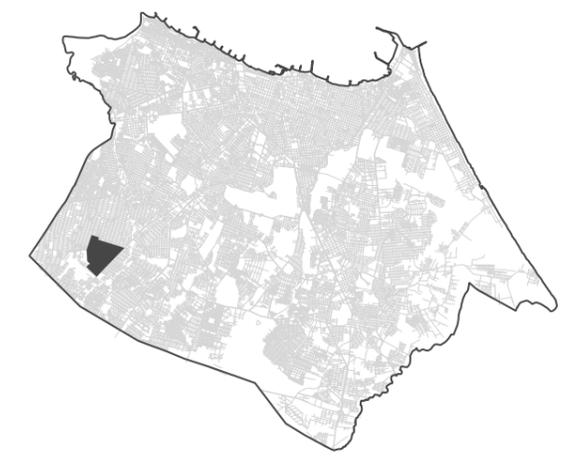


MAPA 5.5
SISTEMA VIÁRIO BÁSICO
LPUOS 2017

LEGENDA:

- Classificação sistema viário básico
- Expressa
 - Arterial
 - Coletoras
 - Paisagística
 - Hidrografia

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: SEFIN, 2016, completada pela Equipe PIRF UFC

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



Em suma, em relação às características e às estruturas viárias propostas, torna-se necessário as especificações seguintes.

VIA LOCAL PEDONAL

Permite o acesso a lotes localizados no interior de quadras em trechos do território originalmente ocupados de forma espontânea e com traçado irregular, o que resultou em vias com menores larguras e, algumas vezes, sem saída. As vias locais pedonais têm a dimensão da caixa viária menor que 3m de largura. Elas devem receber tratamento com pavimentação do tipo drenante, mobiliário urbano adequado às dimensões da via (como bancos, lixeiras e jardineiras), iluminação pública de menor porte e, em alguns casos, instalação de canteiro de jardim, sempre respeitando as condições de acessibilidade e de desenho universal. Devem estar ao mesmo nível que calçadas e passeios das vias quais estiverem conectadas.

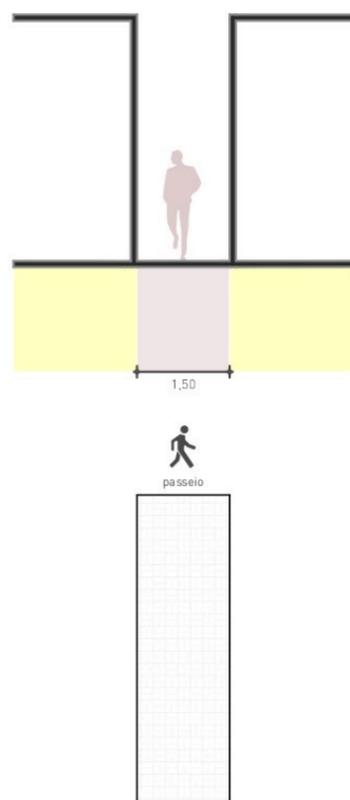


Figura 5.1: Seção via pedonal de 1,50m
Fonte: Equipe PIRF UFC (2019.)

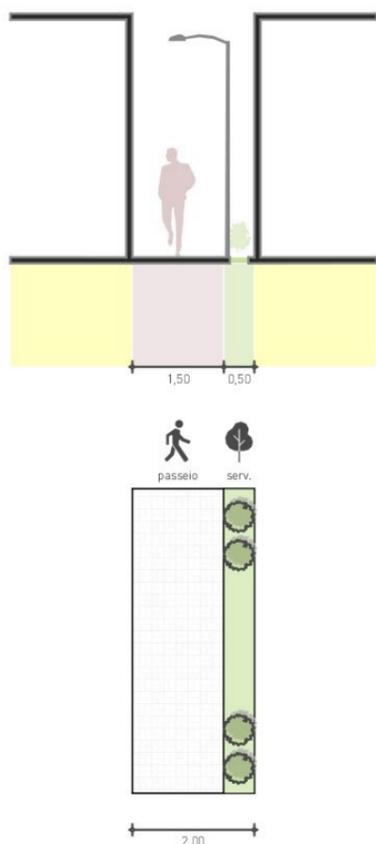


Figura 5.2: Seção via pedonal de 2,00m
Fonte: Equipe PIRF UFC (2019.)

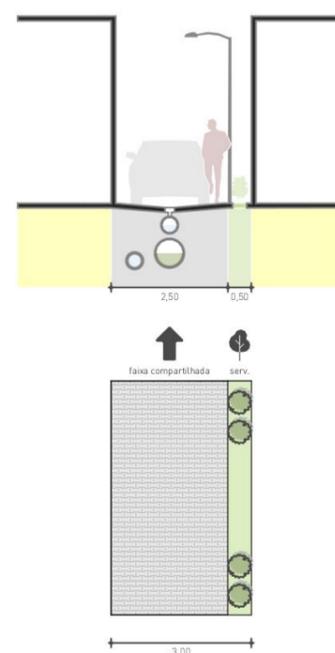


Figura 5.3: Seção via compartilhada de 3,00m
Fonte: Equipe PIRF UFC (2019.)

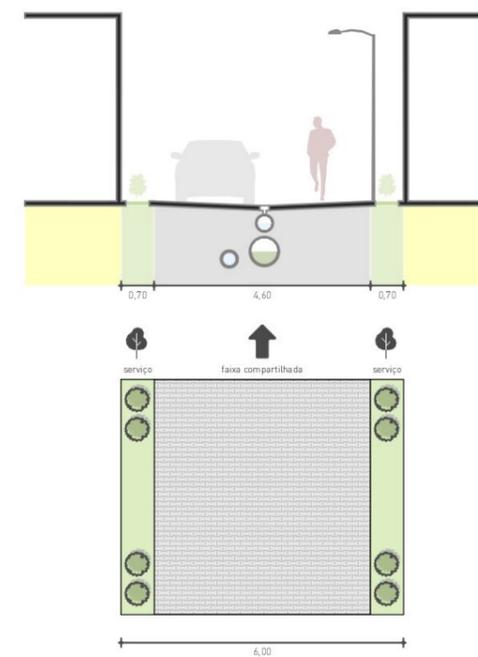


Figura 5.4: Seção via compartilhada de 6,00m
Fonte: Equipe PIRF UFC (2019.)

VIA LOCAL COMPARTILHADA

As vias locais compartilhadas encontram-se após as vias locais pedonais na hierarquia viária, possuindo dimensão exígua de largura para que fosse possível a segregação entre a faixa carroçável e a faixa de circulação de pedestres. Desta forma, adota-se padronização de caixa viária que possibilite a utilização da via por diversos modais, priorizando pedestres e ciclistas, entretanto permitindo a passagem de veículos. Devem ter largura da caixa viária mínima de 3m (via local compartilhada do tipo A), permitindo a passagem de veículos automotores de pequeno porte — em sentido único —, bem como a acomodação em faixa de serviço de mobiliário de iluminação pública de pequeno porte, respeitando sempre as condições de acessibilidade e de desenho universal. Devem estar ao mesmo nível que calçadas e passeios das vias quais estiverem conectadas e receberem tratamento com pavimentação de piso intertravado. Conforme a dimensão da caixa viária aumenta, é desejada a variação da dimensão da faixa de serviço de forma a viabilizar a instalação de mobiliário urbano adequado às dimensões da via (como bancos, lixeiras e jardineiras). Caixa viária de dimensão maior em via compartilhada possibilita, também, a partir de largura de 4,5m, a passagem de veículos de maior porte — em sentido único — (via local compartilhada do tipo B), como caminhões de serviços urbanos.

VIA LOCAL ESPECIAL

As vias locais têm papel de transição entre áreas de acesso mais local e restrito e áreas de maiores fluxos e concentração de pessoas, e espalham-se pelo território capilarizando o sistema. Apresentam faixa carroçável em diferente nível das faixas de passeio e de serviço. As calçadas devem sempre permitir condições de acessibilidade e de desenho universal e além disso receber tratamento de pavimentação drenante. A instalação de mobiliário urbano e de iluminação pública deve se dar na faixa de serviço.

A via local especial do tipo A deve possuir caixa viária mínima de 6,10m de largura a fim de comportar faixa carroçável em sentido único. Em trechos nos quais as vias definidas como via local especial do tipo A possuem largura maior que 6,10m, é possível a implementação de baias de estacionamento, respeitando-se os valores mínimos estabelecidos para as faixas de passeio em ambos os lados e para a faixa de serviço unilateral. Já a via local especial do tipo B proposta possui faixa carroçável em sentido duplo, bem como faixa de serviço unilateral e faixa de passeio em ambos os lados, necessitando de no mínimo 9,10m de largura para comportar tal padrão. Assim como na via do tipo A, é possível a implementação de baias de estacionamento caso haja aumento da caixa viária da via do tipo B em determinados trechos.

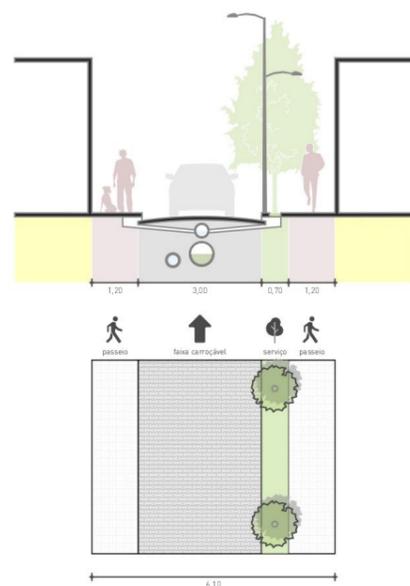


Figura 5.5: Seção via local de 6,10m
Fonte: Equipe PIRF UFC (2019).

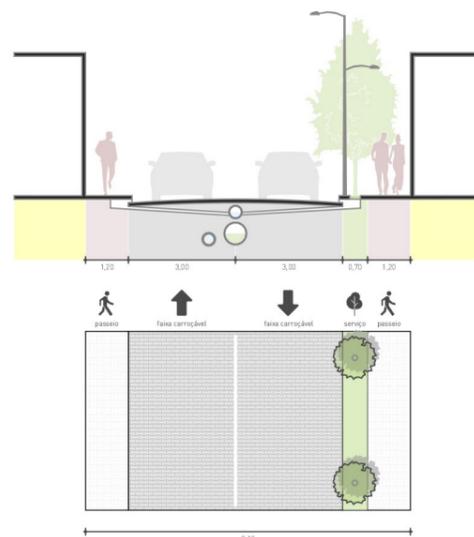


Figura 5.6: Seção via local de 9,10m
Fonte: Equipe PIRF UFC (2019).

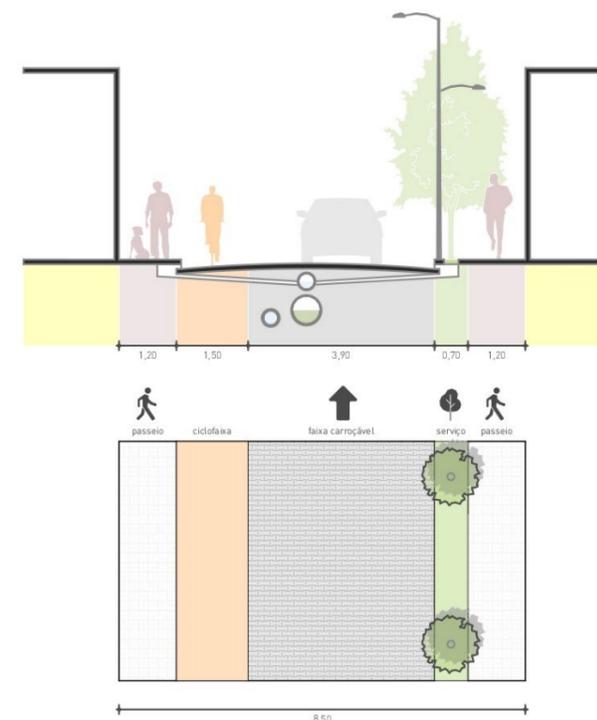


Figura 5.7: Seção via coletora de 8,50m
Fonte: Equipe PIRF UFC (2019).

Em ambos os tipos de via, para além da instalação de baias de estacionamento quando possível, é preferencialmente desejado que se aproveite maior largura da caixa viária para o aumento da faixa de passeio. Ainda, vias locais especiais possibilitam a passagem de veículos de serviços públicos.

VIA COLETORA ESPECIAL

As vias coletoras, para além do direcionamento de fluxos de tráfego em direção às vias de maior porte, possuem papel importante para a conectividade com o trânsito da cidade, pois são rotas para transporte coletivo. A definição de vias do tipo coletoras dentro da classificação viária especial da ZEIS Bom Jardim buscou possibilitar o acesso facilitado ao transporte coletivo em áreas desassistidas desse serviço.

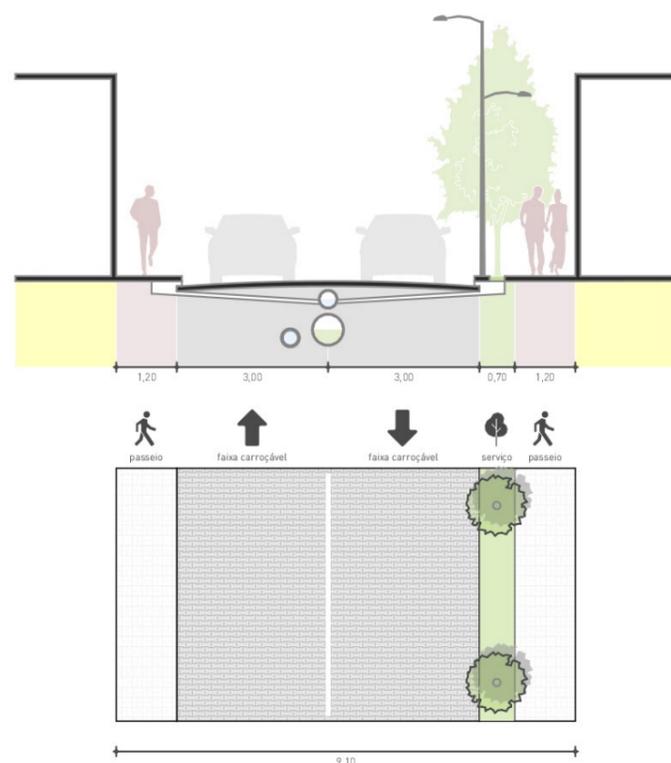


Figura 5.8: Seção via coletora de 9,10m
Fonte: Equipe PIRF UFC (2019).

Dessa forma, classifica-se como via Coletora Especial dois tipos diferentes de ruas, tendo como referência ser sentido único ou duplo. O primeiro tipo, coletoras especiais do tipo A, são as vias que possuem apenas um sentido, geralmente formando com outra via um binário. Elas têm largura mínima de 8,50m, sendo compostas por uma ciclofaixa. Apesar de não se ter discutido de maneira enfática a necessidade de espaços destinados para ciclistas - uma vez que o atual trânsito na comunidade não gera essa disputa -, considera-se que, com a possível ampliação do tráfego, essa demanda passe a ser necessária. São exemplos de vias Coletoras Especiais tipo A: Rua São Francisco, Rua Pedro Martins, Rua Waldemar Paes, Rua Guaíra, Rua Franciscano, Rua Francisco Araújo, Rua Maria Júlia, Rua Francisco Machado, Travessa Alexandra, Rua Divina e Rua Alves Bezerra.

As vias coletoras especiais do tipo B devem receber o mesmo tratamento que as vias do tipo A, entretanto a caixa viária de dimensão mínima de 9,10m comporta faixa carroçável em sentido duplo e exclui a ciclofaixa. São exemplos de vias Coletoras Especiais tipo B: Rua General Rabelo (continuação da Rua Maria Júlia) e a via proposta que passa a oeste da Lagoa do Marrocos, conectada à Av. Virgílio Nogueira. Em trechos que a

caixa viária possui dimensão maior, é possível a ampliação da faixa de passeio e de serviço a fim de prover a instalação de abrigo de ônibus e/ou a implementação de baias de estacionamento.

VIA ARTERIAL ESPECIAL

Segundo a Lei Complementar nº 236, de 2017 (LPUOS), a Rua Urucutuba e Avenida Cel. Virgílio Nogueira são classificadas como vias arteriais do tipo I. Sugere-se a manutenção dessa classificação, contudo com a manutenção dos aspectos especiais de suas caixas viárias, no caso da rua Urucutuba, a partir do encontro das ruas São Francisco e Pedro Martins, e, no caso da av. Virgílio Nogueira, ao norte do seu encontro com a rua Urucutuba. É importante ressaltar as suas funções enquanto vias arteriais e no aspecto da circulação do transporte coletivo, contudo, com a manutenção das caixas viárias atuais.

5.3 Ampliação do acesso ao transporte coletivo e adequação ao sistema viário proposto

A proposta do sistema viário apresentada tem sua construção diretamente ligada à ampliação da oferta de transporte coletivo. Como dito anteriormente, algumas comunidades, como Nova Canudos, São Vicente e Marrocos, não são satisfatoriamente atendidas pelo transporte público, sendo uma das prioridades desse Plano em termos de mobilidade a busca pelo pleno atendimento à demanda por transporte coletivo. Com isso, traz-se como diretriz a mudança de determinadas rotas de ônibus ou a criação de outras, para que as mesmas se adequem ao novo traçado urbano e às necessidades de locomoção dos habitantes da ZEIS Bom Jardim (ver Mapa 5.7).

Uma sugestão de mudança na rota (342) Parque São Vicente, única que se direciona à região sul da ZEIS, poderia contemplar de maneira mais satisfatória a comunidade Nova Canudos. Recomenda-se que, ao chegar na rua Alves Bezerra, o veículo se direcione à Travessa Alexandra e em seguida à rua Francisco Machado, para depois seguir em direção à rua Maria Júlia. Outra linha de ônibus que contemple a região sul da ZEIS e passe pelo percurso previamente descrito também poderia ser solução para essa demanda.

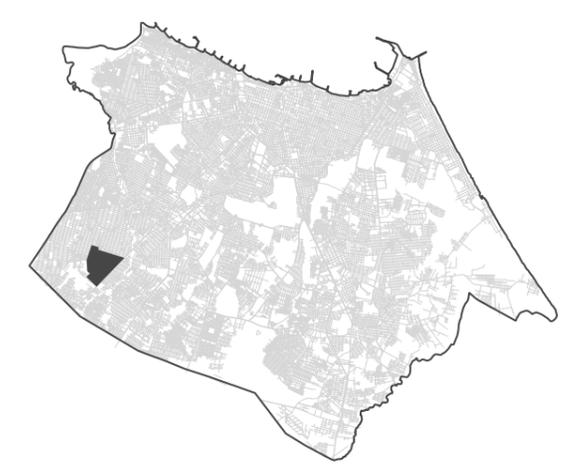


MAPA 5.7
**PROPOSTA AMPLIAÇÃO ROTA
 TRANSPORTE COLETIVO**

LEGENDA:

- Ampliação das rotas de ônibus
- Rota de ônibus existente
- █ Hidrografia

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: ETUFOR (2015), SEFIN, 2016,
 completada pela Equipe PIRF UFC

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



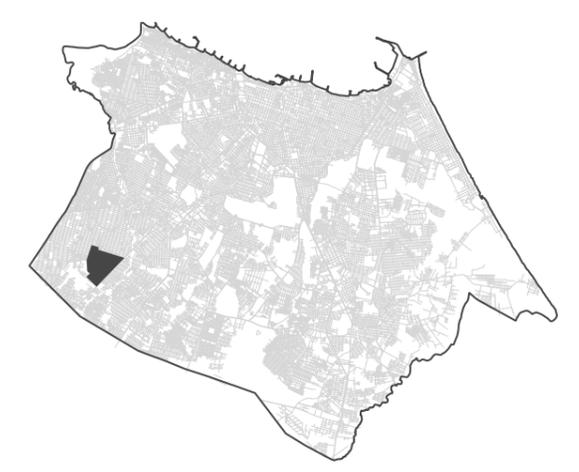


MAPA 5.8
**PROPOSTA AMPLIAÇÃO REDE
 CICLOVIÁRIA**

LEGENDA:

- Ampliação da rede cicloviária
- Ciclovias
 - Ciclofaixas
 - █ Hidrografia

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: SEFIN, 2016, completada pela Equipe
 PIRF UFC

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



250 0 250 500 m
 ESC.: 1:7500

A comunidade Marrocos também necessita de uma linha de ônibus que a conecte com o terminal do Siqueira. Uma rota que percorra o binário entre as ruas Franciscano e Francisco Araújo facilitará o fluxo de deslocamento dos habitantes desta comunidade. Existe ainda uma demanda da população local pela integração entre diferentes modais de transporte. A Estação Esperança, do metrô de Fortaleza, situa-se à leste da ZEIS Bom Jardim e a população terá o acesso facilitado a esse modal caso uma linha de ônibus conecte a ZEIS e essa estação. O modal cicloviário também devem ser estimulado, principalmente por se tratar de um meio de transporte mais barato, ecológico e por predominar em boa parte do território. As vias coletoras que não possuírem sentido duplo deverão dispor de ciclofaixa⁵ em sua caixa viária, conciliando a maior velocidade dessas vias com mais segurança para os ciclistas (ver Mapa 5.8). As comunidades periféricas de Fortaleza costumam não estar satisfatoriamente conectadas entre si ou com as demais regiões da cidade. Garantir uma mobilidade que atenda aos 3 pilares da sustentabilidade, social, econômico e ambiental, aproximando os cidadãos de uma metrópole tão desigual, complexa e fragmentada é essencial na promoção do real direito à cidade.

5.4 Outras diretrizes

Os aspectos propostos nos tópicos anteriores em relação ao sistema viário encaminham as principais demandas dos moradores da ZEIS Bom Jardim em relação a essa temática, contudo, algumas outras ações são necessárias para complementar as diretrizes elencadas e promover maior sustentabilidade em relação à mobilidade na ZEIS.

ALARGAMENTO VIÁRIO

A fim de adaptar algumas vias às funções necessárias e incorporá-las à classificação especial elencada, determinados trechos viários terão que passar por intervenções de modo a aumentar as dimensões de suas caixas viárias. Acrescida a essa diretriz de alargamento, pensando no acesso integral à infraestrutura e serviços urbanos, apresenta-se a sugestão de outras vias passarem por intervenções de modo a aumentar as dimensões de suas caixas viárias, e assim possibilitar minimamente condições de acesso a serviços de segurança e defesa civil e de atendimento de urgência de saúde (ver Mapa 5.9).

⁵ Na Reunião de Aprovação do Plano Urbanístico (12.03.2020), pelo Conselho Gestor, foi levantada a questão de que as ciclofaixas deveriam estar em vias diferentes das quais passam rotas de ônibus, por questões de segurança dos ciclistas. Apesar da colocação, a equipe técnica entende que o objetivo da ciclofaixa é principalmente garantir a segurança do ciclista em vias de alto tráfego e velocidades mais acentuadas, e ressalta que, nas demais vias, pelas questões de tráfego reduzido, passagens, em geral, locais, a disputa de espaço entre esses diferentes meios de transporte não se apresenta tão intensa para para que sejam delimitadas áreas de ciclofaixa.

Como referenciado anteriormente, vias que atualmente possuem largura **menor que 1,50m** são problemáticas no sentido de acesso à infraestrutura e serviços urbanos. Na Oficina do Plano Urbanístico, foi levantado o questionamento quanto a ampliação dessas vias, para pelo menos 1,5m. Contudo, a maioria dos moradores não se sentiu à vontade para tomar posição, afirmando que seria necessário que a conversa fosse realizada com os moradores dessas ruas específicas. No mais, a equipe técnica reafirma a dificuldade já apresentada em relação à medida da via e a necessidade de promover o acesso aos serviços urbanos básicos para a comunidade, mas com diálogo e respeito às decisões dos moradores.

Com a proposta de classificação especial e mobilidade facilitada, o Plano Urbanístico propõe o alargamento de alguns trechos da caixa viária da rua **Guaíra**, da rua **Franciscano**, da rua **Reginaldo França Rodrigues/Sandra Regina Cavalcante** e da rua **Francisco Araújo**.

Ainda é importante ressaltar que, para as vias que devem ser alargadas, deverá ser feito projeto específico de readequação viária desses casos específicos, em que, após levantamento topográfico e das edificações, deve culminar em procedimento de reformas e melhorias habitacionais disponibilizadas aos lotes lindeiros às vias demarcadas como passíveis de intervenções para ampliação da caixa viária, principalmente àquelas edificações que causam o estrangulamento da via.

ABERTURA DE NOVAS VIAS

Além da Classificação Viária Especial proposta e os indicativos de alargamentos, também sugere-se a abertura de outras vias. A proposição parte do entendimento da dimensão da quadra como um aspecto importante de análise, que interfere de maneira substantiva na mobilidade e funcionalidade do espaço.

Como já colocado, é proposta a criação de uma nova via, passando por fora dos limites da ZEIS, contornando a lagoa do Marrocos, chegando ao binário das ruas Divina/Alves Bezerra. Além da criação dessa via, ainda é proposta a abertura de quatro outras vias em quadras limites da av. Osório de Paiva. As vias são: Rua Vanda Cidade, Rua Cristo Rei, Rua Luzia e a Rua Joana Batista. Com isso, pretende-se promover maior conectividade do sistema viário (ver Mapa 5.10).

Ainda é importante ressaltar que, para as vias que serão abertas, deverá ser feito projeto específico de readequação viária desses casos específicos, em que, após levantamento topográfico e das edificações, deve culminar em procedimento de reassentamentos, de reformas e/ou de melhorias habitacionais disponibilizadas aos lotes demarcados como passíveis de intervenções para abertura da caixa viária.

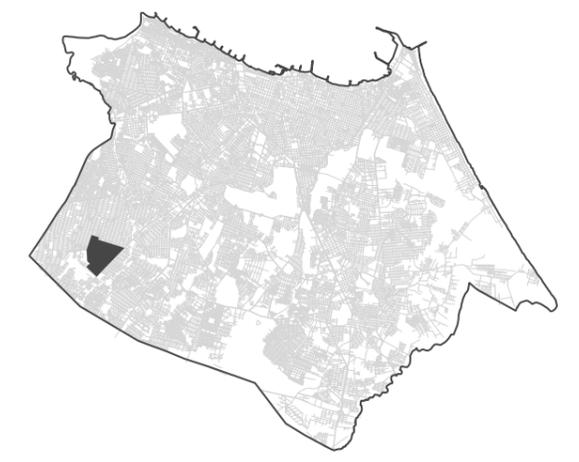


MAPA 5.9
PROPOSTA DE ALARGAMENTO VIÁRIO

LEGENDA:

- Tipos de alargamento viário**
- Passagem de ônibus
 - Para os parques
 - Alargamento para áreas vazias
 - Alargamentos que não exigem remoção
 - Manutenção da caixa viária existente
 - Hidrografia

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: SEFIN, 2016, completada pela Equipe PIRF UFC

REALIZAÇÃO



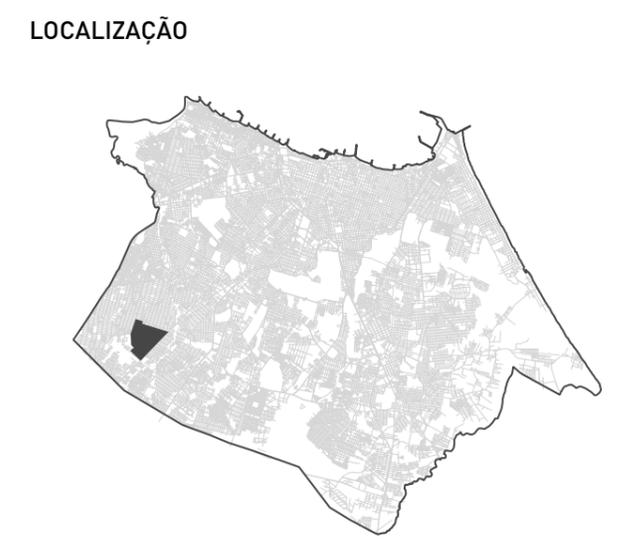
COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO





MAPA 5.10
PROPOSTA REESTRUTURAÇÃO VIÁRIA

- LEGENDA:**
- Complementação do sistema viário
 - Abertura de novas vias
 - Fechamento de vias
 - Hidrografia



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Base Cartográfica: SEFIN, 2016, completada pela Equipe PIRF UFC



REALIZAÇÃO

Prefeitura de Fortaleza
 Instituto de Planejamento de Fortaleza

COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
 CENTRO DE TECNOLOGIA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN

Plano Integrado de Regularização Fundiária - UFC

6 EQUIPAMENTOS SOCIAIS E COMUNITÁRIOS

Os equipamentos urbanos sociais e comunitários são essenciais no ordenamento e controle social das cidades. Para Moraes *et al.* (2008), os equipamentos urbanos comunitários são os componentes físicos básicos de infraestrutura urbana de uma cidade ou bairro, sendo a existência desses um fator determinante de bem-estar social e de apoio ao desenvolvimento econômico, além de sua grande potencialidade de ordenação territorial e de estruturação dos aglomerados humanos. A NBR 9284 conceitua como equipamentos urbanos comunitários “todos os bens públicos ou privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos ou privados” (NBR 9284, 1986, p. 1).

Dentro do processo tradicional de planejamento, as áreas para implantação de equipamentos públicos são destinadas antes do parcelamento do solo. Anteriormente, os parcelamentos seguiam a normatização da Lei Federal nº 6.766 de 1979 e hoje devem seguir a Lei complementar nº 236 de 2017 (LPUOS). De acordo com a LPUOS, 5% da área pública dos loteamentos deve ser reservada para equipamentos de uso público. No caso de assentamentos informais, o processo de planejamento se inverte (ver **PROPOSTA DE NORMATIZAÇÃO ESPECIAL DE PARCELAMENTO, EDIFICAÇÃO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**). No lugar de prever, seja por porcentagem, seja por densidade, os equipamentos públicos para futuros lotes, é necessário verificar a necessidade de equipamentos (por demanda comunitária e/ou por análise técnica). Para definir os equipamentos públicos presentes nesse Plano, a equipe seguiu a seguinte metodologia, partindo da cartografia social (**DIAGNÓSTICO SÓCIO ECONÔMICO, FÍSICO-AMBIENTAL, URBANÍSTICO E FUNDIÁRIO**), em que os moradores apontaram quais os equipamentos públicos demandados pela comunidade e suas possíveis localizações:

1. Análise de viabilidade técnica (área do terreno, distância caminhável dos lotes para o equipamento e capacidade de atendimento versus demanda) dos equipamentos propostos no item anterior a partir da revisão da literatura, da legislação e dos projetos padrão do poder público;
2. Análise dos lotes servidos por equipamentos existentes;
3. Adaptação da localização dos equipamentos apontados e eventual proposição de novos equipamentos, de acordo com as análises realizadas;

4. Apresentação do mapa com equipamentos existentes e propostos na Oficina, para acréscimo, retirada ou modificação da localização dos equipamentos;

5. Análise da viabilidade técnica dos equipamentos que foram modificados/acrescentados na Oficina.

Como supracitado, o estudo de viabilidade para implantação de novos equipamentos partiu da sobreposição dos dados coletados pela cartografia social, referentes às experiências e aos desejos dos moradores da ZEIS, a análises técnicas segundo SANTOS (1995), GOUVEA (2008) e MORETTI (1997) relativas ao raio de abrangência dos diferentes tipos de equipamentos, ao perfil e à capacidade desses e às áreas mínimas de terreno necessárias para implantação de novos. Esses parâmetros foram complementados com diretrizes e normas nacionais para implementação de equipamentos públicos. Destaca-se que a análise do raio de abrangência ocorreu a partir da transposição, com auxílio da modelagem da informação, para a distância real percorrida no sistema viário, ou seja, a distância do menor percurso que pode ser realizado a pé ou por modal de transporte pelo cidadão de sua casa até o equipamento desejado. De acordo com a cartografia social, os equipamentos demandados pela comunidade e as áreas dos terrenos indicados foram os seguintes:

Tabela 6.1. Equipamentos sociais demandados e área do terreno

EQUIPAMENTOS SOCIAIS E COMUNITÁRIOS DEMANDADOS PELA COMUNIDADE APÓS VIABILIDADE TÉCNICA	
EQUIPAMENTO	ÁREA DO TERRENO
SAÚDE (Mapa 6.3)	
Unidade Básica de Saúde (UBS)	2.407m ²
Unidade de Pronto Atendimento (UPA)	3.087 m ²
Centro de Atendimento Psicossocial + Farmácia Popular	3.411 m ²
Centro de assistência para animais	1.416 m ²
EDUCAÇÃO (Mapa 6.4)	
Creche para a comunidade do Pantanal	1.597 m ²
Creche para o São Vicente Norte	1.154 m ²
Creche para o São Vicente Sul	1.140 m ²
Creche para o Santo Amaro	1.742 m ²
EMEIF Tomaz Muniz	2.958 m ²
EEFM Santo Amaro	3.581 m ²
Escola Estadual de Ensino Profissional	25.913 m ²
Centro de Capacitação Pantanal	2.457 m ²
Centro de Capacitação Santo Amaro	1.713 m ²
Centro de Capacitação Marrocos	241 m ²
Centro de Educação Ambiental Nova Canudos	548 m ²
	(área construída)

Centro de Capacitação Nova Canudos	270 m ² (área construída)
SOCIAL (Mapa 6.5)	
Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS)	2.305 m ²
Centro de Referência de Assistência Social (CRAS)	2.002 m ²
Nova Associação do Marrocos	227 m ²
CULTURAL (Mapa 6.6)	
Museu Comunitário	792m ² (área construída)*
Biblioteca Comunitária	345m ² (área construída)**
Cinema Comunitário	***
CUCA	57.403 m ² ****

Fonte: Equipe PIRF UFC, 2019.

* o museu comunitário foi locado no Parque da Nova Canudos, possuindo 792 metros quadrados de área construída.

** os terrenos indicados pela comunidade estão em área ambientalmente frágil, então foi sugerida a implantação da biblioteca no Parque Nova Canudos aprovado pelo Conselho Gestor na reunião do dia 12/03, destinou-se uma edificação de 345 metros quadrados de área construída para abrigar o uso da biblioteca comunitária.

*** o cinema comunitário tem área flexível e implantação temporária, sendo assim foi destinada área próxima ao parque a ser utilizada conforme demanda do dia.

****o terreno indicado pela comunidade não comporta um CUCA e é um terreno relevante para o gerenciamento de risco da Ocupação da Paz, foi indicado terreno fora dos limites da ZEIS pela equipe técnica que foi validado pela comunidade na oficina do dia 07/12.

Dentre os equipamentos indicados, o cinema comunitário, o centro de assistência para animais, o equipamento de "projetos sociais para crianças, jovem aprendiz e cursos", o museu comunitário e a biblioteca comunitária possuem programas de necessidades mais flexíveis e, conseqüentemente, áreas necessárias para implantação mais maleáveis. Outra demanda dos moradores foi uma Delegacia da Mulher, para a qual foram sugeridos três terrenos. As agendas territoriais 2019-2020 (PMF,2019) também apontam para a criação de um centro de acolhimento para mulheres vítimas de violência doméstica, contudo o Ministério da Cidadania, órgão responsável pela gestão dos centros orienta que esses centros devem possuir localização sigilosa e distante do abusador, sendo assim, a criação de um centro de acolhimento na ZEIS do Bom Jardim não poderia atender mulheres do território. Entendendo isso, a equipe técnica sugere a criação de um Centro

de Referência Especializado em Assistência Social como forma de trazer aparato institucional a esse grupo social. Para os demais equipamentos, realizou-se o estudo supracitado para verificar a viabilidade de implantação dos equipamentos nos terrenos indicados, dividindo os equipamentos sugeridos em equipamentos de educação, de saúde e culturais.

