



Tese de Doutorado | PPG FAU UnB

MELHORIA HABITACIONAL: ESTRATÉGIAS PARA A AMPLIAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS INADEQUAÇÕES HABITACIONAIS



UnB



CATARINA MORAES DE OLIVEIRA SOMBRIO

TESE DE DOUTORADO

**MELHORIA HABITACIONAL:
ESTRATÉGIAS PARA A AMPLIAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS
INADEQUAÇÕES HABITACIONAIS**

BRASÍLIA

2025

CATARINA MORAES DE OLIVEIRA SOMBRIO

MELHORIA HABITACIONAL:

**ESTRATÉGIAS PARA A AMPLIAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS INADEQUAÇÕES
HABITACIONAIS**

Tese de Doutorado apresentada como requisito
obrigatório para obtenção do título de doutora pelo
Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e
Urbanismo da Universidade de Brasília.

Orientadora:

Dra. Vanda Alice Garcia Zanoni

Área de concentração:

Tecnologia de Produção do Ambiente Construído

BRASÍLIA

2025

Brasília, 27 de março de 2025

Tese de Doutorado defendida no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília e aprovada pela Banca Examinadora constituída pelos membros:

Orientador (a)

Profa. Dra. Vanda Alice Garcia Zanoni

Departamento de Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo FAU-UnB

Examinador Interno

Profa. Dra. Cristiane Guinancio

Departamento de Projeto, Expressão e Representação em Arquitetura e Urbanismo
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo FAU-UnB

Examinador Externo

Profa. Dra. Joice Genaro Gomes

INCT Combate à Fome
Universidade de São Paulo (USP)

Examinador Externo

Profa. Dra. Andreia Fernandes Muniz

Cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil
Universidade Vila Velha (UVV)

Suplente

Prof. Dr. Leandro de Sousa Cruz

Departamento de Projeto, Expressão e Representação em Arquitetura e Urbanismo
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo FAU-UnB

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

SS693mm Sombrio, Catarina Moraes de Oliveira
Melhoria Habitacional: estratégias para a ampliação do
atendimento às inadequações habitacionais / Catarina Moraes
de Oliveira Sombrio; orientador Vanda Alice Garcia Zaroni.
Brasília, 2025.
240 p.

Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade
de Brasília, 2025.

1. Inadequação Habitacional. 2. Melhorias Habitacionais.
3. Ganho de Escala. 4. Assistência Técnica para Habitação de
Interesse Social. 5. Moradia Adequada. I. Zaroni, Vanda
Alice Garcia, orient. II. Título.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SOMBRIO, C. M. O. (2025). Melhoria habitacional: estratégias para a ampliação do atendimento às inadequações habitacionais. Tese de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, Brasília, DF, 240p.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais pelo imenso amor, exemplo e investimento em meus estudos. À minha irmã pelo exemplo. Especialmente ao meu filho, pela paciência.

Agradeço à minha orientadora pela dedicação, aos professores e técnicos do PPG FAU UnB, aos amigos que me ouviram, em especial à Sandra Marinho, por compartilhar saberes aos domingos, e à Lara Monalisa, companheira desta jornada.

Enfim, agradeço à toda organização e membros do Projeto Residência CTS e Periferia Viva pela oportunidade de trabalho e pesquisa, aos meus colegas de pesquisa de campo, à AMREDS e à comunidade do Dorothy Stang, que nos recebeu muito bem.

RESUMO

A melhoria habitacional é uma das ações de assistência técnica para habitações de interesse social previstas na legislação brasileira. É aplicável em intervenções para melhorias edilícias em moradias inadequadas. No Brasil, os índices de inadequação de domicílios levantados pela Fundação João Pinheiro em 2019 foram de 18% para inadequações edilícias e 22,82% para inadequações de infraestrutura. No Distrito Federal, os índices foram de 24,48% e 2,83%, respectivamente. Programas de melhorias habitacionais começaram a ser implementados pelas prefeituras municipais no Brasil na década de 2000. Porém, no levantamento realizado pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, apenas alguns municípios brasileiros têm legislações sobre assistência técnica para habitações de interesse social. No Brasil e na América Latina, existem programas financiados pelos governos ou organizações não governamentais como a ONU-Habitat, que têm como foco a melhoria de moradias. Atualmente, observa-se a ampliação dos negócios sociais nesse campo. Nos últimos anos, a política habitacional nacional incluiu a melhoria habitacional em seus principais programas. Ainda assim, são poucas as iniciativas, os processos são desenvolvidos caso a caso, e o número de famílias atendidas é pequena diante de tanta necessidade. O objetivo desta pesquisa é propor estratégias de ganho de escala no atendimento às inadequações habitacionais para as melhorias das moradias realizadas pelos programas habitacionais. Nesse contexto, foram discutidos conceitos de moradia adequada e ampliação do atendimento às famílias, além de estratégias para ganho de escala em ações de melhorias habitacionais no Brasil. Também foi realizado um levantamento de campo sobre inadequações em ocupações vulneráveis para uma análise diagnóstica e delineamento de possíveis estratégias que permitam a ampliação do atendimento. Os resultados indicam que, para expandir o alcance das melhorias habitacionais, é importante ampliar o conceito de inadequação habitacional passível de ser atendida pelas políticas públicas, realizar diagnósticos locais focados nessas inadequações para estabelecer padrões regionais de soluções e promover ações padronizadas. Além disso, é primordial manter um atendimento contínuo de assistência técnica e fortalecer as redes de agentes envolvidos. Dessa forma, a melhoria habitacional pode ser continuamente replicada em escalas menores por agentes locais, por meio de ações multidisciplinares. Esta pesquisa espera contribuir com o avanço no atendimento das melhorias habitacionais no Brasil, por meio do aprimoramento e potencialização de seus processos de implementação.

Palavras-chave: inadequação habitacional; melhorias habitacionais; ganho de escala; habitação de interesse social; moradia adequada.

ABSTRACT

Housing improvement is one of the technical assistance actions for social housing provided for in Brazilian legislation. It applies to interventions aimed at improving inadequate housing conditions. In Brazil, the inadequacy rates of households surveyed by the Fundação João Pinheiro in 2019 were 18% for building inadequacies and 22.82% for infrastructure inadequacies. In the Federal District, these rates were 24.48% and 2.83%, respectively. Housing improvement programs began to be implemented by municipal governments in Brazil in the 2000s. However, according to a survey conducted by the Brazilian Council of Architecture and Urbanism, only a few Brazilian municipalities have specific legislation on technical assistance for social housing. In Brazil and Latin America, there are programs funded by governments or non-governmental organizations, such as UN-Habitat, focused on housing improvements. Currently, the expansion of social enterprises in this field is also observed. In recent years, national housing policy has incorporated housing improvements into its main programs. Still, initiatives remain limited, processes are developed on a case-by-case basis, and the number of families served is small compared to the demand. This research aims to propose strategies to scale up the response to housing inadequacies through housing improvement. In this context, discussions were conducted on the concepts of adequate housing and expanding service coverage, as well as strategies for scaling up housing improvement actions in Brazil. Additionally, a field survey was conducted on inadequacies in vulnerable settlements to develop a diagnostic analysis and outline possible strategies for expanding service coverage. The results indicate that, to expand the reach of housing improvements, it is important to broaden the concept of housing inadequacy that can be addressed by public policies, conduct local diagnostics focused on these inadequacies to establish regional solution standards, and promote standardized actions. Furthermore, ensuring continuous technical assistance and strengthening the networks of involved agents is essential. In this way, housing improvements can be continuously replicated on a smaller scale by local agents through multidisciplinary actions. This research aims to contribute to advancing housing improvements in Brazil by enhancing and optimizing their implementation processes.

Keywords: housing improvements; adequate housing; housing inadequacy; social housing; economy of scale.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxo da execução de melhorias habitacionais pela Codhab-DF entre 2018 e 2022.	22
Figura 2 - Detalhamento da metodologia de pesquisa.	23
Figura 3 - Evolução das abordagens sobre habitação da ONU.	28
Figura 4 - Critérios para definir favelas, assentamentos informais e moradias inadequadas.	30
Figura 5 - Relação entre as variáveis para a moradia adequada segundo literatura consultada e variáveis pesquisadas nos levantamentos brasileiros consultados.	66
Figura 6 - Localização do Assentamento Dorothy Stang, em Sobradinho, no DF.	104
Figura 7 - Imagem aérea do Assentamento Dorothy Stang.	105
Figura 8 - Croqui simplificado da moradia: padrão de representação das medições em campo.	110
Figura 9 - Identificação das moradias levantadas pela equipe I+MH no Assentamento Dorothy Stang.	113
Figura 10 - Localização das moradias levantadas pela equipe I+MH, distribuídas por setores no Assentamento Dorothy Stang.	113
Figura 11 - Perímetro do Assentamento Dorothy Stang.	115
Figura 12 - Mapa dos setores no Assentamento Dorothy Stang, com a divisão dos lotes.	116
Figura 13 - Topografia do território onde se localiza o Assentamento Dorothy Stang.	118
Figura 14 - Bueiro na divisa entre Dorothy Stang e Novo Loteamento.	120
Figura 15 - Situação das ruas do Dorothy Stang no período chuvoso.	120
Figura 16 - Pontos de sondagem no Assentamento Dorothy Stang.	120
Figura 17 - Resultados da sondagem.	121
Figura 18 - Frequências relativas às dimensões dos lotes.	123
Figura 19 - Frequência de ocorrência da quantidade de moradias por lote.	124
Figura 20 - Frequência referente à presença de afastamentos nos lotes das moradias.	124
Figura 21 - Frequência relativa ao tipo de edificação.	125
Figura 22 - Frequências relativas ao sistema construtivo predominante no assentamento.	126
Figura 23 - Frequências relativas ao sistema de cobertura predominante.	128
Figura 24 - Moradias do Dorothy Stang – aspectos externos.	129
Figura 25 - Frequências relativas aos acabamentos externos das paredes.	130
Figura 26 - Frequências relativas aos acabamentos internos das paredes.	130
Figura 27 - Frequências relativas aos acabamentos internos dos pisos.	131
Figura 28 - Frequências relativas à quantidade de cômodos das moradias do assentamento.	132
Figura 29 - Frequências relativas à presença de cômodo para comércio ou serviço nas moradias.	133
Figura 30 - Moradias do Dorothy Stang - aspectos internos.	134
Figura 31 - Frequências relativas às condições topográficas naturais dos lotes.	135
Figura 32 - Frequências relativas ao tipo de movimentação de terra já executada nos lotes.	135
Figura 33 - Frequências relativas ao tipo de contenção utilizados nos lotes.	136
Figura 34 - Frequências relativas ao direção do escoamento das águas pluviais nos lotes.	136
Figura 35 - Tratamento dos desníveis e das enxurradas.	137
Figura 36 - Frequências relativas à quantidade de moradores por moradia.	139

Figura 37 - Frequências relativas à quantidade de moradores por moradia.	140
Figura 38 - Frequências relativas à quantidade de cômodos-dormitórios nas moradias.	141
Figura 39 - Frequências relativas à presença de aberturas para ventilação e iluminação nas moradias.	143
Figura 40 - Frequências relativas à infiltração de água da chuva nas moradias.....	144
Figura 41 - Frequências relativas à presença de umidade ou mofo nas moradias.	145
Figura 42 - Frequências relativas à presença de rachaduras ou sinais de movimentação nas moradias.	146
Figura 43 - Frequências relativas à presença e adequação de reservatório de água nas moradias.	148
Figura 44 - Presença de umidade e armazenamento de água.....	148
Figura 45 - Frequências relativas à presença de pias e tanques nas moradias.	149
Figura 46 - Frequências relativas à adequação da torneira da pia da cozinha nas moradias.	149
Figura 47 - Frequências relativas à adequação do acesso ao esgoto da pia da cozinha nas moradias.	150
Figura 48 - Frequências relativas à adequação da torneira do tanque nas moradias.....	150
Figura 49 - Frequências relativas à adequação do acesso ao esgoto do tanque nas moradias.	151
Figura 50 - Frequências relativas à adequação do acesso ao esgoto do tanque nas moradias.	151
Figura 51 - Frequências relativas à adequação do acesso ao esgoto do tanque nas moradias.	153
Figura 52 - Frequência de banheiros na área interna ou externa das moradias.....	153
Figura 53 - Frequências relativas a características de adequação dos banheiros das moradias do assentamento.	154
Figura 54 - Imagens de banheiros das moradias.....	156
Figura 55 - Frequências das formas de abastecimento de energia elétrica nas moradias.	156
Figura 56 - Frequência da presença de quadro de energia elétrica nas moradias.	157
Figura 57 - Frequência de quadros de energia elétrica com mais de um disjuntor nas moradias.	157
Figura 58 - Frequências relativas às condições aparentes das instalações elétricas no interior das moradias.....	158
Figura 59 - Quantidade de menções às inadequações gerais no grupo focal.	159
Figura 60 - Percepção de prioridades dos participantes do grupo focal.	160
Figura 61 – Quantidade de respostas sobre a fossa no grupo focal.	161
Figura 62 - Responsabilidade dos agentes nas ações com soluções-padrão para muros de arrimo, aterros e drenagem, a serem desenvolvidas.	167
Figura 63 - Responsabilidade dos agentes nas ações com soluções-padrão para instalações elétricas, a serem desenvolvidas.....	168
Figura 64 – Projeto do banheiro isolado do catálogo do RegMel.	171
Figura 65 - Projeto do cômodo isolado do catálogo do RegMel.	171
Figura 66 - Planta e fotografias do módulo embrião entregue pelo GDF.	173
Figura 67 - Projeto da fossa séptica e sumidouro do catálogo do RegMel.	175
Figura 68 - Projeto do reservatório de água do catálogo do RegMel.	177
Figura 69 - Placa de aquecimento solar e boiler instalados sobre torre pela Cemig.	178

Figura 70 - Fase inicial - diagnóstico local	192
Figura 71 - Etapa de divisão entre os eixos do fluxo	193
Figura 72 - Etapas do eixo de atendimento padronizado até a saída do sistema.....	195
Figura 73 - Etapas do eixo de atendimento individualizado até a saída do sistema.....	199
Figura 74 - Modelo de tomada de decisão e implementação da fase executiva da ação de melhorias habitacionais.....	201

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Metodologia de cálculo do déficit habitacional 2016/2019	33
Quadro 2 - Método de cálculo da inadequação de domicílios 2016/2019	34
Quadro 3 - Características das moradias incluídas (inadequadas) e excluídas (adequadas) no índice de inadequação de domicílios.....	36
Quadro 4 - Exigências dos usuários na norma técnica ABNT NBR 15575:2021	38
Quadro 5 - Critérios de inclusão e exclusão para seleção das produções bibliográficas.....	41
Quadro 6 - Publicações selecionadas para as análises	41
Quadro 7 - Publicações resultantes da RSL	42
Quadro 8 - Requisitos necessários para a moradia adequada.....	47
Quadro 9 - Requisitos pesquisados nas publicações encontradas na RSL	48
Quadro 10 - Temas das perguntas sobre as características dos domicílios no Censo 2022	57
Quadro 11 - Recomendações para formação de uma política nacional de melhorias habitacionais e ATHIS.....	77
Quadro 12 - Estratégias de ganho de escala em políticas públicas - temas e referência das publicações	85
Quadro 13 - Síntese dos dados levantados nas ações de melhorias habitacionais conduzidas nos programas municipais e identificação das estratégias de ganho de escala em política pública.....	87
Quadro 14 - Síntese dos dados levantados nas ações de melhorias habitacionais conduzidas nos programas estaduais e identificação das estratégias de ganho de escala em política pública.	91
Quadro 15 - Síntese dos dados levantados nas ações de melhorias habitacionais conduzidas pelas ONGs, CAUs Estaduais e Universidades e identificação das estratégias de ganho de escala em política pública.	93
Quadro 16 - Síntese dos dados levantados nas ações de melhorias habitacionais conduzidas pelos negócios sociais e identificação das estratégias de ganho de escala em política pública.....	97
Quadro 17 - Variáveis tipológicas investigadas no levantamento de campo e na entrevista com o morador.	108
Quadro 18 - Variáveis de inadequações investigadas no levantamento de campo e na entrevista com o morador.	109
Quadro 19 - Resultados da pesquisa: quantidade de moradias, moradores, cômodos e cômodos-dormitórios.....	141
Quadro 20 - Médias de moradores por moradias, cômodos por moradias, moradores por cômodos e moradores por cômodos-dormitórios.	142
Quadro 21 - Alinhamento entre inadequações priorizadas pelo grupo, critérios de adequação e soluções propostas.....	164
Quadro 22 - Matriz De Análise: achados e evidências sobre inadequação habitacional no assentamento Dorothy Stang.....	179
Quadro 23 - Matriz De Análise: achados e evidências sobre inadequação habitacional no assentamento Dorothy Stang.....	181

Quadro 24 - Matriz De Análise: achados e evidências sobre inadequação habitacional no assentamento Dorothy Stang.....	184
---	-----

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ATHIS	Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social
CadÚnico	Cadastro Único
CAU/BR	Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil
CAU/DF	Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Distrito Federal
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
CMGE	Comissões Municipais de Geografia e Estatística
CODEPLAN	Companhia de Planejamento do Distrito Federal
Codhab - DF	Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal
CODP	Customer Order De-Coupling Point
Covid-19	Corona Virus Disease 2019/ Doença do Coronavírus 2019
CPI	City Prosperity Index/ Índice de Prosperidade da Cidade
CRAS	Centro de Referência de Assistência Social
Datasus	Dados do Sistema Único de Saúde
DF	Distrito Federal
ETO	Engineer to Order
FIPAI	Fundação de Incremento a Pesquisa e Aperfeiçoamento Industrial
FJP	Fundação João Pinheiro
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FNHIS	Fundo Nacional Habitação de Interesse Social
GDF	Governo do Distrito Federal
IAB-DF	Instituto de Arquitetos do Brasil - Distrito Federal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Inep	Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas
IPEDF	Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal
LIT	Levantamento de Informações Territoriais
MDG	Declaração dos Objetivos do Milênio
MDPI	Multidisciplinary Digital Publishing Institute
MDS	Ministério do Desenvolvimento, da Assistência Social e Combate à Fome
NBR	Norma Brasileira
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
ONU - Habitat	Programa De Assentamentos Humanos Das Nações Unidas
Novo PAC	Novo Programa de Aceleração do Crescimento

PIDESC	Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais
PlanHab	Plano Nacional de Habitação
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
PDAD-DF	Pesquisa Distrital de Amostra de Domicílios do Distrito Federal
PDAD-A	Pesquisa Distrital de Amostra de Domicílios do Distrito Federal Ampliada
PNADC	Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios
PV	Programa Periferia Viva – Urbanização de Favelas
RA	Região Administrativa
RegMel	Programa de Regularização e Melhorias Habitacionais
RIDE-DF	Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SECAD	Secretaria Nacional do Cadastro Único
SNHIS	Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social
SNP	Secretaria Nacional de Periferias

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 Contextualização	15
1.2 Problematização, questão de pesquisa e hipótese	16
1.3 Objetivo Geral.....	19
1.4 Objetivos Específicos	20
1.5 Abordagem do Método	20
1.5.1 Construção do modelo de tomada de decisão e implementação da fase executiva da ação de melhorias habitacionais	21
1.6 Estrutura da Tese	23
2. INADEQUAÇÃO DE MORADIAS	25
2.1. Conceitualizando a Moradia Adequada	25
2.1.1 Programa de Assentamentos Humanos das Nações Unidas: ONU-Habitat	27
2.1.2 Fundação João Pinheiro	32
2.1.3 NBR 15575-1:2021.....	37
2.1.4 Revisão Sistemática da Literatura (RSL)	39
2.1.5 Análise comparativa do referencial teórico e normativo sobre o conceito de moradia adequada e melhorias habitacionais.....	46
2.2 Retratos da Inadequação no Brasil: Pesquisas de Dados Nacionais	53
2.2.1 Observatórios urbanos – ONU - Habitat	54
2.2.2 Censo Demográfico Brasileiro.....	55
2.2.3 Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNADC.....	59
2.2.4 Cadastro Único – CadÚnico.....	60
2.2.5 Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal – PDAD - DF	63
2.2.6 Análise das fontes referenciais de pesquisas de dados nacionais sobre moradia adequada e melhorias habitacionais.....	65
3. GANHO DE ESCALA EM POLÍTICAS PÚBLICAS HABITACIONAIS.....	69
3.1 Ganho de escala: revisão conceitual.....	69
3.1.1. Economia de Escala.....	69
3.1.2 Sistemas de Produção	70
3.1.3 Customização em Massa	71

3.1.4 Inovações na Indústria da Construção.....	72
3.2 Dimensões do atendimento à população em políticas públicas	73
3.2.1 Panorama atual da política pública habitacional brasileira	73
3.2.2 Propostas do IPEA para a formação de uma política nacional de melhorias habitacionais e ATHIS	77
3.2.3 Análise das estratégias de ganho de escala identificadas nas ações de melhorias habitacionais no Brasil	79
3.3 Casos de estudo: ações de melhorias habitacionais brasileiras.....	85
3.3.1 Ações de melhorias habitacionais dos governos municipais.....	86
3.3.2 Ações de melhorias habitacionais dos governos estaduais	91
3.3.3 Ações de melhorias habitacionais conduzidas por ONGs, CAUs Estaduais e Universidades	92
3.3.4 Ações de melhorias habitacionais conduzidas pelos negócios sociais	96
3.3.5 Discussões sobre estratégias de ganho de escala nos casos de estudo	98
3.3.6 Considerações finais da revisão bibliográfica sobre ganho de escala	102
4. PESQUISA DE CAMPO.....	104
4.1 Levantamento de moradias	105
4.1.1 Definição da amostra	106
4.1.2 Variáveis de pesquisa e instrumento de coleta de dados de campo.....	107
4.2 Grupo focal com representantes da comunidade	110
4.3 Ações integradas no âmbito da Residência CTS no Programa Periferia Viva	112
4.4 Forma de apresentação dos resultados.....	112
5. RESULTADOS	115
5.1 Análise diagnóstica.....	115
5.1.1 Reconhecimento do Território - Assentamento Dorothy Stang	115
5.1.1.1 Aspectos ambientais, topográficos e geotécnicos	117
5.1.2 Características tipológicas das moradias.....	122
5.1.3 Características topográficas dos lotes	134
5.1.4 Inadequações das moradias e perfil tipológico do Assentamento Dorothy Stang.....	137
5.2 Grupo focal: percepção dos moradores	158
5.2.1 Definição de inadequações prioritárias	161
5.2.2 Análise de intervenções viáveis	164

5.2.3 Matriz de Análise: achados e evidências sobre inadequação habitacional no assentamento Dorothy Stang.....	178
5.2.4 Considerações sobre os resultados da pesquisa	190
6. ESTRATÉGIAS PARA AMPLIAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS INADEQUAÇÕES HABITACIONAIS	191
6.1 Eixo de atendimento para solução-padrão (kit).....	193
6.1.1 Etapa de seleção de beneficiários	195
6.1.2 Diretrizes gerais sobre o eixo de atendimento padronizado	196
6.2 Eixo de atendimento individualizado	197
6.2.1 Diretrizes gerais sobre o eixo individualizado	199
6.3 Modelo de tomada de decisão e implementação da fase executiva da ação de melhorias habitacionais.....	200
7. CONCLUSÕES DA TESE.....	202
7.1 Atendimento aos objetivos e contribuições da pesquisa.....	202
7.2 Estratégias para ganho de escala nas ações de melhorias habitacionais.....	205
7.3 Sugestões para trabalhos futuros.....	207
REFERÊNCIAS	208
APÊNDICE A - Revisão Sistemática da Literatura	220
APÊNDICE B – Formulário de Levantamento das Tipologias e Inadequações Habitacionais	232
APÊNDICE C – Registros Fotográficos Das Vistoria.....	239

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

As melhorias habitacionais são intervenções nas moradias que visam melhorar a qualidade de vida dos habitantes, solucionando problemas de segurança, salubridade, habitabilidade e acessibilidade. As moradias que apresentam precariedades no acesso à infraestrutura urbana, problemas edilícios, fundiários ou alto custo de aluguel podem ser classificadas nos indicadores de déficit habitacional ou de inadequação de domicílios. O indicador de inadequação de domicílios considera, como componentes, as inadequações de infraestrutura, edificações e fundiárias, enquanto o indicador de déficit habitacional considera, como componentes, as habitações precárias, a coabitação e o ônus excessivo com aluguel urbano (FJP, 2021a).

Para subsidiar a Política Nacional de Habitação, a Fundação João Pinheiro (FJP) desenvolveu a metodologia de cálculo do déficit habitacional e da inadequação de domicílios (FJP, 2021b), baseada em dados coletados pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O entendimento é que moradias que se enquadram nos critérios do indicador de déficit habitacional devem ser substituídas, sendo atendidas por programas como o PMCMV, em escala nacional, ou o Programa Morar Bem, no âmbito do Distrito Federal. Já as moradias classificadas como inadequadas podem ser melhoradas para atingir condições adequadas de habitabilidade, mas dependem da existência de programas habitacionais específicos que promovam essas melhorias.

Nessa direção, em 2008, foi publicada a Lei nº 11.888, que institui e regulamenta a Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS), assegurando às famílias de baixa renda o direito à assistência de arquitetos e engenheiros para a construção e reforma de habitações de interesse social, como parte integrante do direito social à moradia (Brasil, 2008). Os programas de ATHIS abrangem a regularização fundiária, a adequação urbana e as melhorias habitacionais.

Com o intuito de fomentar a aplicação da lei, em 2016, o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) estabeleceu uma porcentagem mínima de 2% da arrecadação anual destinada a ações de fomento à Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS). Em 2024, essa porcentagem mínima foi aumentada para 3% (CAU/BR, 2024). A iniciativa tem incentivado ações em todo o Brasil.

Em 2020, o Programa Casa Verde e Amarela, que substituiu o MCMV como principal programa habitacional de 2020 a 2022, incluiu, em seu escopo, as reformas das moradias, que continuaram a ser parte do Novo MCMV a partir de 2022. Também em 2020, foi lançado o Programa de Regularização e Melhorias Habitacionais (RegMel), que concede financiamentos subsidiados para a execução de obras e serviços de regularização fundiária e melhorias habitacionais em núcleos urbanos informais. Ou seja, a política habitacional nacional tem avançado em direção a soluções para a inadequação dos domicílios.

Antes das atuais iniciativas nacionais, ações de melhorias habitacionais vêm sendo realizadas no Brasil por alguns municípios, como parte de programas de urbanização de favelas. No caso do Distrito Federal, houve uma experiência em 1985, chamada Casa da Gente, promovida pelo IDHAB, que dentre as opções de financiamento habitacionais, incluía as reformas das moradias. Mais recentemente, a partir de 2015, ações promovidas pela Companhia de Habitação do Distrito Federal (Codhab-DF) ocorreram em regiões que passaram por processos de regularização e urbanização, mas onde a população ainda sofre com a precariedade habitacional.

Em termos nacionais, o impacto de ações de melhorias habitacionais tem potencial de amplo alcance. Dados de 2022, divulgados pela PNADC, demonstram que, no Brasil, a inadequação de domicílios atinge 26.510.663 unidades, número muito superior ao déficit habitacional, que atinge 6.215.313 unidades.

1.2 Problematização, questão de pesquisa e hipótese

As métricas dadas pelos indicadores de déficit habitacional ou inadequação de domicílios, observa Santana (2020), não representam a realidade brasileira. A situação habitacional no Brasil, dada pelos indicadores, não tem aderência a outros dados, como o baixo número de moradias inadequadas quando comparado ao

número de domicílios com carências de infraestrutura urbana, revelados pelo Censo de 2022, ou em relação ao total de moradias existentes no país (IBGE, 2024). A autora destaca que elementos importantes levantados pela PNADC não são utilizados na composição do índice e que inadequações relacionadas à construção e ao estado de conservação das moradias também não são consideradas.

Nesse sentido, os indicadores não são suficientes para caracterizar a totalidade da precariedade habitacional no Brasil. Mesmo que os componentes do índice de inadequação de domicílios sejam considerados adequados, a moradia ainda pode se encontrar em situação de inadequação. Assim, Santana (2020) observa, em sua pesquisa, que os indicadores precisam de ajustes conceituais e metodológicos.

Na mesma linha, Amore e Leitão (2019) apontam indícios de dados subestimados sobre a inadequação dos domicílios, ao compará-los a informações do Censo de 2010 sobre o número de pessoas vivendo em favelas, a quantidade de famílias vivendo em cidades e a quantidade de domicílios com renda de até três salários-mínimos. Ao atualizar para o Censo de 2022, são 26 milhões de domicílios inadequados (28,8%), enquanto 77% dos domicílios brasileiros são urbanos, 5.557.391 (6,17%) das famílias vivem em favelas, e mais de 67% dos domicílios têm renda de até dois salários-mínimos, sendo que a renda média das famílias brasileiras é de R\$ 4.424,94.

Além da FJP e do IBGE, outra fonte de informações sobre a situação das moradias no Brasil é o Cadastro Único, ou CadÚnico, um serviço gerido pela Secretaria Nacional do Cadastro Único (SECAD), do Ministério do Desenvolvimento, da Assistência Social e Combate à Fome (MDS). Esse serviço é o principal instrumento para a seleção e inclusão de famílias de baixa renda em programas sociais (Brasil, 2018).

Para além das pesquisas oficiais, estudos acadêmicos brasileiros e internacionais investigam métodos de caracterização das precariedades habitacionais urbanas para auxiliar ações de revitalização urbana e edilícia. Essas pesquisas consideram um maior número de variáveis para avaliar a adequação habitacional e contribuem para o avanço de ações de melhorias.

Mercader-Moyano *et al.* (2021) utilizam, na caracterização das moradias de um estudo de caso no México, indicadores relacionados aos acabamentos internos,

acabamentos de fachada, espaços para expansão e desempenho térmico, luminoso e acústico. Vima-Grau *et al.* (2021) caracterizam edificações habitacionais em Barcelona por meio de uma análise visual do exterior da edificação, considerando a densidade populacional, a tipologia das edificações, as aberturas para acesso à iluminação e ventilação naturais, a acessibilidade para pessoas com necessidades especiais e o estado de conservação das edificações.

No Brasil, Gomes (2021) propõe uma metodologia para a identificação de moradias a serem priorizadas pelos programas de melhorias habitacionais, relacionando dados sociais com informações sobre as condições de saúde dos residentes. Ela analisa dados sobre doenças respiratórias e quedas acidentais, que comumente estão associados à falta de salubridade e segurança do ambiente construído.

Coelho (2017) avalia que as precariedades encontradas em seu estudo no Brasil estão relacionadas à baixa qualidade dos materiais construtivos e da mão de obra, à ausência de projetos, à falta de acabamentos, ao adensamento excessivo das moradias e de algumas regiões urbanas. A autora destaca que as primeiras experiências, que ocorreram a partir de meados dos anos 2000, tiveram caráter experimental e metodologias pouco definidas. Além disso, após mais de uma década, os programas não encontraram um arranjo eficiente que equacione questões de habitabilidade, recursos e formas de execução de obra, de modo a proporcionar escala e celeridade ao processo.

Um entrave citado por Mendonça e Borel (2019) para o avanço das melhorias habitacionais é que a Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social (ATHIS) não é um ramo reconhecido pelos profissionais. É comumente visto como caridade, e o poder público tem dificuldade de entendê-lo como política pública.

Um mapa disponibilizado na página do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU-BR, 2021) mostra as prefeituras brasileiras que possuem lei sobre ATHIS. O mapa apresenta 25 municípios, dos 5.568 municípios brasileiros. Em levantamento realizado nas legislações de cada município, observou-se que apenas 17 deles tratam da reforma de moradias precárias.

As investigações sobre o tema ainda são escassas e pouco aplicadas às ações. Em uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) conduzida por Muianga e Kowaltowski (2022) para traçar o estado da arte de estudos sobre habitação social no

Brasil, de 122 publicações selecionadas, apenas 03 se referiam a programas de melhorias ou reformas.

No Brasil e na América Latina, existem programas financiados pelos governos ou por organizações não governamentais, como a Organização das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat), que têm como foco a melhoria de moradias. Negócios sociais têm ganhado espaço nesse campo, facilitando o financiamento das intervenções, mas o financiamento limita-se a famílias com possibilidade de crédito.

No Distrito Federal, a Codhab-DF implantou o programa de melhorias habitacionais de 2015 a 2022 e atendeu 151 famílias (GOVERNO..., 2022). Segundo a FJP (2021b), as moradias no DF com carência de infraestrutura em 2019 eram 27.105 unidades, e as com carências edilícias, 205.362 unidades.

A importância dos programas sociais para atender famílias carentes fica evidente quando se observa que o número de moradias inadequadas no Brasil é quase cinco vezes maior do que o do déficit habitacional (FJP, 2021b). As melhorias habitacionais são um recurso importante no combate à inadequação de domicílios e podem ser uma alternativa à construção de novas moradias, desde que os programas sejam capazes de atingir, em maior escala, um número considerável de famílias necessitadas.

Nesse contexto, esta pesquisa se concentra no problema da baixa escala de atendimento dos programas governamentais de melhorias habitacionais no Brasil, considerando a necessidade da população. Para que esses programas contribuam de forma eficaz com o avanço das soluções para as inadequações, é essencial aumentar a escala de atendimentos. Diante disso, define-se a seguinte questão de pesquisa: como ampliar a escala no atendimento às inadequações habitacionais por meio de políticas públicas, na fase executiva da ação de melhoria habitacional?

A hipótese de pesquisa é de que, na fase executiva da ação de melhoria habitacional, existem possibilidades de aprimoramento para ampliar o atendimento de moradias com inadequações pelos programas governamentais.

1.3 Objetivo Geral

- Desenvolver um modelo de análise para a tomada de decisão, com base em estratégias de ganho de escala, para aprimorar o atendimento às inadequações

habitacionais, visando as melhorias **das moradias** por meio de programas habitacionais no Distrito Federal.

1.4 Objetivos Específicos

- Analisar como os conceitos de moradia adequada e de ganho de escala se adequam ao contexto das melhorias habitacionais no Brasil.
- Identificar ações de melhorias habitacionais implementadas no Brasil e suas estratégias de ganho de escala no atendimento.
- Experimentar abordagens e procedimentos metodológicos para levantamento de dados sobre as condições de inadequações domiciliares e análises diagnósticas em comunidades carentes.
- Analisar a aplicabilidade das estratégias de ganho de escala em um estudo de caso no Distrito Federal.

1.5 Abordagem do Método

Esta pesquisa busca aprofundar a compreensão do processo de ações voltadas para melhorias habitacionais, adotando, assim, uma abordagem qualitativa. Dedicar-se a descrever, compreender e explicar o fenômeno estudado, além de identificar as relações globais e locais, com a finalidade de fomentar discussões e contribuir para aprimoramentos.

Quanto à delimitação, a pesquisa é dirigida à prática dos programas e projetos de adequação de moradias, mediante uma visão integrada do problema, a partir da inadequação edilícia e de suas fronteiras com as inadequações fundiárias e de infraestrutura urbana. Envolve fatos e interesses locais, tendo a natureza de pesquisa aplicada.

Adota-se uma abordagem de pesquisa descritiva para analisar processos e procedimentos, bem como identificar dificuldades e oportunidades para o ganho de escala no acesso e no atendimento à população, com base na revisão bibliográfica apresentada nas seções 2 e 3.

A investigação e sistematização de estratégias que promovam maior eficiência e abrangência no aprimoramento dos processos, conforme apresentada na seção 3, subsidiaram uma pesquisa exploratória, proporcionada pela experiência no território

durante as ações do programa Residência CTS no Periferia Viva. No que se refere aos procedimentos, a pesquisa exploratória abrangeu análise documental, pesquisa de campo e pesquisa participante.

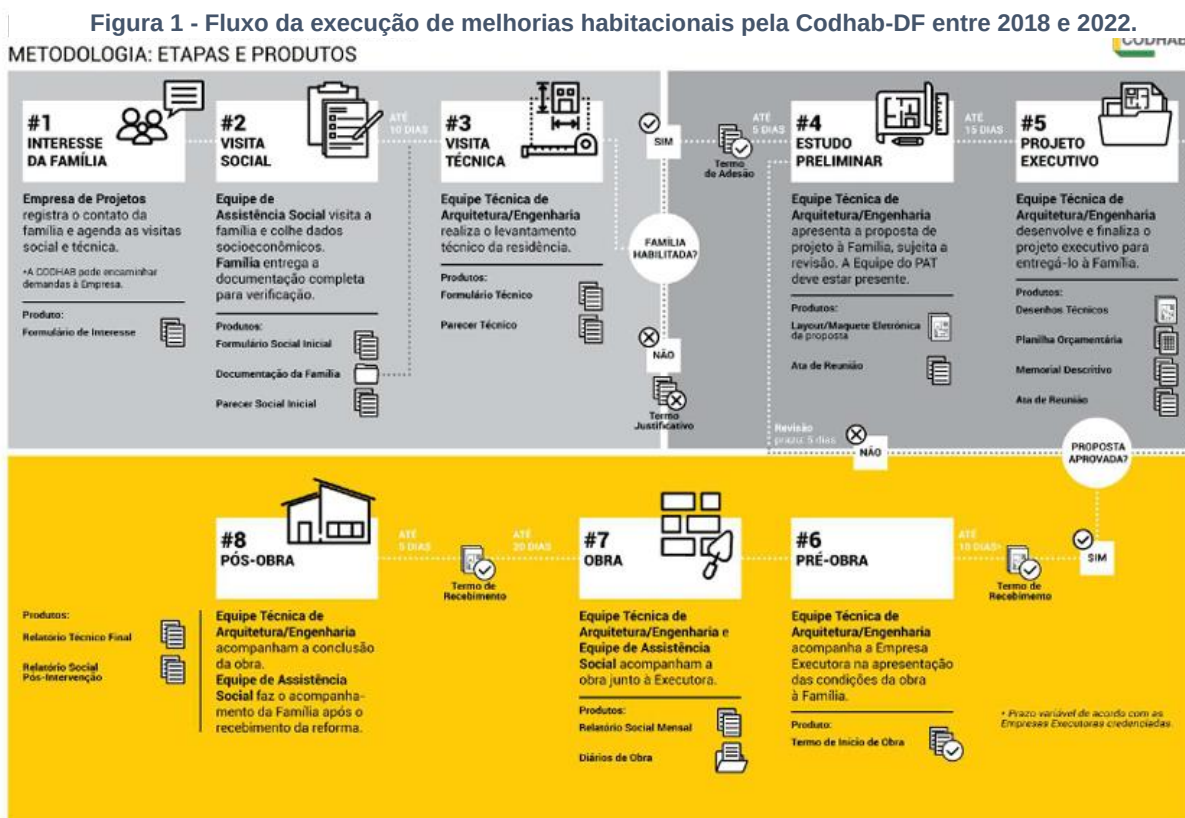
1.5.1 Construção do modelo de tomada de decisão e implementação da fase executiva da ação de melhorias habitacionais

A construção do modelo de execução de ações teve como referência inicial a experiência da Codhab-DF entre 2015 e 2022 nos programas Melhorias Habitacionais e Nenhuma Casa sem Banheiro (2021-2022). Nesses programas, a seleção das regiões atendidas baseava-se na PDAD-DF, que identificava as áreas com maiores inadequações. A Figura 1 ilustra o fluxo de etapas do programa do DF, e suas características e recursos de ganho de escala utilizados foram discutidos na Seção 3.

Mesmo tendo sido o programa de melhorias habitacionais mais expressivo no Brasil, o programa da Codhab-DF produziu poucas obras em seu período de duração. Muitos fatores políticos e financeiros podem ter influenciado no resultado, mas essa fase não entrou detalhadamente no fluxo de decisão pois esta pesquisa se concentra no processo executivo da melhoria habitacional.

A revisão de literatura sobre o conceito de moradia adequada, sobre a identificação de inadequações no Brasil e os casos de estudo deixam claro que existem pontos nesse processo que permitem aprimoramento, como a identificação de moradias inadequadas, a seleção de beneficiários, o tempo de execução do projeto e da obra, entre outros.

Para ampliação do atendimento, as estratégias de ganho de escala identificadas basearam as propostas inseridas no modelo. Parte-se do princípio de que as inadequações recorrentes podem ter soluções padronizadas, e para identificar inadequações recorrentes é preciso uma busca ativa nas comunidades, ou seja, o diagnóstico detalhado. Entende-se também que a estruturação dos agentes em redes ligadas por tecnologias de comunicação, trabalhando em processos padronizados, contribuirá com a ampliação do atendimento.



Fonte: Agência Brasília, página da Codhab-DF, 2024¹.

Partindo dos dados levantados em campo, propôs-se uma seleção de inadequações prioritárias, e a partir delas, o estudo de agentes envolvidos nas ações focadas em minimizá-las. A proposta do modelo considera que as soluções padronizadas representam uma importante ferramenta para o ganho de escala, apoiada pela assistência técnica contínua, e assim foi dividida em dois eixos apresentados na descrição do modelo, na seção 6. Os kits do catálogo as SNP e o módulo embrião desenvolvido pela Codhab-DF foram utilizados para analisar a adequação de soluções genéricas a situações específicas.

O modelo de análise para tomada de decisão no atendimento às inadequações habitacionais foi desenvolvido no formato de diagrama de fluxo², baseado no conceito de sistema aberto, reticulado e descentralizado, onde cada cápsula indica um ponto do processo de tomada de decisões, influenciado por fatores externos, podendo, em cada situação levar a resultados diferentes.

¹ Disponível em: <https://www.codhab.df.gov.br/pagina/473>

² O desenho do modelo foi baseado em Vassão (2010).

A complexidade do modelo ficou limitada ao tempo da pesquisa, porém, enquanto processo de simplificação da realidade, tem potencial para ser ainda desdobrado, criando uma rede mais complexa, especializada, identitária e mais próxima de cada situação local ou regional.

A Figura 2 representa o detalhamento da metodologia de pesquisa em um fluxograma.

Figura 2 - Detalhamento da metodologia de pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora

1.6 Estrutura da Tese

Este trabalho está estruturado em sete seções. Na Introdução, são apresentados a contextualização, a problematização, a questão de pesquisa, a hipótese e os objetivos da tese.

A Seção 2 apresenta a revisão de literatura sobre os conceitos de moradia adequada, abrangendo pesquisas em sites oficiais de instituições como ONU-Habitat, Fundação João Pinheiro (FJP) e na norma NBR 15575-1:2021. Além disso, são analisadas as variáveis levantadas por pesquisas sobre as condições de moradia no

Brasil e em outros países, a fim de verificar a pertinência dos dados coletados em relação às necessidades de uma moradia adequada, com o objetivo de analisar a viabilidade de um diagnóstico preciso. São apresentadas, ainda, pesquisas oficiais brasileiras e do Distrito Federal, além de publicações acadêmicas sobre o tema.

A Seção 3 aborda conceitos sobre ganho de escala, contextualizando esse conceito em políticas públicas habitacionais e em ações relacionadas às melhorias habitacionais. Apresenta também os resultados de um levantamento bibliográfico de artigos revisados por pares, publicados a partir de 2017.

As principais legislações brasileiras que estabelecem diretrizes para a política habitacional também são objeto de análise nesta seção, com o objetivo de identificar estratégias já contempladas no contexto habitacional. São elas: a Constituição Federal de 1988, o Estatuto da Cidade de 2001, a Lei nº 11.124/2005, que institui o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), a Lei nº 11.888/2008, conhecida como Lei da ATHIS, e a Lei nº 14.620/2023, que institui o novo Programa Minha Casa, Minha Vida.

Além disso, na Seção 3 são apresentadas análises de estudos de caso sobre a implementação de melhorias habitacionais em diversas iniciativas brasileiras, com o objetivo de compreender quais estratégias de ampliação do atendimento podem ser implementadas.

A Seção 4 apresenta a metodologia da pesquisa de campo, que consistiu em vistorias nas moradias e consulta ativa e participativa junto à comunidade, visando à identificação das inadequações habitacionais locais.

A Seção 5 apresenta os resultados do levantamento de campo e as análises diagnósticas que, articuladas ao referencial teórico, normativo e documental, fundamentam a proposta de estratégias para a ampliação do atendimento às inadequações habitacionais, discutidas e apresentadas na Seção 6. As conclusões são apresentadas na Seção 7.

2. INADEQUAÇÃO DE MORADIAS

Nesta seção, são apresentadas definições e variáveis para a identificação de inadequações e a classificação da moradia como adequada à boa qualidade de vida dos moradores. Apesar de se reconhecer que características urbanas, sociais e psicológicas integram o conceito de moradia adequada, as definições e variáveis relevantes para esta pesquisa referem-se às condições da edificação e do lote.

Esta discussão busca estabelecer bases conceituais para a pesquisa, uma vez que, para identificar as inadequações que devem ser sanadas ou minimizadas por meio de intervenções de melhorias habitacionais, o primeiro passo é compreender a definição mais adequada a esse contexto. Para isso, foram consultadas instituições amplamente reconhecidas na área de habitação, como a Organização das Nações Unidas (ONU-Habitat), a Fundação João Pinheiro (FJP) e a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), com destaque para a norma NBR 15575-1:2021 – Edificações Habitacionais – Desempenho – Parte 1, além de publicações nacionais e internacionais sobre o tema, encontradas na revisão sistemática da literatura (RSL).

São apresentadas, ainda, as variáveis levantadas em pesquisas sobre as condições das moradias no Brasil e no Distrito Federal, considerando a importância de uma identificação completa das inadequações para a proposição de estratégias de solução. O objetivo é analisar quais variáveis são ou não consideradas, bem como a abrangência dos indicadores gerados pelas instituições responsáveis pela coleta e análise dos dados.

2.1. Conceitualizando a Moradia Adequada

Intervenções para melhorias habitacionais devem aproximar a moradia da condição de adequação ou, sempre que possível, alcançá-la. Para isso, entretanto, é importante ter clareza sobre os procedimentos a serem adotados: quais são os requisitos para que uma moradia seja considerada adequada? Essa pergunta, por sua vez, desperta outras reflexões: adequada para quem? Em quais aspectos? Considerando que o objetivo desta pesquisa está direcionado às melhorias habitacionais, busca-se compreender qual é a referência de moradia adequada para embasar essas intervenções.

Sobre moradia adequada, há referências institucionais e normativas definidas para diversas situações. Tratando de direitos humanos e ações sociais em habitações precárias e assentamentos informais no nível internacional, a Organização das Nações Unidas – Habitat (ONU-Habitat) é a principal referência. A ONU-Habitat define as condições mínimas para uma moradia ser considerada adequada, baseando-se em seu sólido trabalho, que envolve definição de conceitos, coleta de dados, recomendações de melhorias e financiamentos de programas sociais direcionados às ações em seus países-membros.

No nível nacional, a metodologia da Fundação João Pinheiro (FJP, 2021b) define o indicador de inadequação de domicílios por meio da identificação de componentes e subcomponentes presentes ou não na moradia. Porém, os componentes considerados são exíguos, de forma a caracterizar a moradia em uma condição possível de viabilizar a aplicação dos recursos públicos e suas ações. Informações relacionadas a problemas construtivos ou ao estado de conservação da moradia não são consideradas (Santana, 2020).

No Brasil, para a construção de novas habitações, a NBR 15575:2021 é a principal referência normativa. Ela traz requisitos e critérios para edificações habitacionais, sendo a referência para a indústria da construção atender às exigências do consumidor da habitação. Seus requisitos de desempenho são aplicáveis exclusivamente a edificações novas, não abrangendo reformas, e estão distantes da realidade das moradias autoconstruídas sem assessoria profissional. Apesar disso, em sua Parte 1, a norma técnica aborda requisitos gerais da habitação adequada, que serão apresentados e discutidos neste item, pois contribuem com a definição de moradia adequada que se busca conceituar.

Além das definições institucionais, pesquisas acadêmicas que objetivam obter dados mais precisos sobre a inadequação habitacional ou sobre a satisfação dos usuários de habitações de interesse social trabalham o conceito de moradia adequada, ampliando suas variáveis de acordo com os objetivos e possibilidades de cada estudo. Essas publicações contribuem para a compreensão de se considerar o contexto de aplicação do conceito e sua definição.

2.1.1 Programa de Assentamentos Humanos das Nações Unidas: ONU-Habitat

A Organização das Nações Unidas (ONU) é o ente institucional que determina as diretrizes sobre assentamentos humanos para os países que a integram. Suas ações em relação à habitação datam da década de 1940, quando o continente europeu estava devastado pela guerra e precisava de habitações rápidas e econômicas. Esse modelo construtivo perpetuou-se com o rápido crescimento urbano que vem ocorrendo desde então (Mejía-Escalante, 2021).

Ao longo do tempo, a necessidade da habitação adequada ganha importância. Na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1946, a moradia era um componente do direito a um nível de vida adequado. Posteriormente, o Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC) reconhece especificamente o direito à moradia adequada, em seu artigo 11º: “...reconhecem o direito de todas as pessoas a um nível de vida suficiente para si e para as suas famílias, incluindo alimentação, vestuário e moradia adequadas...” (Assembleia Geral das Nações Unidas, 1996, p. 5).

Segundo Mejía-Escalante (2021), a definição de moradia adequada à época do PIDESC, em 1966, incluía: segurança da posse; serviços e infraestrutura; moradia com valor acessível; habitabilidade; localização adequada; e adequação cultural. O pacto foi adotado pelo Brasil em 1992. Dois anos antes, em 1990, a Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu a moradia saudável, que incluiu: proteção contra doenças transmissíveis, proteção contra lesões e envenenamentos, redução do estresse psicológico e social, melhoramentos do ambiente habitacional e uso adequado da moradia. Essa definição ganhou destaque durante a pandemia de Covid-19, a partir de 2020, quando foi complementada com ventilação da moradia e exposição ao sol.

Assim como a definição de moradia adequada, a abordagem das ações habitacionais orientadas pela ONU sofreu alterações ao longo do tempo. A Figura 3 (ONU-Habitat, 2015) ilustra a evolução da abordagem no decurso das décadas. Parte-se do foco na construção de moradias rápidas e econômicas, que durou até a década de 1970, para o reconhecimento e melhoria dos assentamentos informais na década de 1980 e, em seguida, na década de 1990, muda-se para a visão da habitação como mercadoria. Isso fica evidente na alteração na Agenda Habitat de 1996, que desloca

os governos do papel de provedores do direito habitacional ao papel de facilitadores do desenvolvimento habitacional por meio da ampliação do acesso a financiamentos.

Figura 3 - Evolução das abordagens sobre habitação da ONU.



Fonte: ONU-Habitat, 2015. Adaptado pela autora.

Essa mudança, que perdurou na década de 2000, culminou em uma crise global de acesso à habitação. Na maioria dos países, o Estado reduziu seu escopo de atuação e o investimento no setor, o que teve como consequência a diminuição das oportunidades de moradia adequada e acessível para as populações em situação vulnerável (ONU-Habitat, 2015).

Dados da ONU-Habitat indicam que, em 2022, uma em cada oito pessoas vivia em favelas no planeta. Considerando que 56% da população mundial reside em áreas urbanas, estima-se que cerca de $\frac{1}{4}$ da população urbana habita favelas. Projeções indicam que, em 2050, 87% da população mundial será urbana, com mais de 80% desse crescimento concentrado na África, Ásia, América Latina e Caribe (ONU-Habitat, 2022).

Esses dados não sofreram grandes alterações desde 2016, quando foi elaborada a Agenda Habitat. Diante das dificuldades de acesso à moradia adequada enfrentadas por grande parte da população mundial, o documento reposicionou a habitação como foco central de suas ações e estabeleceu a moradia adequada como um dos alvos a serem alcançados dentro dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), definidos como metas para 2030. Entre os 17 ODS definidos pela ONU-Habitat, destaca-se o Objetivo 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, que busca tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis – subdivide-se em 11 alvos. O primeiro deles é o 11.1 – Habitação e Urbanização de Favelas, que pretende, até 2030, assegurar o acesso de todos a moradias adequadas, seguras e economicamente viáveis, além de acesso aos serviços básicos e à urbanização das favelas. Os indicadores globais propostos para esse alvo são: proporção da população urbana vivendo em favelas, em assentamentos informais e em moradias inadequadas.

O Relatório Mundial das Cidades (ONU-Habitat, 2022) atualiza as demandas das cidades frente a desafios como a pandemia de COVID-19 e o aumento na frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, decorrentes das mudanças climáticas observadas nos últimos anos. Essas questões intensificam a preocupação com a salubridade e a resiliência das habitações, especialmente em áreas vulneráveis, como as favelas.

Viver em uma favela, para a ONU-Habitat (2016), significa residir em um local onde falta algum dos cinco seguintes atributos: acesso à água potável, esgotamento sanitário, espaço suficiente, durabilidade ou segurança da posse. As experiências de aplicação dessa definição demonstraram que sua implementação com base em áreas territoriais não é a forma mais adequada. Assim, passou-se a utilizá-la com base nas características da moradia, definindo o conceito de moradia de favela, que não está necessariamente vinculada a uma região considerada favela (ONU-Habitat, 2019b).

A definição de assentamentos informais, por sua vez, engloba áreas residenciais nas quais os moradores não têm segurança na posse dos lotes ou habitações. Isso inclui: ocupações e aluguéis informais; bairros privados de

infraestrutura urbana e serviços básicos; habitações fora dos padrões edilícios e urbanísticos; áreas, muitas vezes, sujeitas a riscos geográficos e ambientais; e a falta de documentos e alvarás municipais.

Os assentamentos informais não são necessariamente locais de população de baixa renda. Eles ocorrem em todas as classes sociais, tanto em países em desenvolvimento quanto em países desenvolvidos. Já as favelas são tipos específicos de assentamentos informais, caracterizados por populações de baixa renda, sendo as formas mais pobres e carentes entre os assentamentos informais (ONU-Habitat, 2016).

A definição de moradia adequada engloba, além dos aspectos considerados nas moradias de favelas citados acima, a acessibilidade financeira, a acessibilidade física e a adequação cultural (ONU-Habitat, 2019). A Figura 4 mostra os aspectos considerados para as moradias de favelas, moradias em assentamentos informais e moradias inadequadas.

Figura 4 - Critérios para definir favelas, assentamentos informais e moradias inadequadas.

	Favelas	Assentamentos Informais	Moradia Inadequada
 Acesso à água	✓	✓	✓
 Acesso a saneamento	✓	✓	✓
 Área suficiente, adensamento	✓		✓
 Qualidade estrutural, durabilidade e localização	✓	✓	✓
 Segurança legal da posse	✓	✓	✓
 Acessibilidade financeira			✓
 Acessibilidade urbana			✓
 Adequação cultural			✓

Fonte: ONU-Habitat, 2019.

Para avaliar a proporção da população vivendo em moradias inadequadas, o Comitê das Nações Unidas em Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, em seus comentários gerais nº 01 (1991, apud ONU-Habitat, 2016), sobre o direito a moradias

adequadas, e nº 07 (1997, apud ONU-Habitat, 2016), sobre remoções forçadas, estabelecem critérios para moradias adequadas. São eles:

- segurança legal da posse;
- disponibilidade de serviços, materiais, infraestrutura urbana, incluindo acesso à água potável, esgotamento sanitário, energia para cozinhar, aquecer, iluminar, disponibilidade de alimentos e destino adequado para o lixo;
- viabilidade econômica, no sentido de que seu custo não pode ameaçar o acesso a outros direitos humanos;
- habitabilidade, de forma a garantir segurança estrutural, espaço suficiente para a família, proteção ao calor, frio, umidade, chuva, vento e outros riscos estruturais ou à saúde;
- acessibilidade, considerando que a casa não é adequada quando as necessidades específicas de grupos em situações especiais, como deficiências físicas e mentais, extrema pobreza, em situações de violência, discriminação ou vítimas de desastres, não são levadas em consideração;
- localização, pois a moradia não deve ser distante das oportunidades de emprego, assistência médica, escolas, creches e outros equipamentos urbanos, ou em locais com risco de desastres ou excessivamente poluídos;
- adequação cultural, pois a moradia adequada deve respeitar as formas de vida e expressão que caracterizam a identidade cultural.

Os indicadores da ONU-Habitat devem ser trabalhados em conjunto, priorizando aquele relativo à proporção da população vivendo em favelas, especialmente aplicável em países em desenvolvimento, onde essas configurações de assentamento são mais frequentes. Esse dado já é coletado na maioria dos países em desenvolvimento. Os indicadores sobre assentamentos informais e moradia inadequada o complementam. Eles não se restringem a países em desenvolvimento, pois assentamentos informais acontecem em qualquer país, e a moradia inadequada também, inclusive em regiões formais da cidade.

Como se observa, a definição de moradia adequada da ONU-Habitat é abrangente, incluindo necessidades específicas, localização e adequação cultural, além das características da edificação. Se a ela forem agregadas as exigências da moradia saudável da OMS, a abrangência se amplia ainda mais.

Embora, na perspectiva da ONU-Habitat, o indicador sobre a proporção da população vivendo em moradias inadequadas seja um complemento ao indicador da proporção da população vivendo em favelas, para esta pesquisa ele é considerado um indicador, independente da formalidade da região. Isso porque, como descrito na seção introdutória deste trabalho, a precariedade habitacional no Distrito Federal não está restrita a assentamentos informais.

2.1.2 Fundação João Pinheiro

No Brasil, desde 1995, a Fundação João Pinheiro (FJP) é a instituição responsável pelo cálculo do déficit habitacional, com base em conceitos e metodologias que desenvolve e revisa de acordo com o cenário nacional. A revisão mais recente é válida para os resultados a partir de 2016. Os conceitos e a metodologia dessa revisão foram fundamentados, principalmente, na modificação da metodologia da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), alterada pelo IBGE em 2015, quando foi transformada em PNAD Contínua (PNADC) e passou a ter dados coletados de forma contínua, em vez de em um momento específico. Na mesma ocasião, o IBGE também propôs alterações nos dados levantados pelo Censo, que estava programado para 2020, mas foi adiado para 2022 devido à pandemia de Covid-19 (FJP, 2021b).

A metodologia da FJP (2021b) divide as necessidades habitacionais em dois indicadores, um quantitativo e um qualitativo. O indicador quantitativo, chamado déficit habitacional, é o indicador relacionado à deficiência no estoque de moradias. Ele quantifica a necessidade de construção de novas unidades habitacionais, baseado nos resultados relativos aos domicílios precários, às unidades domésticas conviventes e ao ônus excessivo com o valor do aluguel.

O indicador qualitativo, chamado inadequação de domicílios, refere-se à identificação e quantificação das deficiências que impedem a moradia de fornecer qualidade de vida aos moradores (FJP, 2021a). Esse indicador subsidia programas e políticas habitacionais alternativos à construção de novas unidades habitacionais, como os programas de melhorias habitacionais.

A FJP (2021b) considera que o papel desses indicadores é dimensionar a quantidade de moradias que não atendem ao direito de acesso a um conjunto de requisitos considerados básicos. Na metodologia atual, o indicador do déficit

habitacional, como pode-se observar no Quadro 1, se desdobra em: habitação precária, que consiste em domicílios rústicos ou improvisados; unidades domésticas conviventes, déficit ou domicílio-cômodo; e ônus excessivo com aluguel urbano.

Quadro 1 - Metodologia de cálculo do déficit habitacional 2016/2019

Componentes e subcomponentes do déficit habitacional		Unidades espaciais	Localização	Atributos
Habitação precária	Domicílios rústicos	Brasil, Unidades da Federação, Regiões Metropolitanas e Regiões Administrativas Integradas de Desenvolvimento	Urbano e Rural	Faixas de rendimento domiciliar em salários mínimos
	Domicílios Improvisados			
Unidade doméstica convivente	Unidade doméstica convivente déficit			
	Domicílio Cômodo			
Ônus excessivo com aluguel			Urbano	

Fonte: FJP (2021b).

A unidade doméstica convivente déficit é aquela onde são encontrados núcleos com relação de parentesco descendente da pessoa de referência do domicílio (filhos e noras ou genros, filhos e netos), somando-se à verificação do adensamento de mais de duas pessoas por cômodo servindo de dormitório. Domicílios cômodos podem ser compostos por um ou mais aposentos, quando localizados em casas de cômodos ou cortiços. O ônus excessivo com o valor do aluguel considera domicílios onde a renda total é de até três salários-mínimos, e mais de 30% deste total está comprometido com o aluguel.

O indicador de inadequação de domicílios se desdobra em: inadequações de infraestrutura urbana, onde observa-se a forma de acesso à energia elétrica, abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo; inadequações edilícias, onde verifica-se a inexistência de banheiro exclusivo, se todos os cômodos servem de dormitório (exceto o banheiro), armazenamento de água inadequado, piso inadequado, cobertura inadequada; e inadequação fundiária urbana, conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Método de cálculo da inadequação de domicílios 2016/2019

Componentes e subcomponentes		Unidades Espaciais	Localização	Atributos
Inadequações de Infraestrutura Urbana	Energia Elétrica	Brasil, Unidades da Federação, Regiões Metropolitana e Regiões Administrativas Integradas de Desenvolvimento	Urbano	Faixas de rendimento domiciliar em salários mínimos
	Abastecimento de água			
	Esgotamento sanitário			
	Coleta de lixo			
Inadequações Edilícias	Inexistência banheiro exclusivo			
	Número total de cômodos do domicílio igual a número de cômodos servindo de dormitório			
	Armazenamento de água inadequado			
	Piso Inadequado			
	Cobertura Inadequada			
Inadequação Fundiária Urbana				

Fonte: FJP (2021b).