6.1 Equipamentos de Saúde e Assistência Social

Unidade Básica de Saúde (UBS):

As Unidades Básicas de Saúde (UBS) – ainda hoje conhecidas como postos de saúde, desenvolvem-se como possibilidade de maior eficácia de tratamento e são a porta de entrada preferencial do Sistema Único de Saúde (SUS). O objetivo desses postos é atender até 80% dos problemas de saúde da população, sem que haja a necessidade de encaminhamento para outros serviços, como emergências e hospitais (Programa Mais Médicos). A literatura aponta que as Unidades Básicas de Saúde (UBS) devem estar localizadas próximas a áreas residenciais. A escala é considerada na escala do bairro para atendimentos frequentes e imediatos (SANTOS, 1995).

Tabela 6.2. Parâmetros da literatura para Unidades Básicas de Saúde

	Unidade Básica de Saúde		
	SANTOS (1995)	GOUVEA (2008)	MORETTI (1997)
Raio de influência máximo	-	1.000 m	2.000 m
Número de habitantes servidos	-	3.000 hab	2.000 a 20.000 hab
Densidade hab/ha	-	50 hab/ha	
Área mínima terreno	1 000 m ²	360 m ²	800 a 1.200 m ²
Área mínima construída	200 m ² (ampliável)		500 m ²

Fonte: Cavalcante (2018).

Quanto a esse equipamento, foi apontada na cartografia social a necessidade de uma UBS ou de uma UPA em um terreno na Ocupação da Paz. Durante a oficina de Plano Urbanístico, realizada dia 07/12, a demanda por um "posto de saúde" (UBS), ainda que pequeno, não apenas para a Paz mas também para o Marrocos, foi destacada pelos moradores. Foi indicado, ao longo da oficina, um terreno localizado na Rua Maria Núbia Araújo Cavalcante que fica no limite entre as duas comunidades.

A análise técnica aponta que 74% dos lotes da ZEIS do Bom Jardim estão a até 1.000 metros de distância da UBS mais próxima se adequando em termos de distância de Gouvea (2008) e 26% do lotes se

adequam ao parâmetros de Moretti (1997) (Ver Mapa 6.1). O terreno de 2.407 m², indicado pela comunidade, comporta uma Unidade Básica de Saúde e se localiza próximo à mancha de lotes que possuem distância entre 1000 metros e 2000 metros da UBS mais próxima, ou seja, a construção de uma UBS na área indicada na Oficina de Plano Urbanístico atenderia as famílias que estão mais distantes desse serviço. A equipe enfatiza a necessidade de gestão dos recursos humanos para além da construção do equipamento já que, durante todo o processo do diagnóstico e do Plano, havia um constante relato de insatisfação por parte dos moradores quanto ao atendimento à saúde pela falta de médicos especializados, à demora nas consultas e à falta de medicamentos nos Postos Argeu Herbster de Souza e Abner Cavalcante. Deve-se atentar para a capacidade de atendimento e a gestão desses equipamentos.

Unidade de Pronto Atendimento (UPA)

A cartografia social mostrou que os moradores se sentem desassistidos desse equipamento, o qual foi apontado em dois possíveis terrenos na ZEIS. A análise técnica mostra que 42% dos lotes se encontram a mais de 3.000 metros da UPA mais próxima (ver mapa 6.2). No entanto, a equipe não encontrou estudos que indicasse um valor mínimo de referência para essa distância caminhável.

O Ministério da Saúde também disponibiliza um projeto padrão de Unidades de Pronto Atendimento (UPA). A utilização desse Projeto é facultativa e foi desenvolvida para permitir aos gestores a economia de tempo e de recursos, ao passo que possibilita a construção de unidades com infraestrutura adequada tanto para os profissionais de saúde como para os usuários do SUS.

Tabela 6.3. Dimensões recomendadas pelo Ministério da Saúde para UPA

	Unidade de Pronto Atendimento		
	Porte I	Porte II	Porte III
Capacidade de Habitantes/Dia	150	250	350
População na área de abrangência	50 mil a 100 mil habitantes	100 mil a 200 mil habitantes	200 mil a 300 mil habitantes
Área Mínima do Terreno	950 m ² -	5.200 m ²	6.416 m ²

Fonte: Equipe PIRF UFC, com base em dados do Ministério da Saúde (2019).

Dos terrenos apontados pela comunidade para a implantação de uma nova UPA, o que a equipe considerou com maior viabilidade (pelo tamanho e localização) possui 3.087 m² e comporta uma UPA Porte I. Cabe ressaltar que a localidade apontada (Santo Amaro) é uma área que, de fato, possui a maior distância para a UPA mais próxima (ver Mapa 6.2).

6.2 Equipamentos de Educação

Creches e pré-escolas

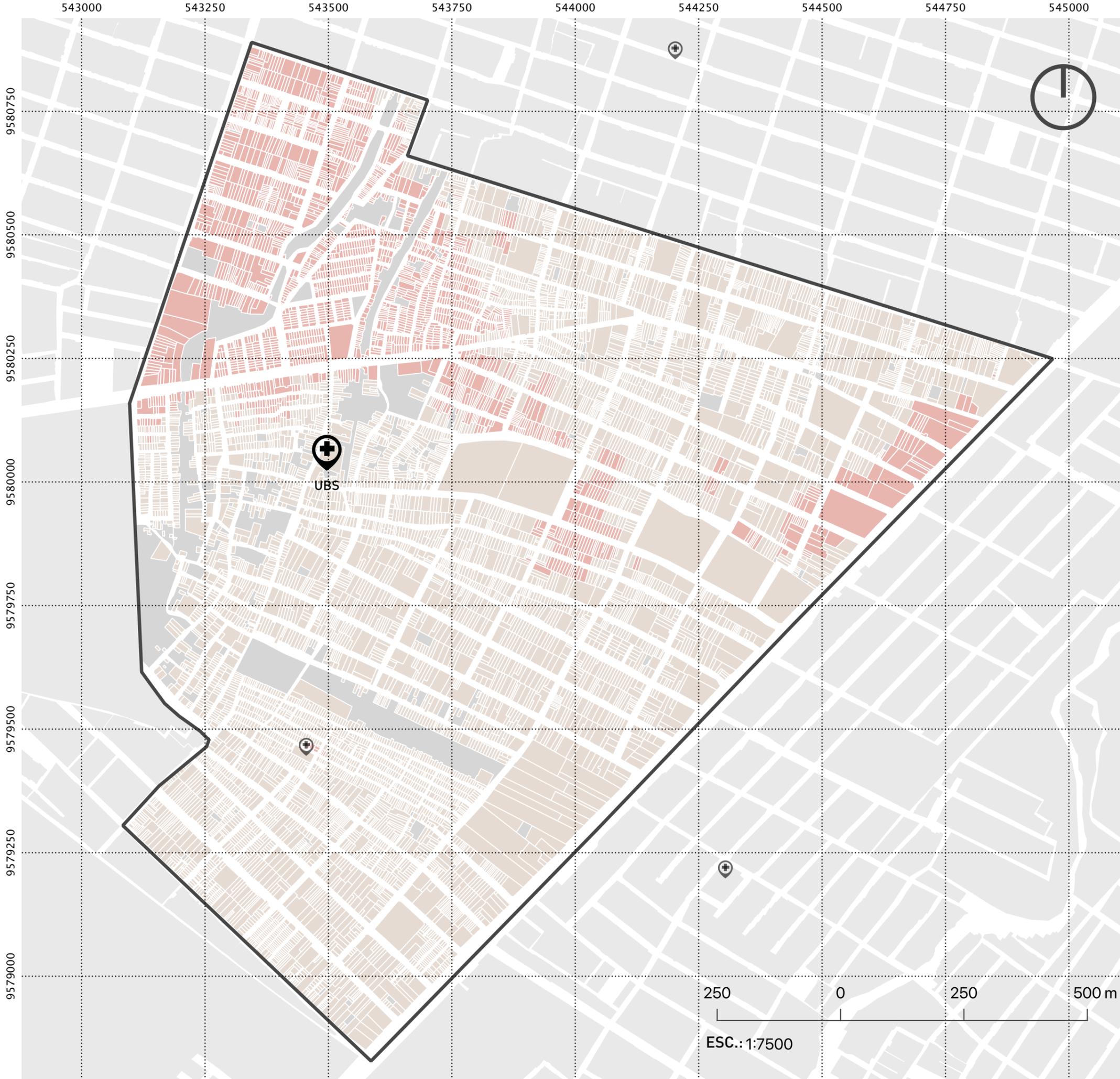
Os centros de educação infantil (creches e pré-escolas) atendem crianças até seis anos de idade. Devem estar localizados em áreas residenciais, sendo que estão na escala da unidade residencial; estar em locais protegidos de poluição de qualquer natureza; contemplar dois turnos diários e, em alguns casos específicos, podem atender ao turno noturno (SANTOS, 1995); apresentar área livre arborizada, com taxa de ocupação do terreno de 50% (MORETTI, 1997).

Tabela 6.4. Parâmetros da literatura para Creches e Pré-escolas

	Creches e pré-escolas		
	SANTOS (1995)	GOUVEA (2008)	MORETTI (1997)
Raio de influência máximo	-	300 m	500 m
Número de habitantes servidos	40 alunos/turno	300 alunos	100 a 200 alunos/turno
Densidade hab/ha	-	-	-
Área mínima terreno	240 m ² (6 m ² /aluno)	3.000 m ²	8 m ² /aluno/turno
Área mínima construída	2/3 área do terreno		4 m ² /aluno/turno

Fonte: CAVALCANTE (2018).

Atualmente, apenas 25% dos lotes da ZEIS do Bom Jardim possuem creches a 300 metros de distância, 37% possuem creches de 300 a 500 metros de distância e 38% não possuem o equipamento dentro das distâncias propostas pelos autores supracitados (Ver mapa 6.4). Essa análise reforça os terrenos apontados pela cartografia social (Produto 2) e pela oficina de Plano Urbanístico e aponta outras áreas com deficiência do equipamento onde devem ser construídas creches e pré-escolas, com destaque para a porção Norte do Marrocos e para o Mutirão da Urucutuba (NE).



MAPA 6.1
ANÁLISE DE CAMINHABILIDADE - UBS

LEGENDA:

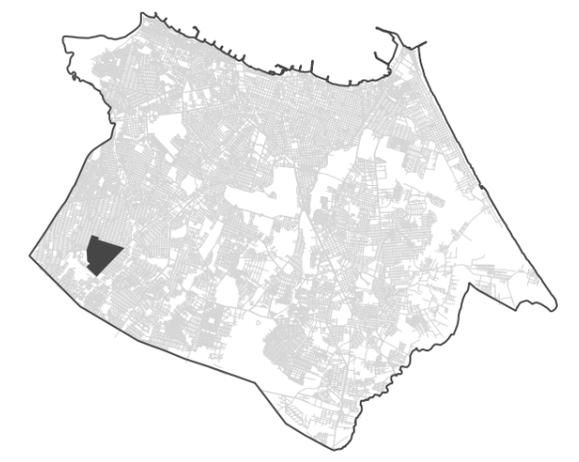
-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  Quadras

-  UBS proposta
-  UBS existente

DISTÂNCIA À UBS MAIS PRÓXIMA

-  0 - 1000
-  1000 - 2000

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Bases Cartográficas: SEFIN, 2016 complementada por PIRF (2019); SMS (2018)



REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



MAPA 6.2

ANÁLISE DE CAMINHABILIDADE - UPAS

LEGENDA:

 Limite ZEIS Bom Jardim

 Quadras

 UPA proposta

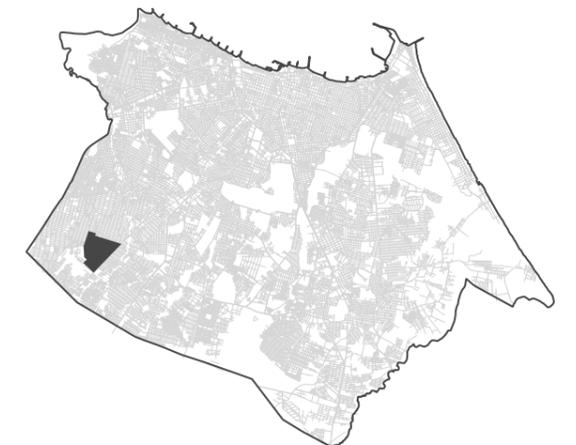
DISTÂNCIA À UBS MAIS PRÓXIMA

 até 2000m

 de 2000 a 3000 m

 acima de 3000 m

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Bases Cartográficas: SEFIN, 2016 complementada por PIRF (2019); SMS (2018)

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



250 0 250 500 m

ESC.: 1:7500

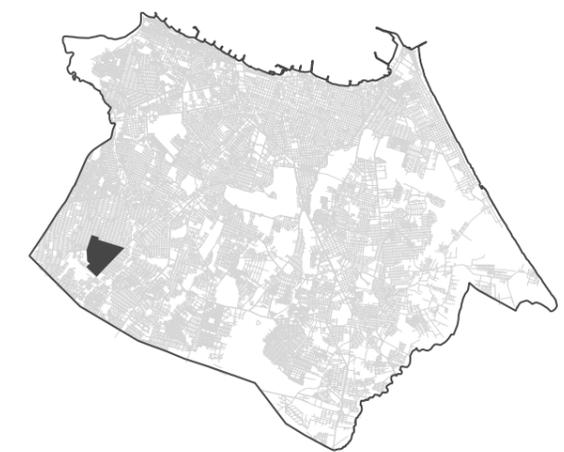


MAPA 6.3
EQUIPAMENTOS PÚBLICOS -
SAÚDE

LEGENDA:

-  Hidrografia
-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  Quadras
-  Existentes
-  Propostos

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Bases Cartográficas: SEFIN, 2016;



REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



O Ministério da Educação (MEC) desenvolveu dois projetos de escolas de educação infantil pelo Proinfância, segundo a quantidade de estudantes a ser atendida em cada unidade, conforme as orientações da NBR 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Esses modelos devem ser seguidos pelas prefeituras para a construção de creches e pré-escolas para crianças até cinco anos de idade, fazem parte do Programa Nacional de Reestruturação e Aquisição de Equipamentos da Rede Escolar Pública de Educação Infantil (Proinfância) e seguem um padrão arquitetônico definido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (MEC, 2013).

Os terrenos apontados pela comunidade para creches na ZEIS do Bom Jardim se enquadram na seguinte forma: a creche para o Pantanal se adequa ao projeto “tipo B” e as creches do São Vicente Norte e São Vicente Sul se adequam ao projeto “tipo C” conforme indicado pelo MEC. Durante a oficina de Plano Urbanístico, foi colocada a necessidade da implantação de uma creche no São Vicente Norte e foi sugerido o terreno de uma antiga escola que havia no local, contudo o terreno indicado não comportava nenhum dos projetos pré-definidos pelo MEC. A equipe optou assim pelo terreno para creche no São Vicente Norte apontado na cartografia social. Durante a reunião aprovação do Plano Urbanístico pelo Conselho Gestor, uma das conselheiras destacou uma demanda por um creche na porção leste do Santo Amaro (porção noroeste da ZEIS), para a qual se apontou um terreno que se adequa ao projeto “tipo B”.

Tabela 6.5. Dimensões recomendadas pelo MEC para creches e pré-escolas

Creches e pré-escolas			
	Dimensões do Terreno	Área Construída	Capacidade
Tipo B	40 x 70 m	1.323,58 m ²	120 crianças em turno integral ou 240 crianças em dois turnos
Tipo C	45 x 35 m	781,26 m ²	60 crianças em turno integral ou 120 crianças em dois turnos

Fonte: Equipe PIRF UFC, com base em dados do MEC (2013).

A equipe técnica também orienta a relocação da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental, localizada na Rua Vanda Cidade. A Escola se localiza dentro de uma área de fragilidade ambiental (o que é incômodo e insalubre para os moradores, conforme diagnóstico do Provoz) e não possui espaços livres, indo contra as orientações do Ministério da Educação para o desenvolvimento psicossocial infantil. O terreno

indicado pela equipe técnica se localiza na Rua General Rabelo, a 145 metros de onde se localiza atualmente. Essa proposição foi levantada na Oficina e acatada pelos moradores presentes.

Escola de ensino médio

A cartografia social não traz indicativo da necessidade de ampliação no número de escolas da comunidade, contudo aponta para problemas de gestão e manutenção. Dentro do diagnóstico, os moradores também apresentam a necessidade da construção de uma Escola de Ensino Médio que substitua a EEFM Santo Amaro que atualmente funciona em prédio alugado, o que dificulta a manutenção e o investimento na infraestrutura do mesmo.

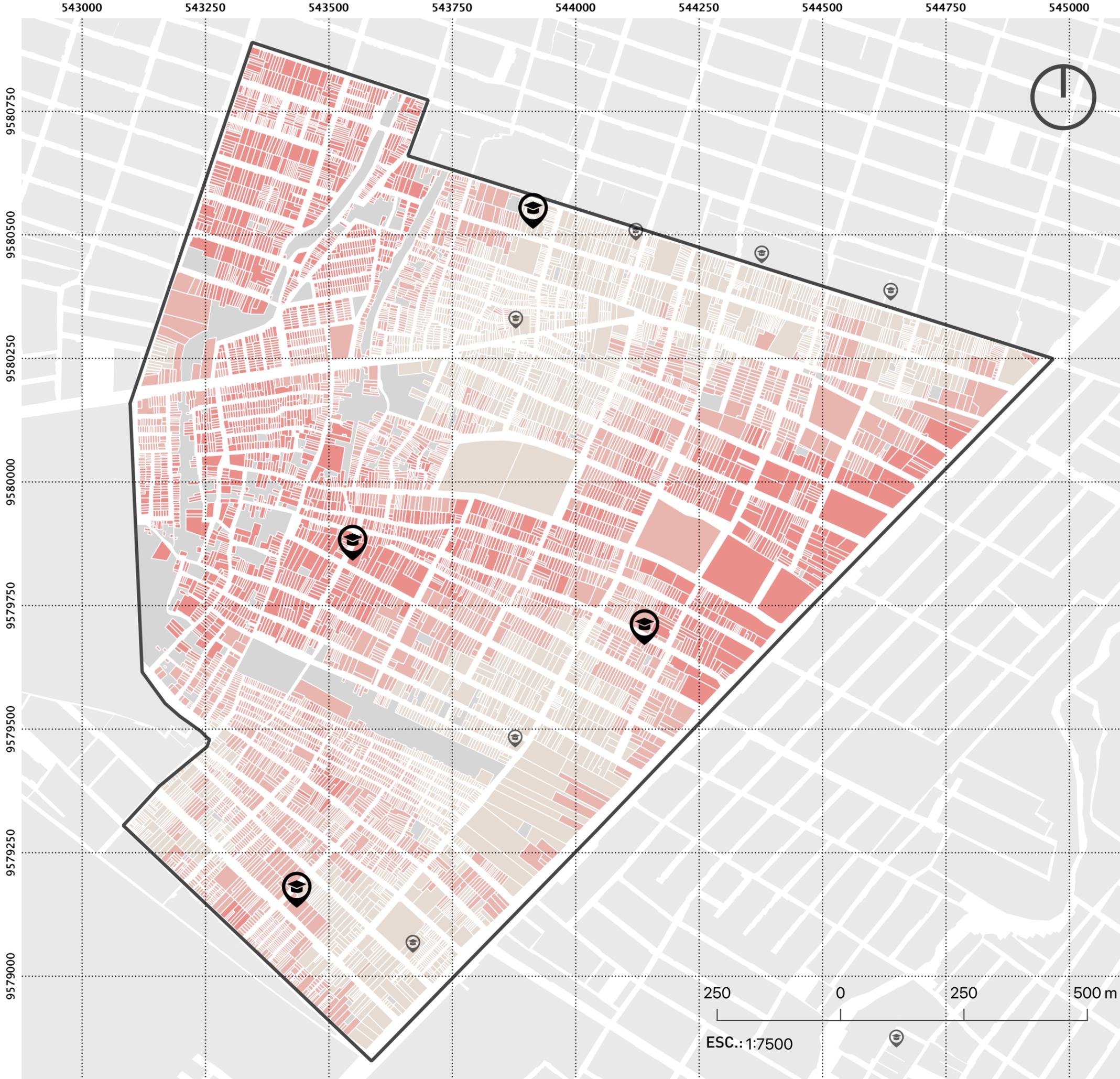
A análise técnica das Escolas de Ensino Médio por distância caminhável confirma a fala da população. Todos os lotes da comunidade se adequam a distância proposta por Gouvea (2008) de 3000 metros e 68% se adequam ao parâmetro mais restritivo indicado por Moretti (1997) de 800 metros.

Tabela 6.6 Parâmetros da literatura para Escolas de ensino médio

	Escolas de ensino médio		
	SANTOS (1995)	GOUVEA (2008)	MORETTI (1997)
Raio de influência máximo	-	3.000 m	800 m
Número de habitantes servidos	-	1.440 alunos	-
Densidade hab/ha	-	-	-
Área mínima terreno	1.000 m ² (6,4 m ² /aluno)	11.000 m ²	3,6 a 6,4 m ² /aluno/turno
Área mínima construída	3,2 m ² /aluno	-	-

Fonte: Cavalcante (2018).

O terreno indicado pelos moradores na cartografia social para a nova Escola Santo Amaro tem as dimensões de 58 por 66 metros, totalizando 3.880,83 m², adequando-se, na literatura, a Santos e Moretti. Cabe ressaltar que atualmente a escola funciona em um terreno com dimensões de 49 por 68 metros, totalizando 3.312 m². A EEFM Julia Alves Pessoa, por sua vez, está em reforma há bastante tempo e houve protestos recentes para a conclusão da reforma, já que os alunos seguem tendo aula na quadra da escola. A partir disso, a equipe recomenda a requalificação das Escolas de Ensino Médio, já que essas se adequam por localização e por porte, contudo, não possuem a infraestrutura necessária.



MAPA 6.4
ANÁLISE DE CAMINHABILIDADE - CRECHES

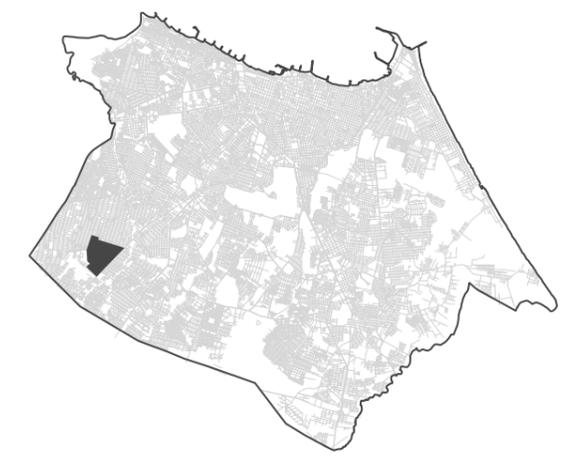
LEGENDA:

-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  Quadras
-  Creches existentes
-  Creches propostas

DISTÂNCIA ATÉ A CRECHE MAIS PRÓXIMA

-  até 300m
-  de 300 a 500m
-  acima de 500m

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Bases Cartográficas: SEFIN, 2016 complementada por PIRF (2019); SME (2018)

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



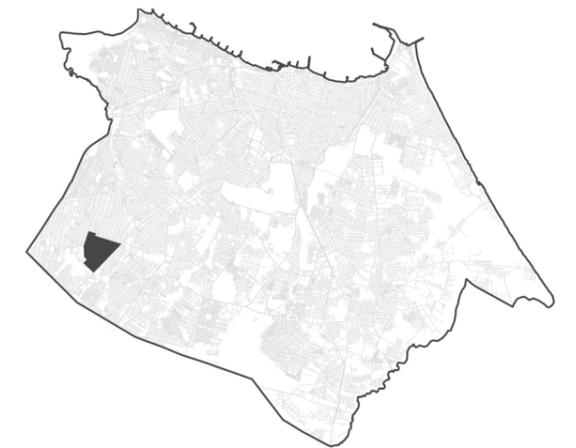
250 0 250 500 m
 ESC.: 1:7500

MAPA 6.5
EQUIPAMENTOS PÚBLICOS -
EDUCACIONAIS

LEGENDA:

-  Hidrografia
-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  Quadras
-  Existentes
-  Propostos

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Bases Cartográficas: SEFIN, 2016;

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



Plano Integrado de Regularização
Fundiária - UFC



Profissionalização e capacitação

Os moradores solicitaram ainda a abertura de uma escola profissional e a instalação de projetos sociais para crianças, jovem aprendiz e cursos. Essa demanda é compatível com as ações propostas nas Agendas Territoriais 2019-2020 de "criar um centro específico de profissionalização para a juventude no Siqueira" e de "realizar programas de capacitação para juventudes". Entretanto, o tamanho de terreno utilizado pela Prefeitura de Fortaleza para Escolas Profissionalizantes é de cerca de 12.000 metros quadrados, incompatível com os terrenos indicados pela comunidade.

A partir disso, a equipe indica a construção de uma Escola Estadual de Ensino Profissionalizante no entorno imediato da ZEIS do Bom Jardim, onde há glebas vazias que comportam um equipamento desse porte, apontando-se um terreno que possui 25.913 m² de área. Além da EEEP, também conforme demandas da comunidade na cartografia social (reiteradas no momento da aprovação do Conselho Gestor), os moradores pediram a construção de pequenos centros de capacitação voltados para a juventude espalhados nas diferentes comunidades. No Pantanal, foi proposto um desses centros na Rua Martins de Carvalho, esquina com a Rua Valverde (área de 2.457 m²); no Santo Amaro, na Rua Pedro Martins, esquina com Rua Vicente Pinheiro (1.713m²); foi proposta pelas lideranças do Marrocos, quando da relocação do ASCABOMJA (ver capítulo 3), a ampliação da Associação dos Moradores, a qual poderia abrigar essas atividades, com possibilidade de integrar-se ao Projeto Sim à Vida que acontece na "Telhoça", no terreno ao lado (241m²). Os programas de necessidades desses centros devem ser desenvolvidos de acordo com a demanda de cada comunidade. A cartografia social apontou alguns cursos demandados pela juventude da Escola Santo Amaro como formação na área de barbearia, eletricidade, informática, inglês, mecânica, segurança pública e design de sobancelhas (Ver produto 2).

A criação desses equipamentos é de grande importância no que diz respeito à redução dos índices de homicídios e criminalidade no território, uma vez que as áreas de Fortaleza onde ocorrem o maior número de homicídios correspondem a áreas de maior ociosidade entre os jovens (GOIS, 2019).

6.3 Equipamentos sociais

Centro de Referência Especializado em Assistência Social (CREAS)

Durante a cartografia social, foi apontado que a violência doméstica contra a mulher é um evento recorrente no território. Naquele momento foram apontados dois terrenos onde havia a possibilidade da implementação de uma delegacia da mulher. Analisando os efeitos da crescente militarização da área e a necessidade latente de apoio psicossocial das vítimas antes de procurar o sistema judiciário, a equipe propõe a criação de um Centro de Referência Especializado em Assistência Social (CREAS) em um dos terrenos propostos pela comunidade para a construção de uma delegacia.

Um CREAS oferece o apoio e a orientação especializados para indivíduos que já passaram por situações de risco sendo violência física, psíquica e sexual, negligência, abandono, ameaça, maus tratos e/ou discriminações sociais. O terreno destinado a esse uso se localiza na Rua Marcelo Santa Fé, esquina com a Rua D., e possui 2.305 m² de área. Não foram encontrados estudos direcionados para o programa de necessidades.

Centro de Referência de Assistência Social (CRAS)

Na cartografia social, consta dentro das demandas dos moradores da ZEIS Bom Jardim a construção e o atendimento de um CRAS. A equipe técnica considera adequada e viável do ponto de vista urbanístico a implantação desse equipamento, considerando que, em acordo às Orientações Técnicas para Centro de Referência de Assistência Social - CRAS (Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2009), esse equipamento é uma unidade pública estatal de base territorial que deve estar presente em áreas de vulnerabilidade social, executar serviços de proteção social básica, organizar e coordenar a rede de serviços socioassistenciais locais da política de assistência social. Em metrópoles, o documento orienta 1 CRAS para até 5.000 famílias referenciadas, além de área mínima construída de 140m².

As Agendas Territoriais 2019-2020 colocam como ação proposta a implantação de um CRAS no Siqueira, mas o terreno proposto pelos moradores na cartografia social encontra-se na parte da ZEIS localizada no Bom Jardim. O terreno indicado se localiza na Avenida Osório de Paiva, esquina com a Rua de Cardoso, e possui área de 2.002 m². Como a área é muito maior do que o necessário, sugere-se a associação do equipamento com espaço livre/área verde.

6.4 Equipamentos culturais

Centro Urbano de Cultura, Arte, Ciência e Esporte (CUCA):

Dentre as reivindicações comunitárias, os equipamentos de educação, cultura e lazer para a juventude foram os mais demandados. Foi solicitado a construção de um CUCA. A necessidade desse equipamento para o Siqueira é reiterado nas Agendas Territoriais 2019-2020 (PMF, 2019).

A comunidade indicou na cartografia social um terreno de 2.240 m². A equipe técnica não encontrou indicativo de projetos padrão para um CUCA, contudo, verificou-se que é um equipamento de grande porte e sempre vinculado a recursos hídricos no entorno imediato. O CUCA do Mondubim ocupa um terreno de aproximadamente 23.400 m², o CUCA Jangurussu ocupa um terreno de aproximadamente 22.100 m² e o CUCA da Barra ocupa um terreno de 14.300 m². O CCBJ, o equipamento cultural de maior porte do Grande Bom Jardim, ocupa um terreno de 5.525 m². A partir, disso a equipe considera inviável a implantação de um CUCA no terreno indicado, no qual a equipe sugere a instalação de um Parque Hidrogeológico para gerenciamento de risco (ver capítulo 3).

Entendendo a importância de um equipamento público como o CUCA e o potencial de desenvolvimento social da comunidade a partir da infraestrutura que o equipamento proporciona, a equipe indica a implantação desse equipamento em um terreno vazio situado na Rua Urucutuba, com 57.403 m² de área e com ligação direta com a Lagoa do Marrocos, seguindo o padrão de implantação dos demais CUCAs da cidade.

Biblioteca comunitária e museu comunitário

A equipe recomenda, por outro lado, dentro da ZEIS, a instalação de um museu comunitário, apontado na cartografia social como uma demanda latente da comunidade, que possa abrigar ações já existentes no território, como o Ponto de Memória, e outras ações culturais. Outro equipamento solicitado na cartografia social e reiterado na Oficina foi uma biblioteca comunitária, programa presente nas Agendas Territoriais 2019-2020 (PMF, 2019) no campo "ações propostas". Na cartografia foi proposto em um terreno e na oficina em outro, embora muito próximos, ambos no São Vicente Norte. Como diretriz para a mudança do terreno, os moradores apontaram a possibilidade da biblioteca se localizar próxima ao campo de futebol proposto (ver

capítulo 4). A equipe técnica propôs que ambos os equipamentos fossem alocados dentro do Parque da Nova Canudos e aprovados pelo Conselho Gestor.

Observação: Na ocasião da aprovação do Plano Urbanístico pelo Conselho Gestor, foi apresentada, por um dos mobilizadores sociais, a demanda de relocação do Centro Socioeducativo que fica ao sul da ZEIS (fora do polígono), o qual reiterou que essa demanda já havia sido apresentada na cartografia social. Segundo os moradores, a presença do centro socioeducativo promove um ambiente de insegurança e, principalmente, traz empecilho à utilização da Vila olímpica existente na vizinhança.

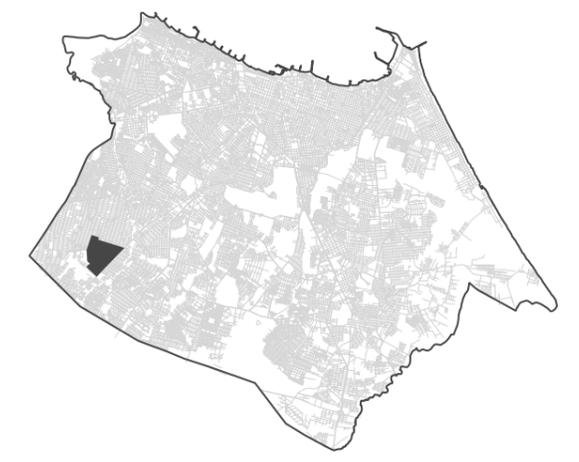


MAPA 6.6
EQUIPAMENTOS PÚBLICOS -
CULTURAIS

LEGENDA:

-  Hidrografia
-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  Quadras
-  CULTURAL

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Bases Cartográficas: SEFIN, 2016;

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



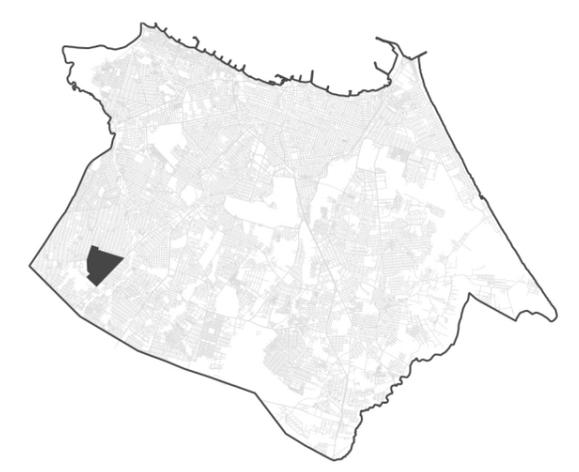


MAPA 6.7
EQUIPAMENTOS PÚBLICOS -
SOCIAIS

LEGENDA:

-  Hidrografia
-  Limite ZEIS Bom Jardim
-  Quadras
-  Propostos

LOCALIZAÇÃO



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S

Bases Cartográficas: SEFIN, 2016;

REALIZAÇÃO



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO



7 PARCELAMENTO E USO DO SOLO

Parcelamento do solo urbano, segundo a Lei Complementar nº 236, de 11 de agosto de 2017 (Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo), é a subdivisão da terra em unidades *juridicamente independentes*, dotadas de individualidade própria, para fins de edificação.

Cabe retomar a discussão iniciada na **PROPOSTA DE NORMATIZAÇÃO ESPECIAL DE PARCELAMENTO, EDIFICAÇÃO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**, em que se abordou a diferença da ordem temporal de um assentamento formal e aquela de um assentamento informal. Não se pode tratar a regulação do uso e da ocupação do solo de uma área na qual as pessoas já estão morando da mesma forma que se regula uma área ainda não ocupada. Nessa perspectiva, não se pode tratar o parcelamento do solo de uma gleba, isto é, o terreno que ainda não foi objeto de parcelamento (sob qualquer forma), da mesma maneira que o parcelamento do solo de uma área na qual já existe ocupação humana. Entende-se que o parcelamento do solo nesses territórios já foi realizado de forma extra-oficial pelos próprios moradores.

Assim, diferenciamos aqui o parcelamento oficialmente aprovado daquele efetivado, seja por meio de ocupação seja por meio de parcelamentos irregulares. No caso da ocupação muitas vezes, diferente do que prega o senso comum, existe planejamento por parte das lideranças da ocupação, as quais buscam organizar um determinado tamanho de lote, deixando o espaço da via (COSTA LIMA, 2017). O lote aqui considerado não é apenas a unidade jurídica/cadastral, mas sim os terrenos efetivamente demarcados.

Cabe também pontuar alguns conceitos de parcelamento do solo presentes da LC 236/2017 que serão utilizados. São eles:

- Loteamento é a subdivisão da gleba em lotes destinados à edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes.
- Reparcelamento é a modificação total ou parcial do parcelamento que implique ou não modificação do arruamento aprovado ou existente, com nova distribuição das áreas resultantes, sob a forma de lotes.
- Desdobro é a divisão de lotes, integrantes de loteamento ou desmembramento, para formação de novos lotes.