Nas inadequações de infraestrutura urbana, a PNADC de 2021 questionou sobre a forma e a frequência do abastecimento de água no domicílio e sobre o armazenamento. Baseado nos dados da pesquisa, foram considerados inadequados os domicílios cujo abastecimento de água se dá por meio de: fonte ou nascente; poço profundo ou artesiano; poço raso, freático ou cacimba; armazenamento de água da chuva para consumo; água não canalizada; e canalizada chegando apenas à propriedade ou terreno. Quanto à frequência, se o abastecimento acontece em até três dias da semana, caracteriza inadequação. Sobre o armazenamento, a ausência de caixa d'água caracteriza inadequação.

Quanto ao esgotamento sanitário, são considerados inadequados os domicílios cujo escoamento é feito por meio de fossa rudimentar, vala, rio, lago ou mar. O destino do lixo é inadequado quando ele é queimado na propriedade, enterrado na propriedade, jogado em terreno baldio ou logradouro, ou tem outro destino. Sobre energia elétrica, a inadequação ocorre quando não há acesso à energia, quando a frequência de acesso é de algumas horas por dia ou quando a resposta à pesquisa é “outra frequência”.

A inexistência de banheiro exclusivo, mesmo que fora da habitação, caracteriza inadequação edilícia. Quando todos os cômodos da moradia servem de dormitório, exceto o banheiro exclusivo, o domicílio também é caracterizado como inadequado.

Além disso, são considerados inadequados os domicílios que não dispõem de reservatório ou caixa d'água para armazenamento de água; que possuem piso de terra; ou cobertura de zinco, sapê, palha, madeira aproveitada ou outro material que não seja telha, laje ou madeira aparelhada. Quando o morador declara que o domicílio é próprio, mas não possui a propriedade do terreno, caracteriza-se a inadequação fundiária.

É importante frisar que domicílios que se encaixam no indicador de déficit habitacional não entram no indicador de inadequação de domicílios. Em termos de políticas públicas, para solucionar os problemas das famílias, os que se encaixam no déficit habitacional precisam receber uma nova moradia, enquanto os que se encaixam na inadequação de domicílios podem receber melhorias, sejam na infraestrutura urbana, sejam na materialidade dos sistemas construtivos da edificação. Domicílios em áreas rurais também não entram no indicador de inadequação de domicílios (FJP, 2021b).

O objetivo da metodologia é mensurar o déficit quantitativo e qualitativo, ou seja, é preciso indicar quantas moradias faltam ou quantas são inadequadas. Assim, a definição utilizada é a de domicílios inadequados, e não de domicílios adequados. Excluídas todas as características de inadequação descritas na metodologia, o domicílio fica fora do indicador e, oficialmente, não caracteriza inadequação no Brasil.

O Quadro 3 apresenta os componentes e subcomponentes considerados na metodologia vigente, características das moradias incluídas no indicador de inadequação de domicílios e as características das moradias consideradas adequadas. Destaca-se que as moradias adequadas, para efeito das estatísticas e das políticas públicas, são aquelas não inadequadas e, portanto, excluídas do indicador. Em síntese, pode-se observar que um domicílio adequado possui acesso diário, e ao longo de todo o dia, à energia elétrica e à rede de distribuição de água, em frequência igual ou maior que quatro dias na semana.

Todas as características listadas referem-se às perguntas feitas aos moradores na PNADC, que permitem a quantificação e análise dos dados. Porém, não retratam todas as deficiências das moradias carentes. Para caracterizar detalhadamente a inadequação, de forma que sejam produzidos dados para subsidiar ações de melhorias habitacionais, faltam perguntas importantes. Como consequência,

dimensões relevantes não são consideradas na avaliação da configuração da moradia, como excesso de umidade, deficiências de ventilação, acústica, iluminação e informações sobre a vizinhança e os equipamentos urbanos disponíveis (FJP, 2021b).

Quadro 3 - Características das moradias incluídas (inadequadas) e excluídas (adequadas) no índice de inadequação de domicílios

Componentes	Subcomponentes	Moradia Inadequada	Moradia Adequada
Inadequações de Infraestrutura Urbana	Energia elétrica	• Não há acesso à energia. • Acesso diário, algumas horas por dia.	• Acesso diário, todas as horas do dia.
	Abastecimento de água	• Acesso por meio de: fonte ou nascente; poço profundo ou artesiano; poço raso; freático ou cacimba; água da chuva armazenada; água não canalizada; canalizada chegando fora da moradia.	• Acesso pela rede geral de distribuição. • Frequência de até 04 dias na semana. • Presença de reservatório, caixa d'água ou cisterna. • Água chega canalizada em pelo menos um cômodo.
	Esgotamento Sanitário	Escoamento feito por: fossa rudimentar; • Vala, rio, lago ou mar.	Escoamento feito por: • rede geral, rede pluvial; • fossa séptica ligada à rede; • fossa séptica não ligada à rede;
	Coleta de lixo	• queimado na propriedade; • enterrado na propriedade; • Jogado no terreno baldio ou logradouro; • outro.	• coletado diretamente por serviço de limpeza; • Coletado em caçamba de serviço de limpeza.
Inadequações Edilícias	Inexistência de banheiro exclusivo	• inexistência de banheiro exclusivo, mesmo que fora da habitação.	• existência de banheiro exclusivo, mesmo que fora da habitação.
	Número total de cômodos do domicílio servindo de dormitório	• todos os cômodos da moradia, exceto banheiro exclusivo, servem de dormitório.	• o número de cômodos da moradia é maior do que o número de cômodos que servem de dormitório, exceto banheiro exclusivo.
	Armazenamento de água inadequado	• domicílios que não dispõem de um reservatório ou caixa d'água.	• domicílios que dispõem de um reservatório ou caixa d'água.
	Piso inadequado	Domicílios de alvenaria ou madeira aparelhada com piso de: • terra;	Domicílios de alvenaria ou madeira aparelhada com piso de: • cerâmica, lajota ou pedra;

			• madeira apropriada para construção; • cimento; • outro material.
	Cobertura inadequada	• domicílios com paredes de alvenaria ou madeira aparelhada e cobertura de zinco, sapê, palha, madeira aproveitada ou outro material que não seja telha, laje ou madeira aparelhada.	• domicílios com paredes de alvenaria ou madeira aparelhada e cobertura de: • Telha; • Laje; • madeira aparelhada.
• Inadequação Fundiária		• quando um morador é proprietário do domicílio, porém não do terreno.	• quando um morador é proprietário do domicílio, e do terreno.

Fonte: Elaborado pela autora.

2.1.3 NBR 15575-1:2021

A norma técnica NBR 15575:2021 (ABNT, 2021) normatiza as exigências de desempenho para edificações habitacionais, orienta procedimentos de avaliação de desempenho e faz referência a diversas outras normas que pautam as exigências relativas a projetos arquitetônicos, de engenharia e da construção de edificações. A norma foca nas exigências dos usuários durante o uso da edificação, traduzindo-as em requisitos (qualitativos), critérios (quantitativos ou premissas) e métodos de avaliação a serem atendidos. Dessa forma, traz procedimentos para a aferição do desempenho dos sistemas e suas partes, independentemente do sistema construtivo e dos materiais utilizados.

Apesar de ter sido elaborada, em todas as suas partes, para estabelecer exigências rigorosas de desempenho aos sistemas construtivos, bem como suas formas de medição e ensaios, a norma se aplica exclusivamente a edificações habitacionais novas, comercializadas no mercado formal (não sendo aplicável a reformas ou retrofits). Em sua primeira parte, a norma apresenta uma relação de exigências dos usuários que podem ser consideradas pontos importantes para uma habitação segura e confortável. Essas exigências dizem respeito à segurança, habitabilidade e sustentabilidade e servem como referência na definição de aspectos para a adequação da habitação, mesmo quando não é possível exigir o cumprimento de seus critérios ou a aplicação de ensaios, como ocorre nas melhorias habitacionais. O Quadro 4 traz os requisitos para cada uma das exigências dos usuários.

Quadro 4 - Exigências dos usuários na norma técnica ABNT NBR 15575:2021

NBR 15575-1:2021 – Exigências do usuário relativas ao desempenho e seus requisitos	
Requisitos do usuário relativos à Segurança	Segurança Estrutural a) Estabilidade e resistência estrutural; b) Deformações, fissurações, ocorrência de outras falhas.
	Segurança contra o fogo a) Dificultar princípio de incêndio; b) Facilitar fuga em situação de incêndio; c) Dificultar a inflamação generalizada; d) Dificultar a propagação do incêndio; e) Segurança estrutural em situação de incêndio; f) Sistema de extinção e sinalização de incêndio.
	Segurança no uso e operação a) Segurança na utilização do imóvel; b) Segurança das instalações;
Requisitos do usuário relativos à Habitabilidade	Estanqueidade a) Estanqueidade a fontes de umidade externas à edificação; b) Estanqueidade a fontes de umidade internas à edificação.
	Desempenho Térmico a) Desempenho térmico da envoltória;
	Desempenho Acústico a) Isolamento acústico de vedações externas; b) Isolamento acústica entre ambientes; c) Isolamento a ruídos de Impacto.
	Desempenho Lumínico a) Iluminação Natural; b) Iluminação Artificial.
	<u>Saúde, Higiene e Qualidade do AR</u> a) <u>Proliferação de micro-organismos;</u> b) <u>Poluentes na atmosfera interna à habitação;</u> c) <u>Poluentes no ambiente de garagem.</u>
	Funcionalidade e Acessibilidade a) Altura mínima de pé direito; b) Disponibilidade mínima de espaços para uso e operação da habitação; c) Adequação para pessoas com deficiências físicas ou pessoas com mobilidade reduzida; d) Possibilidade de ampliação da unidade habitacional.
	Conforto Tátil e Antropodinâmico a) Conforto tátil e adaptação ergonômica; b) Adequação antropodinâmica de dispositivos de manobra.
Requisitos do usuário relativos à Sustentabilidade	Durabilidade e manutenibilidade a) Vida útil de projeto do edifício e dos sistemas que o compõem; b) Manutenibilidade do edifício e de seus sistemas;

	Adequação Ambiental
	a) Utilização e reuso de água;
	b) Consumo de energia no uso e ocupação da habitação.

Fonte: Elaborado pela autora, baseado na ABNT NBR 15575:2021.

Ainda assim, algumas exigências da Parte 1 da norma podem ser adaptadas e aplicadas em reformas de melhorias promovidas por programas governamentais. É o caso das responsabilidades dos fornecedores de materiais, que devem garantir o desempenho dos produtos; dos projetistas, quanto à correta especificação desses materiais; e dos construtores, no fornecimento de manuais de manutenção da parte reformada, entre outras.

Quando se trata de moradias existentes, fatores como o desconhecimento dos projetos, a ausência de informações construtivas e a dificuldade de avaliação do estado de conservação impossibilitam a verificação plena do atendimento aos requisitos da norma. Ainda assim, alguns desses requisitos podem subsidiar os levantamentos, os diagnósticos e as propostas de soluções para as reformas.

Como as exigências dos usuários são a base para a avaliação do desempenho de uma edificação habitacional, considera-se que uma habitação adequada deve oferecer segurança estrutural, segurança contra o fogo, segurança no uso e operação, estanqueidade, qualidade térmica, acústica e lumínica, além de ser durável e passível de manutenção. Deve, ainda, proporcionar condições salubres, de higiene e qualidade do ar, funcionalidade, acessibilidade, conforto tátil e antropodinâmico.

2.1.4 Revisão Sistemática da Literatura (RSL)

Foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), em setembro de 2022, para investigar como os pesquisadores em várias regiões do planeta estudam as precariedades habitacionais em localidades específicas e quais requisitos são considerados na avaliação de uma moradia adequada. Os requisitos utilizados nos trabalhos pesquisados podem ajudar a identificar deficiências comuns das moradias e contribuem com a definição do conceito de adequação mais pertinente às melhorias habitacionais.

A Revisão Sistemática da Literatura (RSL) é uma pesquisa secundária que sintetiza um conjunto de estudos primários e contribui para o desenvolvimento de novas pesquisas (Setei *et al.*, 2018). Define-se a pergunta de pesquisa, as palavras-chave que, junto com os operadores booleanos, farão parte de uma composição

chamada string de busca, as bases de dados consultadas, os critérios de exclusão e inclusão dos textos encontrados, a forma de coleta e organização dos dados e os filtros de seleção dos textos.

O protocolo desta pesquisa se baseou na pergunta norteadora: como são implementadas as ações de melhorias habitacionais brasileiras para adequação de moradias autoconstruídas no espaço urbano, nas diversas regiões do Brasil? Assim, foram definidas as palavras-chave que melhor filtrariam as publicações em busca de estudos de casos relacionados a ações de melhorias habitacionais em moradias urbanas, autoconstruídas, no Brasil. São elas: melhorias habitacionais, habitação de interesse social, assistência técnica em habitação de interesse social, autoconstrução, inadequação habitacional.

A composição das palavras-chave com os operadores booleanos resultou na string de busca: melhorias habitacionais ou autoconstrução ou inadequação habitacional e habitação de interesse social. A busca foi realizada em publicações nacionais em língua portuguesa e os tipos de publicações foram artigos revisados por pares, dissertações e teses. Além dos bancos de dados de artigos, foram incluídos na pesquisa os bancos de dados de teses e dissertações para ampliar o alcance da busca, principalmente as representações regionais.

Assim, foram selecionados os bancos de dados: Google Acadêmico, Web of Science, Portal de Revistas da USP e Banco de Teses e Dissertações da Capes. O período pesquisado foi de 2018 a 2023. Quando foi possível, as áreas selecionadas foram: autoconstrução, assistência técnica, assentamentos informais, infraestruturas e arquitetura popular.

A busca nos bancos de dados retornou 420 títulos. Foram então aplicados os filtros de seleção conforme critérios de inclusão e exclusão apresentados no Quadro 5, por meio de leitura dos títulos, resumos e identificação do tipo de pesquisa. Na primeira seleção, foram filtrados 75 títulos que foram lidos na íntegra e, após segunda seleção, 26 publicações foram selecionadas para análise, conforme demonstra o Quadro 6.

Quadro 5 - Critérios de inclusão e exclusão para seleção das produções bibliográficas

Critérios de exclusão		Critérios de inclusão	
1.	Trabalho de conclusão de curso de graduação	1.	Tese
2.	Monografia de especialização	2.	Dissertação
3.	Artigos de revisão de literatura	3.	Artigo revisado por pares
4.	Discussões gerais sobre ATHIS - não especificamente sobre melhorias habitacionais	4.	Estudo de caso de ações de melhorias habitacionais em moradias autoconstruídas sem assistência técnica.
5.	Não apresenta estudo de caso		
6.	Estudo de caso de melhorias em moradias projetadas e construídas com assistência técnica	5.	Estudo de caso de ações de regularização fundiária que incluíram melhorias habitacionais.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 6 - Publicações selecionadas para as análises

Banco de dados	Palavras-chave	Retorno	Seleção 1	Seleção 2	Tipo
Google acadêmico	String completa	137	27	6	Artigos/Teses/dissertações
Web of Science	String completa	14	7	1	Artigo
Portal de revistas da USP	Autoconstrução e habitação de interesse social.	16	1	0	Artigos
Catálogo de teses e dissertações - Capes	Melhorias habitacionais	10	40	19	Teses/dissertações
	Assistência técnica	97			
	Autoconstrução e habitação de interesse social	146			

Fonte: Elaborado pela autora

Os estudos de caso presentes nas publicações foram analisados de maneira a responder à questão norteadora (como são implementadas as ações de melhorias habitacionais brasileiras para adequação de moradias autoconstruídas no espaço urbano, nas diversas regiões do Brasil), desdobrada em questões auxiliares de pesquisa que ajudaram a esclarecer os diversos aspectos do problema: quem foi o principal agente promotor da ação; em qual estado brasileiro ocorreu a ação; quem foram os agentes financiadores; quanto tempo duraram as ações; quais foram os procedimentos adotados na intervenção; quais os produtos entregues; e quantas famílias foram beneficiadas.

Foram encontradas sete publicações brasileiras e uma parceria entre pesquisadores brasileiros e britânicos. Nas bases de dados internacionais, foram obtidas cinco publicações da Espanha, quatro publicações dos Estados Unidos da

América, entre outras publicações da Índia, Reino Unido, Gana, México, Portugal, Japão, Austrália, Fiji, Colômbia, Malawi, Nova Zelândia, Taiwan e Nigéria.

O Quadro 7 relaciona os autores e seus locais de pesquisa, considerando as parcerias entre autores de diferentes localidades. O detalhamento metodológico da RSL é apresentado na seção de método, e o quadro-síntese das informações sobre os artigos está no Apêndice A.

Quadro 7 - Publicações resultantes da RSL

AUTORES	LOCAIS
Moreira, F; Silva, R. (2016)	Brasil
Bortoli, K; Villa, S. (2019)	
Araujo G; Villa S (2020)	
Spink, M; Silva, S; Martins, M; Silva, S. (2020)	
Freitas, A.; Añaña, E; Schramm, F. (2021)	
Simões, G; Leder, S. (2022)	
Santana, R; Zanoni, V. (2022)	
Debnath, R; Simoes, G; Bardhan, R; Leder, S; Lamberts, R; Sunikka-Blank, M. (2020)	Reino Unido e Brasil
Kshetrimayum, B; Bardhan, R; Kubota, T. (2020)	Índia, Japão e Reino Unido
Haque, I; Rana, M; Patel, P. (2020)	Índia
Vima-Grau, S; Cornadó, C; Ravetllat, P; Garcia-Almirall, P. (2021)	Espanha
Almirall, P; Cornadó, C; Vima-Grau, S. (2021)	
Martínez-Espinosa, A; Reus, P; Ródenas-López, M. (2021)	
Cornadó, C; Vima-Grau, S; Almirall, P; Uzqueda, A; Asunción, M. (2022)	
Mercader-Moyano, P; Morat-Pérez, O; Muñoz-González C. (2021)	Espanha e México
Nakamura, S. (2015)	USA
Patel, A; Shah, P; Beauregard, B. (2020)	
Vaid, U. (2021)	
Saunders, S; Barrington, D; Sridharan, S; Meo, S; Hadwen, W; Shields, K; Souter, R; Bartram, J. K. (2016)	Austrália, Fiji, USA
Avogo, F; Wedam, E; Opoku, S (2017)	Ghana
Doe, B; Peprah, C; Jambo, C. (2020)	Ghana e Malawi
Adewale, B; Amole, S; Adeboye A.(2020)	Nigéria
Collado, J; Wang, H. (2020)	Nova Zelândia e Taiwan
Mejía-Escalante, M. (2021)	Colômbia
Amado, M; Ramalhete, I; Amado, A; Freitas, J. (2016)	Portugal

Fonte: Elaborado pela autora.

As publicações espanholas destacam-se por serem as de maior número nos bancos de dados internacionais e tratarem de moradias em bairros regulares, porém precárias por questões construtivas ou pelo péssimo estado de conservação.

Mercader-Moyano *et al.* (2021) propõem um modelo de avaliação para domicílios socialmente desfavorecidos, com base em fatores de habitabilidade. A pesquisa utilizou revisão bibliográfica, pesquisa de campo em comunidades no México e questionários aplicados em regiões carentes, identificadas por dados oficiais e análises de imagens de satélite. Os indicadores físico-espaciais, relacionados às moradias, foram definidos considerando aspectos espaciais, como a presença de quarto, cozinha, garagem, jardim e janelas para ventilação e iluminação natural, e aspectos físicos, como sistemas hidrossanitário, elétrico, gás e acabamentos de paredes, pisos e telhados.

Vima-Grau *et al.* (2021) desenvolveram um método não invasivo para analisar a precariedade em moradias de Barcelona, Espanha, focando nas condições de habitabilidade observadas exclusivamente pelo exterior das edificações, sem a necessidade de entrar nos imóveis. A pesquisa utilizou mapas, dados oficiais, observações de campo e um levantamento tipológico, gerando grupos com elementos de análise e parâmetros de classificação replicáveis em outras regiões. As tipologias das edificações foram levantadas para calcular áreas, adensamento, usos predominantes e intensidade de uso. Outras variáveis analisadas incluíram ventilação, iluminação, acessibilidade, estado de conservação, manutenção e sinais de apropriação pelos moradores.

Patel *et al.* (2020) analisaram as múltiplas privações habitacionais em áreas urbanas da Índia, usando dados do censo como base. A pesquisa destacou a imprecisão dos dados oficiais sobre favelas devido à falta de uniformidade em suas definições, adotando a definição da ONU com três critérios adicionais. As moradias foram classificadas em uma escala de 0 a 7, o que permitiu um retrato detalhado da precariedade habitacional. A amostra incluiu as 788.161 moradias urbanas levantadas no censo da Índia, e as variáveis analisadas foram: acesso à água, saneamento, espaços de permanência, estrutura permanente, cozinha com combustível limpo, banheiro e eletricidade.

Haque, Rana e Patel (2020) desenvolveram uma estrutura conceitual para avaliar a qualidade habitacional em Calcutá, Índia, considerando variáveis distribuídas em quatro dimensões: sustentabilidade física, deficiências espaciais, serviços da habitação e amenidades extras. Na sustentabilidade física, analisaram materiais como concreto e tijolos para cobertura, piso e paredes. As deficiências espaciais foram avaliadas com base no adensamento, considerando uma moradia adequada aquela com dois dormitórios e cozinha separada, em contraste com a realidade local, onde 42% das casas têm apenas um dormitório e 28% não possuem cozinha separada. Nos serviços da habitação, destacaram acesso à eletricidade, água tratada, saneamento básico e área de banho. Por fim, como amenidades extras, avaliaram bens de consumo, como televisão, computador, moto e carro. O estudo resultou em um índice regional de qualidade habitacional na escala do bairro.

Cornadó *et al.* (2022) desenvolveram uma metodologia para mapear o estado de conservação de edifícios habitacionais em Barcelona, com o objetivo de identificar áreas prioritárias para intervenção. A cidade apresenta muitos edifícios antigos em mau estado, especialmente em bairros de classes sociais mais baixas. A classificação dos edifícios foi realizada com base em dados secundários, obtidos de estatísticas oficiais para localizar regiões vulneráveis, e dados primários, coletados em campo. As variáveis observadas incluem infiltrações visíveis, excesso de umidade, instabilidade de fachadas, falhas em revestimentos, grades de segurança, fissuras em paredes, esquadrias deterioradas e instalações danificadas.

Amado *et al.* (2016) argumentam que definições convencionais de moradia adequada, como a da ONU-Habitat, não contemplam plenamente as necessidades da população de Luanda, Angola. Eles destacam que, em países em desenvolvimento, as moradias funcionam como espaços sociais e base para pequenas empresas familiares. Nos assentamentos informais de Luanda, as casas são frequentemente autoconstruídas com ajuda da vizinhança, o que reflete a tradição coletiva local. Essa prática é incentivada pelo governo por meio do programa de autoconstrução assistida.

Os autores propõem diretrizes específicas para habitações adequadas, incluindo a obrigatoriedade de dois dormitórios, conforme a lei de proteção de gênero, com área mínima de 72m² e possibilidade de expansão. Também sugerem espaço para atividades comerciais saudáveis e a introdução de habitações multifamiliares

devido à alta densidade populacional, considerando que 80% da população vive em assentamentos informais.

Para as habitações multifamiliares, recomendam áreas comuns como extensão das moradias, galerias externas para interação social, altura limitada a quatro pavimentos para dispensar elevadores e princípios bioclimáticos, como ventilação cruzada, sombreamento, iluminação natural e inércia térmica, visando ao conforto térmico.

Nakamura (2015) investiga, com questionário e entrevistas semiestruturadas com moradores de favelas, conselheiros, governantes, ativistas, pesquisadores e profissionais locais, o quanto a segurança na posse das moradias percebida pelos moradores de favelas de Pune, Índia, interfere nas intervenções e melhorias que são feitas por eles. Saunders *et al.* (2016) aplicam um método de mapeamento de precariedades no acesso à água e esgoto sanitário, com a colaboração da comunidade, em um assentamento informal de Suva City, Fiji.

Adewale *et al.* (2020) investigam o apego ao local e os fatores que o influenciam na comunidade de Oke-Foko, uma favela no centro da cidade de Ibadan, sudoeste da Nigéria, fazendo visitas locais e aplicando um questionário estruturado com 16 variáveis e respostas numa escala de 1 a 5. As variáveis são sobre as condições familiares, sociais e a satisfação com a estrutura física da moradia. Não perguntam sobre características específicas, exceto a sensação de segurança. Concluem que o apego à moradia está diretamente relacionado à qualidade das unidades habitacionais e à sua segurança.

Nesse sentido da investigação sobre a satisfação dos moradores com as suas moradias, algumas pesquisas selecionadas na revisão sistemática da literatura aplicam métodos de avaliação pós-ocupação em habitações de interesse social subsidiadas por programas governamentais, outras aplicam questionários sobre a percepção dos usuários. São as publicações de Vaid (2021), Kshetrimayum *et al.* (2020), Moreira e Silva (2016), Martínez-Espinosa *et al.* (2021), Doe *et al.* (2020), Freitas *et al.* (2021), Bortolli e Villa (2019), Araujo e Villa (2020).

Simões e Leder (2022), na Paraíba, Brasil, e Avogo *et al.* (2017), em Accra, em Ghana, também avaliam habitações de interesse social em situação pós-ocupação, mas trazem investigações sobre as alterações feitas pelos moradores para adaptação

às suas realidades. As alterações foram predominantemente expansões. Em Ghana, a maioria das ampliações foi feita para comportar um empreendimento gerador de renda, sejam espaços para aluguel, sejam espaços para atividade comercial.

As demais publicações, de Santana e Zanoni (2022), Mejía-Escalante, M. (2021) e Spink *et al.* (2020), analisam documentos sobre conceitos de moradia adequada e indicadores habitacionais, importantes para a compreensão das alterações ocorridas ao longo do tempo e as implicações advindas delas. Também nesse tema, Patel *et al.* (2020) destacam, em sua publicação, como a falta de uniformidade na definição de favela pode mascarar dados sobre a realidade da precariedade habitacional na Índia.

2.1.5 Análise comparativa do referencial teórico e normativo sobre o conceito de moradia adequada e melhorias habitacionais

Para a análise comparativa das referências apresentadas, os requisitos para a moradia adequada definidos pelas instituições e pelas publicações foram sistematizados em quadros. O Quadro 8 apresenta os itens requisitados na definição da ONU-Habitat, na da FJP e os requisitos da norma técnica ABNT NBR 15575-1:2021. Os requisitos com aderência e relacionados entre si foram colocados na mesma linha. Se no documento não há item relacionado, a célula do quadro ficou vazia. Os requisitos exigidos em mais de uma instituição tiveram a célula preenchida de cinza.

Observa-se no Quadro 8 que tanto a ONU-Habitat (ONU-Habitat, 2016) quanto a FJP (2021b) trazem a segurança da posse e o acesso à infraestrutura urbana como fatores relevantes na adequação habitacional.

O Quadro 9 apresenta os itens considerados pelas publicações acadêmicas selecionadas na RSL. O fator da segurança da posse está especialmente relacionado aos assentamentos informais, onde os residentes não têm documentos de propriedade do imóvel e, assim, não têm a garantia de permanência em sua moradia. Nos assentamentos precários, essa insegurança com relação à posse dificulta o processo de melhorias habitacionais promovidas pelos próprios moradores (Nakamura, 2016) e, conseqüentemente, a melhoria da região.

Quadro 8 - Requisitos necessários para a moradia adequada

ONU – Habitat	Fundação João Pinheiro	ABNT NBR 15575-1:2021
Segurança legal da posse	Regularização fundiária	
Disponibilidade de serviços e materiais;		
Infraestrutura urbana: • água potável; • esgotamento sanitário; • energia para cozinhar, aquecer, iluminar; • disponibilidade de alimentos; • destino adequado para o lixo;	Infraestrutura urbana: • acesso diário, e ao longo de todo o dia, a energia elétrica; • acesso a rede de distribuição de água em frequência igual ou maior que quatro dias na semana; • acesso a água canalizada em pelo menos um cômodo; • esgotamento sanitário ligado à rede geral, ou à rede pluvial ou à fossa séptica; • lixo coletado diariamente ou em caçamba por serviço de limpeza;	
Viabilidade econômica;		
Segurança: • segurança estrutural;	Segurança: • paredes externas de alvenaria ou madeira aparelhada; • cobertura de telha, laje ou madeira aparelhada;	Segurança: • segurança estrutural; • segurança contra incêndio; • segurança no uso e operação;
Habitabilidade: • durabilidade; • espaço suficiente para a família; • proteção ao calor, frio, umidade, chuva, vento;	Habitabilidade: • reservatório de água; • ponto de água dentro da moradia; • pisos que não sejam de terra; • banheiro exclusivo, mesmo que fora da habitação; • número de cômodos da moradia maior do que o número de cômodos que servem de dormitório, exceto banheiro exclusivo;	Habitabilidade: • estanqueidade; • qualidade térmica, acústica, lumínica; • salubridade, higiene e de qualidade do ar; • funcionalidade e acessibilidade; • conforto tátil e antropodinâmico
Acessibilidade: • deficiências físicas e mentais; • extrema pobreza; • situações de violência; • para discriminação; • vítimas de desastres;		
Localização: • próxima das oportunidades de emprego, assistência médica, escolas, creches e outros equipamentos urbanos; • descartar locais com risco de desastres ou muito poluídos;		
Adequação cultural.		Adequação ambiental • durável e manutenível;

Fonte: Elaborado pela autora com dados obtidos em ONU-Habitat (2016), FJP (2019b) e ABNT NBR 15575:2021.

Quadro 9 - Requisitos pesquisados nas publicações encontradas na RSL

Autores	Requisitos Pesquisados
Mercader-Moyano <i>et al.</i> (2021)	• presença de quarto, cozinha, garagem e jardim; • existência de janelas para ventilação e exposição à luz solar. • sistema hidrossanitário, elétrico, gás; • acabamentos de paredes, pisos e telhados.
Vima-Grau <i>et al.</i> (2021)	• usos predominantes e intensidade de uso dos espaços; • ventilação e iluminação; • acessibilidade do espaço; • estado de conservação e manutenção; • sinais de apropriação pelos residentes.
Patel <i>et al.</i> (2020)	• acesso à água, saneamento e eletricidade; • espaços de permanência; • existência de estrutura permanente; • combustível limpo; • presença de cozinha e banheiro;
Haque Rana e Patel (2020)	• cobertura, piso e parede de concreto ou tijolos; • adensamento; • dois dormitórios e cozinha separada; • acesso à rede de eletricidade, rede hidrossanitária com água tratada e torneira dentro da moradia; • combustível limpo • vaso sanitário ligado às redes e área para banho dentro das moradias.
Cornadó <i>et al.</i> (2022)	• presença visível de infiltrações ou excesso de umidade; • elementos de fachada instáveis; • falhas nos revestimentos; • presença de grades de segurança; • fissuras nas paredes das fachadas; • esquadrias em mau estado e instalações danificadas.
Amado <i>et al.</i> (2016)	para habitações multifamiliares: • composição mínima de dois dormitórios, • área mínima de 72m², • possibilidade de expansão para mais dormitórios, • espaço para atividades extras, para habitações multifamiliares: • possuir áreas comuns como extensão das moradias, e galerias externas; • máximo de quatro pavimentos • princípios bioclimáticos para conforto térmico, como ventilação cruzada, sombreamento, iluminação natural e inércia térmica.
Nakamura (2015)	• segurança da posse.
Saunders <i>et al.</i> (2016)	• acesso a água e esgoto sanitário.
Adewale <i>et al.</i> (2020)	• qualidade das unidades habitacionais • segurança.

Fonte: Elaborado pela autora.

No Distrito Federal, o programa de Melhorias Habitacionais da Codhab-DF executou intervenções em moradias em áreas regularizadas ou em processo de regularização (Araújo *et al.*, 2019). O documento de propriedade do imóvel era uma exigência para o acesso ao programa. Porém, a falta da propriedade legal do lote não pode ser um impedimento para programas sociais de melhorias habitacionais, já que

a população de assentamentos informais precários é a mais necessitada, e algumas situações são de emergência.

Assim, a segurança da posse é fator fundamental para que uma moradia seja considerada adequada, mas, para ações governamentais de melhorias habitacionais, a depender da situação, a exigência deste fator pode ser relativizada. No planejamento da cidade, ações de regularização fundiária devem acontecer antes das ações de melhorias habitacionais. No caso de assentamentos informais, é importante considerar as situações emergenciais.

Quanto à infraestrutura urbana, a FJP (2021b) traz exigências mais detalhadas em relação ao que traz a ONU - Habitat (ONU-Habitat, 2016) para o que é adequado. A FJP (2021b) exige, além do acesso, uma frequência mínima de fornecimento de água e energia, a exigência de um reservatório de água e água canalizada em pelo menos um cômodo. Ou seja, não basta existir a infraestrutura urbana, mas a moradia adequada precisa estar ligada a ela. No caso do esgotamento sanitário, a moradia deve estar ligada à rede geral e à fossa séptica. Quando ligada à rede pluvial, é considerada adequada (desde que não seja resultante de ligações clandestinas).

Nas publicações, Mercader-Moyano *et al.* (2021), Saunders *et al.* (2016) e Patel *et al.* (2020) corroboram com a necessidade de acesso às redes hidrossanitárias e de energia. Haque, Rana e Patel (2020) consideram a necessidade do ponto de água tratada chegando dentro da moradia, da mesma forma como a FJP (2021) considera.

Mercader-Moyano *et al.* (2021) acrescentam a exigência de acesso à rede de gás, o que no Brasil não se aplica, por se utilizar predominantemente o gás de cozinha comercializado em bujões. Nesse quesito, Patel *et al.* (2020) e Haque, Rana e Patel (2020) incluem entre os requisitos o acesso a combustível limpo, que no Brasil significa principalmente o acesso à comercialização de gás de cozinha. Quanto à coleta de lixo, para a FJP (2021) ele precisa ser coletado diariamente, ou reservado em caçamba. Para a ONU – Habitat, o lixo precisa ter um destino adequado. Curiosamente, nenhuma publicação selecionada na RSL trata do destino do lixo.

As três instituições consultadas tratam de habitabilidade. Os termos segurança estrutural e durabilidade são utilizados pela ONU - Habitat e pela NBR 15575:2021. Para a ONU - Habitat (ONU-Habitat, 2016), a segurança estrutural e durabilidade são garantidas quando a moradia não é construída em locais perigosos e tem estruturas

feitas com materiais permanentes, capazes de proteger os moradores das intempéries, como chuvas e ventos fortes.

A FJP (2021) visa alcançar essa segurança estrutural quando considera adequadas paredes externas de alvenaria ou madeira aparelhada e coberturas de telhas, lajes ou madeira aparelhada. Porém, observa-se nas moradias que, muitas vezes, paredes de alvenaria e coberturas de telhas não protegem seus moradores e nem sempre são sistemas seguros. A existência de um sistema de sustentação adequado, acabamentos, impermeabilizações e o estado de conservação desses elementos interferem decisivamente na proteção dos moradores.

Já a NBR 15575-1:2021 apresenta exigências de desempenho estrutural e de durabilidade para diversos sistemas das edificações. Seus métodos são dispendiosos, pois dependem de análises de projeto feitas por especialistas, ensaios laboratoriais ou simulações computacionais. Diante da dificuldade de aplicá-los em habitações carentes, pode-se considerar a inspeção visual e a opinião do usuário para identificar indícios de problemas visíveis. A segurança estrutural é indispensável. A moradia adequada deve ser segura e durável.

Quanto à habitabilidade, a ONU-Habitat (2016) traz a necessidade de espaço suficiente para a família, que a FJP (2021) traduz como número de cômodos maior do que o número de cômodos que servem de dormitório, acrescido da exigência de um banheiro exclusivo. A NBR 15575-1:2021, nas exigências de acessibilidade e funcionalidade, estabelece o requisito de “disponibilidade mínima de espaços para uso e operação da habitação”, que trata das dimensões mínimas para colocação e utilização dos móveis e equipamentos padrão, relacionados no Anexo G da Parte 1. Para todas as instituições, a moradia adequada deve comportar a família com conforto e privacidade, e deve conter banheiros exclusivos em número adequado à quantidade de moradores.

Segundo a ONU-Habitat (2016), a habitabilidade envolve fatores importantes para a adequação da moradia, como a proteção contra calor, frio, umidade, chuva e vento. Esses aspectos não são considerados de forma específica na metodologia da FJP (2021), por falta de perguntas específicas na pesquisa. Já a NBR 15575-1:2021 os contempla por meio dos critérios de estanqueidade, desempenho térmico e lumínico.

A ONU - Habitat (ONU-Habitat, 2016) cita riscos estruturais ou à saúde, que podem ser correlacionados aos itens pisos de terra e coberturas inadequadas, considerados pela FJP (2021), e aos itens qualidade térmica e lumínica, segurança contra incêndio, segurança no uso e operação, salubridade, higiene, qualidade do ar, conforto tátil e antropodinâmico da NBR 15575:2021.

Nas publicações selecionadas para a RSL, apenas três não tratam de habitabilidade, por investigarem condições específicas. São elas: Cornadó *et al.* (2022), que tratam das fachadas; Nakamura (2015), que trata da segurança da posse; e Saunders *et al.* (2016), que tratam de acesso à água e ao sistema sanitário.

As exigências de habitabilidade ganharam proeminência a partir de 2020, com a pandemia de Covid-19. Mejía-Escalante (2021) traz as recomendações da OMS para a moradia saudável em 2020, e ela inclui a ventilação, a exposição ao sol e a manutenção do ambiente limpo.

Com relação à acessibilidade, a ONU - Habitat (2016) considera a adequação da moradia aos grupos específicos com necessidades especiais e urgentes. A habitação adequada deve considerar as pessoas com deficiências físicas e mentais, em estado de extrema pobreza, em situações de violência, discriminação e vítimas de desastres. Já a norma de Desempenho para Edificações Habitacionais (2021) trata a acessibilidade relacionada à funcionalidade e traz requisitos como pé-direito mínimo, disponibilidade mínima de espaços para uso e operação da habitação, adequação para pessoas com deficiências físicas ou pessoas com mobilidade reduzida, além da possibilidade de ampliação da unidade habitacional. A FJP (2021) não considera o item acessibilidade.

Nesse quesito, as considerações da ONU - Habitat são de extrema importância, porém de amplo espectro. No Brasil, a NBR 9050:2020 orienta as adequações necessárias dos espaços para pessoas com deficiências físicas ou mobilidade reduzida, sendo assim possível adequar os espaços das moradias a essas exigências em projetos de reformas de melhorias habitacionais. A adequação da habitação aos outros grupos, vítimas da pobreza, violência, discriminação e desastres, depende de políticas públicas específicas.

As exigências da NBR 15575-1:2021 trazem aspectos importantes quanto à funcionalidade, além da acessibilidade tratada pela ABNT NBR 9050:2020, como o

pé-direito mínimo e as dimensões mínimas dos espaços. Assim como nos demais casos, as exigências para as moradias carentes não precisam corresponder às exigências dessas normas técnicas em termos de dimensões, como o pé-direito mínimo de 2,50 m em ambientes de permanência prolongada, por exemplo. Porém, é importante considerar um pé-direito mínimo habitável e as dimensões dos cômodos que comportem os móveis, os equipamentos necessários, a circulação confortável e o espaço de estar.

As exigências que a NBR 15575-1:2021 traz na parte de conforto tátil e antropodinâmico estão relacionadas à adaptação ergonômica, de maneira que os elementos da habitação não causem ferimentos, não exijam esforços excessivos e não prejudiquem as atividades normais dos usuários, como caminhar, apoiar, limpar, brincar e semelhantes. Essas exigências ligam-se à segurança no uso e operação, à acessibilidade e à funcionalidade. Nas publicações selecionadas na RSL, apenas Vima-Grau *et al.* consideram, em seu estudo, a acessibilidade como um requisito de adequação.

Sobre a inserção da habitação, a ONU-Habitat (ONU-Habitat, 2016) considera que a moradia adequada deve estar em uma localização satisfatória, que ofereça acesso à cidade e não apresente riscos. Considera também que deve estar inserida na cultura local. A NBR 15575:2021 traz a adequação ambiental no sentido de impacto ambiental, ou seja, a edificação deve contemplar recursos de eficiência energética e reuso de água.

Os requisitos considerados pelas instituições e pelos pesquisadores estudados trazem a segurança e a habitabilidade como critérios essenciais da adequação habitacional. Eles estão presentes em todas as fontes. Embora outros aspectos também desempenhem um papel relevante, eles se inserem em diferentes ações de adequação, como regularização fundiária, zoneamento, infraestrutura urbana e inclusão social.

Esse posicionamento corrobora com as diretrizes do Comitê das Nações Unidas em Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (Comitê dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, 1991), que têm a habitabilidade entre seus elementos-chave para tratar a questão da moradia adequada. Para o diagnóstico de situações complexas, como a condição das moradias em regiões vulneráveis, as pesquisas acadêmicas

evidenciam a necessidade de ir além dos itens considerados pela ONU-Habitat (ONU-Habitat, 2016) ou pela FJP (2021).

As variáveis analisadas devem ser adaptadas às necessidades e condições locais. Normas técnicas como a NBR 15575:2021 ou a NBR 9050:2020 trazem referências importantes, porém a adaptação de edificações existentes, principalmente as carentes, exige padrões específicos e flexíveis. Vima-Grau *et al.* (2021) chamam a atenção, no caso da Espanha, para a escassez de normas para a conservação e adaptação de moradias existentes, sendo essas a maioria entre as moradias disponíveis no país.

Amado *et al.* (2016) defendem, em seu plano integrado de regeneração urbana para assentamentos informais de Luanda, Angola, que as normas e os códigos de edificações sejam adaptados ao contexto econômico e cultural das regiões vulneráveis. Essa adaptação permitiria a regularização e a legalização de grande parte das habitações existentes e facilitaria a aquisição fundiária. Porém, salientam que devem permanecer os parâmetros mínimos de segurança, qualidade e conforto.

2.2 Retratos da Inadequação no Brasil: Pesquisas de Dados Nacionais

Esta etapa da pesquisa busca compreender quais variáveis são consideradas nos levantamentos das moradias realizados pelas principais instituições, como a ONU-Habitat, em nível internacional, e pelas instituições oficiais brasileiras. Busca-se analisar a capacidade desses levantamentos de retratar a adequação das moradias. O mapeamento das condições habitacionais constitui um recurso indispensável para assegurar a assertividade das ações públicas voltadas às melhorias habitacionais.

Para traçar o perfil das regiões e identificar suas necessidades, é necessário combinar pesquisas físicas e sociais. Embora novas tecnologias possam contribuir para a coleta de dados e até mesmo reduzir custos, essas pesquisas continuam sendo dispendiosas, o que constitui um importante limitador ao acesso a informações precisas (ONU-Habitat, 2020).

No Brasil, o IBGE é a instituição responsável pelo Censo Demográfico, realizado a cada dez anos, e pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), conduzida anualmente. O Ministério do Desenvolvimento e

Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS) mantém o Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico), que também coleta dados sobre as condições de moradia da população. No Distrito Federal, é realizada a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD-DF).

2.2.1 Observatórios urbanos – ONU - Habitat

A ONU-Habitat coleta dados e indicadores urbanos desde 1991, quando iniciou o Programa de Indicadores de Habitação, e em 1993 evoluiu para Indicadores Urbanos. Em 1996, passou a incluir indicadores específicos da Agenda Habitat. Esses dados contribuem para o desenvolvimento dos relatórios de cidades mundiais e outros relatórios regionais (ONU-Habitat, 2016a).

A instituição desenvolveu o modelo de observatórios urbanos para coleta e análise de dados, construção e disseminação de indicadores, em parceria com cidades ao redor do mundo. O modelo fornece plataformas para facilitar o intercâmbio eficaz de conhecimento e facilita a construção de uma base de conhecimento compartilhada.

Os observatórios têm como função não apenas coletar dados sobre as cidades, mas auxiliar os governos em suas coletas, análises e trocas de informações. Um dos métodos desenvolvidos para ser aplicado nos observatórios é o Índice de Prosperidade da Cidade (City Prosperity Index – CPI).

Para avaliar a prosperidade da cidade, são consideradas seis dimensões: produtividade; infraestrutura; qualidade de vida; igualdade e inclusão social; sustentabilidade ambiental; governança e legislação. A avaliação da situação habitacional está dentro da dimensão infraestrutura e considera os indicadores de moradia adequada, acesso adequado à água, saneamento, eletricidade e adensamento (ONU-Habitat, 2016b).

Para monitorar o indicador relativo às moradias dentro dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) – Indicador 11.1.1 – o foco é analisar três aspectos: favelas, assentamentos informais e moradias inadequadas. Os Escritórios de Estatísticas Nacionais são responsáveis pela coleta e análise dos dados em seus países e pelo envio para a agência global. O monitoramento regular deste indicador deve ser feito em intervalos de 3 a 5 anos.

Os aspectos do ODS em assentamentos informais e moradias inadequadas são aplicáveis a países desenvolvidos e em desenvolvimento. Os mapeamentos dos assentamentos podem ser realizados com dados dos censos dos países, pesquisas de campo e com recursos tecnológicos como avaliação de imagens de satélite, inteligência artificial, georreferenciamento, entre outros.

Em 2024, foi lançado o relatório resultante da aplicação da metodologia CPI – City Prosperity Index – em 102 cidades do estado de Alagoas (Governo do Estado de Alagoas e ONU-Habitat, 2024). O trabalho foi viabilizado por meio de um acordo de cooperação técnica entre a ONU-Habitat e o Governo de Alagoas, em um projeto chamado Visão Alagoas 2030. O relatório apresenta indicadores em diversas áreas, entre elas habitação. Porém, as únicas variáveis de análise consideradas foram: habitação durável (estruturas permanentes) e acesso à água tratada.

O ObservaSampa, observatório da Prefeitura da Cidade de São Paulo, é certificado pela ONU-Habitat como membro da rede global de observatórios urbanos. Apresenta em sua página online diversos indicadores sobre a cidade. No painel sobre moradia constam dados referentes à quantidade de domicílios em favelas, moradias em áreas de risco geológico e hidrológico, e famílias beneficiárias de auxílio-aluguel. A planilha de variáveis pesquisadas individualmente para cada moradia apresenta dados sobre acesso à rede de água, esgoto e a classificação como moradia durável.

2.2.2 Censo Demográfico Brasileiro

O Censo Demográfico, promovido decenalmente pelo IBGE, é o maior levantamento realizado no Brasil sobre as características da população e dos domicílios. Abrange todos os municípios do país; sua unidade de coleta é a pessoa residente, na data de referência, em domicílio do território nacional (IBGE, 2020). O objetivo do Censo Demográfico é contar a população e traçar um retrato fiel da realidade nacional. As informações sobre a população, trabalho, rendimento, educação, economia, saúde, território e ambiente são divulgadas por municípios. No entanto, as características dos domicílios são divulgadas por regiões do país.

Para o IBGE (2024), domicílio “[...] é o local estruturalmente separado e independente que se destina a servir de habitação a uma ou mais pessoas ou, que esteja sendo utilizado como tal” (IBGE, 2024, p. 20). Eles podem ser: particulares permanentes, aqueles que foram construídos para destinar-se à habitação;

particulares improvisados, aqueles que não tem dependências destinadas exclusivamente à moradia, ou que são inadequados para a moradia, mas que estão ocupados por moradores; ou coletivos, estabelecimentos de habitação restritos a normas de subordinação administrativa, como hotéis, quartéis, navios, orfanatos, conventos, etc.

Um terreno ou propriedade pode abrigar mais de um domicílio particular. A quantidade de domicílios, nesses casos, é avaliada pelos critérios de separação e independência, sendo que domicílios separados são isolados por paredes, muros e/ou cercas, são cobertos por um teto e permitem que os habitantes se isolem dos demais para dormir, alimentar-se e proteger-se, além de arcar com parte ou com o total das despesas de alimentação e da moradia. Domicílios independentes têm acesso separado, de forma que seus moradores não passem pelos domicílios de outras pessoas para chegar ao seu.

A coleta de dados é realizada pelo recenseador por meio de uma entrevista presencial e aplicação de um questionário, ou de forma remota, por telefone ou online. Uma determinada amostra de domicílios responde a um questionário maior, chamado questionário da amostra, com 108 perguntas, enquanto os demais respondem a um questionário básico, com 37 perguntas. As perguntas referem-se aos domicílios e aos moradores.

As perguntas relacionadas a algumas características do domicílio estão presentes tanto no questionário básico quanto no da amostra, sendo que este último contém um número maior de quesitos sobre o tema. Os questionários apresentam algumas atualizações conceituais a cada aplicação. Os tipos de domicílios considerados no Censo 2022 foram: casa, casa de vila ou em condomínio, apartamento, habitação em casa de cômodos ou cortiço, habitação indígena sem paredes ou maloca, e estrutura residencial permanente degradada ou inacabada. O Quadro 10 detalha os temas abordados nas perguntas sobre as características dos domicílios nos questionários básico e da amostra no último Censo.

Em relação ao questionário do Censo 2010, três questões importantes relacionadas à adequação das moradias foram suprimidas em 2022. A primeira foi a frequência no fornecimento de água, que esclarece e dimensiona a necessidade de existência de reservatórios de água nas habitações. A segunda foi a forma de

abastecimento de energia elétrica; o questionário de 2022 não inclui nenhuma pergunta sobre o acesso à energia elétrica das habitações. E a terceira foi sobre o material predominante do piso. Todas essas variáveis suprimidas são itens da metodologia da FJP (2019) para determinar a inadequação domiciliar.

Quadro 10 - Temas das perguntas sobre as características dos domicílios no Censo 2022

Características dos domicílios investigadas no questionário do Censo 2022	
Questionário Básico	Questionário da Amostra
Permanente, improvisado ou coletivo	Permanente, improvisado ou coletivo
Tipo: casa, apartamento, asilo, entre outros.	Tipo: casa, apartamento, asilo, entre outros.
Quantidade de moradores	Quantidade de moradores
Forma do abastecimento de água	Forma do abastecimento de água
Ligação a rede geral de distribuição de água	Ligação a rede geral de distribuição de água
Existência de água canalizada até dentro da habitação	Existência de água canalizada até dentro da habitação
Quantidade de banheiros de uso exclusivo, de uso comum e sanitários	Quantidade de banheiros de uso exclusivo, de uso comum e sanitários
Destino do esgoto	Destino do esgoto
Destino do lixo	Destino do lixo
	Propriedade do domicílio
	Material predominante nas paredes externas
	Quantidade de cômodos que servem de dormitórios
	Quantidade de cômodos
	Existência de máquina de lavar roupa
	Acesso à internet

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em IBGE, 2024.

São considerados cômodos os compartimentos em domicílios particulares permanentes, cobertos por um teto e limitados por paredes, utilizados para fins residenciais. Banheiros são cômodos que dispõem de chuveiro e vaso sanitário, de uso exclusivo dos moradores, inclusive os localizados no terreno ou propriedade. Sanitários são locais limitados por paredes de qualquer material, cobertos ou não, de uso particular ou coletivo, que disponham de um vaso sanitário ou buraco para dejeções (IBGE, 2024).

A pesquisa identificou que, em 2022, no universo de domicílios pesquisados, o que prevalece é o particular permanente (99,5%), do tipo casa (82,32%) e apartamento (14,86%). Na maioria das moradias, a ocupação de moradores por

dormitório é de uma (35,10%) e duas pessoas (53,93%). Na área urbana, a maioria dos domicílios são próprios (71,25%) e alugados (22,3%).

O Censo Demográfico apresenta os resultados sobre as características gerais dos domicílios pelas macrorregiões do país. Assim, pode-se saber quais são as regiões com maiores ou menores carências, porém, para subsidiar ações de melhorias habitacionais, são necessárias informações mais detalhadas.

Entre os documentos publicados como resultados do Censo 2022, um trata especificamente da parcela da população residente em favelas e comunidades urbanas. Essa classificação obedece aos parâmetros da ONU-Habitat para o indicador 11.1.1 do ODS 11, que trata da proporção da população vivendo em slums, assentamentos informais ou em situação de precariedade habitacional. Para estar dentro dessa classificação, o local deve apresentar carência em pelo menos uma das condições a seguir: acesso à água tratada e ao saneamento; área suficiente de convivência; qualidade e durabilidade estrutural do domicílio; e segurança da posse (IBGE, 2024b).

Para a identificação desses territórios, o IBGE precisa manter a cartografia censitária atualizada, o que representa um desafio particular em favelas e comunidades urbanas, devido às rápidas transformações que essas áreas enfrentam, como remoções ou crescimento desordenado. Os mapas revelam diferenças significativas nas configurações dessas localidades. Algumas favelas e comunidades urbanas são extensas e populosas, enquanto outras são menores e mais dispersas pelo território urbano. As informações sobre a extensão e a densidade populacional são importantes, pois, quanto maiores e mais densas, mais dispendioso é o fornecimento de infraestrutura urbana, e menor é a penetração de iluminação e ventilação naturais nas moradias.

No DF, em 2022, a predominância era de favelas e comunidades urbanas com até 500 domicílios. A totalidade delas estava fora da concentração urbana da capital, ou seja, estavam nas periferias. A quantidade de moradores era de 198.779, o que representava 7,1% do total da população, residentes em 6,3% do total de domicílios. Sobre a quantidade de moradores por domicílio, a média sobe de aproximadamente 2,7 em áreas regulares para aproximadamente 3,1 nas favelas e comunidades urbanas (IBGE, 2024b).

Tratando-se da região metropolitana do DF, que inclui 11 municípios de Goiás, a população residente nas favelas e comunidades urbanas era de 236.342 em 2022, o que representa 6,1% da população residente na região. A quantidade de domicílios nas favelas e comunidades urbanas era de 73.811, representando 5,5% do total de domicílios.

É importante ressaltar que, em 2010, 6% da população brasileira (11.425.644 pessoas) vivia em favelas ou comunidades urbanas, naquela ocasião denominados aglomerados subnormais, ocupando 5,6% (3.224.529 domicílios particulares ocupados) dos domicílios do país. A maioria (88,2%) encontrava-se em regiões metropolitanas com mais de 1 milhão de habitantes, sendo que, em quase todos os casos, o município núcleo abrigava a maioria das favelas. Já em 2022, o número de pessoas vivendo em favelas ou comunidades urbanas cresceu para 16.390.815, o que representa 8% da população total. O número de favelas, que em 2010 era 6.329, cresceu para 12.348.

No Brasil, a predominância das moradias precárias está nas favelas e comunidades urbanas. Portanto, a identificação dessas regiões aponta para locais onde ações de melhorias habitacionais tendem a ser importantes, principalmente em situações emergenciais, assim como ações de urbanização e regularização fundiária. Porém, as moradias precárias não estão apenas em regiões irregulares, e diagnósticos locais mais detalhados podem evidenciar essa situação. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), também realizada pelo IBGE, é feita por amostragem e apresenta dados um pouco mais detalhados sobre as moradias.

2.2.3 Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNADC

A PNAD Contínua é uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que tem como objetivo atualizar e aprimorar informações durante o período intercensitário, além de estudar os temas insuficientemente investigados ou não contemplados nos censos demográficos decenais realizados pela instituição. A unidade de investigação é o domicílio, visando acompanhar as flutuações trimestrais e a evolução de dados necessários para o estudo de desenvolvimento socioeconômico do país. A pesquisa produz indicadores

trimestrais sobre a força de trabalho e anuais sobre temas suplementares permanentes, entre eles a habitação (IBGE, 2020).

A PNAD Contínua passou a ser implantada de forma definitiva em todo o território nacional em janeiro de 2012, e sua amostra produz dados para o Brasil, Grandes Regiões e Municípios das Capitais. Em sua amostra, os domicílios selecionados são pesquisados uma vez a cada trimestre durante cinco trimestres consecutivos, saindo da amostra após esse período. Existe um procedimento de rotação das amostras, de modo que em todos os trimestres há domicílios sendo pesquisados pela primeira vez. A cada vez que o domicílio é pesquisado é chamada de visita, e os dados sobre a habitação são coletados na primeira visita. Os últimos dados publicados referem-se à pesquisa de 2023. As perguntas são muito próximas às que compõem o questionário da amostra do Censo, sendo acrescentados os itens:

- material predominante do piso e cobertura;
- frequência no fornecimento de água;
- origem e frequência no fornecimento de energia elétrica;
- tipo de combustível utilizado para a preparação de alimentos;
- valor da prestação ou aluguel;
- existência de documentos comprobatórios da propriedade do imóvel.

Nas tabelas disponibilizadas online, os resultados são apresentados pelas grandes regiões do país, pelos estados, pelas regiões metropolitanas e pelos municípios capitais. Nessas escalas, os resultados da PNADC demonstram a porcentagem de acesso da população à infraestrutura urbana e acesso a alguns bens de consumo que representam melhor qualidade de vida aos moradores. Com relação aos materiais que compõem a moradia, os resultados indicam a condição de precariedade. Assim, a PNADC permite a identificação das regiões mais carentes, o que possibilita o direcionamento de investimentos em diagnósticos mais precisos.

2.2.4 Cadastro Único – CadÚnico

CadÚnico ou Cadastro Único é outro recurso do governo federal brasileiro, em parceria com os governos municipais, que coleta dados sobre a moradia dos cadastrados. É um serviço gerido pela Secretaria Nacional do Cadastro Único – SECAD, do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social e Combate à Fome

(MDS), com sistema desenvolvido pela Caixa Econômica Federal, apoiado pelos governos estaduais e operacionalizado pelas prefeituras municipais (Brasil, 2018).

O CadÚnico foi instituído em 2001, pelo Decreto nº 3.877, de 24 de julho de 2001, e, desde 2003, quando passou a ser utilizado na gestão dos programas Bolsa Escola e Bolsa Família, é o principal instrumento para a seleção e inclusão de famílias de baixa renda em programas sociais. Atualmente, é regulamentado pelo Decreto nº 11.016, de 19 de março de 2022, que traz a seguinte definição:

[...] instrumento de coleta, processamento, sistematização e disseminação de informações, com a finalidade de realizar a identificação e a caracterização socioeconômica das famílias de baixa renda que residem no território nacional (Brasil, 2022, art. 02).

O registro cumpre a função de mostrar ao governo como vivem as famílias de baixa renda no Brasil. É necessariamente por meio deste cadastro que elas se inscrevem em programas sociais, como o Bolsa Família, entre outros programas, inclusive estaduais ou municipais. A intenção é ter unicidade nas informações cadastrais, integração de políticas públicas e racionalização do processo de cadastramento (Brasil, 2022).

Dentre os objetivos descritos pelo Ministério do Desenvolvimento Social (BRASIL, 2018), estão: identificação e caracterização dos segmentos socialmente mais vulneráveis da população; constituição de uma rede de promoção e proteção social que articule as políticas existentes nos territórios; planejamento e implementação de políticas públicas voltadas às famílias de baixa renda; criação de indicadores que reflitam as várias dimensões de pobreza e vulnerabilidade nos diferentes territórios; e convergência de esforços para o atendimento prioritário das famílias em situação de vulnerabilidade.

Os responsáveis pelo cadastramento são as Prefeituras Municipais ou os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS). Existem postos de atendimento fixos, mas também podem acontecer visitas domiciliares ou serem instalados postos itinerantes. As famílias aptas a participar são as com renda mensal por pessoa de até meio salário-mínimo, somando, no total, até três salários-mínimos, pessoas e famílias em situação de rua ou outros cidadãos que estejam aptos a participar de algum programa social que exija o cadastro. Segundo página do IBGE, ao final de 2024, o número de famílias cadastradas era de 19,5 milhões.

As informações devem ser atualizadas a cada dois anos, ou sempre que ocorrer alguma mudança na família, como nascimento, morte, mudança de endereço da família ou parte dela, mudança de escola, aumento ou diminuição de rendimentos (BRASIL, 2020). Cada pessoa deve ser cadastrada em somente uma família, e o cadastramento de cada família deve ser vinculado a seu domicílio e ao responsável pela unidade familiar (Brasil, 2022).

Domicílio, no Decreto nº 11.016 (2022), significa o local que serve de moradia à família. Já para o MDS (BRASIL, 2018), domicílio é a estrutura separada, limitada por paredes ou muros, cobertura, e com acesso exclusivo, assemelhando-se ao conceito de domicílio independente do IBGE (2024). O questionário para o cadastro, desenvolvido pela Caixa Econômica Federal (2021), pesquisa alguns dados referentes às características dos domicílios. São eles:

- Domicílio urbano ou rural;
- Domicílio particular permanente, particular provisório ou coletivo;
- Quantidade de cômodos;
- Quantidade de cômodos que servem para dormitórios;
- Material predominante no piso;
- Material predominante nas paredes externas;
- Existência de água canalizada em pelo menos um cômodo;
- Forma de escoamento do banheiro ou sanitário;
- Destino do lixo;
- Forma de iluminação;
- Existência de calçamento/pavimentação no trecho do logradouro em frente ao domicílio.