Os dados oficiais identificam que o território da ZEIS Bom Jardim é parcialmente oriundo de parcelamento urbano privado, havendo a incidência de 14 loteamentos aprovados (ver **DIAGNÓSTICO SÓCIO**

ECONÔMICO, FÍSICO-AMBIENTAL, URBANÍSTICO E FUNDIÁRIO) na Prefeitura Municipal de Fortaleza (SEUMA, 2019).

No decorrer da análise das delimitações dos loteamentos cadastrados, é possível inferir algumas circunstâncias, definidas para fins de diretrizes para a Planta de Parcelamento do Solo:

1. Loteamentos aprovados não ocupados por assentamentos precários;
2. Loteamentos aprovados ocupados por assentamentos precários;
3. Assentamentos precários fora de área loteada;
4. Áreas não ocupadas por assentamentos precários e fora de área loteada.

O Pantanal, por exemplo, é o caso de uma ocupação que ocorreu em uma área que, segundo dados da SEUMA (2019), teve seu projeto de parcelamento aprovado, mas que não efetivado (caso 2). Nova Canudos e Marrocos estão em áreas que não foram formalmente loteadas e seu "parcelamento" foi feito informalmente, guiado pelas lideranças da ocupação e/ou pela ocupação gradual do espaço (caso 3). A situação do Marrocos possui ainda uma peculiaridade: seu território possui diversos terrenos cercados, mas não ocupados, e outras áreas que sequer foram parceladas pelos moradores. No caso 1, algumas áreas parecem ter tido o projeto de parcelamento pelo menos parcialmente implementado, haja vista uma subdivisão de quadras semelhante ao projeto. Porém, mesmo no caso 1, pode-se verificar uma divisão de terrenos bastante diferente do desenho dos loteamentos oficiais, mas não se sabe se por desdobro informal ou formal. No caso 4, parte das áreas parece ter levado em conta uma continuidade dos loteamentos confinantes e parte parece ter sido resultante de uma ocupação mais espontânea.

Cabe ressaltar que essas questões foram identificadas mediante processo de vetorização da base territorial realizado a partir da imagem aérea de 2016 (ver **DIAGNÓSTICO SÓCIO ECONÔMICO, FÍSICO-AMBIENTAL, URBANÍSTICO E FUNDIÁRIO**). Assim, foi possível identificar a divisão dos terrenos existentes de forma aproximada, mas se ressalta a importância de um levantamento *in loco* mais aprofundado acompanhado de um cadastramento das famílias de modo a identificar com precisão os limites dos lotes unifamiliares, multifamiliares e outros.

Diante deste contexto heterogêneo, o projeto de parcelamento e uso do solo deve respeitar esse processo histórico de apropriação e legitimar as subdivisões de lotes e usos existentes na área. A partir dessa premissa e das circunstâncias acima apontadas, definem-se algumas diretrizes (Ver Apêndice):

- Atualização da planta de parcelamento oficial, de acordo com a subdivisão de lotes existente;
- Projeto e execução de parcelamento para áreas não loteadas;
- Proposta de reparcelamento das áreas que tiverem seu desenho urbano alterado pelas intervenções urbanísticas propostas nesse Plano e devidamente pactuadas com o Conselho Gestor.

No sentido de atender a essas diretrizes, apresentamos no Apêndice duas plantas de Parcelamento do Solo que consideram a estrutura fundiária diagnosticada no assentamento e os condicionantes de ocupação existente. No sentido de atender a demanda prioritária dos moradores por segurança de posse e, ao mesmo tempo, incorporar alterações advindas da dinâmica do processo decisório urbano que irá efetivar as propostas urbanísticas aqui sugeridas, optou-se por dividir as Plantas de Parcelamento em duas categorias. A Categoria 01, denominada de "Planta de Parcelamento a Curto Prazo", desconsidera quaisquer intervenções urbanísticas estruturais aqui propostas e limita-se a representar os limites dos lotes e logradouros públicos existentes. Trata-se entretanto de uma decisão projetual da equipe de manter os moradores em suas casas atuais, no atual contexto (curto prazo), em que a principal demanda dos moradores é a segurança de posse. Portanto, as delimitações de glebas, lotes e vias apresentadas na Planta de Parcelamento de Curto Prazo representam a atual subdivisão dos imóveis que servirá como base para a concessão de propriedade ou posse para os respectivos moradores por meio das iniciativas de regularização fundiária. Essa medida também foi tomada com o intuito de reduzir os eventuais impactos que podem ser causados às moradias existentes e para garantir que os moradores mantenham a área dos seus respectivos lotes intactas. Caso isso não seja possível devido às intervenções previstas, esses moradores, que já terão formalizado a posse ou propriedade do seu imóvel, terão o direito a receber indenização, nova moradia dentro do limite da ZEIS ou contrapartida mais adequada, como previsto no **PLANO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA**.

Adicionalmente, no sentido de subsidiar as contratações das obras de melhoramentos urbanísticos pactuadas, elaborou-se a categoria 02 "Planta de Parcelamento a Médio Prazo", que posiciona as intervenções sugeridas aqui de forma mais precisa e em escala, na mesma base da planta de parcelamento. Ressalta-se que essa categoria de Planta de Parcelamento da ZEIS Poço da Draga a médio prazo deve ser atualizada à medida que as intervenções propostas no **PLANO URBANÍSTICO** contidas no presente produto forem executadas, entendendo-se que essas intervenções promoverão a remodelação de algumas áreas do território da ZEIS. Além disso, tem-se como proposição intervenções que acarretarão o reparcelamento ou o desmembramento de lotes maiores para a implantação de área verde, área institucional e/ou área para construção de habitação de interesse social, além de indicação de ampliação de determinados lotes

existentes a depender da intervenção – também a serem posteriormente apresentadas –, sendo também necessária atualização da Planta de Parcelamento nesses casos.

A metodologia utilizada para extrair a delimitação dos lotes e de quadras que constam na Planta de Parcelamento já foi anteriormente explicada de modo detalhado no **DIAGNÓSTICO SÓCIO ECONÔMICO, FÍSICO-AMBIENTAL, URBANÍSTICO E FUNDIÁRIO**. Durante a finalização do presente produto referente à Etapa de Plano Urbanístico, foi realizada revisão do levantamento da base cadastral de lotes e quadras da ZEIS Bom Jardim a fim de diminuir possíveis incongruências do levantamento anterior perante à realidade do território. Além de terem sido revistos o desenho/geometria de alguns lotes, procedeu-se, principalmente, com a revisão da base a fim de reconhecer lotes do tipo "vila" que anteriormente não haviam sido identificados como tal. Ainda definidos como lotes do tipo "vila", tem-se imóveis que circundam quintais compartilhados, casos em que não se conseguiu delimitar os confinantes de cada qual e a existência de vias privadas internas à vila. Especialmente esses casos devem ser confirmados em campo durante as seguintes etapas necessárias para a implementação de procedimentos de regularização fundiária na ZEIS Bom Jardim.

Dentre as áreas não loteadas, encontra-se parte da grande quadra (de aproximadamente 450 por 90 metros) localizada a norte da Nova Canudos, a qual possui terreno alagadiço gradualmente ocupado, e a grande quadra a leste da Nova Canudos, a qual possui lotes vazios muito compridos e a qual foi apontada, tanto na cartografia social quanto no Plano Popular, como área prioritária para construção de HIS. Essa última área, assim como outros terrenos vazios identificados na Oficina de Plano Urbanístico como prioritários para habitação, deverá ser parcelada de acordo com o que foi discutido na oficina e devidamente ilustrado na figura 7.1.

Figura 7.1. Simulação de loteamento (HIS)



Fonte: Equipe de Arquitetura e Urbanismo PIRF-UFC (2019).

Embora tenham se espalhado pela periferia de Fortaleza conjuntos habitacionais verticais, esse Plano Urbanístico propõe que conjuntos construídos para abrigar famílias oriundas de remoção assemelhem-se à sua tipologia habitacional de origem, de modo a não desvincular aquela população dos seus costumes. No caso da ZEIS Bom Jardim, a ocupação (como vista no Produto 3) é predominantemente horizontal, com mais de 90% das edificações com apenas 2 pavimentos. Propor um ou mais conjuntos habitacionais verticais dentro da ZEIS contrastaria sobremaneira com a ocupação existente. Além disso, em geral, as famílias localizadas nas áreas ambientalmente frágeis (indicadas pelo Plano para não ocupação) costumam ter quintal e utilizá-lo para plantação e/ou criação de animais. Existem ainda famílias cuja renda depende do pequeno comércio que possuem na área frontal da sua casa. Diante desse contexto, e do que foi apontado pelos moradores na Oficina, a equipe sugere o parcelamento dessas áreas em lotes unifamiliares, respeitando os parâmetros definidos na Minuta de Lei para a ZEIS Bom Jardim (Produto 3). Na Figura 7.1, pode-se ver uma simulação do loteamento (voltado para HIS) da área não loteada a leste de Nova Canudos, onde os lotes em amarelo possuem cerca de 70 m² e os em laranja possuem cerca de 85 m².

8 MELHORIAS HABITACIONAIS

Segundo o artigo 6º da Constituição Federal, o acesso à moradia é entendido como um direito social, incluído na lógica de Direitos e Garantias Fundamentais. Isso significa dizer que é dever do Estado brasileiro atuar para que esse acesso esteja assegurado, trabalhando para isso através de suas políticas públicas.

Ao se tratar de déficit habitacional, usualmente menciona-se a relevância da construção de novas habitações, definindo o que se chama de déficit quantitativo; no entanto, é necessário ressaltar a existência do déficit qualitativo, índice sobre o qual este relatório se debruça. Segundo a Fundação João Pinheiro, o déficit qualitativo se caracteriza pelas “especificidades dos domicílios que prejudicam a qualidade de vida de seus moradores” (FJP, 2012, p.11). Os itens que compõem esse déficit são: carência de infraestrutura, adensamento excessivo, inadequação fundiária, cobertura inadequada, inexistência de unidade sanitária domiciliar exclusiva, entre outros.

Além desses, existem outros fatores relevantes para uma moradia de qualidade e que não se enquadram em parâmetros específicos, como condições apropriadas de ventilação e iluminação e a estabilidade estrutural. Aspectos como ventilação e iluminação natural são imprescindíveis quando se visa a salubridade do ambiente, já que a ventilação é responsável pela renovação do ar, e uma insolação adequada permite que a edificação não apenas seja mais iluminada como também garante o controle da umidade excessiva, uma das principais responsáveis pela proliferação de fungos e bactérias. Cláudia Coelho (2017) faz referência a uma estimativa produzida pela mesma Fundação João Pinheiro (FJP, 2012), que afirma que 10,32 milhões de domicílios brasileiros estão em condições de inadequação habitacional, enquanto o déficit habitacional quantitativo no Brasil contabiliza apenas 5,43 milhões de domicílios. Com isso, pode-se concluir que a demanda por urbanização e melhorias habitacionais é maior do que a demanda de se construir novas habitações.

Conforme o que foi dito acima, nem todas as habitações em condições precárias necessitam de propostas de reassentamento, sendo fundamental a proposição de reformas que visem a adequação dessas habitações aos parâmetros mínimos de habitabilidade. Levando em consideração os altos índices de inadequação habitacional no Brasil, e que é frequente a preferência dos moradores por permanecerem em suas residências ao invés de serem realocados, constata-se a necessidade flagrante de investimento do Estado em políticas públicas de fomento à assistência e assessoria técnica.

Dessa forma, a Lei da Assistência Técnica (11.888/2008) fundamenta-se na garantia ao serviço de profissionais de Arquitetura, Urbanismo e Engenharia de forma gratuita às famílias de baixa renda que

necessitem edificar, reformar ou regularizar a situação fundiária de suas habitações. A aprovação dessa lei foi muito comemorada pelas entidades que representam os arquitetos e engenheiros e pelas organizações sociais pelo fato de o poder público reconhecer que os direitos à moradia e à cidade precisam de mais instrumentos para serem efetivados. Nesse sentido, a nova legislação coloca em destaque a democratização do acesso aos serviços do arquiteto urbanista na concretização de uma produção do espaço com qualidade.

Não há concessões para a falta de dignidade e para a precariedade: as propriedades serão asseguradas, os padrões urbanísticos serão flexibilizados e normatizados, as melhorias habitacionais e urbanísticas serão propostas, as comunidades terão sua autonomia, organização e economia fortalecidas e será viabilizada uma adaptação entre meio ambiente e moradia sem tolerância de riscos e, ao mesmo tempo, sem comprometimento das funções ambientais e sociais.

É seguindo esses princípios que o presente **PLANO URBANÍSTICO** apresenta este capítulo relativo ao Relatório de Melhorias Habitacionais. Pretende-se aqui discutir a situação da ZEIS na escala do lote, diferentemente da escala abrangente retratada pelo **DIAGNÓSTICO SÓCIO ECONÔMICO, FÍSICO-AMBIENTAL, URBANÍSTICO E FUNDIÁRIO**. O presente documento é o resultado do olhar da Arquitetura e do Urbanismo para as condições de habitabilidade dos 9015 lotes contidos na ZEIS Bom Jardim, também jogando luz nas condições de conforto, segurança e sustentabilidade das edificações.

8.1 A autoconstrução espontânea

Estudos mostram que a *autoconstrução espontânea* é a realidade predominante nas cidades brasileiras. Ela se caracteriza por um processo de construção de edificações pelos próprios moradores da casa, auxiliados ou não por parentes, amigos, vizinhos. Neste processo eventualmente acontece a contratação de mão de obra com certa qualificação na construção civil, como pedreiro ou mestre de obras. Dessa forma, ainda que a moradia não seja construída pelos próprios donos da casa, o que categoriza esse processo como de autoconstrução espontânea é a ausência de assessoria técnica de arquitetos ou engenheiros civis (AZEVEDO; ARAÚJO, 2007; VIDAL, 2008; CARDOSO; AMORE, 2018).

Geralmente a autoconstrução espontânea é realizada em longos anos e o ritmo depende do tempo livre dos trabalhadores e da disponibilidade de recursos para aquisição do material e eventual contratação mão de obra. Muitas vezes, a casa permanece em constante estado de construção, devido à dinâmica da família. Outra questão refere-se ao barateamento do custo da reprodução da força de trabalho no momento em que a autoconstrução espontânea e o mutirão constituem-se trabalho não-pago. Francisco de Oliveira

(2003, p.39) ilumina essa contradição enxergando a autoconstrução como um elemento essencial do processo de expansão capitalista periférico. Em grande medida, essa relação se deve à exploração da força de trabalho, revelada no fato de que o salário mínimo nunca foi suficiente para adquirir uma moradia com condições mínimas de habitabilidade no mercado imobiliário formal.

A ausência de auxílio técnico apropriado somada à enorme limitação de espaço dentro dos limites de uma ZEIS reflete-se em residências com condições incongruentes de habitabilidade. Dentro dessa condição, incluem-se ambientes com dimensões menores que o mínimo adequado para a população da casa, ambientes de longa permanência sem nenhuma abertura para o exterior e edifícios com mais de um pavimento sem soluções técnicas estruturais que garantam sua estabilidade e sua resistência. A depender do grau de precariedade da habitação, ela pode requerer reposição, sendo incluída no somatório do déficit habitacional de reposição de estoque (AZEVEDO; ARAÚJO, 2007).

Rosana Denaldi (2008) e Pedro Arantes (2004) lembram que, na década de 1980, a retórica de remoção total de favelas para áreas distantes da cidade foi substituída pela retórica de urbanização de favelas encabeçada pelos bancos multilaterais de desenvolvimento como Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Banco Mundial. Arantes (2004) advoga que, a partir desse período, a erradicação da favela passou a ser praticada somente quando o assentamento apresentava-se em área de risco ou então para simplesmente atender ao interesse do mercado imobiliário.

No entanto, cabe trazer à tona que o discurso de "slum upgrading" (urbanização de favela - em tradução livre) e o de "self help system" (mutirão) surgiram na tentativa de redução e desregulação dos padrões construtivos e urbanísticos para responder à capacidade de pagamento da demanda e da substituição da ideia moderna de espaço habitacional mínimo pela de custo mínimo (ARANTES, 2004). Ou seja, o esforço de não remoção das residências precárias de um assentamento não foi impulsionado apenas pelos custos sociais traumáticos desse processo, mas principalmente pelo movimento de desobrigação do estado como provedor de condições mínimas de habitabilidade a toda a população (FREITAS, 2019).

Na publicação "Política Habitacional e a Integração Urbana de Assentamentos Precários: Parâmetros conceituais, Técnicos e metodológicos", do Ministério das Cidades, Denaldi (2008) explica que naquele período a prática para o enfrentamento do "problema-favela", regiões de alto adensamento, era "remover maior percentual de famílias para viabilizar a urbanização sem abrir mão da fração mínima de terra (lote mínimo) por família". Essa fração mínima em zonas especiais chegava a 40 m² nas regiões estudadas pela autora (DENALDI, 2008, p.66).

Em Fortaleza, a Prefeitura, por meio de sua Secretaria de Habitação (HABITAFOR), tem oferecido o Programa de Melhorias Urbanas. Escolas de Arquitetura e de Engenharia já se organizaram e têm aumentado sua participação em serviços de assistência técnica, principalmente por meio de seus escritórios modelos, assim como um crescente número de escritórios de Arquitetura tem buscado atender a essa demanda. Entretanto, a distância entre a carência por esse serviço e a oferta é abissal. A situação torna-se ainda mais crítica quando se considera a dificuldade financeira para a execução das propostas técnicas de melhorias. Embora essa lei tenha sido promulgada há 11 anos, poucas ações foram materializadas.

É preciso também refletir o lugar da produção de habitação de interesse social dentro do capitalismo, trazendo para a superfície todas as contradições que se colocam pelos tipos abordagem do problema que se tem levado a cabo. Cardoso e Amore (2018) citam Dardot e Laval (2015) na discussão sobre desfocar as soluções somente no resultado, na casa como mercadoria e propriedade privada. Em vez disso, advogam que o foco deveria ser em soluções habitacionais, sobretudo em um processo que desenvolva a “capacidade coletiva, que trabalhe com as práticas de ‘comunização do saber’, de assistência mútua, e de trabalho cooperativo para superar a racionalidade neoliberal” (2018: p.03). Por meio desse processo, seria possível produzir cidades mais democráticas, baseadas na luta pelo comum por meio de relações coletivas não mercantilizadas.

Dentro dessa compreensão, há um debate nos meios profissionais sobre a justeza da semântica do termo “assistência”, por hierarquizar o relacionamento entre os técnicos e os moradores de comunidades vulneráveis, dando um tom de assistencialismo, de beneficiários passivos e incapazes. O termo “assessoria” apresenta-se como mais adequado em situações em que o atendimento aos beneficiários não acontece de maneira individual, e sim coletiva, de forma organizada e empoderada socialmente, colocando todos os participantes do processo como protagonistas (CARDOSO; AMORE, 2018).

Além disso, o processo de assessoria técnica não pode ser tratado como uma atuação pontual, mas sim contínua, haja vista o processo de autoconstrução espontânea supracitado também ser contínuo. Assim, para além do repertório de soluções acima apresentado, é necessária uma solução para a permanente assessoria aos moradores, inclusive para orientações no cumprimento dos parâmetros especiais adotados.

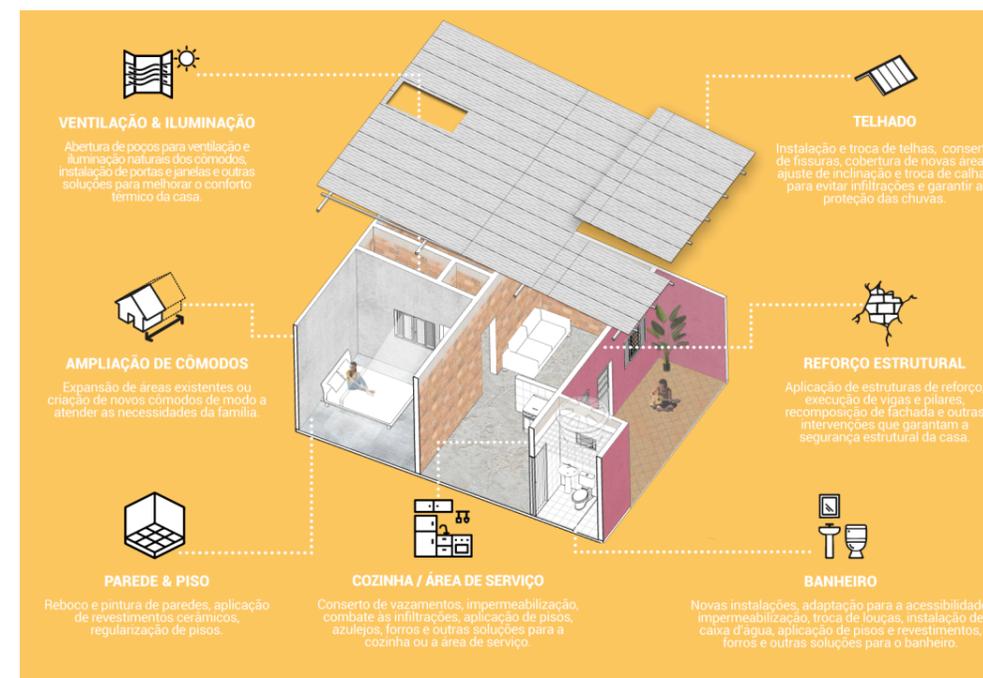
Um exemplo da atuação do Estado na garantia da assistência técnica é o CODHAB-Brasília. A Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal (Codhab) ancora as suas ações em 3 pilares fundamentais: o provimento habitacional, a regularização fundiária e o combate à grilagem. Um de seus eixos é chamado “Projeto na Medida”, no qual os arquitetos contratados realizam projetos de reforma de

habitações precárias nas periferias de Brasília. São 10 postos espalhados na malha urbana que desenvolvem essa atividade, além de projetos de melhorias de ruas, parques e áreas públicas das comunidades em que estão inseridos.

O eixo “Projeto na medida” inclui mais especificamente o programa “Melhorias habitacionais”, que oferece à população de baixa renda projetos e obras de reformas residenciais no valor máximo de R\$13.500,00, visando acessibilizar a moradia digna para uma parcela da população que anteriormente não teria alcance.

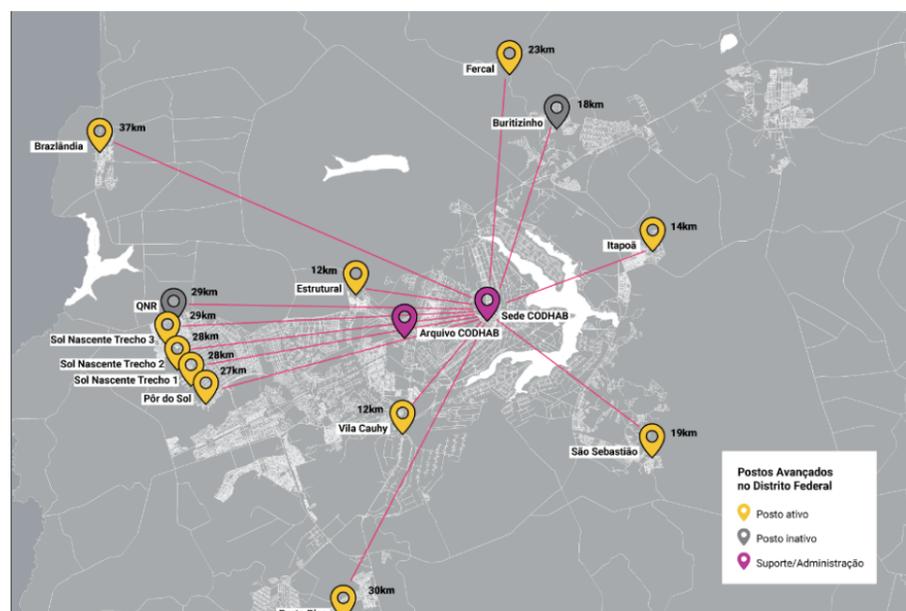
O programa possui escritórios de campo permanentes nas comunidades, atuando de maneira perene, desenvolvendo as relações com as comunidades e podendo compreender melhor o contexto do local. Isso permite que sejam consideradas as melhores soluções habitacionais de acordo com as especificidades sócio-espaciais da região.

Figura 8.1. Espectro de melhorias habitacionais do programa



Fonte: CODHAB - Brasília.

Figura 8.2. Postos de assistência técnica nas periferias do distrito federal



Fonte: CODHAB-Brasília.

8.2 Quantitativo da necessidade de projetos e obras de melhoria habitacional

O direito à moradia digna não se refere somente ao acesso à terra urbana, como já fora abordado. É necessário um entendimento de que a unidade habitacional precisa garantir aos seus moradores elementos básicos como a salubridade do espaço, a segurança e a estabilidade material, assim como o conforto ambiental. Tendo em vista tais pontos, é preciso considerar que, para que uma moradia assegure qualidade de vida, não é suficiente que essa se enquadre nos índices postos para a normatização de uso e de ocupação do solo. Os valores quantitativos podem vir a mascarar carências e precariedades, e, ainda que o lote atenda a todos os mínimos estabelecidos, as particularidades das habitações é que apontarão para a necessidade de realização de melhorias.

Como constatado na **PROPOSTA DE NORMATIZAÇÃO ESPECIAL DE PARCELAMENTO, EDIFICAÇÃO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, 4018 lotes**, correspondentes a 45% da ZEIS Bom Jardim, estão fora de pelo menos um dos parâmetros escolhidos para as subzonas (ver Produto 3). Esse dado é alarmante, mas, ainda assim, ele não é suficiente para contemplar a dimensão das precariedades existentes nas habitações da ZEIS, uma vez que estar dentro dos parâmetros é apenas um balizador e não garante o direito à moradia digna.

Assim, o número de 4.018 é um guia, mas o quantitativo de melhorias habitacionais necessárias na ZEIS Bom Jardim é muito maior.

Dessa forma, e compreendendo a demanda de assessoria para melhorias habitacionais como contínua, principalmente em territórios como as ZEIS, faz-se necessária uma análise mais aprofundada das habitações, identificando de perto quais são essas precariedades e quão frequentemente elas aparecem nas casas. Só assim, é possível entender melhor a real dimensão do problema. Assim, a equipe buscou se aproximar da escala da casa, em uma pequena amostra de levantamentos feitos em campo, por meio da análise crítica dos dados levantados, além de possíveis soluções para as principais precariedades identificadas.

8.3 Metodologia dos levantamentos realizados

Os levantamentos realizados buscam analisar as condições habitacionais da ZEIS Bom Jardim e relacionar as precariedades construtivas⁶ encontradas com os parâmetros de ocupação do solo definidos na **PROPOSTA DE NORMATIZAÇÃO ESPECIAL DE PARCELAMENTO, EDIFICAÇÃO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**. É importante ressaltar que os parâmetros divergem nas subzonas que compõem a ZEIS, devido à variedade de padrões de ocupação e moradia entre as comunidades. Busca-se, a partir dessa análise, avaliar possíveis soluções em termos de melhorias habitacionais, de maneira que possam contribuir para aumentar a qualidade de vida dos moradores.

Para atingir os objetivos do relatório, fez-se necessário coletar exemplos de tipologias habitacionais para a discussão dos seus principais problemas e possíveis soluções. Assim, foram realizados 13 levantamentos em campo, de moradias em diferentes comunidades da ZEIS Bom Jardim (ver Mapa 6.1). Esse processo foi composto pela medição de unidades habitacionais, incluindo pé direito, cômodos, área livre no lote e abertura de esquadrias, e pelo preenchimento de uma ficha padrão com perguntas a serem respondidas pelos moradores acerca das características da unidade habitacional, produtos esses que foram digitalizados em seguida.

As casas escolhidas para o levantamento buscam atender a uma amostragem representativa dos tipos de moradia e ocupação na ZEIS Bom Jardim. Inicialmente, foram estabelecidos critérios de escolha que poderiam se refletir em possíveis precariedades habitacionais, como renda familiar, quantidade de pessoas

⁶ Informações essas obtidas através de levantamentos arquitetônicos de moradias selecionadas.

habitando em uma mesma edificação, idade dos moradores e a presença de algum morador que enfrentasse problemas de locomoção. Essas informações foram coletadas previamente através de questionários aplicados pela equipe de trabalho da Sociologia do PIRF. Foram também considerados levantamentos pré-existentes realizados durante o processo de elaboração do Plano Popular da ZEIS Bom Jardim. Esses moradores já haviam tido um contato prévio com as discussões da ZEIS e também com a medição de casas, o que poderia facilitar alguns procedimentos. Por fim, os mobilizadores sociais de cada comunidade também contribuíram na escolha das unidades habitacionais e acompanharam a equipe de trabalho no dia dos levantamentos em campo.

No processo de análise das moradias levantadas, o relatório referente a cada casa (ver Fichas ao final deste capítulo) busca evidenciar os principais problemas identificados e possíveis causas e consequências e descrever os relatos dos moradores incluindo seus interesses de reforma. Também compara as medidas de ocupação do lote com os parâmetros estabelecidos para as subzonas respectivas.

Tabela 8.1. Parâmetros das subzonas em que foram realizados levantamentos

	ÁREA DO LOTE	TESTADA	ÁREA LIVRE	GABARITO
Subzona 3 (Ocupação da Paz e Nova Canudos)	55m ²	4m	10m ²	2 pav
Subzona 4 (Marrocos e Santo Amaro II)	60m ²	4m	10m ²	2 pav
Subzona 5 (Santo Amaro I)	70m ²	4m	10m ²	3 pav

Fonte: Equipe PIRF UFC, 2019.

8.4 Considerações sobre as casas levantadas

Segundo Vitor Nisida (2019), a autoconstrução espontânea, motivada pelo Direito à Moradia como um direito básico e impulsionada pela ausência do Estado e de políticas públicas no território, gera uma autorregulação urbana, criada a partir de princípios, regras, atores e condicionantes específicos de cada comunidade. Esses elementos de autorregulação interagem entre si e conformam de maneira dinâmica o território de uma ocupação, podendo interferir direta ou indiretamente nas condições de habitabilidade, visto que as construções e a disposição das edificações no terreno também são produtos dessas práticas informais de regulação.

Considerando a diversidade do território da ZEIS Bom Jardim, é possível perceber diferentes padrões de ocupação, dimensões de lote, níveis de infraestrutura e condicionantes ambientais e socioeconômicos. A análise e a reflexão sobre as casas levantadas contribuíram para a percepção de diferentes tipos de inadequabilidade habitacional, bem como para o entendimento de que determinadas precariedades ou mesmo características da moradia são reflexo da dinâmica de conformação do espaço e das práticas cotidianas de construção. Tais considerações levantam a discussão do acesso à moradia de qualidade para além do atendimento aos parâmetros normativos estabelecidos.

Dessa maneira, quando trazemos o comparativo dos valores de ocupação do lote das moradias analisadas com os novos parâmetros normativos estabelecidos para a ZEIS e, também, os parâmetros da ZRU2 da legislação vigente, podemos apreender que o cumprimento ou não desses normas não informa plenamente sobre a qualidade da habitação, mas se constitui apenas como um primeiro indicativo. Exemplo disso são algumas das casas levantadas na comunidade do Marrocos que, inseridas em uma zona que a disponibilidade de terrenos e espaços livres é maior, atendem praticamente todas as regras das normativas mas apresentam uma série de problemáticas devido à incapacidade econômica da família em investir na moradia, às condições do terreno e também à ausência de uma assessoria e acompanhamento técnico, entre outros fatores. Assim, o demonstrativo levantado exemplifica casos em que a moradia atende aos parâmetros normativos mas apresenta uma série de inadequabilidades habitacionais, exigindo atuação da assessoria técnica para a plena garantia do direito à moradia.

Outro ponto importante observado nesse estudo é a percepção de que determinadas casas fora dos parâmetros são passíveis de adequação sem que haja necessidade de reassentamento, que é o caso de casas levantadas na Ocupação da Paz e na comunidade Nova Canudos, em que soluções podem ser dispostas para manter a relação da família com o espaço e com a vizinhança, e também em uma casa levantada na

comunidade do Santo Amaro, em que o próprio morador dispõe de possíveis soluções de ampliação. Tal fato reforça o que foi estabelecido na **PROPOSTA DE NORMATIZAÇÃO ESPECIAL DE PARCELAMENTO, EDIFICAÇÃO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO** e ressalta a importância de uma percepção caso a caso. Em suma, a equipe do PIRF entende que problemas complexos não podem ser solucionados de maneira simplista e intransigente, ou seja, não se pode reprovar o tamanho diminuto de um lote sem analisar a quantidade de moradores de uma casa bem como suas possibilidades de adequação. Destarte, esse Plano trabalhará com o proposta de remoção somente nas seguintes situações: 1) edificações em áreas de riscos em que soluções de infraestrutura não consigam tornar área segura para moradia; 2) edificações em estado precário de construção em que pese a segurança dos moradores e que não haja possibilidades de reestruturação ou melhorias.

Tabela 8.2. Casas e correspondência com parâmetros normativos

	01	02	03	04	05	06
Parâmetros Subzonas	ok	ok	ok	ok	atende parcialmente	atende parcialmente
Parâmetros ZRU2	ok	<125m ²	<125m ²	ok	atende parcialmente	atende parcialmente

Fonte: Equipe PIRF UFC, 2019.

Tabela 8.3. Casas e correspondência com parâmetros normativos

	07	08	09	10	11	12	13
Parâmetros Subzonas	não atende	ok	ok	ok	não atende	ok	atende parcialmente
Parâmetros ZRU2	não atende	ok	ok	não atende	não atende	ok	não atende

Fonte: Equipe PIRF UFC, 2019.

8.5 Repertório de soluções para problemas de habitabilidade decorrentes da não anuência aos parâmetros estabelecidos na Normatização Especial

Como já abordado anteriormente, a ZEIS Bom Jardim apresenta 4018 lotes que não atendem a pelo menos um dos novos parâmetros normativos estabelecidos, correspondendo 45% da Zona. Quando analisadas as normativas separadamente, são 1662 lotes que não atendem a área mínima, 1627 não atendem a testada mínima e 2830 não cumprem com a área livre mínima.

O não atendimento a algum ou alguns desses parâmetros reflete em uma série de inadequabilidades habitacionais que poderiam sugerir reassentamento no contexto da lógica tradicional da política habitacional até a década de 90. No entanto, a importância da manutenção das famílias em contextos relevantes de vizinhança, bem como da relação do morador com a própria casa e dos laços com a comunidade, e o entendimento dos custos e possíveis desgastes e desarticulações que a ZEIS sofreria com grandes processos de reassentamento são questões que evidenciam a melhoria habitacional como uma estratégia coerente de política pública para garantir o pleno acesso à moradia digna.

Tendo isso em vista, o presente tópico propõe soluções construtivas capazes de atuar em precariedades habitacionais provocadas por uma testada diminuta, por lotes de área abaixo do mínimo ou pela ausência de área livre. Além disso, trata de estratégias para uma produção habitacional descentralizada, situações em que existe a necessidade de construção de uma nova moradia mas o reassentamento para um conjunto habitacional não é obrigatório visto que a demanda por novas unidades habitacionais pode ser atendida por meio de outra lógica de produção na própria quadra. Assim, procura-se apresentar possíveis soluções e formas de incidências nas edificações e lotes que se encontram em descompasso com os parâmetros estabelecidos na Normatização Especial a partir do exemplo de algumas alternativas apresentadas a seguir, como a ventilação pelo teto, em caso de altas taxas de ocupação, e a junção/relocação no mesmo local, em caso de lotes pequenos.

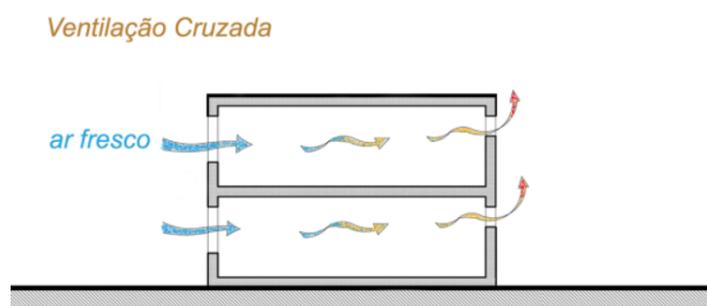
Melhorias de ventilação e iluminação – indicação de ventilação pelo teto

O quantitativo de lotes abaixo dos parâmetros especiais de área livre mínima varia de 28% a 32% nas subzonas 1, 2, 4 e 5, e na subzona 3, que corresponde às comunidades da Nova Canudos e Ocupação da Paz, essa parcela do território aumenta para 52%. Insuficiência de área livre dentro do lote pode ser um prejuízo à saúde e ao bem-estar das famílias e a ausência de quintal impossibilita a abertura de janelas e portas nos

fundos, em que, muitas vezes, a única face viável para aberturas é a fachada da residência. Apenas uma face de abertura dificulta uma renovação do ar satisfatória, em que a impossibilidade de ventilação cruzada provoca um desconforto térmico, sobretudo devido à condição climática da cidade de Fortaleza.

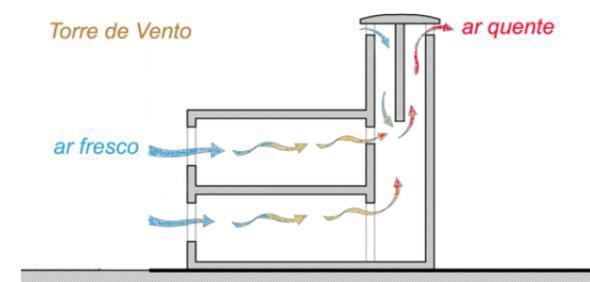
A ocorrência de poucas janelas prejudica tanto a ventilação quanto a iluminação. Ambientes com pouca ou nenhuma incidência de luz solar e com baixa troca de ar são propícios ao desenvolvimento de microorganismos (fungos e bactérias), provocando alergias e problemas respiratórios, sobretudo em crianças e idosos que possuem a imunidade menos resistente. A horizontalidade das edificações possibilita uma solução razoavelmente simples: a ventilação e a iluminação das casas pela cobertura, com a aplicação de alguns elementos de arquitetura bioclimática que utilizam a geometria da cobertura para solucionar o conforto térmico das casas. A seguir, apresenta-se algumas dessas soluções de projeto. São exemplos de soluções de ventilação e iluminação pela geometria do telhado: torres de ventilação; inserção de telhas translúcidas nos ambientes mais escuros; lanternis (iluminação); claraboias (iluminação); e sheds com abertura (ventilação e iluminação).

Figura 8.3. Ventilação cruzada tradicional.



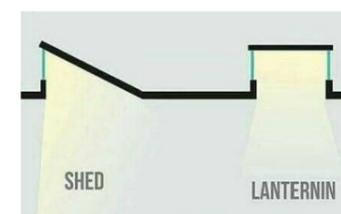
Fonte: disponível no site sustentarqui.com.br.

Figura 8.4. Ventilação cruzada induzida por torre de ventilação



Fonte: disponível no site sustentarqui.com.br.

Figura 8.5. Iluminação e ventilação natural por shed ou lanternin



Fonte: disponível no site www.casaefesta.com/claraboia

Figura 8.6. Iluminação por inserção de telha translúcida



Foto: Eco útil. Disponível no site www.dicadaarquitectura.com.br.

Melhorias de necessidade de ampliação – indicação de junção, verticalização e realocação no mesmo local

Como já mencionado anteriormente, 1662 lotes na ZEIS Bom Jardim estão abaixo do estabelecido para área mínima na normatização especial e 1627 lotes não atendem ao parâmetro da testada mínima. Lotes diminutos ou de tamanhos satisfatórios mas muito estreitos podem ocasionar espaços insuficientes para as necessidades da família e reverberar nas condições de salubridade no que tange, por exemplo, a iluminação e a ventilação da moradia. Considerando o disposto anteriormente, a produção habitacional descentralizada torna-se uma opção para desviar da necessidade de grandes reassentamentos para conjuntos habitacionais em um único terreno. Assim, a construção de novas moradias adotaria uma lógica em que fosse possível realocar famílias na mesmo espaço, usando estratégias de desenho para desmembrar e lembrar lotes favorecendo as unidades habitacionais unifamiliares ou multifamiliares de tamanho adequado. Essa estratégia deve ser acompanhada continuamente pela assessoria técnica para mediar conflitos e construir propostas que estão de acordo com a realidade dos moradores, somado a um caráter diferente do que contrata empreiteiras e produz unidades iguais em grandes conjuntos multifamiliares. É necessário, entretanto, sempre considerar a lógica da melhoria habitacional como uma solução prioritária e mais viável em relação a possíveis reassentamentos, mesmo que feitos da maneira mais adequada possível.

Nesse sentido, uma solução possível para os lotes com área abaixo dos parâmetros seria a junção de dois lotes e a verticalização das unidades. Caso as famílias desejem ampliar suas casas, permanecendo no mesmo terreno, a obra de reforma de melhoria habitacional com assessoria técnica poderá indicar a ampliação de um dos lotes para ocupar a área de dois lotes no térreo e a construção da segunda residência no pavimento superior, com escada lateral de acesso independente. A família do pavimento térreo teria o benefício do acesso a rua com a possibilidade de uso misto (comércio e habitação). A família do pavimento superior teria o benefício do acesso à laje da edificação e à possibilidade vertical de ampliação. Ambas as unidades teriam, ao final do processo, uma área maior que a inicial.

Além disso, outra proposta é a realocação das famílias na mesma quadra, existindo um período em que os moradores permanecem em alojamentos enquanto ocorre a construção das novas unidades, proposição essa que já aconteceu em Fortaleza no Conjunto São Vicente de Paulo na Aldeota, ainda na década de 80. As potencialidades dessa solução são a possibilidade de reapropriação do espaço pelos moradores e a construção de novas moradias que respeitem padrões de tipologia habitacional pré-existentes e formas de ocupação no terreno, além das relações de vizinhança, produzindo casas que consideram as necessidades

específicas dos moradores de determinada quadra, como é o projeto de habitação do Campos Elíseos realizado pelo Fórum Mundaréu da Luz.

8.6 Repertório de soluções para além dos parâmetros

Os parâmetros escolhidos como referência para enquadrar uma casa como adequada basearam-se em aspectos estabelecidos pela LUOS e também nas características que eram possíveis de serem mensuradas em todos os 9.015 lotes da ZEIS por meio dos algoritmos desenvolvidos. Assim, do ponto de vista da normatização especial e das melhorias habitacionais, foram considerados três aspectos de adequabilidade habitacional: testada mínima, área mínima da edificação e espaço livre mínimo no lote. Como já visto, 4.018 lotes (45% da ZEIS) não atendem a pelo menos um desses aspectos, e, para esses casos específicos, o tópico anterior procurou trazer soluções que se adequassem às problemáticas colocadas.

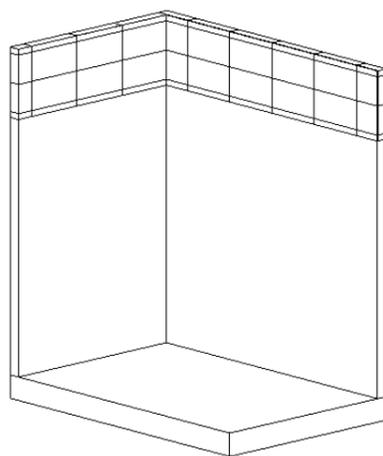
É imprescindível considerar, entretanto, que existem diversas outras características que podem enquadrar uma casa como passível de melhoria habitacional que não foram contempladas pelos parâmetros mínimos inicialmente considerados. Dessa forma, este tópico procura avançar nas possíveis soluções no campo das melhorias habitacionais para casos diversos, trabalhando como uma espécie de repertório de soluções a serem debatidas e adequadas caso a caso. Elas também estão condicionadas à presença constante de assessoria técnica no território, primeiramente no levantamento de possíveis problemáticas e patologias, posteriormente na seleção da solução viável e, por fim, no acompanhando as obras de melhorias.

Entendendo que o direito à moradia não se encerra no acesso à unidade habitacional em si mas também tange a sua condição de dignidade, e tendo em vista as definições de déficit habitacional qualitativo e as consequências diretas que a adequabilidade da moradia trazem para a situação socioeconômica dos moradores, faz-se necessário propor projetos em melhoria habitacional que promovam o acesso à moradia em sua totalidade. Essas intervenções consistem em pequenas e médias reformas que corrigem patologias prejudiciais à salubridade, e procuram amenizar as condições relacionadas ao adensamento ou à insegurança da casa, por exemplo. Algumas possíveis propostas de solução estão listadas a seguir.

Aumento do Pé Direito:

A elevação do pé direito da casa pode ser feita com intuito de melhorar o condicionamento ambiental, tornando o ambiente mais agradável aos moradores. Pode ser construído adicionando cinco fiadas de tijolos cerâmicos dimensões (9x19x19) assentados com argamassa de cimento e areia.

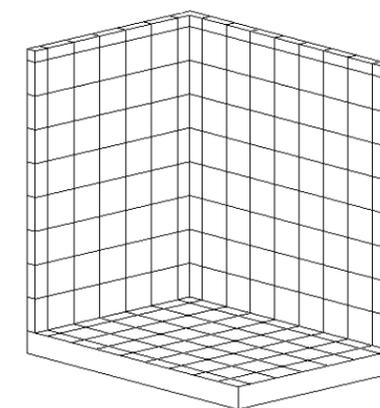
Figura 8.7. Representação esquemática da reforma para aumento do pé-direito



Assentamento de piso e revestimento:

Partindo das necessidades existentes, a construção de um novo piso deve seguir a fase de contrapiso para o nivelamento correto, um tratamento de impermeabilização, em seguida o assentamento do revestimento cerâmico. Assim como a aplicação do piso, o revestimento em paredes deve ser feito seguindo os mesmos passos, devendo ser priorizado em áreas molhadas como cozinha, lavanderia e banheiros.

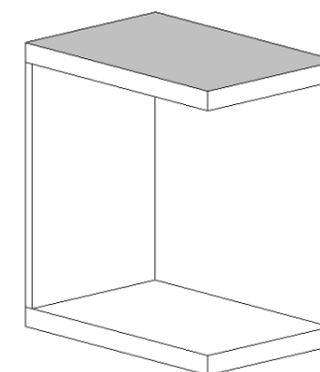
Figura 8.8. Representação esquemática da reforma para revestimento



Construção de um novo cômodo:

Construção de um cômodo de acordo com a necessidade dos moradores, que pode ser utilizado como banheiro, quarto ou dada outra finalidade. A construção será feita com materiais tradicionais e de fácil acesso, como tijolos cerâmicos, argamassa, revestimento, podendo ser apenas com pintura ou cerâmica, dependendo do tipo de uso.

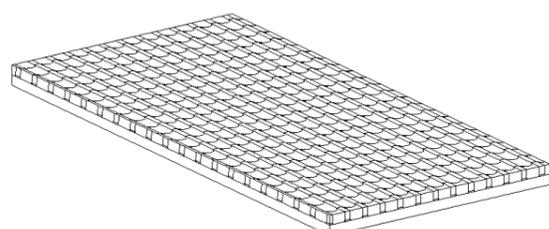
Figura 8.9. Representação esquemática da reforma para construção de novo cômodo



Retelhamento e possível renovação do madeiramento do telhado:

Substituição de telhas antigas por novas com o objetivo de eliminar possíveis infiltrações e aberturas. Identificado comprometimento no madeiramento do telhado, pode ser estudada uma possível restauração ou renovação total do madeiramento, linhas, ripas e caibros.

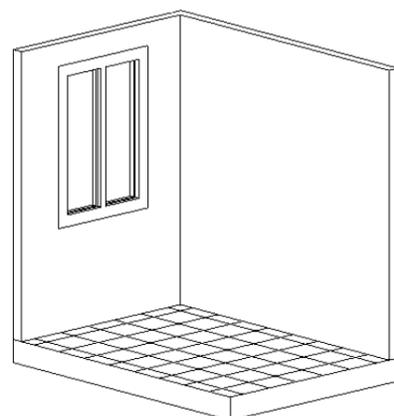
Figura 8.10. Representação esquemática do telhado



Novas aberturas:

Após ser realizado um estudo de condicionamento ambiental na residência, será possível decidir qual melhor solução para melhoria, novas aberturas para melhorar a ventilação e entrada de sol ou substituição de telhas por telhas com material translúcido para melhorar a iluminação da residência, conseqüentemente causando economia de energia, trazendo mais salubridade para casa e conforto para os moradores.

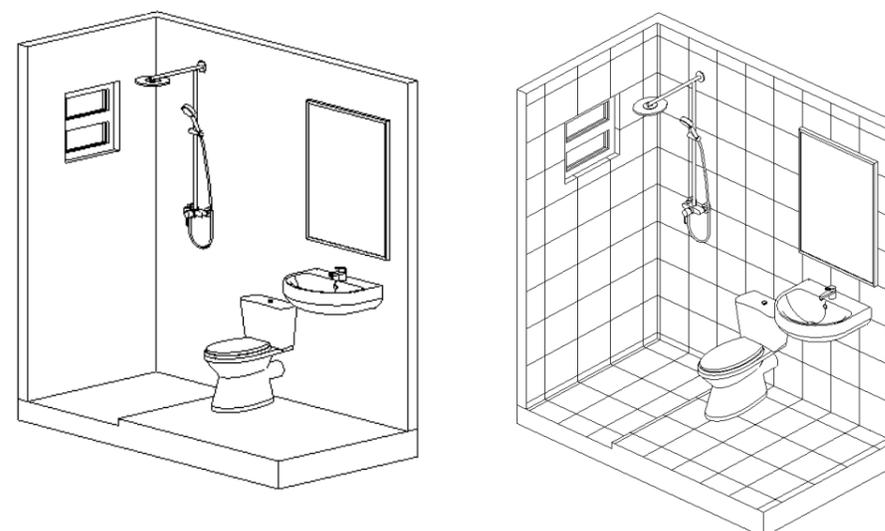
Figura 8.11. Representação esquemática de abertura de esquadria



Construção ou reformas de banheiros:

Os moradores, dependendo de sua necessidade, podem escolher realizar pequenos ajustes nas condições do seu banheiro já existente, como trabalho de impermeabilização e aplicação de revestimentos, instalação de equipamentos cerâmicos, como bacia sanitária e lavatório, ou até mesmo um estudo de viabilidade para criar aberturas promovendo a exaustão do ambiente. Caso seja necessário o banheiro, também pode ser solicitado para que seja construído totalmente, com todas as características citadas anteriormente.

Figura 8.12. Representação esquemática de reformas em banheiro



A execução de um banheiro deve levar em conta duas necessidades básicas, a abertura de uma janela para a circulação de ar e a impermeabilização do piso antes do assentamento dos revestimentos. Indica-se janelas com dimensões de no mínimo 50x50cm, com distância de aproximadamente 1,6m do chão. Já o revestimento escolhido deve ser adequado para o ambiente; placas cerâmicas e porcelanatos podem ser boas opções para revestir o piso e as paredes, evitando a infiltração da água.

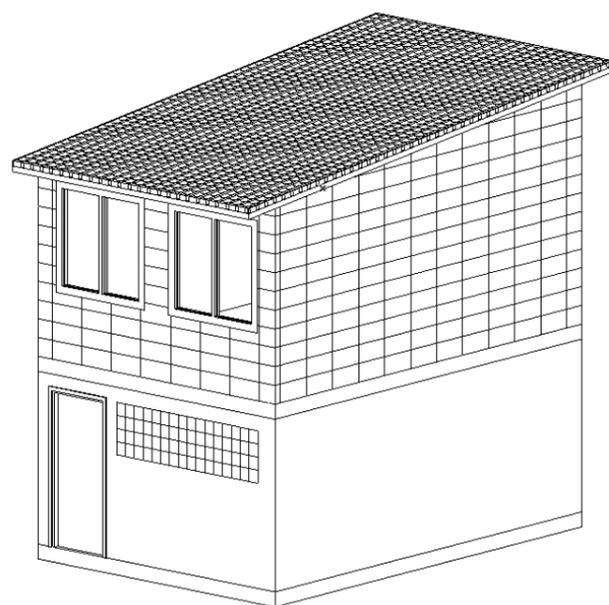
Bater a Laje:

Construção de uma laje volterrana simples com tijolo cerâmico e vigas de concreto com ferragem, com uso a ser definido pelo morador. É importante destacar a presença da assessoria técnica para realizar um estudo de viabilidade estrutural para a construção da laje

Verticalização (construção de um novo pavimento):

É de grande importância o acompanhamento de técnicos habilitados para o projeto de verticalização; o profissional irá avaliar as condições estruturais da residência e indicar as alterações necessárias na estrutura para a verticalização. Após a análise estrutural, se necessário, serão executadas novas estruturas para darem suporte ao novo pavimento.

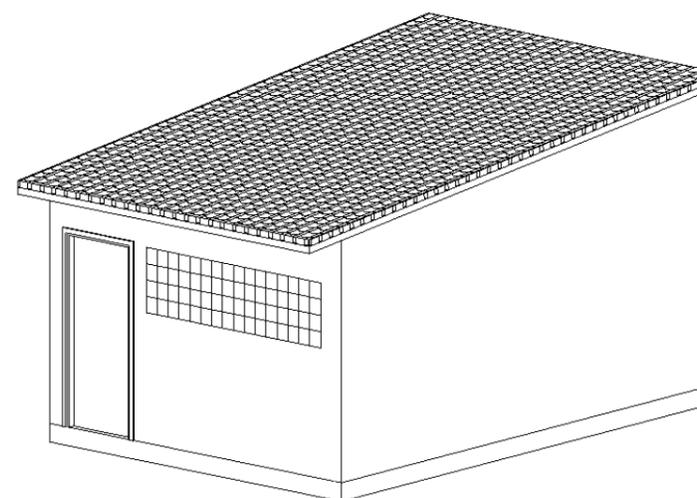
Figura 8.13. Representação esquemática de reforma para verticalização



Melhorias nas condições de ventilação e insolação:

Para melhorar as condições de ventilação e aumentar a proteção do sol, podem ser utilizados diferentes elementos. É importante, antes da execução de qualquer alteração na estrutura da residência, a avaliação da estrutura bem como a análise do condicionamento ambiente, a direção do vento e a incidência solar. Para aberturas na frente das residências, podem ser utilizados cobogós, elementos vazados que possibilitam a entrada do vento e também protegem parcialmente do sol. Podem também ser usadas janelas, mas é necessário avaliar a proteção solar. Outra forma de melhorar o condicionamento ambiental é aumentar o pé direito (altura do piso ao teto), promovendo uma maior circulação do vento. Para resolver a insolação, é importante fazer berais mais extensos, criar ambientes avarandados, se possível, e até aplicar vedações térmicas nas paredes, como cama dupla de gesso ou EPS.

Figura 8.14. Representação esquemática de possibilidade de reforma para melhoramento do condicionamento ambiental



Projeto de instalações:

Para além das reformas que abordam mudanças projetuais, é necessário acompanhamento técnico para verificar a situação das instalações elétricas e sanitárias. O projeto elétrico previne dos riscos de acidente provindos do contato com instalações elétricas expostas, bem como do dano causado a eletrodomésticos por circuitos danificados. O projeto sanitário atua diretamente nas condições de salubridade da casa, direcionando a exaustão dos gases e fazendo o manejo correto das águas cinzas.

Acessibilidade e reorganização dos espaços

Em alguns casos específicos, como o de pessoas que têm dificuldades de locomoção ou usam cadeira de rodas, é necessário que as casas que não possuem espaços amplos e condições de acessibilidade sejam adaptadas, promovendo qualidade de vida aos moradores.

Às vezes, algumas mudanças pontuais já promovem melhor mobilidade no espaço, como a dimensão dos vãos de portas, tipos de maçanetas, pisos antiderrapantes, por exemplo. Essas intervenções nas casas podem ser pensadas e aplicadas também de forma global.

Elevação do nível da casa

É possível observar, em diferentes situações, níveis mais baixos de edificações em relação ao seu entorno ou às infraestruturas próximas. Nesses casos, elas podem estar em situações de alagamentos, quando construídas nas proximidades de cursos hídricos, ou sem acesso, ou com acesso precário, aos serviços urbanos locais.

Assim, para essas edificações com soleira negativa, ou seja, cujos níveis das casas estão abaixo do nível da via, uma das possíveis formas de solução, dependendo do caso, para evitar os alagamentos e permitir o acesso à infraestrutura urbana pode ser através da elevação do nível da casa, com enchimentos diversos e o nivelamento do piso e do telhado, para que a casa fique logo acima do nível da rua sem perda de pé-direito.

É importante também entender que, para aplicação dessa solução, deve-se analisar o território como um todo, pois soluções individuais podem prejudicar a coletividade.

O quadro 8.1 é um resumo elaborado pela equipe de algumas problemáticas habitacionais, que devem ser identificadas na ocasião do levantamento das casas, e suas respectivas soluções viáveis.

Quadro 8.1. Quadro resumo de problemáticas e possíveis soluções

	Situações que devem ser identificadas no levantamento	Soluções de melhoria habitacional indicadas
Quanto à estrutura	<ul style="list-style-type: none"> - Presença de rachaduras - Presença manchas de umidade ou de mofo nas paredes e pisos - Presença de goteiras - Estabilidade do telhado - Cômodos ou totalidade da construção montados com materiais provisórios (tapumes, papelão, plástico, etc) 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconstituição de elementos estruturais (pilares, vigas, fundação ou paredes estruturais); - Reforma ou reconstrução de telhado; - Impermeabilização de superfícies; - No caso de residências construídas com materiais provisórios, reconstrução com materiais definitivos.
Quanto à salubridade	<ul style="list-style-type: none"> - Presença de ventilação cruzada nos cômodos - Presença da entrada de luz solar nos cômodos - Presença de saída de ar nos cômodos geradores de odores (cozinha e banheiros) 	<ul style="list-style-type: none"> - Projeto e construção de torres de ventilação; - Inserção de telhas translúcidas nos cômodos; - Abertura de janelas; - Colocação de cobogós; - Modificação da geometria do telhado para conformação de shed ou lanternim; - Abertura de fossos de ventilação ou quintais.



Quanto à densidade de moradores	<ul style="list-style-type: none"> - Mais de quatro pessoas dividindo o mesmo dormitório de forma permanente - Crianças dormindo no mesmo cômodo de adultos que mantém relações íntimas 	<ul style="list-style-type: none"> - Indicação de ampliação horizontal ou vertical para inserção de novos cômodos; - Reforma com redistribuição dos cômodos da casa de forma que seja possível incluir novo cômodo na construção.
Presença e qualidade de banheiro	<ul style="list-style-type: none"> - Presença ou ausência de banheiro na unidade habitacional - Presença dos elementos básicos do banheiro: vaso sanitário, chuveiro e pia - Funcionamento adequado das louças sanitárias (saída e pressão de água, funcionamento da descarga, etc.) - Presença ou ausência de piso e paredes impermeabilizadas nas áreas molhadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Construir banheiro (no caso de ausência); - Projeto de reforma do banheiro; - Programar revestimento impermeabilizado e antiderrapante em piso e nas paredes dentro do banheiro.

Quanto ao saneamento	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar a conexão com rede de esgotamento e drenagem - Verificar existência de fossa/sumidouro embaixo de piso de parte construída da casa - Verificar funcionamento de fossa (caso não seja atendido por rede pública de saneamento básico) 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrigir conexão em rede de drenagem pluvial para rede de saneamento básico; - Remover e aterrar fossa sumidouro abaixo de casas e refazer elementos de piso e estrutura necessários; - Limpeza e correção de fossa somente para residências em logradouros onde não passa ainda rede pública de saneamento básico.
Questões específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se piso da residência está abaixo do nível da rua 	<ul style="list-style-type: none"> - Subir nível do piso e do do telhado, deixando o nível do piso da casa acima do nível do logradouro público e com pé direito confortável.

Fonte: Equipe PIRF UFC, 2019.

8.7 Estratégias de governança e possibilidades

Melhoria habitacionais e regularização fundiária

A regularização fundiária não encerra as questões do acesso à moradia. Habitar com qualidade pressupõe, para além da seguridade, a garantia da saúde mental e física da família, bem como a condição de arcar financeiramente com a manutenção da casa sem o comprometimento da renda familiar para necessidades básicas. Conforme Fernandes (2007), "o reconhecimento dos tão aclamados direitos sociais de moradia não pode ser reduzido ao reconhecimento de direitos de propriedade".

Existe um hiato nas pesquisas acadêmicas no que tange à regularização fundiária acompanhada da regularização das condições da edificação dentro do lote, em um contexto no qual vários municípios já adotaram políticas de regularização fundiária; tratar da situação da habitação durante o processo de entrega do "papel da casa" torna-se relevante (CARVALHO, 2017, pp. 101). Tendo isso em vista, a equipe do PIRF entende a importância do programa de melhorias habitacionais estar atrelado ao processo de regularização fundiária.

Dessa maneira, recomenda-se que, durante o levantamento e o cadastramento das famílias para o procedimento jurídico de regularização, fosse feito um diagnóstico da moradia, produzindo um material semelhante ao presente neste relatório. Assim, o cadastro das habitações já estaria vinculado a uma avaliação com as principais inadequabilidades habitacionais. Consequente a isso, o projeto de melhoria habitacional viria, por meio da assessoria técnica, como resposta ao diagnóstico e, assim, seria acompanhado posteriormente pela obra. O encadeamento das ações será melhor disposto no próximo tópico.

Possibilidades de intervenção

Segundo Cláudia Coelho (2017), o tema da melhoria habitacional como uma das propostas de intervenção em comunidades só emergiu no Brasil nos anos 2000, visto que anteriormente as prioridades de intervenção em assentamentos precários tratavam de outros serviços e direitos básicos. Até 2009 surgiu uma série de políticas de reforma de moradia que dotaram de fundos do governo federal e de recursos de instituições multilaterais, bem como de atuação de ONG's e do poder público. Com a chegada do Minha Casa Minha Vida, os programas de melhoria habitacional foram negligenciados devido à produção de novas unidades, e só entre 2015 e 2016, surge o MCMV Entidades, que tratava de uma produção mais próxima das demandas específicas dos moradores, mais tarde aparecendo o Cheque Mais Reforma. Atualmente, também,

as melhorias habitacionais começaram a interessar a iniciativa privada e assim surgiram negócios sociais como o Vivenda e o Inova Urbis.

São inúmeras as iniciativas de programas de melhoria habitacional em comunidades, sendo essas subsidiadas ou não pelo poder público e pelas organizações internacionais, utilizando da metodologia do mutirão ou contratando empreiteiras globais ou locais, e contando com a presença da assessoria técnica em diferentes frentes de ação. Dessa forma, o objetivo deste tópico é discutir experiências que possam se encaixar para a realidade da ZEIS Bom Jardim.

Antes de tratar com mais afinco sobre as possibilidades de governança para as melhorias habitacionais na ZEIS Bom Jardim, é importante lembrar que, dentro da Zona, há diferentes territórios, como a Ocupação da Paz e as comunidades do Marrocos, da Nova Canudos, do Pantanal, e cada um deles possui um padrão de ocupação bastante distinto um do outro, trazendo questões territoriais particulares, que devem ser consideradas ao longo do plano de ações. Além disso, a presença da Rede de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável do Grande Bom Jardim (Rede DLIS), conjunto de entidades atuantes no território como um todo, assim como o contato já consolidado de moradores das ZEIS com grupos de assessoria da Universidade Federal do Ceará, como o ArqPET, são elementos que não só podem, como devem, auxiliar na instauração de uma política de assessoria técnica, jurídica habitacional que considere particularidades e que tenha um diálogo franco e aberto com a comunidade o tempo inteiro.

Em se tratando da viabilidade financeira das obras de melhoria habitacional, é importante lembrar como princípio que o Estado tem dever de elaborar e pôr em prática uma política habitacional suficiente ao déficit existente, inclusive o qualitativo, e de garantir moradia digna a todos os cidadãos. Nessa perspectiva, é necessário ter cautela para não transferir essa responsabilidade para a população, o que pode, por vezes, ser confundido com a promoção de autonomia popular.

A própria estrutura governamental já dispõe de alguns dispositivos de arrecadação de verba voltados para habitação, como é o caso do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social (FMHIS), que recebe repasses do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), obtidos por meio do Orçamento Geral da União (OGU) e Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Social (FAS). Entretanto, de acordo com a Lei Municipal nº 9132/06, o FMHIS poderia obter recursos de diversas outras formas além dos repasses do FNHIS. Outras alternativas de captação de recursos seriam por meio de doações, auxílios, contribuições, subvenções e transferências oriundas de entidades nacionais e internacionais, organizações governamentais e não governamentais destinados à habitação de interesse social; empréstimos concedidos por entidades

financiadoras de ações apoiadas pelo FMH e recursos oriundos das receitas correspondentes à outorga onerosa do direito de construir, conforme estabelecido no Plano Diretor.

Uma outra possibilidade é a adoção de políticas de microfinanciamento. Elas pressupõem uma ação a menor prazo, em que um crédito para melhoria habitacional seria montado, de forma que o governo subsidiaria uma parte, os moradores pagariam uma segunda (por meio de poupança) e parcelariam a terceira. Entretanto, é necessário ter cautela ao trazer essa questão para a realidade da ZEIS Bom Jardim, pois a população tem pouca capacidade de endividamento, visto que a maioria que vive nos assentamentos estudados está na faixa de renda de 0 a 3 salários mínimos. Dessa forma, para se tornar viável, uma proposta de microfinanciamento para melhorias habitacionais devia contar com a maior porcentagem do crédito sendo cedida pelo Estado por meio de subsídios, o que não deixa de ser parte de seu dever de promover moradia digna.

Em relação à execução e gestão da obra, pode-se dispor diferentes estratégias a depender do interesse dos moradores e do manejo dos recursos financeiros. Quando o processo está vinculado a uma autogestão por meio de uma associação de moradores ou entidade comunitária, tão presentes na ZEIS Bom Jardim, a equipe do PIRF entende que a proposta de construção por mutirão apresenta diversas potencialidades. O mutirão autogerido pode garantir a autonomia da comunidade nos processos decisórios, atender de maneira mais precisa as demandas de cada morador e dispor uma estratégia de capacitação e geração de trabalho e renda.

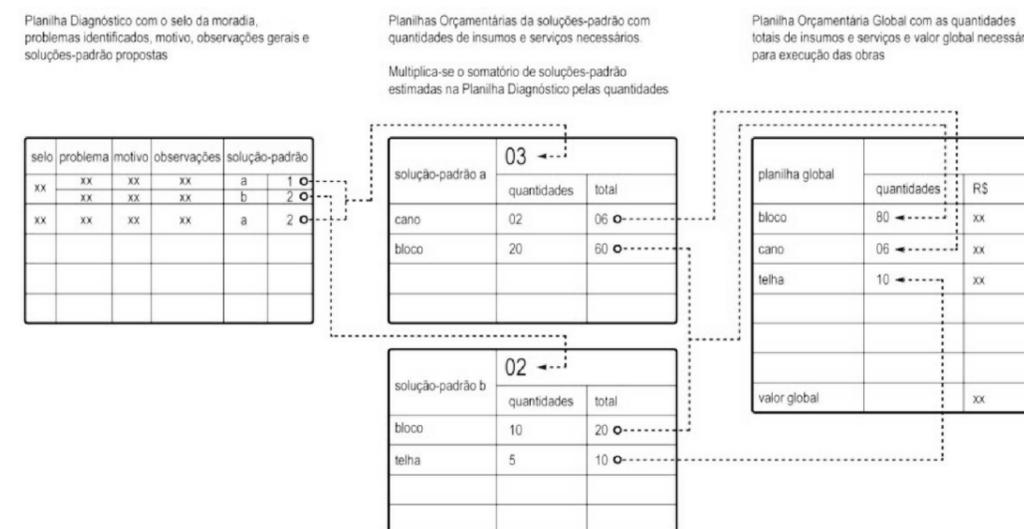
Esses 'mutirões' representam um locus de invenção de práticas autonomistas e de fortalecimento das organizações populares, com repercussões visíveis, a começar pela própria qualidade do espaço ali inventado e construído – muito diferenciado dos conjuntos habitacionais convencionais ou da construção por conta própria pelos moradores de periferia (ARANTES, 2015).

Dentre as experiências no país, o programa Tã Bonito em São Paulo realizava a capacitação e a contratação dos moradores para o momento da obra, com o acompanhamento da assessoria técnica contratada pelo município, e o Meu Lar Melhor, para além da capacitação, contratava "agentes de melhorias habitacionais", assistentes locais que faziam o primeiro contato com as casas envolvidas no programa. Já a equipe do Arquiteto de Família no Rio de Janeiro decide junto da família como será obra, através de mutirão, empreitada global ou parcial, compreendendo que alguns projetos mais complexos exigem contratação de profissionais especializados.

Percebendo as virtudes do mutirão, faz-se importante ressaltar que essa estratégia deve ser concretizada de maneira que não se torne um "trabalho não pago" ou contratação de mão de obra barata. Assim, é preciso, por exemplo, que os recursos destinados aos projetos de melhoria habitacional cubram o pagamento dos mutirantes ou mesmo dêem o poder de decisão sobre o emprego da mão de obra.

Outro ponto é a concepção do projeto e como a assessoria técnica atua durante o processo. No programa Vivenda em São Paulo, os moradores e os técnicos escolhem a intervenção a partir da disposição de "Kit's Reforma" de valor até R\$5.000, tendo o Kit Banheiro, o Kit Revestimento, entre outros, no entanto essa solução limita as possibilidades de melhoria habitacional, principalmente tendo em vista que as inadequabilidades habitacionais encontradas na ZEIS Bom Jardim são diversas. Assim, para desviar da proposição de "conjunto de intervenções", tanto o projeto Arquiteto de Família quanto a experiência em melhorias habitacionais no Chafick em Mauá trabalham com tabelas que ditam diversas intervenções pontuais, uma "cartela de possibilidades", e assim associam essas soluções a uma planilha orçamentária que possibilita gerar um projeto básico.

Figura 8.15. Esquema representando a lógica de projeto e atuação da assessoria no Chafick



Fonte: Projeto de melhorias no Chafick (2014).

Ademais, a relação entre assessoria e comunidade deve ser contínua dentro tempo do programa e permeada por momentos de capacitação e formação técnica, e essa deve contar com uma equipe multidisciplinar de profissionais, incluindo arquitetos, advogados, engenheiros, assistentes sociais, entre

outros. Algo que contribui para o contato recorrente entre comunidade, projeto e técnico é a implantação de escritórios de campo que realizam os atendimentos, recurso utilizado pela CODHAB em Brasília mencionada anteriormente.