O Município é o responsável pelo planejamento e pelo cadastramento das famílias. Para o planejamento, a gestão precisa estimar o número de famílias a ser cadastradas e ter dados sobre a distribuição territorial das famílias de baixa renda. Para isso, usa como apoio os dados do Censo e da PNADC. Além dessas fontes, utiliza também registros do Sistema Único de Saúde (Datasus), do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e de órgãos estaduais e municipais (Caixa Econômica Federal, 2021).

No intuito de cadastrar todas as famílias de baixa renda, o município utiliza recursos de busca ativa, não ficando somente à espera da iniciativa dos moradores. A busca ativa consiste em estabelecer parcerias e desenvolver ações para localizar as famílias que ainda não estão cadastradas. As parcerias envolvem órgãos públicos, organizações da sociedade civil e lideranças comunitárias. A atualização dos registros também é responsabilidade dos municípios, que devem desenvolver sistemas para facilitar essa ação (Brasil, 2018).

Famílias e pessoas pertencentes a grupos tradicionais e específicos têm formulários diferenciados para o seu cadastro, de forma que possam ser identificadas, facilitando o direcionamento de políticas públicas voltadas a elas. São elas: famílias quilombolas, indígenas, pessoas em situação de rua, resgatadas do trabalho análogo ao de escravo, ciganos, extrativistas, pescadores artesanais, famílias pertencentes a comunidades de terreiro, ribeirinhos, agricultores familiares, acampados, atingidos por empreendimentos de infraestrutura, famílias de presos do sistema carcerário e catadores de material reciclável (Brasil, 2018).

2.2.5 Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal – PDAD - DF

No Distrito Federal, a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios é realizada pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN) a cada dois anos. A última publicação de resultados é referente à pesquisa de 2021 (Brasília, 2021), e fornece informações representativas para as 33 regiões administrativas do DF existentes no período de aplicação. É uma pesquisa feita por amostragem, em que os domicílios participantes são visitados para coleta de informações.

A pesquisa de 2023 foi aplicada, porém, na data de produção deste texto, os resultados ainda não estão divulgados. Nesta última versão, a ser publicada, a pesquisa ampliou sua abrangência. Reuniu dados sobre as áreas urbanas e rurais das 35 regiões administrativas existentes atualmente e sobre 12 municípios goianos da periferia metropolitana de Brasília, passando a chamar-se Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios Ampliada (PDAD-A). As informações sobre o seu andamento estão, na presente data, divulgadas na página do Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPEDF).

A PDAD-DF investiga historicamente aspectos demográficos, de migração, condições sociais e econômicas, situações de trabalho e renda, características do domicílio, condições de infraestrutura urbana, entre outras. Na edição de 2021, trouxe novidades em seu questionário, como questões sobre identidade de gênero e orientação sexual para maiores de 18 anos, existência de animais domésticos e questões sobre insegurança alimentar.

Os domicílios entrevistados em 2021 se localizam majoritariamente em áreas urbanas. A amostra contou com 30.888 domicílios entrevistados, e o resultado contabilizou um total de 3.010.881 moradores e 963.812 domicílios no DF. As respostas à entrevista permitem gerar dois grupos de informações: um sobre os domicílios e um sobre os moradores (Brasília, 2021). Sobre os domicílios, as questões se referem a:

- Espécie, se permanente ou improvisado;
- Tipo, se casa fora de condomínio, apartamento, casa em condomínio, quitinetes, estúdios, flats ou cômodos;
- Condição de ocupação, se próprio já pago, próprio ainda pagando, cedido pelo empregador, cedido por outro;
- Situação de regularização do lote;
- Material predominante das paredes, do piso e da cobertura;
- Forma de abastecimento de água;
- Acesso à rede de esgoto, de energia elétrica e a coleta de lixo;
- Características das vias como existência de iluminação pública, pavimentação, calçada e drenagem de água pluviais.

Essas informações são apresentadas para o Distrito Federal, assim como para cada região administrativa. Desse modo, mostram as diferenças nas características dos domicílios entre as regiões administrativas, o que representa um detalhamento da informação em relação às pesquisas nacionais. Sobre a população, a PDAD coleta informações mais detalhadas quando comparada à PNADC, porém, com relação às informações das moradias, as diferenças são pequenas.

2.2.6 Análise das fontes referenciais de pesquisas de dados nacionais sobre moradia adequada e melhorias habitacionais

Para a análise desta seção, as variáveis associadas à moradia adequada, identificadas na revisão de literatura, foram organizadas em seis dimensões: durabilidade e resistência estrutural, saneamento, situação fundiária, energia elétrica, adensamento e desempenho ambiental. A Figura 5 apresenta a distribuição dessas variáveis entre as seis dimensões e indica quais são investigadas nos levantamentos utilizados para mensurar a inadequação dos domicílios no Brasil, no Distrito Federal e nas páginas dos observatórios das cidades consultadas.

As variáveis segurança estrutural e segurança contra incêndio da NBR 15575-1:2021 foram substituídas por estabilidade e risco de incêndio, considerando uma avaliação visual. A estabilidade pode ser verificada pela presença de rachaduras, paredes desniveladas e coberturas fragilmente apoiadas, enquanto o risco de incêndio pode ser avaliado pelas condições das instalações elétricas, pelo tipo de combustível utilizado para cozimento ou aquecimento e pelos materiais constituintes da construção.

Observa-se que as variáveis de adequação presentes nos questionários de cada instituição estão dispersas entre elas. Algumas questões aparecem em um levantamento, mas estão ausentes em outro, o que torna necessário agregar os dados de diferentes levantamentos para obter informações completas. Essa dispersão poderia ser justificada pela diferença de escalas dos levantamentos: enquanto o Censo Demográfico e a PNAD Contínua abrangem grandes regiões do país, o CadÚnico opera na escala municipal, e a PDAD – DF foca nas regiões administrativas do Distrito Federal. Mas a relação entre escala e número de variáveis está invertida. A PNAD Contínua contempla mais variáveis do que o CadÚnico e a PDAD – DF, o que resulta em informações mais detalhadas para grandes regiões, mas insuficientes para definir municípios ou áreas específicas para a aplicação de políticas públicas.

Levantamentos realizados em escalas maiores apresentam dados mais gerais. A PNAD Contínua, por exemplo, indica quais regiões do país são mais afetadas pela inadequação habitacional. Para dados mais detalhados, levantamentos em menor escala devem incluir mais variáveis. Isso, entretanto, não ocorre, como mostra a Figura 5.

Figura 5 - Relação entre as variáveis para a moradia adequada segundo literatura consultada e variáveis pesquisadas nos levantamentos brasileiros consultados.

MORADIA ADEQUADA		VARIÁVEIS PRESENTES NOS LEVANTAMENTOS CONSULTADOS				
DIMENSÕES	VARIÁVEIS	OBSERVATÓRIOS DAS CIDADES ONU - HABITAT	CENSO AMOSTRA 2022	PNAD CONTÍNUA 2023	CADÚNICO	PDAD DF 2019
DURABILIDADE E RESISTÊNCIA	PERMANENTE, IMPROVISADO OU COLETIVO	✓	✓		✓	✓
	MATERIAL PREDOMINANTE DE PAREDES		✓	✓	✓	✓
	MATERIAL PREDOMINANTE DO PISO			✓	✓	✓
	MATERIAL PREDOMINANTE DA COBERTURA			✓		✓
	ESTABILIDADE					
	RISCO DE INCÊNDIO					
	ESTADO DE CONSERVAÇÃO					
SANEAMENTO	DESTINO DO ESGOTO	✓	✓	✓	✓	✓
	FORMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		✓		✓	✓
	LIGAÇÃO A REDE DE ÁGUA	✓	✓	✓		
	FREQUÊNCIA DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA		✓	✓		
	PONTO DE ÁGUA DENTRO DA MORADIA		✓	✓	✓	
	EXISTÊNCIA DE RESERVATÓRIO DE ÁGUA			✓		
	EXISTÊNCIA DE BANHEIRO EXCLUSIVO		✓	✓	✓	
	DESTINO DO LIXO		✓	✓		✓
SITUAÇÃO FUNDIÁRIA	CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO DO DOMICÍLIO		✓	✓		✓
ENERGIA ELÉTRICA	FORMA DE ABASTECIMENTO			✓		✓
	FREQUÊNCIA DO ABASTECIMENTO			✓		
ADENSAMENTO	QUANTIDADE DE CÔMODOS		✓	✓	✓	
	CÔMODOS QUE SÃO DORMITÓRIOS		✓	✓	✓	
DESEMPENHO AMBIENTAL	ACESSIBILIDADE FÍSICA					
	RISCOS TÁTEIS E ANTROPODINÂMICOS					
	COMBUSTÍVEL UTILIZADO PARA COZIMENTO			✓		
	ABERTURAS PARA VENTILAÇÃO NATURAL					
	ABERTURAS PARA ILUMINAÇÃO NATURAL					
	BARREIRAS ACÚSTICAS					

Fonte: Elaborado pela autora.

Além disso, muitas variáveis importantes sequer são pesquisadas por alguns dos levantamentos analisados. Por exemplo, aspectos importantes como segurança estrutural e elementos relacionados ao desempenho ambiental, como ventilação e iluminação natural, são amplamente negligenciados, assim como o estado de

conservação ou a acessibilidade das moradias. Essa falha leva a uma subestimação de problemas e consequente deficiência no desenvolvimento de soluções.

O planejamento de ações de melhorias habitacionais, especialmente aquelas com o objetivo de amplo alcance de atendimento, precisa de levantamentos mais detalhados e em menores escalas: do município, do bairro ou do território. A Figura 5 ilustra as variáveis consideradas relevantes por instituições nacionais, internacionais e pesquisadores da área em diferentes partes do mundo para a formulação de levantamentos locais. É importante lembrar que características específicas das regiões a serem trabalhadas devem ser incorporadas às investigações.

Uma das exigências da Agenda 2030 para os países membros é o desenvolvimento de métodos de levantamento e monitoramento do tecido residencial existente, em especial nas regiões mais vulneráveis. As pesquisas nacionais no Brasil utilizam um método eficaz, pois visitam as moradias e aplicam questionários. Porém, por trabalharem com regiões muito grandes, não conseguem abranger dados suficientes para subsidiar o planejamento de intervenções de melhorias habitacionais.

O CadÚnico, por sua metodologia inversa (em que o morador busca realizar o cadastro), por estar vinculado aos benefícios de programas sociais e por ser renovado a cada dois anos, é o cadastro nacional mais preciso. Contudo, apresenta limitações, como a insuficiência de variáveis sobre os domicílios para subsidiar políticas de melhorias habitacionais. Além disso, a autodeclaração dos dados é uma fragilidade, embora o ministério responsável já tenha recomendações para desenvolver uma estratégia de verificação (Balbin *et al.*, 2024).

A estratégia adotada pelos observatórios de cidades da ONU-Habitat propõe a criação de uma rede local de agentes responsáveis por produzir, analisar e disseminar dados, em nível internacional. Seu foco na habitação abrange vários aspectos sobre assentamentos informais, e a inclusão de observação de dados detalhados sobre as moradias dentro de uma rede organizada pode contribuir muito com as ações em questão — principalmente se for capaz de utilizar recursos tecnológicos sugeridos, como avaliação de imagens de satélites, inteligência artificial, georreferenciamento, entre outros. No entanto, nas páginas de duas cidades consultadas, os dados disponíveis sobre as moradias são escassos.

O método adotado no Distrito Federal assemelha-se ao nacional, com o acréscimo de alguns dados sobre a população, mas não sobre as moradias. Trata-se de um levantamento em escala menor e, para a implementação de melhorias habitacionais na escala distrital, é necessário ampliar as variáveis sobre os domicílios.

Por esses motivos, as pesquisas acadêmicas que buscam diagnosticar inadequações nas moradias encontram dificuldades em utilizar apenas os dados das estatísticas oficiais. Essas estatísticas, em geral, possuem poucos dados sobre o estado de conservação do estoque edificado, aspectos relacionados à habitabilidade e acabamentos, acessibilidade física, etc.

Além disso, pesquisadores relatam que a desagregação insuficiente dos dados considerados nas estatísticas oficiais é um limitador importante, pois tende a homogeneizar a complexidade do cenário. Quando se trata de áreas com alta vulnerabilidade social, a complexidade aumenta, e levantamentos de campo são especialmente necessários (Vima Grau *et al.*, 2021).

Assim, para ações de melhorias habitacionais, é preciso a organização de dados mais aprofundados sobre as regiões necessitadas. As pesquisas oficiais são importantes para a determinação das regiões onde as investigações mais aprofundadas devem ser feitas. A coleta de dados focada nas possibilidades da melhoria habitacional é um recurso que ajudaria a trazer efetividade aos programas.

Nesta seção, foram abordadas as variáveis relativas à moradia adequada, adotadas por várias importantes instituições de pesquisa. Além disso, buscou-se a identificação de pontos passíveis de aprofundamento no desenho de um instrumento de levantamento de inadequações de moradias regionalizado e detalhado. Os pontos destacados são essenciais para a realização de diagnósticos de inadequações que subsidiem ações de melhorias habitacionais.

3. GANHO DE ESCALA EM POLÍTICAS PÚBLICAS HABITACIONAIS

Nesta seção, serão apresentados alguns conceitos sobre o ganho de escala nas políticas públicas habitacionais, principalmente quando aplicados aos serviços que costumam ser personalizados, como os de engenharia e arquitetura. A compreensão desses conceitos e sua contextualização podem auxiliar na identificação de estratégias a serem analisadas no âmbito das melhorias habitacionais.

3.1 Ganho de escala: revisão conceitual

O termo escala possui diversas acepções. Sua origem remonta à cartografia, onde significa a representação do real reduzido. Na geografia, expressões como grande escala e pequena escala são empregadas por analogia aos mapas. No entanto, nessa ciência, a palavra escala refere-se à relação de proporção entre os objetos de estudo e suas representações cartográficas. Em experimentos de várias outras áreas do conhecimento, a escala denota a relação entre o tamanho e o fenômeno estudado (Castro, 1992). Esta última definição é a que se aplica a esta pesquisa, cujo objetivo é analisar estratégias para ampliar o aumento de beneficiários atendidos ou expandir programas de melhorias habitacionais.

Para isso, este item da pesquisa apresenta contextos sobre ganho de escala. Considerando que as ações de melhorias habitacionais se configuram como um serviço da construção civil, foram selecionados conceitos alinhados ao sistema produtivo dos serviços de engenharia e arquitetura, na expectativa de que, de alguma forma, possam contribuir para os processos em questão.

3.1.1. Economia de Escala

Na literatura, o conceito de ganho de escala é frequentemente associado à economia de escala. Sperotto (2014) define economia de escala como o aumento do volume de produção acompanhado pela redução de custos ou pela diminuição na quantidade de insumos. Esse ganho pode ser influenciado por fatores como métodos automatizados, redução de preços de insumos, estratégias de alcance e vendas, acesso à pesquisa e desenvolvimento e linhas de financiamento. Monteiro (2014)

diferencia economias de escala em termos de custo e produção, sendo esta última caracterizada por um crescimento dos insumos em proporção inferior ao aumento do produto.

Os ganhos de escala reais ocorrem quando há aumento na produção com redução dos fatores de produção, enquanto os ganhos pecuniários estão ligados à redução dos preços dos insumos. No entanto, esses ganhos possuem limites definidos pela escala mínima de eficiência, que aponta a melhor produtividade alcançada ao menor custo (Sperotto, 2014). Além disso, o poder de mercado, como em monopólios e oligopólios, permite controle de preços, enquanto o uso total da capacidade dos insumos e a aplicação de tecnologias hierarquizadas otimizam os custos de produção (Monteiro, 2014).

Portanto, economia de escala relaciona-se diretamente à produção e ao custo. O aumento da produção, com manutenção ou redução de custos, caracteriza economia de escala; já o aumento de custos sem ganhos proporcionais de produtividade leva à deseconomia de escala (Monteiro, 2014). Para alcançar tanto a economia quanto o ganho de escala, é essencial compreender e intervir nos sistemas produtivos.

3.1.2 Sistemas de Produção

O conceito de sistema descreve uma situação complexa formada por elementos mensuráveis que interagem continuamente com um propósito comum, sendo necessário definir suas fronteiras e objetivos. Na abordagem sistêmica, destaca-se a relação entre o todo e seus subsistemas, que podem ser classificados como fechados, isolados do ambiente externo, ou abertos, que interagem com ele. Sistemas com feedback apresentam influência das saídas sobre as entradas, moldando os resultados futuros (Antunes *et al.*, 2008). No âmbito da engenharia civil e arquitetura, os sistemas de manufatura são abertos, compostos por subsistemas interligados que recebem entradas (materiais, energia, informações) e os transformam em bens acabados, agregando valor por meio da transformação e das tecnologias intrínsecas ao produto.

O planejamento e controle do fluxo global de produção são fundamentais para o funcionamento produtivo desses sistemas, abrangendo ações como gestão da produção, qualidade, controle de estoques, manutenção, gestão ambiental e

identificação de melhorias ao longo do processo. No início do século XX, as indústrias focavam em melhorias operacionais, com referências como Taylor, o casal Gilbreth e Henry Ford, priorizando ganhos de escala em sistemas organizados de produção.

A partir da década de 1970, os sistemas de produção em massa enfrentaram crises econômicas, levando a inovações como o Sistema Toyota de Produção. Este modelo propunha produzir menores quantidades de produtos diversificados e de qualidade, atendendo à demanda de diferenciação do mercado. Assim, iniciou-se a transição da produção em massa para a customização em massa, mantendo a importância da escala, mas integrando a diversificação e a qualidade como novas prioridades (Antunes *et al.*, 2008).

3.1.3 Customização em Massa

Inicialmente, a produção industrial diferenciava produtos padronizados, produzidos em massa a baixo custo e em larga escala, de bens e serviços personalizados, com baixos volumes e custos elevados. Nos anos 1990, algumas empresas romperam esse paradigma ao adotar a customização em massa, que combina produtos e serviços personalizados com processos padronizados e de baixo custo (Pine II *et al.*, 1993). A customização em massa, segundo Piller (2005), permite projetar produtos e serviços que atendem às particularidades dos clientes dentro de um espaço fixo de soluções, utilizando processos estáveis, mas flexíveis e responsivos. Hart (1994) complementa que essa abordagem envolve processos e estruturas organizacionais que conciliam variação e personalização com eficiência produtiva.

Serviços de engenharia e arquitetura geralmente seguem o modelo de engenharia sob demanda (ETO, engineer-to-order), adaptando-se às necessidades específicas dos clientes. Haug *et al.* (2009) apontam que, para empresas de engenharia migrarem para a customização em massa, é fundamental identificar o ponto de desassociação do pedido do cliente (CODP, customer order decoupling point), que define até que etapa do processo de fabricação o produto permanece desvinculado de um pedido específico. A abordagem de produção a ser adotada é definida a partir desse ponto.

Wikner e Rudberg (2001, apud Haug *et al.*, 2009) diferenciam os serviços de engenharia, caracterizados por pontos totalmente personalizados, da produção

industrial em massa, onde os processos não estão vinculados a pedidos de clientes. Para implementar a customização em massa, é necessário aplicar os princípios da produção em massa às etapas do serviço que podem ser desvinculadas das demandas específicas, garantindo, assim, maior eficiência sem comprometer a personalização.

3.1.4 Inovações na Indústria da Construção

As inovações nos processos da construção civil são essenciais para aumentar a produtividade, alcançar mais beneficiários e obter ganho de escala. O desenvolvimento tecnológico introduz novas formas de relacionamento entre agentes, entregas e processos internos (Winandy, 2019). O Manual de Oslo (OECD, 1997) define inovação tecnológica de produto e processo, apresentando quatro tipos de inovação: produto, processo, organizacional e de marketing. Inovações tecnológicas de produto envolvem a oferta de serviços novos ou aprimorados, enquanto as de processo se referem a métodos de produção ou comercialização significativamente melhorados, abrangendo equipamentos, recursos humanos e métodos de trabalho.

Na construção civil, as inovações são classificadas em modelos incremental e radical (CBIC, 2016). Inovações incrementais consistem em melhorias graduais nos custos, qualidade e prazos, sendo mais acessíveis a empresas menores devido aos investimentos reduzidos. Já o modelo radical, promovido principalmente por grandes empresas, introduz novos processos de produção. Apesar da importância da inovação para a competitividade global da construção civil, sua taxa é menor que a de outros setores, devido a características como a natureza única dos produtos, longa vida útil e dependências setoriais, além do tradicionalismo do setor (CBIC, 2016; Winandy, 2019). Mesmo assim, tecnologias como modelagens virtuais, Big Data, inteligência artificial e robótica avançam, alinhando-se ao conceito de Indústria 4.0, que busca digitalizar, automatizar e integrar os processos produtivos (Santos, 2022).

No contexto deste estudo, o ganho de escala refere-se à ampliação do alcance de programas habitacionais, buscando aumentar o número de famílias beneficiadas, sem se restringir apenas à redução de custos.

Amorim e Boullosa (2013) discutem o redesenho de processos menores para adequá-los a programas governamentais. Uma revisão bibliográfica realizada nas bases Google Acadêmico e Web of Science incluiu artigos revisados por pares desde 2017 e algumas publicações anteriores, resultando na seleção de 13 estudos que

estabeleceram paralelos com ações de melhorias habitacionais, cujos resultados estão descritos no item 3.2.

3.2 Dimensões do atendimento à população em políticas públicas

3.2.1 Panorama atual da política pública habitacional brasileira

Programas habitacionais abrangentes dependem de políticas públicas estruturadas para serem viabilizados. Este item traça o panorama atual das políticas habitacionais, que subsidiam os programas de melhorias habitacionais.

Desde 1988, com a promulgação da atual Constituição Federal, os municípios assumem a política habitacional por meio das Companhias Municipais de Habitação (COHABs) e dos Institutos de Orientação às Cooperativas Habitacionais (Inocoops). Em 1992, foi criado o Conselho Nacional de Habitação, ligado ao então Ministério de Ação Social, que, em 1995, passou a se chamar Ministério do Planejamento e Orçamento e, em 2003, se tornaria o Ministério das Cidades (Benetti, Pecly e Andreoli, 2017).

Na década de 2000, o direito à moradia foi incluído como um direito social na Constituição Federal. A política habitacional foi reestruturada com a publicação do Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/2001), primeira lei federal que trouxe o tema da assistência técnica; a criação do Ministério das Cidades, em 2003; a aprovação da Política Nacional de Habitação (PNH), em 2004; a criação do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), responsável por estabelecer uma política de captação de recursos para habitação, em 2005; e o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), que gerencia a implantação da política habitacional entre os níveis de governo, também em 2005. O SNHIS permitiu, em seu texto, a destinação de recursos do FNHIS para ATHIS (Brasil, 2005).

Essa reestruturação culminou no Plano Nacional de Habitação (PlanHab), publicado em 2009. O plano teve como objetivo a diminuição do déficit habitacional por meio da produção e do financiamento de novas moradias integradas às questões urbanas e ambientais (Brasil, 2009). Nesse contexto, em 2008, foi publicada a Lei Federal de Assistência Técnica, Lei 11.888/2008, que tramitava no Congresso Nacional desde 2002. Seu texto permitiu a contratação de mão de obra para melhorias

habitacionais em áreas consolidadas, para obras executadas pelos próprios beneficiários (Brasil, 2008).

Entre as ações do PlanHab, suprimindo uma desestruturação do processo de financiamento das políticas habitacionais negligenciado desde a extinção do Banco Nacional da Habitação, em 1986, o governo federal lançou, em 2009, o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), tendo como meta inicial produzir um milhão de moradias com recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), lançado em 2007 (Benetti, Pecly e Andreoli, 2017). O PMCMV tornou-se o maior programa de produção habitacional brasileiro. Até 2023, foram produzidas mais de 6 milhões de moradias, segundo site do Ministério das Cidades.

O PMCMV, de 2009 a 2018, teve como foco a produção de moradias. A Lei Federal 11.977, de 2009, que regulamentou a primeira versão do programa, definiu que sua finalidade era “criar mecanismos de incentivo à produção e aquisição de novas unidades habitacionais ou requalificação de imóveis urbanos e produção ou reforma de habitações rurais” (Brasil, 2009b, art. 1º, caput). Como requalificação de imóveis urbanos, entendia-se a “aquisição de imóveis conjugada com a execução de obras e serviços voltados à recuperação e ocupação para fins habitacionais, admitida ainda a execução de obras e serviços necessários à modificação de uso” (Brasil, 2009b, art. 1º, IV). Ou seja, ao referir-se à reforma dos imóveis, referia-se a habitações rurais, e, quando falava de requalificação de imóveis urbanos, referia-se a imóveis adquiridos, requalificados e vendidos posteriormente como imóveis habitacionais. Não fazia referência à melhoria habitacional para sanar as precariedades de moradias habitadas.

De 2018 a 2022, com a mudança de governo, o programa habitacional federal passou a denominar-se Casa Verde e Amarela e, conforme informações publicadas em 2021 na página do então Ministério do Desenvolvimento Regional, incorporou em seu escopo a regularização fundiária e as melhorias habitacionais. Regulamentado em 2021, o Programa de Regularização Fundiária e Melhoria Habitacional (RegMel) estabeleceu como meta a execução de 400 mil moradias até 2024. Apesar de a página do MDR relatar a construção de um milhão de novas moradias, não apresenta informações específicas sobre o atendimento às inadequações habitacionais.

A Nota Técnica nº 48 do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) aponta que, até outubro de 2023, o RegMel não havia registrado nenhuma contratação. Contudo, o documento destaca um avanço do programa: a definição de kits de melhorias habitacionais com valores predefinidos, descritos como “a forma mais bem acabada de relação entre a política pública, os investimentos públicos e privados e as condições próprias do setor da autopromoção habitacional” (Balbin *et al.*, 2023, p. 9).

Em 2024, sob a gestão do então Ministério das Cidades, o RegMel passou por uma reestruturação nos kits de melhorias habitacionais e lançou um novo edital de contratação. No mês de junho de 2024, contratos foram firmados com seis estados brasileiros. Em 2022, o ministério responsável pelos programas habitacionais volta a ser o Ministério das Cidades e, em 2023, o PMCMV volta à vigência, reestruturado. A nova finalidade do programa, descrita no art. 1º da Lei 14.620, de 2023, é:

promover o direito à cidade e à moradia de famílias residentes em áreas urbanas e rurais, associado ao desenvolvimento urbano, econômico, social e cultural, à sustentabilidade, à redução de vulnerabilidades e à prevenção de riscos de desastres, à geração de trabalho e de renda e à elevação dos padrões de habitabilidade, de segurança socioambiental e de qualidade de vida da população. (Brasil, 2023, art. 1º).

Dentre seus dez objetivos, está “promover a melhoria de moradias existentes, inclusive com promoção de acessibilidade, para reparar as inadequações habitacionais” (Brasil, 2023, art. 2º, III). Cita ainda, em suas diretrizes, a promoção de assistência técnica nas áreas de arquitetura, urbanismo e engenharia para autoconstrução, entre outros empreendimentos ligados à categoria Entidades. Além disso, menciona incentivos à gestão, à construção e à reforma de unidades habitacionais pelas famílias, quando organizadas por meio de associações e cooperativas habitacionais (Brasil, 2023, art. 3º, XIII e XIV).

Também em 2023, foi instituída, na estrutura organizacional do Ministério das Cidades, a Secretaria Nacional de Periferias (SNP), que, em conjunto com a Secretaria Nacional de Habitação e a de Saneamento Ambiental, formula, coordena e propõe políticas para reduzir as desigualdades nas cidades, sendo os territórios periféricos o foco da SNP (Brasil, 2023). Nesse contexto, está o Programa Periferia

Viva – Urbanização de Favelas (PV), parte do Novo Programa de Aceleração do Crescimento (Novo PAC).

Desde 2024, o PV contempla parcerias com universidades federais para elaborar propostas de melhorias habitacionais, urbanização e adequação de áreas urbanas de regularização de interesse social (ARIS), ancoradas na legislação da Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social (ATHIS). As universidades pesquisam soluções envolvendo inovações tecnológicas socialmente acessíveis e adequadas às características regionais de cada área estudada. Esse programa pretende criar subsídios e informações para o avanço da regularização fundiária e das melhorias das habitações carentes, cujos resultados podem embasar novas políticas públicas.

Entende-se que o foco nas periferias é importante e urgente, por serem as principais áreas de risco de desastres, como inundações, deslizamentos e incêndios, além de concentrarem as famílias mais carentes. No entanto, diante do déficit qualitativo existente, as políticas voltadas às melhorias habitacionais precisam ser estruturadas para abranger tanto a inadequação de domicílios em áreas irregulares e periféricas quanto aquelas amplamente presentes em áreas regularizadas.

Atualmente, alguns fundos têm destinação específica para o financiamento da política habitacional. São eles: o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), o Fundo de Desenvolvimento Social (FDS), o Fundo de Arrendamento Residencial (FAR), o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e o Fundo Garantidor da Habitação Popular (FGHab). Entretanto, apesar da existência desses fundos, nem sempre há recursos disponíveis para o desenvolvimento habitacional no país, uma vez que a alocação dos investimentos depende de decisões políticas.

Além dos fundos específicos, recursos podem ser advindos de dotações orçamentárias da União, emendas parlamentares, operações de crédito de iniciativa da União com organismos multilaterais de crédito, doações públicas ou privadas destinadas aos fundos específicos, entre outras fontes previstas no art. 6º da Lei Federal 14.620, de 2023 (Brasil, 2023b).

3.2.2 Propostas do IPEA para a formação de uma política nacional de melhorias habitacionais e ATHIS

Em 2023, o IPEA publicou a Nota Técnica nº 48 (Balbin *et al.*, 2023), resultado de uma pesquisa realizada em parceria com o CAU/BR. A partir da análise de programas de melhorias habitacionais fomentados pelos conselhos de arquitetura e urbanismo estaduais em todo o país, o estudo propõe diretrizes e estratégias para a implementação de uma política nacional de melhorias habitacionais e de ATHIS. As diretrizes para a formulação dessa política incluem: a articulação de instrumentos administrativos e normativos; a quantificação e qualificação do problema; o reconhecimento e fomento à economia popular responsável pela autopromoção das moradias; a estruturação de ações continuadas para a formação e qualificação de capacidades técnicas; e o incentivo ao associativismo, ao cooperativismo e à economia solidária.

O documento apresenta, após a exposição dos resultados, apontamentos estratégicos para o aprofundamento da análise e das propostas, destacando quatro grupos de informações: público-alvo, causas críticas, fatores de contexto e de ações, e o encadeamento de ações, produtos e resultados. Essa distinção é importante, pois, a depender do grupo de informações considerado, variam as causas, as prioridades, os fatores de contexto e as formas de ação. Para fins de compreensão sintética, as recomendações do IPEA em cada grupo de informações estão apresentadas no Quadro 11.

Quadro 11 - Recomendações para formação de uma política nacional de melhorias habitacionais e ATHIS

Público-alvo:
Comunidades a) Incorporar comunidade à coleta de dados; b) Postos ou escritórios nas comunidades; c) Bases de dados especializadas; d) Participação da comunidade no planejamento e divulgação de ações e resultados.
Movimentos sociais a) Identificar organizações que assumem esse papel em locais onde não há movimento social organizado; b) Estimular a formação de assessorias técnicas multidisciplinares no modelo de entidades sem fins lucrativos; c) Capacitar profissionais envolvidos;

- d) Firmar parcerias com residências profissionais, Institutos Federais e Cefets.

Poder público

- a) Apoio e fomento aos governos estaduais para a instituição de políticas de capacitação técnica junto às municipalidades;
- b) Disseminação das boas práticas desenvolvidas em diferentes estados, com análise de como podem ser adaptadas e replicadas, incluindo a temática de captação de recursos, monitoramento e avaliação das ações.

Profissionais

- a) Articulação do governo federal com os conselhos profissionais para a instituição de políticas no tema;
- b) Apoio ao desenvolvimento e ao uso na política pública de plataformas tecnológicas que reúnam profissionais;
- c) Estruturação de cooperações para o acesso pelo poder público das bases necessárias de informações destes conselhos, a exemplo dos registros de responsabilidade técnica (RRTs) e das anotações de responsabilidade técnica (ARTs);
- d) Análise e a adaptação do modelo de microempreendedor individual (MEI) para profissionais que atuam no campo da ATHIS e das melhorias habitacionais.

Causas críticas:**Realidades socioterritoriais**

- a) causas históricas;
- b) desconhecimento de direitos.

Políticas públicas

- a) Inação do poder público;
- b) Políticas de governo e não de Estado;
- c) Falta de continuidade;
- d) Foco na produção de moradias.

Formação e atuação profissional

- a) Deficiência no currículo das escolas;
- b) Elitização da profissão;
- c) Precariedade da remuneração de trabalhos em ATHIS.

Fatores de contexto:

- a) Articulação e parcerias;
- b) Definição de ações interfederativas, com participação social e fomento às entidades sem fins lucrativos, além de parcerias com conselhos profissionais;
- c) Adesão do Poder Legislativo e a inserção da ATHIS na agenda local de governo – inclusive por meio de legislações específicas;
- d) Parcerias entre entidades representativas de profissionais de arquitetura e urbanismo, engenharia, serviço social, geografia, medicina etc;
- e) Inexistência de legislações locais e regionais específicas.

Para a continuidade da pesquisa, Balbin *et al.* recomendam: dimensionamento e quantificação do problema, incluindo levantamentos de dados específicos para a identificação de necessidades das distintas realidades regionais brasileiras; dimensionamento das capacidades estatais e identificação das necessidades de complementação; propostas de modelagens de gestão, de conformidade e de execução de ações, compatibilizando-os a modelos existentes e à lógica da precariedade e da melhoria habitacional; difusão de informação entre os beneficiários, a fim de que conheçam seus direitos.

As recomendações para trabalhos futuros pontuadas por Balbin *et al.* mostram lacunas que esta pesquisa de tese, em parte, pretende discutir e propor. Entre elas estão:

- identificação de necessidades das distintas realidades regionais brasileiras;
- propostas de modelagens de execução de ações, compatibilizando-os a modelos existentes e à lógica da precariedade e da melhoria habitacional;

3.2.3 Análise das estratégias de ganho de escala identificadas nas ações de melhorias habitacionais no Brasil

Como visto, a política habitacional brasileira atual engloba programas de construção de moradias novas e de melhoria das condições habitacionais em habitações já existentes. Essa competência é comum a todos os entes federados, conforme determina a Constituição Federal de 1988. A política de desenvolvimento urbano, por sua vez, é de competência dos municípios e deve ser elaborada sob diretrizes estabelecidas pela União (Brasil, 2001). O Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), base da política habitacional brasileira, prevê a compatibilização entre as políticas federais, estaduais e municipais (Brasil, 2005).

No entanto, muitos municípios enfrentam dificuldades para implementar e integrar as políticas habitacionais ao seu planejamento urbano. A escala de produção exigida por determinados bens e serviços, como a provisão e a melhoria habitacional, é frequentemente incompatível com as demandas de pequenos municípios (Brito, 2019), e a oferta pulverizada de serviços pode resultar em deseconomias de escala (Kumasaka, Cruz, Alves e Mendonça, 2010). A economia de escala permite a redução

do custo per capita, com o aumento do número de beneficiários, favorecendo os municípios maiores (Mattos, Rocha, Novaes, Arvate e Orellano, 2010). Por outro lado, a menor arrecadação, o aparato legal incompleto e a escassez de mão de obra especializada são desafios enfrentados por municípios menores na aplicação ou ampliação de políticas públicas como as melhorias habitacionais.

A cooperação territorial entre entes federados apresenta-se como uma alternativa para o enfrentamento dessas dificuldades. Brito (2019) considera os consórcios intermunicipais como o melhor exemplo de cooperação federativa voluntária no Brasil, capaz de levar desenvolvimento a municípios menores. Por outro lado, Medeiros, Cruz e Barbosa (2023), ao analisar a evolução da política habitacional brasileira, defendem que o planejamento regional, coordenado pelos estados em parceria com os municípios, constitui o arranjo mais adequado para integrar o planejamento urbano e habitacional. Ambos concordam que a associação entre entes federados, formando redes de parcerias baseadas em coesão territorial e cooperação, permite maior alcance de políticas públicas.

A formação de redes de parcerias é uma estratégia em que os agentes sociais se associam em funções organizadas com objetivos comuns. Essa organização auxilia o aprimoramento e a implementação de projetos e de estratégias de transformação de longo prazo (Andion, 2003). No contexto das políticas públicas, a parceria entre as diversas escalas de governo foi denominada por Neto (2017) de multiescalar. As ações multiescalares são aquelas associadas às organizações municipais, regionais, estaduais e nacionais que podem permitir maior alcance no atendimento.

No âmbito habitacional, a abordagem multiescalar foi incorporada ao Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), que, em sua reformulação mais recente, enfatiza diretrizes como a cooperação interfederativa, o fortalecimento do SNHIS e o apoio financeiro a programas e ações habitacionais de interesse social conduzidos por estados e municípios (Brasil, 2023b). Na Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social (ATHIS), a Lei 11.888/2008 declara que as ações dos entes federados devem ser implementadas de forma coordenada e sistêmica, o que exige comunicação e integração entre eles.

É comum que diferenças partidárias entre esferas de governo, e a falta de integração entre órgãos de uma mesma esfera, dificultem a comunicação entre agentes que devem fazer parte da mesma rede multiescalar. Isso prejudica o avanço de projetos propostos por políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento urbano e habitacional, que são de competência compartilhada entre os entes, diversos órgãos e instituições do governo e de empresas privadas.

Redes multiescalares não são o único modelo de rede com potencial de ampliar o alcance de políticas públicas, incluindo as de melhorias habitacionais. As redes podem abranger outras organizações, além das governamentais. Podem ser estabelecidas parcerias entre a União, os Estados, o DF e os Municípios e entidades sem fins lucrativos ou empresas privadas, em parcerias público-privadas (PPP). A estratégia de formação de redes pode também acontecer em apenas uma escala, entre empresas e instituições locais ou entre governos municipais, como defende Brito (2019).

Andion (2003) argumenta que a eficácia das redes locais depende da qualidade das interações sociais entre os atores, de sua adaptabilidade e da capacidade de autorregulação. Redes eficazes são capazes de garantir a promoção econômica, social, ambiental ou política. Ações baseadas em implementações de redes locais deixam um legado positivo para as comunidades, que tendem a ampliá-las, estabelecendo conexões independentes das conexões iniciais, de acordo com as necessidades circunstanciais (Shrestha, 2019).

Empresas ligadas aos empreendimentos sociais e negócios sociais preocupados com a geração de valor social, por meio da proposição de soluções criativas para os problemas identificados, são consideradas inovações sociais. As inovações sociais fundamentam-se no papel social do empreendedor, na formação de parcerias e no envolvimento com o ambiente institucional (Moraes-da-Silva, Takahashi e Segatto, 2016). Nesse sentido, as inovações sociais, como instrumentos não estatais, propiciam dinâmicas que podem ser ampliadas e utilizadas em políticas públicas (Amorim e Boulosa, 2013). Elas, em geral, buscam soluções para aumentar a qualidade de vida da população de baixa renda que vive em condições inadequadas, em vários aspectos.

Morais-da-Silva, Takahashi e Segatto (2016) e Kumasaka, Cruz, Alves e Mendonça (2022), ao explorarem as oportunidades de ganho de escala para as inovações sociais, identificaram elementos de escalabilidade que podem ser contextualizados nas esferas pública e privada. São eles: suporte do governo, filantropia, parcerias, reunião de talentos, acesso às novas tecnologias, envolvimento da comunidade e integração entre negócios sociais. Como estratégia para a política de melhorias habitacionais, visando à ampliação do alcance do serviço, podemos destacar as parcerias entre governo, negócios sociais e instituições filantrópicas, que podem facilitar o acesso às inovações tecnológicas, capazes de proporcionar agilidade, eficácia, sustentabilidade, entre outros benefícios.

O trabalho sistematizado em rede aprimora-se com a padronização de processos, sendo essa outra estratégia importante para o ganho de escala. Pinho, Zanon e D'Avignon (2021) demonstram que a padronização de processos facilita a obtenção de resultados, principalmente na esfera multiescalar. Eles usam como objeto de análise o Programa Cisternas do governo federal brasileiro que, por meio de um marco legal, padronizou os processos entre as esferas de governo e as regiões atendidas. Dessa forma, conseguiram ampliar o atendimento significativamente. Entre os recursos padronizados estão: estabelecimento de parcerias; uso de tecnologias inovadoras que sejam processuais, materiais ou sociais; valores de custeio de referência; contratos e instrumentos jurídicos a serem utilizados. A padronização de produtos também facilita a organização dos processos, mas é bastante complexa para os casos de melhorias habitacionais, onde as demandas podem ser bem diferenciadas por unidade habitacional.

Nas experiências habitacionais, o PMCMV utilizou a padronização de processos e produtos para ampliar a escala de produção de unidades habitacionais, mediante estratégias como a obtenção de financiamento, parcerias com prefeituras, acesso a grandes glebas de terra, gestão integrada e padronização de soluções construtivas (Aguiar, Garcia e Zamboni, 2023). Apesar desses avanços, pesquisas indicam que o foco excessivo em custos e agilidade pode comprometer a qualidade dos projetos urbanos e arquitetônicos (Kowaltowski, Muianga, Granja, Moreira, Bernardini e Castro, 2018).

Como solução padronizada para problemas de precariedade habitacional, o programa RegMel propõe a utilização de kits de melhorias habitacionais. São soluções com projetos e orçamentos detalhados em um catálogo que diferencia os valores por estados e regiões do país. Até o presente momento, ainda não há informações sobre obras entregues utilizando os kits.

Em casos de reconstrução total das moradias, a padronização de produtos e processos já foi experimentada. Como exemplo, a Companhia de Habitação (CODHAB) do DF implementa módulos embriões de 44m² em seu programa Habita Brasília.

Outro exemplo são as experiências de construção de protótipos em modelo Wikihouse, que propõem soluções ágeis e escaláveis com o uso de tecnologias inovadoras para produção de moradias. Rocha, Venâncio e Silva (2023) apresentam resultados e reflexões sobre uma dessas experiências em uma comunidade de interesse social, que permitem identificar problemas comuns às reformas de melhorias habitacionais.

Um desses problemas é referente à logística aplicável aos serviços. Obras de melhorias habitacionais são empreendimentos de pequeno porte, em geral espalhados pelo território, muitas vezes em terrenos íngremes e com acessos estreitos. Assim, decisões de posicionamento logístico são centrais no desenho dessa política pública, pois estruturam a produção e distribuição dos bens e serviços ofertados, organizando os fluxos de materiais, documentos, informações e pessoas. São processos que possuem clientes e fornecedores claramente definidos, e podem ser decompostos em diversas atividades e organizados em cadeias de suprimentos.

Estratégias logísticas são amplamente exploradas no setor privado, pois seu aprimoramento resulta em aumento dos lucros. No setor público, são importantes para melhorar a eficiência do serviço ofertado. Vaz e Lotta (2011) elencaram norteadores para as discussões sobre a logística em políticas públicas, que contribuem para as decisões de posicionamento logístico e desenho de redes típicas do setor público. Várias delas são aplicáveis ao processo das melhorias habitacionais, como, por exemplo: coordenação de fluxo de produtos; política de ritmo de produção; alocação de estoques; políticas de transporte; estrutura e remuneração pelo serviço;

características dos recursos humanos, entre outras. São pontos do processo que, quando aprimorados, podem aumentar a escala de atendimento com eficiência.

Outra observação importante da experiência de Rocha, Venâncio e Silva (2023) é sobre a dificuldade no uso de algumas tecnologias inovadoras em projetos sociais. Recursos computacionais avançados, materiais inovadores e técnicas complexas são inacessíveis para projetos com restrições de custo, espaço e disponibilidade de técnicos especializados, mesmo que seus resultados possibilitem grandes ganhos de escala.

Nesse contexto, o envolvimento da comunidade como estratégia de ganho de escala é mais coerente às políticas sociais como as de melhorias habitacionais. Para isso, é importante o uso de tecnologias inovadoras acessíveis à população, como as de comunicação e educação, por exemplo.

Comunidades locais participantes de seu processo de desenvolvimento aumentam sua capacidade de bem-estar e a equidade a longo prazo, uma vez que absorvem e praticam os processos (Andion, 2003), especialmente no caso das intervenções em moradias autoconstruídas, em constante modificação. A política habitacional brasileira incentiva a participação comunitária por meio de associações e cooperativas habitacionais, capazes de promover iniciativas sob sistemas de autogestão, bem como a utilização de mão de obra local e a capacitação técnica (Brasil, 2005; 2008; 2023; Ministério das Cidades, 2009). Esse envolvimento auxilia na aceitação da política, na adaptação da proposta de intervenção à realidade local e às necessidades das famílias, no acesso aos materiais e mão de obra e na movimentação da economia local.

Os estudos e legislações relatados nesta seção foram a base para a análise sintética das estratégias de ganho de escala, em casos de ações de melhorias habitacionais executados no Brasil, em uma investigação qualitativa e exploratória que permitiu embasar a abordagem metodológica desta pesquisa e construir o Quadro 12.

Quadro 12 - Estratégias de ganho de escala em políticas públicas - temas e referência das publicações

Tema	Referência
Formação de redes	Andion, 2003; Neto, 2017; Shrestha, 2019; Balbin <i>et al.</i> , 2023.
Ações multiescalares em rede	Mattos, Rocha, Novaes, Arvate e Orellano., 2010; Brito, 2019; Medeiros, Cruz e Barbosa, 2023; Balbin <i>et al.</i> , 2023.
Padronização de ações	Kowaltowski, Muianga, Granja, Moreira, Bernardini e Castro., 2018; Pinho, Zanon e D'Avignon, 2021; Aguiar, Garcia e Zamboni, 2023
Decisões de posicionamento logístico	Vaz e Lotta, 2011; Rocha, Venâncio e Silva, 2023.
Inovação Social	Amorim e Boulousa, 2013; Moraes-da-Silva, Takahashi e Segatto, 2016; Kumasaka, Cruz, Alves e Mendonça, 2022
Inovações tecnológicas	Moraes-da-Silva, Takahashi e Segatto, 2016; Rocha, Venâncio e Silva, 2023.
Envolvimento da comunidade	Andion, 2003; Moraes-da-Silva, Takahashi e Segatto, 2016; Balbin <i>et al.</i> , 2023.

Fonte: Elaborado pela autora.

3.3 Casos de estudo: ações de melhorias habitacionais brasileiras

O estudo de diversos casos sobre ações de melhorias habitacionais no Brasil foi um passo necessário nesta pesquisa para compreender os processos de intervenção, as estratégias de ganho de escala de atendimento, seus resultados e as possibilidades que esses processos apresentam. Para isso, realizou-se uma pesquisa de referências em publicações nacionais, incluindo artigos revisados por pares, dissertações e teses.

Para verificar a utilização de estratégias de ampliação no atendimento às inadequações, as informações dos casos de intervenção foram analisadas com base nas estratégias de ganho de escala em políticas públicas, pertinentes às ações de melhorias habitacionais identificadas na revisão de literatura.

Foi realizada, portanto, uma pesquisa de referências sobre melhorias habitacionais executadas no Brasil. Partiu-se da seguinte pergunta norteadora: Como são implementadas as ações de melhorias habitacionais brasileiras para adequação de moradias autoconstruídas no espaço urbano, em diversas regiões do Brasil? Foram definidas as seguintes palavras-chave: melhorias habitacionais, habitação de interesse social, assistência técnica em habitação de interesse social, autoconstrução e inadequação habitacional.

Os bancos de dados pesquisados foram o *Google Acadêmico*, *Web of Science*, Portal de Revistas da USP e Banco de Teses e Dissertações da Capes. O período

pesquisado foi de 2018 a 2023. Quando possível, as áreas selecionadas foram: autoconstrução, assistência técnica, assentamentos informais, infraestruturas e arquitetura popular. Foram encontrados 28 casos.

Os estudos selecionados na pesquisa de referências foram classificados e organizados de acordo com seu principal agente promotor: 11 casos de governos municipais; 03 casos de governos estaduais; 10 casos de organizações não governamentais, universidades e conselhos de arquitetura; e 03 casos de negócios sociais. Para cada caso, foram indicados a cidade e o estado, e analisados o período de execução, as características, os serviços entregues, as unidades de moradia atendidas e a utilização, ou não, de estratégias de ganho de escala de atendimento em políticas públicas.

3.3.1 Ações de melhorias habitacionais dos governos municipais

Nas ações municipais, foram identificados três tipos de serviços: os escritórios públicos; os programas de regularização e urbanização de favelas; e os programas de melhorias em áreas consolidadas (Quadro 13). Os escritórios públicos caracterizam-se pela continuidade dos serviços prestados aos cidadãos, fornecidos e financiados pela administração do município, destinados a moradores dentro de uma determinada faixa de renda.

Os programas de regularização e urbanização de favelas têm como objetivo regularizar a posse ou a propriedade dos imóveis, por meio de títulos definitivos, e urbanizar determinados territórios, adequando núcleos urbanos informais ao planejamento urbano municipal. Os programas de melhorias em áreas consolidadas visam proporcionar alguma forma de melhoria habitacional, geralmente em comunidades que passaram por processos de regularização e urbanização há tempos, e que cresceram com muitas moradias precárias.

Observa-se que os escritórios públicos municipais analisados aplicam estratégias de formação de redes e padronização de ações. Na formação de redes, estão contempladas parcerias com faculdades e universidades, movimentos sociais, Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIPs), empresas privadas e outros órgãos municipais. Assim, as redes recebem auxílio de mão de obra para a elaboração de projetos e até para a execução de obras, como no caso de Limeira –

SP (Fiorini, 2019), onde os trabalhadores do Centro de Ressocialização têm a oportunidade de exercer esse ofício.

Quadro 13 - Síntese dos dados levantados nas ações de melhorias habitacionais conduzidas nos programas municipais e identificação das estratégias de ganho de escala em política pública

Atores envolvidos, Cidade e Estado	Características	Serviços prestados	Estratégias de ganho de escala em política pública
Escritório Público; Fundação Municipal de Ação Social (FUMAS); Jundiaí - SP	Acesso por cadastro; Trabalho de servidores; Gratuito para rendas familiares até 3 salários-mínimos; Taxa: 20% da renda para rendas familiares entre 3 e 10 SM; Serviço para áreas regularizadas; Construção a cargo das famílias.	Período: 1981 - 2020 Total de unidade atendidas: 3.243 Projetos personalizados de até 70 m ² ; Documentação para aprovação.	Nenhuma estratégia de ganho de escala.
Escritório Público; Limeira - SP	Acesso por cadastro ou indicação; Visitas a obra; Trabalho de servidores; Gratuito para rendas familiares até 3 SM; Serviço para áreas regularizadas; Trabalhadores para obra do Centro de Ressocialização de Limeira; Banco de materiais e olaria.	Período: 2015 - 2019 Total de unidade atendidas: 61 (dado parcial em 6 meses) Projetos personalizados; Assistência técnica a obras; Documentação; Mão de obra; Parte dos materiais.	Formação inicial de rede: parceria com uma fundação que fornece mão de obra gratuita. Padronização de ações: existência de projetos pré-aprovados que são adaptados.
Santo André - SP	Regularização e Urbanização de Favela; Programa Melhor Ainda; Fornecimento de recursos para a contratação dos serviços; Assessoria Técnica privada; Escritórios no local; Convênios com universidades, ONGs e escritórios de arquitetura e engenharia.	Período: 2003 - 2004 Total de unidade atendidas: 67 Projetos personalizados de reforma e ampliação; Materiais; Obras.	Formação de redes: convênios. Envolvimento da comunidade: implementação em comunidade específica. Decisões de posicionamento logístico: escritórios instalados em campo, agilizando soluções e adaptações de projetos.
Taboão da Serra - SP	Regularização e Urbanização de Favela; Acesso por inscrição; Trabalho de servidores; Contratação de construtoras.	Período: 2005 - 2008 Total de unidade atendidas: 429 Projetos personalizados; Obras.	Ações multiescalares em rede: Financiamento pelo PAC, FNHIS e PSH. Decisões de posicionamento logístico: implementação em comunidade específica.
Diadema - SP	Melhorias em áreas consolidadas;	Período: 2005 - 2008	Padronização de ações: escopo limitado das

	Serviço para áreas regularizadas; Trabalho de servidores; Equipe da prefeitura com 8 técnicos; Trabalhadores locais na obra; 1° - Revitalização de fachadas e coberturas; 2° - Reformas: iluminação, ventilação, banheiros, escadas e instalações; 3° - Módulo embrião.	Total de unidade atendidas: 510 Projetos personalizados; Obras.	etapas, ex.: fachadas, interiores. Ações multiescalares em rede: Financiamento pelo PSH. Envolvimento da comunidade: moradores contratados para a execução da obra. Decisões de posicionamento logístico: implementação em comunidade específica.
Mauá - SP	Regularização e Urbanização de Favela; Soluções genéricas para os problemas mais presentes nas moradias locais; Planilhas orçamentárias; Adaptação dos projetos no início da obra.	Período: 2014 - 2016 Total de unidade atendidas: Não informado Cartela de soluções; Orçamentos; Assessoria para adequação na obra; Obras.	Ações multiescalares em rede: Financiamento pelo PAC. Padronização de ações: soluções genéricas e planilhas orçamentárias. Decisões de posicionamento logístico: implementação em comunidade específica.
Rio de Janeiro - RJ	Melhorias em áreas consolidadas Apresentação por assembleias; Acesso por inscrição; Trabalho de servidores; Equipe grande; Divisão dos beneficiários segundo suas possibilidades financeiras.	Período: 2001 - 2003 Total de unidade atendidas: 116. Levantamentos e projetos; Projetos e obras.	Formação de redes: parcerias com o IAB-RJ, o APD-Rio e a UE.
Escritório Público;	Método de pontuação para indicadores sociais e físicos;	Período: 2004 - 2014	Padronização de ações: seleção de beneficiários baseada em sistema de pontuação para indicadores sociais.
Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte (URBEL)	Trabalho de servidores; Gratuito a depender da renda; Serviço para áreas regularizadas.	Total de unidade atendidas: 80 Orientação técnica; Laudo de estabilidade; Kit de projetos, Orçamentos; Acompanhamento de obras de reforço estrutural; Bolsa-moradia temporária; Abrigo municipal.	
Belo Horizonte - MG			
Escritório Público;	Trabalho de servidores;	Período: 2001 - 2021	Formação de redes: parceria com 6 faculdades da cidade para elaboração de projetos.
Salvador - BA	Serviço para áreas regularizadas; Parceria com 6 universidades; Auxílio da Defensoria Pública para regularização;	Total de unidade atendidas: 5.000 Auxílio regularização; Levantamentos; Projetos personalizados.	

	Solicitação do serviço no escritório; Avaliação das famílias por assistentes sociais.		
Salvador - BA	Melhorias em áreas consolidadas; Programa Morar Melhor; Foco em reformas de fachadas; Famílias cadastradas e classificadas de acordo com a precariedade do bairro; Critérios pré-estabelecidos; Família escolhe três intervenções prioritárias com valor predeterminado.	Período: 2015-2022 Total de unidade atendidas: 33.000. Obras.	Padronização de ações: escopo limitado a reformas na envoltória (fachadas, telhados e esquadrias).
Escritório Público; Conde - PB	Regularização fundiária, melhorias habitacionais e requalificação de espaços públicos; Projetos executados por escritórios de arquitetura credenciados; Melhorias executadas em áreas irregulares da cidade.	Período: 2017-2020 Projetos personalizados – total de unidades atendidas: 63 Obras - total de unidades atendidas: 4	Formação de redes: parcerias com a União Nacional de Moradia Popular, OSCIP LabRua, UFPB e empresas privadas.

Fonte: Elaborado pela autora.

No caso de Conde – PB (Galbiatti, 2022; Cardoso, 2021), os movimentos sociais auxiliaram no acesso às informações sobre as necessidades das comunidades e na seleção de moradias. Coube aos escritórios de arquitetura elaborar os projetos de reforma. Belo Horizonte – MG (Tibo, 2020) e Limeira – SP (Fiorini, 2019) utilizaram a padronização de ações. A capital mineira sistematizou as pontuações para os indicadores sociais que auxiliam na seleção dos beneficiários, como forma de agilizar o processo de seleção daqueles que recebem os projetos de melhorias habitacionais, garantindo a isenção. A cidade de Limeira trabalha com pré-projetos de arquitetura que são adaptados às necessidades específicas das famílias, um recurso para obter agilidade na elaboração de projetos.

Os programas de regularização e urbanização de favelas, por serem projetos aplicados a comunidades específicas, apresentam, desde o início, uma facilidade logística, pois as obras ficam concentradas em uma comunidade ou bairro. São os casos de Santo André (Pinto e Denaldi, 2019), Taboão da Serra (Hadad, 2022; Cardoso, 2021) e Mauá (Petratori e Boari, 2018; Petratori, Boari e Carvalho, 2019), no Estado de São Paulo. O programa de Santo André – SP instalou postos de trabalho

no canteiro de obras, o que também trouxe facilidade logística e possibilidade de maior contato com a comunidade.

As ações multiescalares em rede são utilizadas com maior frequência pelos programas de regularização e urbanização de favelas, especialmente quando se associam a outras instâncias de governo ou aos organismos internacionais para obtenção de financiamentos. Os recursos são advindos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do Fundo Nacional para Habitação de Interesse Social (FNHIS) e do Programa de Subsídio à Habitação Social (PSF), todos do governo federal. Os financiamentos das instâncias superiores geralmente exigem maior burocracia, tanto para o acesso ao recurso quanto para a avaliação de resultados. Por isso, a padronização de processos foi utilizada em alguns casos, como em Mauá – SP, onde uma cartilha de soluções de projetos facilitou a elaboração de orçamentos e a obtenção dos financiamentos.

Nos programas de melhorias em áreas consolidadas, a decisão de concentrar-se em determinados problemas das moradias representa uma forma de padronização de processos. Essa abordagem tem o objetivo de trabalhar com escopos menores e um maior número de atendimentos. Exemplos dessa estratégia incluem o Programa Morar Melhor em Salvador – BA (Haddad, 2022), com foco na reforma de fachadas e coberturas, e o programa em Diadema – SP (Haddad, 2022), que, na primeira etapa, reformou fachadas e, posteriormente, atendeu aos problemas internos das moradias.

Nesses programas, também estão presentes algumas decisões de posicionamento logístico e estratégias de envolvimento da comunidade. Enquanto em Diadema – SP foram definidas regiões específicas de intervenção e são contratados trabalhadores locais para executar as obras, no Rio de Janeiro – RJ (Souza, 2022) houve a formação de redes pelas parcerias entre o Instituto de Arquitetos do Brasil do Rio de Janeiro (IAB-RJ), o Programa de Apoio às Populações Desfavorecidas da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (APD-Rio) e a União Europeia (UE). Apenas para a atuação do escritório público de Jundiaí – SP (Carvalho, 2020), não foram identificadas, nos relatos analisados, quaisquer estratégias de ganho de escala em políticas públicas relacionadas no Quadro 12.

3.3.2 Ações de melhorias habitacionais dos governos estaduais

Os resultados apresentados no Quadro 14 mostram que, nos três casos em que o governo estadual é o principal agente promotor, Alagoas se caracteriza pela regularização e urbanização de favelas, o Distrito Federal pelo escritório público e o Maranhão por melhorias em áreas consolidadas.

Quadro 14 - Síntese dos dados levantados nas ações de melhorias habitacionais conduzidas nos programas estaduais e identificação das estratégias de ganho de escala em política pública.

Atores envolvidos, Cidade e Estado	Características	Serviços prestados	Estratégias de ganho de escala em política pública
Alagoas	Regularização e Urbanização de Favelas; Programa Vida Nova nas Grotas; ONU Habitat coleta dados e compartilha metodologias alinhadas com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS); Arquitetos contratados por edital do CAU; Obras licitadas com recursos estaduais.	Período: 2016 - 2021 Total de unidade atendidas: 132 Projetos; Obras.	Ações multiescalares em rede: Parceria entre estado e municípios. Formação de redes: parcerias com a ONU Habitat e o CAU/AL.
Escritório Público; Distrito Federal	Projeto Na Medida; Escritórios no local; Trabalho de servidores; Atendimento por ordem de inscrição. Critérios sociais de seleção. Obras por licitação, custeadas pelo GDF.	Período: 2015 - 2023 Total de unidades atendidas: 403 Levantamentos; Projetos personalizados; Obras.	Formação de redes: parcerias com faculdades. Decisões de posicionamento logístico e envolvimento da comunidade: escritórios instalados nas comunidades. Inovações tecnológicas: implementação de um aplicativo para contato com o cidadão.
Maranhão	Melhorias em áreas consolidadas; Projeto Cheque Minha Casa; Parcerias com o IPHAN, a prefeitura, a universidade federal e empresas privadas; Acesso por inscrição; Seleção por critérios preestabelecidos; Viabilização por editais; Trabalho de servidores; Ações viabilizadas por editais; Fornecedores de material de construção participantes recebem isenção fiscal.	Período: 2016 - 2020 Total de unidade atendidas: 9.000 Recurso; Assessoria técnica.	Ações multiescalares em rede: parceria entre estado e município. Formação de redes: parcerias com o IPHAN, com a UFMA e com empresas privadas.