Atuação contínua da assessoria

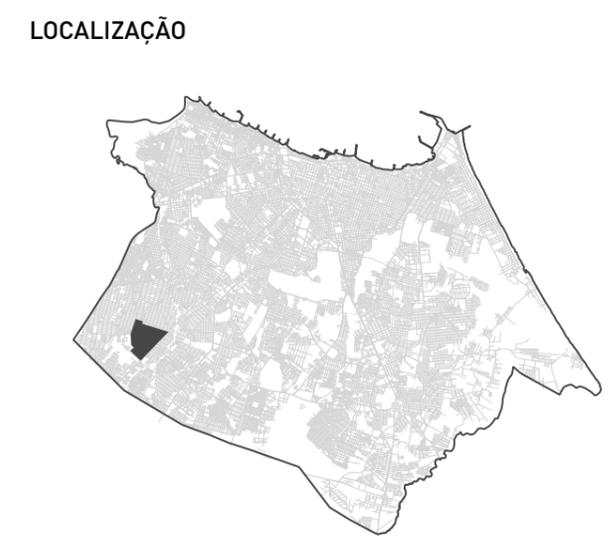
A assessoria técnica entra em todo esse processo como um agente para viabilizar as melhorias habitacionais, sendo preciso ter em mente que a necessidade de sua ação, em realidades como a da ZEIS Bom Jardim, de Fortaleza e do Brasil, é contínua, tanto pela quantidade de demandas quanto pela constante geração de novas, dado o aspecto dinâmico dos processos da cidade informal. Dentro dessa lógica, é imprescindível lembrar que a assistência e a assessoria técnica é de dever do Estado (Lei 11.888/08) e que deve ser encarada como um trabalho da profissão do arquiteto urbanista, ou seja, com cargos devidamente remunerados.

Por fim, é importante destacar que a ação da assessoria técnica na ZEIS deve estar alinhada com as ações e as decisões dos moradores, em destaque com o Conselho Gestor da ZEIS, de forma que as atuações estejam sempre alinhadas e que a assessoria e o escritório de campo estejam inseridos nas pautas populares, apoiando-se mutuamente.



MAPA 8.1
MAPEAMENTO DE CASAS LEVANTADAS

- LEGENDA:**
- Limite ZEIS Bom Jardim
 - Quadras
 - Casas levantadas
 - Assentamentos precários (PLHIS) copy copy



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Geocêntrico: SIRGAS 2000, Fuso 24S
 Base Cartográfica: SEFIN (2016) complementada pela Equipe PIRF UFC.

<p>REALIZAÇÃO</p>  <p>Prefeitura de Fortaleza <small>Instituto de Planejamento de Fortaleza</small></p>	<p>COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO</p>  <p>UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ <small>CENTRO DE TECNOLOGIA DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN</small></p>  <p>Plano Integrado de Regularização Fundiária - UFC</p>
---	---

CASA 01

Comunidade: Marrocos

INFORMAÇÕES DA UNIDADE HABITACIONAL

Casa Número: 01

Comunidade: Marrocos

DADOS SOBRE A UNIDADE DOMÉSTICA

Número de moradores: 2

Número de famílias: 1

Tempo de moradia: Cerca de 15 anos

A casa é: própria cedida ocupada alugada outros: _____

Quem construiu: a família comprou feita pagou para construir programa hab.

Membros com dificuldade de mobilidade: sim não

Membros:

Mãe 66 anos

Filho 47 anos

DADOS SOBRE A TIPOLOGIA HABITACIONAL

ADENSAMENTO

Domicílios p/ lote: 1

Área do lote: 1006 m²

Área da edificação: 116 m²

Número de pavimentos: Térreo

Soleira negativa: sim não

Número de cômodos: 8

Descrição: 2 quartos, 2 salas, cozinha, banheiro, entrada e alpendre

Número de banheiros: 1

O que tem: pia vaso chuveiro

Área livre no lote: sim não

Jardim no lote: sim não

Área para lazer/ recreação/ reunião da família: sim não

Tem necessidade de ampliação/ reforma: sim não

descrição: O morador tem interesse em pintar e rebocar a casa.

Tem condição de realizar reforma: faz aos poucos

SALUBRIDADE

Número de portas e janelas: 3 Portas e 4 Janelas

Tem janela em faces opostas: sim não

Entrada de luz (perguntar ao morador): boa média ruim

Possui pelo menos 1 banheiro completo: sim não *um balde cumpre o papel do vaso

Banheiro tem revestimento: sim parcial não

Caixa d' água: sim não

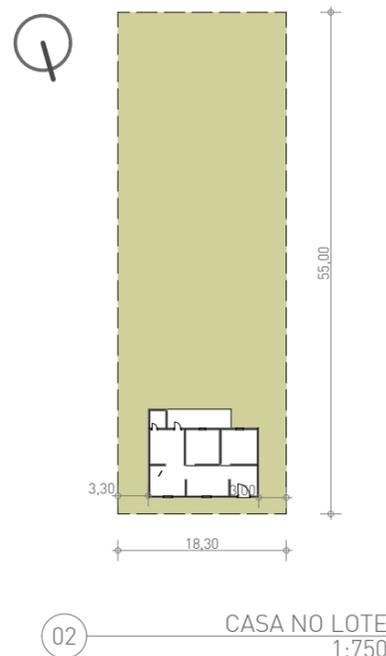
Revestimento nas paredes exteriores: sim parcial não

Revestimento nas paredes interiores: sim parcial não

Situação da cobertura: laje telhas aparentes forro

Goteira: sim não

Infiltração: sim não

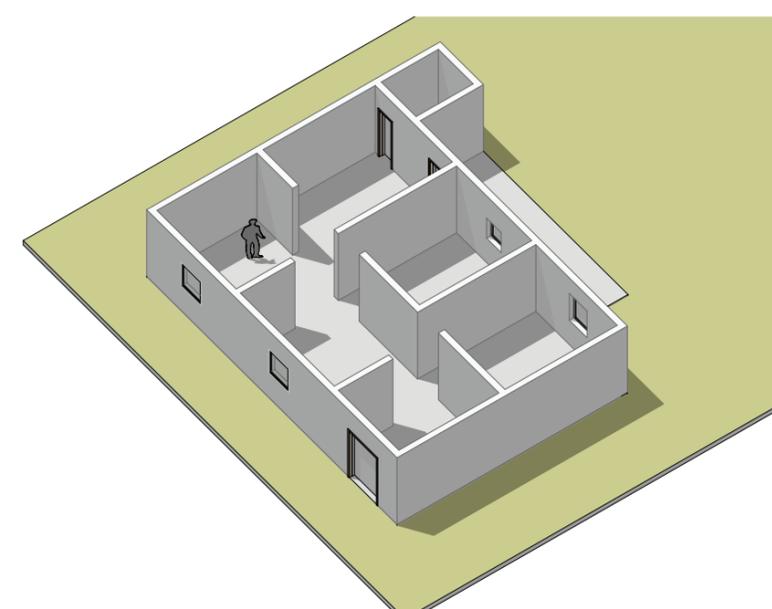


01 PLANTA BAIXA 1:125

Divisória dos quartos por meio de lençol.

Piso de barro batido com apenas algumas partes em cerâmica comprometidas com rachadura.

Rachaduras visíveis nas paredes.



03 PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA 1:200

SEGURANÇA

Materiais parede: alvenaria taipa papelão plástico outros: _____

piso: cerâmica barro batido cimento madeira outros: _____

Problema estrutural visível: sim não

Condição da esquadria: boa parcial ruim

Divisória dos quartos: adequada parcial inexistente *uso de lençol

Escadas: adequada inadequada na rua não tem

Laje acessível: com guarda corpo sem guarda corpo não tem

Instalações elétricas: adequadas expostas

IMAGENS



Figura 1. Janela e parede da sala.

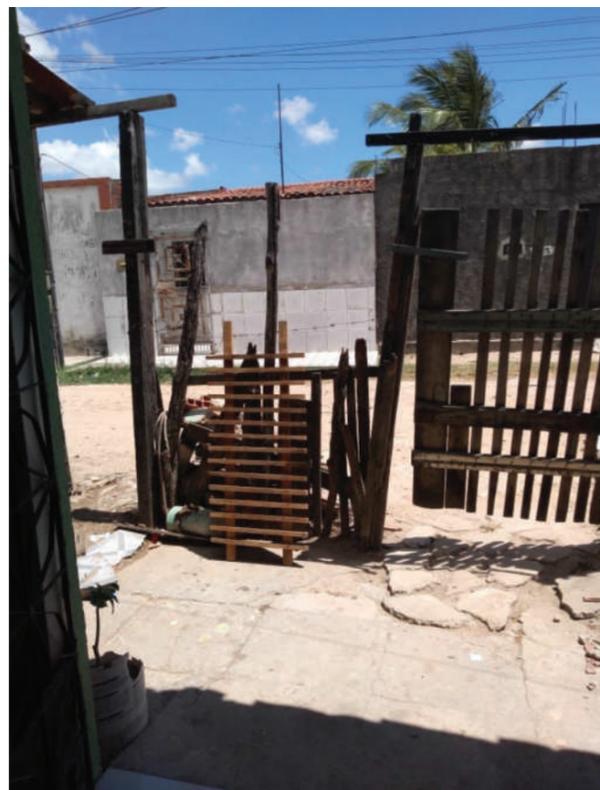


Figura 2. Entrada da casa, vista para a rua.

RELATÓRIO DA UNIDADE HABITACIONAL

A unidade habitacional em questão abriga uma família com dois membros e possui 8 cômodos, sendo eles duas salas, dois quartos, um espaço de entrada, um espaço externo de alpendre, cozinha e banheiro. A dimensão e quantidade de ambientes são adequadas para o número de moradores correspondentes e o espaços são bem distribuídos, para além disso, algo que se pode observar é a localização do banheiro sem janela para exaustão do ar junto à cozinha, afetando a salubridade do uso desses espaços.

Localizada no Marrocos, a casa em análise está implantada em um lote amplo de cerca de 1006m² de área e com considerável área livre, atendendo tanto aos novos parâmetros normativos estabelecidos na subzona correspondente como os parâmetros do zoneamento vigente, respectivos da ZRU2, a tabela abaixo demons o comparativo. Tal fato exemplifica uma característica da ocupação do Marrocos que ainda dispõe de terrenos maiores e espaços livres significativos, no entanto, o atendimento à esses parâmetros não reflete diretamente na qualidade da unidade habitacional da casa estudada.

	ÁREA DO LOTE	TESTADA	ÁREA LIVRE	GABARITO
MARROCOS	60m ²	4m	10m ²	2 pav
UNIDADE ANALISADA	1006m²	18,3m	890m²	1 pav

Tabela 1. Comparativo entre parâmetros.

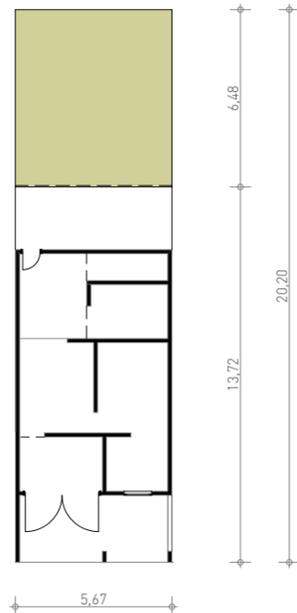
Um dos principais problemas da casa é reflexo das condições do terreno em termos de característica do solo e das condições de terraplanagem e fundações da casa, devido à movimentação de terra a casa rebaixa e cria rachaduras visíveis nas paredes e quebra cerâmicas do piso. Somado à isso, a moradora relata que está realizando por conta própria o aterro do terreno para prevenir das consequências dos alagamentos em período de chuva, processo que está sendo feito aos poucos devido o custo.

O cerceamento do lote é feito a partir de uma cerca improvisada e as janelas encontram-se degradadas sendo protegidas por grades. Ambos os quartos são fechados com lençol, o banheiro possui porta e os demais ambientes internos são delimitados por paredes mas não possuem fechamento com esquadria, a condição da pintura e do reboco nas paredes está desgastada e a moradora tem interesse em uma pintura nova. O banheiro não possui vaso sanitário e nem revestimento adequado e está elevado em relação à casa, sendo acessado por um batente.

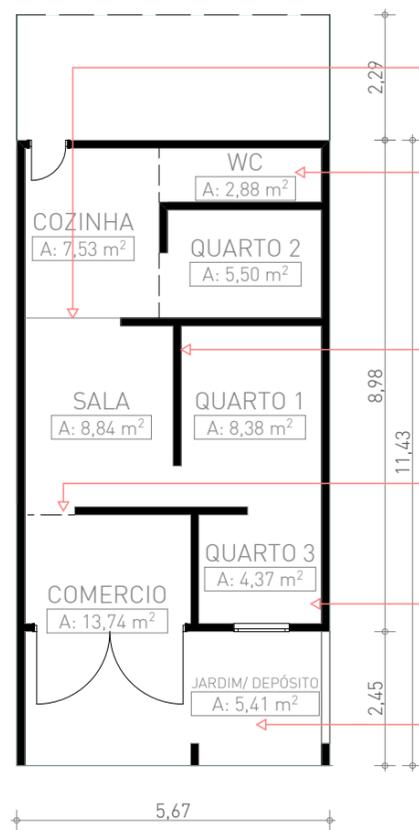
Por fim, muitos dos problemas analisados conferem inadequabilidades habitacionais e comprometem a família física e psicologicamente de forma direta e indireta, além disso, é possível notar que algumas vulnerabilidades vividas individualmente são, também, reflexo do histórico, localização e tipologia de ocupação da comunidade, exemplificado pela questão do terreno.

CASA 02

Comunidade: Marrocos



02 CASA NO LOTE 1:250



Presença de desnível da sala para a cozinha.

Banheiro composto apenas por vaso sanitário, sem revestimento.

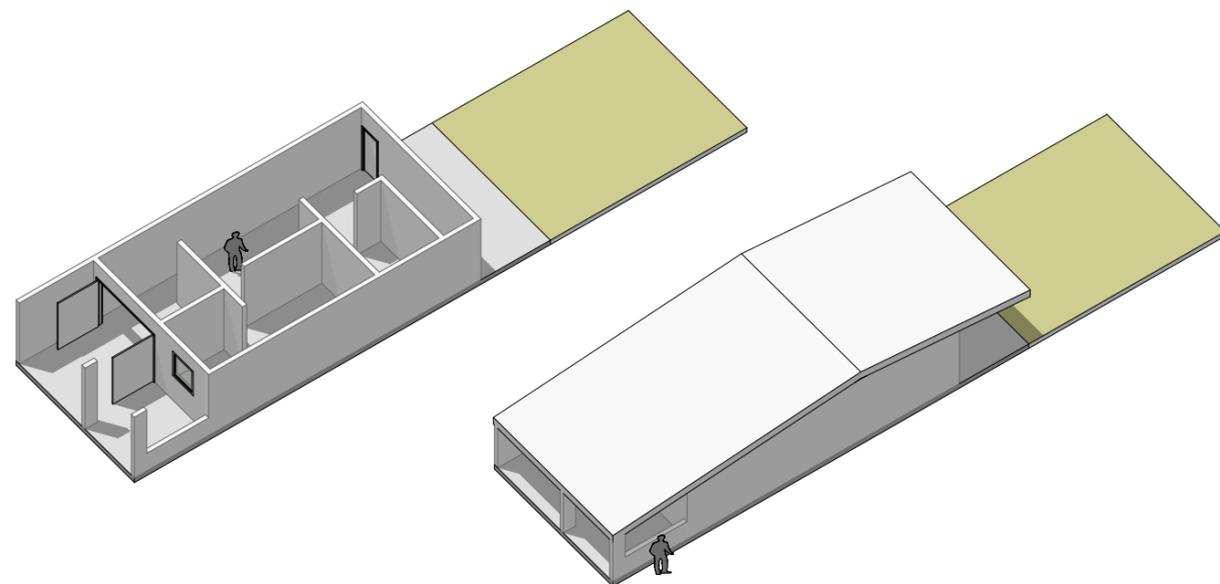
Paredes internas baixas que não sobem até o telhado.

Fechamento dos ambientes, incluindo o do banheiro, com lençol.

Ambiente obstruído por material de construção e entulhos.

Ambiente obstruído por material de construção, também impedindo a abertura da janela.

01 PLANTA BAIXA 1:125



03 PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA 1:200

INFORMAÇÕES DA UNIDADE HABITACIONAL

Casa Número: 02
Comunidade: Marrocos

DADOS SOBRE A UNIDADE DOMÉSTICA

Número de moradores: 4

Número de famílias: 1

Tempo de moradia: Cerca de 9 anos

A casa é: própria cedida ocupada alugada outros: _____

Quem construiu: a família comprou feita pagou para construir programa hab.

Membros com dificuldade de mobilidade: sim não

Renda Familiar: Desempregado, pequeno comércio na casa

Membros:

Pai	39 anos
Mãe	36 anos
Filho	11 anos
Filho	13 anos

DADOS SOBRE A TIPOLOGIA HABITACIONAL

ADENSAMENTO

Domicílios p/ lote: 1

Área do lote: 110,5 m²

Área da edificação: 64 m²

Número de pavimentos: Térreo

Soleira negativa: sim não

Número de cômodos: 8

Descrição: 3 quartos, sala, cozinha, banheiro, entrada e comércio

Número de banheiros: 1

O que tem: pia vaso chuveiro

Área livre no lote: sim não

Jardim no lote: sim não

Área para lazer/ recreação/ reunião da família: sim não

Tem necessidade de ampliação/ reforma: sim não

descrição: A casa está em processo de reforma e o morador pretende fazer o quintal.

Tem condição de realizar reforma: faz aos poucos

SALUBRIDADE

Número de portas e janelas: 2 Portas e 1 Janela

Tem janela em faces opostas: sim não

Entrada de luz (perguntar ao morador): boa média ruim *entrada de luz pelas telhas

Possui pelo menos 1 banheiro completo: sim não

Banheiro tem revestimento: sim parcial não

Caixa d' água: sim não

Revestimento nas paredes exteriores: sim parcial não

Revestimento nas paredes interiores: sim parcial não

Situação da coberta: laje telhas aparentes forro

Goteira: sim não

Infiltração: sim não

RELATÓRIO DA UNIDADE HABITACIONAL

SEGURANÇA

Materiais parede: (X) alvenaria (X) taipa () papelão () plástico outros: _____

piso: () cerâmica (X) barro batido () cimento () madeira outros: _____

Problema estrutural visível: (X) sim () não

Condição da esquadria: (X) boa () parcial () ruim

Divisória dos quartos: () adequada () parcial (X) inexistente

Escadas: () adequada () inadequada () na rua (X) não tem

Laje acessível: () com guarda corpo () sem guarda corpo (X) não tem

Instalações elétricas: () adequadas (X) expostas

IMAGENS



Figura 1. Meia parede dividindo sala e quarto.

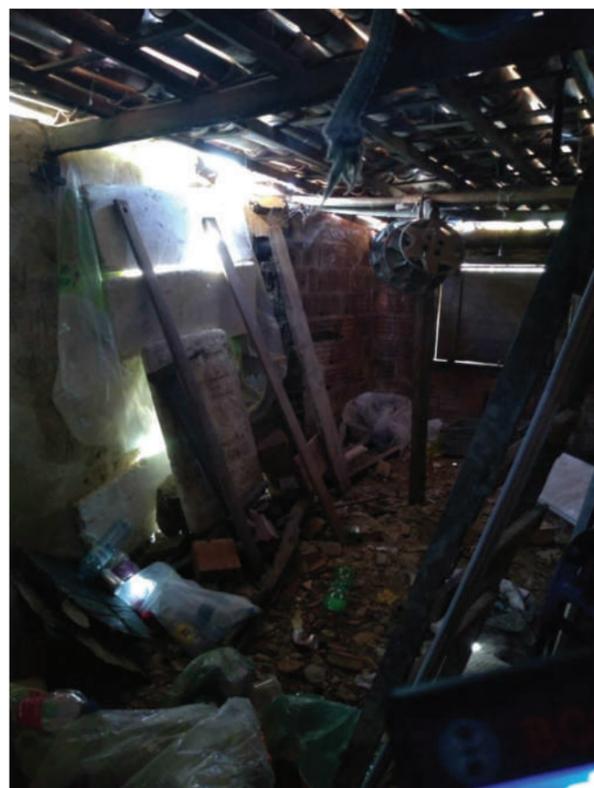


Figura 2. Cômulo obstruído por entulho devido reforma.

A unidade habitacional levantada possui 8 cômodos, 3 quartos, sala, cozinha, banheiro, alpendre (jardim) e um espaço que era garagem e virou um pequeno comércio segundo relato do morador, ela abriga uma família com 4 membros em uma área com cerca de 64m². Atualmente a casa está passando por uma obra de reforma, realizada de maneira vagarosa pela família devido a dificuldade de custeio.

A moradia em análise encontra-se na comunidade Marrocos e atende os parâmetros estabelecidos pela equipe, respectivos da Subzona 4, e os parâmetros da ZRU2 referentes à Lei de Uso e Ocupação do Solo vigente com exceção da área de lote mínimo de 125m², uma vez que o terreno possui 110,5m². Mesmo atendendo às normativas referentes à ocupação no lote, a casa apresenta patologias habitacionais que foram intensificadas pela presente obra de reforma, expondo os moradores à maiores condições de vulnerabilidade.

	ÁREA DO LOTE	TESTADA	ÁREA LIVRE	GABARITO
MARROCOS	60m ²	4m	10m ²	2 pav
UNIDADE ANALISADA	110,5m²	5,67m	36,7m²	1 pav

Tabela 1. Comparativo entre parâmetros.

Devido à obra, tanto o quarto 3, de menor proporção, quanto a área de alpendre da casa estão completamente obstruídos por entulhos e materiais de construção, expondo os moradores à poeira e demais impurezas e inutilizando espaços da casa. Inicialmente a área edificada parece adequada à quantidade de moradores, no entanto quando excluimos as áreas ocupadas unicamente por entulho e a área de comércio temos cerca de 33m² de área útil privativa, menos de 10m² por habitante, valor que pode já pode ser considerado como um adensamento inadequado (COELHO, 2017)

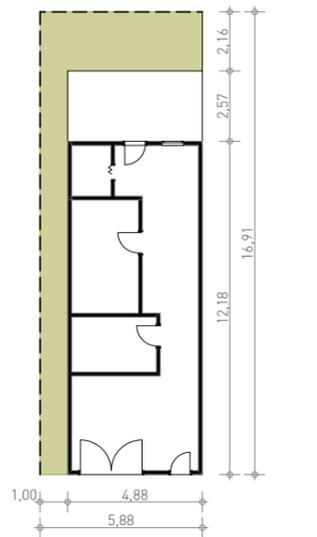
A troca da estrutura de taipa pela de alvenaria deixou ambos os materiais expostos, incluindo momentos em que a taipa está ainda em processo de demolição, isso comprometeu a divisória dos cômodos e a vedação da própria casa. Juntamente à isso a estrutura da cobertura está comprometida e não protege completamente da chuva.

Além disso, o que cumpre o papel de fechamento e divisória dos ambientes internos são meias paredes, móveis ou lençóis. O banheiro da casa não apresenta revestimento, bem como o interior da mesma devido à reforma, e é composto apenas pelo vaso sanitário. As instalações elétricas da casa encontram-se expostas.

Observa-se que, nesse caso, a reforma autoconstruída e financiada pelos próprios moradores compromete a renda familiar e expõe a família à diversas vulnerabilidades por um tempo não determinado, comprometendo a utilização plena da moradia e desprotegendo de riscos à saúde física e psicológica. O morador relata que está fazendo aos poucos, quando tem condição de pagar e que esse é o sonho da família.

CASA 03

Comunidade: Marrocos



02 CASA NO LOTE
1:250

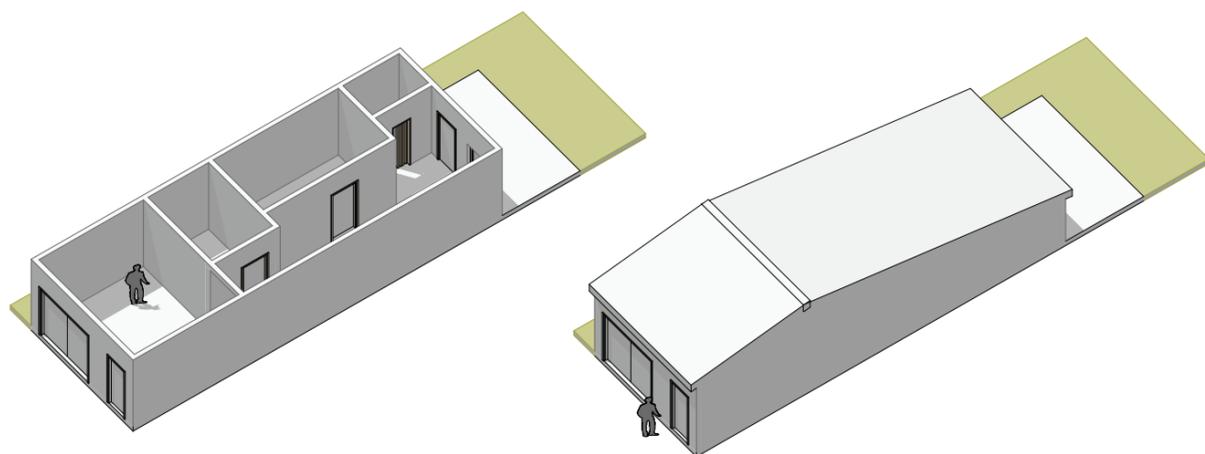


Cozinha e sala são praticamente o mesmo espaço.

Mesmo com recuo lateral não há abertura de janelas nos cômodos. O lote não é cercado por muro ou cerca.

Espaço da garagem/entrada em detrimento da sala.

01 PLANTA BAIXA
1:125



03 PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA
1:200

INFORMAÇÕES DA UNIDADE HABITACIONAL

Casa Número: 03

Comunidade: Marrocos

DADOS SOBRE A UNIDADE DOMÉSTICA

Número de moradores: 3

Número de famílias: 1

Tempo de moradia: Cerca de 11 anos

A casa é: própria cedida ocupada alugada outros: _____

Quem construiu: a família comprou feita pagou para construir programa hab.

Membros com dificuldade de mobilidade: sim não

Membros:

Pai	34 anos
Mãe	32 anos
Filha	2 anos

DADOS SOBRE A TIPOLOGIA HABITACIONAL

ADENSAMENTO

Domicílios p/ lote: 1

Área do lote: 99 m²

Área da edificação: 59 m²

Número de pavimentos: Térreo

Soleira negativa: sim não

Número de cômodos: 6

Descrição: 2 quartos, sala, cozinha, banheiro e garagem/entrada

Número de banheiros: 1

O que tem: pia vaso chuveiro

Área livre no lote: sim não

Jardim no lote: sim não

Área para lazer/ recreação/ reunião da família: sim não

Tem necessidade de ampliação/ reforma: sim não

descrição: A casa está em processo de reforma.

Tem condição de realizar reforma: faz aos poucos

SALUBRIDADE

Número de portas e janelas: 6 Portas e 1 Janela

Tem janela em faces opostas: sim não *portão da garagem é gradeado, permite circulação de ar

Entrada de luz (perguntar ao morador): boa média ruim

Possui pelo menos 1 banheiro completo: sim não

Banheiro tem revestimento: sim parcial não *cimento e reboco

Caixa d' água: sim não

Revestimento nas paredes exteriores: sim parcial não *reboco com cal

Revestimento nas paredes interiores: sim parcial não

Situação da coberta: laje telhas aparentes forro Goteira: sim não

Infiltração: sim não

*reforma realizada também por conta da infiltração

RELATÓRIO DA UNIDADE HABITACIONAL

SEGURANÇA

Materiais parede: alvenaria taipa papelão plástico outros: _____

piso: cerâmica barro batido cimento madeira outros: _____

Problema estrutural visível: sim não

Condição da esquadria: boa parcial ruim

Divisória dos quartos: adequada parcial inexistente

Escadas: adequada inadequada na rua não tem

Laje acessível: com guarda corpo sem guarda corpo não tem

Instalações elétricas: adequadas expostas

IMAGENS

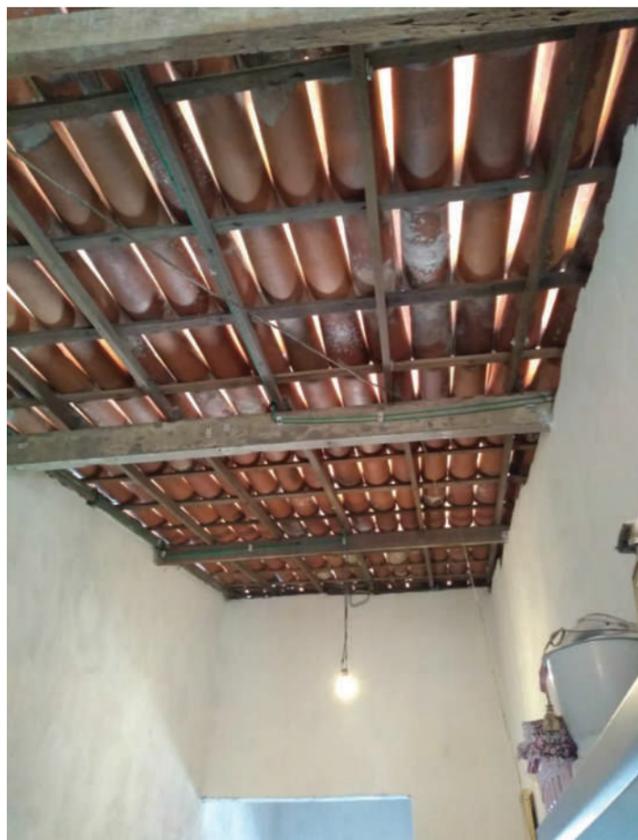


Figura 1. Telha aparente, instalações junto à estrutura da coberta, casa rebocada com cal.

A unidade habitacional em questão abriga uma família de 3 membros e é composta por 2 quartos, sala, cozinha, banheiro e uma área de garagem/entrada, 6 cômodos no total. Possui cerca de 59m² e quartos e distribuição de ambientes que atende às necessidades da família. A casa foi reformada recentemente devido à problemas de infiltração, recebeu novas portas e janelas e o tratamento no revestimento de reboco e cal, além disso o banheiro também passou por reformas e irá receber vaso sanitário, segundo a moradora a reforma ainda está em curso e a família está fazendo aos poucos.

Assim como a Casa 02, a moradia em questão também encontra-se no Marrocos e está dentro dos parâmetros normativos tanto da Subzona 4 quanto da ZRU2, não atendendo apenas a área de lote mínimo referente à Zona de Requalificação Urbana 2. O terreno conta com um recuo lateral na face e oeste e ao lado encontra-se um terreno ainda não ocupado, o cerceamento do terreno se dá por meio de cerca.

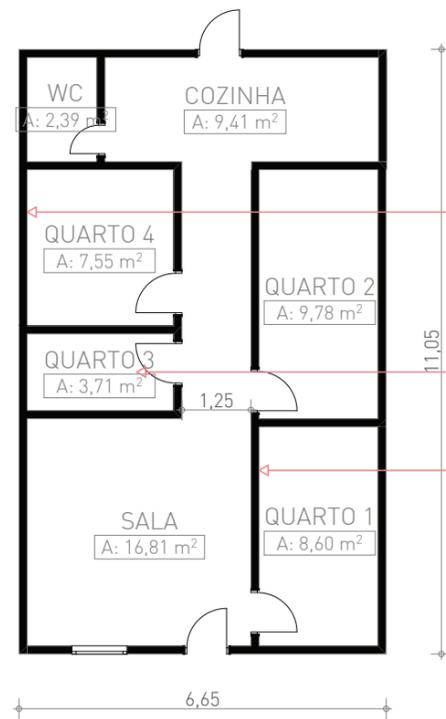
	ÁREA DO LOTE	TESTADA	ÁREA LIVRE	GABARITO
MARROCOS	60m ²	4m	10m ²	2 pav
UNIDADE ANALISADA	99m²	5,88m	40m²	1 pav

Tabela 1. Comparativo entre parâmetros.

O que se pode notar pós-reforma é que, mesmo com área e distribuição de cômodos adequada para os 3 membros da família, alguns espaços poderiam ser melhor aproveitados se o desenho da unidade habitacional fosse pensado de maneira diferente, é possível perceber a dimensão da garagem/entrada em detrimento da sala. Outro ponto é que o morador classifica a entrada de luz na casa como média, só há uma janela em toda a casa e a entrada de luz e ventilação fica a cargo do portão da garagem, das portas de acesso e do telhado, nenhum dos dois quartos possui aberturas para entrada de luz mesmo a parede de ambos estarem dispostas de um recuo lateral. O banheiro fica logo ao lado da cozinha e não possui janela para exaustão do ar, voltando a saída de ar para o ambiente adjacente.

CASA 04

Comunidade: Marrocos

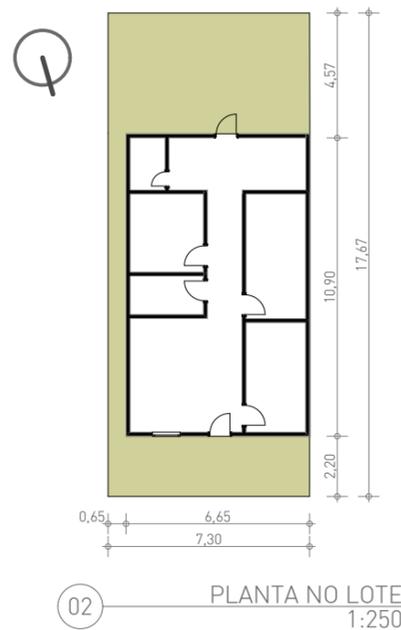


01 PLANTA BAIXA
1:125

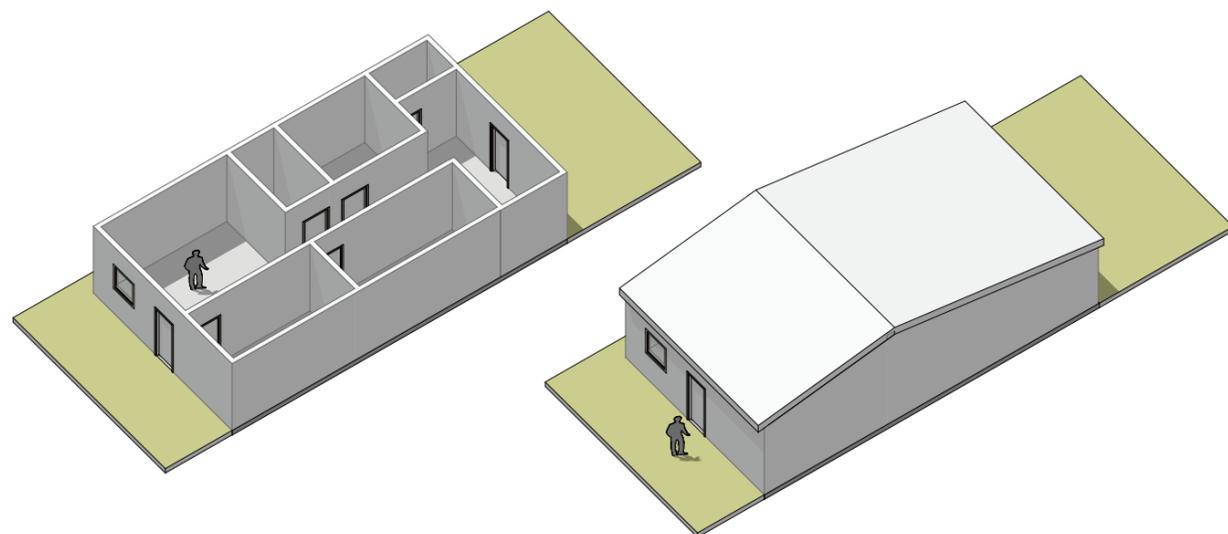
Mesmo com recuo lateral não há janelas nos cômodos.

Quarto com dimensão pequena.

Casa apresenta sinais de infiltração.



02 PLANTA NO LOTE
1:250



03 PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA
1:200

INFORMAÇÕES DA UNIDADE HABITACIONAL

Casa Número: 04

Comunidade: Marrocos

DADOS SOBRE A UNIDADE DOMÉSTICA

Número de moradores: 4

Número de famílias: 1

Tempo de moradia: Cerca de 9 anos

A casa é: própria cedida ocupada alugada outros: _____

Quem construiu: a família comprou feita pagou para construir programa hab.