Fonte: Elaborado pela autora.

Em Alagoas (Sombrio e Zanoni, 2021; Schüssler, Moraes e Zacarias, 2021), no programa de regularização e urbanização de favelas Vida Nova nas Grotas, foi implementada uma estratégia multiescalar. Esta iniciativa envolveu a parceria entre o

governo estadual e a prefeitura de Maceió, além da formação de uma rede mais ampla, que envolveu a colaboração da Organização das Nações Unidas – ONU-Habitat e do Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Alagoas (CAU/AL).

O governo do Distrito Federal organizou um sistema caracterizado como escritórios públicos, com postos de atendimento nas comunidades carentes, responsáveis por projetar e gerenciar obras de reformas nas moradias (Medvedovski, Santiago, Santos e Tavares, 2021; Cardoso, 2021; Sombrio e Zaroni, 2021; Tibo, 2020; Melo, 2019; Nagazawa, Guinâncio e Zaroni, 2019). Tal decisão de posicionamento logístico e de envolvimento com as comunidades locais facilitou o acesso dos moradores e possibilitou a compreensão das principais necessidades locais. Também foi utilizada a estratégia de formação de redes, estabelecendo parcerias com as faculdades de arquitetura e urbanismo para a elaboração de projetos de arquitetura. Destaca-se que, nos oito anos de funcionamento do programa, foram atendidas 403 unidades com a entrega de projetos, porém, até 2019, foram executadas 188 obras (Jordão, 2025).

Já no Maranhão (Haddad, 2022; Sombra, Masullo e Lopes, 2021), o programa baseou-se em melhorias em áreas consolidadas por meio do fornecimento de recursos para que as famílias executassem as reformas, inclusive em áreas do centro histórico da capital São Luís. O programa visava atender vários municípios, mas os resultados ficaram concentrados na região metropolitana de São Luís, principalmente devido às dificuldades da equipe técnica em fiscalizar beneficiários localizados a grandes distâncias. Para a realização do projeto, foi estabelecida a parceria entre o governo do estado e a prefeitura de São Luís – MA, caracterizando-se como uma ação multiescalar em rede. Além disso, formou-se uma rede com o estabelecimento de parceria com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e a Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

3.3.3 Ações de melhorias habitacionais conduzidas por ONGs, CAUs Estaduais e Universidades

Nos estudos realizados para esta pesquisa (Quadro 15), as publicações sobre Organizações Não Governamentais (ONGs) atuantes em ações que executam melhorias habitacionais mostram casos concentrados na região Sudeste do Brasil. Quanto aos conselhos, em 2016, o CAU/BR estabeleceu uma porcentagem mínima

de 2% da arrecadação anual destinada a ações de fomento à Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS). Em 2024, essa porcentagem mínima aumentou para 3% (CAU/BR, 2024).

Apesar do Portal ATHIS, organizado pelo CAU/BR, demonstrar que muitos conselhos estaduais frequentemente lançam editais de fomento, apenas o CAU/RS e o CAU/DF foram mencionados nas publicações como promotores de ações que resultaram diretamente em obras de melhorias habitacionais. O único estudo realizado por uma universidade publicado até o momento, que inclui um projeto de execução de reformas, também está localizado na região Sudeste, no estado do Espírito Santo.

Quadro 15 - Síntese dos dados levantados nas ações de melhorias habitacionais conduzidas pelas ONGs, CAUs Estaduais e Universidades e identificação das estratégias de ganho de escala em política pública.

Atores envolvidos, Cidade e Estado	Características	Serviços prestados	Estratégias de ganho de escala em política pública
ONG - Habitat para a Humanidade (HPH); São Paulo – SP	Funcionários contratados; Mão de obra local para a construção, ou mutirão; Atua em áreas regularizadas; Parceria com o poder público; 70% da obra subsidiada; Seleção por critérios preestabelecidos; Parceria com OSCIP e Banco do POVO.	Período: 2009-2022 Total de unidade atendidas: 769 Projeto personalizado; Crédito solidário; Obras.	Envolvimento da comunidade: mão de obra local ou mutirão. Formação de redes: parcerias com a escola técnica local, com OSCIP Rede Interação. Padronização de ações: parâmetros de seleção de beneficiários.
ONG - Soluções Urbanas; Niterói – RJ	Projeto Arquitetos de Família; Seleção por critérios preestabelecidos; Escritório no local; Reforma progressiva; Capacitação de moradores para trabalhar nas obras; Feira de trocas solidárias.	Período: 2008 Total de unidade atendidas: 100 Diagnóstico; Levantamentos; Projetos de intervenções padronizadas e adaptáveis; Planilhas de orçamento;	Ações multiescalares em rede: Financiamento pelo FNHIS Padronização de ações: parâmetros de seleção de beneficiários, projetos de intervenções padronizadas e adaptáveis. Decisões de posicionamento logístico e envolvimento da comunidade: escritórios instalados nas comunidades. Envolvimento da comunidade: mão de obra local, feira de trocas solidárias; Capacitação de mão de obra. Inovação tecnológica: utilização de embalagens recicladas para confecção de telhas utilizadas nas reformas.
Banco do Bem, Associação Ateliê de Ideias; Vitória – ES	Parceria com UFES.	Período: 2006-2021 Total de unidade atendidas: 350 Projetos; Crédito.	Formação de redes: parceria com a UFES
Ateliê de ideias e ONG Onze8; ES	Projeto Saúde Habitacional;	Período: 2019 Total de unidade atendidas: 4 Projeto;	Formação de redes: ONG Onze8 e iniciativa privada.

	Projetos para resolver problemas sanitários, de salubridade e estruturais.	Obras.	
ONG Reparação; Bragança Paulista – SP	Trabalho voluntário; Seleção com ajuda da assistência técnica municipal; Critérios preestabelecidos; Planejamento de 40 dias, execução de 3 dias.	Período: 2013-2022 Total de unidade atendidas: 21 Obras.	Formação de redes: parceria com o município. Padronização de ações: parâmetros de seleção de beneficiários.
ONG Arquitetas Sem Fronteiras Brasil (ASF); MG	Projeto Arquitetas na Periferia (AnP); capacita moradoras para executar melhorias em suas moradias.	Período: 2013-2019 Total de unidade atendidas: não informado; Assessoria Técnica; Capacitação; Projetos; Crédito.	Envolvimento da comunidade: capacitação de mulheres da comunidade para executarem suas próprias obras. Formação de redes: parceria com empresas privadas.
Programa Casa Saudável Santa Rosa; CAU/RS	Arquiteto integrado às equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) - 4 arquitetos.	Período: 2020 Total de unidade atendidas: 16 Projetos; Orçamentos; Obras.	Ações Multiescalares em rede: parceria com o SUS, Secretaria de Obras e Habitação do Estado, Defensoria Pública do Rio Grande do Sul, a Federação das Associações de Municípios do RS (FAMURS).
Programa Nenhuma Casa Sem Banheiro; CAU/RS	Parceria com 6 prefeituras para execução e reforma de banheiros nas moradias; Contratação de arquitetos por edital; Contratação de obras por licitação.	Período: 2020-2022 Total de unidade atendidas: 426 Projetos; Orçamentos; Obras.	Ações Multiescalares em rede: parceria com 6 prefeituras. Padronização de ações: escopo limitado a execução de banheiros.
Programa Nenhuma Casa Sem Banheiro; DF	Execução e reforma de banheiros nas moradias; Contratação de arquitetos por edital; Contratação de obras por licitação.	Período: 2021-2022 Total de unidade atendidas: 20 Projetos; Orçamentos; Obras.	Formação de redes: parceria com o governo do Distrito Federal. Padronização de ações: escopo limitado a execução de banheiros.
Adote uma Casa; Vila Velha – ES	Envolve os cursos de arquitetura e urbanismo, engenharia civil e design de produto da UVV; Critérios preestabelecidos; Ajuda da liderança comunitária para selecionar as famílias.	Período: 2015-2019 Total de unidade atendidas: 4 Projetos; Orçamentos; Obras.	Formação de redes: parceria com empresas privadas. Envolvimento da comunidade: lideranças comunitárias selecionam famílias.

Fonte: Elaborado pela autora.

A formação de redes de parceria foi a estratégia mais presente nas ações das ONGs, dos conselhos e das universidades. Sete dos dez casos publicados utilizaram a estratégia classificada como formação de redes, e outros três casos utilizaram a estratégia de ações multiescalares em rede, por envolverem diferentes escalas governamentais. São eles: parceria da ONG Soluções Urbanas com o governo federal para acessar financiamento do FNHIS; parceria entre o CAU/RS e as prefeituras; e parceria entre o CAU/DF e o governo do DF. As parcerias foram formadas para

viabilizar financiamentos, seleção de beneficiários e elaboração de projetos, em diversos arranjos institucionais.

O Banco do Bem é uma instituição financeira sem fins lucrativos. Além de emprestar dinheiro para os beneficiários, elaborou projetos de arquitetura visando garantir que as moradias fossem construídas com qualidade. Manteve uma equipe própria por um período e, quando isso não foi mais possível, passou a contar com a parceria do curso de Arquitetura da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) para a elaboração dos projetos. Posteriormente, uma equipe de arquitetos que trabalhou nessa parceria fundou a ONG Atelier de Ideias Onze8 que, em 2019, estabeleceu parceria com a Unimed. Por possuir uma sede na região, a Unimed apoiou o Banco do Bem na execução das obras de melhorias em moradias com problemas de salubridade (Silva Junior, Grisone e Rocha, 2021).

Já o Programa Casa Saudável de Santa Rosa – RS (Galbiatti, 2022) estabeleceu uma parceria interessante com a Estratégia Saúde da Família do Sistema Único de Saúde (SUS), ao incorporar um arquiteto nas equipes que visitam as moradias para promover melhorias sanitárias.

A única ONG que utilizou a estratégia classificada como ações multiescalares em rede foi a Soluções Urbanas, em Niterói – RJ (Haddad, 2022; Cardoso, 2021; Medvedovski, 2021; Luz, 2020), por ser o único exemplo mencionado nas pesquisas a receber recursos federais para financiar seus projetos. Ainda, observou-se que a ONG Soluções Urbanas foi a que mais utilizou estratégias de ganho de escala em políticas públicas, destacando-se pelo uso de inovação tecnológica em seus projetos e por decisões de posicionamento logístico, ao se estabelecer dentro da comunidade. No caso dos CAU/DF e CAU/RS, o apoio financeiro das prefeituras do RS e do governo distrital para os projetos apresentados foi identificado como estratégia de formação de redes em ações multiescalares.

A padronização de ações foi a segunda estratégia mais presente, sendo utilizada em cinco dos dez casos estudados. A Habitat para Humanidade (Haddad, 2022; Silva, 2020), a ONG Reparação (Souza, 2018) e a ONG Soluções Urbanas utilizaram sistemas de critérios para a seleção de beneficiários. A ONG Soluções Urbanas utilizou a padronização de soluções de projetos para se adequar às

exigências de financiamento federal, assim como aconteceu no projeto municipal de Mauá – SP.

Nos projetos do CAU/RS (Galbiatti, 2022) e do CAU/DF, o escopo de execução das obras foi limitado. A Habitat para a Humanidade, a Soluções Urbanas, a Arquitetas Sem Fronteiras (Mendonça e Borel, 2019) e o projeto da Universidade de Vila Velha – Adote uma Casa (Muniz, Nicolau e Loureiro, 2019) apresentaram forte envolvimento com a comunidade, utilizando seus recursos para a realização das ações e capacitação de mão de obra.

3.3.4 Ações de melhorias habitacionais conduzidas pelos negócios sociais

São três casos de empresas privadas atuando em melhorias habitacionais (Quadro 16). Todos representam exemplos de estratégia de inovação social, conforme citam Moraes-da-Silva, Takahashi e Segatto (2016).

O escritório Ah Arquitetura (Medvedovski, Santiago, Santos e Tavares, 2021; Scotton, 2020) é um caso diferenciado dos demais, por ter iniciado suas atividades como uma assessoria técnica voluntária para a reforma de uma edificação ocupada pelo assentamento 20 de Novembro, na cidade de Porto Alegre – RS. Posteriormente, a empresa adotou uma estratégia de ação multiescalar em rede ao buscar recursos federais para a implementação das obras. Essas ações resultaram, em 2018, na transformação da iniciativa em um empreendimento que proporcionou o projeto e a obra para 40 famílias pertencentes ao assentamento, que há 10 anos já ocupavam uma edificação hospitalar abandonada por cerca de 40 anos.

Duas outras empresas, Moradigna (Moreno, 2022; Haddad, 2022) e Nova Vivenda (Chiavone, 2022), atuantes na cidade de São Paulo, iniciaram suas atividades com propostas para facilitar o financiamento e a execução de pequenas reformas com recursos dos próprios moradores. Ambas utilizaram a padronização de ações, com a venda de kits-cômodos e execução de reformas de baixa complexidade.

Quadro 16 - Síntese dos dados levantados nas ações de melhorias habitacionais conduzidas pelos negócios sociais e identificação das estratégias de ganho de escala em política pública.

Atores envolvidos, Cidade e Estado	Características	Serviços prestados	Estratégias de ganho de escala em política pública
AH Arquitetura Humana Porto Alegre/RS (escritório de arquitetura)	Projeto Assentamento 20 de Novembro; Alteração de uso de edifício abandonado no centro da cidade; Trabalho inicial voluntário.	Período: 2018 Total de unidade atendida: 40 Projeto; Orçamento; Obras.	Ações multiescalares em rede: Financiamento pelo MCMV-E. Inovação Social: empreendimento privado com geração de valor social Envolvimento da comunidade: trabalho em conjunto com líderes da ocupação, projeto para as famílias da comunidade.
Moradigna São Paulo SP	Reformas por meio de kits; Construções rápidas - 3 a 6 dias; Baixa complexidade, sem responsabilidade técnica; Mão de obra terceirizada local.	Período: 2014 – 2020 Total de unidade atendida: 500 Projetos; Orçamentos; Obras; Crédito.	Padronização de ações: kits-cômodos. Escopo limitado. Inovação Social: empreendimento privado com geração de valor social
Nova Vivenda São Paulo SP	Reformas por meio de kits – cômodos; Parceria com a ONU Habitat Brasil; Seleção das famílias para subsídio com o auxílio dos Centros de Referência de Assistência Social - CRAS e das Unidades Básicas de Saúde – UBS; Plataforma online junto aos agentes do processo; Administração dos contatos e contratos entre consumidores e agentes da construção civil em várias regiões do país.	Período: 2014 – 2023 Total de unidade atendidas: 3000 Projetos; Orçamentos; Obras; Crédito.	Padronização de ações: kits-cômodos; escopo limitado. Formação de redes: parceria com a ONU Habitat Brasil, os CRASs, as UBSs. Plataforma online junto aos agentes do processo. Inovação tecnológica: plataforma online para conexão entre os agentes do processo. Inovação Social: empreendimento privado com geração de valor social. Decisões de posicionamento logístico: associação com empresas em várias partes do país para ampliar o alcance do negócio.

Fonte: Elaborado pela autora.

A empresa Nova Vivenda, ao utilizar outras estratégias de ganho de escala, como a formação de redes, a inovação tecnológica e decisões de crescimento relacionadas ao posicionamento logístico, ganhou escala de atendimento e alcance territorial. Parcerias com a ONU-Habitat, os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) e as Unidades Básicas de Saúde (UBS) permitiram maior capilaridade na cidade de São Paulo. Posteriormente, a empresa Nova Vivenda criou um portal online que conecta os agentes envolvidos nas obras das moradias, o que propiciou a ampliação da rede de atendimentos, inclusive associando empresas de outros estados para a execução das obras.

3.3.5 Discussões sobre estratégias de ganho de escala nos casos de estudo

A literatura sobre ganho de escala em políticas públicas usada como base para esta pesquisa valoriza a formação de redes de parcerias, sejam elas locais, intermunicipais ou multiescalares. As ações de melhorias habitacionais, que envolvem intervenções em áreas urbanas consolidadas e carentes, em moradias com inadequações variadas, envoltas em problemas sociais diversos, exigem atores de diferentes competências. Ainda, diante da dimensão do déficit qualitativo das moradias no Brasil, das múltiplas características regionais a serem consideradas e dos recursos financeiros que as intervenções demandam, entende-se que a formação das redes de parcerias em todas as escalas pode ser uma boa estratégia de ampliação do atendimento.

A análise das ações de melhorias habitacionais publicadas permitiu observar que existe uma formação de rede inicial na maioria dos casos, em geral advinda da necessidade de financiamento ou de mão de obra. Porém, apenas o exemplo do negócio social Nova Vivenda, com seu portal de cadastro de agentes participantes do processo, planejou a formação da rede como uma estratégia estruturada, que fez com que atingissem maior escala de atendimento e maior abrangência no território nacional. Destaca-se que a presença de qualquer parceria entre duas instituições foi considerada uma formação inicial de rede, mas, para ampliação da escala de atendimento, são necessárias várias conexões.

Segundo a definição de Neto (2017), que considera a formação de redes como a constituição do trabalho em parceria, assim como a organização de conselhos, eventos, feiras para a troca de experiências, nenhum dos casos específicos estudados alcança a estratégia em sua totalidade. A OSCIP Habitat para a Humanidade – Brasil, junto a outras instituições como os CAUs e o Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB), investem em eventos de trocas de experiências como a Virada da Habitação, que incluem debates sobre ATHIS com a participação do governo, de arquitetos, assistentes sociais, movimentos sociais, universidades e a comunidade. A ONU-Habitat organiza o evento Circuito Urbano, que aborda o tema de ATHIS em suas discussões, disponíveis online em seu canal de vídeos do portal YouTube, entre outras instituições que promovem eventos de apresentação de casos e discussões. Esses eventos têm o mérito de divulgar iniciativas e estratégias utilizadas nos casos

apresentados, gerar discussões e propostas, e contam com a participação dos representantes dos agentes executores das ações apresentadas no estudo. Porém, não foi observado nos casos apresentados o efetivo aproveitamento dessa rede maior, cuja iniciativa promove a conexão entre os agentes.

As parcerias firmadas entre os agentes promotores e o Estado, nos níveis municipal, estadual ou federal, foram classificadas como ações multiescalares em rede, conforme conceituado por Mattos, Rocha, Novaes, Arvate e Orellano (2010). Nos casos analisados, as ações multiescalares foram identificadas predominantemente no formato de concessão de financiamento de um ente de posicionamento superior na escala governamental para o de posicionamento inferior, ou para organizações locais sem fins lucrativos. O acesso aos recursos é um benefício importante das ações multiescalares, porém não o único que pode ser explorado. Os entes governamentais mais abastados podem coordenar projetos, conceder treinamentos, consultorias, equipes de trabalho especializadas, entre outros recursos, como nos casos explorados por Medeiros, Cruz e Barbosa (2023). Tais possibilidades não foram mencionadas nos artigos estudados.

A parceria entre municípios maiores e melhor estruturados com municípios menores e próximos, por meio dos consórcios intermunicipais, pode atender, em uma única ação, a um maior número de famílias residentes nos dois municípios (Brito, 2019). Além disso, as organizações sem fins lucrativos localizadas em municípios que contam com os serviços de um escritório público podem usufruir de seus serviços para a organização de ações no sistema de autoprodução assistida, por meio da formação de redes locais.

Formar redes de parcerias precisa ser uma ação planejada, e seu planejamento exige a padronização de processos para que diferentes agentes possam trabalhar juntos. Na análise dos casos, foram identificadas algumas iniciativas de padronização de processos, mesmo que ainda incipientes. Embora isoladas e de forma esporádica, a sistematização da seleção de beneficiários, o escopo limitado em algumas intervenções e as soluções genéricas a serem adaptadas foram consideradas estratégias de padronização, mesmo sem que a padronização fosse a regra tanto na gestão quanto na execução das intervenções. Os casos de Mauá – SP e de Niterói – RJ desenvolveram as soluções padronizadas de projeto como uma medida

emergencial para viabilizar a aprovação dos financiamentos obtidos por meio das estratégias multiescalares aplicadas, demonstrando a importância desses padrões para empreendimentos de autogestão com recursos públicos.

Sobre as decisões de posicionamento logístico, as estratégias encontradas contribuíram com a simplificação do processo, especialmente nos casos em que se delimitou uma área da cidade para receber intervenções ou se reduziu o seu escopo. No caso do negócio social Nova Vivenda, sua rede estruturada e a oferta de financiamento para as intervenções possibilitaram a expansão de seus serviços para outros estados e a ampliação significativa de seus atendimentos. Assim, a própria formação da rede também foi uma decisão de posicionamento logístico, pois foi a maneira de ampliar o território de atuação. No entanto, nota-se que as ações de posicionamento logístico foram escassas nos casos administrados pelos governos municipais e estaduais, bem como por outras instituições não privadas.

A falta de planejamento logístico pode ser a causa de certos problemas. No Maranhão, as distâncias entre os beneficiários dificultaram a fiscalização das obras, e, no DF, o Programa Nenhuma Casa Sem Banheiro enfrentou dificuldades para licitar as pequenas obras distantes entre si. Além disso, outras possibilidades de decisões de posicionamento logístico, referentes à estocagem e ao fluxo de materiais, documentos, informações e pessoas, não foram mencionadas pelas publicações analisadas.

O envolvimento com a comunidade, como estratégia para ganho de escala, foi identificado nos casos que incluíram a instalação de escritórios com equipes técnicas nos locais de intervenção e de treinamento de mão de obra local, integrando-se à estratégia específica de capacitação de mão de obra (Moraes-da-Silva, Takahashi e Segatto, 2016). A presença de técnicos atendendo em campo proporciona agilidade e assertividade aos processos. O treinamento e a utilização de mão de obra local propiciam à comunidade a oferta de mão de obra permanente, dando continuidade às melhorias após a intervenção, gerando empregos e incentivando a adesão aos programas. Estratégias de diagnóstico de problemas por meio de parcerias locais podem ser muito eficientes, assim como a pesquisa e aplicação de tecnologias sociais voltadas para melhorias habitacionais, com treinamentos ofertados em rede.

Três casos estudados apresentaram proposição de inovações tecnológicas em seus programas. O caso da Nova Vivenda foi o de maior destaque, por criar um portal que hospedou a rede de agentes e permitiu o gerenciamento remoto dos processos. A aplicação eficaz de inovações tecnológicas pode agilizar diversos processos, como o gerenciamento de redes, a comunicação entre agentes, os diagnósticos locais e o fluxo de informações, documentos, materiais ou soluções padronizadas. Além disso, podem facilitar conexões e viabilizar o ganho de escala no atendimento dos programas.

Porém, é preciso avaliar a pertinência das inovações tecnológicas a serem utilizadas com a realidade local, para evitar dificuldades no acesso aos recursos necessários, conforme descrito por Rocha, Venâncio e Silva (2023). Em evento do Projeto Conexão em Rede, organizado pela cooperativa de mesmo nome em novembro de 2024, vários agentes reportaram a dificuldade no uso de recursos online para divulgação de informações devido à carência estrutural em algumas regiões do país, sendo necessário incluir a divulgação por rádio em alguns casos. Assim, percebe-se que, mesmo utilizando uma tecnologia da informação acessível à grande parte da população, ainda se enfrentam dificuldades de acesso. Constata-se que prevalece a necessidade de integração entre as inovações tecnológicas e as tecnologias sociais, de forma a inserir recursos no contexto, ou seja, inovações tecnológicas socialmente acessíveis.

Já as inovações sociais, segundo Morais-da-Silva, Takahashi e Segatto (2016), estão relacionadas aos negócios sociais. Apesar do caráter social, esses negócios são empresas privadas e precisam gerar lucro, o que os torna atentos à formação de suas redes e às decisões de posicionamento logístico. A padronização de seus produtos se reflete nos kits, com escopo e orçamento definidos. Porém, a redução dos custos é um fator importante, levando-os a focar em intervenções de baixa complexidade, nem sempre atendendo às inadequações dos domicílios relacionadas à segurança, habitabilidade, salubridade e acessibilidade.

Portanto, considerar os negócios sociais como a solução para os problemas habitacionais pode não corresponder plenamente às expectativas. Ainda assim, devem ser vistos como possíveis agentes da política pública. Ao utilizarem sua experiência e seu alcance entre beneficiários, podem representar uma boa estratégia

de ganho de escala no atendimento. ONGs e universidades também desempenham esse papel, em parceria com os diversos níveis de governo. A gestão do processo por uma instituição próxima à comunidade possibilita maior envolvimento dos beneficiários, maior aproveitamento dos recursos locais e tem potencial para gerar conhecimento e tecnologias sociais (Maia e Brasil, 2018; Mascarenhas e Santos, 2020).

O Novo Programa Minha Casa Minha Vida (Brasil, 2023) traz maior ênfase à categoria direcionada às entidades (MCMV-E) e às melhorias habitacionais, quando comparado às versões anteriores. Isso é um incentivo para organizações locais assumirem seu papel de agentes na política pública. As entidades precisam se preparar para atender aos editais que disponibilizam recursos ou para autogerirem empreendimento habitacional. Isso exige capacitação técnica em várias áreas. Redes de parcerias e padronização de processos são importantes nesse contexto complexo.

Nas melhorias habitacionais, a ampliação da escala depende ainda da realização de diagnósticos com avaliações precisas, definições de estratégias de intervenções, aceitação da ação pela comunidade, entre outros aspectos gerenciais e sociais. Arranjos mais complexos exigem redes mais abrangentes. Por isso, a previsão desses arranjos, incentivos e procedimentos estruturantes deve estar incluída na política pública como elemento norteador.

3.3.6 Considerações finais da revisão bibliográfica sobre ganho de escala

A análise da formação das redes de parcerias como estratégia de ganho de escala em políticas públicas, associada às demais estratégias que ampliam sua efetividade, evidenciou um estágio inicial de implementação no atendimento às ações de melhorias habitacionais descritas nos casos apresentados. Embora implementada de forma pontual ou isolada, com baixa efetividade na sua aplicação, a classificação das ações destacou características importantes dos processos e das estratégias. Quanto mais integrada for a estratégia, maior será o alcance dos resultados. Não há como estabelecer um trabalho em rede, multiescalar ou não, sem a padronização dos processos operacionais. Assim como é difícil ampliar a escala sem decisões assertivas de posicionamento logístico.

As decisões de posicionamento logístico estão diretamente ligadas à padronização dos processos, uma vez que a compreensão total das operações é

essencial para tomar decisões precisas e compartilháveis em rede. Além disso, algumas dessas decisões implicam o envolvimento da comunidade, como a instalação de escritórios locais, o treinamento de mão de obra local e até mesmo a gestão de estoques (stocks), contribuindo com a geração de empregos e desenvolvimento econômico durante as ações. Os negócios sociais, as ONGs, CAUs e as universidades, considerados estratégicos para a inovação social, podem atuar em parceria com o governo, desempenhando um importante papel nos processos financiados pelo Estado.

Em síntese, as formações de redes precisam ser ações estruturadas e integradas ao planejamento estratégico das melhorias habitacionais. As redes devem incluir agentes privados e públicos, nos níveis municipal, estadual e federal, conectados e atuantes nas diversas fases do processo. Para que o fluxo das atividades seja fluido e organizado, os processos de gestão devem ser padronizados, assim como as soluções de projetos e de execução, respeitadas as especificidades regionais, o conhecimento local e as necessidades específicas das famílias.

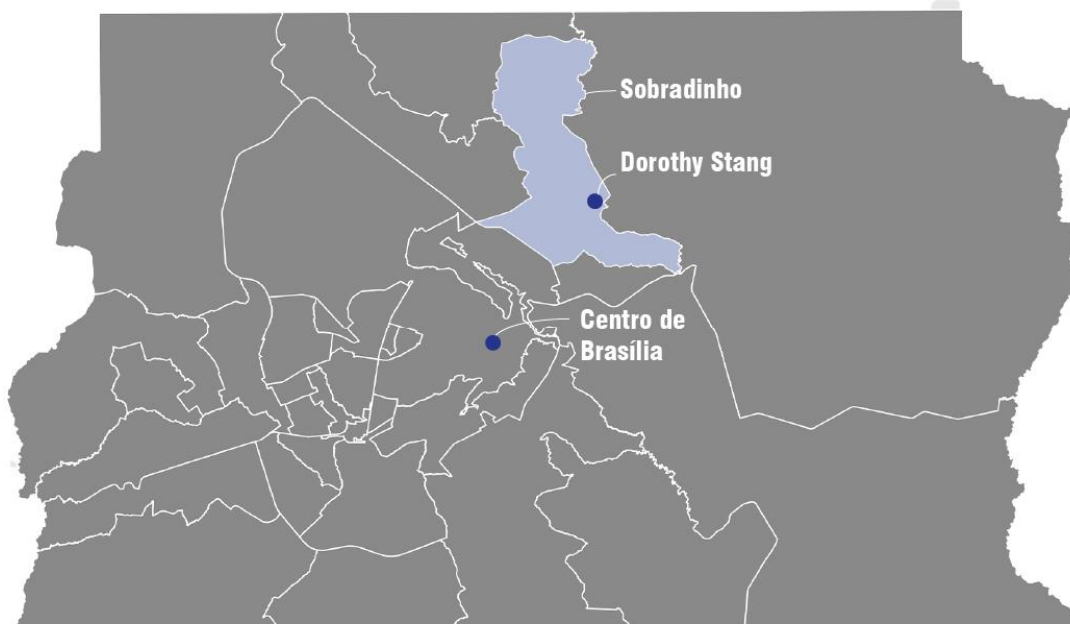
Escalar o atendimento aos domicílios inadequados por meio de estratégias integradas otimiza a aplicação dos recursos públicos, possibilita a ampliação de resultados da política pública e torna sua inclusão na agenda política mais atrativa. Isso pode resultar em um aumento dos recursos destinados às ações e promover um ciclo virtuoso de reinvestimento. Em última análise, as melhorias habitacionais permitem que as famílias permaneçam em seus territórios, onde já se adaptaram e construíram relações de vizinhança e pertencimento. Ao permanecerem nas ocupações consolidadas em áreas urbanas, reduzem a necessidade de expansão sobre o meio ambiente natural e, conseqüentemente, o impacto ambiental.

4. PESQUISA DE CAMPO

Para identificar as dimensões e características das inadequações habitacionais em uma região periférica de interesse social no DF, foi conduzida uma pesquisa de campo para a elaboração de um diagnóstico, reunindo informações necessárias para o planejamento estratégico de ações de melhorias habitacionais.

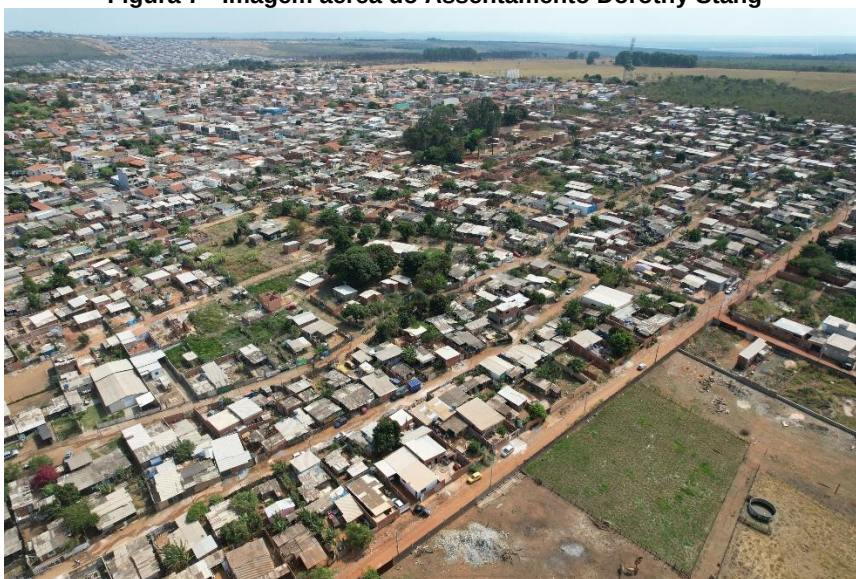
O local de estudo é o Assentamento Dorothy Stang, em Sobradinho, DF (Figura 6). O assentamento foi escolhido como objeto de estudo pois, consolidado desde 2019, está em processo de regularização e é o território onde está sendo implantado o projeto “Residência CTS no Programa Periferia Viva: Assessoria Sociotécnica na ARIS Dorothy Stang”. A iniciativa faz parte do Programa Periferia Viva – Regularização e Melhorias, e é viabilizada por meio de um Termo de Execução Descentralizada (TED) entre a Secretaria de Periferias, do Ministério das Cidades, e a Universidade de Brasília (UnB). A Figura 7 mostra a conformação do assentamento.

Figura 6 - Localização do Assentamento Dorothy Stang, em Sobradinho, no DF



Fontes: @katarinanh e @kavik/ Adobe Stock, editado pela autora.

Figura 7 - Imagem aérea do Assentamento Dorothy Stang



Fonte: Arquivo da Residência CTS no Programa Periferia Viva, UnB

4.1 Levantamento de moradias

O reconhecimento do território envolveu pesquisa documental, observações exploratórias por meio de caminhadas no assentamento, análise de imagens capturadas por drones e estudos topográficos e geotécnicos.

A coleta de dados de campo foi feita no ambiente da moradia e do lote, onde foram realizadas vistorias, medições, observações e registros fotográficos. A pesquisa de campo buscou identificar as tipologias e inadequações das moradias locais para compreender se, e de que forma, esses problemas se relacionam.

Os dados levantados junto aos moradores foram obtidos por meio do grupo focal, um processo participativo de escuta ativa, envolvendo os líderes locais representativos da comunidade. Os dados levantados foram organizados e analisados, permitindo identificar aspectos relacionados às tipologias habitacionais, à situação topográfica dos lotes e às inadequações das moradias.

As visitas para as vistorias das moradias foram realizadas de maio a agosto de 2024, em uma amostra com 93 unidades habitacionais. Os trabalhos de campo foram acompanhados por representantes da AMREDS, que atuaram como mediadores e facilitadores na permissão de acesso às moradias e na entrevista com os moradores.

As informações coletadas em campo no Formulário de Levantamento das Tipologias e Inadequações Habitacionais – Forms On-line geraram um Relatório de Resultados em gráficos e uma planilha Excel com as respostas coletadas,

identificadas por morador e endereço. Esses documentos, assim como os registros fotográficos e os croquis, formam uma base de dados que fundamenta o diagnóstico das inadequações das moradias do assentamento. Essa base de dados, assim como o relatório que apresenta o diagnóstico das inadequações, são produtos integrantes do projeto Residência CTS e Periferia Viva. No Apêndice B e C encontram-se, respectivamente, o formulário de levantamento e um quadro com registros fotográficos feitos durante as vistorias.

4.1.1 Definição da amostra

Para a etapa de levantamento de campo, foi planejada uma amostra de, pelo menos, 10% dos 734 lotes identificados no mapa dos setores do Assentamento Dorothy Stang. Ao final, foram levantadas 93 moradias, o que representa 12,67% dos lotes que compõem a população amostral.

A definição das moradias pesquisadas foi baseada no conceito de domicílio utilizado pelo IBGE (2024c, p. 11), na metodologia da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), que o considera “o local estruturalmente separado e independente que se destina a servir de habitação a uma ou mais pessoas, ou que esteja sendo utilizado como tal”. Em caso de domicílios no mesmo lote, o IBGE considera os princípios de separação e independência. A separação é caracterizada quando a moradia está separada da comunidade por paredes, tetos, muros ou cercas; a independência determina que o acesso a um domicílio não passe pelo domicílio de outras pessoas.

O alvo do levantamento foram os lotes com pelo menos uma moradia, podendo apresentar áreas comerciais ou de serviços anexas. Por recomendação da Associação dos Moradores, Lutadores e Apoiadores do Residencial Dorothy Stang (AMREDS), a população amostral foi composta por 12 dos 13 setores identificados. Não foi considerado o setor chamado Terra Prometida 2, por estar em uma área ambientalmente sensível (presença de minas d’água) e com risco de remoção das ocupações ali localizadas.

Na ocasião do levantamento, de acordo com o percurso dos pesquisadores pelos setores e a disponibilidade dos moradores, a moradia e o lote eram vistoriados. Dessa forma, a amostra foi composta por 93 moradias selecionadas de forma aleatória, distribuídas nos 12 setores que compõem o Assentamento Dorothy Stang.

4.1.2 Variáveis de pesquisa e instrumento de coleta de dados de campo

A seleção das variáveis de pesquisa para a coleta de dados baseou-se na revisão bibliográfica, considerando as necessidades habitacionais descritas na Seção 02. A partir dessas variáveis, foi elaborado um formulário de pesquisa, utilizado nas vistorias das moradias.

As variáveis de pesquisa foram definidas com o objetivo de tipificar as moradias e o lote, bem como identificar as inadequações que precarizam as condições de vida dos moradores. Os requisitos para a moradia adequada, definidos pelo Programa de Assentamentos Humanos das Nações Unidas (ONU–Habitat, 2016) e pela Fundação João Pinheiro (FJP, 2021), assim como os requisitos relacionados à habitabilidade, segurança e sustentabilidade, conforme as exigências da NBR 15575-1 (ABNT, 2021), considerados pertinentes ao contexto deste estudo, fundamentaram as variáveis relativas à inadequação. As variáveis relacionadas às tipologias habitacionais foram derivadas das classificações de Porangaba e Silva (2023) e Vergara-Vidal *et al.* (2021).

O Formulário de Levantamento das Tipologias e Inadequações Habitacionais (Apêndice B) foi o instrumento elaborado para a coleta de dados de campo. Foi organizado em três seções: i) informações iniciais e dos moradores; ii) características das moradias; e iii) informações topográficas do lote. As variáveis que investigam a tipologia da edificação são apresentadas no Quadro 17, organizadas em grupos de categorias tipológicas e vinculadas aos números das questões do formulário. Da mesma forma, no Quadro 18 são apresentadas as variáveis que investigam os componentes de inadequações presentes nas moradias, com suas respectivas questões no formulário.

Para o preenchimento dos formulários, algumas questões permaneceram como campo aberto para registro de observações dos pesquisadores e informações espontâneas dos moradores. As questões 49 a 52 permitiram a inserção de arquivos gerados pelos pesquisadores: croquis com o desenho simplificado da moradia, em formato PDF, e registros fotográficos do interior e exterior das moradias. O registro de informações por meio de croquis visou levantar dados para compreender as variáveis a serem analisadas, relativas à tipificação da habitação, formas de ocupação do lote e identificação das inadequações coletadas no formulário. O modelo apresentado na

Figura 8 orientou o padrão de desenho adotado nos procedimentos de medição em campo.

Quadro 17 - Variáveis tipológicas investigadas no levantamento de campo e na entrevista com o morador.

Categorias tipológicas	Variáveis verificadoras	Perguntas do formulário
Tipo da edificação	Casa térrea isolada Sobrado isolado Casa geminada térrea Casa geminada em sobrado Unidades de apartamento Duas ou mais casas térreas isoladas Duas ou mais casas térreas geminadas Quantidade de pavimentos	09-10
Dimensão do lote	Lote padrão - 10x15m Meio lote - 5x15m Outra dimensão	11
Ocupação do lote	100% ocupado Afastamento frontal Afastamento no fundo Afastamento em uma lateral Afastamento nas duas laterais Pátio central	12
Sistema construtivo	Madeirite Madeira estruturada (aparelhada) Alvenaria e concreto armado Alvenaria autoportante Alvenaria estrutural Materiais provisórios	13
Sistema de cobertura	Telhas de fibrocimento Telhas metálicas Telhas cerâmicas Materiais provisórios	14
Acabamentos externos e internos	Sem acabamento Reboco com pintura Reboco sem pintura Somente pintura	15-16
Sistema de piso	Chão batido Contrapiso de cimento (argamassa ou concreto) Revestimento cerâmico ou pedra	17
Tipo de uso	Existência de cômodo para comércio ou serviço	25

Situação topográfica do lote	Active, declive ou plano	44 a 46
	Movimento de terra realizado: aterro, corte ou compensação	
	Contenção de terra por muro de arrimo, talude, degraus ou rampa	
	Escoamento de água para a rua, para o vizinho do fundo, para o vizinho da lateral ou infiltração no lote	

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 18 - Variáveis de inadequações investigadas no levantamento de campo e na entrevista com o morador.

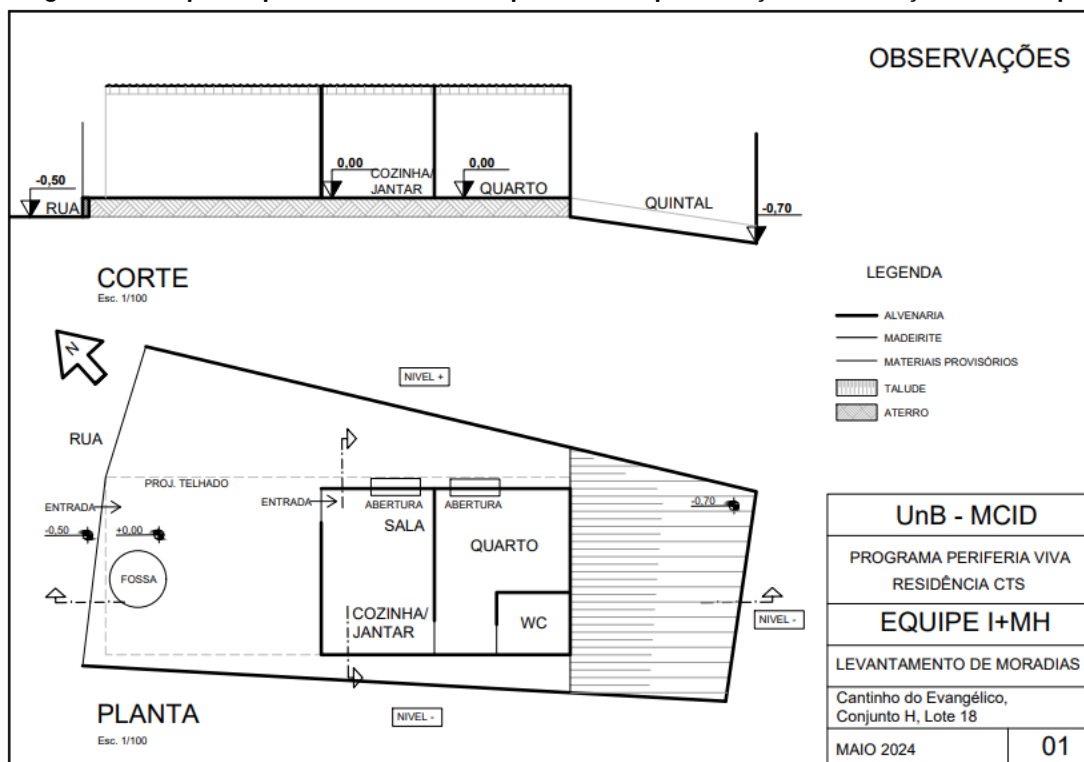
Inadequação	Variáveis verificadoras	Perguntas do formulário
Adensamento excessivo	Quantidade de domicílios no lote	04 a 07
	Quantidade de pessoas na casa	
	Quantidade de núcleos familiares na casa	
	Quantidade de cômodos na casa	24-25
	Quantidade de cômodos que servem de dormitório	
Déficit de iluminação ou ventilação natural	Presença de aberturas nos cômodos da moradia	18
Permeabilidade, infiltrações ou vazamentos	Forma de acesso da água à moradia	20 - 21
	Presença de umidade excessiva	
Fragilidade estrutural	Presença de rachaduras e/ou movimentações nas paredes	22
Armazenamento de água inexistente ou inadequado	Existência de caixa d'água	28
	Adequação da instalação da caixa d'água	
Equipamentos de lavagem (pias e tanques) inexistentes ou inadequados	Existência de equipamentos de lavagem	29 a 34
	Adequação dos equipamentos de lavagem	
Destinação inadequada do esgoto sanitário	Destinação do esgoto da moradia	35
Banheiro inadequado ou inexistente	Existência, quantidade e localização de banheiros	36
	Qualidade das esquadrias, instalações hidráulicas, elétricas, cobertura e acabamentos	
	Destinação do esgoto	
	Presença de umidade excessiva e mofo	
Instalações elétricas inadequadas	Forma de fornecimento de energia	40 a 43
	Organização das instalações dentro da moradia	
	Presença de quadro de luz e quantidade de disjuntores	

Fonte: Elaborado pela autora.

Optou-se por desenhar croquis simplificados das casas, contendo desenhos de planta e corte, orientação do norte, ocupação do lote, divisão dos cômodos, desníveis da edificação e do lote, identificação do sistema construtivo, acessos, aberturas,

inclinação da cobertura, posição da caixa d'água e da fossa. Não foi intenção desta pesquisa fazer medições detalhadas da unidade habitacional, mas sim representações gráficas o suficiente para o registro da arquitetura espontânea da autoconstrução.

Figura 8 - Croqui simplificado da moradia: padrão de representação das medições em campo.



Fonte: Elaborado pela equipe I+MH.

4.2 Grupo focal com representantes da comunidade

Após o período de vistorias às moradias e o registro dos dados no formulário on-line, foi organizado um grupo focal com representantes da comunidade para complementação das informações obtidas. O grupo focal permitiu explorar as percepções dos moradores sobre as urgências na resolução das inadequações das moradias.

O grupo focal é uma técnica de coleta de dados a partir da interação grupal sobre um foco específico. Trata-se de uma conversa estruturada e mediada, na qual os participantes podem expor e explorar seus pontos de vista sobre determinado fenômeno (Backes *et al.*, 2011).

O grupo focal aconteceu no dia 9 de novembro de 2024, na plenária do assentamento. O público-alvo eram os membros do comitê gestor da comunidade e demais interessados. Participaram 10 representantes da comunidade.

Os objetivos foram identificar os entendimentos, percepções e opiniões sobre os resultados das vistorias das inadequações no Levantamento de Campo realizado em 93 moradias durante o período de maio a setembro de 2024, e identificar, com base nas discussões dos resultados, o posicionamento do grupo para estabelecer prioridades e condutas em uma possível ação de política pública em melhorias habitacionais para a comunidade, no âmbito do lote e da unidade habitacional.

O roteiro consistiu em apresentar os gráficos dos resultados das vistorias realizadas nas moradias; solicitar aos participantes seus entendimentos, percepções e opiniões sobre as inadequações identificadas; discutir com todos os participantes sobre como aquelas inadequações poderiam ser solucionadas; apresentar a lista de kits (padrão) e orçamentos da SNP do Ministério das Cidades; perguntar o posicionamento consensual do grupo sobre como estabelecer prioridades para a solicitação de uma possível ação de política pública em melhorias habitacionais para a comunidade, no âmbito do lote e da unidade habitacional; e perguntar o posicionamento consensual do grupo sobre qual a conduta e os critérios para uma possível seleção de famílias a serem credenciadas para receber melhorias habitacionais, no âmbito do lote e da unidade habitacional.

Para a implementação do roteiro, a discussão foi planejada em torno de quatro questões sobre as inadequações mais presentes nas moradias do assentamento:

- quais são os problemas generalizados do lote de vocês?
- quais seriam as 5 prioridades a serem resolvidas no seu lote?
- ao escolher a posição do hidrômetro e do poste de energia instalados pela concessionárias, vocês preferiram a parte mais alta ou mais baixa do lote?
- como é o destino do esgoto no lote de vocês?

4.3 Ações integradas no âmbito da Residência CTS no Programa Periferia Viva

O Projeto Residência CTS no Programa Periferia Viva: Assessoria Sociotécnica na ARIS Dorothy Stang está estruturado em várias equipes que atuam de forma articulada no escopo do TED - Termo de Execução Descentralizada entre a Universidade de Brasília e o Ministério das Cidades.

Em andamento desde abril de 2024, as diversas equipes conduzem a elaboração de propostas de regularização fundiária, urbanização, avanços econômicos e sociais na comunidade, além do diagnóstico das inadequações e melhorias habitacionais. Com a inauguração oficial do posto territorial, todas as equipes passaram a realizar plantões semanais para atender à população, inclusive com a presença de um membro do comitê gestor local.

4.4 Forma de apresentação dos resultados

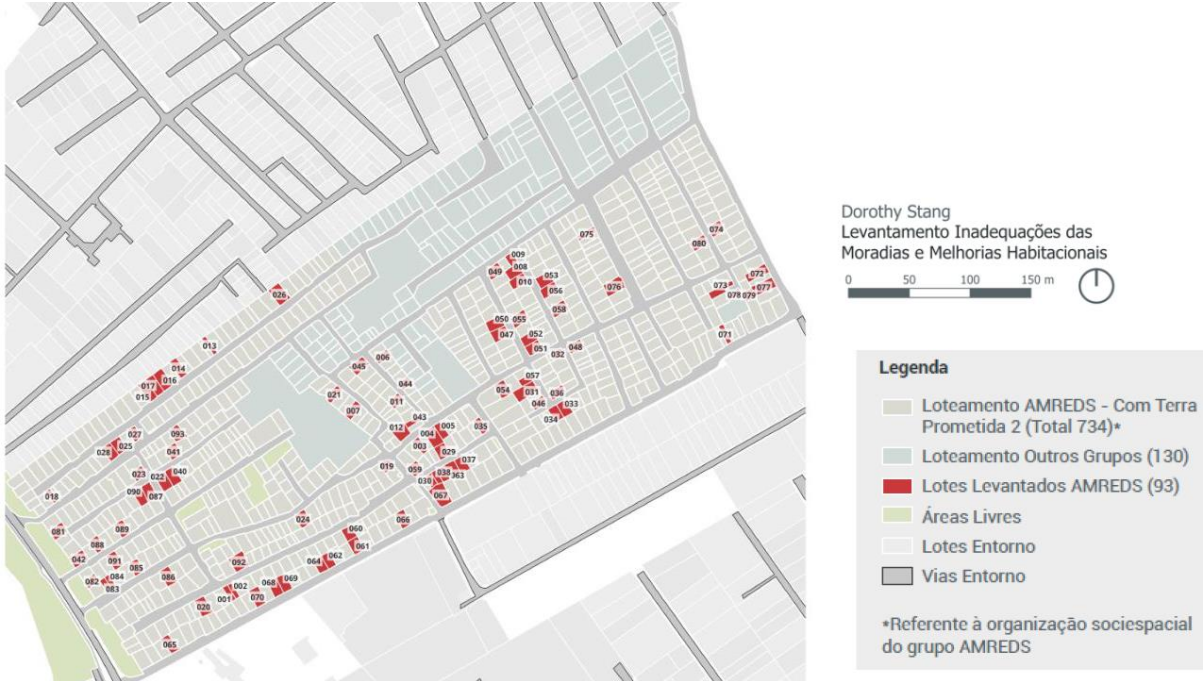
O diagnóstico das inadequações das moradias no Assentamento Dorothy Stang foi elaborado com base nos dados obtidos por meio do levantamento documental, levantamento de campo e ações participativas.

A Figura 9 mostra a distribuição das 93 moradias vistoriadas durante os percursos dos pesquisadores pelos 12 setores do Assentamento Dorothy Stang. O Setor Terra Prometida 2 não possui nenhuma moradia visitada, pois tais lotes estão em uma área ambientalmente sensível, e as casas ali localizadas estão sujeitas a uma eventual remoção.

A Figura 10 mostra a quantidade de moradias por setor, sendo 12 localizadas no Setor Alfa, 2 no Setor Bismark, 20 no Setor Cantinho do Evangélico, 7 no Setor Fênix, 7 no Setor Filhos de Jorge, 10 no Setor Invictus, 6 no Setor Leão, 5 no Setor Liberdade, 2 no Setor Ônix, 10 no Setor Ponto de Equilíbrio, 5 no Setor Taurus e 7 no Setor Terra Prometida. Os setores Bismark e Ônix são aqueles com a menor quantidade de casas visitadas, visto que apresentam muros altos e poucas pessoas circulando pelas ruas, o que dificultou o contato com os moradores para obtenção de permissão de acesso às moradias. As respostas às perguntas do formulário de vistoria são apresentadas em dados quantitativos. A frequência das respostas foi calculada

em porcentagens da amostra e ilustrada em gráficos de barras, sendo descrita, discutida e ilustrada na seção 5.

Figura 9 - Identificação das moradias levantadas pela equipe I+MH no Assentamento Dorothy Stang.



Fonte: Elaborado por Matheus de Oliveira, 2024. Arquivo do Residência CTS no Programa Periferia Viva, UnB.

Figura 10 - Localização das moradias levantadas pela equipe I+MH, distribuídas por setores no Assentamento Dorothy Stang.



Fonte: Elaborado por Matheus de Oliveira, 2024. Arquivo do Residência CTS no Programa Periferia Viva, UnB.

As discussões presentes ao longo da apresentação dos resultados foram fundamentadas na revisão bibliográfica, na experiência no território em estudo durante

a realização dos levantamentos de campo, na participação nas atividades do Projeto Residência CTS no Periferia Viva, em eventos e discussões sobre o tema, além das experiências anteriores da autora em iniciativas como a Jornada de Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (2018 e 2019), promovida pela Codhab/DF, as capacitações em ATHIS promovidas pelo CAU/DF em 2020 e sua atuação como profissional técnica no Programa Nenhuma Casa Sem Banheiro/DF em 2021.

Como síntese dos dados levantados e análises efetuadas, são apresentadas as Matrizes de Análise: achados e evidências sobre inadequação habitacional no Assentamento Dorothy Stang, organizadas em três partes correspondentes aos componentes utilizados para a obtenção do indicador Inadequação de Domicílios pela Fundação João Pinheiro.

5. RESULTADOS

5.1 Análise diagnóstica

5.1.1 Reconhecimento do Território - Assentamento Dorothy Stang

O Assentamento Dorothy Stang está localizado na Região Administrativa de Sobradinho – DF, nas proximidades da Área de Regularização de Interesse Social (ARIS) Nova Colina (Figura 11). Em 2018, o assentamento foi consolidado e, recentemente, incluído nas estratégias de regularização fundiária urbana do Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT como Reurb-Si. Comunidade, lideranças e associação dos moradores mobilizam-se junto ao Poder Público para o processo de regularização fundiária, com urbanização e titulação dos lotes.

Figura 11 - Perímetro do Assentamento Dorothy Stang

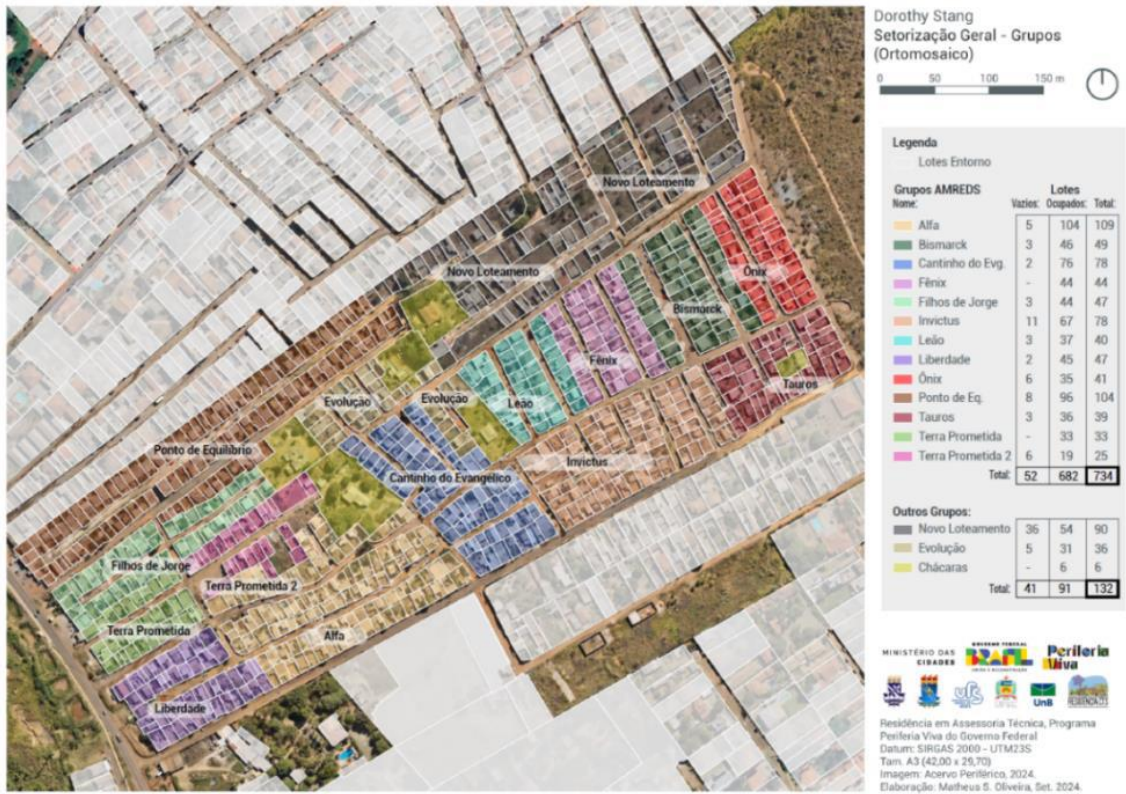


Fonte: SEI/MIDR - 4688264 - Plano de Trabalho.

As lideranças locais relatam que, na fase de ocupação, foram contempladas cerca de 650 famílias. Liderados pela Associação dos Moradores, Apoiadores e Lutadores do Residencial Dorothy Stang – AMREDS, cada família da comunidade recebeu um lote de aproximadamente 10 x 15 m², sendo que foram destinados 10

lotes para áreas livres. A comunidade Dorothy Stang, em seu processo de ocupação do território, organizou os lotes em setores (Figura 12).

Figura 12 - Mapa dos setores no Assentamento Dorothy Stang, com a divisão dos lotes.



Fonte: elaborado por Matheus de Oliveira, 2024. Arquivo da Residência CTS no Programa Periferia Viva, UnB.

Em um levantamento atualizado em agosto de 2024, utilizando imagens aéreas adquiridas por drone e identificando elementos de delimitação de lotes, como muros, cercas e outros tipos de fechamento provisório, foram reconhecidos 682 lotes ocupados e 52 lotes vazios, totalizando 734 lotes no Assentamento Dorothy Stang.

O movimento de ocupação, sob a representação da AMREDS e suas lideranças, denominou 13 setores, que identificam os agrupamentos de lotes. Esses setores são reconhecidos como Alfa, Bismarck, Cantinho do Evangélico, Fênix, Filhos de Jorge, Invictus, Leão, Liberdade, Ônix, Ponto de Equilíbrio, Tauros, Terra Prometida e Terra Prometida 2 (área ambientalmente sensível). Além disso, existem outros três agrupamentos de lotes que não pertencem aos moradores que formaram o movimento organizado sob a liderança da AMREDS, a saber: Novo Loteamento (90 lotes), Evolução (36 lotes) e Chácara (6 lotes).

Atualmente (novembro de 2024), as concessionárias de serviços urbanos públicos estão executando a rede de abastecimento de água potável e as instalações

de postes para as redes de energia e iluminação pública. Mediante solicitação, as moradias estão recebendo ligação de água com hidrômetros individuais e instalação de padrões com medidores de energia. Apesar das sinalizações positivas do Poder Público, ainda não há previsão para as redes de esgoto, cabendo aos moradores o esgotamento sanitário por meio de sistema de fossa séptica e sumidouro. Existe sistema de coleta regular de lixo. A comunidade conta com acesso a cinco papa-lixos, que são utilizados principalmente nos períodos chuvosos, quando a coleta de lixo por caminhões é interrompida pela dificuldade de acesso às ruas não pavimentadas do assentamento. O papa-lixo localizado na entrada do assentamento será desativado e, no local, será instalada a placa de sinalização do Residencial Dorothy Stang desejando as boas-vindas, em meio a um paisagismo elaborado para valorização do bairro e identidade local.

A denominação Residencial Dorothy Stang está sendo consolidada em um projeto de endereçamento próprio para o assentamento, que receberá um CEP (Código de Endereçamento Postal) específico. Atualmente, utiliza-se o CEP 73271-903, que é o mais próximo da comunidade. A proposta de endereçamento está em fase de elaboração, e cada setor receberá um CEP. A numeração de cada lote foi estabelecida pela comunidade na época da consolidação dos lotes. As concessionárias reconhecem e aceitam essa numeração nos contratos das ligações de energia e água.

5.1.1.1 Aspectos ambientais, topográficos e geotécnicos

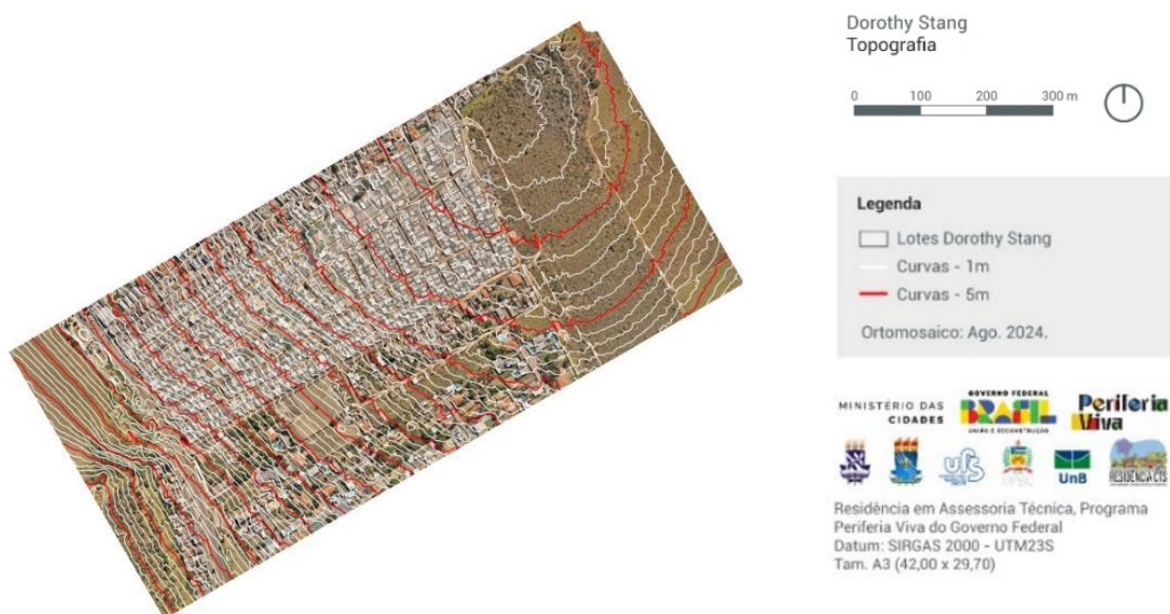
O Assentamento Dorothy Stang está localizado no vértice da microbacia Ribeirão Sobradinho – braço esquerdo do afluyente Rio São Bartolomeu. Os pesquisadores Franco, Claro e Chaves (2024) analisaram as condições ambientais do Dorothy Stang, cruzando as informações do Mapa Hídrico disponível no Geoportal com o Mapa de Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero e o Mapa de Risco Ecológico de Contaminação do Subsolo, disponíveis no site de zoneamento ecológico-econômico do Distrito Federal.

Conforme a classificação dos mapas analisados, o Assentamento Dorothy Stang encontra-se em área de risco muito alto para a perda de aquífero e de contaminação do subsolo. Com solo predominantemente arenoso e lençol freático raso, caracteriza-se pela declividade alta. Tais aspectos são determinantes para

classificar a área como ambientalmente sensível, com necessidades de drenagem local a partir dos padrões de cidades sensíveis à água (Franco; Claro; Chaves, 2024). A Figura 13 mostra a topografia do território.

Ao observar a configuração das curvas de nível da Figura 13, verifica-se que o sistema viário principal corta as curvas em ângulo aproximadamente perpendicular, imprimindo declividades de 6% ou mais. Uma declividade acima de 6% pode favorecer a drenagem natural da água da chuva, evitando poças e acúmulo de água na pista, mas os veículos tendem a ganhar velocidade. Em trechos curtos, pode-se tolerar uma inclinação de cerca de 6%, mas se as condições de drenagem e segurança forem bem controladas. Vias mais íngremes podem trazer riscos, principalmente em condições de chuva, quanto à derrapagem de veículos, motocicletas e bicicletas.

Figura 13 - Topografia do território onde se localiza o Assentamento Dorothy Stang.



Fonte: Arquivo Residência CTS no Programa Periferia Viva, UnB.

Em vias urbanas, as declividades de 3% a 5% são geralmente consideradas adequadas em sistemas viários para garantir a segurança e a acessibilidade de veículos e pedestres, sem impor grandes esforços mecânicos ou riscos de perda de controle. No caso das calçadas, em geral, é preferível que não ultrapassem 5% para os pedestres. As calçadas, com inclinação acima de 3%, já causam desconforto e insegurança para pessoas com mobilidade reduzida. O projeto deve recomendar cuidados específicos para as camadas de acabamento de sistemas de pisos aplicadas em escadas ou rampas (acima de 5% de inclinação) e nas áreas de uso comum. Pisos

com um adequado coeficiente de atrito e sem irregularidades são os mais recomendados. Os pisos permeáveis do tipo pavê de concreto são referências a serem analisadas.

Em vias íngremes, a ausência de pavimentação pode provocar erosão ou assoreamento e, quando existente, demanda maior manutenção. Soluções são necessárias para evitar enxurradas e manter as vias trafegáveis. Mesmo pavimentadas, as soluções devem prever a redução da velocidade da água da chuva e possíveis danos causados pela força das águas.

No Dorothy Stang, ainda não existe um sistema de drenagem de águas pluviais urbanas, e a situação é agravada pelas enxurradas que descem do bairro vizinho Nova Colina. Os depoimentos, imagens e vídeos divulgados pelos moradores na época de chuva registram as fortes enxurradas que provocam processos erosivos nas ruas, com carreamento de solo, resíduos e lixo.

A Figura 14 mostra um bueiro que coleta a água do setor identificado como “Novo Loteamento”, na região do Nova Colina. Trata-se de um poço de infiltração, mas que possui uma abertura lateral que extravasa a água excedente para a rua do Dorothy Stang. As chuvas causam alagamentos e dificultam o acesso de veículos e serviços urbanos. A Figura 15 ilustra as erosões provocadas pelas chuvas nas vias principais do Dorothy Stang, carreando lixo e resíduos. A erosão impede a circulação dos pedestres, o acesso de veículos, transporte urbano, coleta urbana de lixo e resíduos, além de comprometer a segurança estrutural de algumas moradias.

No âmbito do projeto Residência CTS no Programa Periferia Viva, foram realizadas as Sondagens de Simples Reconhecimento do Solo – Sondagem à Percussão (SPT), baseadas na ABNT NBR 6484:2020. Conforme mostrado na Figura 16, os ensaios foram realizados em seis pontos distribuídos ao longo do Assentamento Dorothy Stang.

Figura 14 - Bueiro na divisa entre Dorothy Stang e Novo Loteamento



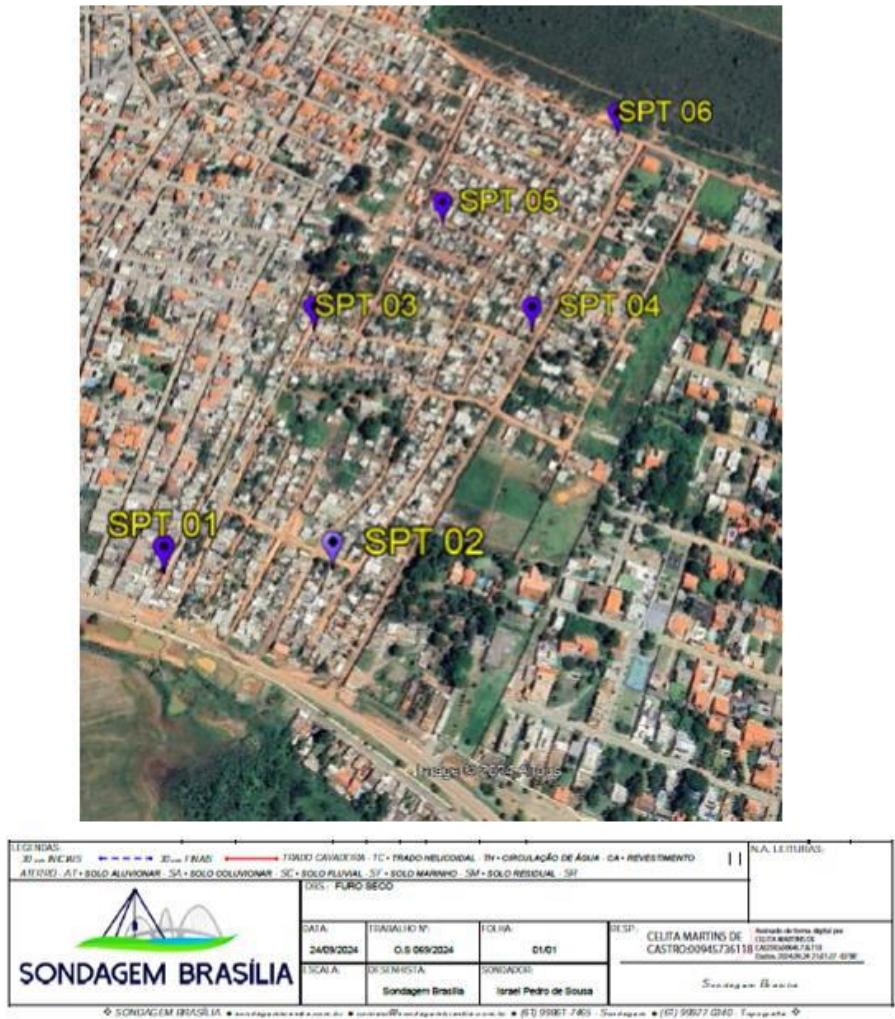
Fonte: Equipe I+MH, 2024

Figura 15 - Situação das ruas do Dorothy Stang no período chuvoso



Fonte: AMREDS, 2024

Figura 16 - Pontos de sondagem no Assentamento Dorothy Stang.

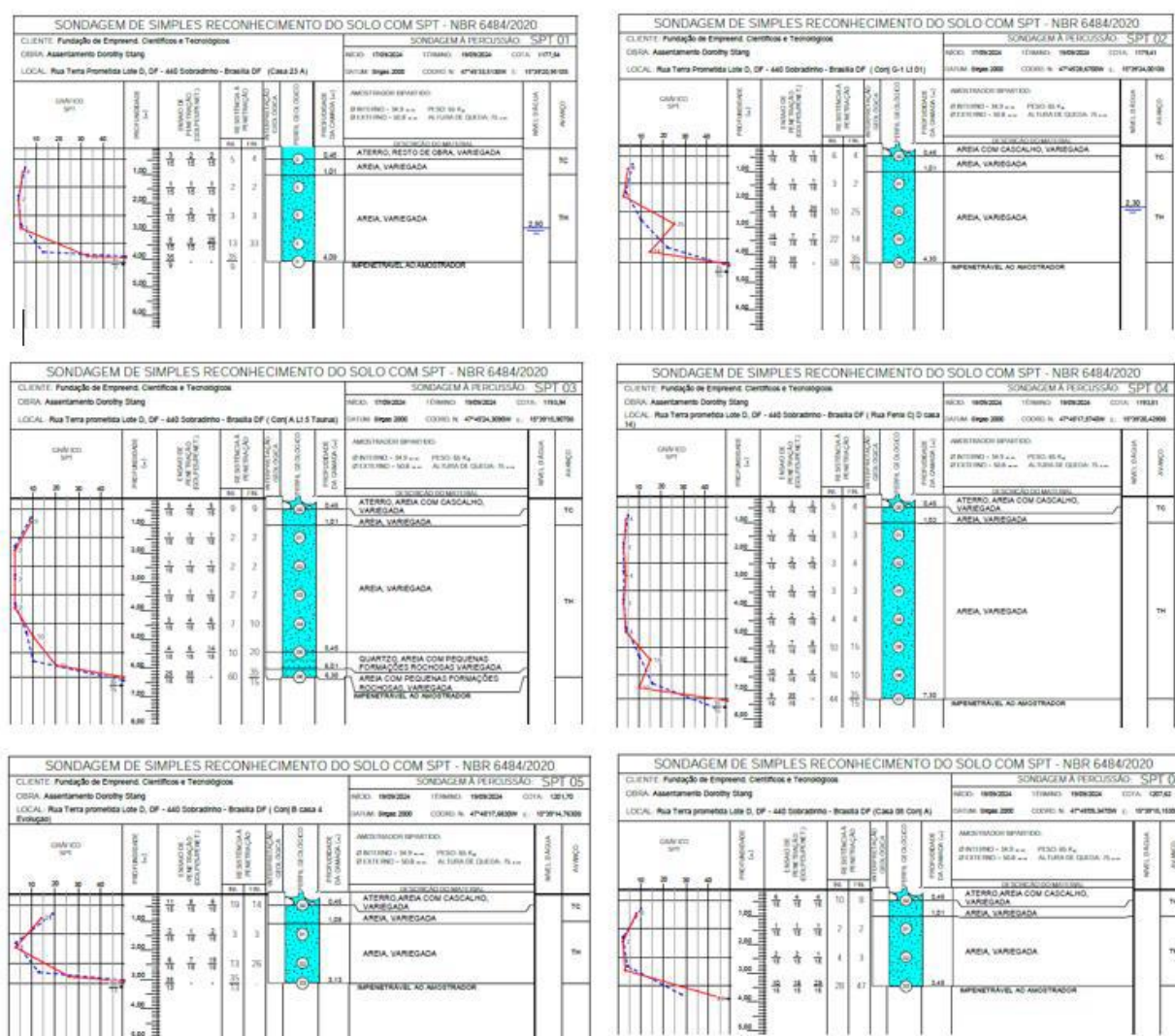


Fonte: Arquivo Residência CTS no Programa Periferia Viva, UnB.

Todos os furos de sondagem mostram solo arenoso (areia variiegada). Somente em dois furos ocorreu presença de água: no furo 01, o nível d'água é de 2,90 m, e no

furo 02, o nível d'água é de 2,30 m. Nos pontos 03, 04, 05 e 06, ocorreram furos secos, sem presença de nível d'água. Na parte mais baixa do bairro, como verificado nos furos de sondagem 01 e 02, com presença do lençol freático a pouca profundidade, ocorre o afloramento de minas d'água (Figura 17). Segundo depoimento dos moradores, algumas minas d'água foram soterradas pela construção indevida de moradias naqueles lotes.

Figura 17 - Resultados da sondagem.



Fonte: Arquivo da Residência CTS no Programa Periferia Viva, UnB.

Destaca-se que a sondagem foi realizada em setembro de 2024, período de seca intensa, com pelo menos cinco meses sem chuvas (conforme levantamento meteorológico do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET). Por isso, em período chuvoso, pode ocorrer a elevação do lençol freático e o surgimento de água em outros pontos do assentamento.

O assentamento possui pouca vegetação nas vias, que são bastante estreitas e não possuem calçadas nem árvores. Vias e calçadas não pavimentadas e ausência de massa de vegetação imprimem maior permeabilidade às áreas urbanas. No entanto, como o tipo de solo é bastante frágil nas camadas superficiais, facilmente se formam processos erosivos nos períodos chuvosos.

Os lotes apresentam maior quantidade de vegetação. É comum a presença de pés de bananeiras que, segundo as lideranças locais, foram recomendadas para favorecer a absorção de águas servidas do sistema ecológico de esgotamento sanitário. Depósitos inadequados de lixo e sistemas inadequados de esgotamento sanitário podem provocar riscos de contaminação do lençol freático.

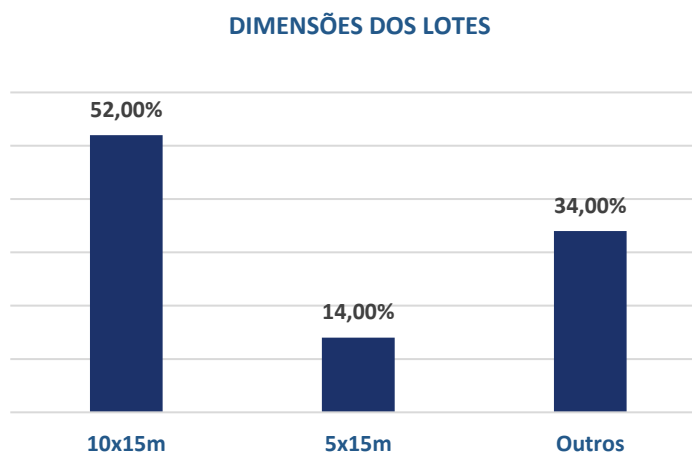
Os quintais e moradias são sujeitos a alagamentos pela ausência de sistema de drenagem urbana, principalmente nas regiões onde ocorre o surgimento raso do lençol freático. Pela pouca presença de muros de divisa entre os lotes, o caminho das águas é aleatório, percorrendo e penetrando pelos lotes, a depender da sua configuração e topografia.

5.1.2 Características tipológicas das moradias

a) Configuração dos lotes: forma e dimensão

O Assentamento Dorothy Stang passou por diferentes configurações ao longo da luta pela permanência e regularização da comunidade no local. Segundo relato de membros da AMREDS, em 2019 foi definitiva a configuração que delimitou os setores atuais e o lote padrão de 10x15 metros.

Inicialmente, essa configuração foi aplicada à maioria dos lotes, com algumas exceções necessárias para ajustes de lotes de esquina, tamanho das quadras e outras intercorrências decorrentes da marcação manual feita pelos próprios moradores, sem a ajuda de instrumentos topográficos adequados. Atualmente, considerando a amostra analisada, 52% dos lotes permanecem com a dimensão 10x15 m, 14% foram divididos ao meio, com configuração 5x15 m, para venda ou ocupação por um ente familiar, e 34% apresentaram outras configurações (Figura 18).

Figura 18 - Frequências relativas às dimensões dos lotes.

Fonte: elaborado pela autora.

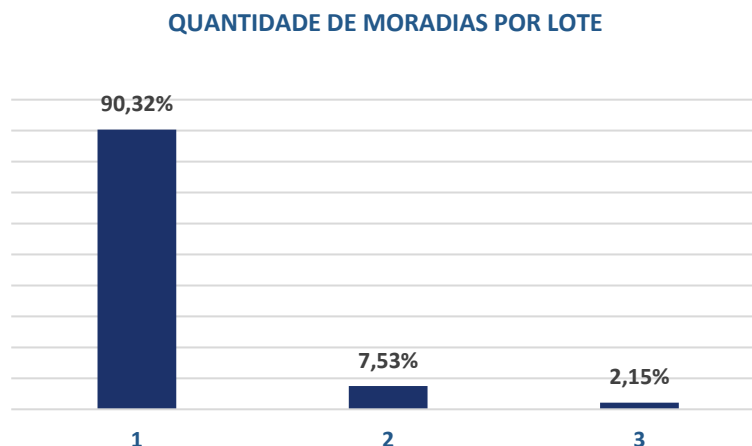
Os lotes divididos, com dimensões de 5x15 m, foram analisados individualmente, pois possuem acessos independentes para a via pública e foram considerados como duas unidades autônomas no cadastro da companhia de água para a instalação dos hidrômetros. Da mesma forma, lotes adjacentes que não apresentam divisão física entre as residências, geralmente compartilhados por familiares, foram contabilizados como dois lotes com dois endereços distintos, representando a atual configuração.

b) Ocupação do lote: quantidade de moradias por lote e suas configurações

A forma como as moradias ocupam os lotes é importante para o entendimento da tipologia e para a avaliação de soluções possíveis para várias inadequações. Afinal, ter espaço no lote possibilita a melhoria das esquadrias e aberturas, áreas permeáveis, ampliações, instalações hidrossanitárias, entre outras.

Na Figura 19, os resultados indicam que 90,32% dos lotes da amostra abrigam apenas uma unidade habitacional, 7,53% contêm duas unidades e 2,15% possuem três unidades habitacionais. Embora a maioria dos lotes mantenha as dimensões originais da época da divisão, há evidências de que tanto a subdivisão quanto o remembramento são ocorrências possíveis. Ambas as situações podem afetar a qualidade urbanística do assentamento ou descaracterizar a ocupação original e sua função social.

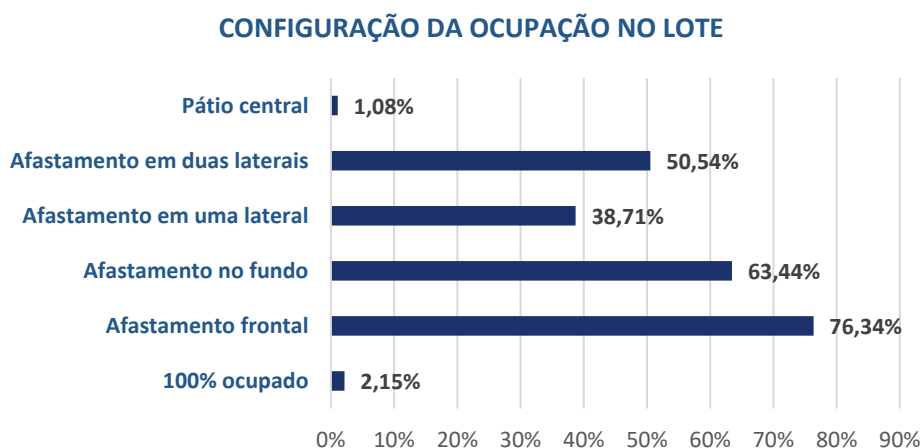
Figura 19 - Frequência de ocorrência da quantidade de moradias por lote.



Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 20 mostra o resultado das perguntas relacionadas aos afastamentos existentes nos lotes. No Assentamento Dorothy Stang, apenas 2,15% das casas ocupam 100% do lote, ocorrendo em dois lotes de 5x15m da amostra. A resposta 100% ocupado exclui a presença de qualquer afastamento. Para os outros quesitos, essa pergunta do formulário permitiu mais de uma resposta. O mais frequente é o afastamento frontal, porém afastamentos no fundo e nas laterais também ocorrem com bastante frequência.

Figura 20 - Frequência referente à presença de afastamentos nos lotes das moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

Esses resultados mostram que, atualmente, a grande maioria das casas apresenta algum afastamento, o que é significativo para a qualidade ambiental do assentamento e a salubridade das moradias. Além disso, as ocorrências de 100% de ocupação, ou

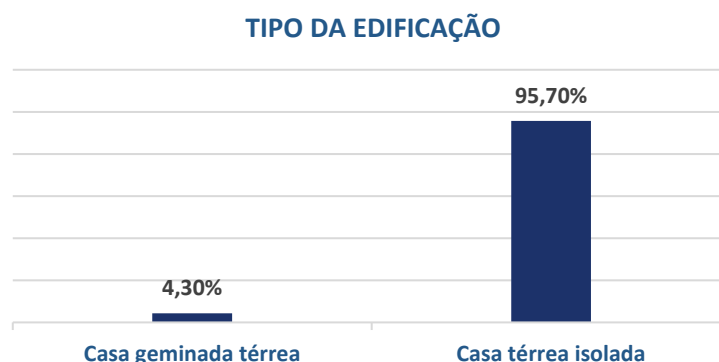
seja, sem afastamentos, foram verificadas em lotes subdivididos, reforçando a ideia de evitar tal prática.

A presença de afastamentos é uma característica positiva para a habitabilidade e salubridade da moradia. É necessário observar a tendência de divisão dos lotes no assentamento ao longo do tempo e considerar medidas protetivas no âmbito do projeto urbanístico e de regularização fundiária. Lotes menores resultarão em menores afastamentos, além de aumentar o adensamento.

c) Tipos de edificação

Quanto aos tipos de edificação, foram consideradas oito possibilidades, conforme apresentadas no Quadro 17. Ao caminhar pela comunidade, foi possível notar a presença de alguns sobrados isolados. No entanto, conforme mostra a Figura 21, a amostra selecionada de forma aleatória contemplou apenas dois tipos de edificações: 95,70% são casas térreas isoladas e 4,30% são casas térreas geminadas.

Figura 21 - Frequência relativa ao tipo de edificação



Fonte: Elaborado pelas autoras

d) Sistema construtivo

Os quesitos de investigação sobre o sistema construtivo, contemplados no levantamento de campo, foram baseados em informações preliminares da literatura consultada e obtidos pela observação em visitas prévias à comunidade. Para a elaboração das alternativas de respostas sobre os sistemas utilizados no território, foram consideradas múltiplas escolhas, uma vez que muitas moradias apresentam partes construídas com diferentes sistemas. Como materiais provisórios, foram identificados lonas plásticas, sobras de madeira, paletes, telhas de reaproveitamento, sobras de réguas de plástico (PVC), entre outros. O madeirite também é um material

provisório, mas foi considerado em quesito próprio devido ao seu uso intensivo e, por vezes, aplicado de maneira menos improvisada e protegido por pintura.

No Assentamento Dorothy Stang, predominam as moradias construídas com materiais provisórios, especialmente o madeirite, presente em 55,91% das casas. Outros materiais provisórios, como lonas, telhas, réguas de PVC e tábuas de madeira, estão presentes em 13,98% das residências, conforme mostra a Figura 22. Os sistemas construtivos em madeirite e outros materiais provisórios são inadequados devido à sua fragilidade estrutural, permeabilidade à umidade e aos ventos, e baixa resistência ao fogo.

Figura 22 - Frequências relativas ao sistema construtivo predominante no assentamento



Fonte: Elaborado pela autora.

Paredes em alvenaria de bloco cerâmico constituem o sistema construtivo de caráter permanente mais usual no Brasil, amplamente utilizado em pequenas habitações e naquelas produzidas por autoconstrução. Os resultados da Figura 22 mostram que o sistema construtivo em estrutura de concreto armado com alvenaria de vedação corresponde a 37,63% dos casos vistoriados.

As moradias construídas em alvenaria autoportante referem-se àquelas feitas com tijolos cerâmicos furados, sem controle mínimo de qualidade e sem dimensionamento estrutural, o que pode caracterizar uma inadequação relacionada à insegurança estrutural da edificação. Observou-se a presença de fundações muito frágeis, feitas com duas fiadas de tijolos furados sobrepostas. Essas casas não possuem laje ou outro elemento estrutural que possa colaborar no travamento das paredes. Esse sistema está presente em 17,20% das moradias.

As paredes como elemento estrutural da construção estão presentes em 3,23% das moradias da amostra. A alvenaria estrutural, com bloco cerâmico ou bloco de concreto, refere-se ao sistema construtivo em que as paredes exercem função estrutural, além de vedação. Nesses casos, foi observado visualmente que os procedimentos adotados na execução das paredes e fundações, assim como os materiais aplicados, apresentam, aparentemente, um padrão mínimo de qualidade e segurança estrutural desejável.

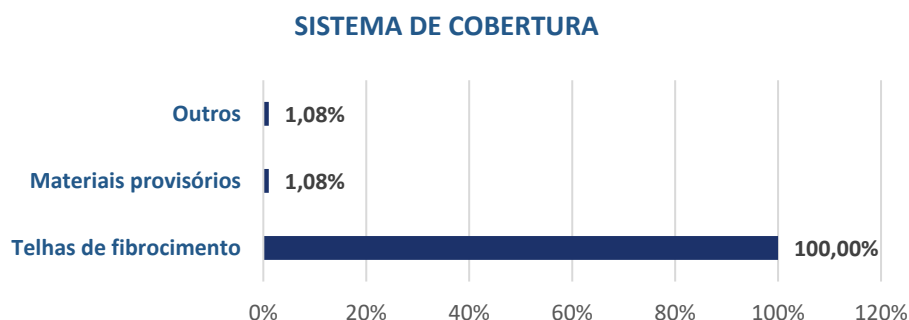
As habitações de madeira estruturada (aparelhada) presentes no assentamento foram construídas pela ONG Teto, que utiliza esse sistema construtivo em ações de provisão de moradias temporárias. Esse sistema é indicado para um desempenho satisfatório de dois a três anos. Na amostra, há duas moradias construídas nesse formato, representando 2,15% do total.

Ao somar as porcentagens, cerca de 70% das moradias da amostra correspondem a sistemas construtivos inadequados — como o madeirite e outros materiais provisórios. Quase 20% referem-se a sistemas de baixa durabilidade quanto ao desempenho e à vida útil. Assim, considerando os dados coletados em 93 moradias, os resultados mostram que as inadequações quanto à segurança estrutural constituem uma condição a ser tratada como prioridade nas ações de melhoria habitacional. Esse cenário pode mudar rapidamente, considerando a capacidade de autoconstrução da população e a resiliência na permanência e consolidação do território ocupado, após a conquista do direito à regularização fundiária.

e) Sistema de cobertura

Apesar da grande precariedade identificada nos sistemas estrutural e de vedação (Figura 22), predominam, nos telhados, as telhas de fibrocimento. A Figura 23 mostra que 100% das casas da amostra pesquisada possuem cobertura com telhas de fibrocimento, sendo que apenas duas moradias utilizam parte da cobertura com materiais provisórios, como lonas e réguas de PVC.

Figura 23 - Frequências relativas ao sistema de cobertura predominante.



Fonte: Elaborado pela autora.

Apesar do uso de telhas de fibrocimento, o sistema de suporte é precário, pois as vigas de madeira utilizadas possuem seção transversal reduzida em relação ao vão, além de serem apoiadas diretamente sobre a alvenaria. Os grampos ou parafusos de fixação das telhas estão ausentes ou são insuficientes. Esses componentes são essenciais para garantir a segurança e a durabilidade do telhado, evitando problemas como infiltrações e deslocamentos das telhas, especialmente durante chuvas torrenciais e ventos fortes.

Os telhados apresentam pouca inclinação, o que favorece infiltrações e goteiras. Quase metade dos casos analisados apresenta goteiras nas coberturas, conforme relatos dos moradores. A cobertura com telhas de fibrocimento é considerada adequada, desde que instalada com a inclinação recomendada pelo fabricante, fixada com segurança e com transpasses apropriados.

O pé-direito adequado para a instalação do telhado, assim como a presença de forro ou laje, são essenciais para o bom desempenho térmico do sistema de cobertura, uma vez que as telhas de fibrocimento possuem alta transmitância térmica. Além disso, é importante garantir que as telhas utilizadas não contenham amianto em sua composição. Embora a produção atual dessas telhas seja considerada segura, é necessário cautela com materiais reutilizados ou reciclados.

As imagens na Figura 24 exemplificam situações descritas acima: a) lote dividido em duas moradias, em sistema construtivo permanente; b) moradia em sistema construtivo permanente, com afastamentos e telhas de fibrocimento; c) moradias em sistema construtivo provisório, dividindo o mesmo lote.

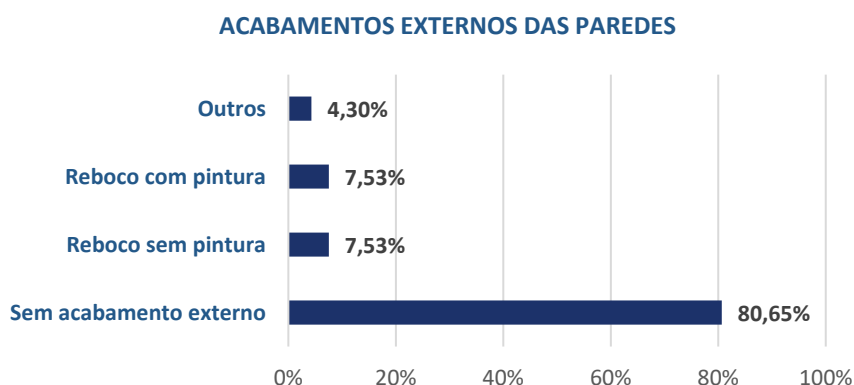
Figura 24 - Moradias do Dorothy Stang – aspectos externos.

Fonte: Autora.

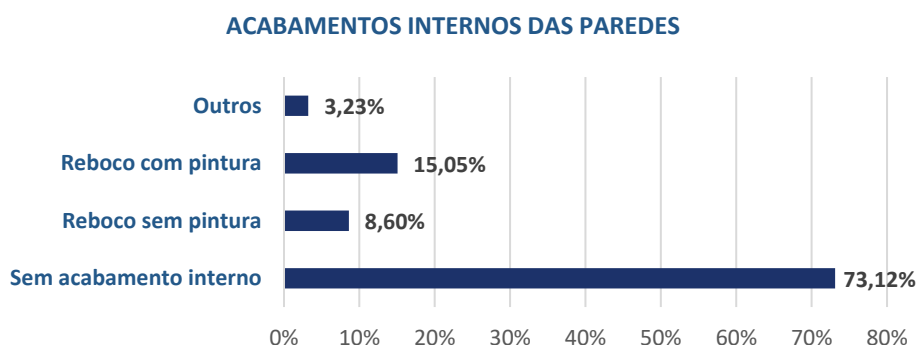
f) Acabamentos externos e internos das paredes

Os acabamentos desempenham papel importante na proteção do sistema construtivo contra danos causados por agentes externos, condições de exposição e uso, entre outros fatores que afetam sua durabilidade. Além disso, contribuem para o desempenho higrotérmico e acústico, para o conforto ambiental, tátil e antropodinâmico, bem como para a manutenibilidade da edificação, proporcionando segurança e estética. Aspectos relacionados à saúde dos moradores exigem que os acabamentos colaborem para a estanqueidade, a ausência de umidade, bolor, impregnação de produtos químicos e poluição. Moradias com revestimentos e pintura são responsáveis por conferir a sensação de “casa pronta”, o que gera bem-estar e satisfação ao morador.

Para identificar os acabamentos externos e internos das moradias, foram consideradas as seguintes alternativas: paredes sem acabamento, paredes rebocadas sem pintura e paredes rebocadas com pintura. A categoria “outros” refere-se aos acabamentos que não se enquadram nas opções anteriores (Figuras 25 e 26). As moradias construídas com madeirite foram classificadas como de acabamento externo e interno inexistente.

Figura 25 - Frequências relativas aos acabamentos externos das paredes.

Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 26 - Frequências relativas aos acabamentos internos das paredes.

Fonte: Elaborado pela autora.

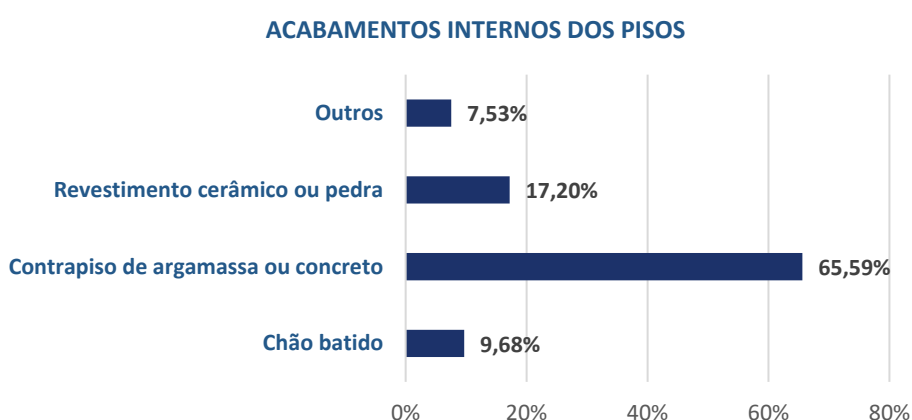
Considerando que a maioria das residências utiliza sistemas construtivos em madeirite e outros materiais provisórios, observa-se, de forma correlata, nas Figuras 25 e 26, que grande parte da amostra não apresenta acabamentos externos ou internos nas vedações. Constatou-se, ainda, que muitas moradias em alvenaria permanecem sem acabamento externo.

g) Acabamentos internos dos pisos

O material do piso, como componente para o cálculo do indicador de inadequação de domicílios urbanos, foi inserido no Censo Demográfico somente em 2022. Trata-se de uma variável importante, pois permite identificar aspectos relacionados à segurança, acessibilidade, salubridade e durabilidade da edificação. Por isso, foi incluída como pergunta nesta pesquisa de levantamento de campo. As alternativas de resposta sobre o acabamento interno do piso contemplaram materiais usuais em moradias de baixo custo no Brasil.

A Figura 27 indica que 65,95% da amostra pesquisada apresenta piso de cimento — em argamassa ou concreto. Quando bem executada, a camada de argamassa ou concreto pode ser considerada adequada em termos de resistência, caminhabilidade e salubridade. Quando esse piso recebe acabamento final em revestimento cerâmico ou pedra, há melhora nos requisitos funcionais, com aumento da durabilidade e da facilidade de limpeza, além de contribuir para a sensação de conforto e claridade.

Figura 27 - Frequências relativas aos acabamentos internos dos pisos.



Fonte: Elaborado pela autora.

Apesar de cerca de 90% das casas possuírem algum tipo de material no piso, os resultados mostram que, ainda, 9,68% das moradias possuem o piso em chão batido, ou seja, em terra batida, o que configura uma inadequação importante.

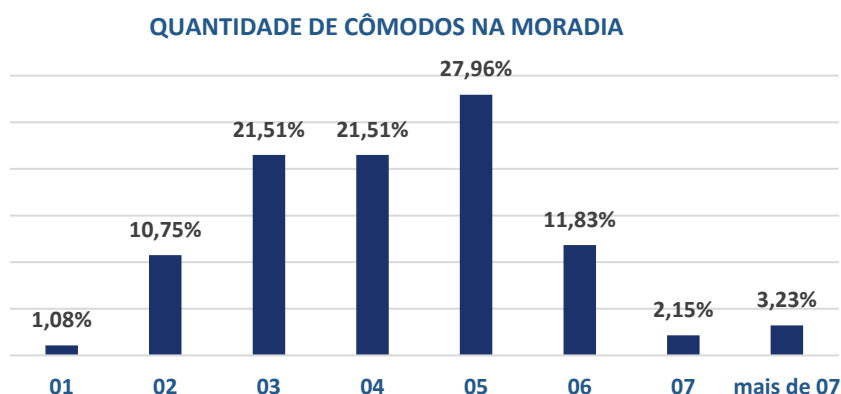
h) Quantidade de cômodos na moradia

Durante os levantamentos de campo, foram elaborados croquis para registrar as informações gráficas, como dimensões, distribuição e funções dos cômodos. As casas foram vistoriadas e foi possível identificar a quantidade total de cômodos e o tipo de compartimentalização. Buscou-se compreender as preferências das famílias ao autoconstruir suas moradias, apesar das limitações materiais e financeiras enfrentadas ao realizar suas escolhas possíveis da forma de morar.

Na pesquisa, foram considerados cômodos os ambientes internos da moradia, separados por paredes ou divisórias, incluindo o banheiro. Na Figura 28, observa-se que 27,96% das moradias possuem cinco cômodos, seguidas por moradias de quatro ou três cômodos (ambas as alternativas com 21,51%).

Apenas uma moradia da amostra consistia em uma casa com um único cômodo. Trata-se de uma casa sem banheiro, construída pela ONG Teto para ações de provisão de moradias temporárias. Esse modelo de construção sem banheiro é o tipo mais rapidamente executado pela ONG e o mais comum utilizado no Brasil, conforme relatado pela coordenadora regional do Centro-Oeste no Seminário de ATHIS do CAU/DF, realizado em outubro de 2024.

Figura 28 - Frequências relativas à quantidade de cômodos das moradias do assentamento.



Fonte: Elaborado pela autora.

Nas 93 moradias vistoriadas, foi bastante frequente encontrar casas com sala e cozinha conjugadas, quartos e um banheiro. Muitas moradias possuem uma área externa coberta, tipo varanda, que desempenha várias funções: extensão do ambiente de estar, área de serviço e garagem, além de sombreamento e proteção contra intempéries. Esse ambiente – a varanda – não foi considerado como um cômodo ao computar as subdivisões da casa.

É importante valorizar a forma de morar das famílias, com sala e cozinha conjugadas e a presença de varanda. Em lotes estreitos e de pequena dimensão, ambientes integrados favorecem a ventilação cruzada e reduzem os custos na construção. Deve-se tomar cuidado com os vãos a serem vencidos pelos telhados, evitando paredes com vãos superiores a 3,5 metros sem apoio em fundações. No caso de fundações do tipo radier ou sapata corrida, isso não é um problema. Já no caso de estacas ou sapata isolada em autoconstrução, é recomendável adotar, no máximo, vãos de aproximadamente 3,5 metros entre elas.

i) Presença de cômodo para comércio ou serviço

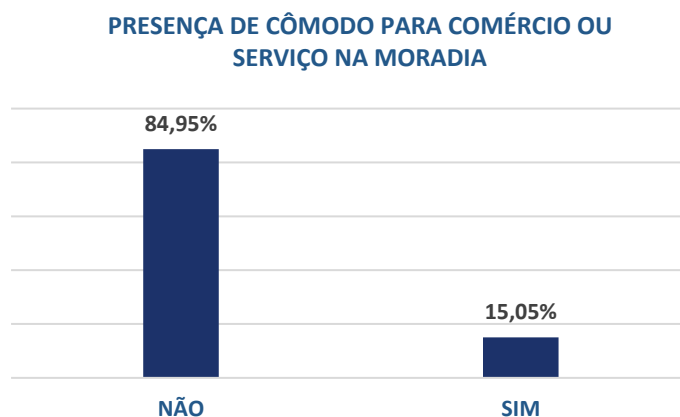
A identificação de cômodos destinados ao comércio ou serviço visa mapear locais de geração de renda associados às moradias. A disponibilidade de um cômodo para comércio, serviço ou aluguel pode ser vantajosa para a produção, diversificação ou complementação da renda familiar. Em geral, locais com comércio ou serviço tornam o entorno urbano mais dinâmico e fixam a família de forma mais duradoura no lote.

A presença de muitos lotes com uso residencial e comercial caracteriza um bairro de uso misto, mais dinâmico, com maiores possibilidades de emprego e atendimento às demandas e necessidades diárias das famílias, minimizando o deslocamento cotidiano da população. A valorização dos setores, propiciada pelas atividades econômicas, é importante para as relações de pertencimento e a fixação dos residentes, evitando a gentrificação.

No entanto, na amostra pesquisada, apenas 15,05% das casas destinam um cômodo para comércio ou serviço, enquanto 84,95% são exclusivamente residenciais, conforme mostrado na Figura 29.

Como a presença de um cômodo destinado à geração ou complementação de renda é um fator relevante para as famílias em comunidades carentes, a baixa frequência encontrada pode representar uma oportunidade para a implementação de programas de empreendedorismo local e de apoio à adaptação de moradias para uso comercial.

Figura 29 - Frequências relativas à presença de cômodo para comércio ou serviço nas moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 30 mostra imagens de características das moradias do assentamento comentadas acima: d) interior com piso no contrapiso e paredes no reboco; e) interior com acabamentos cerâmicos, f) moradia com cômodo para comércio.

Figura 30 - Moradias do Dorothy Stang - aspectos internos



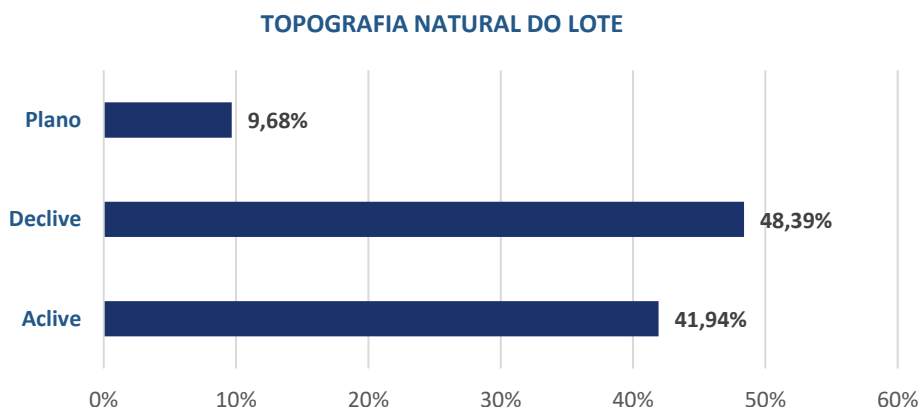
Fonte: Autora.

5.1.3 Características topográficas dos lotes

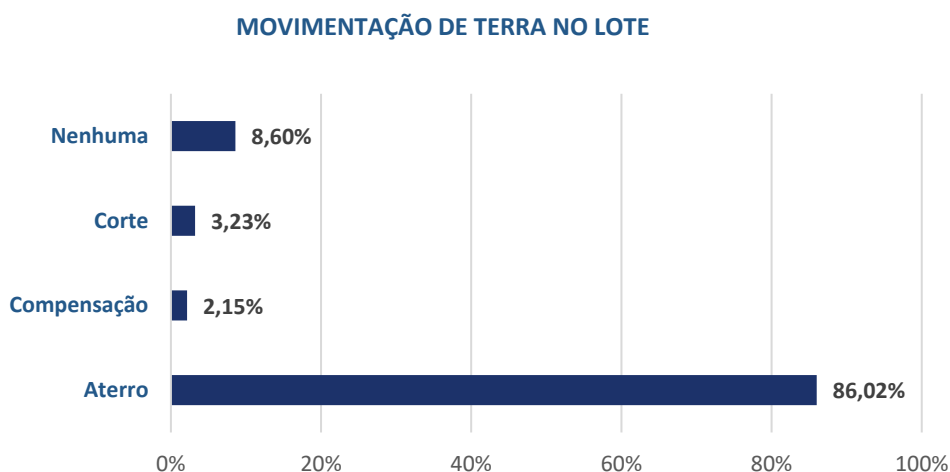
Essa seção de resultados visa descrever e analisar como as características naturais dos lotes influenciam a construção das moradias, além de identificar os problemas, dificuldades e soluções decorrentes dessas características em relação à tipologia das moradias construídas. Conforme observado no mapa que apresenta as curvas de nível, o território do Assentamento Dorothy Stang possui declividade aproximada de 6% ou mais em sua maior extensão.

Os resultados da pesquisa indicam que 48,39% dos lotes estão em declive em relação à rua, 41,94% estão em aclave e apenas 9,68% são considerados lotes planos, conforme as alternativas apresentadas na Figura 31. Os resultados são compatíveis com a configuração dos lotes e ruas, implantados em uma malha retangular adaptada à topografia do território. As vias principais seguem o sentido do maior declive, enquanto as vias secundárias apresentam maior planicidade.

Para adequar a construção ao lote com desnível, é necessário realizar movimentações de terra. Dependendo do caso, os lotes podem precisar de aterros, cortes ou compensações. Na amostra vistoriada, 86,02% das construções realizaram alguma movimentação de terra para aterro, 3,23% executaram cortes no terreno e 2,15% fizeram compensações de terra (parte corte, parte aterro). A Figura 32 mostra que 8,60% não realizaram nenhuma movimentação de terra, o que é compatível com o percentual de lotes naturalmente planos (9,68%).

Figura 31 - Frequências relativas às condições topográficas naturais dos lotes.

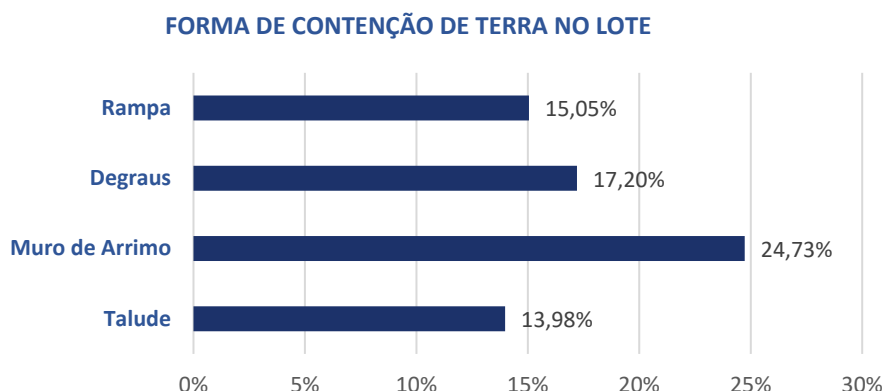
Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 32 - Frequências relativas ao tipo de movimentação de terra já executada nos lotes.

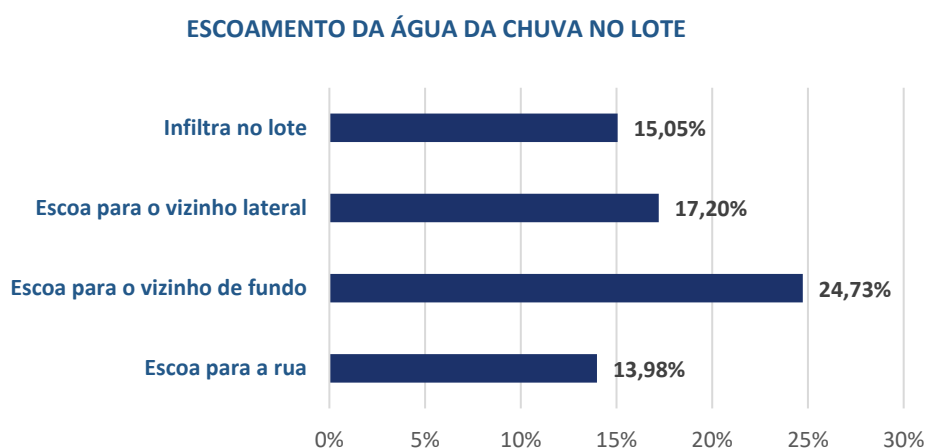
Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme mostra a Figura 33, a solução mais comum utilizada para conter as movimentações de terra nos lotes é o muro de arrimo (24,73% da amostra). As demais soluções observadas foram degraus (17,20%), rampas (15,05%) e taludes (13,98%). Em geral, os muros de arrimo estão nas divisas entre os lotes e são utilizados para a contenção da terra na situação de aterro ou corte para planificar a área de construção.

Considerando a topografia do território, a configuração dos lotes e a ausência de sistema de drenagem urbana, buscou-se observar como os moradores direcionam as águas de chuva que caem sobre os quintais e áreas descobertas no lote. A Figura 34 mostra que 24,73% das construções direcionam as águas para o lote do fundo, 17,20% para o lote lateral, 15,05% possuem área permeável que facilita a infiltração das águas no lote, e 13,98% direcionam as águas pluviais para a rua.

Figura 33 - Frequências relativas ao tipo de contenção utilizados nos lotes.

Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 34 - Frequências relativas ao direção do escoamento das águas pluviais nos lotes.

Fonte: Elaborado pela autora.

A princípio, lotes em desnível não representam uma inadequação. Porém, caso não sejam adotadas soluções adequadas, podem resultar em problemas de drenagem de águas pluviais, inundações, infiltrações ou deslizamento de solo. Ao construir a casa, é preciso definir a cota de soleira (nível do piso da construção), sempre acima do meio-fio (20 a 30 cm, em lotes de 15 m de profundidade). Deve-se evitar que a casa fique abaixo do nível da rua, sob o risco de ser invadida por enxurradas e sofrer alagamentos. O direcionamento das águas pluviais para a rua é uma solução adequada, pois favorece o escoamento das águas e protege a moradia de alagamentos.

A Figura 35 apresenta imagens de soluções adotadas relativas à proteção contra as enxurradas e formas como os moradores lidam com os desníveis dos lotes ao construírem suas moradias.

Figura 35 - Tratamento dos desníveis e das enxurradas



Fonte: Equipe I+MH do Projeto Residência CTS e Periferia Viva.

5.1.4 Inadequações das moradias e perfil tipológico do Assentamento Dorothy Stang

As variáveis abordadas nesta seção referem-se aos resultados da pesquisa realizada no levantamento de campo para a investigação das inadequações presentes nas moradias do Assentamento Dorothy Stang. A metodologia de cálculo da FJP (2021) para o indicador de Inadequação de Domicílios considera componentes e subcomponentes relacionados às carências de infraestrutura urbana, inadequação fundiária urbana e carências edilícias. Para avançar no diagnóstico, a pesquisa coletou dados sobre várias variáveis, baseadas na metodologia da FJP e nos instrumentos aplicados no Censo Demográfico e PNAD Contínua, além de outras referências metodológicas necessárias à compreensão e aprofundamento das condições das moradias e do diagnóstico das inadequações encontradas.

A FJP (2021) considera a ausência de reservatório de água e a falta de acesso à água canalizada em pelo menos um cômodo da habitação como componente da inadequação de domicílios. A investigação dessas variáveis foi aprofundada com perguntas sobre a presença e instalação de pias de cozinha e tanques, além da presença e instalação de caixa d'água. A falta de destinação adequada do esgoto sanitário é considerada uma inadequação tanto pela FJP (2021) quanto pelo Programa de Assentamentos Humanos das Nações Unidas (ONU-Habitat, 2016).

Foram coletados dados sobre a presença de aberturas para iluminação e ventilação naturais. A disponibilidade de iluminação e ventilação naturais nos

ambientes internos é um recurso importante para a salubridade, habitabilidade e segurança dos moradores. Esses quesitos estão relacionados ao requisito de moradia adequada do Programa de Assentamentos Humanos das Nações Unidas (ONU-Habitat, 2016), que estabelece a necessidade de proteção contra o calor, frio, umidade, chuva e vento. Na NBR 15575-1:2021, esses quesitos estão relacionados às exigências de desempenho habitacional relativas à salubridade, higiene e qualidade do ar.

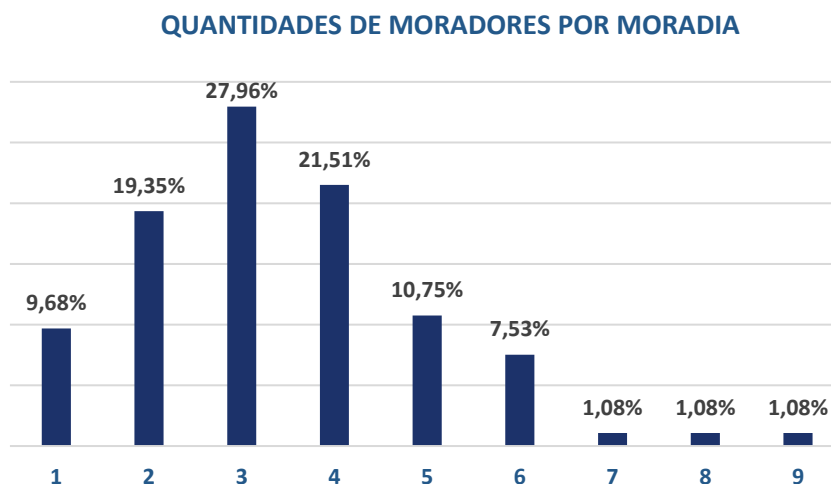
Ainda em relação aos requisitos de habitabilidade, foram coletados dados sobre a vulnerabilidade a infiltrações de águas pluviais e o acúmulo de umidade na moradia. Quanto à segurança estrutural, foi investigada a presença de rachaduras nas paredes ou sinais de movimentações estruturais.

Como os banheiros são um cômodo importante para a salubridade e a habitabilidade da edificação, foram pesquisados de maneira mais aprofundada do que os demais cômodos. Foram levantados dados sobre a quantidade, a localização na moradia, a presença de mofo, aberturas para ventilação, acabamentos, porta adequada e a instalação correta dos equipamentos elétricos e hidrossanitários.

Completando as perguntas sobre as inadequações das moradias, foram pesquisados os sistemas elétricos quanto à presença de quadro de distribuição de energia, a divisão em circuitos de acordo com a quantidade de disjuntores no quadro e as características da fiação interna.

a) Quantidade de moradores na moradia

A maioria das moradias no assentamento abriga três pessoas (27,96%), seguidas por aquelas com quatro (21,51%) e duas pessoas (19,35%). A Figura 36 mostra os resultados das alternativas da pergunta, que variavam de um a nove moradores. Quase 10% da amostra apresentou um morador por residência, 10,75% abrigam cinco moradores e 7,53% abrigam seis moradores. Esses resultados percentuais são representativos e devem ser considerados nas análises sobre as inadequações.

Figura 36 - Frequências relativas à quantidade de moradores por moradia.

Fonte: Elaborado pela autora.

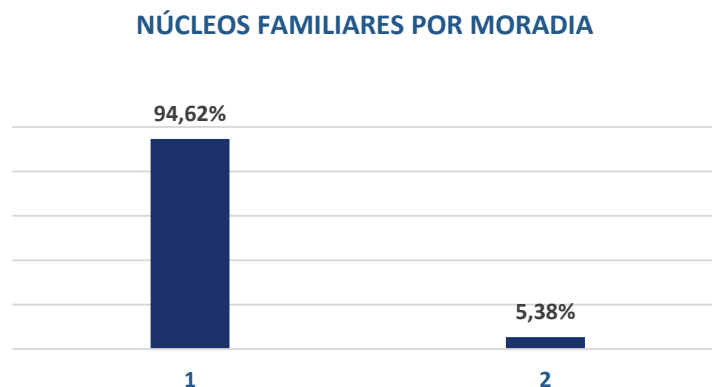
Correlacionando a quantidade de moradores nas residências com os dados sobre o número de cômodos, observa-se que a maioria das moradias possui entre três e cinco cômodos e abriga de dois a quatro moradores. Assim, pode-se afirmar que, em média, as moradias da amostra vistoriada não apresentam alta densidade habitacional.

b) Núcleos familiares por moradia

Nesta pesquisa, os núcleos familiares foram identificados pela composição de pais e filhos. Assim, por exemplo, se na moradia habitavam avós, pais e filhos, consideraram-se dois núcleos familiares distintos. Essa informação é relevante, especialmente quando associada a outras variáveis para a caracterização do adensamento excessivo. Algumas famílias optam pela coabitação entre núcleos familiares. Entretanto, outras o fazem por enfrentarem dificuldades econômicas ou situação de ônus excessivo com aluguel, configurando, nesse caso, uma situação de déficit habitacional.

A Figura 37 mostra que existem poucos casos de coabitação entre núcleos familiares na amostra analisada. Em 94,62% das moradias, observou-se a presença de apenas um núcleo familiar, enquanto os 5,38% restantes abrigam dois núcleos familiares.

Figura 37 - Frequências relativas à quantidade de moradores por moradia.



Fonte: Elaborado pela autora.

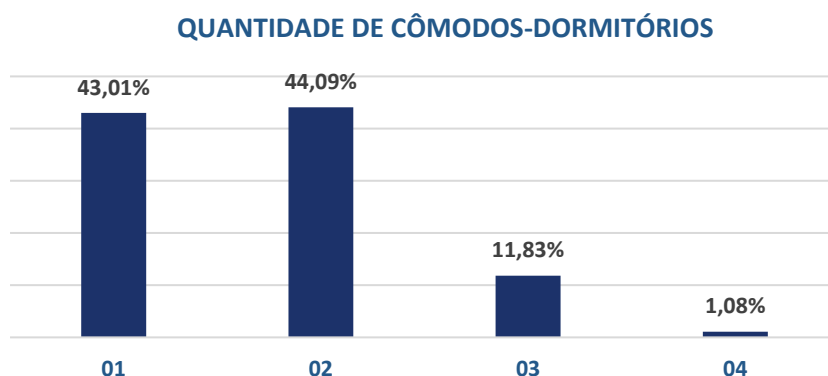
Atualmente, a baixa densidade populacional da área contribui para a baixa taxa de ocupação dos lotes, permitindo afastamentos entre as construções, a presença de áreas verdes e permeáveis nos quintais, além de favorecer a predominância de edificações térreas. No entanto, é importante considerar que o assentamento está consolidado há apenas cinco anos. Com a finalização do processo de regularização fundiária e a chegada da infraestrutura urbana, espera-se um aumento na densidade populacional e na área construída. O momento atual, portanto, representa uma oportunidade para o desenvolvimento de propostas de regramento urbano que preservem a habitabilidade e o equilíbrio ambiental do futuro bairro Residencial Dorothy Stang.

c) Quantidade de cômodos-dormitórios

De acordo com a metodologia da FJP (2021), quando mais de três pessoas habitam um cômodo destinado a dormitório (denominado neste estudo como cômodo-dormitório), isso caracteriza adensamento excessivo, um componente da inadequação de domicílios. Portanto, um dos dados significativos a ser pesquisado é a quantidade de cômodos por moradia.

No contexto do Assentamento Dorothy Stang, a maioria das moradias possui um ou dois cômodos-dormitórios, conforme apresentado na Figura 38. Esses valores devem ser analisados em relação à quantidade de moradores por moradia para identificar possíveis casos de adensamento excessivo.

Figura 38 - Frequências relativas à quantidade de cômodos-dormitórios nas moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, ao comparar com os dados sobre a quantidade de moradores por moradia, observa-se que a maioria das residências abriga de dois a quatro moradores e possui de um a dois cômodos-dormitórios. Essa evidência reforça a constatação de que as moradias apresentam baixa densidade habitacional.

d) Relação entre moradores, cômodos e dormitórios

Para análise dos dados relativos ao adensamento populacional, foram calculadas as médias de moradores por moradias, cômodos por moradias, moradores por cômodos e moradores por cômodos-dormitórios. O Quadro 19 apresenta os valores totais de moradias, moradores, cômodos e cômodos-dormitórios levantados, permitindo a aferição das médias propostas, apresentadas no Quadro 20. Os resultados indicam que a média de moradores por moradia é baixa, inferior a quatro pessoas, enquanto a média de moradores por cômodo-dormitório é de 2,02. O limite a partir do qual se caracteriza o adensamento excessivo é três moradores por cômodo-dormitório.

Quadro 19 - Resultados da pesquisa: quantidade de moradias, moradores, cômodos e cômodos-dormitórios.

Total de moradias	Total de moradores	Total de cômodos	Total de cômodos - dormitórios
93	321	396	159

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 20 - Médias de moradores por moradias, cômodos por moradias, moradores por cômodos e moradores por cômodos-dormitórios.

Média de moradores por moradia	3,45
Média de cômodos por moradia	4,26
Média de moradores por cômodo	0,81
Média de moradores por cômodo-dormitório	2,02

Fonte: Elaborado pela autora.

e) Existência de aberturas para ventilação e iluminação nos cômodos

As perguntas sobre a presença de aberturas para iluminação e ventilação nas habitações incluíram três opções de respostas: aberturas em todos os cômodos; aberturas em alguns cômodos; e ausência de aberturas, além dos acessos. Como parâmetro de adequação, espera-se que todos os cômodos de permanência prolongada possuam aberturas.