Membros com dificuldade de mobilidade: sim não

Membros:

Mãe	37 anos
Filho	19 anos
Filho	14 anos
Filha	12 anos

DADOS SOBRE A TIPOLOGIA HABITACIONAL

ADENSAMENTO

Domicílios p/ lote: 1

Área do lote: 129 m²

Área da edificação: 73 m²

Número de pavimentos: Térreo

Soleira negativa: sim não

Número de cômodos: 7

Descrição: 4 quartos, sala, cozinha e banheiro

Número de banheiros: 1

O que tem: pia vaso chuveiro

Área livre no lote: sim não

Jardim no lote: sim não

Área para lazer/ recreação/ reunião da família: sim não

Tem necessidade de ampliação/ reforma: sim não

descrição: reforma na frente da casa, incluindo reforma no muro e na fachada da casa

SALUBRIDADE

Número de portas e janelas: 7 Portas e 1 Janela

Tem janela em faces opostas: sim não

Entrada de luz (perguntar ao morador): boa média ruim

Possui pelo menos 1 banheiro completo: sim não

Banheiro tem revestimento: sim parcial não *cimento e reboco

Caixa d' água: sim não

Revestimento nas paredes exteriores: sim parcial não *reboco com cal

Revestimento nas paredes interiores: sim parcial não

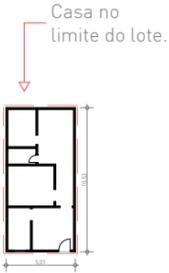
Situação da coberta: laje telhas aparentes forro

Goteira: sim não

Infiltração: sim não

CASA 05

Comunidade: Nova Canudos



02 CASA NO LOTE 1:500

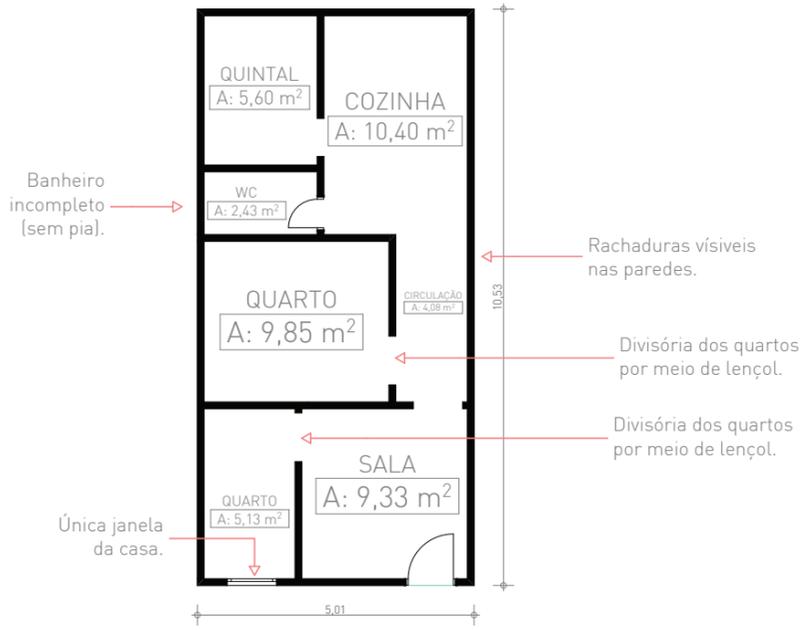
SEGURANÇA

- Materiais parede:** (X) alvenaria () taipa () papelão () plástico outros: _____
piso: () cerâmica () barro batido (X) cimento () madeira outros: _____
Problema estrutural visível: (X) sim () não
Condição da esquadria: (X) boa () parcial () ruim
Divisória dos quartos: (X) adequada () parcial () inexistente
Escadas: () adequada () inadequada () na rua (X) não tem
Laje acessível: () com guarda corpo () sem guarda corpo (X) não tem
Instalações elétricas: () adequadas (X) expostas

RELATÓRIO DA UNIDADE HABITACIONAL

A casa analisada abriga 4 membros em uma área de aproximadamente 73m² e é composta por 7 cômodos, 4 quartos, sala, banheiro, cozinha. A área disposta para a família parece adequada e a moradora que recebeu a equipe de levantamento considera que existe uma boa área de lazer e recreação, as reformas que a família tem interesse tratam da parte externa da moradia.

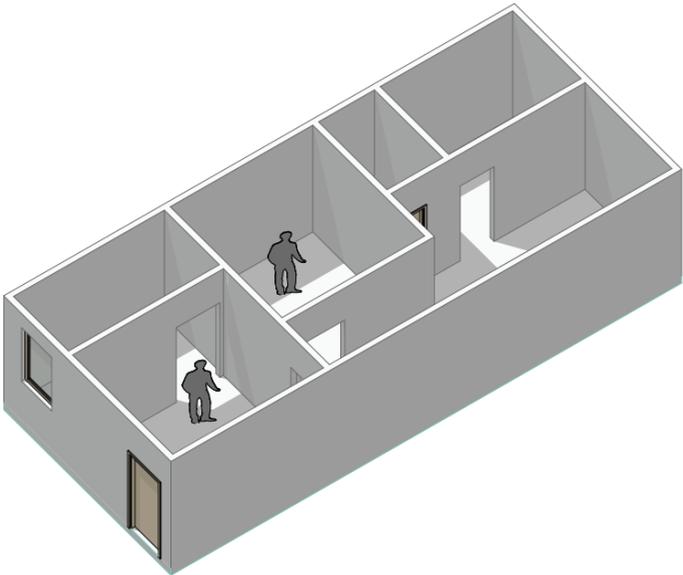
A moradia em questão é a última visitada pela equipe no território do Marrocos, bem como as outras casas analisadas ela atende aos parâmetros referentes à subzona 4 e, também, está dentro dos parâmetros estabelecidos pela ZRU2. A edificação está implantada no terreno de modo que possibilita existir recuo lateral e área livre na frente e nos fundos, moradora relata a presença de um jardim devido a presença de um pé de bananeira.



	ÁREA DO LOTE	TESTADA	ÁREA LIVRE	GABARITO
MARROCOS	60m ²	4m	10m ²	2 pav
UNIDADE ANALISADA	129m²	7,3m	56m²	1 pav

Tabela 1. Comparativo entre parâmetros.

Bem como em outros casos, o banheiro da casa localiza-se ao lado da cozinha e não possui janela para exaustão do ar, configurando um problema de salubridade. O membro da família que nos recebeu conta que a moradia é abafada, a ventilação e entrada de luz é realizada pelas duas portas opostas de acesso a casa, pelo telhado e por uma única janela presente na casa, mesmo com a disponibilidade de terreno todos os cômodos, com exceção da sala, não possuem janela. A moradora relata problemas de infiltração, sendo visíveis nas paredes, bem como problemas estruturais.



03 PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA 1:125

INFORMAÇÕES DA UNIDADE HABITACIONAL

Casa Número: 5

Comunidade: Nova Canudos

DADOS SOBRE A UNIDADE DOMÉSTICA

Número de moradores: 3

Número de famílias: 1

Tempo de moradia: 22 anos

A casa é: própria cedida ocupada alugada outros:

Quem construiu: a família comprou feita pagou para construir programa hab.

Renda Familiar: até 1 salário mínimo 1 à 2 salários mínimos 2 à 5 salários mínimos

Membros com dificuldade de mobilidade: sim não

Membros:

Parentesco: Pai

Idade: 59

Parentesco: Mãe

Idade: 57

Parentesco: Filha

Idade: 15

DADOS SOBRE A TIPOLOGIA HABITACIONAL

ADENSAMENTO

Domicílios p/ lote: 1

Área do lote: 52,76 m²

Área da edificação: 52,76 m²

Número de pavimentos: 1

Soleira negativa: sim não

Número de cômodos: 5 Descrição: Sala, Cozinha, 2 Quartos, Banheiro + Quintal/Serviço

Número de banheiros: 1 fora da casa O que tem: pia vaso chuveiro

Área livre no lote: sim não

Jardim no lote: sim não

Área para lazer/ recreação/ reunião da família: sim não

Tem necessidade de ampliação/ reforma: sim não

Descrição: Reforço na parede do corredor (estrutural)

Tem condição de realizar reforma: sim não

SALUBRIDADE

Número de portas e janelas: 1 porta (outros são vãos) e 1 janela

Tem janela em faces opostas: sim não

Entrada de luz (perguntar ao morador): boa média ruim

Possui pelo menos 1 banheiro completo: sim não

Banheiro tem revestimento: sim parcial não

Caixa d' água: sim não

Revestimento nas paredes exteriores: sim parcial não

Revestimento nas paredes interiores: sim parcial não

Situação da coberta: laje telhas aparentes forro

Goteira: sim não

Infiltração: sim não

SEGURANÇA

Materiais parede: alvenaria taipa papelão plástico outros:

piso: cerâmica barro batido cimento madeira outros:

Problema estrutural visível: sim não

Condição da esquadria: boa parcial ruim

Divisória dos quartos: adequada parcial inexistente

Escadas: adequada inadequada na rua não tem

Laje acessível: com guarda corpo sem guarda corpo não tem

Instalações elétricas: adequadas expostas

IMAGENS



Figura 1. Rachadura na parede: precariedade estrutural.



Figura 2. Único banheiro da casa (incompleto).



Figura 3. Sala, com vista para quarto. Divisão por meio de lençol.



Figura 4. Solução de iluminação (telhas).

	ÁREA DO LOTE	TESTADA	ÁREA LIVRE	GABARITO
MARROCOS	60m ²	4m	10m ²	2 pav
UNIDADE ANALISADA	52,76m²	5,01m	5,60m²	1 pav

Tabela 1. Comparativo entre parâmetros.

A casa deixa de atender dois dos quatro parâmetros escolhidos para a subzona da Nova Canudos, uma das áreas mais adensadas da ZEIS Bom Jardim, evidenciando uma precariedade, além de qualitativa, também quantitativa e normativa. Essa é a situação de muitas casas nessa área, o que evidencia a necessidade de ações de assessoria e melhorias habitacionais, não só na Nova Canudos, mas na ZEIS como um todo, já que nem sempre estar dentro dos parâmetros significa qualidade na habitação.

RELATÓRIO DA UNIDADE HABITACIONAL

A casa em questão possui 3 moradores e está localizada em uma área relativamente adensada, ocupando todo o lote. A rua é de terra batida e a calçada é bastante estreita.

Na casa, foram identificadas mais precariedades do que em outras da mesma área. A primeira notada foi a presença de apenas uma janela em toda a habitação, que dá para a rua. Assim, evidencia-se carência em relação à iluminação e ventilação natural. Isso foi solucionado em parte, ao longo da edificação, com a aplicação de telhas transparentes pelos moradores. Outro aspecto problemático, comentado pelos próprios moradores como uma demanda urgente, é o estrutural, já que as rachaduras nas paredes são visíveis. Além disso, a habitação não possui nenhum banheiro completo, e o que existe não possui revestimento adequado.

A casa é pequena mas atende relativamente bem às necessidades de espaço da família. Suas precariedades estão mais pautadas do ponto de vista qualitativo, tendo como exemplo, além dos listados acima, a divisão dos quartos ser feita por lençóis, prejudicando a salubridade do ambiente e a privacidade dos moradores.

Revestimento nas paredes interiores: sim parcial não

Situação da cobertura: laje telhas aparentes forro (PVC)

Goteira: sim não

Infiltração: sim não

SEGURANÇA

Materiais parede: alvenaria taipa papelão plástico outros:

piso: cerâmica barro batido cimento madeira outros:

Problema estrutural visível: sim não

Condição da esquadria: boa parcial ruim

Divisória dos quartos: adequada parcial inexistente

Escadas: adequada inadequada na rua não tem em construção

Laje acessível: com guarda corpo sem guarda corpo não tem

Instalações elétricas: adequadas expostas

IMAGENS

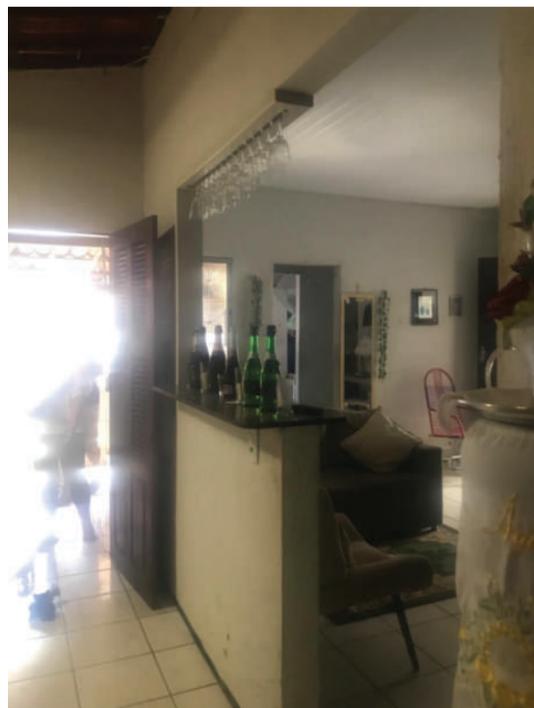


Figura 1. Divisão entre sala e cozinha.



Figura 2. Banheiro do quarto.
Revestimento adequado.

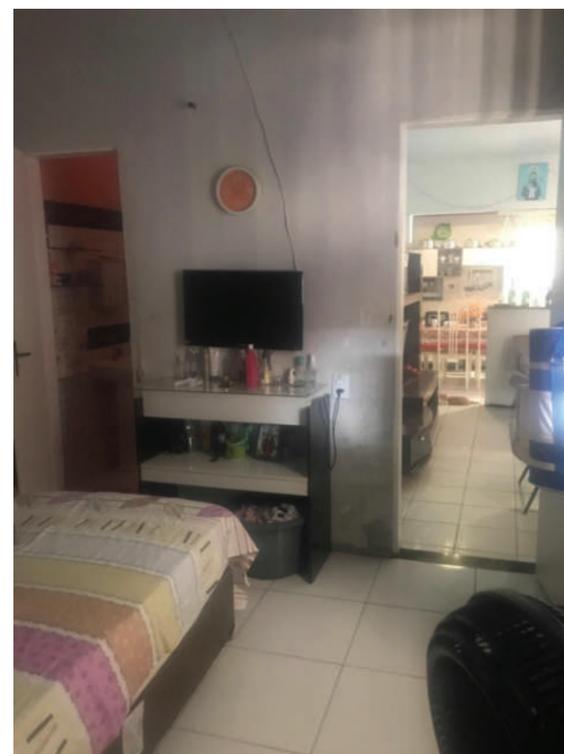


Figura 3. Quarto com vista para a sala/cozinha.

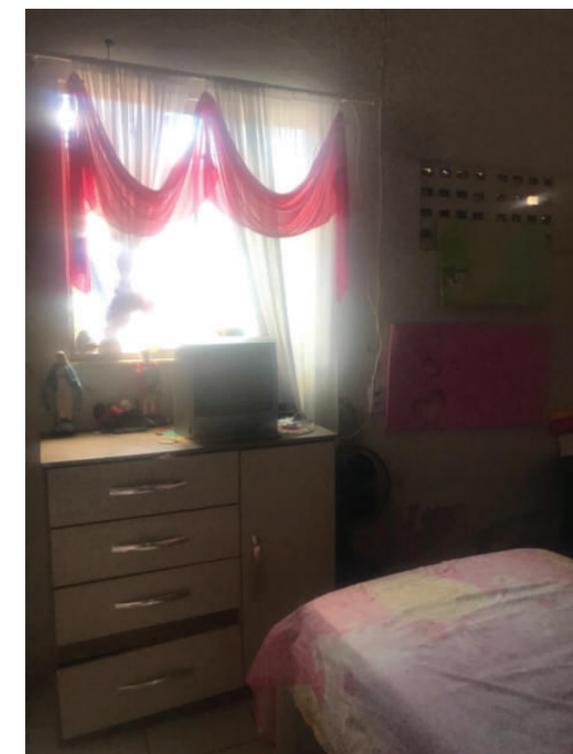


Figura 4. Quarto com abertura para o quintal.

RELATÓRIO DA UNIDADE HABITACIONAL

A casa parece fugir um pouco do padrão das demais levantadas, por suas dimensões e condições de salubridade. A moradora que recebeu a equipe comentou que a casa já havia sido levantada em outra ocasião, por alunos da Universidade. A casa estava em processo de reforma, financiada integralmente pelos moradores, em que toda a edificação era forrada com PVC, o nível do piso era aumentado para evitar alagamentos e se iniciava um processo de verticalização com a construção de uma escada.

A casa ocupa o lote integralmente, assim como parecem ser todas as da rua. Possui, entretanto, uma área de quintal generosa, e os cômodos parecem atender bem às necessidades dos 4 moradores. É arejada, possuindo aberturas em paredes opostas, e apenas um dos quartos não tem janelas.

É notório que essa situação foge um pouco do padrão de casas do entorno, mas é importante evidenciar que a casa também possui precariedades relevantes, como a presença de infiltrações e a insegurança fundiária. A rua é de terra batida e a calçada é bastante estreita, e a casa também sofre bastante em períodos de chuva com alagamentos.

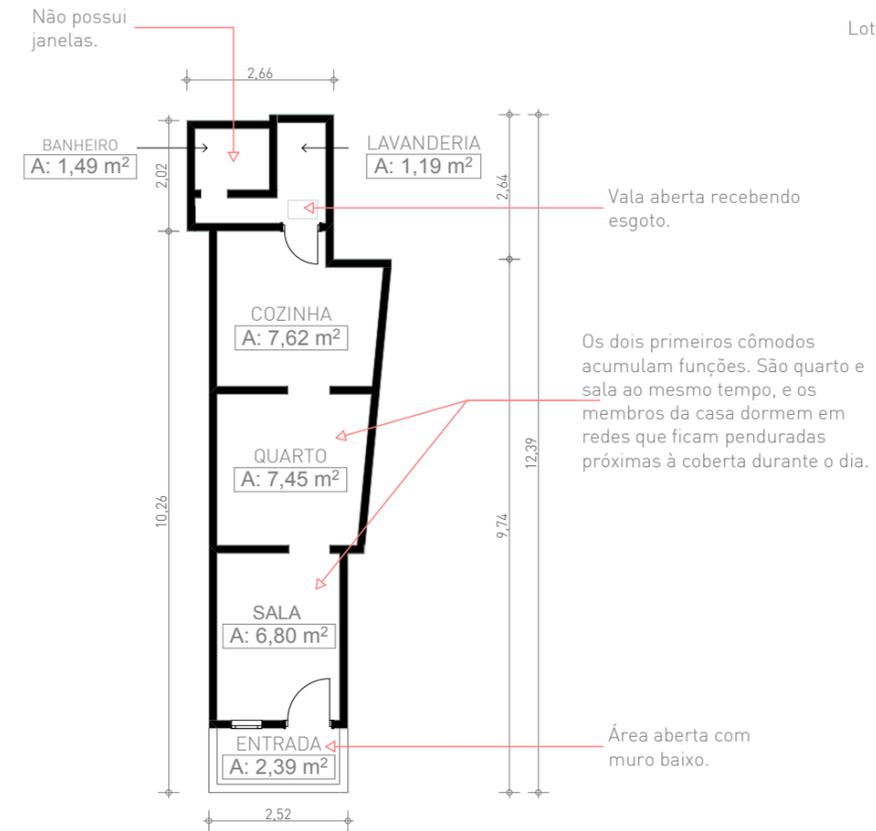
	ÁREA DO LOTE	TESTADA	ÁREA LIVRE	GABARITO
NOVA CANUDOS	55m ²	4m	10m ²	2 pav
UNIDADE ANALISADA	122 m ²	10,36m	9,68m ²	1 pav

Tabela 1. Comparativo entre parâmetros.

Comparando os parâmetros urbanísticos elegidos para a Nova Canudos e os da habitação em questão, segundo a tabela acima, praticamente todos estão adequados ao que está previsto, com exceção da área livre, que fica bastante perto de atingir o parâmetro. Assim, nota-se que, no caso estudado, a casa se encaixa nos parâmetros pensados com a comunidade para a zona, servindo como um exemplo dentro do pensado na maioria dos aspectos, mas que infelizmente não retrata a realidade de muitas das casas na Nova Canudos, que é consideravelmente adensada e que sofre, de maneira geral, de diversas precariedades habitacionais.

CASA 07

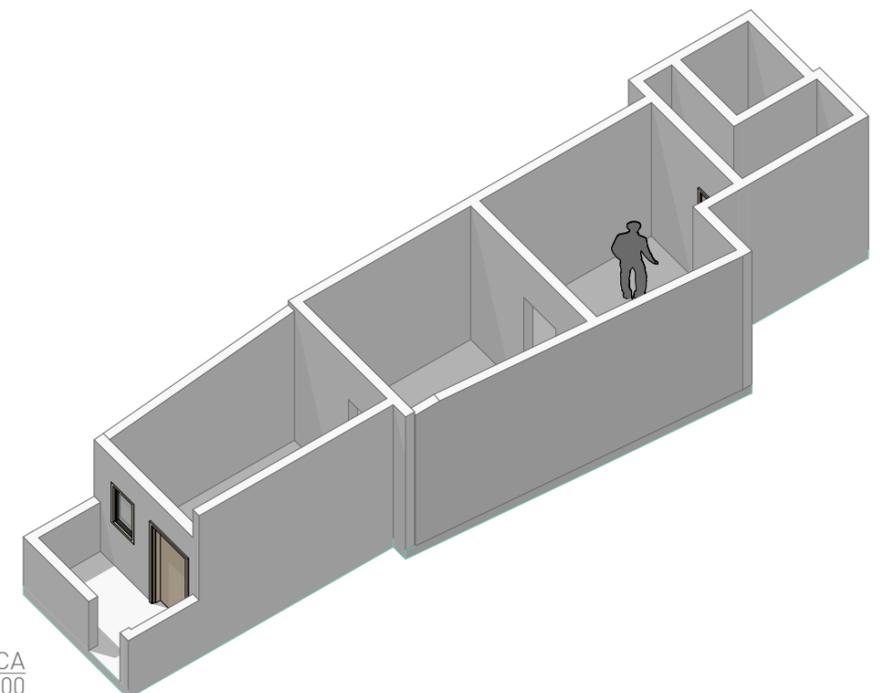
Comunidade: Santo Amaro



01 PLANTA BAIXA 1:125



02 CASA NO LOTE 1:750



03 PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA 1:100

INFORMAÇÕES DA UNIDADE HABITACIONAL

Casa Número: 7

Comunidade: Santo Amaro

DADOS SOBRE A UNIDADE DOMÉSTICA

Número de moradores: 2

Número de famílias: 1

Tempo de moradia: Mais de 40 anos

A casa é: própria cedida ocupada alugada outros:

Quem construiu: a família comprou feita pagou para construir programa hab.

Renda Familiar: até 1 salário mínimo 1 à 2 salários mínimos 2 à 5 salários mínimos

Membros com dificuldade de mobilidade: sim não

Membros:

Parentesco: Mãe

Idade: 45

Parentesco: Filho

Idade:

Parentesco:

Idade:

Parentesco:

Idade:

Parentesco:

Idade:

Parentesco:

Idade:

DADOS SOBRE A TIPOLOGIA HABITACIONAL

ADENSAMENTO

Domicílios p/ lote: 1

Área do lote: 34,57m²

Área da edificação: 31,38m²

Número de pavimentos: 1

Soleira negativa: sim não

Número de cômodos: 4

Descrição: Cozinha, Quarto, Sala, Banheiro.

Número de banheiros: 1 fora da casa **O que tem:** pia vaso chuveiro

Área livre no lote: sim não

Jardim no lote: sim não

Área para lazer/ recreação/ reunião da família: sim não

Tem necessidade de ampliação/ reforma: sim não

descrição: Expandir para cima, pois há conflitos com os vizinhos (a casa já foi mais baixa e mais estreita). Necessidade de ampliação.

Tem condição de realizar reforma: sim não

SALUBRIDADE

Número de portas e janelas:

Tem janela em faces opostas: sim não

Entrada de luz (perguntar ao morador): boa média ruim

Possui pelo menos 1 banheiro completo: sim não

Banheiro tem revestimento: sim parcial não

Caixa d' água: sim não

Revestimento nas paredes exteriores: sim parcial não

Revestimento nas paredes interiores: sim parcial não

Situação da cobertura: laje telhas aparentes forro **Goteira:** sim não

Infiltração: sim não

SEGURANÇA

Materiais parede: alvenaria taipa papelão plástico outros:

piso: cerâmica barro batido cimento madeira outros:

Problema estrutural visível: sim não

Condição da esquadria: boa parcial ruim

Divisória dos quartos: adequada parcial inexistente

Escadas: adequada inadequada na rua não tem

Laje acessível: com guarda corpo sem guarda corpo

Instalações elétricas: adequadas expostas

IMAGENS



Figura 1. Vista para a lavanderia. Vala recebendo esgoto entre a cozinha e a circulação para o banheiro.

Figuras 2 e 3. Vistas da porta de entrada. Cômodos acumulando funções.

RELATÓRIO DA UNIDADE HABITACIONAL

A unidade habitacional em questão abriga uma família, composta por dois membros, em uma área de pouco mais de 34m². A casa possui apenas um pavimento e os seus cômodos se desenvolvem em sequência, não havendo circulação interna. Existem os espaços correspondentes à sala, à cozinha e a um quarto, mas devido a área disponível as funções de cada um acabam se confundindo. As redes nas quais dormem os moradores ficam penduradas, durante o dia, próximas à coberta.

Imediatamente após a porta da cozinha encontra-se uma vala aberta recebendo esgoto. À esquerda fica uma estreita circulação para o banheiro, que conta com chuveiro e vaso sanitário e não possui aberturas para a ventilação. No fim do lote encontra-se uma pequena lavanderia, com um tanque de material sintético.

O morador que recebeu a equipe para o levantamento comentou da falta de espaço para a reunião da família e sobre a necessidade de ampliação da unidade. Essa ampliação se daria verticalmente, com um novo pavimento, já que as casas são geminadas e os lotes vizinhos estão todos ocupados. O imóvel, segundo informações do morador, tem mais de 40 anos e foi adquirido pela sua avó; a casa é própria e possui documentação. Há o interesse em permanecer.

Localizada na área correspondente ao setor do Santo Amaro II, a unidade apresenta índices de ocupação do solo muito inferiores aos valores mínimos votados na oficina da etapa de normatização especial. Vale ressaltar que a região compreendida pelo Santo Amaro é, de maneira geral, composta por lotes cujos parâmetros de ocupação estão acima da média dos demais setores da ZEIS Bom Jardim. A tabela a seguir ilustra o comparativo entre os valores estabelecidos para os parâmetros normativos da ZEIS e os valores da unidade.

	ÁREA DO LOTE	TESTADA	ÁREA LIVRE	GABARITO
SANTO AMARO II	60m ²	4m	10m ²	2 pav
UNIDADE ANALISADA	34,57m²	2,52m	0	1 pav

Tabela 1. Comparativo entre parâmetros.

A ventilação e a iluminação natural da casa ficam a depender das aberturas na entrada (porta e janela) e nos fundos (porta); não há janelas em faces opostas para propiciar a circulação e renovação do ar. O banheiro, conforme mencionado anteriormente, não possui outras aberturas para exaustão além o vão de entrada, que dá para um corredor estreito, além de não possuir revestimentos. O espaço interno, ainda que para apenas dois moradores, mostra-se insuficiente e inadequado, tanto que há a sobreposição de funções em cada espaço. O solo é completamente ocupado, mesmo na área não coberta aos fundos do lote, pois tudo foi cimentado.

CASA 08

Comunidade: Santo Amaro

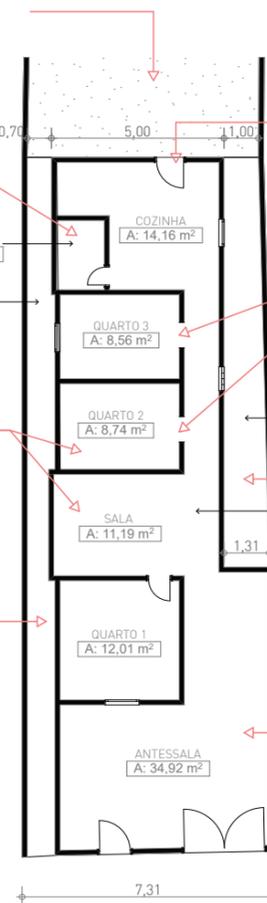
Zona permeável. Está num nível mais alto que a casa (aproximadamente 16cm).

Não possui aberturas

Cômodos sem janela.

Corredor descoberto cimentado.

01



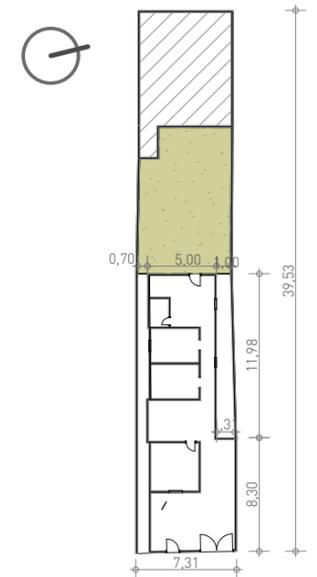
PLANTA BAIXA
1:200

Batente para evitar a entrada de água quando chove. A altura até o nível do piso é de cerca de 40cm.

Divisória nos quartos por meio de lençol.

Corredor descoberto cimentado.

Área coberta com laje devido à utilização do pavimento superior como habitação para uma outra família.

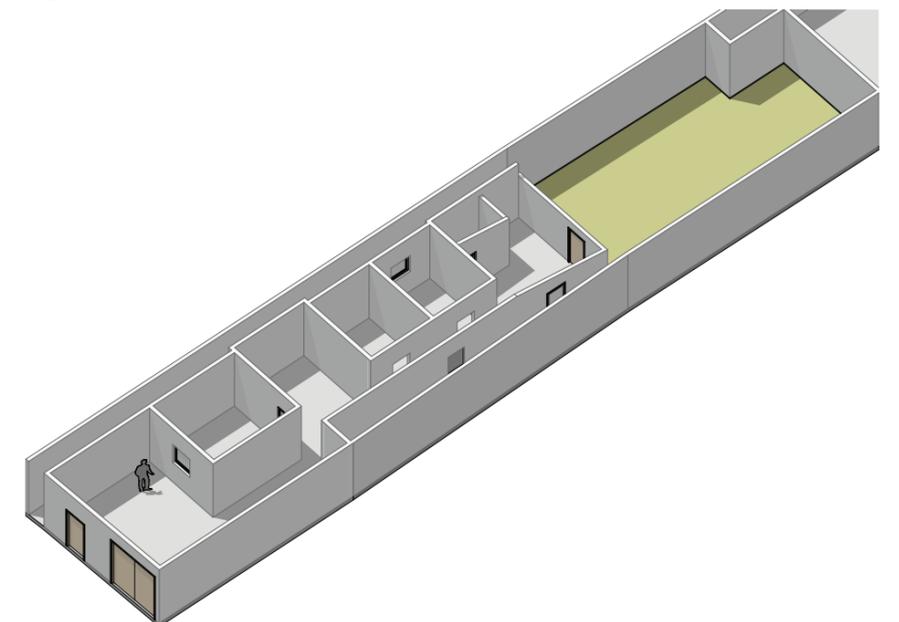


02

CASA NO LOTE
1:500

03

PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA
1:250



RELATÓRIO DA UNIDADE HABITACIONAL

Propriedade da família há algumas gerações, o terreno onde se encontra a unidade habitacional concentra uma área de cerca de 279m² e abriga uma casa principal, com um pavimento, construída em alvenaria. Há um segundo pavimento ocupando parte da área da casa térrea, onde mora uma outra família e cujo acesso se dá de forma independente, voltando-se diretamente para a rua. Para este levantamento considerou-se apenas a área construída no térreo.

A casa conta com uma espécie de antessala na entrada, três quartos, sala, cozinha e banheiro. A edificação passa a ser recuada dos limites do lote nas duas laterais, logo após a área da antessala, com corredores cimentados. Estes não tem uma função de circulação, já que são acessados apenas pela saída da cozinha, aos fundos. Contudo, a sua existência possibilita a criação de aberturas nas paredes laterais, como pôde ser observado na visita. Os cômodos são acessados por meio de uma circulação interna principal, exceto o banheiro, que abre-se para a cozinha. Na sequência encontra-se o quintal, área totalmente permeável do terreno. Há ainda uma área subutilizada nos fundos do lote, semelhante a uma casa abandonada, sem função aparente.

Na entrevista comentou-se que há três membros habitando integralmente a casa hoje em dia: dois idosos e uma pessoa com mobilidade ligeiramente reduzida, devido a uma paralisia cerebral. Sobre a necessidade de reforma, foi dito que precisaria ser feita em toda a casa, mas não foram feitas especificações. Os acabamentos no interior da unidade são em reboco e cal (algumas paredes encontram-se descascando); já o banheiro possui revestimento. Não há acabamentos na fachada dos fundos (Figura 2).

Quanto aos índices de ocupação do solo, os valores estão acima dos mínimos estabelecidos na etapa de normatização especial para o setor Santo Amaro II. A seguir, a tabela com o comparativo de valores.

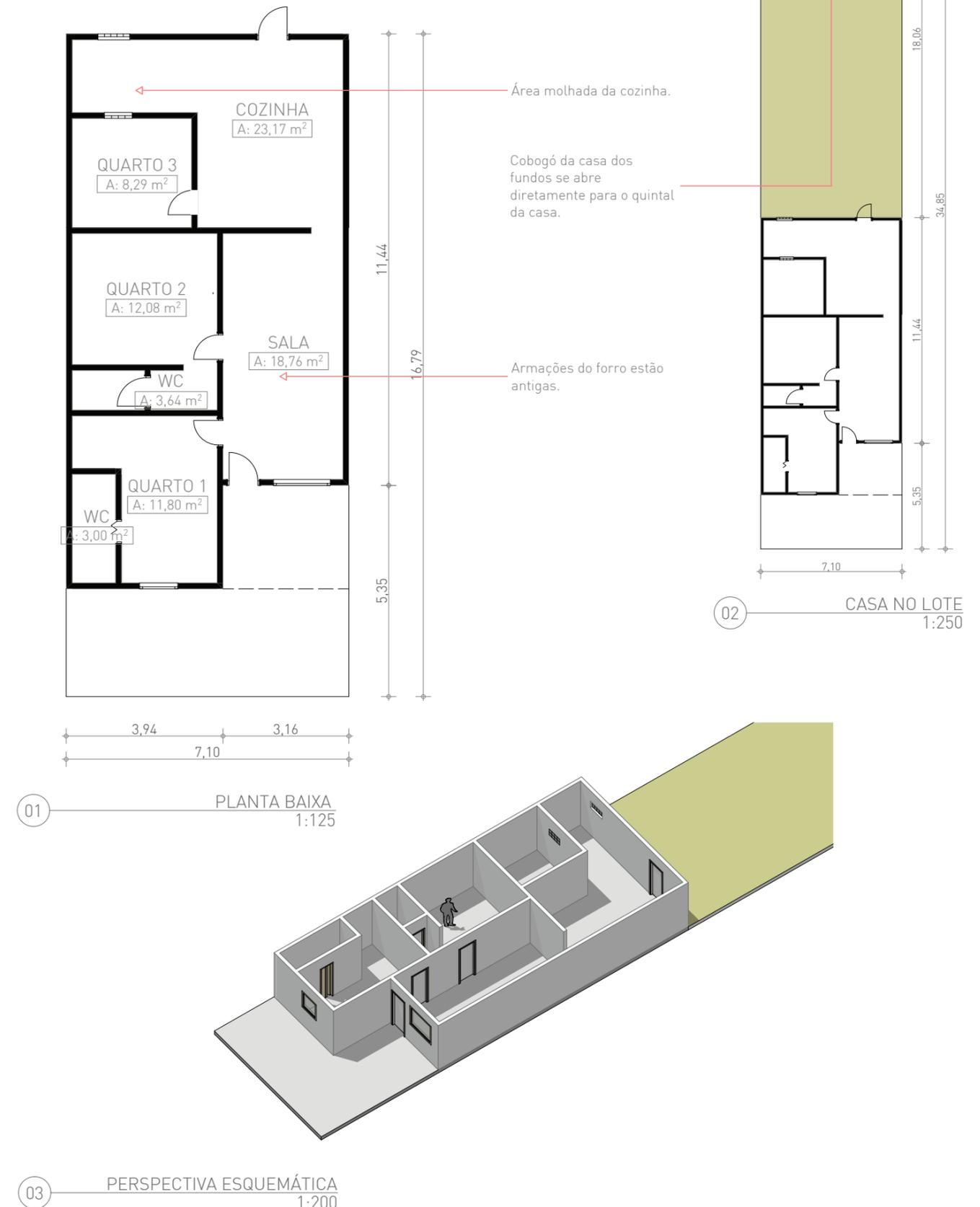
	ÁREA DO LOTE	TESTADA	ÁREA LIVRE	GABARITO
SANTO AMARO II	60m ²	4m	10m ²	2 pav
UNIDADE ANALISADA	278,73m²	7,31m	67,72m²	2 pav

Tabela 1. Comparativo entre parâmetros.