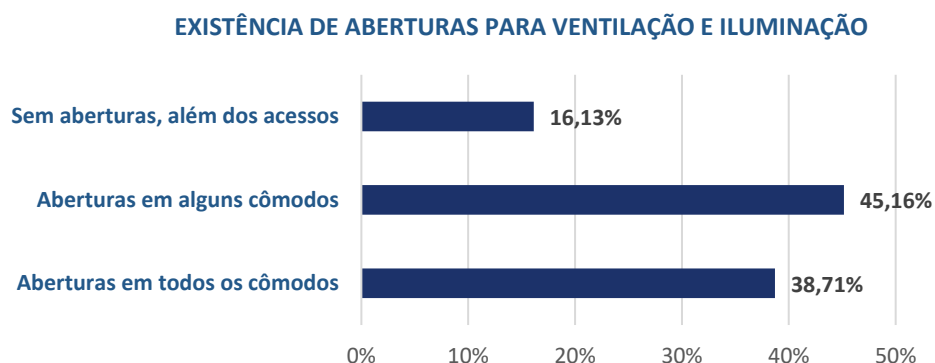
A relevância da existência de aberturas é sustentada pelo Código de Obras e Edificações do Distrito Federal, disposto no Decreto 43.056/2022, que regulamenta a Lei nº 6.138/2018. A Tabela III do Anexo IV regulamenta a necessidade de aberturas para iluminação e ventilação em compartimentos residenciais de permanência prolongada, com orientação para o logradouro público, afastamentos ou prismas de ventilação dimensionados conforme a Tabela I do referido anexo. Para banheiros, a normativa permite a substituição das aberturas por sistemas mecânicos, desde que estes garantam um desempenho mínimo equivalente.

A falta de aberturas dificulta a ventilação natural e a renovação do ar, favorecendo o acúmulo de calor, a umidade nos espaços internos e a presença de mofo ou bolor, além de tornar o ambiente escuro. Essas situações podem provocar desconfortos, insalubridade, risco de acidentes, doenças respiratórias, entre outras.

Apenas 38,71% das residências apresentam aberturas em todos os cômodos, conforme seria esperado para assegurar a ventilação e iluminação adequadas (Figura 39). A pesquisa evidencia uma inadequação significativa relacionada às aberturas para ventilação e iluminação natural, visto que 45,16% das moradias possuem aberturas apenas em alguns cômodos e 16,13% carecem totalmente de aberturas, exceto os acessos. Em nenhuma das unidades observou-se o uso de sistemas

mecânicos ou artificiais capazes de compensar a falta de aberturas, o que deixa esses ambientes mais vulneráveis às condições de umidade e falta de renovação do ar.

Figura 39 - Frequências relativas à presença de aberturas para ventilação e iluminação nas moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

Esse cenário destaca a importância de capacitar e fornecer apoio técnico aos moradores sobre o uso adequado de aberturas para ventilação e iluminação natural. Com o assentamento em fase de consolidação, surge uma oportunidade valiosa para implementar iniciativas que priorizem a saúde e a segurança dos ocupantes, promovendo a adaptação dos ambientes construídos às necessidades de bem-estar dos moradores.

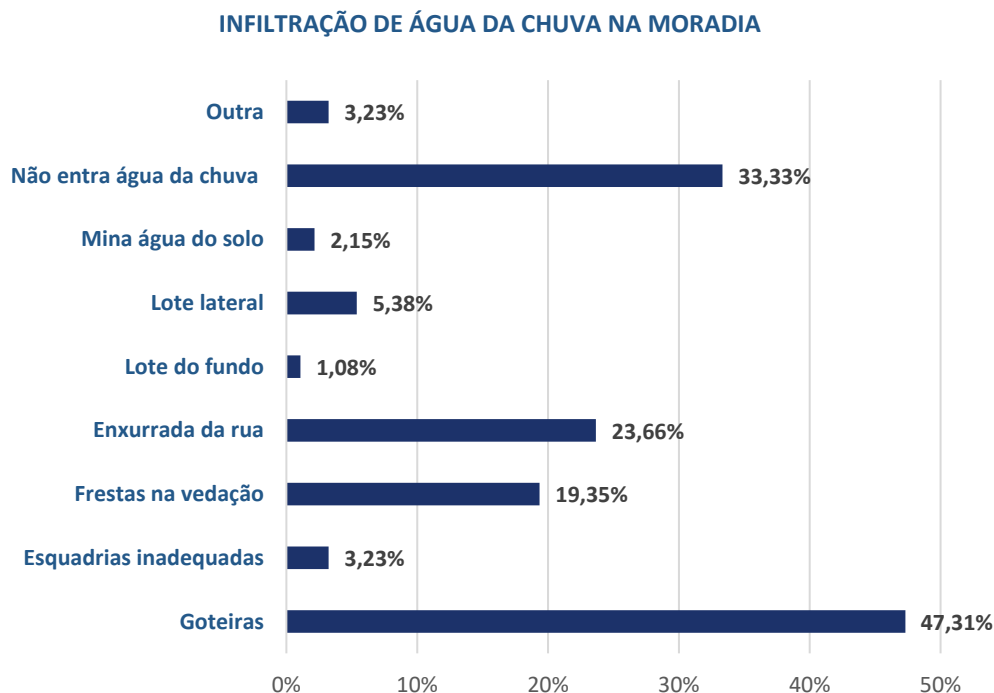
f) Infiltrações de água da chuva

O território do Dorothy Stang possui declividade acentuada, e a força das enxurradas provoca voçorocas nas ruas de terra. A parte mais baixa do território apresenta nível elevado do lençol freático, conforme mostram os relatórios de sondagem do solo. Conforme relato dos moradores, no assentamento existem alguns pontos com presença de minas de água e, nos períodos de chuva intensa, a água aflora em algumas moradias.

Nesse contexto, a pergunta sobre infiltrações de água da chuva buscou identificar se, e de que forma, a água acessa o interior das moradias. Os resultados apresentados na Figura 40 mostram as alternativas da pergunta, visando identificar a direção da entrada de água: se decorrente de enxurradas vindas de lotes vizinhos ou da rua, se originada do solo por meio de minas, ou se causada por vazamento nas coberturas, vedações ou esquadrias. Essa pergunta permitiu múltiplas respostas.

A pesquisa foi realizada durante a estação seca. Portanto, apesar das muitas frestas nas paredes e coberturas observadas pelos pesquisadores, as informações fornecidas pelos moradores foram mais elucidativas.

Figura 40 - Frequências relativas à infiltração de água da chuva nas moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

Os resultados da Figura 40 destacam que 23,66% dos casos apresentam águas da enxurrada da rua invadindo a casa. Apenas 6,46% reclamaram de águas advindas de lotes vizinhos, sendo 5,38% dos vizinhos laterais e 1,08% dos fundos. O direcionamento das águas pluviais para a casa vizinha pode prejudicar os muros de divisa ou, até mesmo, as construções mais vulneráveis. Apenas um terço das moradias (33,33%) não apresenta problemas de infiltração de água da chuva. O problema mais comum são infiltrações pela cobertura, com goteiras representando 47,31% dos casos. Frestas nas paredes e vedações foram relatadas em 19,35% das moradias, enquanto 3,23% das infiltrações ocorreram nas esquadrias.

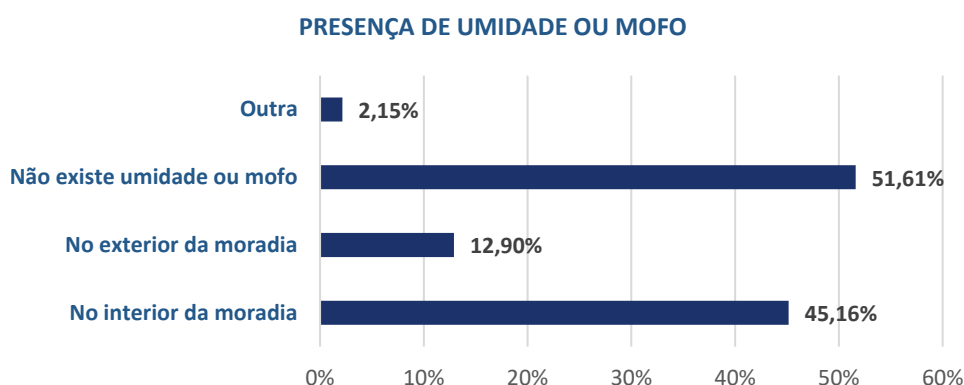
Entre as soluções observadas para mitigar ou prevenir os problemas enfrentados, verificou-se a elevação dos acessos entre a rua e o lote, por deposição de terra na calçada. Muitos lotes em declive construíram uma espécie de lombada de terra ou um degrau no acesso ao lote para evitar a penetração da água da rua. Nas

informações da AMREDS constam relatos de desmoronamentos de muros em lotes vizinhos pela ação da água.

Observou-se em campo que, durante a construção de suas moradias, alguns moradores optaram pelo muro de arrimo para conter o aterro (ou escavação) do lote, ou pela elevação do embasamento sobre as fundações. Neste caso, a elevação da estrutura de embasamento da casa com cintas de concreto ou alvenaria sobre as fundações pode conter o aterro do corpo da casa e elevar a cota de soleira para evitar os problemas com a enxurrada.

Além das infiltrações da água da chuva, a pesquisa investigou a presença de umidade excessiva ou mofo tanto no interior quanto no exterior das moradias, conforme apresentado na Figura 41. Mesmo na ausência de goteiras ou entrada de água de enxurrada, superfícies como paredes e pisos em contato direto com solo úmido, áreas sombreadas no lote ou coberturas com acúmulo de água podem desenvolver colonização biológica.

Figura 41 - Frequências relativas à presença de umidade ou mofo nas moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

No interior da edificação, a presença de umidade ou mofo compromete a salubridade dos ambientes. Conforme ilustrado na Figura 41, em uma pergunta de múltiplas respostas, as informações fornecidas pelos moradores foram a principal referência para a análise das inadequações. Os resultados indicam que, em 51,61% das moradias, não foi identificada a presença de umidade ou mofo, enquanto 45,16% apresentaram esses problemas no ambiente interior e 12,90% no ambiente exterior.

Sabe-se que o território é sensível às águas pluviais. Diante dos resultados críticos encontrados e dos relatos dos moradores, constata-se que soluções voltadas para a drenagem do lote são necessárias nas construções, e a execução do sistema

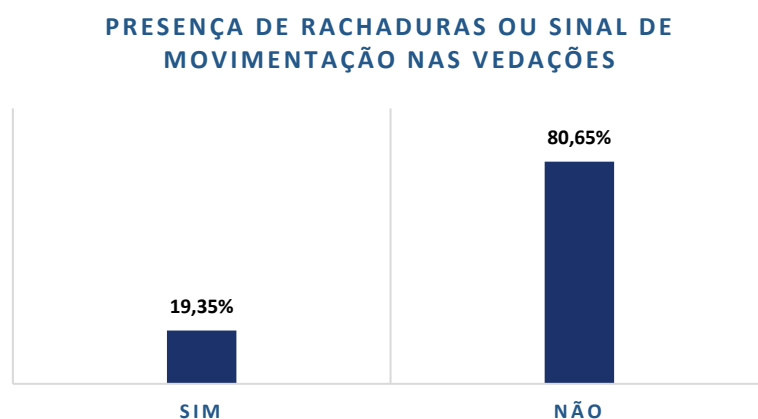
de drenagem urbana é uma infraestrutura com prioridade no território. Mesmo quando não há o acesso direto de água ao interior da moradia, o acúmulo de umidade nos materiais construtivos de pisos, paredes ou coberturas pode causar danos. Em locais com baixa exposição à luz e ventilação naturais, a umidade acumulada nas estações chuvosas favorece a proliferação de fungos emboloradores, descrita na pesquisa como mofo.

É importante ressaltar que a pesquisa foi realizada durante a estação seca, de modo que o relato dos moradores foi a principal fonte de informação. O madeirite é uma chapa compensada composta por lâminas de madeira sobrepostas e coladas, oferecendo resistência mecânica inicial, mas sua constituição facilita a absorção de água, especialmente pelas bordas. Dessa forma, durante a estação úmida, tende ao aumento da umidade acumulada e sua durabilidade é bastante reduzida. Considerando que a maioria das residências é construída em madeirite, material que tende a acumular umidade quando não tratado ou protegido adequadamente, o problema pode ser subestimado nesta época seca do ano.

g) Vedações com rachaduras ou sinais de movimentações

Em relação à segurança estrutural da moradia, foi perguntado aos moradores sobre a existência de rachaduras ou sinais de movimentações em elementos construtivos. A Figura 42 mostra as respostas, indicando que a maioria dos respondentes (80,65%) não observou indícios de problemas estruturais.

Figura 42 - Frequências relativas à presença de rachaduras ou sinais de movimentação nas moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

Entretanto, esse resultado não deve ser analisado isoladamente. Ao comparar a Figura 42 com a Figura 22 (sobre sistemas construtivos), observa-se que 69,89%

das moradias utilizam sistemas construtivos provisórios. Assim, apesar de apenas 19,35% das respostas indicarem sinais de insegurança estrutural, isso não significa que as casas sejam seguras.

As moradias feitas de madeirite ou outros materiais provisórios, embora não apresentem rachaduras ou movimentações visíveis, tornam-se estruturalmente inseguras devido à baixa resistência às ações mecânicas, pouca durabilidade, vulnerabilidade às chuvas com vento e à umidade, além do risco de propagação de incêndios.

h) Situação da caixa d'água da moradia

No período do levantamento de campo, a Companhia de Água e Esgotos de Brasília – Caesb (Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal) estava executando a rede pública de água potável com instalações de hidrômetros, regularizando assim o fornecimento e a medição de consumo que, até então, aconteciam de maneira informal. Foi observado, durante as vistorias, que na parte mais baixa do assentamento frequentemente há intermitência do fornecimento de água, com interrupções que duram horas seguidas, às vezes, ao longo de todo o dia.

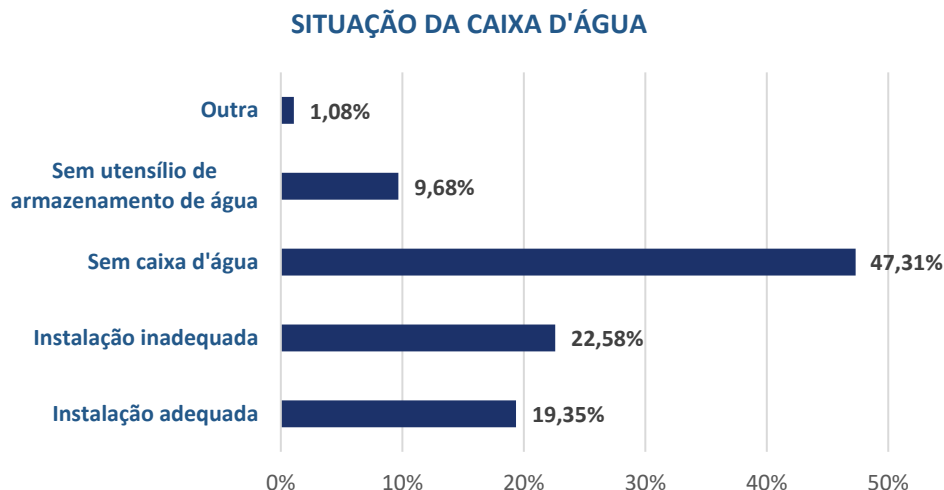
No cálculo do indicador de Inadequação Domiciliar (FJP, 2021), é considerada como componente a carência de infraestrutura urbana, e o subcomponente abastecimento de água é avaliado nas seguintes dimensões: fonte, canalização e frequência do abastecimento. Além disso, a ausência de armazenamento domiciliar de água é considerada uma carência edilícia.

Para compreender a situação das moradias do assentamento em relação ao armazenamento de água, observou-se a presença e as condições das caixas d'água. A existência de um reservatório de água na unidade habitacional garante o suprimento durante os períodos de interrupção do abastecimento.

Os resultados são apresentados na Figura 43 e indicam que 47,31% das habitações não possuem caixa d'água; 9,68% não dispõem de nenhum equipamento para armazenamento de água; 22,58% possuem uma caixa d'água, mas sem instalação efetiva; e apenas 19,35% têm a caixa d'água instalada de maneira adequada.

A instalação adequada do reservatório de armazenamento da água potável implica que a caixa d'água esteja elevada — sobre a laje, torre ou poste —, de forma segura, fechada com tampa e com tubulações que distribuem a água até os pontos de consumo.

Figura 43 - Frequências relativas à presença e adequação de reservatório de água nas moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 44 mostra, nas imagens j e k, ambientes com presença excessiva de umidade dentro das moradias, e na imagem l, um exemplo de armazenamento inadequado de água.

Figura 44 - Presença de umidade e armazenamento de água



Fonte: Autora.

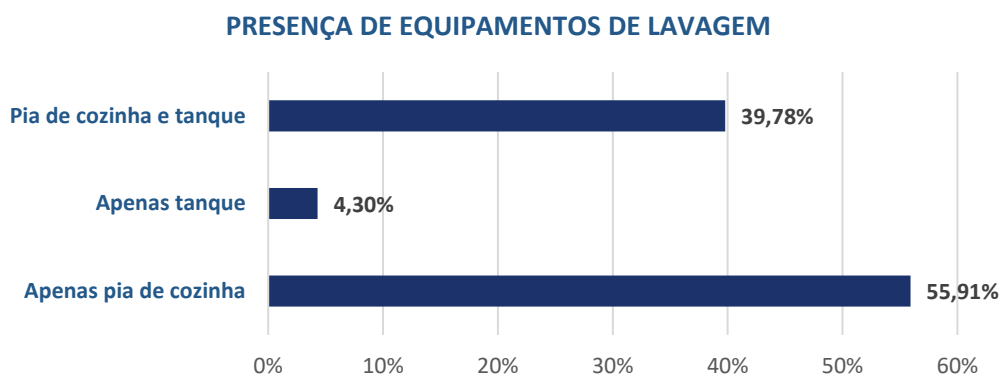
i) Presença e instalação de equipamentos de lavagem

Além do armazenamento de água, a falta de acesso a um ponto de consumo de água dentro de pelo menos um cômodo da casa constitui uma inadequação. Mais especificamente, procurou-se investigar se a água chega a algum equipamento de forma adequada e higiênica para sua utilização. Assim, foram analisadas a presença de pias de cozinha e tanques, bem como suas condições de instalação, visto que a

presença de banheiros e suas condições foram abordadas em perguntas específicas do formulário usado no levantamento de campo.

Os resultados apresentados nas Figuras 45, 46, 47, 48, 49 e 50 indicam se há presença dos equipamentos de lavagem, de instalação adequada de suas torneiras e a forma de saída de esgoto sanitário.

Figura 45 - Frequências relativas à presença de pias e tanques nas moradias.

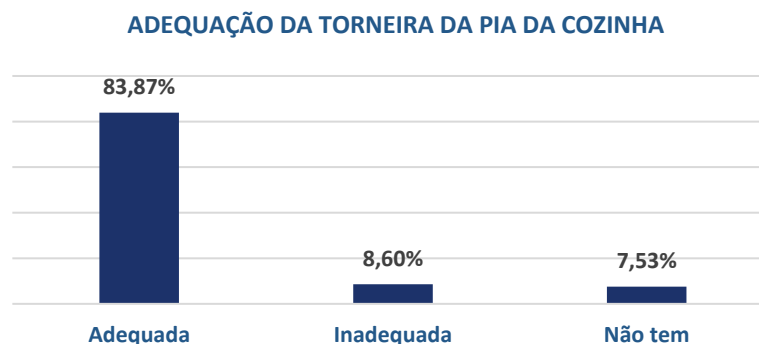


Fonte: Elaborado pela autora.

No Dorothy Stang, 95,69% das moradias contam com pia de cozinha, sendo que 55,91% contam apenas com a pia, sem a presença do tanque. É comum a ausência do tanque tradicional, mas a máquina de lavar roupas é um utilitário sempre presente, pois, além da sua função, permite o armazenamento e a reutilização da água usada. As moradias com apenas tanque representam 4,30%, enquanto aquelas com pia de cozinha e tanque somam 39,78%.

Das pias de cozinha, 83,87% apresentam torneira adequada, em pleno funcionamento; 8,60% inadequada, apresentando defeitos; e 7,53% não têm torneira na pia.

Figura 46 - Frequências relativas à adequação da torneira da pia da cozinha nas moradias.

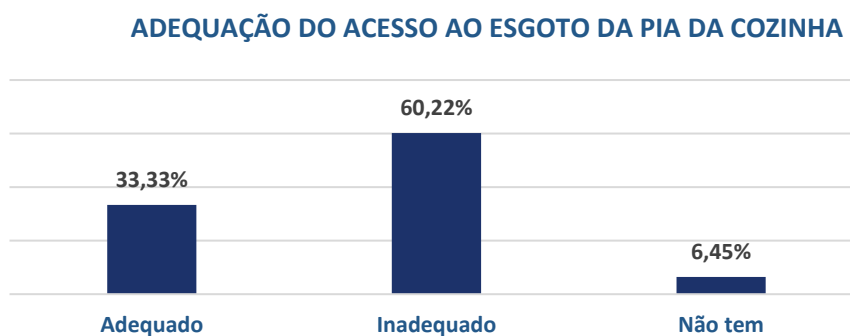


Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação ao esgoto, as respostas a esse questionamento foram classificadas nas alternativas: adequado, inadequado e inexistente. Considerou-se adequada a destinação para a fossa ou o sumidouro, inadequada a destinação a céu aberto, e inexistente quando não havia qualquer tipo de instalação.

A maioria das moradias não destina o esgoto de pias e tanques para a fossa séptica, mas direto para um sumidouro. A justificativa dos moradores é evitar o transbordamento da fossa séptica. Os resultados da Figura 47 indicam que 60,22% das habitações destinam os esgotos das pias de cozinha a céu aberto; 33,33% fazem a destinação adequada; 6,45% não possuem esgoto instalado.

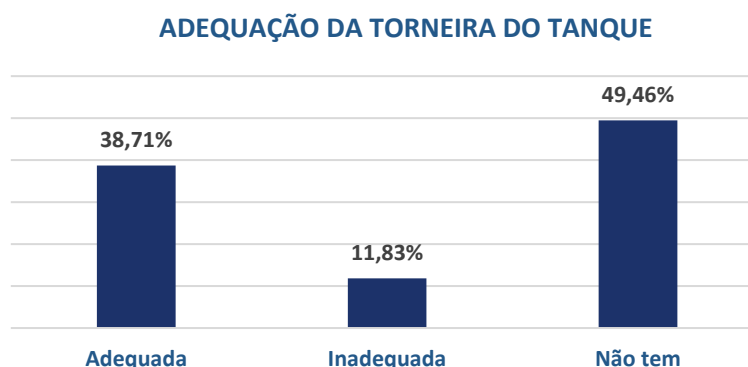
Figura 47 - Frequências relativas à adequação do acesso ao esgoto da pia da cozinha nas moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

Quanto aos tanques, 38,71% apresentam torneira adequadamente instalada e em pleno funcionamento; 11,38% apresentam torneira inadequada, ou seja, com algum defeito. Observa-se que quase 50% não possuem tanque.

Figura 48 - Frequências relativas à adequação da torneira do tanque nas moradias.

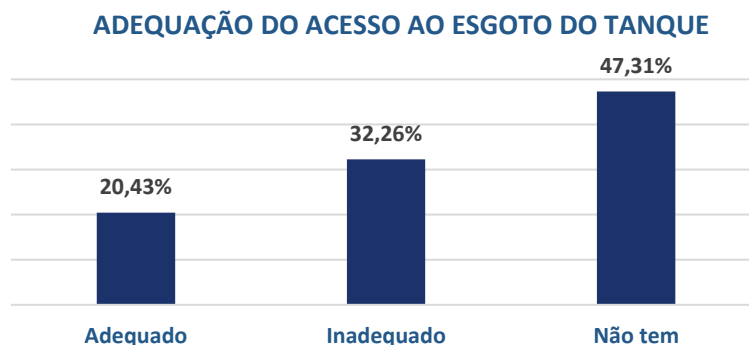


Fonte: Elaborado pela autora.

Sobre o esgoto do tanque, considerando os mesmos critérios utilizados na análise das pias de cozinha, 32,26% apresentam destinação do esgoto a céu aberto;

20,43% apresentam instalação adequada de esgoto para fossa ou sumidouro. Importante destacar que as respostas que indicam a ausência de torneira (49,46%) e das instalações de esgoto (47,31%), referem-se à ausência de todo o equipamento.

Figura 49 - Frequências relativas à adequação do acesso ao esgoto do tanque nas moradias.

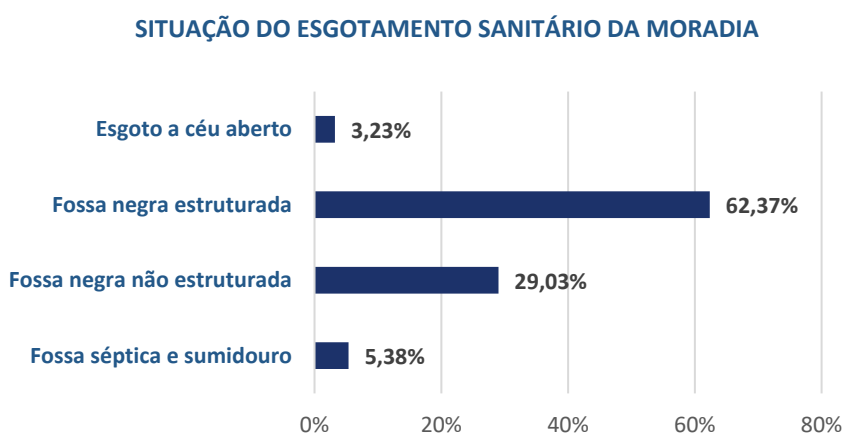


Fonte: Elaborado pela autora.

j) Situação do esgotamento sanitário

No Assentamento Dorothy Stang, não existe rede urbana de coleta de esgoto. Neste caso, a solução para a população é a construção de fossas sépticas com sumidouro, evitando a destinação do esgoto a céu aberto. No entanto, verificou-se que nem sempre as residências dispõem de fossas sépticas e sumidouros para o tratamento e despejo dos efluentes de forma adequada. Apenas 5,38% da amostra pesquisada utilizam essa solução (Figura 50).

Figura 50 - Frequências relativas à adequação do acesso ao esgoto do tanque nas moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme apresentado na Figura 50, a maioria dos casos (91,40%) utiliza a fossa negra, entendida nesta pesquisa como um sumidouro que recebe diretamente todo o esgoto. Trata-se de uma solução inadequada, que consiste em um poço no

solo para acúmulo e infiltração dos dejetos, provocando a contaminação do lençol freático.

Em 62,37% das moradias da amostra, a fossa negra é estruturada com o uso de uma manilha para prevenir desabamentos. Já em 3,23% dos casos, o esgoto é despejado a céu aberto. Nenhuma das fossas observadas possui sistemas de filtros, sendo, portanto, fontes significativas de contaminação do lençol freático. Em geral, são tampadas e possuem um tubo de ventilação do sistema para a eliminação de gases.

O assentamento apresenta, em parte de seu território, o lençol freático localizado muito próximo à superfície, além de conter regiões de nascentes. O despejo de esgoto sanitário sem tratamento diretamente no solo compromete a qualidade da água subterrânea e representa uma séria ameaça à saúde dos moradores. Além disso, o uso de fossas negras resulta na emissão de mau cheiro.

Atualmente, não há previsão para a instalação de uma rede pública de esgotamento sanitário no local, tornando a adequação das fossas um problema urgente a ser resolvido. O sistema de fossa ecológica é conhecido e bem aceito pelos moradores, que recebem orientações da AMREDS para adotá-lo como solução preferencial.

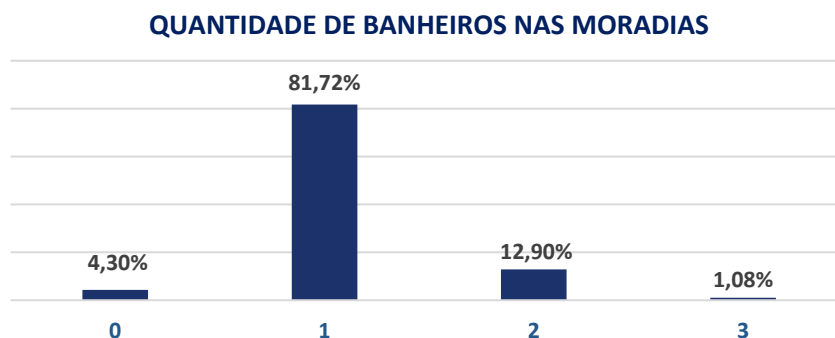
k) Características dos banheiros

A pesquisa sobre os banheiros foi conduzida de forma mais detalhada em comparação com os demais cômodos da moradia, devido à alta frequência de inadequação ou ausência desses espaços em habitações carentes. Essa situação ocorre porque os banheiros demandam instalações hidrossanitárias específicas e acabamentos resistentes à umidade, o que acarreta custos de construção mais elevados.

Foram avaliados aspectos como a quantidade de banheiros por unidade habitacional, sua localização dentro da residência e características relacionadas à adequação da cobertura, esquadrias, equipamentos sanitários, instalações elétricas e hidrossanitárias. Também foram observados a presença de acabamentos, aberturas, além de sinais de umidade excessiva ou mofo.

Os resultados apresentados na Figura 51 indicam que 4,30% das residências da amostra não possuem banheiro, 81,72% contam com um banheiro, 12,90% possuem dois e 1,08% têm três banheiros. Considerando a densidade habitacional do assentamento, infere-se que a maioria das moradias possui uma quantidade adequada de banheiros.

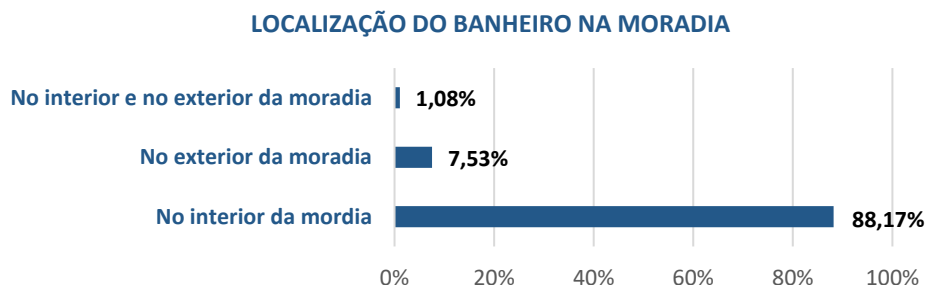
Figura 51 - Frequências relativas à adequação do acesso ao esgoto do tanque nas moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

A condição ideal para não caracterizar uma inadequação é que cada família tenha seu banheiro, sem que seja de uso coletivo. Além disso, a localização do banheiro é importante, sendo ideal que esteja situado no interior da moradia para garantir acessibilidade a qualquer hora, em qualquer condição climática e para pessoas com necessidades especiais. Conforme apresentado na Figura 52, 88,17% das habitações possuem banheiros localizados na área interna, 7,53% possuem banheiros exclusivamente na área externa e 1,08% dispõem de banheiros tanto na área interna quanto na externa.

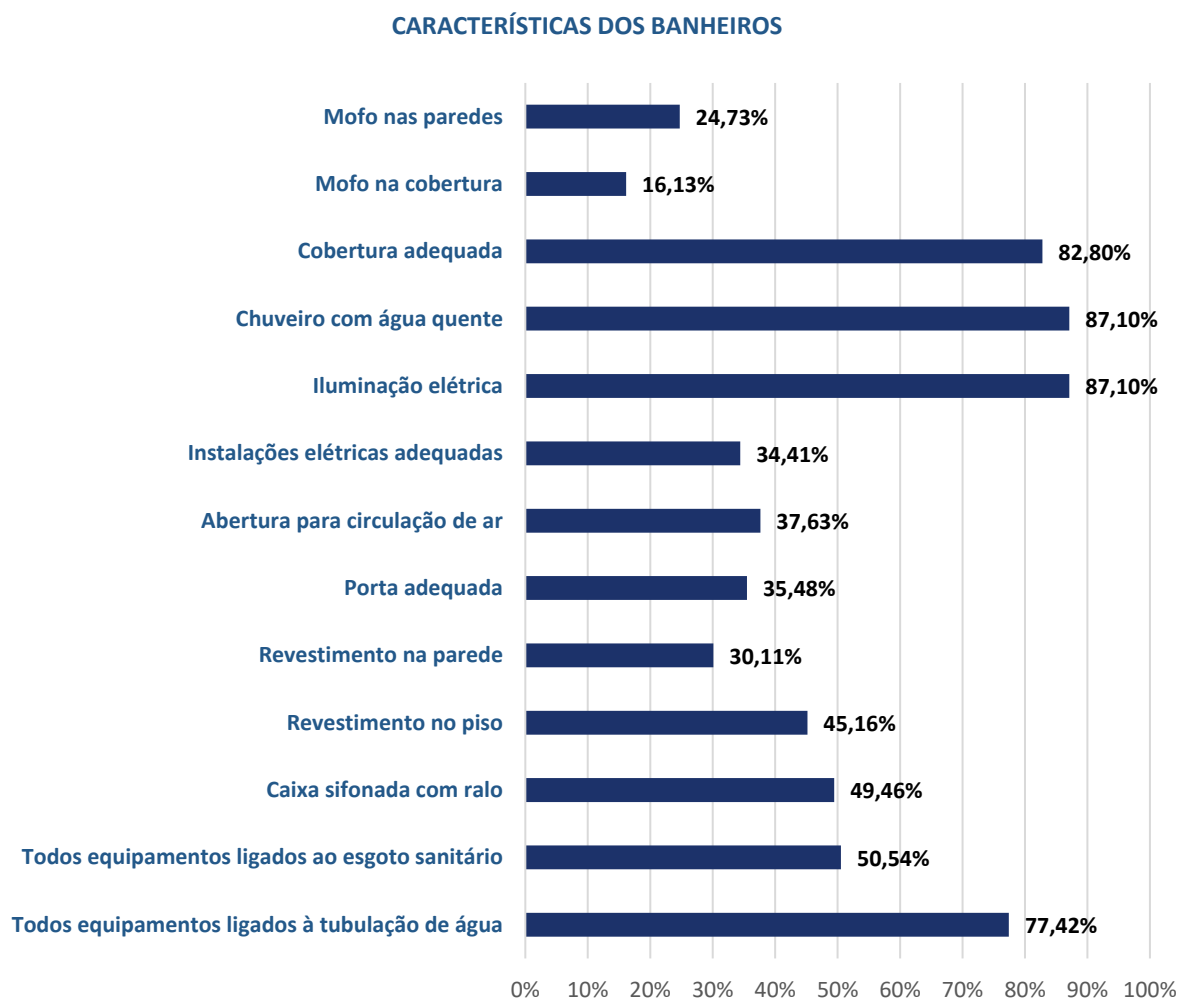
Figura 52 - Frequência de banheiros na área interna ou externa das moradias.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Para o detalhamento da pesquisa, foi avaliado o banheiro de melhor condição em cada residência. Os pesquisadores observaram a presença dos itens relacionados na Figura 53.

Figura 53 - Frequências relativas a características de adequação dos banheiros das moradias do assentamento.



Fonte: Elaborado pela autora.

Os resultados demonstraram que 24% das moradias apresentavam mofo nas paredes e 16,13% na cobertura dos banheiros, totalizando 40% de presença de mofo, o que representa uma inadequação relacionada à insalubridade, uma vez que pode causar mau cheiro e doenças respiratórias. As principais causas estão relacionadas à ausência de ventilação adequada e materiais muito porosos e absorventes. As superfícies sem acabamento das paredes, piso e teto possuem grande capacidade de armazenar umidade, favorecendo a colonização biológica.

A cobertura foi considerada adequada quando as telhas de fibrocimento estavam íntegras, bem encaixadas, fixadas com segurança e com pé-direito adequado, representando 83,80% da amostra. A presença de luz elétrica e chuveiro elétrico foi registrada em 87,10% das unidades. A instalação elétrica foi classificada como adequada em 34,41% das moradias, o que foi constatado por observação

visual: os fios de eletricidade organizados próximos ao teto, sem emendas aparentes, e conectados de forma segura ao disjuntor no quadro de luz, aos interruptores, luminárias e chuveiros. A instalação também foi considerada adequada quando havia conduítes ou forro.

No que diz respeito à ventilação, 37,63% dos banheiros apresentavam aberturas para circulação de ar, que poderiam consistir em vãos ou elementos vazados, e não necessariamente janelas. Embora a ventilação seja essencial em ambientes úmidos, aberturas desprotegidas podem permitir a entrada de água da chuva e animais, representando riscos ou desconfortos. Portanto, é fundamental que essas aberturas sejam devidamente protegidas.

Quanto às portas de acesso, 35,48% das unidades analisadas possuíam portas consideradas adequadas, ou seja, instaladas de forma segura, cobrindo completamente o vão de acesso ao cômodo e garantindo tanto privacidade quanto segurança no uso.

Os revestimentos desempenham um papel importante na proteção contra danos causados pela umidade nos componentes construtivos, especialmente em pisos e rodapés. Observou-se que 30,11% dos banheiros apresentavam revestimentos em paredes, enquanto 45,16% dos pisos estavam revestidos.

A caixa sifonada com ralo estava presente em 49,46% das unidades analisadas. Esse componente é essencial para evitar o retorno de odores provenientes do esgoto. No entanto, foi constatado que muitos ralos de banheiro não estavam conectados à fossa negra ou fossa séptica, mas sim direcionados a infiltrações no lote ou a um sumidouro independente. Em 50,54% dos casos, todos os equipamentos sanitários estavam conectados ao sistema de esgoto, seja à fossa negra ou ao sumidouro independente, e em 77,42% das unidades, todos os equipamentos estavam ligados à tubulação de água.

A Figura 54 (m até q) mostra imagens de banheiros das moradias do assentamento Dorothy Stang.

Figura 54 - Imagens de banheiros das moradias



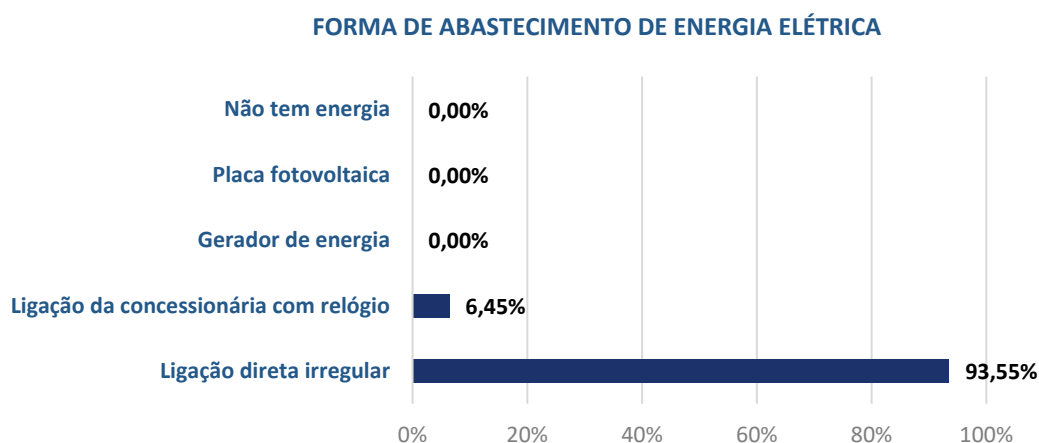
Fonte: Equipe I+MH - Projeto Residência CTS no Periferia Viva.

I) Situação das instalações elétricas.

No período do levantamento de campo, a Companhia Energética de Brasília – CEB estava implantando o sistema de energia elétrica no território do assentamento, com a instalação dos postes para a distribuição de energia. Simultaneamente, a CEB realizava o cadastro dos moradores para a instalação de medidores de energia (padrão) e o desligamento imediato das ligações irregular às moradias.

Por isso, no momento do levantamento, apenas 6,45% das moradias da amostra possuíam ligação regular à rede pública com medidor de entrada de energia, conforme indicado na Figura 55. As demais 93,55% estavam conectadas à rede de forma irregular. Não foi identificada nenhuma casa sem ligação à rede elétrica, nem casos de alimentação por geradores de energia ou placas fotovoltaicas.

Figura 55 - Frequências das formas de abastecimento de energia elétrica nas moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

A ligação irregular à rede elétrica é suficiente para caracterizar a inadequação do sistema elétrico. Embora algumas casas apresentem instalações elétricas organizadas e preparadas para a conexão regular à rede pública, outras possuem fios expostos e desorganizados, muitas vezes em contato com umidade, sem separação

em circuitos ou sem ligação adequada a disjuntores. Essas condições precárias podem causar danos aos equipamentos elétricos ao serem conectados ao sistema público, tornando necessária uma revisão completa dos circuitos e disjuntores no quadro de distribuição de energia da moradia.

Os resultados do levantamento indicam que 41,94% das residências possuem um quadro de distribuição de energia (Figura 56). Em resposta afirmativa à presença do quadro de energia, foi observada a quantidade de disjuntores (Figura 57). Assim, pôde-se observar que 83,33% dos quadros de distribuição de energia possuem mais de um disjuntor, isto é, mais de um circuito.

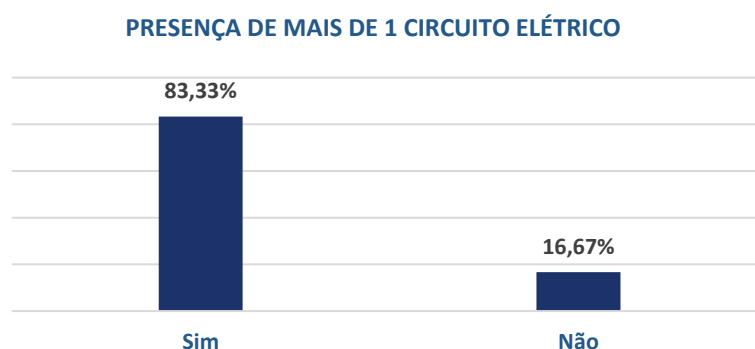
Figura 56 - Frequência da presença de quadro de energia elétrica nas moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

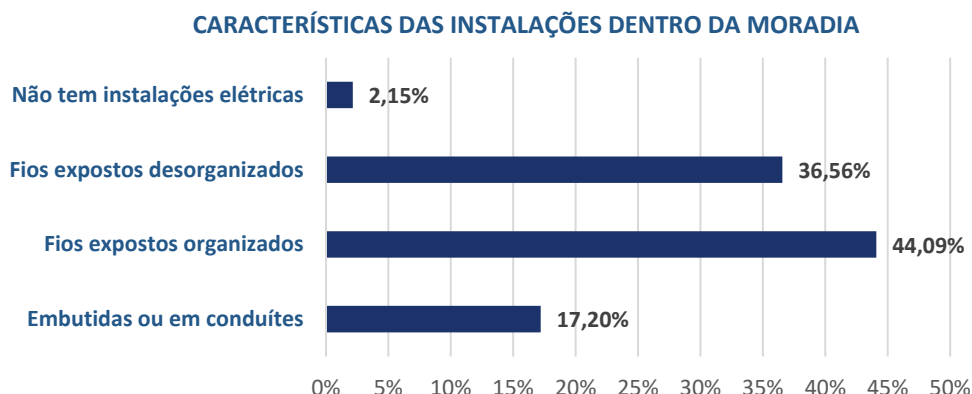
Além da presença do quadro de distribuição de energia e da quantidade de disjuntores, também foi observada a aparência da fiação, verificando se estava organizada e protegida. Os resultados estão apresentados na Figura 57.

Figura 57 - Frequência de quadros de energia elétrica com mais de um disjuntor nas moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 58 - Frequências relativas às condições aparentes das instalações elétricas no interior das moradias.



Fonte: Elaborado pela autora.

Moradias com fios embutidos sobre forros ou protegidos em conduítes representam somente 17,20% da amostra, enquanto fios expostos, porém organizados, correspondem a 44,09% (Figura 58). Assim, os casos considerados adequados somam 61,29%. Os casos inadequados apresentaram fiações expostas e desorganizadas (36,56%) ou a ausência de instalação elétrica (2,15%).

Ao relacionar os dados das Figuras 55, 56, 57 e 58, nota-se que apesar de 61,29% das instalações elétricas internas aparentarem adequação, apenas 41,94% estão ligadas a um quadro de distribuição de energia. Assim, mesmo com a implantação recente da infraestrutura urbana de energia elétrica e com a instalação dos medidores de energia ligando as moradias à rede formal, 58,06% delas permanecem com instalações elétricas inadequadas.

5.2 Grupo focal: percepção dos moradores

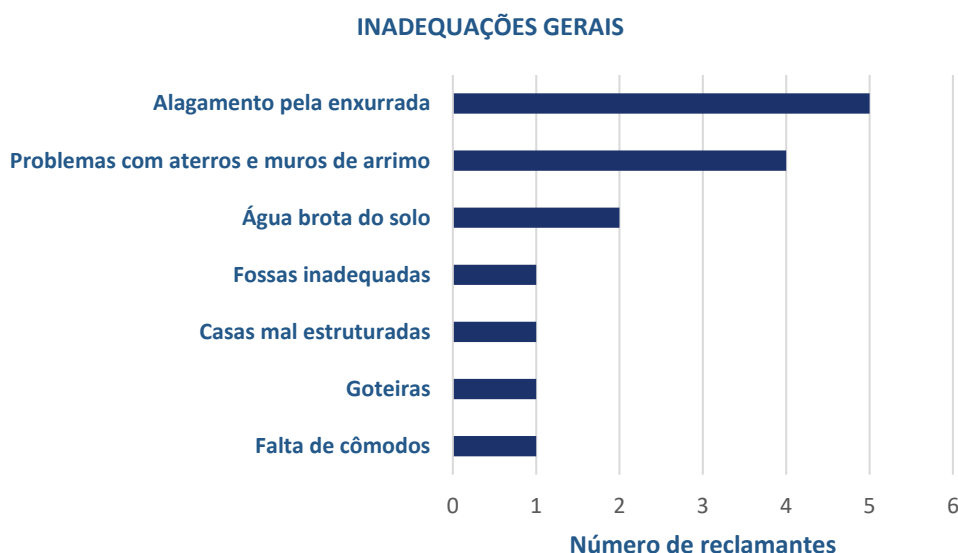
Os resultados das discussões no grupo focal indicaram quais inadequações os participantes consideram prioritárias e quais eles preferem solucionar. Os pontos levantados estão descritos nesta subseção, organizados conforme a sequência das perguntas feitas na reunião.

a) Problemas generalizados do lote

A pergunta sobre problemas generalizados nos lotes teve o objetivo de compreender a percepção dos participantes sobre questões que afetavam grande parte da comunidade e eram amplamente conhecidas. Embora tenham sido mencionados problemas como falta de cômodos, goteiras, água brotando do solo, casas mal estruturadas e fossas inadequadas, houve maior consenso em relação aos

alagamentos causados por enxurradas e aos problemas com aterros e muros de arrimo mal executados, que, em alguns casos, resultavam em deslizamentos. A Figura 59 apresenta a quantidade de participantes que mencionou cada inadequação, considerando o total de 10 participantes na atividade.

Figura 59 - Quantidade de menções às inadequações gerais no grupo focal.

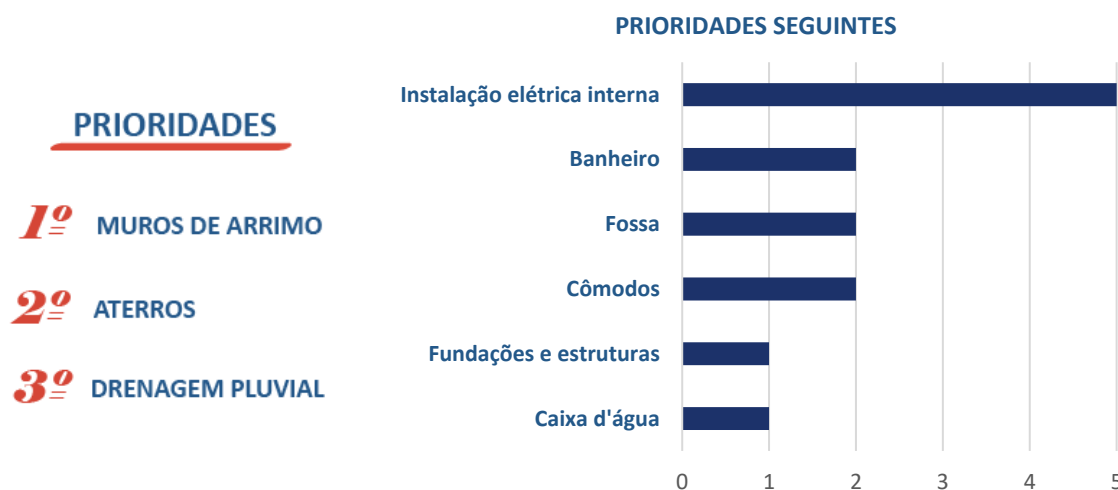


Fonte: Elaborado pela autora.

b) Prioridades a serem resolvidas

Após a discussão sobre as inadequações generalizadas, os participantes foram questionados sobre as prioridades de intervenção nas moradias do assentamento. Inicialmente, houve consenso em relação a três prioridades: muros de arrimo, aterros e drenagem das águas pluviais. Quando questionados sobre a principal dificuldade para a execução dos muros de arrimo, os participantes apontaram o alto custo como principal obstáculo. Dando sequência à dinâmica de escuta ativa, cada participante indicou sua prioridade, conforme ilustrado na Figura 60.

Figura 60 - Percepção de prioridades dos participantes do grupo focal.



Fonte: Elaborado pela autora.

c) Instalação dos hidrômetros, postes e entrada das garagens

Na reunião do grupo focal, as concessionárias de água e energia estavam atuando no território, instalando os relógios de água e os postes de energia. A pergunta colocada ao grupo foi se os moradores haviam escolhido a posição dos equipamentos em relação à entrada em seus lotes, se preferiam o acesso na parte alta ou baixa do terreno e se havia um padrão consciente nessas escolhas.

A identificação de padrões e preferências é importante, pois pode subsidiar soluções padronizadas para muros de arrimo e aterros. Os participantes relataram que a posição dos equipamentos foi determinada por eles, baseada em decisão pessoal. Não foi percebida uma preferência; foram diversas opiniões, sem um padrão definido.

d) Fossas, sumidouros e caixas d'água

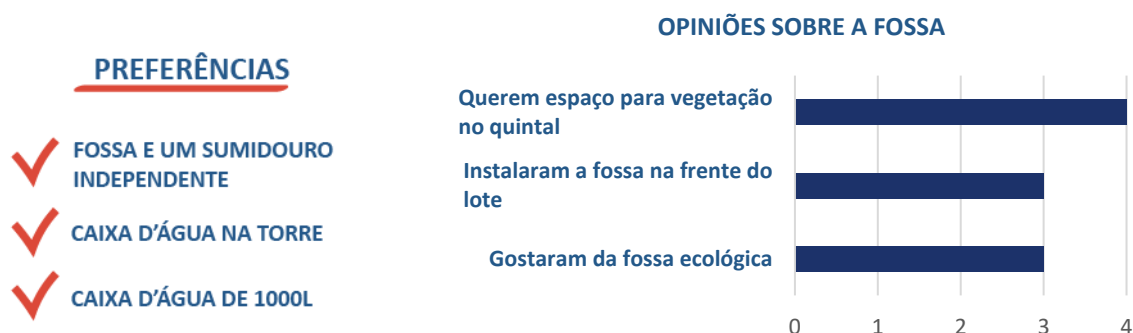
O levantamento das moradias indicou que a maioria utiliza fossas negras, algumas estruturadas e outras não, como destino do esgoto do vaso sanitário. As pias, ralos e tanques, quando presentes, despejam a água em um sumidouro ou diretamente no lote. Os moradores justificam essa prática afirmando que reduz a necessidade de manutenção da fossa, porque aumenta seu tempo de uso sem transbordar.

Questionados sobre a fossa ecológica instalada no lote da plenária, durante um curso de instalação oferecido pelo Senar, uma participante argumentou que esse tipo

de fossa é mais adequado para áreas rurais, onde há maior presença de vegetação. Justificando, a participante complementou que, em áreas urbanas, não seria a opção ideal devido à maior circulação de pessoas em quintais com espaços restritos. Três participantes defenderam a fossa ecológica, e quatro manifestaram interesse em ter áreas de vegetação nos quintais, condição necessária para esse sistema. Um dos participantes relatou que constrói suas fossas utilizando tambores de máquinas de lavar roupas. Quanto à posição da fossa no lote, três moradores se manifestaram, preferindo a instalação na parte frontal.

No grupo, não houve preferências claras quanto à posição da fossa no lote ou ao seu tipo, apenas consenso sobre a necessidade de sua presença e da separação do sumidouro para pias, tanques, máquinas de lavar roupas e chuveiros. Quanto à posição da caixa d'água, quatro participantes responderam que a instalaram em torres, no fundo do lote, e todos demonstraram insegurança diante da sugestão de posicioná-la sobre a laje do banheiro. Quando questionados sobre o tipo de torre, dois participantes mencionaram preferência pela estrutura de quatro pilares, para possibilitar um depósito embaixo, enquanto os demais não manifestaram alguma preferência. Já em relação ao tamanho, todos optaram pela caixa d'água de 1000 L em vez da de 500 L (Figura 61).

Figura 61 – Quantidade de respostas sobre a fossa no grupo focal.



Fonte: Elaborado pela autora.

5.2.1 Definição de inadequações prioritárias

A definição das inadequações prioritárias a serem solucionadas deve ocorrer com a participação ativa da comunidade. Na discussão do grupo focal, todos os participantes convergiram na priorização da execução de muros de arrimo, aterros e drenagem pluvial. Observa-se que essas três intervenções estão diretamente relacionadas a uma mesma inadequação: o alagamento causado por enxurradas.

O reconhecimento do território, as conversas com moradores durante as vistorias e os dados coletados no formulário corroboram a relevância dessa inadequação, evidenciando sua recorrência no assentamento.

Outras prioridades apontadas incluem a inadequação das instalações elétricas, a necessidade de banheiros e cômodos adequados, a implementação de fossas sanitárias apropriadas, a construção de novos cômodos, a precariedade de fundações e estruturas e a instalação de caixas d'água. Além da percepção dos moradores, a frequência dessas inadequações e os riscos associados – sobretudo à saúde e à segurança das famílias e da comunidade, mas também riscos econômicos e ambientais – constituem critérios fundamentais para a priorização das ações padronizáveis.

A comunidade, em geral, sabe sobre os riscos que os moradores correm com os problemas urbanos e edifícios existentes. Evidências identificadas no levantamento documental e de campo corroboram que, no Dorothy Stang, o problema urgente é o das enxurradas. Intervenções para minimizar o risco de os aterros serem levados pelas águas e das construções desabarem precedem qualquer outra intervenção. Por isso, classificam prioritariamente os muros de arrimo, os aterros e os sistemas de drenagem.

As instalações elétricas inadequadas oferecem risco de incêndio, que, segundo o grupo, já aconteceu diversas vezes na comunidade. Foi a segunda inadequação mais votada na seleção das prioridades do grupo. Nos meses em que as vistorias das moradias foram realizadas, a rede de distribuição de energia estava sendo instalada nas vias. Poucas semanas após a finalização da fase das vistorias, a concessionária distribuiu os relógios e todos passaram a pagar suas contas de energia, eliminando as ligações clandestinas (gatos). Diante disso, a preocupação com a possibilidade de que a inadequação nas instalações cause prejuízos econômicos também passou a ser um fator importante, considerando que as instalações das moradias não se apresentam dimensionadas adequadamente para receber a energia fornecida pelo sistema público.

Nos levantamentos de campo, foi observado que 70% das moradias estão construídas em sistemas construtivos provisórios. Isso justifica a percepção e o desejo dos moradores por banheiros e cômodos adequados e permanentes. Os dados

levantados sobre as condições dos banheiros corroboram com essa preferência, assim como a precariedade mencionada quanto às fundações e estruturas resistentes.

A somatória das solicitações mencionadas por cômodos, banheiros e sistemas estruturais permanentes corresponde à mesma escala de demanda por instalações elétricas adequadas. Nas vistorias, foi observado como o sistema construtivo em madeirite, na maioria das casas, apresenta frestas nas junções, excesso de umidade e mofo, dificuldade na instalação de aberturas, entre outros riscos imensuráveis que essa situação oferece.

Na investigação sobre esgotamento sanitário, 91,4% das moradias destinam seu esgoto às fossas negras no quintal. Nas fossas negras, o solo absorve diretamente os dejetos infiltrados e leva para o lençol freático, que, em alguns pontos do assentamento, está próximo à superfície. Essa situação causa prejuízos à saúde da população local e um risco ambiental importante, além da dimensão da família ou do assentamento.

A ausência de reservatório de água, uma inadequação que foi mencionada e discutida no grupo, apresentou-se com alta frequência de ocorrência e oferece riscos à saúde, ao conforto e à resiliência climática, em uma região que tende a sofrer com o acirramento de períodos secos e com a crise hídrica.

No caso desta pesquisa, não houve dissonância entre a opinião dos moradores, a frequência de ocorrência e a oferta de riscos da inadequação, o que permitiu que as solicitações determinassem a classificação. Mas, em um caso em que a dissonância seja evidente, entende-se que as inadequações que ofereçam maiores riscos à segurança e à saúde devam ser priorizadas.

Os dados levantados demonstram que, além dos problemas com as enxurradas, as demais inadequações apontadas pelo grupo também têm alta frequência de ocorrência. Além disso, apresentam riscos à segurança e à saúde dos moradores. Dessa forma, a classificação das prioridades segue pelas prioridades selecionadas pelo grupo.

O Quadro 21 estabelece a relação entre as inadequações priorizadas, os critérios de adequação e as soluções discutidas no grupo focal.

Quadro 21 - Alinhamento entre inadequações priorizadas pelo grupo, critérios de adequação e soluções propostas.

Inadequações priorizadas pelo grupo	CrITÉRIOS de adequação	Solução proposta
Prioridade 1 Alagamento por água da chuva	Necessidades quanto à segurança, salubridade, habitabilidade e acessibilidade das áreas externas	Arrimo Aterro Drenagem pluvial
Prioridade 2 Inadequação de instalações elétricas dentro das moradias	Instalações elétricas seguras e bem dimensionadas	Instalação de quadros de energia Organização dos fios em conduítes
Prioridade 3 Banheiros, cômodos, fundações e estruturas precárias devido ao sistema provisório de construção	Sistema Construtivos permanente	Construção de banheiro Construção de cômodo Construção nova moradia
Prioridade 4 Destino do esgoto inadequado	Sistema de esgotamento sanitário individual com fossa séptica e sumidouro, garantindo a não contaminação do lençol freático	Fossa séptica Fossa ecológica
Prioridade 5 Ausência de reservatório de água	Existência de reservatório elevado para armazenamento regular de água	Instalação de caixa d'água sobre torre

Fonte: Elaborado pela autora.

5.2.2 Análise de intervenções viáveis

Após a classificação das prioridades, é importante listar as intervenções viáveis para solucionar cada inadequação. A viabilidade vai depender da oferta de materiais, mão de obra, dos custos e da viabilidade técnica de se utilizar a solução na localidade. Para algumas das inadequações elencadas como prioridade pelo grupo focal, existem kits já desenvolvidos e orçados no catálogo do Programa Regmel. Para reconstrução de uma moradia completa, o Governo do Distrito Federal tem um projeto de módulo embrião para o qual foram apropriados valores de investimento que permitiram estimar o custo atual.

Tendo em vista que a formação de redes multiescalares, de redes de parcerias, o uso de processos e produtos padronizados, as decisões de posicionamento logístico e a participação da comunidade são estratégias importantes de ganho de escala em políticas públicas, a análise de soluções para as inadequações prioritárias do assentamento Dorothy Stang considera a adaptação de soluções padronizadas, como as propostas pela SNP, o módulo embrião do GDF e, quando ainda não desenvolvidas, discute a viabilidade de desenvolvimento.

a) Muros de arrimo, aterros e drenagem pluvial

Os muros de arrimo, aterros e a drenagem interna dos lotes não são soluções simples de serem padronizadas. Cada lote tem necessidades específicas relacionadas ao tipo de solo e às dimensões do desnível. Cada região do Brasil tem características muito diversas de tipo de solo e relevo, o que aponta a necessidade do desenvolvimento de padrões regionais de projeto para esse tipo de inadequação. Regiões muito íngremes ou alagadiças demandam soluções distintas para a base da moradia, que não se restringem a aterros ou muros de arrimo. As soluções propostas pelo MCID são limitadas a uma generalização em nível nacional, e esse é um dos motivos pelos quais algumas inadequações importantes não são contempladas.

Outro fator que restringe a abrangência dessas intervenções é a definição de melhoria habitacional adotada pelo programa RegMel: intervenção em moradias existentes com paredes de alvenaria e estrutura estável (Brasil, 2023c). Como a estrutura deve ser estável, o risco de desabamentos e a necessidade de muros de arrimo ficam fora do escopo da política pública, assim como as moradias construídas com sistemas provisórios. Segundo a FJP (2021), essas moradias são classificadas como parte do déficit habitacional e deveriam ser atendidas por programas de acesso a novas unidades habitacionais. Porém, historicamente, a política pública de provisão de novas moradias no Brasil tem sido pautada, majoritariamente, na construção de conjuntos habitacionais, para onde as famílias são deslocadas.

As famílias do assentamento Dorothy Stang terão seu bairro regularizado e serão proprietárias legais de seus lotes. Não serão deslocadas para conjuntos habitacionais. Elas também não são elegíveis para participar do programa RegMel. Como demonstrado ao longo da pesquisa, 70% delas vivem em moradias construídas com sistemas provisórios, 30,12% enfrentam problemas com enxurradas e mais de 50% estão abaixo da linha da pobreza. Nesse contexto, as famílias podem ser atendidas em programas de reconstrução habitacional por meio de ações coletivas do MCMV-E ou pela inscrição individual na Codhab-DF para ingresso na fila do programa Na Medida, no eixo de reconstrução.

Dessa forma, as famílias receberiam não só os muros de arrimo e os aterros, mas também o módulo-embrião. Por outro lado, seria um programa que necessitaria de um orçamento alto por unidade habitacional, o que diminuiria a capacidade de

atendimento, afinal, os recursos da política pública são limitados. Assim, é possível que alguns moradores elegíveis receberiam aterros e módulos-embrião, enquanto outros, também elegíveis, permaneceriam morando em casas de madeirite e sendo inundados pelas enxurradas.

Nessa situação, na lógica da autoconstrução e da melhoria habitacional, em que a moradia vai sendo construída ao longo do tempo, e que a intervenção não resolve definitivamente o problema, mas sim atua em um momento específico desse processo, é válido priorizar a execução de aterros e muros de arrimo, ou cômodo com banheiro, para um maior número de famílias.

Dessa forma, as soluções implementadas para atender parcialmente às inadequações podem ser ações estruturantes para a família dar continuidade às suas melhorias por meio da autoconstrução.

Considera-se que as ações estruturantes de preparação do lote facilitam o desenvolvimento autônomo das famílias. Entretanto, nem sempre a melhoria no lote se enquadra na definição de melhoria habitacional do RegMel. Por exemplo, não há referências indicando que a execução de muros de arrimo e aterros são serviços a serem contemplados no orçamento do módulo-embrião. No assentamento Dorothy Stang, há lotes que exigem aterros superiores a dois metros de altura para nivelamento com a rua, o que representa um impacto significativo no orçamento. Além disso, erguer quatro paredes de alvenaria e cobri-las, com mão de obra da família ou da vizinhança, é mais barato do que executar aterros e muros de arrimo.

Pode-se definir técnicas padronizadas de muros de arrimo para cada região, orçamentos por metro quadrado de muro e de terra. Pode-se também definir padrões para drenagem, caso seja preferível que as moradias permaneçam abaixo do nível da rua, a fazer um grande aterro. A equipe técnica responsável pode adaptar projetos, dentro dessas definições padrão, ajustando a execução conforme a situação específica de cada família. A execução pode ser licitada ou executada por mutirão, envolvendo a comunidade. Essas intervenções podem ser submetidas a editais de financiamento, desde que as políticas públicas reconheçam a preparação do terreno como uma etapa importante da melhoria habitacional. Afinal, as famílias já ocupam seus lotes desnivelados em moradias provisórias e necessitam dessas adequações.

A execução dessa ação de forma coletiva envolve, então, uma rede de agentes responsáveis por etapas de desenvolvimento e tomada de decisões. A Figura 62 apresenta os principais agentes dessa rede e o compartilhamento de responsabilidades no planejamento de ações voltadas a desenvolver e implementar padrões de solução para inadequações como, por exemplo, muros de arrimo, aterros e drenagem pluvial.

Figura 62 - Responsabilidade dos agentes nas ações com soluções-padrão para muros de arrimo, aterros e drenagem, a serem desenvolvidas.



Fonte: Elaborado pela autora

Atualmente, a ausência de kits padrão de certas soluções evidencia a necessidade de ajustes normativos e do desenvolvimento de arranjos e soluções adequadas a certas realidades, incorporados à política pública em larga escala.

b) Instalação de quadros de energia e organização da fiação em conduítes.

Desde o segundo semestre de 2024, os moradores do assentamento Dorothy Stang contam com rede de distribuição de energia regular e relógios medidores de consumo, o que significa que, do muro para a rua, o sistema está adequado. Porém, como demonstraram as vistorias e a opinião dos moradores no grupo focal, as instalações elétricas internas continuam precárias. Foi identificado que 58,06% das moradias não possuem quadro de energia e 80,65% apresentam fiação exposta.

Não há, na planilha do RegMel, um kit para adequação elétrica de moradias já construídas. Existe apenas o kit elétrico complementar para os banheiros, o módulo sanitário e os cômodos que entram no programa. Nenhum deles inclui um quadro de energia ou disjuntores. Caso os kit-cômodos sejam construídos nas moradias do

Dorothy Stang, será necessário instalar disjuntores, pois a maioria das moradias não os possui adequadamente.

Para moradias como as do assentamento Dorothy Stang, mesmo aquelas construídas em sistemas provisórios, a instalação de um quadro de distribuição elétrica com, no mínimo, dois disjuntores — sendo um exclusivo para o chuveiro — e espaço reservado para futuras ampliações representaria uma melhoria significativa, inclusive para viabilizar intervenções posteriores. Esse kit pode ser desenvolvido com baixo custo, pela produção em escala e pela fácil adaptação às construções, semelhante à recente instalação dos relógios medidores de consumo. No caso de moradias com fiação exposta, o kit deve incluir conduítes, dimensionados conforme o levantamento das habitações aptas a recebê-lo.

O planejamento da ação pode envolver o fornecimento e a distribuição dos kits, a elaboração dos projetos de adaptação sob responsabilidade da assistência técnica e a organização comunitária da instalação, a ser realizada por profissionais técnicos locais capacitados para isso.

A Figura 63 representa a rede dos principais agentes envolvidos no processo dessa ação e as etapas sob suas responsabilidades. Destaca-se que há redução do número de agentes e etapas envolvidas em comparação à execução de muros de arrimo, aterros e drenagem pluvial. Isso sugere uma ação mais simplificada, fator que pode ser relevante na tomada de decisão.

Figura 63 - Responsabilidade dos agentes nas ações com soluções-padrão para instalações elétricas, a serem desenvolvidas



Fonte: elaborado pela autora

Um kit contendo o quadro de distribuição elétrica, disjuntores, fiação para adaptações e demais componentes necessários à instalação mostra-se compatível com a política pública de melhorias habitacionais vigente, podendo, inclusive, integrar catálogos como o do RegMel.

Para a execução desse tipo de serviço, é possível optar por um processo licitatório para a contratação de uma empresa especializada. No entanto, para viabilizar a execução comunitária, a assistência técnica e a liderança local podem selecionar e contratar técnicos autônomos, eletricitas habilitados da própria comunidade. No assentamento Dorothy Stang, muitos moradores atuam na construção civil, o que poderia favorecer essa dinâmica. Além disso, a montagem dos kits pode ser realizada por fornecedores locais, fortalecendo a economia da região.

Dessa forma, a melhoria habitacional vai além da intervenção pontual na moradia, assumindo um papel mais amplo, alinhado ao conceito de política guarda-chuva proposto pelo IPEA na NT 48 (Balbin *et al.*, 2023)

c) Construção de banheiros, cômodos e reconstrução da unidade habitacional

Como já observado, a inadequação que motivou os moradores do assentamento a solicitarem a construção de banheiros, cômodos, fundações e estruturas não é a ausência de banheiro exclusivo, nem o adensamento excessivo, mas sim o sistema construtivo provisório da moradia. Por isso, esses itens são analisados de forma agrupada nesta subseção, incluindo também a reconstrução de uma unidade habitacional.

É evidente que o desejo das famílias é a reconstrução total com materiais permanentes, em substituição ao sistema construtivo provisório existente. Porém, ao considerar a melhoria habitacional como um ponto no processo, pode-se supor que a solução é parcial e que pode melhorar muito as condições e perspectivas da família, provavelmente motivando reformas futuras na moradia.

É fato que os recursos da política pública são escassos e as inadequações são extensas. Por isso, entende-se que é melhor oferecer um banheiro ou um cômodo adequado para um maior número de moradores do que a reconstrução para um número reduzido de famílias. Esse argumento se sustenta em experiências como o

programa Nenhuma Casa Sem Banheiro no DF, as moradias entregues pela ONG Teto e em pesquisas como a de Cabral (2022).

Para a construção de banheiros e cômodos, existem kits desenvolvidos. O catálogo de kits do RegMel inclui banheiros e cômodos dos tipos isolado e contíguo. Para a reconstrução, existe o módulo-embrião utilizado pela Codhab-DF. A Figura 64 representa o kit banheiro isolado.

Embora o desenho não detalhe, o orçamento discrimina que a fundação considerada é o radier, a estrutura é em concreto armado, as vedações são em alvenaria, a cobertura é feita com trama de madeira e telhas cerâmicas, e inclui instalações hidrossanitárias, elétricas, revestimento cerâmico no interior e pintura no exterior. O orçamento total para o DF é de R\$ 21.952,54.

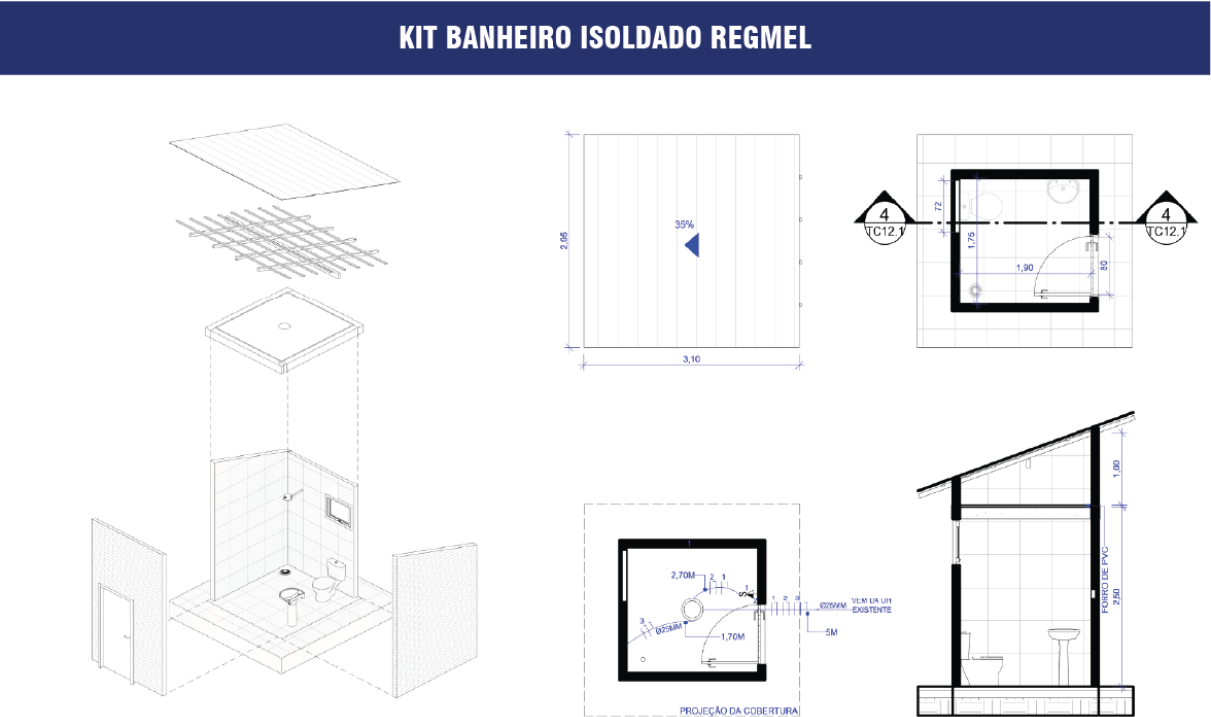
A Figura 65 representa o kit cômodo isolado. Da mesma forma, a fundação considerada é o radier, a estrutura é em concreto armado, as vedações são em alvenaria, a cobertura é em trama de madeira com telhas cerâmicas, e inclui instalações hidrossanitárias, elétricas, revestimento cerâmico no interior e pintura no exterior. O orçamento total para o DF é de R\$ 27.828,45.

Ao analisar a viabilidade de uma ação que instale banheiros e cômodos, é preciso verificar se existe espaço no lote, se a moradia é ligada à rede de água e qual é o destino do esgoto. Ao estudar as tipologias das moradias do assentamento Dorothy Stang, observou-se que 97,85% delas têm afastamentos no lote.

Cada moradia com afastamentos apresenta configurações diferentes de espaços livres no lote. Deve-se considerar que a família precisa continuar morando durante a intervenção. Assim, na maioria dos casos, não é viável demolir partes das casas para a reforma.

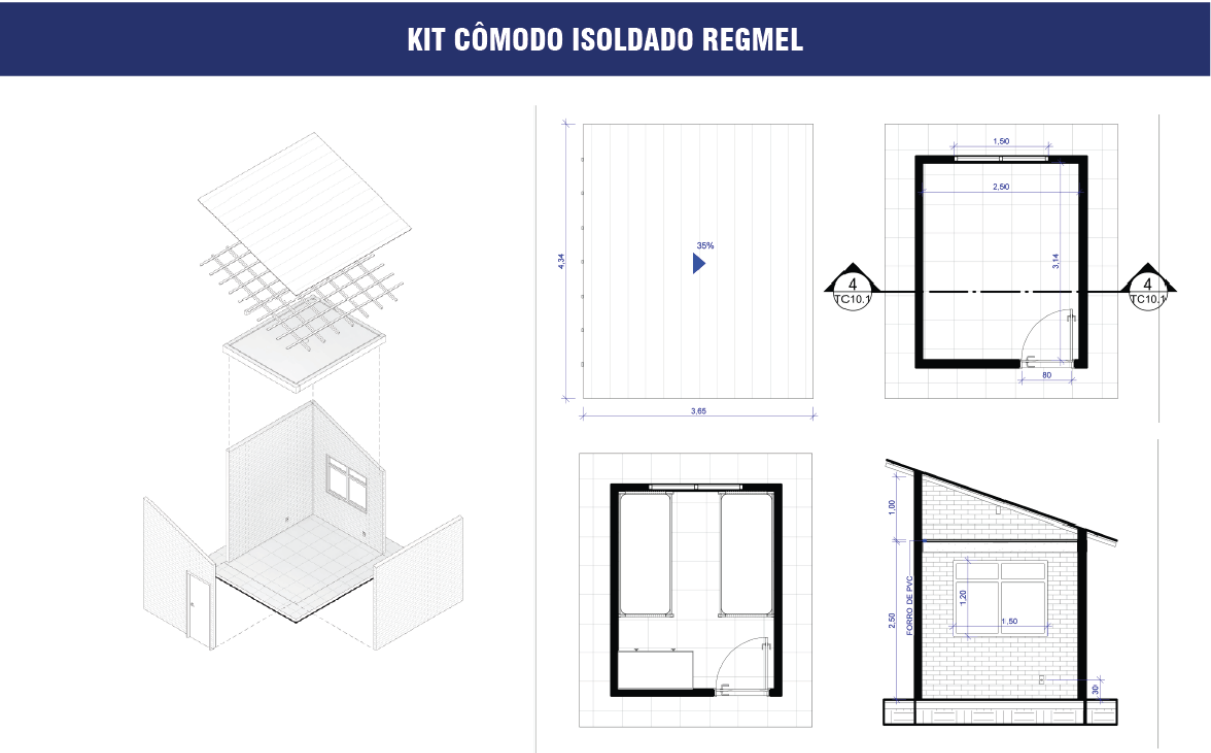
As moradias no Dorothy Stang têm acesso à rede de distribuição de água, mas não à de esgoto. Utilizam fossas negras, na maioria dos casos. Uma ação restrita à construção de banheiros destinará o esgoto para essas fossas, mas a adaptação do projeto já deve prever a localização para a instalação do sistema adequado, a ser adquirido pelas famílias posteriormente ou objeto de nova ação.

Figura 64 – Projeto do banheiro isolado do catálogo do RegMel.



Fonte: Brasil, 2024. Adaptado pela autora.

Figura 65 - Projeto do cômodo isolado do catálogo do RegMel.



Fonte: Brasil, 2024. Adaptado pela autora.

A respeito das coberturas dos kits analisados, são previstas telhas cerâmicas. Todas as moradias no Dorothy Stang utilizam telhas de fibrocimento. Essas telhas são mais baratas e mais leves, o que minimiza o custo da estrutura do telhado, em comparação à telha cerâmica proposta no kit. Por outro lado, as telhas de fibrocimento têm maior transmitância térmica, o que pode causar maior desconforto por calor ou frio. Porém, como os projetos especificam pés-direitos adequados, forros e aberturas com esquadrias para ventilação, a telha de fibrocimento pode, sim, ser uma opção adequada e econômica, reduzindo o custo da obra e permitindo alguma melhoria no projeto.

Considerando coberturas com telhas de fibrocimento e a ausência de reservatório de água na maioria das casas do Dorothy Stang, deve-se prever o desenvolvimento de um banheiro padrão com uma laje que comporte o reservatório de 1.000 litros. A capacitação e treinamento de componentes da comunidade pode estimular a família a se organizar financeiramente para a instalação da caixa d'água, em espaço preparado para receber o reservatório no local.

No caso de ações com maior quantidade de recursos, para atender famílias extremamente carentes, é possível ter um padrão de reconstrução: o módulo embrião. O Governo do Distrito Federal trabalha com um projeto padrão de módulo embrião, fornecido para complementar a política de distribuição de lotes urbanizados, vigente há décadas.

Segundo a administração do DF, o fornecimento de lotes para famílias carentes não foi uma experiência bem-sucedida e suficiente, pois, em muitos bairros regularizados, com infraestrutura urbana completa, muitas moradias continuam em condições precárias. Por isso, incluiu a construção do módulo-embrião em seu programa. O modelo do módulo embrião conta com um quarto, um banheiro, área de serviço e sala integrada com cozinha. Esses módulos foram projetados para lote de 5x20m, prevendo, inclusive, ampliações para dois e três quartos (Figura 66).

alternativa, é viável que as obras sejam executadas por mutirão, com auxílio da assistência técnica e participação da comunidade.

Na quantificação de moradias aptas e na seleção de beneficiários, é importante considerar questões logísticas da construção. Essas intervenções demandam canteiros de obras e grande estoque de materiais. No caso de licitação das obras a serem executadas por construtoras, é importante dimensionar a quantidade de famílias atendidas, considerando um valor mínimo do pacote de serviços, para que seja atrativo às empresas de construção civil e, ainda, planejar as etapas em agrupamentos de lotes próximos, para que o gerenciamento de canteiros de obras e estoques seja facilitado.

d) Fossa séptica e sumidouro

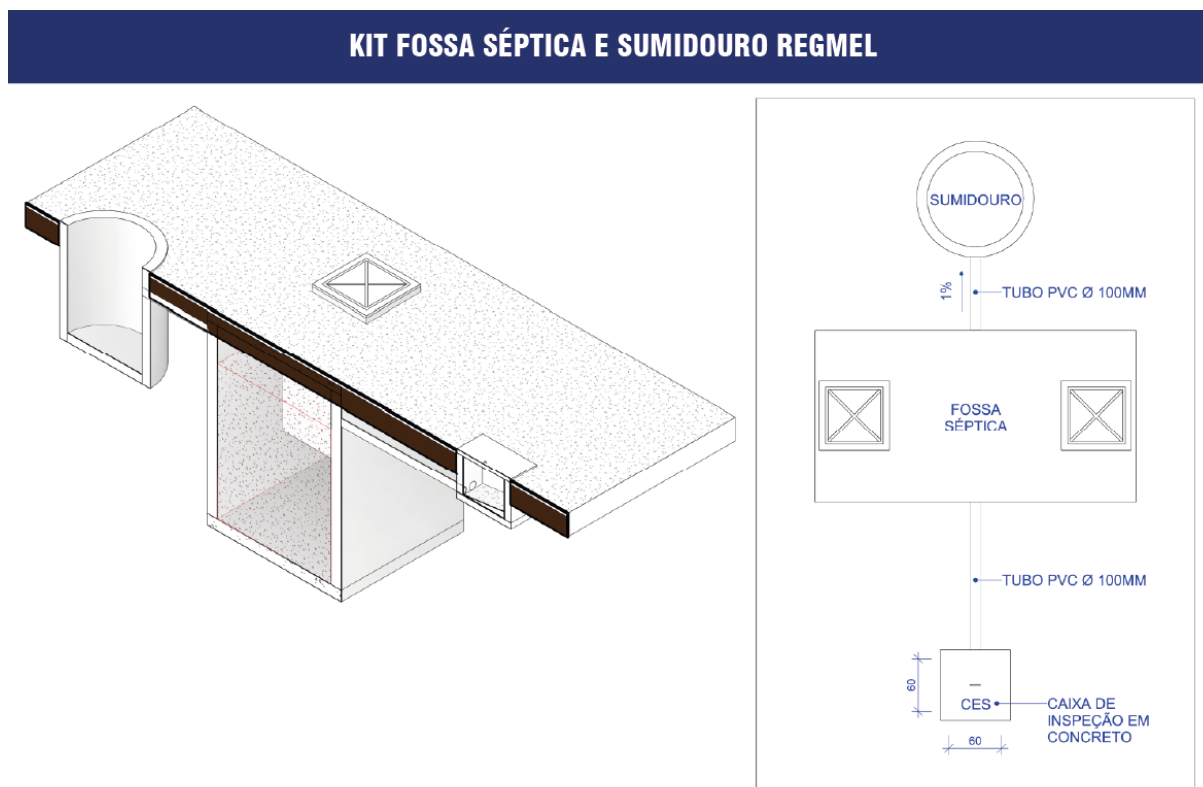
A inadequação relacionada ao destino do esgoto é um problema preocupante no assentamento Dorothy Stang, visto que a solução atual é a fossa negra para esgoto do vaso sanitário, sumidouro e céu aberto para despejos de pias, tanques e máquinas de lavar roupas. O assentamento está sobre um lençol freático localizado a pouca profundidade nas partes mais baixas da região e contém nascentes em alguns pontos mais centrais do loteamento. Não há previsão para a instalação do sistema público de redes de esgotamento sanitário.

O kit fossa séptica e sumidouro faz parte do catálogo do RegMel. Consiste em uma caixa de alvenaria de tijolos cerâmicos maciços, um tanque séptico circular em concreto pré-moldado e um sumidouro retangular em alvenaria de blocos de concreto, ligados por tubulação de PVC DN 100 mm. O valor orçado para o DF é de R\$ 7.367,39. A representação da solução está na Figura 67.

Como alternativa, em junho de 2024, o Sistema Nacional de Aprendizado Rural do Distrito Federal (Senar-DF) ofereceu uma capacitação para a instalação da fossa séptica biodigestora, que atende o posto territorial do Programa Residência CTS no Periferia Viva. É um sistema de montagem simples e com custo substancialmente inferior à fossa séptica e sumidouro propostos pelo catálogo do RegMel. O custo do sistema executado na ocasião foi de R\$ 500,00. Porém, a fossa biodigestora é um sistema especialmente desenvolvido para áreas rurais, pois precisa, para seu pleno funcionamento, do círculo de bananeiras ou outra vegetação que absorva os resíduos,

o que demanda mais espaço no lote. Isso posto, faz-se necessário adequar o sistema ao ambiente urbano e a lotes de tamanho reduzido.

Figura 67 - Projeto da fossa séptica e sumidouro do catálogo do RegMel.



Fonte: Brasil, 2024. Adaptado pela autora.

Existem ainda outros modelos, como o modelo da Embrapa, que podem completar o catálogo de kits e serem adequados aos lotes, ao orçamento da ação e às preferências dos moradores. Durante as discussões do grupo focal, alguns moradores manifestaram-se positivamente à ideia da vegetação no quintal e estão dispostos a aderir à fossa biodigestora, outros mostraram-se resistentes. Qualquer um dos modelos citados pode ser construído em regime de mutirão ou por licitação e contratação de serviços técnicos. A representação dos agentes e responsabilidades é a mesma representada na subseção anterior pela Figura 62.

A decisão do modelo e a adaptação da fossa no lote dependem de fatores relacionados ao espaço disponível, à possibilidade de manter vegetação no quintal e ao acesso à rua para limpezas periódicas e manutenção. Quando a fossa extravasa, a limpeza é feita por um caminhão que precisa ter acesso a ela a partir da rua. No momento de quantificação de moradias aptas, esses fatores devem ser observados.

e) Reservatórios de água

Assim como a rede de energia, a rede de água também foi regularizada recentemente. A ausência de reservatórios de água ocorre em mais de 80% das moradias do assentamento Dorothy Stang. Anteriormente, a água chegava às moradias, mas de maneira informal. No segundo semestre de 2024, foram instalados os relógios medidores de consumo de água e, atualmente, a distribuição está regularizada.

Independente da regularização da rede de distribuição, o reservatório de água é uma segurança de consumo importante para as famílias. É comum faltar água por algum período na região. Durante os meses de vistoria e plantões no posto territorial, foram presenciadas diversas ocasiões de falta de água, inclusive depois da regularização. Uma moradora relatou, em uma ocasião, que levantava de madrugada para lavar a roupa porque, segundo ela, o fornecimento era mais estável nesse período.

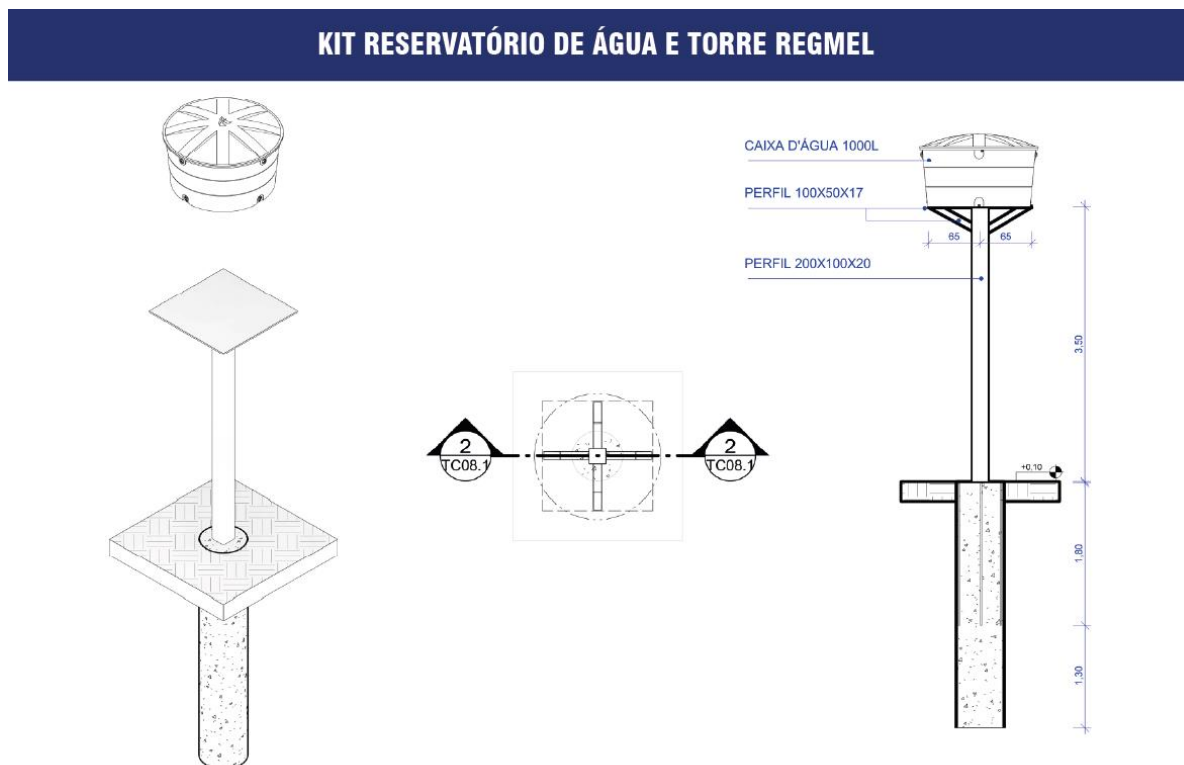
Os dados do Plano de Enfrentamento dos Impactos Adversos da Mudança Global do Clima para Reduzir as Vulnerabilidades e Ampliar a Adaptação no Distrito Federal com Foco Especial nos Eventos Climáticos Extremos Referentes a Recursos Hídricos e Extremos de Temperatura (Distrito Federal, 2021), baseado nos resultados da análise climática para o Distrito Federal desenvolvida pelo Projeto GEF/CITInova, apontam que os maiores riscos do território do DF estão associados aos recursos hídricos e ao aumento da temperatura. Indicam uma tendência de eventos extremos, com períodos de chuvas intensas, risco de inundações e deslizamentos, intercalados com períodos de estiagem, altos índices de radiação solar e ondas de calor.

Esses cenários representam riscos de escassez de água, redução na geração de energia hidrelétrica e prejuízos à saúde, causados por altas temperaturas e baixa umidade. Nesse contexto, a instalação do reservatório de água se apresenta como uma inadequação a ser resolvida com urgência. O catálogo do RegMel tem mais de um kit com reservatório de água. Um deles é composto somente pelo reservatório, para ser instalado sobre uma laje ou torre existente. O outro inclui a torre metálica, além do reservatório.

No grupo focal, foram discutidas essas possibilidades de instalação da caixa d'água, mas os moradores não se sentiram seguros de instalá-las sobre as lajes já

existentes. Assim, visto que os lotes, em sua maioria, apresentam afastamentos, a solução da caixa com a torre é a que se encaixa melhor no contexto do assentamento Dorothy Stang (Figura 68). A representação dos agentes e responsabilidades permanece como as representações anteriores.

Figura 68 - Projeto do reservatório de água do catálogo do RegMel.



Fonte: Brasil, 2024. Adaptado pela autora.

O kit da caixa d'água isolada, para ser instalada em laje existente, permanece como opção para os banheiros que já possuem laje ou a serem construídos com a laje preparada para recebê-la. Avançando nas potenciais soluções, podem ser desenvolvidos modelos de kits acoplados com placas de aquecimento de água e boilers. Um exemplo (Figura 69) são os sistemas de aquecedores solares em bairros de interesse social pela Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), na região de Uberlândia (G1 Triângulo e Alto Paranaíba, 2020).

Inclusive, kits com sistema fotovoltaico, além de geração de energia elétrica para aquecer a água dos banheiros, podem abastecer a moradia, garantindo maior adaptabilidade frente aos desafios climáticos futuros. Mais uma vez, qualquer um dos modelos citados pode ser construído em regime de mutirão ou por licitação e contratação de serviços técnicos.

Figura 69 - Placa de aquecimento solar e boiler instalados sobre torre pela Cemig.



Fonte: G1 Triângulo e Alto Paranaíba, 2020

5.2.3 Matriz de Análise: achados e evidências sobre inadequação habitacional no assentamento Dorothy Stang

Os quadros síntese intitulados Matriz de Análise: Achados e Evidências sobre Inadequação Habitacional no Assentamento Dorothy Stang foram organizados com base nos resultados e análises da pesquisa realizada no assentamento. As análises e recomendações de adequação estão baseadas nas dimensões da moradia adequada utilizadas pelas FJP (2021), ONU – Habitat (2016) e nas exigências de habitabilidade e acessibilidade na ABNT NBR 15575-1:2021. O Quadro 22 aborda os achados e evidências relacionados às inadequações de Regularização Fundiária. O Quadro 23 trata das Carências Infraestruturais. O Quadro 24 apresenta os achados e evidências referentes às Carências Edilícias.

Quadro 22 - Matriz De Análise: achados e evidências sobre inadequação habitacional no assentamento Dorothy Stang.

Título da Inadequação, Componentes e Subcomponentes: INADEQUAÇÃO FUNDIÁRIA			
Dimensões especificadas na metodologia da FJP (2021): inadequação da regularização fundiária.			
Descrição sumária da situação encontrada	O Assentamento Dorothy Stang completou 9 anos de ocupação em 2024. Desde 2018, está consolidado e, recentemente, foi incluído nas estratégias de regularização fundiária urbana do Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT como Reurb-S (Regularização Fundiária Urbana de Interesse Social), sendo predominantemente ocupado por população de baixa renda.		
Local de ocorrência	Assentamento Dorothy Stang (denominação original). Residencial Dorothy Stang (denominação oficial para a regularização fundiária).		
Crítérios de adequação ou condição padrão esperada	Condição encontrada	Análise das evidências e causas	Efeitos (Danos)
1. Regularização fundiária, com titulação dos lotes, urbanização e endereçamento	Lotes em condição de segurança jurídica, mas sem título de propriedade. Endereçamento em fase de proposição para a sua consolidação junto ao poder público. Urbanização em fase de planejamento, projeto e orçamentação.	Recente consolidação do bairro. Política pública estabelecida por meio da recém-criada Secretaria de Periferia, com destinação de subsídios e recursos financeiros somente no segundo semestre de 2024.	No Brasil, as políticas públicas de apoio à moradia digna ainda são recentes e de abrangência limitada. No Dorothy Stang, após 9 anos de ocupação, predominam as condições precárias na materialidade das moradias.
2. Índices urbanísticos de uso e ocupação estabelecidos pelo PDOT, adaptados às necessidades da população local e território.	As estratégias de regularização fundiária urbana do Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT como Reurb-S ainda não foram implementadas. Os recuos e afastamento nos limites do lote são observados na grande maioria das casas do assentamento.	Recente consolidação do bairro. Uso habitacional predominante. Baixa densidade ocupacional. Baixa densidade populacional.	Ausência de regramento causa uma variabilidade nas formas de ocupar o lote, nem sempre garantindo os recuos e afastamentos necessários para a qualidade ambiental e a saúde dos moradores .
3. Dimensão dos lotes: lotes de 10 x 15 m ² com uma única unidade habitacional isolada ou duas habitações geminadas, com uso misto, térrea ou sobrado.	Algumas evidencias sinalizam a divisão dos lotes 10x15, que foram originalmente definidos pela AMREDS, mostrando que alguns deles foram subdivididos em 2 lotes, para venda ou cessão a algum familiar. Cerca de 90% dos lotes são ocupados por apenas uma unidade habitacional, cerca de 7,53% contêm duas unidades e 2,15% possuem três unidades habitacionais.	O bairro ainda está em fase de consolidação, e a ausência de regras para a regularização fundiária e ocupação facilita a venda do lote ou parte dele.	É esperado que a dinâmica urbana promova um rearranjo da população original e seus lotes. No percurso de ocupação e consolidação do bairro, as ameaças são de adensamento excessivo ou desordenado, além da gentrificação.

Encaminhamentos do Projeto Residência CTS e Periferia Viva	A equipe de Urbanismo e Ações Táticas, em parceria com as lideranças locais e comunidade, está desenvolvendo um projeto de endereçamento próprio para o assentamento, que passará a contar com um CEP (Código de Endereçamento Postal) específico. Representantes do Projeto Residência CTS e da comunidade atuam junto aos órgãos públicos para os procedimentos necessários para a consolidação do endereçamento. Os moradores mobilizam-se junto aos órgãos públicos distritais para agilizar a regularização fundiária, com urbanização e titulação dos lotes.
Melhores práticas	Proposta de endereçamento elaborada com a participação da comunidade, respeitando as características e singularidades da ocupação Reconhecimento e legalização de áreas urbanas ocupadas de forma irregular, garantindo segurança jurídica aos moradores e promovendo a inclusão social. Entre as medidas aplicáveis às características levantadas no assentamento, destaca-se a avaliação da possibilidade de regularização e incentivo ao uso misto, além de ações voltadas para a preservação de afastamentos e áreas permeáveis dentro dos lotes. Promover a avaliação da viabilidade de regularização fundiária e o incentivo ao uso misto, integrando as atividades residenciais e comerciais de forma planejada.
Recomendações	a) Garantir a participação da comunidade para valorizar a identidade dos setores, ruas, lotes, agrupamentos e lugares do bairro; b) Prever a possibilidade de adensamento, a partir da subdivisão dos lotes no processo de venda de meio lote ou doação aos familiares; c) Inibir por meio de restrições legais, o remembramento de dois ou mais lotes para um mesmo proprietário. d) Implementar ações voltadas à preservação das áreas permeáveis nos lotes, garantindo equilíbrio entre ocupação e sustentabilidade ambiental, por meio de regramento dos afastamentos e recuos; e) Garantir a qualidade ambiental interior das moradias e a salubridade das casas, sensibilizando e capacitando a população para construções com recuos e afastamentos mínimos que facilitem as ventilações cruzadas, a insolação e os sistemas de drenagem do lote.
Benefícios Esperados	Reconhecimento e pertencimento às origens e à vizinhança constituída na fase de ocupação. Promoção da inclusão social e garantia do direito à moradia digna, como um processo simplificado e subsidiado pelo poder público. Ganhos com relação à segurança, ao conforto ambiental e à salubridade.

Fonte: Elaborada pela autora.

Quadro 23 - Matriz De Análise: achados e evidências sobre inadequação habitacional no assentamento Dorothy Stang.

Título da Inadequação, Componentes e Subcomponentes: CARÊNCIA INFRAESTRUTURAL URBANA • Abastecimento de água • Esgoto • Lixo • Energia Elétrica			
Dimensões especificadas na metodologia da FJP (2021): fonte, canalização, escoadouro, destino, disponibilidade e frequência.			
Descrição sumária da situação encontrada	O Assentamento Dorothy Stang caracteriza-se pela declividade alta, solo predominantemente arenoso e lençol freático raso. O território encontra-se em área de risco muito alto para a perda de aquífero e de contaminação do subsolo e águas subterrâneas. Tais aspectos são determinantes para classificar a área como ambientalmente sensível, com necessidades de drenagem local. Os sistemas infraestruturais urbanos de Abastecimento de Água e Redes de Energia Elétrica estão sendo implantados. Não existe previsão da implantação do Sistema Urbano de Esgotamento Sanitário. O sistema de Coleta de Lixo está em pleno funcionamento, exceto em períodos chuvosos quando as ruas ficam intransitáveis devido à presença de valetas de erosão provocadas pelas enxurradas. O projeto urbanístico está sendo elaborado e contempla sistema de drenagem urbana, pavimentação das ruas e mobiliários urbanos, com soluções projetadas baseadas na natureza, necessárias para a área ambientalmente sensível.		
Local de ocorrência	Assentamento Dorothy Stang (denominação original). Residencial Dorothy Stang (denominação oficial para a regularização fundiária).		
Critérios de adequação ou condição padrão esperada	Condição encontrada	Análise das evidências e causas	Efeitos (Danos)
1. Sistemas Infraestruturais Urbanos para Abastecimento de Água e Redes de Energia Elétrica: dimensionamento adequado e satisfatório para atender as necessidades da população, considerando fonte, canalização, escoadouro; destino; disponibilidade e frequência.	Sistemas em implantação pelas concessionárias, com regularização das ligações de água e energia.	Recente consolidação do bairro. Sistemas Infraestruturais em implantação. As ligações irregulares feitas pelos moradores estão sendo removidas, o que exige algumas adequações e melhorias nas instalações da moradia.	Alguns moradores não possuem recursos financeiros para adequar as instalações elétricas e hidrossanitárias de suas moradias à nova condição de abastecimento de energia, podendo ocorrer a queima de equipamentos domésticos e princípio de incêndio. Além disso, a ausência de caixa d'água pode contribuir com o desabastecimento de água, mesmo havendo correta disponibilidade e frequência no atendimento do serviço público.

2. Sistema Infraestrutural de Drenagem Urbana: dimensionamento adequado e satisfatório para atender as necessidades da população, considerando fonte, canalização, escoadouro; destino; disponibilidade e frequência.	Os depoimentos, imagens e vídeos divulgados pelos moradores na época de chuva registram as fortes enxurradas que provocam processos erosivos nas ruas, com carreamento de solo, resíduos e lixo.	No Dorothy Stang ainda não existe um sistema de drenagem de águas pluviais urbanas, e a situação é agravada pelas enxurradas que descem do bairro vizinho Nova Colina. O lençol freático é alto, em alguns locais do território, ocasionando a presença de minas água.	As chuvas causam alagamentos e dificultam o acesso de veículos e serviços urbanos. A erosão impede a circulação dos pedestres, o acesso de veículos, transporte urbano, coleta urbana de lixo e resíduos, além de comprometer a segurança estrutural de algumas moradias.
3. Sistema Infraestrutural Urbano para Esgotamento Sanitário: dimensionamento adequado e satisfatório para atender as necessidades da população, considerando fonte, canalização, escoadouro; destino; disponibilidade e frequência.	O esgotamento sanitário utilizado pelos moradores ocorre, na maioria das vezes, de forma inadequada. O sistema de fossa séptica com sumidouro, sistemas de fossa ecológica ou sumidouros com filtro não são as soluções mais utilizadas. Predominam o uso de fossa negra ou despejo de águas servidas em valetas a céu aberto.	No Dorothy Stang ainda não existem redes públicas de esgoto. Apesar das sinalizações positivas do Poder Público, ainda não há previsão de um Sistema Infraestrutural Urbano para Esgotamento Sanitário.	A falta de destinação adequada do esgoto sanitário é considerada uma inadequação que afeta a saúde pública e contamina o subsolo e as águas subterrâneas.
4. Sistema Infraestrutural Urbano para Coleta de Lixo: dimensionamento adequado e satisfatório para atender as necessidades da população, considerando fonte, canalização, escoadouro; destino; disponibilidade e frequência.	Existe sistema de coleta regular de lixo. A comunidade conta com acesso a três papa-lixos, que são utilizados principalmente nos períodos chuvosos, quando a coleta de lixo por caminhões é interrompida pela dificuldade de acesso às ruas não pavimentadas do assentamento.	No Dorothy Stang ainda não existe um sistema de drenagem de águas pluviais urbanas nem pavimentação das ruas. O serviço público faz a coleta regular do lixo urbano nos dias agendados, mas alguns moradores insistem em depositar o lixo fora do agendamento. Em períodos chuvosos, a erosão das ruas impede a coleta urbana de lixo.	A comunidade reclama da falta de colaboração da população quando ao uso planejado do papa lixo. A deposição incorreta causa mal cheiro, presença de insetos e roedores, além do aspecto indesejado logo na entrada do bairro.
5. Pavimentação das ruas, equipamentos e mobiliários urbanos dimensionados e executados para atender as características da área ambientalmente sensível às águas.	O sistema viário principal ainda não está pavimentado. Caracteriza-se pelas ruas retas e estreitas, em malha retangular, com declividades de 6% ou mais, devido à topografia do território.	Sistemas Infraestruturais em fase de projeto.	O espaço limitado pelas caixas de rua estreitas dificulta a disposição das redes de infraestrutura que estão sendo executadas e as soluções urbanas de drenagem baseadas na natureza, em fase de projeto. Quando pavimentadas, as ruas longas em declive podem encorajar altas velocidades dos veículos.

6. Calçadas com acessibilidade, pisos sem irregularidades, e ausência de obstáculos no percurso pedonal.	As calçadas existentes são poucas e de dimensões reduzidas, em ruas com declividade acentuada.	O projeto urbanístico está em fase de elaboração.	A ausência de regramento pode gerar calçadas com muitos obstáculos no percurso, devido a topografia do território, ao pouco espaço disponível e à instalação de postes, placas e outros equipamentos no espaço disponível aos pedestres.
Encaminhamentos do Projeto Residência CTS e Periferia Viva	As equipes vinculadas aos produtos e metas do Projeto Periferia Viva, no âmbito das ações infraestruturais urbanas e do urbanismo, já estão atuando junto aos órgãos públicos e comunidade.		
Melhores práticas	As equipes vinculadas aos produtos e metas do Projeto Periferia Viva, no âmbito dos projetos de infraestrutura urbana e do urbanismo já estão adotando soluções adequadas às características e necessidades do território.		
Recomendações	a) Para incentivar espaços destinados ao comércio ou serviço, é preciso considerar que a pavimentação das ruas devem facilitar o acesso aos estabelecimentos e algum ponto de estacionamento; b) As paradas de transporte público devem evitar o estrangulamento do percurso de veículos e de pedestres; c) Soluções urbanísticas e educação ambiental podem promover atitudes menos hostis da população quanto aos depósitos inadequados de lixo e sistemas inadequados do esgotamento sanitário; d) A topografia do território exige soluções duradouras para o sistema de drenagem e pavimentação suportarem a ação das águas pluviais; e) O projeto deve recomendar cuidados específicos para as camadas de acabamento de sistemas de pisos aplicadas em escadas ou rampas (acima de 5% de inclinação) e nas áreas de uso comum. Pisos com um adequado coeficiente de atrito e sem irregularidades são os mais recomendados. Os pisos permeáveis do tipo pavê de concreto com junta seca são referências tecnológicas a serem analisadas. f) O sistema viário deve estar configurado de forma a desencorajar as altas velocidades dos veículos, principalmente nas ruas mais longas e íngremes. g) As calçadas ou passagem de pedestres devem ser acessíveis e seguras.		
Benefícios Esperados	Condições urbanísticas que atendam as necessidades básicas dos moradores quanto à moradia digna.		

Fonte: Elaborada pela autora.

Quadro 24 - Matriz De Análise: achados e evidências sobre inadequação habitacional no assentamento Dorothy Stang.

Título da Inadequação, Componentes e Subcomponentes: CARÊNCIA EDILÍCIA			
• Armazenamento de água • Banheiro exclusivo • Material de piso • Material de cobertura			
Dimensões especificadas na metodologia da FJP (2021):			
armazenamento de água inadequado, inexistência de banheiro exclusivo, número de cômodos dormitório igual ao total de cômodos, piso inadequado, cobertura inadequada.			
Descrição sumária da situação encontrada	A tipologia habitacional predominante consiste em residências térreas isoladas, geralmente construídas em lotes de 10x15 metros, com afastamentos frontais e laterais em sua maioria. As moradias possuem de três a cinco cômodos, incluindo banheiro exclusivo, sendo predominantemente edificadas com materiais provisórios e cobertas com telhas de fibrocimento, sem a presença de laje ou forro. Tanto as paredes internas quanto as externas apresentam poucos acabamentos, prevalecendo materiais como madeirite, enquanto os pisos são feitos de argamassa ou concreto, frequentemente irregulares e desnivelados. Os quintais e as moradias são frequentemente afetados por alagamentos devido à ausência de um sistema eficiente de drenagem urbana, agravados em áreas onde o lençol freático aflora de forma rasa. A baixa presença de muros de divisa entre os lotes contribui para que a água escoe de maneira aleatória, infiltrando-se nos terrenos conforme suas configurações e topografia.		
Local de ocorrência	Assentamento Dorothy Stang (denominação original). Residencial Dorothy Stang (denominação oficial para a regularização fundiária).		
Critérios de adequação ou condição padrão esperada	Condição encontrada	Análise das evidências e causas	Efeitos (Danos)
1. Existência de reservatório elevado para armazenamento regular de água	Somente 19,35% das habitações têm a caixa d'água instalada de maneira adequada. Cerca de 47,31% não possuem caixa d'água; 9,68% não dispõem de nenhum equipamento para armazenamento de água; 22,58% possuem uma caixa d'água, mas sem instalação efetiva.	Recente consolidação do bairro e sistemas infraestruturais de água e energia em implantação. A instalação adequada do reservatório de armazenamento da água potável implica que a caixa d'água está elevada - sobre a laje, torre ou poste -, de forma segura, fechada com tampa e	Mesmo com a prestação adequada do serviço da concessionária, a disponibilidade e frequência no fornecimento de água pode ser afetado. A ausência de um reservatório de água adequado às necessidades

		com tubulações que distribuem a água até os pontos de consumo.	diárias pode comprometer a higiene e a saúde dos moradores.
2. Banheiro exclusivo	Cerca de 88,17% das habitações possuem banheiros localizados na área interna, 7,53% possuem banheiros exclusivamente na área externa e 1,08% dispõem de banheiros tanto na área interna quanto na externa. Em 50,54% dos casos, todos os equipamentos sanitários estavam conectados ao sistema de esgoto, seja à fossa negra ou ao sumidouro independente, e em 77,42% das unidades, todos os equipamentos estavam ligados à tubulação de água.	Apesar de cerca de 86% das moradias possuírem banheiro exclusivo, as condições do sistema construtivo, coberturas, pisos, instalações, equipamentos, revestimentos, esquadrias e destinação dos esgoto apresentarem-se muito inadequados.	A falta de condições adequadas dos banheiros representa insalubridade, risco à segurança, dificuldades no uso e operação e falta de acessibilidade, além de comprometer a qualidade ambiental.
3. Sistema de esgotamento sanitário individual com fossa séptica e sumidouro, garantindo a não contaminação do lençol freático	A maioria das moradias não destina o esgoto de pias e tanques para a fossa séptica, mas direto para um sumidouro. Sobre as pias de cozinha: 60,22% das habitações destinam o esgoto a céu aberto; 33,33% fazem a destinação adequada; 6,45% não possuem esgoto instalado. Sobre os tanques: 32,26% apresentam destinação a céu aberto; 20,43% apresentam instalação adequada de esgoto para fossa ou sumidouro. Observou-se ausência de torneira (49,46%), ausência de todo o tanque e instalações (47,31%). Apenas 5,38% utilizam tratamento e despejo dos efluentes de forma adequada. A maioria dos casos (91,40%) utiliza a fossa negra. Em 62,37% das moradias da amostra, a fossa negra é estruturada com o uso de uma manilha para prevenir desabamentos. Já em	Nenhuma das fossas observadas possui sistemas de filtros, sendo, portanto, fontes significativas de contaminação do lençol freático. Em geral, são tampados, e possuem um tubo de ventilação do sistema para a eliminação de gases. A justificativa dos moradores para a não destinação dos esgotos de pia e tanque para a fossa é evitar o transbordamento da fossa séptica.	Um poço no solo para acúmulo e infiltração dos dejetos provoca a contaminação do lençol freático. Em muitas moradias, causam odores, prejudicando a qualidade do ar.

	3,23% dos casos, o esgoto é despejado a céu aberto.		
4. Instalações elétricas seguras e bem dimensionadas	Sistemas em implantação pelas concessionárias, com regularização das ligações de energia. 58,06% das moradias não têm quadro de distribuição de energia. Das que têm o quadro de distribuição de energia, 83,33% contam com mais de um circuito. 80,65% das moradias apresentam fios de energia elétrica expostos.	População de baixa renda oriunda de ocupação. A insegurança fundiária não estimula o investimento em habitação.	Riscos de falha no sistema, queima de equipamentos eletroeletrônicos, incêndio e choques elétricos.
5. Cômodo-dormitório: adensamento excessivo caracteriza-se a partir de três moradores por cômodo-dormitório e por todos os cômodos da moradia servindo de dormitório.	A média de moradores por moradia é baixa, inferior a quatro pessoas, enquanto a média de moradores por cômodo-dormitório é de 2,02.	-	-
6. Sistema Construtivos permanente	Precariedade identificada nos sistemas estrutural e de vedação. Cerca de 70% das moradias da amostra correspondem aos sistemas construtivos inadequados - madeirite e outros materiais provisórios. Quase 20% são referentes aos sistemas de baixa durabilidade quanto ao desempenho e vida útil.	População de baixa renda oriunda de ocupação. A insegurança fundiária não estimula o investimento em habitação. A falta de urbanização e geração de renda não proporciona condições econômicas para as melhorias das habitações.	Os sistemas construtivos provisórios comprometem as condições adequadas para uma moradia digna. Não oferecem segurança estrutural, contra incêndio, às intempéries e no uso e operação. Nem qualidade térmica ou acústica.
7. Material de piso	Cerca de 90% das casas possuírem algum tipo de material no piso. Em 65,95% das casas o piso de cimento - em argamassa ou concreto – está presente, mas ainda 9,68%	Se bem executada, a camada de argamassa ou concreto para piso pode ser considerada adequada em termos de resistência, além de contribuir com a	Pelas construções improvisadas, os pisos mostram irregularidades e desníveis, dificultando a caminhabilidade. Os pisos afetam

	das moradias possuem o piso em chão batido, ou seja, em terra batida, o que configura uma inadequação importante.	manutenibilidade, segurança e habitabilidade.	a sensação de conforto, a claridade, a salubridade e a segurança no uso e operação.
8. Material de cobertura	Quase metade dos casos analisados apresenta goteiras nas coberturas. Nos telhados, predominam as telhas de fibrocimento em 100% das casas. Apesar do uso de telhas de fibrocimento no telhamento, o sistema de suporte é precário, as vigas de madeiras utilizadas são de pequena seção para o vão, além de serem apoiadas diretamente sobre a alvenaria. Os telhados são pouco inclinados e os transpasses das telhas insuficientes. Ausência de forro ou laje. Pé direito muito baixo.	População de baixa renda oriunda de ocupação sem condições financeiras para investir em telhado com segurança e conforto. Inclinação, traspasse, ausência de grampos ou parafusos de fixação das telhas e estrutura de suportes insuficientes causam goteiras e vibração no telhado em dias de chuva com vento.	Baixa resistência ao fogo. Infiltrações e deslocamentos das telhas, principalmente em chuvas torrenciais e de vento. Desconforto no verão e no inverno pela alta transmitância térmica da telha, ausência de laje ou forro, pé direito baixo e falta de ventilação cruzada.
9. Necessidades quanto à segurança, salubridade, habitabilidade e acessibilidade das áreas externas	Os quintais e moradias são sujeitos aos alagamentos pela ausência de sistema de drenagem urbana, principalmente nas regiões onde ocorrem o surgimento raso do lençol freático. Pela pouca presença de muros de divisa entre os lotes, o caminho das águas é aleatório, percorrendo e penetrando pelos lotes, a depender da sua configuração e topografia.	Ausência de sistema de drenagem urbana e escoamento e canalização das água no lote. Inadequação na execução das movimentações de terra (cortes e aterros) e elementos de contenção (muros de arrimo).	Infiltrações na casa, deslizamentos de terra, desabamento de muros e de moradias, umidade ascendente nas paredes e piso, insalubridade nos quintais com presença de mofo ou bolor, além de insetos, animais peçonhentos e venenosos.
10. Necessidades quanto à segurança, salubridade, habitabilidade e acessibilidade da edificação	Apenas 38,71% das residências apresentam aberturas em todos os cômodos, 45,16% possuem aberturas apenas em alguns cômodos e 16,13% carecem totalmente de aberturas, exceto nos acessos. A ausência de lajes ou forros, assim como a falta de finalização e arremates de rufos nos telhados, ainda favorecem algum grau de ventilação e entrada de luz natural, mesmo em condições precárias.	A ausência de aberturas para ventilação e iluminação naturais torna os ambientes mais vulneráveis às condições de umidade, falta de renovação do ar, desconforto térmico e lumínico.	O desconforto e insalubridade dos ambientes gera risco de acidentes, doenças respiratórias, acúmulo de umidade e a presença de mofo ou bolor.

	Existem poucas subdivisões internas, prevalecendo as salas e cozinhas conjugadas, o que favorece as condições internas de iluminação e ventilação naturais dos ambientes.		
Encaminhamentos do Projeto Residência CTS e Periferia Viva	As equipes responsáveis pelos produtos e metas do Projeto Periferia Viva, no âmbito das melhorias habitacionais, iniciam as primeiras tratativas em parceria com órgãos públicos e a comunidade para planejar ações de Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS). Essas ações visam tanto à capacitação dos moradores quanto à elaboração e implementação dos projetos de kits habitacionais fornecidos pela política pública da recém-criada Secretaria de Periferia.		
Melhores práticas	As equipes vinculadas aos produtos e metas do Projeto Periferia Viva, no âmbito das melhorias habitacionais, consideram que as melhores práticas são aquelas resultantes do envolvimento participativo da comunidade e da escuta ativa sobre as suas necessidades e prioridades.		
Recomendações	a) Com a consolidação e a ampliação das habitações, é estratégico o desenvolvimento de políticas públicas que apoiem a transição de sistemas construtivos provisórios para alternativas mais permanentes e seguras, com foco na qualificação das moradias já existentes; b) Deve-se evitar a tendência de pavimentação impermeável dos lotes, incluindo calçadas, caminhos e áreas construídas. Esse processo pode agravar os alagamentos devido à redução da permeabilidade do solo; c) Garantir os recuos e afastamentos ajuda a evitar a propagação do fogo, em caso de sinistro, melhora as condições de conforto ambiental e salubridade; d) Embora as construções em alvenaria com estrutura de concreto armado tenham se intensificado, após o território se tornar área de regularização de interesse social (ARIS), moradias em material permanente podem ser construídas em diferentes sistemas construtivos, proporcionando maior diversidade técnica e adaptabilidade às condições locais; e) Para uma melhoria futura da habitabilidade, com a colocação de forro ou laje, é recomendado que a construção já garanta um pé direito mínimo necessário para o ambiente; f) A destinação inadequada dos esgotos pode comprometer a área ambientalmente sensível, que possui risco muito alto para perda de aquífero e de contaminação do subsolo; g) O assentamento apresenta, em parte de seu território, o lençol freático localizado muito próximo à superfície, além de conter regiões de nascentes. O despejo de esgoto sanitário sem tratamento diretamente no solo compromete a qualidade da água subterrânea e representa uma séria ameaça à saúde dos moradores. Além disso, o uso de fossas negras resulta na emissão de mau cheiro; h) Não havendo previsão para a instalação de uma rede pública de esgotamento sanitário no local, o sistema de fossa ecológica é conhecido e bem aceito pelos moradores, que recebem orientações da AMREDS para adotá-lo como solução preferencial.		

Benefícios Esperados	Desde a recém-criada Secretaria de Periferia em 2024, espera-se que políticas públicas voltadas para a regularização fundiária e melhorias habitacionais sejam implementadas e potencializadas, com destinação de subsídios e recursos financeiros para o Residencial Dorothy Stang. Com essa implementação e potencialização, e consequente melhoria das condições edilícias, assim como as de regularização fundiária e infraestrutura urbana, melhora-se as condições de segurança, conforto ambiental e salubridade, o que contribui com ganhos à saúde física e mental, no desempenho escolar e laboral e na qualidade de vida em geral.
-----------------------------	---

Fonte: Elaborada pela autora.

5.2.4 Considerações sobre os resultados da pesquisa

O diagnóstico desenvolvido para o assentamento Dorothy Stang, resultante da pesquisa de campo, permitiu o aprofundamento na definição de prioridades e na seleção de beneficiários, orientando a definição de soluções para os problemas habitacionais identificados. Além desse avanço, aponta características particulares do assentamento, que são diferentes em várias partes do Distrito Federal.

As realidades regionais brasileiras são bastante distintas, mas existe uma realidade que pode ser generalizada para as regiões carentes do DF e que difere de outras áreas urbanas já consolidadas, densas e verticalizadas. Entre as características específicas do Dorothy Stang e que podem ser identificadas em outros bairros, destacamos: região carente da capital, fruto de ocupação irregular e em processo de regularização fundiária, que sofre com os alagamentos devido às enxurradas, baixa densidade, presença abundante de áreas permeáveis e de vegetação, lençol freático bastante superficial, declividade acentuada da área, e lote de pequenas dimensões com desníveis em sua conformação topográfica.

Nesse contexto, as estratégias para ampliar o atendimento de melhorias habitacionais para a comunidade do Dorothy Stang e, em extensão, generalizar para comunidade em condições similares, devem considerar um catálogo de soluções-padrão. Ao analisar a aplicabilidade das estratégias de ganho de escala em um estudo de caso no Distrito Federal, consolidou-se um referencial necessário para propor um modelo de análise para a tomada de decisão, para aprimorar o atendimento às inadequações habitacionais.

6. ESTRATÉGIAS PARA AMPLIAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS INADEQUAÇÕES HABITACIONAIS

O modelo de análise para tomada de decisão foi construído a partir de uma fase antecedente que abrange a política pública urbana e habitacional, os programas, os editais, os recursos e as regiões de atendimento. Destaca-se que a política de melhorias habitacionais se integra às políticas de regularização fundiária e de implementação de infraestrutura urbana. Essa etapa de decisões anteriores caracteriza-se por ações multiescalares em rede, envolvendo o alinhamento entre diferentes esferas de governo, além da definição dos locais de implementação, da estruturação das normas, da formulação de metodologias e do tratamento de dados.