Apesar das dimensões favoráveis do terreno, o interior da casa em si ainda se desenvolve de forma a não aproveitar plenamente as possibilidades de garantia de uma boa iluminação e uma boa ventilação natural. Não há aberturas em faces opostas que sejam eficientes para garantir uma ventilação cruzada. No banheiro, não há aberturas para a saída e renovação do ar. Dos três quartos, um apresenta uma janela na parede lateral, que se volta para o corredor externo, um possui uma janela que dá para a antessala, e o último não possui outra abertura além do vão de acesso. Na cozinha, a única janela se dá para o recuo lateral. O batente criado para preservar o interior da edificação da entrada de água da chuva, na porta da cozinha, acaba se configurando como um obstáculo que dificulta a mobilidade.

CASA 09

Comunidade: Santo Amaro



INFORMAÇÕES DA UNIDADE HABITACIONAL

Casa Número: 09
Comunidade: Santo Amaro I

DADOS SOBRE A UNIDADE DOMÉSTICA

Número de moradores: 1 (resto da família vai aos finais de semana) **Número de famílias:** 1
Tempo de moradia: Cerca de 28 anos
A casa é: própria cedida ocupada alugada outros: _____
Quem construiu: a família comprou feita pagou para construir programa hab.
Membros com dificuldade de mobilidade: sim não
Membros: 1 morador que recebe filho e 2 netos no final de semana.

DADOS SOBRE A TIPOLOGIA HABITACIONAL

ADENSAMENTO

Domicílios p/ lote: 1 **Área do lote:** 247 m² **Área da edificação:** 119 m²
Número de pavimentos: Térreo
Soleira negativa: sim não
Número de cômodos: 7 **Descrição:** 3 quartos, sala, cozinha e 2 banheiro
Número de banheiros: 2 **O que tem:** pia vaso chuveiro
Área livre no lote: sim não
Jardim no lote: sim não
Área para lazer/ recreação/ reunião da família: sim não
Tem necessidade de ampliação/ reforma: sim não
descrição: cimentar o quintal e reforma no forro.

SALUBRIDADE

Número de portas e janelas: 7 Portas e 4 Janela
Tem janela em faces opostas: sim não
Entrada de luz (perguntar ao morador): boa média ruim
Possui pelo menos 1 banheiro completo: sim não
Banheiro tem revestimento: sim parcial não *cimento e reboco
Caixa d' água: sim não
Revestimento nas paredes exteriores: sim parcial não I
Revestimento nas paredes interiores: sim parcial não
Situação da coberta: laje telhas aparentes forro **Goteira:** sim não
Infiltração: sim não

SEGURANÇA

Materiais parede: alvenaria taipa papelão plástico outros: _____
piso: cerâmica barro batido cimento madeira outros: _____
Problema estrutural visível: sim não
Condição da esquadria: boa parcial ruim
Divisória dos quartos: adequada parcial inexistente
Escadas: adequada inadequada na rua não tem
Laje acessível: com guarda corpo sem guarda corpo não tem
Instalações elétricas: adequadas expostas

IMAGENS



Figura 1. Alpendre e área livre.



Figura 2. Área da cozinha.

RELATÓRIO DA UNIDADE HABITACIONAL

A casa em questão abriga 1 morador que recebe a família nos finais de semana, com 119m² ela é composta por 3 quartos, sala, cozinha e 2 banheiros. Todos os ambientes têm áreas bem dimensionadas para a função e um espaço livre o qual a moradora relata que é importante para reunir a família.

A moradia localiza-se no território da Santo Amaro I, referente à subzona 5, área que encontramos um padrão de ocupação mais regular e com parâmetros maiores, diferenciando-se de outras regiões da ZEIS Bom Jardim. A unidade habitacional analisada atende tanto os parâmetros novos estabelecidos pela equipe, quanto os parâmetros vigentes da ZRU2.

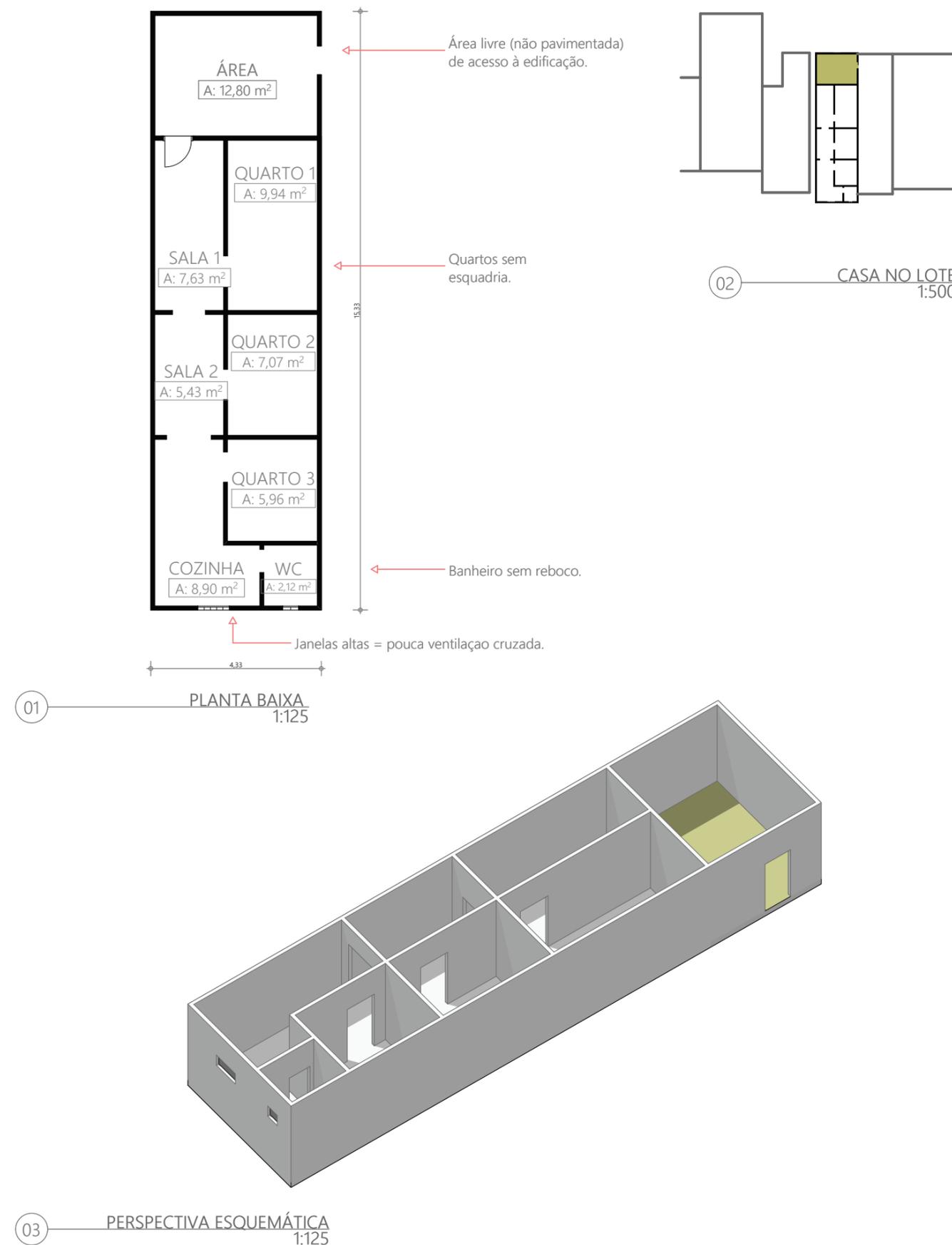
	ÁREA DO LOTE	TESTADA	ÁREA LIVRE	GABARITO
SANTO AMARO I	70m ²	4m	10m ²	3 pav
UNIDADE ANALISADA	247m²	7,10m	128m²	1 pav

Tabela 1. Comparativo entre parâmetros.

Em uma área razoavelmente mais próxima da Osório de Paiva em relação à outras casas em análise, na região da ZEIS que concentra menos problemas de infraestrutura e fora das áreas definidas como assentamento precário pelo PLHIS, a moradia analisada não apresenta problemas significativos de inadequabilidade. Pontos importantes à serem observados é o relato da moradora sobre a invasão do terreno pelo vizinho, incluindo a abertura de um cobogó direto para o quintal da casa, e o interesse em cimentar toda a área de quintal, refletindo uma vontade individual que envolve questões coletivas que é a situação de permeabilidade do bairro.

CASA 10

Comunidade: Ocupação da Paz



RELATÓRIO DA UNIDADE HABITACIONAL

Esta unidade habitacional abriga uma família, composta por seis membros, em uma área de pouco mais de 47m². A casa possui uma área livre frontal de 12,8m². Existe uma soleira negativa, o que facilita a entrada de água durante fortes chuvas.

A habitação possui um único pavimento e grande parcela da área da casa é composta por salas que, por serem estreitas, funcionam mais como circulação interna. A casa possui 3 quartos, porém sem esquadrias, prejudicando a ventilação cruzada e a iluminação. As portas são improvisadas com tecidos. A casa não possui recuos laterais, o que não necessariamente prejudica uma habitação, entretanto os fundos da casa não possuem esquadrias suficientes que possibilitem entrada e/ou saída de ar e iluminação suficiente. Nossa visita se deu ao meio-dia e a casa, mesmo nesse horário, encontrava-se bastante escura.

Localizada na área correspondente ao setor da Ocupação da Paz, a unidade apresenta índices de ocupação do solo compatíveis com os valores votados na oficina da etapa de normatização especial. Esta habitação passa a estar incluída no rol da formalidade, visto que ela não se adequava aos parâmetros previamente vigentes de ZRU2. Vale ressaltar que a flexibilização de parâmetros nas ZEIS busca conciliar a realidade social dessa população com padrões mínimos essenciais de habitabilidade, entretanto outros fatores podem precarizar uma habitação, como a ausência de ventilação e iluminação de qualidade. A tabela a seguir ilustra o comparativo entre os valores estabelecidos para os parâmetros normativos da ZEIS e os valores da unidade.

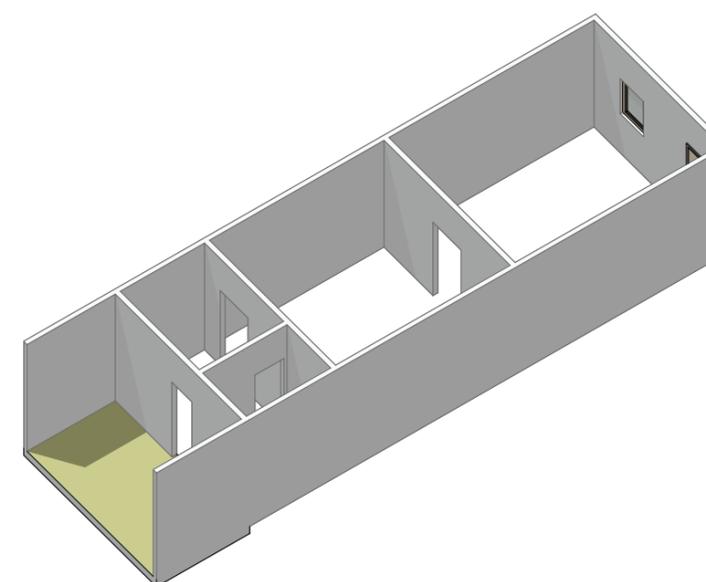
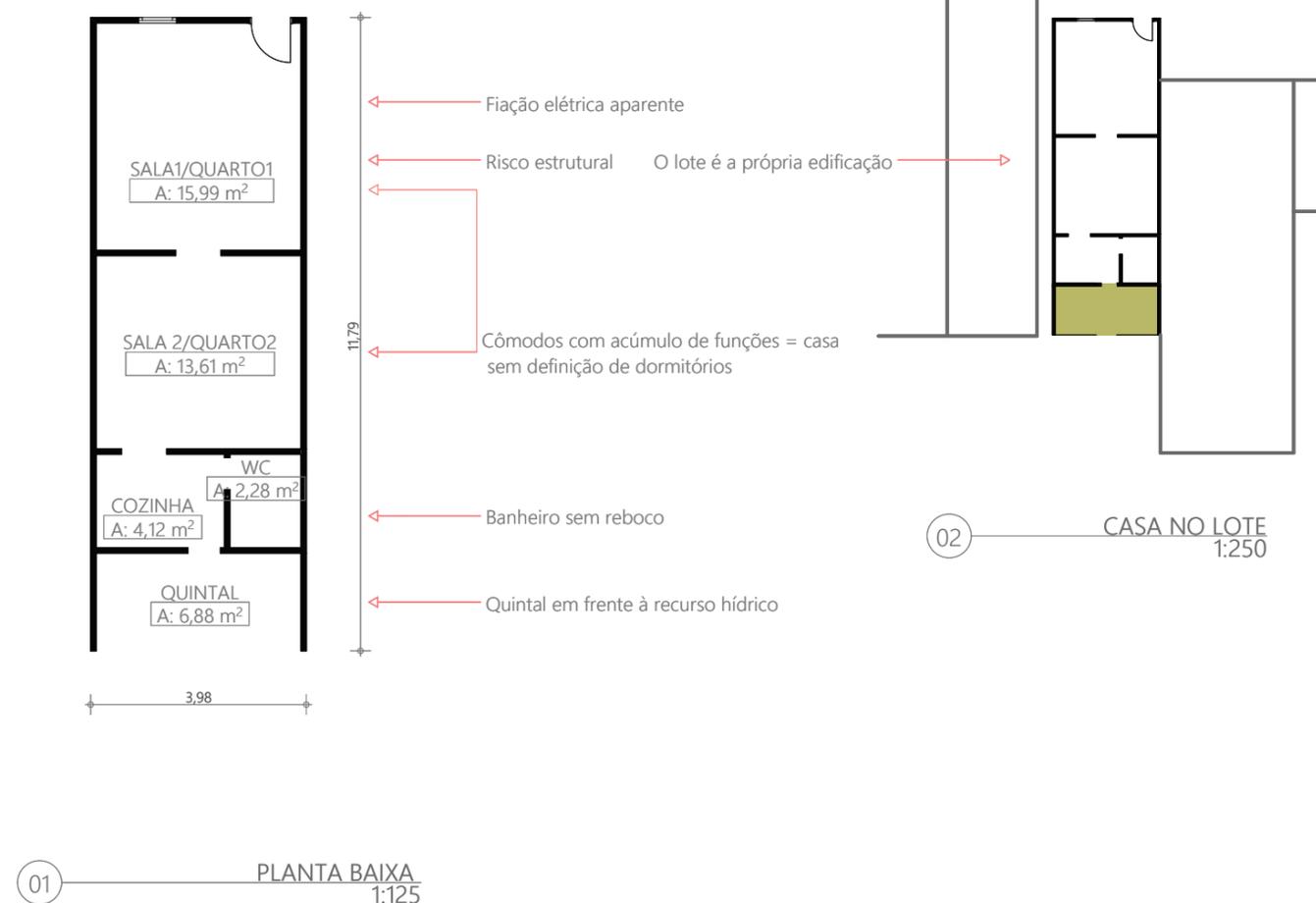
	ÁREA MÍNIMA DO LOTE	TESTADA MÍN.	ÁREA LIVRE MÍN.	GABARITO MÁX.
SANTO AMARO II	55m ²	4m	10m ²	2 pav
UNIDADE ANALISADA	59,85m²	4,33m	12,8m²	1 pav

Tabela 1. Comparativo entre parâmetros.

A ventilação e a iluminação natural da casa ficam a depender da porta de entrada e de uma pequena janela alta na cozinha; não há janelas em faces opostas para propiciar a circulação e renovação do ar. O banheiro não possui esquadria de entrada, pia ou revestimentos. Possui vaso sanitário, porém o método de descarga é através de balde com água. O banheiro não possui reboco.

Essa edificação é um bom exemplo de situação para com a qual uma assessoria técnica poderia contribuir intensamente: a área livre de entrada traz possibilidades interventivas e a abertura de esquadrias nos fundos da edificação já resolveria grande parte do problema da falta de ventilação e iluminação.

CASA 11 Comunidade: Ocupação da Paz



03 PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA 1:125

INFORMAÇÕES DA UNIDADE HABITACIONAL

Casa Número: 11

Comunidade: Ocupação da Paz

DADOS SOBRE A UNIDADE DOMÉSTICA

Número de moradores: 5

Número de famílias: 1

Tempo de moradia: Mais de 40 anos

A casa é: própria cedida ocupada alugada outros:

Quem construiu: a família comprou feita pagou para construir programa hab.

Renda Familiar: até 1 salário mínimo 1 à 2 salários mínimos 2 à 5 salários mínimos

Membros com dificuldade de mobilidade: sim não

Membros:

Parentesco: Mãe

Idade: 51

Parentesco: Pai

Idade: 47

Parentesco: Filho

Idade: 22

Parentesco: Filho

Idade: 18

Parentesco: Filha

Idade: 11

Parentesco:

Idade:

DADOS SOBRE A TIPOLOGIA HABITACIONAL

ADENSAMENTO

Domicílios p/ lote: 1

Área do lote: 42,88m²

Área da edificação: 36m²

Número de pavimentos: 1

Soleira negativa: sim não

Número de cômodos: 4

Descrição: Cozinha, Quarto-Sala1, Quarto-Sala2, Banheiro.

Número de banheiros: 1 fora da casa **O que tem:** pia vaso chuveiro

Área livre no lote: sim não

Jardim no lote: sim não

Área para lazer/ recreação/ reunião da família: sim não

Tem necessidade de ampliação/ reforma: sim não

descrição: Casa pequena para o número de habitantes.

Tem condição de realizar reforma: sim não

SALUBRIDADE

Número de portas e janelas:

Tem janela em faces opostas: sim não

Entrada de luz (perguntar ao morador): boa média ruim

Possui pelo menos 1 banheiro completo: sim não

Banheiro tem revestimento: sim parcial não

Caixa d' água: sim não

Revestimento nas paredes exteriores: sim parcial não

Revestimento nas paredes interiores: sim parcial não

Situação da cobertura: laje telhas aparentes forro **Goteira:** sim não

Infiltração: sim não

SEGURANÇA

Materiais parede: alvenaria taipa papelão plástico outros:

piso: cerâmica barro batido cimento madeira outros:

Problema estrutural visível: sim não

Condição da esquadria: boa parcial ruim

Divisória dos quartos: adequada parcial inexistente

Escadas: adequada inadequada na rua não tem

Laje acessível: com guarda corpo sem guarda corpo

Instalações elétricas: adequadas expostas

IMAGENS

Figura 1 e 2 :Vista para o quintal: canal ao fundo da casa e banheiro sem reboco.



Figuras 3 e 4: Vaso sanitário ligado ao canal e desnível entre parede e telhado.

RELATÓRIO DA UNIDADE HABITACIONAL

A unidade habitacional em questão abriga uma família, composta por 5 membros, em uma área de 36m². A casa possui apenas um pavimento e os seus cômodos se desenvolvem em sequência, não havendo circulação interna. Os espaços correspondentes a sala e quarto se confundem. No primeiro "quarto-sala" existe uma cama de solteiro, na qual dorme um dos membros da família. No "quarto-sala" seguinte se encontram mais 4 camas, nas quais dormem os outros familiares.

A cozinha possui área insuficiente de trabalho. À esquerda fica o banheiro, que conta com chuveiro e vaso sanitário e, como o resto da casa, não possui reboco. O fundo do lote se situa de frente para um canal, trazendo risco para os habitantes. Existem goteiras no telhado e o desnível que existe entre a parede e o telhado favorece a entrada de água da chuva. A moradora afirma que no período chuvoso as águas pluviais adentram a casa.

A moradora que recebeu a equipe para o levantamento comentou da falta de espaço necessário para o conforto da família. afirmou que tem o desejo de reformar, mas não possui condições financeiras para isso. A moradora relata o preconceito que sofre dos vizinhos por morar tão próxima ao canal. Ela afirma que, se pudesse, moraria um pouco mais distante desse recurso hídrico.

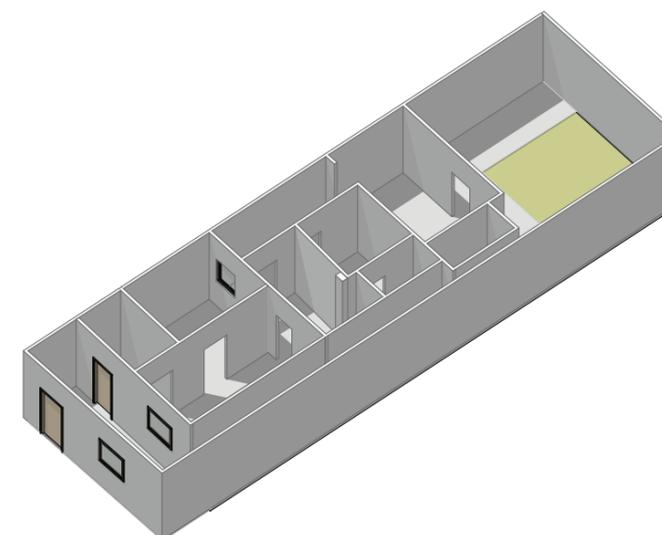
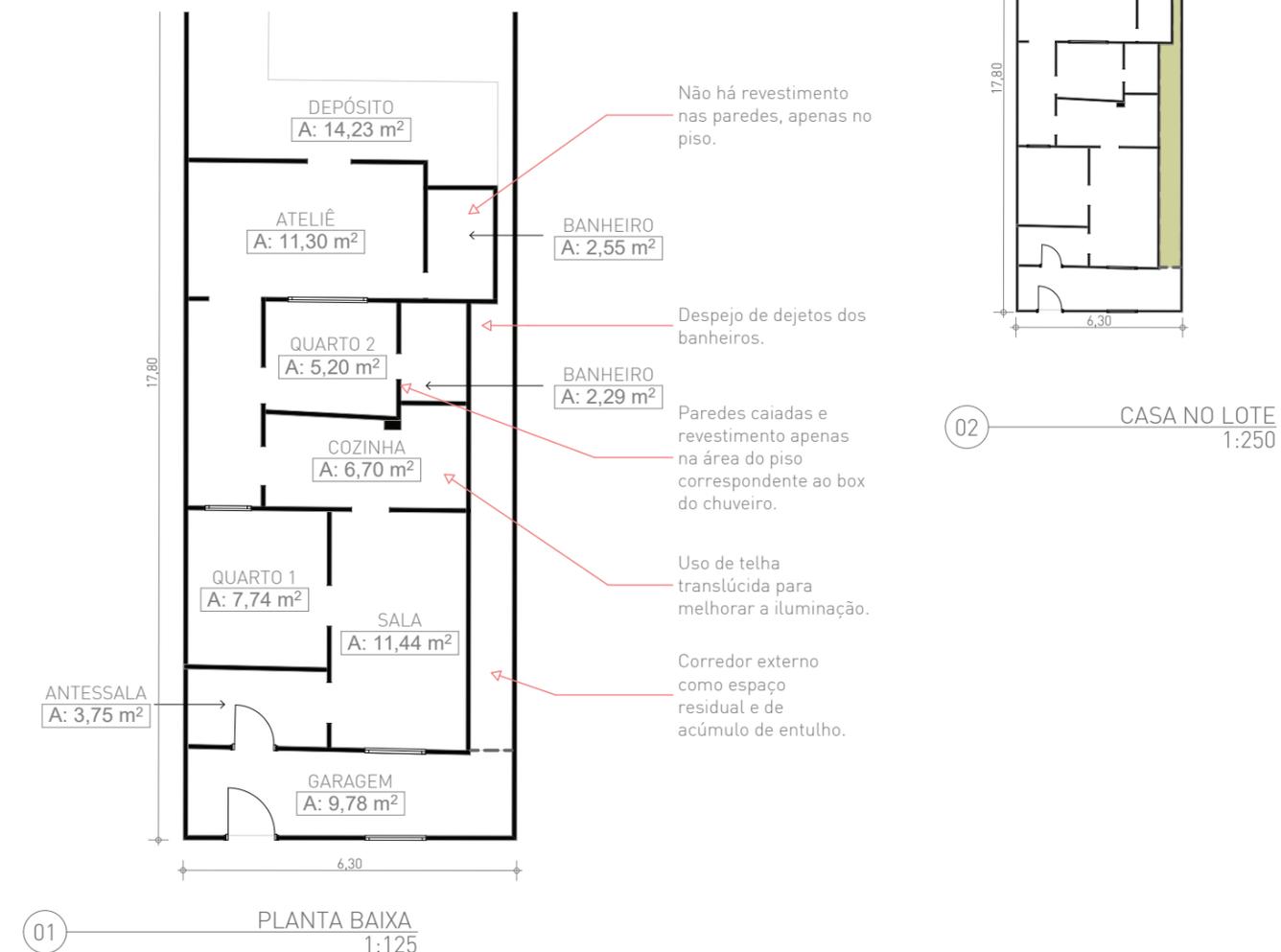
Localizada na área correspondente ao setor da Ocupação da Paz, a unidade apresenta índices de ocupação do solo inferiores aos valores mínimos votados na oficina da etapa de normatização especial. Vale ressaltar o interesse da moradora por um possível reassentamento, nas proximidades da sua atual habitação, visto as condições de risco em que a família se encontra. A tabela a seguir ilustra o comparativo entre os valores estabelecidos para os parâmetros normativos da ZEIS e os valores da unidade.

	ÁREA DO LOTE	TESTADA	ÁREA LIVRE	GABARITO
OCUPAÇÃO DA PAZ	55m ²	4m	10m ²	2 pav
UNIDADE ANALISADA	42,88m²	3,98m	6,88m²	1 pav

Tabela 1. Comparativo entre parâmetros.

CASA 12

Comunidade: Ocupação da Paz



INFORMAÇÕES DA UNIDADE HABITACIONAL

Casa Número: 12

Comunidade: Ocupação da Paz

DADOS SOBRE A UNIDADE DOMÉSTICA

Número de moradores: 2

Número de famílias:

Tempo de moradia: 20 anos

A casa é: própria cedida ocupada alugada outros:

Quem construiu: a família comprou feita pagou para construir programa hab.

Renda Familiar: até 1 salário mínimo 1 à 2 salários mínimos 2 à 5 salários mínimos

Membros com dificuldade de mobilidade: sim não parcial

Membros: 2

Parentesco: Pai

Idade: 79

Parentesco: Filho 1

Idade: 54

Parentesco: Filho 2

Idade: --

Parentesco:

Idade:

Parentesco:

Idade:

Parentesco:

Idade:

DADOS SOBRE A TIPOLOGIA HABITACIONAL

ADENSAMENTO

Domicílios p/ lote: 1

Área do lote: 111,86m²

Área da edificação: 61,04m²

Número de pavimentos: 1

Soleira negativa: sim não

Número de cômodos:

Descrição: Garagem, antessala, sala, cozinha, 2 quartos e 2 banheiros

Número de banheiros: 2 fora da casa O que tem: pia vaso chuveiro

Área livre no lote: sim não

Jardim no lote: sim não

Área para lazer/ recreação/ reunião da família: sim não

Tem necessidade de ampliação/ reforma: sim não

descrição: Elevar o nível da edificação.

Tem condição de realizar reforma: sim não

SALUBRIDADE

Número de portas e janelas:

Tem janela em faces opostas: sim não

Entrada de luz (perguntar ao morador): boa média ruim

Possui pelo menos 1 banheiro completo: sim não

Banheiro tem revestimento: sim parcial não

Caixa d' água: sim não

Revestimento nas paredes exteriores: sim parcial não

Revestimento nas paredes interiores: sim parcial não

Situação da cobertura: laje telhas aparentes forro Goteira: sim não

Infiltração: sim não

SEGURANÇA

Materiais parede: alvenaria taipa papelão plástico outros:

piso: cerâmica barro batido cimento madeira outros:

Problema estrutural visível: sim não

Condição da esquadria: boa parcial ruim

Divisória dos quartos: adequada parcial inexistente

Escadas: adequada inadequada na rua não tem

Laje acessível: com guarda corpo sem guarda corpo

Instalações elétricas: adequadas expostas

IMAGENS



Figuras 1, 2 e 3. Vistas do ateliê, nos fundos do terreno.

Figuras 4 e 5. A altura do telhado possibilita seu afastamento das paredes, permitindo, assim, que o ar circule.

Figuras 6. Vista do banheiro do ateliê.

Figuras 7. Recuo lateral, recebendo dejetos.

RELATÓRIO DA UNIDADE HABITACIONAL

O acesso a referida unidade se dá por meio de uma rua de terra batida, onde um estreito canal corre recebendo os dejetos das casas circundantes. Segundo o morador que recebeu a equipe para o levantamento, o próprio foi o responsável pela canalização do antigo córrego, que se direcionava para os fundos do seu lote e até hoje passa pela extremidade lateral do terreno.

Logo na entrada há uma espécie de garagem, onde se guardam as motos, com uma área coberta e cimentada. Na sequência há uma pequena antessala, que leva à sala principal. Desta acessa-se o primeiro quarto e a cozinha. Posteriormente, há mais um quarto, um cômodo que funciona como uma espécie de ateliê e uma área externa coberta que acaba servindo como depósito, além de dois banheiros. O morador é autônomo e trabalha em casa, fazendo a guarda de materiais que acabam por ficar entulhados nessa área, aos fundos do terreno.

As paredes possuem acabamento em reboco e tinta do início da casa até a área da cozinha. Ao lado da cozinha, encontra-se um corredor em alvenaria aparente, que dá acesso aos últimos cômodos. Já o piso possui um revestimento cerâmico que vai somente até a cozinha, recebendo acabamento em cimento queimado nas demais áreas. Não há esquadrias em faces opostas e a circulação do ar é garantida por alguns vazios formados no alto das paredes que sustentam a cobertura, feita com madeiramento e telhas cerâmicas. Os banheiros possuem pequenas dimensões, contando com vaso sanitário, pia e chuveiro, não apresentando revestimento nas paredes laterais.

Quanto aos parâmetros normativos, nota-se que a unidade apresenta valores bem maiores que os mínimos estabelecidos para o setor da Ocupação da Paz. Logo abaixo encontra-se a tabela com o comparativo entre esses valores.

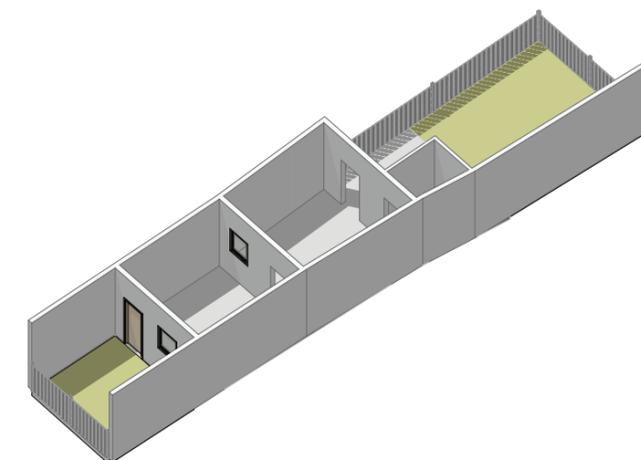
	ÁREA DO LOTE	TESTADA	ÁREA LIVRE	GABARITO
OCUPAÇÃO DA PAZ	55m ²	4m	10m ²	2 pav
UNIDADE ANALISADA	111,86m²	6,30m	25,39m²	1 pav

Tabela 1. Comparativo entre parâmetros.

Rebaixada em relação ao nível da via, a unidade habitacional sofre constantemente com alagamentos. O morador enfatizou essa condição, comentando que possivelmente a casa situa-se acima de um antigo reservatório. Existem planos para reformar a casa, visando sobretudo a resolução dessa questão, pensando-se em elevar o nível do piso e evitando os alagamentos. Quanto ao recuo lateral externo, que se forma em decorrência do recurso hídrico canalizado, este acaba servindo para o despejo de entulhos e esgoto, sendo local propício para a proliferação de bichos e comprometendo a saúde dos moradores.

CASA 13

Comunidade: Ocupação da Paz



RELATÓRIO DA UNIDADE HABITACIONAL

O acesso ao lote em questão é dificultado pela sua localização, já que encontra-se numa rua muito estreita. Esta não apresenta pavimentação, sendo de terra batida, além receber esgoto que corre a céu aberto. Não há muros no terreno, que nas laterais confina com outras propriedades e aos fundos é delimitado por uma espécie de cerca construída com peças de madeira e arame farpado.

Não há saneamento na unidade, que possui apenas um pequeno banheiro. Logo na entrada há uma área que funciona como jardim; em seguida há uma sala, um quarto e uma pequena cozinha. São oito moradores ao todo, dividindo um espaço construído de cerca de 54m². O piso da edificação não apresenta acabamentos, sendo somente de terra compactada. As paredes, construídas em alvenaria, não são rebocadas e na cozinha, aos fundos da casa, uma divisória improvisada de madeira, papelão e lona é responsável pelo fechamento da unidade habitacional. Logo após encontra-se o quintal, que também recebe esgoto.

A cobertura é feita com madeiramento e telhas cerâmicas, estando em péssimas condições. As esquadrias possuem proporções inadequadas, com portas baixas chegando a menos de 1,80m de altura. Além disso, as janelas encontram-se mal posicionadas e ocorre também a entrada de luz através de pequenas brechas no teto. Na cozinha o fechamento se dá, como já mencionado, por uma divisória de material improvisado, não dispondo de esquadrias. No geral, a casa apresenta uma sensação de enclausuramento, já que a quantidade insuficiente de aberturas alia-se à altura reduzida da coberta e às pequenas dimensões da área edificada. As instalações elétricas são aparentes e a unidade não possui instalações hidrossanitárias.

Implantada num setor da comunidade que sofre intensamente com alagamentos, a casa ainda possui o nível de piso rebaixado em relação ao nível do eixo viário e da área frontal do terreno. Há um batente construído com tijolos na entrada, mas não é suficiente para conter a água da chuva nessas ocasiões. O esgoto que se encontra na via, por sua vez, também acaba entrando na casa por meio dos alagamentos.

Realizando a análise que considera a ocupação do solo, nota-se que a unidade apresenta índices dentro dos que foram acordados para o setor da Ocupação da Paz, exceto pela testada, que encontra-se com um valor um pouco abaixo do mínimo estabelecido. A seguir, a tabela com o comparativo entre parâmetros.

	ÁREA DO LOTE	TESTADA	ÁREA LIVRE	GABARITO
OCUPAÇÃO DA PAZ	55m ²	4m	10m ²	2 pav
UNIDADE ANALISADA	75,53m²	3,84m	31,05m²	1 pav

Tabela 1. Comparativo entre parâmetros.