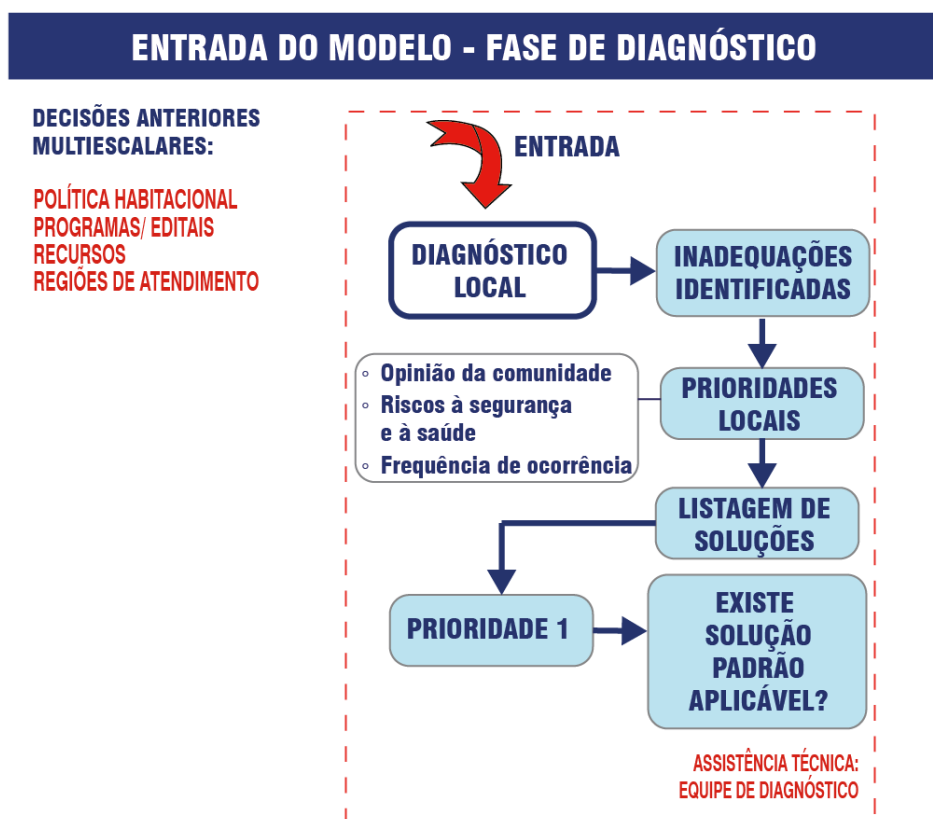
O fluxo para a tomada de decisão permite o aprimoramento do atendimento às inadequações habitacionais com base em estratégias de ganho de escala. No fluxo proposto, a fase de execução das ações de melhorias habitacionais tem como ponto de partida (entrada) o diagnóstico das condições locais.

A análise diagnóstica deve considerar os aspectos edilícios e de infraestrutura urbana, uma vez que os aspectos fundiários já foram definidos na fase anterior. Com base nos requisitos de moradia adequada, o diagnóstico deve identificar as inadequações habitacionais, especialmente aquelas que oferecem riscos à segurança e à saúde dos moradores. Além disso, a opinião da comunidade e sua percepção sobre os problemas e necessidades locais e individuais devem ser consideradas por meio de escuta ativa.

Com base nos dados levantados, deve ser elaborada uma lista de inadequações a serem solucionadas, em ordem de prioridade, seguida da análise das soluções viáveis. Essa etapa pode ser conduzida por uma equipe de diagnóstico especializada e multidisciplinar, composta por servidores públicos, técnicos de ONGs, profissionais de empresas privadas contratadas ou universidades. A Figura 70 ilustra o fluxo inicial proposto para a execução das ações.

O fluxo inicial se encerra com a análise das soluções viáveis para as prioridades elencadas. As prioridades devem ser analisadas uma a uma, e a decisão final dessa fase consiste em verificar se existe uma solução-padrão previamente desenvolvida, que seja viável para implementação nas condições diagnosticadas.

Figura 70 - Fase inicial - diagnóstico local



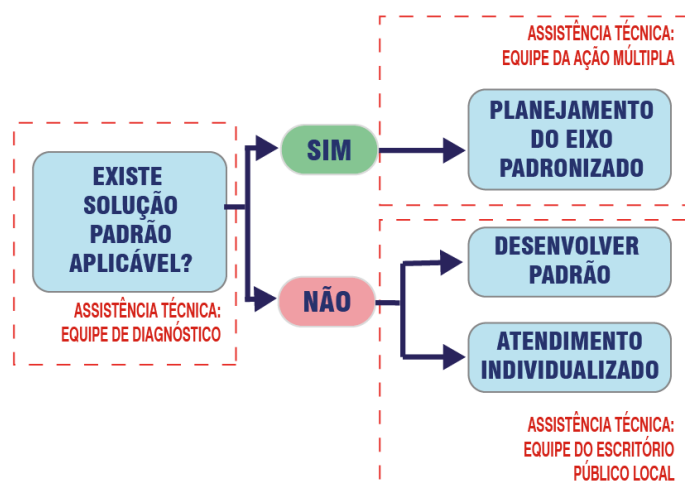
Fonte: elaborado pela autora

Na sequência do fluxo de análise para a tomada de decisão, são definidos dois eixos para o programa de melhorias habitacionais:

- Eixo para soluções-padrão (kits): aplicáveis às inadequações habitacionais recorrentes, cujas soluções são padronizadas para diversas moradias;
- Eixo para soluções individualizadas: destinado a atender inadequações que exigem demandas específicas, de acordo com as particularidades de cada caso.

Ao término da fase inicial, verifica-se a existência de solução-padrão (kits). Se houver uma solução disponível e adequada, o fluxo segue pelo eixo das soluções-padrão (kits). Caso contrário, o fluxo segue pelo eixo das soluções individualizadas. Nesse caso, o atendimento individualizado deve resultar em uma solução sistematizada e, preferencialmente, padronizável, de modo que possa ser aplicada em larga escala. A Figura 71 representa os dois eixos no fluxo do sistema.

Figura 71 - Etapa de divisão entre os eixos do fluxo

DECISÃO ENTRE EIXOS: PADRONIZADO OU INDIVIDUALIZADO

Fonte: elaborado pela autora.

6.1 Eixo de atendimento para solução-padrão (kit)

No eixo de atendimento para soluções-padrão (kits), a prioridade é a mitigação de inadequações comuns a muitas moradias, permitindo abordagens conjuntas. No fluxo proposto, essa ação é denominada ação múltipla.

Nesse contexto, equipes de profissionais de ATHIS podem desenvolver um projeto abrangente para captação de financiamento estatal por meio de programas em vigor, como o Minha Casa Minha Vida - Entidades (MCMV-E) ou o RegMel, viabilizando as intervenções com objetivos e prazos bem definidos.

É importante destacar que a classificação entre intervenções padronizadas e individualizadas não é rígida, pois depende tanto do padrão desenvolvido quanto do diagnóstico local. Fatores como a existência de redes locais de apoio, que auxiliam na organização, no fornecimento e no treinamento dos envolvidos, além do acesso a materiais, fornecedores e transporte, a disponibilidade de inovações tecnológicas e o grau de organização da comunidade local influenciam diretamente essa definição.

Embora grande parte das intervenções possa, de alguma forma, ser padronizada, algumas são excessivamente complexas ou onerosas. No entanto, para garantir uma ação tempestiva, é essencial que o padrão esteja desenvolvido e orçado ainda na fase de planejamento, garantindo sua viabilidade para instalação no local.

A aplicação de soluções padronizadas deve considerar a adequação às características específicas de cada moradia, aproximando-se, na lógica de ganho de escala, do conceito de customização em massa, permitindo adaptações simplificadas. Assim, as soluções padronizadas devem ser direcionadas às moradias aptas a recebê-las, uma decisão que depende diretamente do diagnóstico técnico, da atuação da equipe de assistência técnica envolvida e do desejo do morador.

A classificação em moradia apta depende dos seguintes fatores: desejo da família em receber a melhoria, critérios sociais, espaço disponível no lote, viabilidade técnica e disponibilidade dos moradores de executar o preparo prévio do terreno.

Para dimensionar a ação, é necessário quantificar as moradias aptas e avaliar se o recurso da política pública atende a todas, ou se será necessário selecionar beneficiários. A seleção deve considerar aspectos sociais, a fim de beneficiar os mais necessitados. O dimensionamento da ação será baseado nos orçamentos prévios das soluções-padrão, na quantificação de moradias que receberão a intervenção e nos projetos de adaptação.

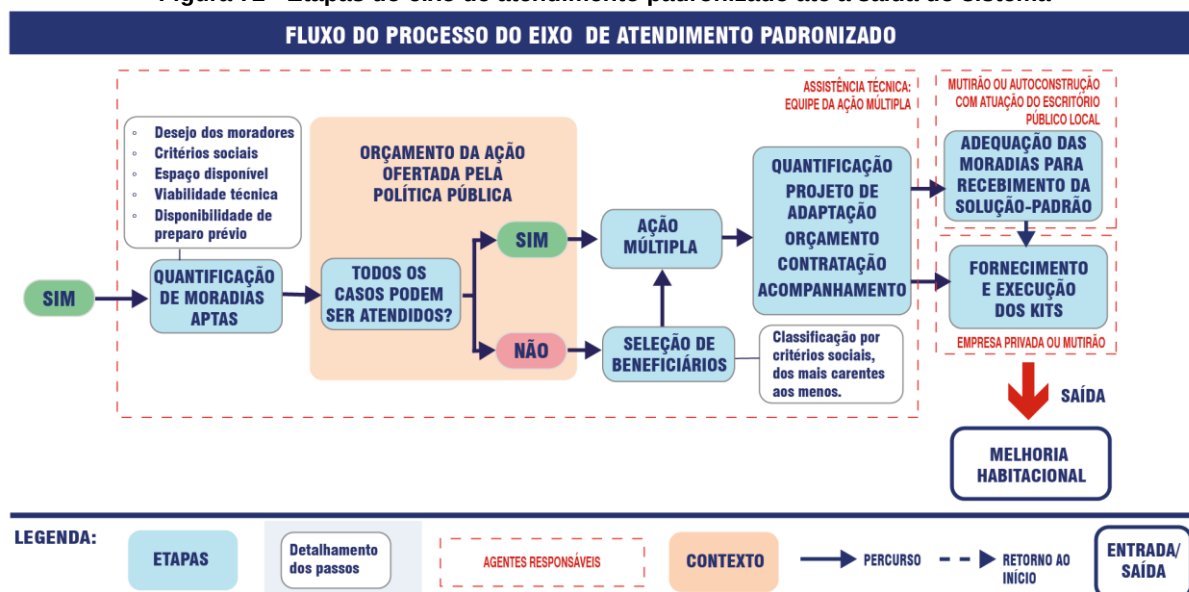
As construtoras contratadas por licitação são uma opção eficiente para serviços de grande volume que exigem prazos curtos para conclusão e envolvem tecnologias de execução complexas ou de difícil treinamento. No caso da contratação de melhorias habitacionais por meio de construtoras ou empresa especializada, estas devem fornecer garantia dos serviços prestados.

Sempre que possível, serviços cuja execução permita o treinamento de profissionais locais e a aquisição de materiais em comércios próximos devem contar com a participação da comunidade, seja por meio de mutirões ou da capacitação de técnicos. Essa abordagem fortalece o senso de pertencimento e cuidado com o bairro e a vizinhança, deixando um legado mais duradouro.

A equipe de assistência técnica responsável pela organização da ação deve coordenar essas etapas e acompanhar a execução das reformas, que podem ser realizadas por meio de licitação ou organizadas em mutirão com a participação da comunidade. Após a conclusão, a manutenção da moradia fica sob a responsabilidade dos moradores.

O produto (saída) do fluxo do eixo de ações padronizadas é a melhoria habitacional (Figura 72).

Figura 72 - Etapas do eixo de atendimento padronizado até a saída do sistema



Fonte: elaborado pela autora.

6.1.1 Etapa de seleção de beneficiários

As famílias aptas a receberem as melhorias habitacionais podem se enquadrar em duas situações:

- famílias em situação de vulnerabilidade ou próximas à linha da pobreza: respeitando um limite de renda estabelecido, as ações podem ser integralmente subsidiadas pela política pública;
- famílias com melhores condições financeiras: os benefícios podem ser disponibilizados por meio de financiamento com preços e juros reduzidos, conforme a proposta vigente do RegMel (MCidades).

O processo de seleção das famílias beneficiadas deve ser transparente e amplamente divulgado, garantindo que todos os moradores tenham acesso às informações. Os programas existentes estabelecem critérios sociais que definem a elegibilidade e classificam as prioridades, considerando aspectos como renda familiar, presença de crianças, idosos ou pessoas com deficiência e famílias chefiadas por mulheres, entre outros.

Após a divulgação das ações, as famílias interessadas devem manifestar seu interesse por diferentes meios. Inscrições via aplicativo ou página na internet podem ser opções, mas não devem ser os únicos canais, pois muitas famílias têm dificuldades com leitura, tecnologia ou acesso à internet.

Por isso, plantões presenciais para inscrição e busca ativa baseada em cadastros existentes, como o CadÚnico, são alternativas importantes.

Após o cadastramento, que reúne informações sociais e técnicas sobre a moradia, os critérios sociais servem como triagem preliminar. No entanto, é necessário que a equipe de assistência técnica avalie a viabilidade técnica da melhoria no local da habitação pré-selecionada, verificando a disponibilidade de espaço e as condições adequadas no lote, como desimpedimento e limpeza da área.

6.1.2 Diretrizes gerais sobre o eixo de atendimento padronizado

As ações de melhoria habitacional devem ser planejadas em nível de bairro, com um horizonte de médio prazo e uma cronologia bem definida. Isso significa que não podem ser tratadas como intervenções isoladas, mas sim como parte de um processo contínuo de melhoria habitacional.

Por exemplo, a adequação das instalações elétricas deve prever espaço no quadro de distribuição para ampliações futuras da moradia, assim como a instalação de banheiros deve antecipar a necessidade de futuras caixas d'água e fossas sépticas. Para viabilizar essa continuidade, a regulamentação da política de melhorias habitacionais para famílias de baixa renda – aquelas situadas abaixo da linha da pobreza ou dentro de um limite estabelecido pela política pública – deve propiciar a sucessão de melhorias em uma mesma moradia.

A definição das ações a serem executadas em cada etapa pode ser influenciada por fatores além da prioridade estabelecida junto à comunidade na fase de diagnóstico. Aspectos como viabilidade técnica, custo da intervenção e disponibilidade de recursos no momento da execução podem impactar a ordem das melhorias. No entanto, é essencial considerar como uma intervenção afeta outra, evitando soluções inadequadas. Por exemplo, não se deve construir cômodos em lotes que ainda não receberam aterro adequado.

Os catálogos de soluções padronizadas são essenciais para ações múltiplas e devem ser regionalizados e continuamente aprimorados. O catálogo do RegMel serve como um modelo inicial, mas a adaptação das soluções às especificidades regionais é fundamental. As equipes de assistência técnica locais, em parceria com universidades, ONGs e negócios sociais, são as mais indicadas para desenvolver

soluções padronizadas, pois possuem conhecimento aprofundado sobre as necessidades e particularidades das comunidades.

A estratégia proposta é a criação de um catálogo colaborativo, estruturado por regiões do país. Uma abordagem viável para essa construção é a publicação on-line de catálogos regionais, elaborados por pesquisadores e técnicos de universidades locais ou por empresas especializadas contratadas. Essa iniciativa possibilita a troca de conhecimento e a adaptação das soluções às diferentes realidades locais, garantindo maior eficiência e impacto das ações.

A exemplo do CAU/BR que, recentemente, lançou a página on-line do Observatório da ATHIS, para tornar públicas as ações fomentadas pelos conselhos regionais, recomenda-se a criação de uma página que publicize soluções de ATHIS de forma organizada, regionalizada, com detalhes de execução, listas de componentes e orçamento. Essa é uma maneira colaborativa de construir e divulgar soluções para melhorias habitacionais.

6.2 Eixo de atendimento individualizado

No fluxo de análise para tomada de decisão, caso não seja identificada uma solução-padrão (kits), três caminhos podem ser percorridos, preferencialmente de forma concomitante:

- Desenvolvimento de uma nova solução-padrão, caso ainda não exista uma disponível;
- Revisão da lista de prioridades em busca de uma solução-padrão já disponível, reiniciando o fluxo pelo eixo de atendimento com solução padronizada;
- Desenvolvimento de uma solução específica para a inadequação, baseada no atendimento individualizado.

O escritório público local atua como o principal agente catalisador do eixo de atendimento individualizado. A estratégia proposta envolve tanto a ampliação das atribuições desses escritórios quanto o aumento de sua quantidade. Para isso, sugere-se a instalação de escritórios de assistência técnica em regiões urbanas de interesse social, configurando-os como órgãos permanentes das municipalidades.

Compostos por equipes multidisciplinares e servidores públicos, esses escritórios estariam próximos à população, assumindo a responsabilidade pela gestão das melhorias habitacionais individualizadas, conforme diretrizes normativas que estabelecem recursos, estratégias e prioridades com base em critérios sociais, alinhados às políticas públicas existentes.

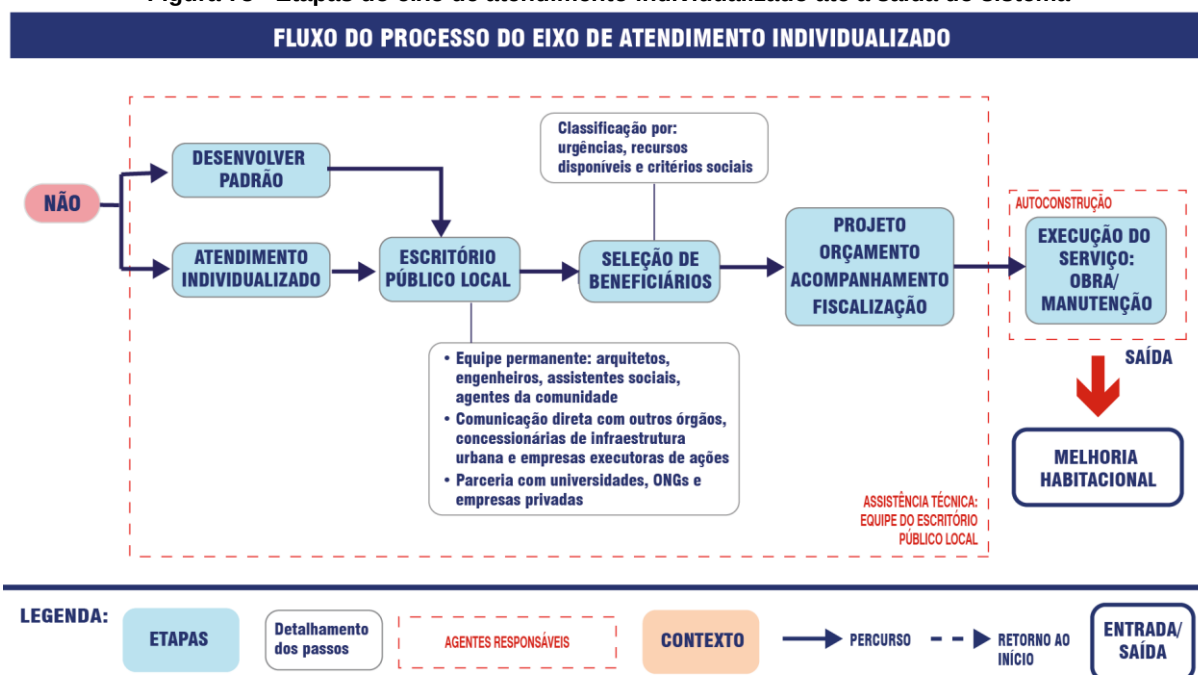
Além disso, o escritório público local desempenha um papel fundamental na articulação direta com a administração municipal, facilitando o encaminhamento de demandas relacionadas a serviços de infraestrutura urbana, habitação e outros setores pertinentes. No âmbito comunitário, seus profissionais podem organizar treinamentos, estabelecer parcerias com ONGs e universidades e propor ações padronizadas. Eles também funcionam como polos de organização e formação da rede de agentes locais, uma estratégia essencial para a ampliação do impacto das iniciativas.

A seleção dos beneficiários para o eixo de atendimento individualizado ocorre com base na urgência da solução das inadequações que representam risco e na disponibilidade de recursos da política pública vigente, sempre respeitando critérios sociais. Aqueles que se enquadram dentro de um limite de renda estabelecido têm direito a melhorias totalmente subsidiadas com recursos públicos. Para os demais, o escritório público local oferece assistência técnica para a autoconstrução.

Após a definição do perfil do beneficiário, os profissionais do escritório prestam suporte no desenvolvimento do projeto, na elaboração do orçamento, no acompanhamento e na fiscalização da obra. Dependendo das diretrizes dos editais da política pública, as obras podem ser executadas em conjunto por empresas contratadas ou realizadas por meio de mutirões e autoconstrução, sempre com o suporte técnico da equipe do escritório público.

A Figura 73 apresenta o fluxo do eixo de atendimento individualizado.

Figura 73 - Etapas do eixo de atendimento individualizado até a saída do sistema



Fonte: elaborado pela autora.

6.2.1 Diretrizes gerais sobre o eixo individualizado

O atendimento individualizado de melhorias habitacionais é um importante fator de ganho de escala de atendimento, pois deve ser contínuo e próximo à comunidade. Em geral, sua principal função é auxiliar na regularização das construções. No entanto, recomenda-se a ampliação das atribuições dos escritórios locais para incluir o atendimento às ações destinadas à solução de inadequações específicas das famílias.

É importante que a equipe técnica dos escritórios seja fixa, conheça o bairro, as inadequações prioritárias e possa identificar casos de urgência. Também é recomendável que conte com uma equipe de funcionários locais, que atendam a população em suas questões administrativas relacionadas à moradia, mantenham contato direto com as lideranças e associações e integrem a população e a administração pública nas melhorias para o bairro. A presença desses trabalhadores nos serviços favorece a divulgação das ações e contribui para um atendimento mais acolhedor.

Alguns kits de menor valor podem ser fornecidos permanentemente pelo poder público, como o sugerido para quadro de distribuição de energia e disjuntores, o de conduítes para organizar a fiação ou o de tubulação para uma parede hidráulica. Se

a família atende aos requisitos sociais estabelecidos, pode retirar seu kit e solicitar o serviço de adequação ao escritório local.

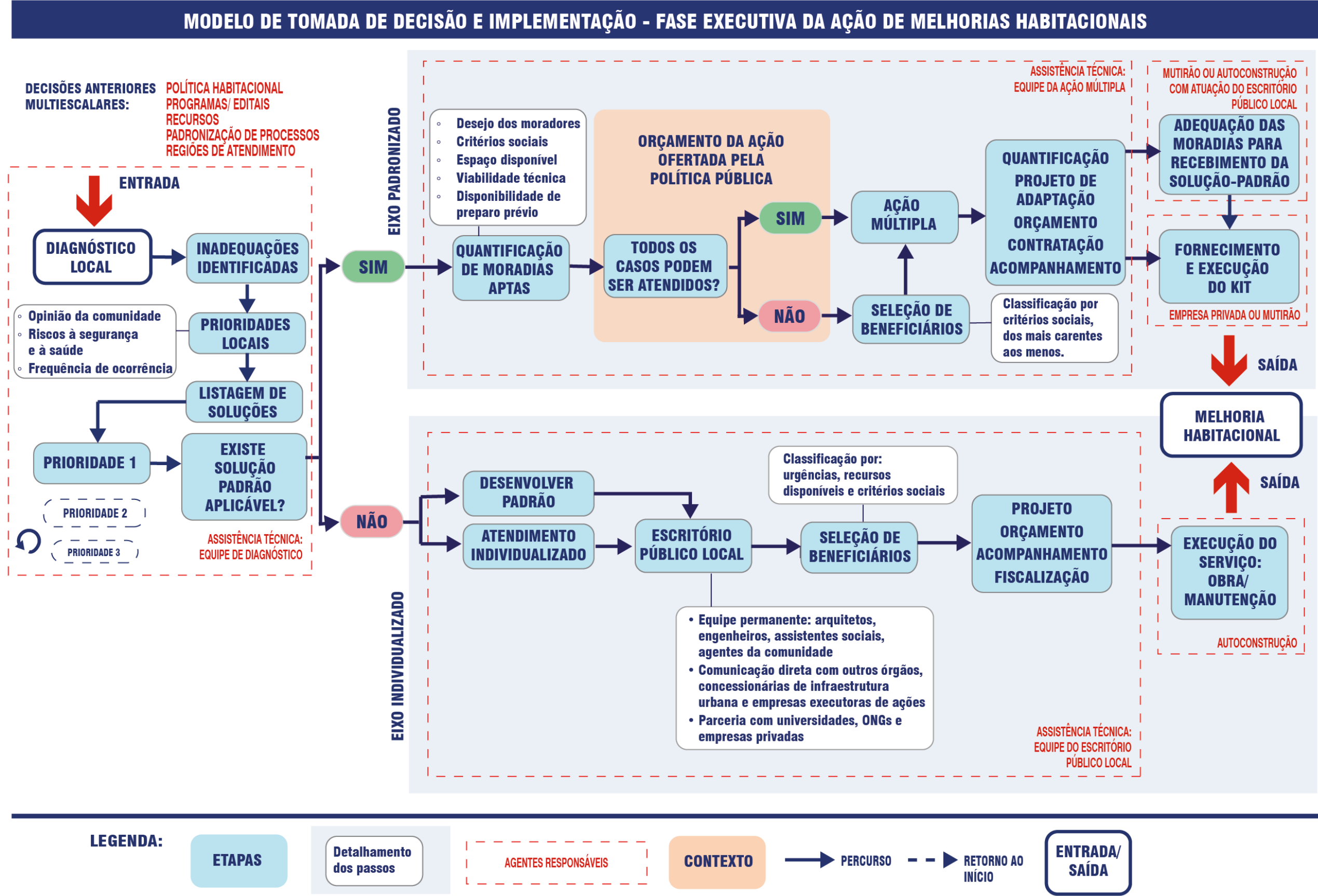
As instalações dos escritórios devem ser ações multiescalares, considerando que a maioria dos municípios brasileiros têm menos de 20 mil habitantes. Como o governo de municípios pequenos dificilmente conseguirão manter escritórios públicos e atender às inadequações habitacionais com recursos próprios, devem ser previstos consórcios intermunicipais, ou entre União, estados e municípios. Esses arranjos devem envolver não só o fornecimento de recursos, mas também a implementação de leis e normativas, adesão às políticas multiescalares e preparação de corpo técnico especializado.

6.3 Modelo de tomada de decisão e implementação da fase executiva da ação de melhorias habitacionais.

O desenvolvimento do modelo proposto resulta em um diagrama que representa o fluxo geral do processo e os pontos de tomada de decisão. Antes da fase executiva, ocorrem processos políticos, econômicos, financeiros e sociais que influenciam o desenho da política pública e as decisões anteriores à execução. Para essas ações, propõe-se que sejam multiescalares, integradas e transparentes.

A saída do fluxo é a melhoria habitacional executada. O processo representado é um sistema aberto, ou seja, sofre influência do contexto. Essa influência pode desdobrá-lo em mais etapas e diferentes tomadas de decisão. Assim, trata-se de uma matriz adaptável a cada caso. Essa flexibilidade permite que a simplificação do diagrama se aproxime da realidade de cada situação. A Figura 74 representa o modelo desenvolvido.

Figura 74 - Modelo de tomada de decisão e implementação da fase executiva da ação de melhorias habitacionais



Fonte: Modelo desenvolvido pela autora

7. CONCLUSÕES DA TESE

7.1 Atendimento aos objetivos e contribuições da pesquisa

A implementação de estratégias de ganho de escala em políticas públicas amplia a efetividade dos direitos dos cidadãos ao acesso a seus benefícios, quando necessários. Em especial, na política habitacional brasileira, a escala alcançada por programas de construção de moradias demonstra que, com investimentos, os processos se aprimoram e os direitos se concretizam.

A inadequação de domicílios é um problema habitacional de grande abrangência. O estudo de estratégias para ampliar o atendimento a essas inadequações contribui para a proposição de modelos de atendimento voltados a famílias que não estão contempladas pelas políticas públicas atuais, como aquelas que possuem moradias provisórias em seu próprio lote ou vivem em habitações inadequadas, mas não têm renda para financiar as intervenções necessárias.

O foco da pesquisa na fase de execução da ação contribui para o desenho do processo da intervenção de melhoria habitacional, incorporando conceitos de desenho de sistemas e estratégias de ganho de escala em políticas públicas. Esse desenho permite a visualização dos momentos de tomada de decisão e dos fatores que os influenciam, possibilitando um planejamento mais direcionado.

A hipótese de que existem possibilidades para ampliar o atendimento a moradias com precariedades por meio dos programas governamentais de melhorias habitacionais foi demonstrada a partir da análise do conceito de moradia adequada, do estabelecimento de relações entre a legislação habitacional brasileira e os processos de melhorias habitacionais já implementados, dos estudos das estratégias de ganho de escala em políticas públicas, da observação em campo e do diagnóstico analítico das inadequações, além da avaliação de possíveis soluções.

A análise do conceito de moradia adequada demonstrou que cada instituição adota uma definição alinhada à sua finalidade específica. As variáveis consideradas pela ONU-Habitat são as que mais se aproximam do conceito adequado às ações de melhorias habitacionais propostas. No entanto, por se tratar de um conceito generalizado para diversas regiões do mundo, ainda desconsidera variáveis importantes para a realidade local.

Ao sistematizar e comparar as variáveis consideradas por diferentes instituições, a pesquisa contribui para a construção de uma lista ampliada de variáveis a serem consideradas na definição de um conceito mais adequado ao contexto das inadequações das moradias brasileiras. No entanto, ao considerar que as características das moradias variam conforme a região, acredita-se que o conceito deve ser flexível e as variáveis analisadas caso a caso.

A análise das pesquisas nacionais sobre as características dos domicílios revelou que há diferenças nas variáveis adotadas por cada estudo e que algumas variáveis essenciais, presentes nas definições institucionais, não são contempladas. Ao estabelecer uma base comum, considera-se que as diferenças entre os resultados estarão mais relacionadas à escala, facilitando a integração e a visualização dos dados. Além disso, os diagnósticos locais detalhados, que são a base da implementação das ações propostas, permitem o aprofundamento desses dados. Essa abordagem demanda uma estratégia multiescalar e a padronização dos processos.

No que se refere aos conceitos de ganho de escala, a pesquisa demonstrou que o processo de melhorias habitacionais se alinha mais adequadamente aos conceitos de ganho de escala em políticas públicas, embora algumas referências do ganho de escala na produção possam ser aproveitadas. Os conceitos de sistema de produção aberto e customização em massa contribuíram para o desenho do processo. Como resultado, a pesquisa gerou uma lista, não exaustiva, de estratégias de ganho de escala compatíveis com as ações de melhorias habitacionais.

A análise da utilização de estratégias de ganho de escala nas ações de melhorias habitacionais no Brasil, com base na pesquisa de referências, demonstrou que a formação de redes de parcerias é a estratégia que viabiliza todas as demais. Isso ocorre porque, entre os parceiros, é possível padronizar processos, planejar com mais facilidade a logística das ações, disseminar as inovações e reconhecer a comunidade como o agente mais importante da rede.

Além da articulação entre diferentes agentes, a análise evidenciou a importância das ações multiescalares em rede. As dificuldades decorrentes da desarticulação entre os entes governamentais ficaram evidentes tanto na pesquisa de referências quanto na experiência em campo, particularmente na articulação entre os

entes durante o Projeto Residência CTS e Periferia Viva no Residencial Dorothy Stang. Neste caso, a Universidade de Brasília desempenhou um papel fundamental na mobilização dos entes públicos para as ações necessárias, o que demonstra que as parcerias entre universidades e governos são essenciais na construção da moradia digna e adequação habitacional.

A análise contribui para a sistematização de um repertório de experiências, que possibilitou, nesta pesquisa, o desenho do fluxo da ação para a tomada de decisões, e pode subsidiar estudos futuros interessados na análise de agentes promotores, recursos, formas de atendimento, produtos, padronização de processos e de banco de dados entre esferas de governo, divulgação democrática de resultados, entre outros aspectos que possam aprimorar as ações de melhorias habitacionais e ampliar os impactos desta pesquisa.

A revisão de conceitos, variáveis e experiências permitiu o desenvolvimento de procedimentos metodológicos para o levantamento de dados sobre as condições de inadequação domiciliar e análises diagnósticas em comunidades carentes. A abordagem metodológica foi testada no assentamento Dorothy Stang, com resultados satisfatórios. A aplicação do procedimento possibilitou traçar o perfil tipológico das moradias e compreender com profundidade suas inadequações. Além disso, os procedimentos de vistorias e análises contribuíram para o aprimoramento da metodologia de diagnóstico local específico, essencial para a compreensão das inadequações das moradias, parte integrante da fase inicial do fluxo da execução das ações.

As características particulares do assentamento Dorothy Stang levaram a conclusões que podem ser generalizadas para várias outras regiões do Distrito Federal e do Brasil, como a importância da padronização de soluções regionais e a inclusão, na política de melhorias habitacionais, de intervenções em moradias provisórias. No processo de autoconstrução, as moradias provisórias tendem a transformar em sistemas construtivos classificados como permanentes. A construção de cômodos é uma intervenção que facilita esse processo, assim como a construção do módulo embrião.

Entende-se que o módulo embrião, como construção de uma unidade habitacional mínima, mesmo que não atendendo necessariamente todas as

necessidades da família, configura-se como um ponto no processo da construção da moradia, que será complementado por autoconstrução, e assim deve ser considerado uma melhoria, podendo então integrar os programas de melhorias habitacionais. Atualmente, a instalação do módulo embrião é interpretada como reconstrução, e assim, não integra políticas de melhorias habitacionais. No entanto, essa interpretação não condiz com a realidade precária do país, principalmente naquelas situações em que a propriedade do lote é uma condição urbana consolidada.

Os resultados do grupo focal, juntamente com os dados levantados em campo, possibilitaram a definição de um procedimento para a seleção de prioridades, permitindo a análise das estratégias de ganho de escala aplicadas a essas prioridades. Essa abordagem contribui para a compreensão das responsabilidades dos agentes envolvidos e dos momentos em que cada um deles participa da ação. Embora as responsabilidades possam ser compartilhadas ou transferidas em cada caso, o desenvolvimento prévio do fluxo para o planejamento da ação ajuda a definir essas atribuições.

Por fim, a pesquisa contribui com a proposição de estratégias de ganho de escala para a execução de ações de melhorias habitacionais e com o desenho de um modelo que representa um processo focado na ampliação do atendimento das melhorias habitacionais, tanto no eixo padronizado quanto no eixo individualizado. O modelo considera momentos-chave de tomada de decisão, sendo genérico para orientar o processo em diferentes contextos, nos quais pode ser desdobrado conforme as especificidades locais.

7.2 Estratégias para ganho de escala nas ações de melhorias habitacionais

As estratégias para ampliação do atendimento em ações de melhorias habitacionais identificadas por esta tese estão, em síntese, listadas abaixo:

- ✓ Ampliar a formação de consórcios entre os entes federativos para possibilitar que municípios com poucos recursos tenham acesso às políticas públicas;

- ✓ Padronizar sistemas, bancos de dados, procedimentos, comunicação, e a divulgação de ações e resultados relativos às inadequações domiciliares e às melhorias habitacionais entre os entes federativos;
- ✓ Definir uma lista de variáveis a serem utilizadas nas pesquisas nacionais sobre as condições das moradias brasileiras, permitindo que cada instituição determine o nível de detalhamento desejado, mas com base nas mesmas variáveis com conceitos padronizados;
- ✓ Incluir as moradias provisórias construídas em lotes próprios como beneficiárias das melhorias habitacionais;
- ✓ Incorporar o módulo-embrião ao catálogo de soluções para melhorias habitacionais;
- ✓ Estabelecer a análise diagnóstica detalhada das inadequações das moradias locais como o primeiro passo da execução das ações de melhorias habitacionais;
- ✓ Estruturar o atendimento às inadequações habitacionais em dois eixos: um eixo de atendimento padronizado e um eixo de atendimento individualizado;
- ✓ Incentivar o desenvolvimento de soluções-padrão regionais por meio das assistências técnicas locais;
- ✓ Desenvolver um catálogo colaborativo de soluções-padrão, atualizado de forma contínua com as contribuições das assistências técnicas locais;
- ✓ Disponibilizar uma plataforma on-line para divulgação de ações nacionais, padrões adotados e seus resultados, servindo como referência para outras iniciativas;
- ✓ Organizar redes de agentes locais, incluindo profissionais da construção civil, fornecedores de materiais de construção e assistentes sociais da comunidade ou de localidades próximas, para que participem do processo e prestem serviços, facilitando a instalação dos kits habitacionais, aumentando a aceitação da política e estimulando a economia local.
- ✓ Instalar escritórios públicos locais com equipes multidisciplinares, compostas por servidores públicos integrados à comunidade (especialistas na temática);

- ✓ Ampliar as atribuições dos escritórios públicos, garantindo que prestem atendimento individualizado aos beneficiários aptos, apoiem as ações padronizadas, desenvolvam soluções-padrão, acompanhem e fiscalizem as melhorias implementadas, organizem treinamentos por meio de parcerias, entre outras funções;
- ✓ Planejar ações padronizadas alinhadas à lógica da autoconstrução, com intervenções pontuais para inadequações recorrentes, considerando que a autoconstrução é um processo contínuo e que as melhorias recebidas incentivam a continuidade do processo de adequação da moradia;
- ✓ Utilizar o modelo de tomada de decisões para planejamento das ações e adaptá-lo a diferentes contextos para ampliar a sua aplicabilidade.

7.3 Sugestões para trabalhos futuros

Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se:

- Utilizar o método de levantamento de inadequações desenvolvido nesta pesquisa em outras regiões para ampliar o entendimento sobre as especificidades locais e regionais das inadequações das moradias e aperfeiçoar o formulário;
- Desenvolver tecnologias para soluções-padrão que componham o catálogo colaborativo que deve ser disponibilizado em canal apropriado na Internet;
- Aprofundar as possibilidades de trabalho dos escritórios públicos locais dentro das comunidades e seu papel nas redes de parcerias locais, no processo da autoconstrução e da melhoria habitacional;
- Pesquisar o equilíbrio entre as exigências das normativas edilícias que garantem o desenvolvimento urbano e arquitetônico saudável e as possibilidades das autoconstruções em comunidades carentes;
- Experimentar as estratégias de ganho de escala propostas para aperfeiçoá-las;
- Implementar o modelo de fluxo de tomada de decisões em diferentes ações de melhorias habitacionais, em diferentes contextos, de forma a desdobrá-lo em caminhos que podem ser generalizados, ampliando assim as suas possibilidades.

REFERÊNCIAS

- ADEWALE, B.; IBEM, E. O.; AMOLE, S.; ADEBOYE A. Place attachment in Nigerian urban slums: evidence from inner-city Ibadan. **Cities**, [S.L.], v. 107, p. 102902, dez. 2020. Elsevier BV. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102902> Acesso em: 31 jan. 2023.
- AGUIAR, M. O. S.; GARCIA, T. B.; ZAMBONI, D. P. A produção de incorporadoras na política habitacional brasileira (2009-2020): empreendimentos residenciais em larga escala e o caso de Ribeirão Preto (SP). In: XX ENANPUR. **Anais [...]**, 2023. ISSN 1984-8781
- AMADO, M. P.; RAMALHETE, I.; AMADO, A. R.; FREITAS, J. C.. Regeneration of informal areas: an integrated approach. **Cities**, [S.L.], v. 58, p. 59-69, out. 2016. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2016.05.015> Acesso em: 01 fev. 2023.
- AMORE, C. S.; LEITÃO K.. Favela de nome, cidade de fato. In: **Dimensões do intervir em favelas: desafios e perspectivas**. São Paulo: Peabiru TCA / Coletivo Lablaje, 1ª ed., São Paulo, 2019.
- AMORIM, S.; BOULLOSA, R.F. O Estudo dos Instrumentos de Políticas Públicas: uma agenda em aberto para experiências de migração de escala. **Amazônia, Organizações e Sustentabilidade**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 59-69, 30 jun. 2013. Galoa Events Proceedings. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17800/2238-8893/aos.v2n1p59-69>. Acesso em: 03 fev. 2023.
- ANDION, C. . Análise de redes e desenvolvimento local sustentável. **Revista de Administração Pública**, 37, (5), 1033-1054. 2023.
- ANTUNES, J.; ALVARES, R.; BORTOLOTO, P.; KLIPPEL, M.; PELLEGRIN, I.; **Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- ARAUJO, G. M.; VILLA, S. B.. A relação entre bem-estar e resiliência na habitação social: um estudo sobre os impactos existentes. **Ambiente Construído**, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 141-163, jul. 2020. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212020000300422>. Acesso em: 01 fev. 2023.
- ARAÚJO, L. E. S. BOMTEMPO, M. R. MELO, D. B. V. COELHO, M. C. MARINHO, S.M.F.. **Assistência Técnica em Urbanismo e Arquitetura de Interesse Social: Anotações sobre o processo de imersão da equipe técnica da CODHAB nas periferias do Distrito Federal: 2015-2018**. 1. ed., IAB DF. Brasília: 2019
- ASSEMBÉIA GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolution 2200A (XXI)**. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC). Genebra, 16 dez. 1966. Ratificada pelo Brasil em 24 de janeiro de 1992. Disponível em: <https://www.oas.org/dil/port/1966%20Pacto%20Internacional%20sobre%20os%20Direitos%20Econ%C3%B3micos,%20Sociais%20e%20Culturais.pdf> Acesso em: 31 jan. 2023.
- AVOGO, F. A.; WEDAM, E. A.; OPOKU, S. M. Housing transformation and livelihood outcomes in Accra, Ghana. **Cities**, [S.L.], v. 68, p. 92-103, ago. 2017. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2017.05.009>. Acesso em: 01 fev. 2023.
- BACKES, D. S.; COLOMÉ, J. S.; ERDMANN, R. H.; LUNARD, V. L. The focal group as a technique for data collection and analysis in qualitative research. **O Mundo Da Saúde**, v. 35, n.4, p. 438-442, São Paulo: 2011. DOI: 10.15343/0104-7809.2011354438442
- BALBIN, R.; KRAUSE, C.; SANTIAGO, C.; BENEDETTO, C.; NUNES, A.; MARINHO, S. Melhorias habitacionais e assistência técnica de habitação de interesse social (ATHIS): diretrizes e estratégias para uma política nacional. Rio de Janeiro: Ipea, dez. 2023. (Dirur: Nota Técnica, 48). DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/dirur48>

BENETTI, P. C.; PECLY, M. L.; ANDREOLI, M. C. Qualidade da habitação de interesse social em três escalas: análise do programa Minha Casa Minha Vida no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Rio Books. UFRJ. PROURB, 2017.

BORTOLI, K. C. R.; VILLA, S. B. Adequação ambiental como atributo facilitador da resiliência no ambiente construído em Habitações de Interesse Social. **Ambiente Construído**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 391-422, mar. 2020. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212020000100381>. Acesso em: 01 fev. 2023.

BRASIL, **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1. 2001.

BRASIL. **Lei Federal Nº 11.124 de 16 de junho de 2005** - Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. Brasília, DF: Presidência da República, 2005.

BRASIL. **Lei Federal Nº 11.888 de 24 dezembro 2008** – Assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social e altera a Lei no 11.124, de 16 de junho de 2005. Brasília, DF: Presidência da República, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11888.htm Acesso em: 30 jan. 2023.

BRASIL. Lei nº 12.187 / 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 29 dez. 2009.

BRASIL, Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação. Plano Nacional de Habitação. Brasília, DF: Ministério das Cidades: 2009.

BRASIL, Lei Federal 11.977 de 07 de julho de 2009 - Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas. Brasília, DF: Presidência da República, 2009b.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, da Assistência Social e Combate à Fome (MDS). **Manual do pesquisador**: Cadastro Único para programas sociais do governo federal. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento, da Assistência Social e Combate à Fome, 2018. Disponível em: https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/ferramentas/docs/manual_do_pesquisador_cadastro_unico_s_emlogo.pdf Acesso em: 29 jan. 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, da Assistência Social e Combate à Fome (MDS). Cadastro Único: o que é e para que serve. Brasília, DF: MDS, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/cadastro-unico/o-que-e-e-para-que-serve-1> Acesso em: 29/01/2023.

BRASIL. **Decreto Nº 11.016**, de 29 de março de 2022 - Regulamenta o Cadastro Único para programas sociais do governo federal, instituído pelo art. 6º-F da Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D11016.htm#art15 Acesso em: 03 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto Nº 11.468**, de 05 de abril de 2023 - Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério das Cidades. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11468.htm Acesso em: 26 jan. 2025.

BRASIL, **Lei Federal Nº 14.620** de 13 de julho de 2023 - Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida. Brasília, DF: Presidência da República, 2023b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/L14620.htm Acesso em: 27 jan. 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Programa de Regularização Fundiária e Melhoria Habitacional**: Instrução Normativa Nº 02 de 21 de janeiro de 2021. Versão consolidada. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2023c. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/periferias/regularizacao-fundiaria-e-melhoria-habitacional/IN02PROGRAMADEREGULARIZAOEFUNDIRIAEMELHORIAHABITACIONAL1.pdf> Acesso em: 16 fev. 2025.

BRASIL, Ministério das Cidades. **Regularização Fundiária e Melhorias Habitacionais**: projetos arquitetônicos e planilhas orçamentárias. Brasília, DF: MCID, 2024.

BRASIL, Conselho Curador do Fundo de Desenvolvimento Social. **Resolução CCFDS nº 245, de 27 de novembro de 2024**. Aprova o Programa Periferia Viva - Regularização e Melhorias. Brasília, DF: CCFDS, 2024b.

BRASÍLIA. Companhia de Planejamento do Distrito Federal e Secretaria de Economia. Relatório CODEPLAN. **Pesquisa distrital por amostra de domicílio (PDAD) 2021**. Brasília, DF: DIEPS, 2022. Disponível em: https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/PDAD-DF_2021.pdf Acesso em: 03 fev. 2023.

BRITO, E. (2019) Consórcios intermunicipais no federalismo brasileiro: coordenação, colaboração e a nova governança pública. In: **Consórcios municipais e políticas públicas regionais** / organização José Mário Brasiense Carneiro, Éder dos Santos Brito – 1ªed. São Paulo: Oficina Municipal.

BUZZAR, M. A.; FABRÍCIO, M. M. Desenvolvimento de metodologia de avaliação para o aspecto produto habitacional do programa de arrendamento residencial. **Risco Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo (Online)**, [S.L.], n. 5, p. 226-235, 1 jan. 2007. Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1984-4506.v0i5p226-235>. Acesso em: 05 fev. 2023.

CABRAL, G. E. H. M. **Autoconstrução, formas e fôrmas**: um olhar sobre seus canteiros e processos de produção em São Paulo, anos 2010. Dissertação (Mestrado em arquitetura e urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Manual do Sistema do Cadastro Único**. Versão 7.40.00. Brasília, DF: GEFAM, 2021. Disponível em: https://www.caixa.gov.br/Downloads/cidades-cadastramento-unico-manuais/Manual_Cadastro_Unico.pdf Acesso em: 03 fev. 2023.

CARDOSO, F. S. **Entre o discurso e a construção da prática profissional do arquiteto e urbanista: experiências contemporâneas em assessoria e assistência técnica para habitação de interesse social no Brasil**. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2021..

CASTRO, I. E. Análise geográfica e o problema epistemológico da escala. **Anuário do Instituto de Geociências**. [S.L.] Vol. 15. 1992. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/aigeo/article/view/5932/4529> Acesso em: 04 fev. 2023.

CARVALHO, F. S. A relevância da assistência técnica em Jundiaí (SP) para suprir o déficit de habitação de interesse social. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Tecnologia, Universidade Estadual de Campinas, 2020.

CAU-BR – Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil. Mapa de ATHIS. **Portal ATHIS**, jun., 2021. Disponível em: https://caubr.gov.br/moradiadigna/?page_id=286 Acesso em: 30 jan. 2023.

CAU/BR. Reprogramação do plano de ação e orçamento do CAU 2024. Brasília: CAU/BR, 2024.

CAU-DF - Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Distrito Federal. Nenhuma casa sem banheiro: projeto especial em ATHIS no Distrito Federal. **Portal CAU-DF**. Brasília, nov., 2021a. Disponível em: <https://www.caudf.gov.br/projetoespecial/> Acesso em: 10 fev. 2023.

CAU-DF - Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Distrito Federal. Edital de Chamada Pública nº 3/2021 de 05 de novembro de 2021. **Portal CAU-DF**. Brasília, 2021b. Disponível em: https://transparencia.caudf.gov.br/?page_id=259 Acesso em: 10 fev. 2023.

CBIC - Câmara Brasileira da Construção Civil. **Catálogo de inovação na construção civil**. Brasília: CBIC, 2016. Disponível em: https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Catalogo_de_Inovacao_na_Construcao_Civil_2016.pdf Acesso em 16 jan. 2023.

CHIAVONE, J. A. **A estruturação em curso dos negócios de impacto habitacional: reorganização das finanças, moradia como ativo e moradores como cliente**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2022.

COELHO, C. B. **Melhorias habitacionais em favelas urbanizadas: impasses e perspectivas**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16137/tde-08062017-103739/pt-br.php> Acesso em: 30 jan. 2023.

COLLADO, J. R. N.; WANG, H.. Slum upgrading and climate change adaptation and mitigation: lessons from Latin America. **Cities**, [S.L.], v. 104, p. 102791, set. 2020. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2020.102791>. Acesso em: 03 fev. 2023

COMITÊ DOS DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS. Escritório do Alto Comissariado das Nações Unidas para os Direitos Humanos. **Comentário Geral Nº 4: O direito à moradia adequada** (Art. 11 (1) do Pacto). Genebra, 13 dez. 1991. Disponível em: <https://www.refworld.org/pdfid/47a7079a1.pdf> Acesso em 11 de jan. de 2023.

CORNADÓ, C.; VIMA-GRAU, S.; GARCIA-ALMIRALL, P.; UZQUEDA, A.; DE LA ASUNCIÓN, M. Decision-making tool for the selection of priority areas for building rehabilitation in Barcelona. **Buildings**, [S.L.], v. 12, n. 2, p. 247, 21 fev. 2022. MDPI AG. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2075-5309/12/2/247> Acesso em: 03 fev. 2023.

DEBNATH, R.; SIMOES, G. M. F.; BARDHAN, R.; LEDER, S. M.; LAMBERTS, R.; SUNIKKA-BLANK, M. Energy Justice in Slum Rehabilitation Housing: an empirical exploration of built environment effects on socio-cultural energy demand. **Sustainability**, [S.L.], v. 12, n. 7, p. 3027, 9 abr. 2020. MDPI AG. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/su12073027>. Acesso em: 05 fev. 2023.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Plano de enfrentamento dos impactos adversos da mudança global do clima para reduzir as vulnerabilidades e ampliar a adaptação no Distrito Federal com foco especial nos eventos climáticos extremos referentes a recursos hídricos e extremos de temperatura**. Brasília, DF: GDF, 2021.

DOE, B.; PEPRAH, C.; CHIDZIWISANO, J. R.. Sustainability of slum upgrading interventions: perception of low-income households in Malawi and Ghana. **Cities**, [S.L.], v. 107, p. 102946, dez. 2020. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2020.102946>. Acesso em: 01 fev. 2023.

FILGUEIRA, A. Postos de assistência técnica aprimoram política habitacional. **Agência Brasília**, Brasília, DF: GDF, 2020 Disponível em: https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2020/01/29/postos-de-assistencia-tecnica-aprimoram-politica-habitacional/?utm_source=chatgpt.com Acesso em: 22 fev. 2025.

FIORINI, T. N. Estudo e proposta de sistematização do programa de assistência técnica para projetos e obras de habitação de interesse social. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos, 2019.

FJP, Fundação João Pinheiro. **Déficit habitacional no Brasil - 2016-2019**. Belo Horizonte: FJP, 2021a. Disponível em <http://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/> Acesso em: 30 jan. 2023.

FJP, Fundação João Pinheiro. **Metodologia do déficit habitacional e da inadequação de domicílios no Brasil - 2016-2019**. Belo Horizonte: FJP, 2021b. Disponível em: <http://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/> Acesso em: 30 jan. 2023

FREITAS, A. C. B.; AÑAÑA, E. S.; SCHRAMM, F. K.. Método para captura e priorização de requisitos de futuros usuários de Habitações de Interesse Social. **Ambiente Construído**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 7-26, dez. 2022. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212022000100576>. Acesso em: 01 fev. 2023.

G1 Triângulo e Alto Paranaíba. Famílias de regiões carentes de Uberlândia e Uberaba recebem sistemas de aquecimento solar. **Portal G1**. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/noticia/2020/05/18/familias-de-regioes-carentes-de-uberlandia-e-uberaba-recebem-sistemas-de-aquecimento-solar.ghtml> Acesso em: 19 fev. 2025.

GALBIATTI, F. P. **Perspectivas e contradições do campo da assessoria e assistência técnica em arquitetura e urbanismo: um olhar a partir de Pelotas-RS**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas, 2022.

GOMES, J. G. **Mapear para intervir**: a relação entre a moradia e a saúde nos programas de melhorias habitacionais no Sul Global. 2022. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16137/tde-26012022-165255/publico/TEJoiceGenaroGomes_rev.pdf Acesso em: 30 jan. 2023

GOOGLE EARTH website. Disponível em: <http://earth.google.com/> Acesso em: 10 fev. 2023.

GOVERNO DO ESTADO DE ALAGOAS E PROGRAMA DE ASSENTAMENTOS HUMANOS DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU - Habitat). **Índice de prosperidade das cidades: 102 municípios de Alagoas**. Maceió – AL, 2024.

GOVERNO renova 151 moradias precárias de famílias de baixa renda. **Jornal de Brasília**. 19 de out. de 2022. Caderno Brasília. Disponível em: <https://jornaldebrasil.com.br/brasil/governo-renova-151-moradias-precarias-de-familias-de-baixa-renda/> Acesso em: 18 jan. 2023.

HADDAD, A. M. C. N. F. **Não repara a bagunça: um estudo sobre iniciativas em melhorias habitacionais**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de São Paulo, 2022.

HART, C. W. L. Mass customization: Conceptual underpinnings, opportunities and limits. **International Journal of Service Industry Management**, [S.L.], v. 6, n. 2, p. 36-45, 1 maio 1995. Emerald.

HAQUE, I; RANA, M; PATEL, P. Location matters: unravelling the spatial dimensions of neighbourhood level housing quality in Kolkata, India. **Habitat International**, [S.L.], v. 99, p. 102157, maio 2020. Elsevier BV. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0197397518310257> Acesso em: 03 fev. 2023.

HAUG, A.; LADEBY, K.; EDWARDS, K.. From engineer-to-order to mass customization. **Management Research News**, [S.L.], v. 32, n. 7, p. 633-644, 19 jun. 2009. Emerald.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estudo dos conhecimentos técnicos a serem aplicados no censo experimental 2009**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/metodologia/anexos/anexo_3_apostila_pss_01_2009.pdf Acesso em: 03 fev. 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Características da população e dos domicílios. **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html> Acesso em: 03 fev. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Aglomerados subnormais - primeiros resultados. **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011b. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/92/cd_2010_aglomerados_subnormais.pdf Acesso em: 03 fev. 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Características gerais dos domicílios e dos moradores 2020. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101707_informativo.pdf Acesso em: 30 jan. 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Amostra de Domicílios Contínua. Notas técnicas. Versão 1.18. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024c.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2022 Favelas e Comunidades Urbanas. **Censo demográfico 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-do-territorio/15788-favelas-e-comunidades-urbanas.html?=&t=publicacoes> Acesso em: 07 mar. 2025

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2022 Características dos domicílios. **Censo demográfico 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-do-territorio/15788-favelas-e-comunidades-urbanas.html?=&t=publicacoes> Acesso em: 07 mar. 2025

JATOBÁ, U. S. Informalidade territorial e mercado de terras urbanas no Distrito Federal. **Texto para discussão**. Brasília: Companhia de Planejamento do Distrito Federal, n. 18, Brasília, 2016. Disponível em: file:///D:/Usuario/Downloads/TD_18_Informalidade_Territorial_Urbana-Mercado_Terras_Urbanas_DF_2016.pdf Acesso em: 30 jan. 2023.

JORDÃO, F. Com reforma de casas, programa Melhorias Habitacionais mudou a vida de 188 famílias desde 2019. **Agência Brasília**. Brasília, 2025. Disponível em: https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2025/01/01/com-reforma-de-casas-programa-melhorias-habitacionais-mudou-a-vida-de-188-familias-desde-2019/?utm_source=chatgpt.com Acesso em: 15 fev. 2025.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; MUIANGA, E. A. D.; GRANJA, A. D.; MOREIRA, D. C.; S. BERNARDINI, S. P.; CASTRO, M. R. A critical analysis of research of a mass-housing programme. **Building, Research & Information**, v.47, n. 6, p. 716-733. 2019. <https://doi.org/10.1080/09613218.2018.1458551>

KSHETRIMAYUM, B.; BARDHAN, R.; KUBOTA, T. Factors affecting residential satisfaction in slum rehabilitation housing in Mumbai. **Sustainability**, [S.L.], v. 12, n. 6, p. 2344, 17 mar. 2020. MDPI AG. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/su12062344>. Acesso em 01 fev. 2023.

KUMASAKA, J.; CRUZ, B.; ALVES, F.; A. MENDONÇA (2022) Escalabilidade da inovação social em um banco comunitário. **Revista Eletrônica de Administração**. 28(1). 2022. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-2311.346.106566>

LOGSDON, L.; FABRICIO, M. M. Instrumentos associados de apoio ao processo de projeto de moradias sociais. **Ambiente Construído**, PortoAlegre, v. 20, n. 2, p. 401-423, abr./jun. 2020. ISSN 1678-8621 Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212020000200406>

LUZ, M. F. R. “É mais do que casa” **Por dentro das organizações da sociedade civil de base habitacional: a atuação da Teto no Rio de Janeiro**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2020.

MAIA, P. I.; BRASIL, F. P. D. Produção social da habitação e as novas ocupações urbanas em Belo Horizonte. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – **Anais...** EnAnpad 2018

MASCARENHAS, G. SANTOS, R. Interface de avaliação da produção contra hegemônica de moradias: o caso da autogestão de Belo Horizonte. In: VI Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. **Anais...** ENANPARQ, 2018.

MARINHO, S. **ATHIS e moradias precárias**: atuação da Codhab/DF. Apresentação do Seminário Internacional Pesquisa Déficit Habitacional e Inadequação de Moradias: avanços e desafios. Grupo de trabalho 1.3. 2020. Disponível em: https://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2020/09/28.9_GT-1.3-Sandra-Marinho-1.pdf Acesso em: 19 fev. 2025.

MARTÍNEZ-ESPINOSA, A. J.; REUS, P.; RÓDENAS-LÓPEZ, M. A.. Urban quality assessment of public housing estates in Murcia, Spain (Vistabella 1940–1950s, La Paz 1960s, La Fama 1970s). Threats or opportunities for the medium-sized contemporary City? **Buildings**, [S.L.], v. 11, n. 4, p. 153, 6 abr. 2021. MDPI AG. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/buildings11040153>. Acesso em: 01 fev. 2023.

MATTOS, E.; ROCHA, F.; NOVAES, L.; ARVATE P.; ORELLANO, V. Economias de escala na oferta de serviços públicos de saúde: Um estudo para os municípios paulistas. **Revista Economia**, 10 (2). 2010

MEDEIROS, S.; CRUZ, F.; BARBOSA, J. (2023) O regional e a política habitacional no Brasil. *Sociedade e Território*. Vol. 35, n. 1, p. 112–132.

MEDVEDOVSKI, N.; SANTIAGO, G.; SANTOS, L.; TAVARES, B. (2021) A Lei de Assistência Técnica em implementação: modalidades de atuação. In: UIA 2021 RIO: 27th World Congress of Architects, Rio de Janeiro. *Anais [...]*, 3, 1279-1284

MEJÍA-ESCALANTE, M. La vivienda adecuada financiarizada según el ingreso. El discurso de las Naciones Unidas. **Revista de Arquitectura**, vol. 23, nº 1, 43-53, Bogotá, 2021. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-03082021000100043 Acesso em: 31 jan. 2023.

MELO, A. L. N. (2019) A efetividade do programa de assistência técnica em habitações sociais no Sol Nascente – Distrito Federal. [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Uniceub].

MENDONÇA, C. G. BOREL, M. B. M. Arquitetura na periferia. In: **Dimensões do intervir em favelas**: desafios e perspectivas. São Paulo: Peabiru TCA / Coletivo Lablaje, 1ª ed., São Paulo, 2019.

MERCADER-MOYANO, P.; MORAT-PÉREZ, O.; MUÑOZ-GONZÁLEZ, C. Housing evaluation methodology in a situation of social poverty to guarantee sustainable cities: the satisfaction dimension for the case of Mexico. **Sustainability**, [S.L.], v. 13, n. 20, p. 11199, 12 out. 2021. MDPI AG. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/20/11199> Acesso em: 30 jan. 2023.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Habitação. Plano nacional de habitação: planejando o enfrentamento das necessidades habitacionais do país. 212p. 2009 ISBN: 978-85-7958-002-4

MONTEIRO, E. J. **Análise da eficiência econômica relativa das empresas de seguros dos