Dentre as tantas questões apresentadas pela unidade, a mais notável, certamente, é o adensamento. Existem oito pessoas morando em um espaço com pouco mais de 54m², numa condição de precariedade evidente e alarmante. A família não dispõe de meios para a reforma e ampliação da edificação, não havendo qualquer conforto para os habitantes. Além disso, a falta de saneamento da área compromete a saúde dos moradores, que convivem diariamente com o esgoto que é despejado a céu aberto, na frente e aos fundos do terreno. A materialidade da edificação também encontra-se comprometida, apresentando péssimas condições de conservação. Ventilação e iluminação naturais são insuficientes, contribuindo para a proliferação de bactérias e fungos.

9 PROPOSTAS DE INTERVENÇÕES DE CARÁTER URBANÍSTICO

No quadro abaixo, encontra-se a síntese das **propostas de intervenções de caráter urbanístico necessárias à recuperação física da área e à promoção da qualidade ambiental**, detalhadas nos capítulos anteriores.

Quadro 9.1. Síntese das propostas

TEMA	DIRETRIZES	AÇÕES	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Universalização do saneamento básico	Implantação da rede de coleta e tratamento de esgoto	Previsto no PROVOZ Proposta adaptada do PMS; Proposto pelo Plano Popular da ZEIS Bom Jardim
		Complementação da rede de abastecimento de água (verificar necessidade)	Demanda cartografia social
		Implantação de lixeiras individuais e pontos de coleta específica (entulho de construção civil, móveis usados e podas de árvore)	Recomendação da equipe técnica
		Relocação e Ampliação da Associação de Catadores de Material Reciclável do Bom Jardim (ASCABOMJA)	Apoio ao "galpão de recicladores" previsto no PROVOZ
		Retirada das ligações domiciliares de esgoto do canal	Recomendação da equipe técnica
		Complementação e manutenção da rede de galerias pluviais	Previsto no PROVOZ Proposto pelo Plano Popular da ZEIS Bom Jardim
		Implantação de técnicas de infraestrutura verde para contribuir para a drenagem da área	Recomendação da equipe técnica Proposto pelo Plano Popular da ZEIS Bom Jardim

SISTEMA VIÁRIO E MOBILIDADE	Contenção dos riscos ambientais	Pavimentação das ruas em piso intertravado ou piso drenante, de acordo com a hierarquia viária	Recomendação da equipe técnica / Oficina do Plano Urbanístico
		Limpeza e Dragagem dos canais e da Lagoa do Marrocos	Recomendação da equipe técnica / Oficina do Plano Urbanístico
		Rebaixamento do lençol freático	Recomendação da equipe técnica / Oficina do Plano Urbanístico
		Implantação do Parque Hidrológico (com lagoas de captação e infiltração) da Canudos	Recomendação da equipe técnica / Oficina do Plano Urbanístico Diretriz proposta no Plano Popular da ZEIS Bom Jardim
	Proteção ambiental dos corpos hídricos	Implantação do Parque Hidrológico da comunidade da Paz	Recomendação da equipe técnica / Oficina do Plano Urbanístico Diretriz proposta no Plano Popular da ZEIS Bom Jardim
		Preservação das margens dos canais por meio de parques/áreas de lazer	Recomendação da equipe técnica / Oficina do Plano Urbanístico Proposto pelo Plano Popular da ZEIS Bom Jardim
	Aumento do número de praças e áreas de lazer	Requalificação e ampliação da Praça Santo Amaro	Previsto nas agendas territoriais / programa "Mais ação"
		Criação de novas praças (Pantanal e São Vicente)	Demanda cartografia social / Oficina Plano Urbanístico
Implementação da Mini-Areninha do Marrocos e outros campos de futebol no São Vicente e no Santo Amaro		Demanda cartografia social / Previsto no PROVOZ / Oficina Plano Urbanístico Proposto pelo Plano Popular da ZEIS Bom Jardim	
Ampliação do acesso ao transporte público	Implementação de linha de ônibus passando no Marrocos	Demanda cartografia social / Oficina Plano Urbanístico; Diretriz proposta no Plano Popular da ZEIS Bom Jardim	



EQUIPAMENTOS SOCIAIS		Implementação de binário oeste-leste e norte-sul para complementação do sistema de transporte público (servindo Nova Canudos e São Vicente)	Demanda cartografia social/ Redesenho das linhas de transporte público previsto nas agendas territoriais / Oficina Plano Urbanístico Diretriz proposta no Plano Popular da ZEIS Bom Jardim
	Garantia do acesso a serviços urbanos	Alargamento (o mínimo necessário) para acesso a serviços urbanos e rede de saneamento básico	Recomendação da equipe técnica
	Qualificação e segurança do transporte ativo	Instalação de bicicletas compartilhadas nas praças	Previsto nas agendas territoriais
		Criação de sistema cicloviário	Previsto nas agendas territoriais
		Padronização de vias locais compartilhadas e vias locais de pedestres	Recomendação da equipe técnica
		Padronização de calçadas nas vias locais especiais	Previsto nas agendas territoriais
	Qualificação da educação e capacitação da juventude	Construção de novas creches (Pantanal, São Vicente norte, São Vicente sul e Santo Amaro)	Demanda cartografia social/ Demanda Oficina / Prevista nas agendas territoriais
		Mudança da localização da EEFM Santo Amaro para terreno próprio	Demanda cartografia social
		Finalização da Reforma da EEFM Julia Alves Pessoa	Prevista nas agendas territoriais
		Criação de centro específico de profissionalização e capacitação para a juventude nas comunidades: Nova Canudos/Santo Amaro/Pantanal/Marrocos	Prevista nas agendas territoriais
Melhoria da saúde e da assistência social	Criação de UPA na Av. Osório de Paiva	Demanda cartografia social / Oficina Plano urbanístico	
	Melhoria nos serviços de saúde das UBS Abner Cavalcante e Argeu Herbster	Demanda cartografia social Diretriz proposta no Plano	

HABITAÇÃO	Promoção da cultura		Popular da ZEIS Bom Jardim
		Criação de UBS próxima ao Marrocos e à Paz	Demanda cartografia social / Oficina Plano Urbanístico
		Criação de centro de assistência para animais	Demanda cartografia social
		Criação de CRAS na Av. Osório de Paiva	Demanda cartografia social / Oficina Plano urbanístico
		Criação de CREAS no São Vicente	Adaptação demanda cartografia social
	Direito à moradia digna	Criação de Biblioteca comunitária	Demanda cartografia social/ Prevista nas agendas territoriais / Oficina Plano Urbanístico
		Criação de Museu Comunitário/Ponto de Memória	Demanda cartografia social
		Criação de Cinema comunitário	Demanda cartografia social
		Construção de Habitações de Interesse Social	Demanda cartografia social/ Prevista nas agendas territoriais / Oficina Plano Urbanístico Proposto pelo Plano Popular da ZEIS Bom Jardim
		Cadastro e levantamento de todas as casas	Recomendação da equipe técnica
	Elaboração do Programa de Melhorias Habitacionais junto da comunidade	Recomendação da equipe técnica Diretriz proposta pelo Plano Popular da ZEIS Bom Jardim	
	Execução de melhorias habitacionais em, no mínimo, 4.018 casas	Recomendação da equipe técnica / Oficina Normatização Especial	

9.1 Priorização de intervenções segundo demandas da comunidade

Como já evidenciado, o Bom Jardim é uma ZEIS localizada no limite administrativo da cidade de Fortaleza. Com isso, muito do que os moradores colocam como insuficiente ou inexistente no território está ligado a essa condição, advinda de uma priorização de investimentos na centralidade em detrimento da periferia. Essa forma padrão de 'planejamento' nem garante o acesso da comunidade a áreas dotadas de infraestrutura, serviços e equipamentos da cidade, nem promove um desenvolvimento local, a partir de ações estruturais na comunidade.

Para além de um diagnóstico técnico, o processo de construção participativa do Plano Integrado de Regularização Fundiária (PIRF), subsidiado de outras referências, como o Plano Popular, evidenciou necessidades estruturais e não atendidas de intervenções no espaço urbano a partir das demandas comunitárias.

Na Oficina do Plano Urbanístico, como já colocado, a comunidade elencou elementos importantes do espaço urbano, evidenciando novamente as questões relativas à drenagem e ao saneamento e à necessidade de ter acesso facilitado ao transporte público, sendo aspectos já discutidos e lembrados ao longo do processo de oficinas na comunidade. Essas colocações reafirmam a falta de uma infraestrutura urbana integral na comunidade.

Como referência complementar, o Plano Popular (CLARISSA *et al.*, 2019), por exemplo, ao final do capítulo 01, *Diagnóstico Comunitário*, apresenta os resultados de priorização de intervenções dos moradores das comunidades do Marrocos, Nova Canudos, Paz e Pantanal. Como PRIORIDADE MÁXIMA, "problemas definidos pelos moradores para intervenção a curto prazo", foram colocados, em ordem de prioridade, o *saneamento*, seguido da *pavimentação das ruas*, e depois a *segurança e regularização fundiária*. Como PRIORIDADE SECUNDÁRIA, "problemas definidos pelos moradores para intervenções a médio e longo prazo", a maioria dos moradores colocou a *criação de novas áreas de lazer*, seguido *pelo redimensionamento das vias e mais equipamentos urbanos*.

Assim, a partir das demandas priorizadas pelos moradores, procura-se estruturar as diferentes intervenções propostas no Plano Urbanístico, evidenciando as necessidades colocadas como emergenciais e as interseções entre elas, a partir da visão integral da relação entre a ordem de priorização das propostas e a lógica temporal.

A partir das demandas comunitárias evidenciadas, como forma de efetivar essas intervenções, foram elencadas prioridades, que partem do conhecimento comunitário, na tentativa de garantir que as ações necessárias dialoguem com a perspectiva temporal, para que as mesmas sejam efetivadas de forma integral.

Essas intervenções e suas ordens serão desenvolvidas em texto, com um resumo representativo posterior dessas grandes ações (ver Diagrama ao final do capítulo). De maneira funcional, as demandas foram divididas em: Infraestrutura, Transporte e Mobilidade, Habitação e Equipamentos. Apesar das relações confluentes, essa divisão procura deixar claro aspectos trazidos como estruturais no desenvolvimento da comunidade.

PREÂMBULO

Para que as ações propostas no Plano Urbanístico sejam efetivadas, algumas ações prévias são necessárias, como a regularização fundiária e a garantia de alguns terrenos para a construção de infraestruturas, equipamentos e habitação, podendo haver a necessidade da compra de terrenos pela Prefeitura de modo a assegurar o interesse público. Assim, tão importante quanto a garantia dos terrenos onde a localização foi proposta, é entender os princípios e as diretrizes norteadores dessa indicação. Pode então haver certa flexibilidade, mas enfatizando que a localização sugerida procura suprir uma necessidade local, e olha para a possibilidade de comprimento da função social de determinados vazios urbanos.

INFRAESTRUTURA

A partir das prioridades elencadas pelos moradores, tem-se como a principal demanda a efetivação de uma infraestrutura urbana integral e de qualidade. A ineficiência dos sistemas constituintes desses serviços básicos coloca em risco a saúde e o bem-estar dos moradores. Assim, serviços com rede de esgoto, drenagem e a pavimentação aparecem como as maiores reivindicações da comunidade.

A rede de esgoto implementada de forma integral é uma das questões prioritárias para comunidade. Aliada a isso, está a necessidade da redução dos alagamentos, que ocorrem principalmente nos períodos chuvosos, através de uma rede de drenagem eficaz com alternativas que minimizem as situações de risco e

alagamentos na comunidade. Embora essa seja a questão primordial colocada como prioritária em todas as interações com os moradores, não é possível esperar que toda a rede da ZEIS Bom Jardim seja implementada para só então executar outras obras, porque isso implicaria uma longa espera para a chegada de outras melhorias para a área.

Considerando a dimensão ambiental como também estruturante dessa situação, no contexto da ZEIS Bom Jardim, foram previstos *Parques Hidrogeológicos*. Eles são espaços verdes que, além de suprir necessidades da população de lazer e fruição, fazem parte da infraestrutura necessária para uma drenagem eficaz. Os poços tubulares presentes nesses parques realizarão a sucção da água, rebaixando o nível do lençol freático e evitando acúmulo de água na superfície. Porém, para o usufruto seguro dessa estratégia, é necessária a prévia implementação da rede de coleta e tratamento de esgoto. Sugere-se, em uma perspectiva temporal, a construção dos parques, nos quais esses poços estarão futuramente contidos, de maneira concomitante com a implantação da rede de saneamento, para que os poços de drenagem possam ser em seguida implementados. Antes mesmo da implantação dos poços, esses parques provêm serviços ecossistêmicos de filtragem e infiltração das águas. Ou seja, pode-se lançar mão de estratégias de infraestrutura verde para atenuar as situações de alagamento e poluição das águas.

É importante ressaltar a necessidade da construção dos parques em duas etapas: primeiramente sendo realizadas as obras que independam de remoções, pois, de maneira concomitante, tem-se como diretriz a construção de habitações de interesse social que possam abrigar as famílias oriundas dos processos de reassentamento que advirão da segunda etapa das obras.

Aliada à implementação dos Parques Hidrogeológicos, é necessário um trabalho de preservação dos canais. Eles são elementos importantes na drenagem do local, que contribuem para melhorar a qualidade de vida dos moradores uma vez que estejam limpos e possam minimizar os alagamentos e evitar doenças e mal cheiro. Para isso, esse processo deve acontecer em duas etapas: a primeira delas é com a limpeza e a dragagem, que de certa forma acontecerão também em outros momentos, contudo são soluções paliativas iniciais; e a segunda, com a preservação das margens e remoção das redes de esgoto ligadas a ele. É importante ressaltar que a realização da segunda etapa se inicie após a construção de habitações de interesse social que possam abrigar as famílias oriundas dos processos de reassentamento que advirão desse momento.

Ainda é relevante colocar a questão dos resíduos sólidos, que, apesar de não aparecerem como uma demanda direta, são também responsáveis pela dificuldade da drenagem na região. Assim, as ações de coleta e tratamento perpassam temporalmente as diferentes ações, pois envolvem a adequada implementação e separação, pontos específicos de coleta, uma rede de tratamento e separação contínua na comunidade.

Uma outra questão, elencada nas prioridades de demandas, gira em torno da falta ou inadequação da pavimentação das ruas, que também gera prejuízos à comunidade. Grande parte das vias não possui pavimentação regular, sendo ainda constituídas de terra batida ou possuindo a usual pavimentação asfáltica, o que contribui para os alagamentos habituais. Essas condições precárias dos arruamentos, que culminam também em certas caixas viárias de tamanho diminuto, inviabilizam o pleno acesso ao transporte público, principalmente na porção oeste da ZEIS.

Logo, observa-se uma forte interligação entre as demandas por infraestrutura básica, como a implantação de rede de esgoto e drenagem, assim como uma forte demanda por uma pavimentação nas quais as pessoas e os veículos possam circular com facilidade e segurança, e que não contribua com as inundações recorrentes. Para a implantação da estrutura de drenagem e saneamento, é necessário intervir na pavimentação da via, ou seja, no intuito de evitar gastos e trabalhos desnecessários, é importante coordenar a execução dessas duas demandas de uma maneira sustentável.

Com o mesmo intuito de evitar remoções sem que as obras das habitações de interesse social previstas estejam concluídas e constante retrabalho na relação da implementação das redes de esgoto e drenagem e seguinte pavimentação, propõe-se que essa intervenção nas vias previamente delimitadas aconteça em três etapas. A primeira fase consta com a pavimentação das vias onde se propõe a passagem do transporte público, mas que não necessitem de alargamentos que impliquem em remoções. Dependendo do local da expansão da caixa viária, ela pode demandar remoção de unidades habitacionais que margeiam o logradouro. Com isso, visando o bem-estar e a segurança desses moradores, antevê-se a prévia construção das edificações habitacionais para que, em seguida, dê-se a segunda etapa de continuidade às intervenções viárias de alargamento e pavimentação. A etapa final procura pavimentar as vias que não foram trazidas da urgência da pavimentação e nas quais as redes de esgotos e drenagem já tenham sido implementadas.

Para além da estruturação em etapas dessas ações, é necessário acrescentar que haverá momentos de trabalho nos quais a pavimentação previamente colocada terá de ser retirada para a implantação das redes de saneamento. Contudo, o objetivo de traçar as prioridades é exatamente no intuito de ter uma coordenação

de atividades que evitem os retrabalhos constantes, mas alguns necessários, visto o tempo das diferentes emergências da comunidade. Cabe ressaltar que a pavimentação proposta, em piso intertravado/piso drenante, possui características que favorecem esse processo: 1) por serem modulares, podem ser implantados e, quando da implementação das redes oficiais de saneamento, podem retirados e repostos; 2) sua permeabilidade, aliada à sua disposição em camadas, permite um escoamento da água maior que a pavimentação asfáltica e, ao mesmo tempo, evita o acúmulo de água na superfície que hoje ocorre nas ruas de terra batida.

MOBILIDADE URBANA

O acesso rápido e facilitado às áreas 'centrais' da cidade está elencada como uma das principais demandas dos moradores. Contudo, além de questões macro do planejamento da cidade que são fundantes inclusive na dificuldade atual relatada, outras intervenções propostas no Plano Urbanístico, no âmbito da infraestrutura, são condições necessárias para democratizar esse acesso. Há ainda a demanda por circulação dentro do próprio bairro.

Uma das primeiras questões para implantação de novas rotas de ônibus em algumas ruas é a pavimentação de algumas vias onde se deseja o acesso e a passagem do transporte, contudo, para que a pavimentação seja realizada, o ideal seria a prévia implantação da rede de saneamento e drenagem. Como alternativa a essa situação, pois as ações têm temporalidades diferentes, sugere-se que a pavimentação seja realizada com blocos intertravados, pois, além de ajudar na drenagem, eles possibilitam que a pavimentação seja colocada antes da rede, depois retirada para a implementação e recolocada sem grandes perdas, como supracitado.

Outra questão é a necessidade de alargamento de algumas vias. Em algumas ruas, o alargamento não exige remoções, sendo realizável através da possibilidade de melhorias habitacionais. Contudo, para as vias as quais o alargamento demanda a retirada das famílias, é necessário que as ações sejam pactuadas previamente, observando as especificidades. Para os casos de novas unidades habitacionais, é necessário que após a garantia dos terrenos propostos, ou pelo menos nas imediações de onde foi sugerido, com o aval da comunidade, esse processo de construção seja iniciado e concluído para que as pessoas que têm suas casas afetadas já tenham um local destinado, previamente pactuado.

As alterações de transporte público, como acréscimos e mudanças de rotas de ônibus, dependem do início dessas intervenções, porém não devem aguardar a finalização das intervenções nas vias da ZEIS para serem implementadas, haja vista a urgência dos moradores de se deslocarem de maneira mais cômoda pelo próprio bairro e pela cidade.

Assim, recomenda-se essas ações de ampliação das rotas de ônibus em duas etapas: a primeira com a pavimentação de vias que não necessitem a remoção nos trechos necessários, e a segunda etapa quando as soluções habitacionais estiverem efetivadas para as famílias que precisarem. Ainda, é importante ressaltar a necessidade dos estudos específicos, que tenham como base as demandas da comunidade e o diálogo de caso a caso. Como já foi colocado, tão importante quanto as implantações nos espaços previstos, é entender as diretrizes e os princípios que norteiam as escolhas.

HABITAÇÃO

A habitação, apesar de não ter aparecido como uma prioridade máxima dos moradores, os quais focam as demandas desse âmbito na regularização fundiária, é essencial para execução de várias ações propostas no Plano Urbanístico. As intervenções do ponto de vista urbanístico dividem-se em: construção de habitações de interesse social e melhorias habitacionais.

As construções das habitações de interesse social são demandas indiretas que aparecem a partir de algumas questões da comunidade. Elas advêm, por exemplo, da necessidade de pessoas que não têm moradia, pessoas que vivem em situações de coabitação, ou como prerrogativas para que outras ações aconteçam, em especial, a implantação de algumas infraestruturas, como os parques hidrogeológicos e o alargamento de alguns trechos viários para passagem do transporte público. No caso das áreas verdes públicas, foi pactuado em oficina que a preservação ambiental e a promoção de áreas de lazer e equipamento deveriam ser garantidas, mesmo que implicassem em reassentamento, contanto com esse reassentamento fosse para áreas ambientalmente estáveis dentro da ZEIS e que a construção fosse realizada antes da retirada dos moradores de seu local de origem. Após a garantia dos terrenos propostos, ou pelo menos nas imediações de onde foi sugerido, com o aval da comunidade, esse processo de construção deve ser iniciado e concluído para que as pessoas que têm suas casas afetadas com os outros projetos já tenham um local destinado, previamente pactuado.

Em relação às melhorias habitacionais, como já apresentado, elas são ações contínuas, nas quais algumas aparecem de forma mais emergente e já identificadas. A ZEIS Bom Jardim apresenta 4018 lotes que não atendem a pelo menos um dos novos parâmetros normativos estabelecidos, correspondendo a cerca de 45% das moradias da ZEIS, contudo, imagina-se um número ainda maior de edificações precárias. Entretanto, os valores apresentados não são critérios de remoção; eles trazem uma noção básica de necessidade de famílias que necessitam de melhorias nas suas casas.

É importante ainda ressaltar que a questão da precariedade habitacional na comunidade muitas vezes fica encoberta devido à urgência de outras necessidades. Contudo, tão importante quanto a provisão habitacional é garantir a qualidade de vida dos moradores dentro de suas casas. As ações de assessoria técnica devem ser constantes, para além do recorte temporal de execução do Plano, sendo necessárias antes e depois, uma vez que o espaço está em constante transformação.

Assim, é previsto o início e a conclusão da construção de habitações de interesse social nas primeiras fases de execução do Plano. No entanto, em relação às obras de melhorias habitacionais, é prevista a sua realização durante todo o processo de implementação, recomendando ainda que seja uma atividade contínua na comunidade.

EQUIPAMENTOS

Ainda que muito importantes, devido às ausências estruturais na comunidade, os equipamentos não são colocados como uma prioridade máxima. Nessa estruturação, eles englobam também as praças e se caracterizam tanto por construções novas quanto por reformas.

Como já colocado, há uma preocupação central em relação à implementação e qualificação de equipamentos de saúde e assistência social, e educação, seguido pelos equipamentos de cultura. Ainda é importante ressaltar a importância de ações para juventude que possam permear as intervenções realizadas na comunidade.

Assim, entende-se as demandas de reforma e construção desses equipamentos e praças como um aspecto constante da implementação do Plano, aliados à manutenção contínua. É ainda necessário reforçar

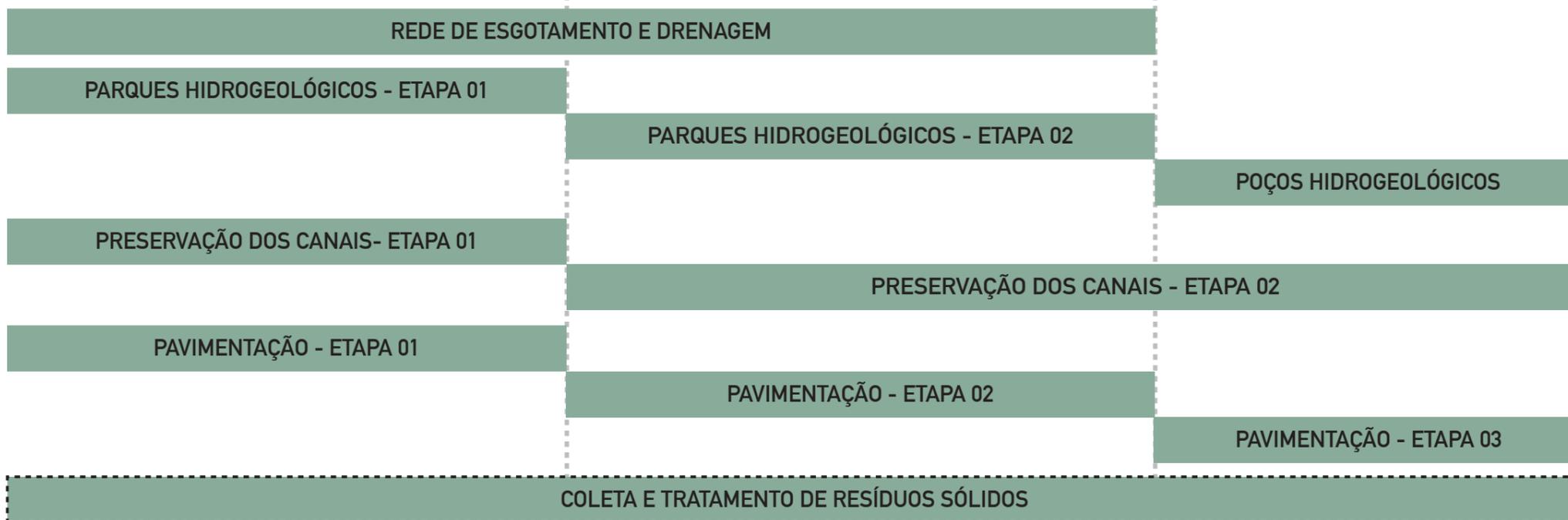
que a questão condicionante de que os terrenos devam ser adquiridos onde estão propostos ou, pelo menos, nas mediações onde essa carência foi observada e os moradores demandaram.

Assim, ao estruturar as demandas nas relações de prioridade e tempo, ficam evidentes as condições necessárias para que elas ocorram de maneira coerente e seguindo os anseios da comunidade. As demandas tidas como prioridade pelos moradores têm caráter estrutural para o desenvolvimento sustentável da comunidade, contudo, devido a questão temporal de realização das ações, é necessário que em paralelo outras atividades possam estar acontecendo de forma integrada, sempre ligadas às demandas prioritárias.

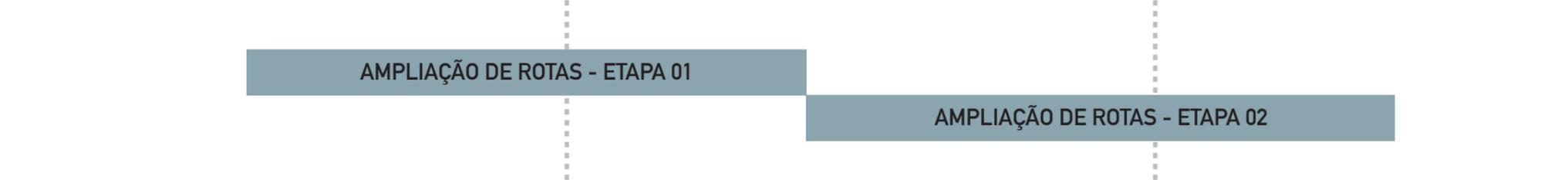
Em uma área com tantas demandas estruturais, o estabelecimento de prioridades é um desafio, haja vista necessidades urgentes em diversos aspectos. O gráfico seguinte procura apresentar de maneira esquemática o que foi descrito no texto. De forma objetiva, ele aponta as prioridades, considerando o aspecto temporal para efetivação das ações e as intervenções condicionantes para que as demandas sejam efetivadas.

PRIORIDADE ↑

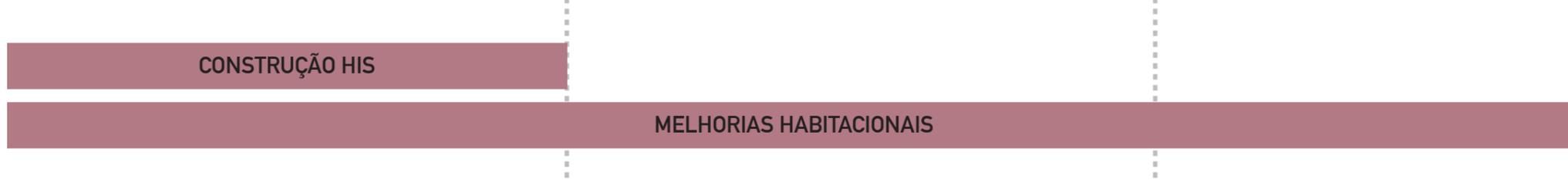
INFRAESTRUTURA



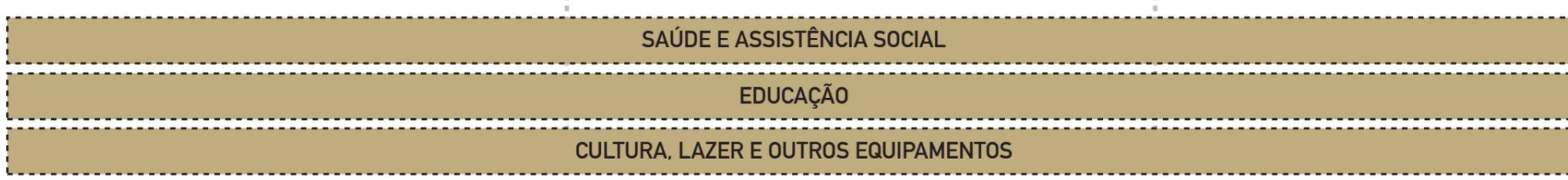
MOBILIDADE URBANA



HABITAÇÃO



EQUIPAMENTOS



→ TEMPO

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Sérgio de. ;ARAÚJO, Maria Bernadette. Questões metodológicas sobre o “déficit habitacional”: o perigo de abordagens corporativas. In: **Cadernos Metrôpole** n.17, 1º sem, 2007, pp. 241-255.
- ARANTES, P.. USINA: ENTRE O PROJETO E O CANTEIRO. USINA CTAH, São Paulo, 2016.
- BRASIL. Lei nº6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6766.htm>. Acesso em: 29 nov. 2019.
- BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 30 nov 2019.
- BRASIL. Leil nº11.888 de 24 de dezembro de 2008, que assegura assistência técnica pública e gratuita para o projeto e construção de habitação de interesse social e altera a lei 11.124, de 16 de junho de 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11888.htm> Acesso em: 10 dez 2019.
- BRASIL. **Constituição** (1988). Promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 29 nov. 2019.
- BUENO, Laura M. de M. **Projeto e favela: metodologia para projetos de urbanização**. 2000. 362f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- CEARÁ. Lei Complementar N.º 162, de 20 de julho de 2016. Institui a política estadual de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no estado do Ceará. Disponível em: <<http://www.mpce.mp.br/wp-content/uploads/2015/12/Lei-Complementar-n%C2%BA162-2016-Cria-a-Pol%C3%ADtica-Estadual-de-Abastecimento-de-%C3%81gua-e-Esgotamento-Sanit%C3%A1rio-no-Estado-do-Cear%C3%A1.pdf>> Acesso em: 29 nov 2019.
- COELHO, Claudia B. **Melhorias habitacionais em favelas urbanizadas: impasses e perspectivas**.2017. 230 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- CÂNDIDO, Maria Eduarda Pinto. **Urbanismo de Dentro pra Fora**. 2019. Trabalho Final de Graduação - Departamento de Arquitetura, Urbanismo e Design. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará.
- CARDOSO, Fernanda S. AMORE, Caio S. Assessoria e Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social no Brasil. In: **XV Colóquio Internacional de Geocrítica Las ciencias sociales y la edificación de una sociedad post-capitalista**. Barcelona, 2018.
- DENALDI, Rosana. Estratégias de enfrentamento do problema: favela. IN: BRASIL. Ministério das Cidades. **Política Habitacional e a Integração Urbana de Assentamentos Precários: Parâmetros conceituais, Técnicos e metodológicos**. Brasília, 2008.
- FERNANDES, Edésio. **Perspectivas para a renovação das políticas de Legalização de Favelas no Brasil**. In: Regularização Fundiária Plena: referências conceituais. Org: ABRAMO, M., TIerno, R., BENNEDETO, C. Brasília: Ministério das Cidades, 2007.
- FERRAZ, Antônio; TORRES, Guilherme. **Transporte público urbano**. São Carlos: RiMa, 2004.
- FREITAS, Clarissa *et al.* **Plano popular da Zeis Bom Jardim**. Fortaleza: Imprensa Universitária UFC, 2019. Disponível em : <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/46151> ultimo acesso em 01/12/2019.
- FREITAS, Clarissa F. Sampaio (2019) **Insurgent planning? Insights from two decades of the Right to the City in Fortaleza, Brazil**. City, 23:3, 285-305, DOI: 10.1080/13604813.2019.1648030
- FREITAS, Clarissa. **Entre o direito à cidade institucionalizado e as insurgências dos moradores de assentamentos informais em Fortaleza**. In: II Seminário Nacional sobre Urbanização de Favelas, 2016, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2016. n.p.
- FROTA, Naggila Taissa Silva. **Planejamento urbano do institucional ao insurgente: uma análise sobre a atuação dos movimentos socioambientais na proteção dos bens comuns urbanos**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.
- FORTALEZA. Lei Complementar nº 236, de 11 de agosto de 2017. Dispõe do Parcelamento, do Uso e da Ocupação do Solo no Município de Fortaleza. Disponível em: <https://urbanismoemeioambiente.fortaleza.ce.gov.br/images/urbanismo-e-meio-ambiente/legislacao-municipal/lei_complementar_236_2017.pdf>. Acesso em: 20 nov de 2019.
- FORTALEZA. Lei Complementar no 062, de 2 de fevereiro de 2009. Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Fortaleza e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Fortaleza no 14.020**, Fortaleza, 13 mar. 2009. Disponível em: <<http://www.mpce.mp.br/wp-content/uploads/2015/12/PDPFOR-Plano-Diretor-1.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2019.
- FORTALEZA. Prefeitura Municipal. Agendas Territoriais 2019 - 2020. Fortaleza: IPLANFOR, 2019
- FORTALEZA. Prefeitura Municipal. Plano Municipal de Saneamento Básico de Fortaleza. Fortaleza, 2014.
- GEHL, Jan. **Cidade para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.
- GLOBAL DESIGNING CITIES INITIATIVE; NATIONAL ASSOCIATION OF CITY. **Guia global de desenho de ruas**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2018.
- GOIS, Aline. **Centro de Defesa da Vida: uma construção coletiva**. Trabalho Final de Graduação. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Ceará, 2019.
- GONDIM, Monica. **Cadernos de desenho Ciclovias**. 2010.
- GOUVÊA, L. A.. **Cidade Vida: curso de desenho ambiental urbano**. São Paulo, Nobel, 2008.
- JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.
- MCHARG, Ian L. **Design with nature**. New York: American Museum of Natural History, 1971.

MORETTI, Ricardo S. **Normas Urbanísticas para habitação de interesse social:** recomendações para elaboração. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1997.

NBR 9284. **Equipamentos Urbanos.** 1986.

NISIDA, Vitor. **A autorregulação dos territórios autoconstruídos.** In: Dimensões do Intervir em Favelas: desafios e perspectivas. Org.: FERREIRA, L., Oliveira, P., Iacovini V. São Paulo: Peabiru TCA / Coletivo LabLaje, 2019.

OLIVEIRA, Francisco de. **Crítica à razão dualista:** O Ornitorrinco. 1. ed. 4. reimp. São Paulo: Boitempo, 2013.

PINHEIRO, Fundação João. **Déficit Habitacional no Brasil**

SANTOS, Carlos Nelson F. dos. **A cidade como um jogo de cartas.** São Paulo, Projeto, 1988.

TARDIN, Raquel. **Espaços Livres:** sistema e projeto territorial. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2008.

VIDAL, Fernando E. C. **Autoconstrução e Mutirão Assistidos como Alternativa para a Produção de Habitação de Interesse Social.** Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade de Brasília, Brasília, 2008 .



*Plano Integrado de Regularização Fundiária **ZEIS Bom Jardim***

APÊNDICES

APÊNDICE 01 : MAPAS EM A2 EXPANDIDO

APÊNDICE 02: PLANTAS DE PARCELAMENTO DO SOLO EM A0

APÊNDICE 03: ESTUDO PRELIMINAR DE SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRE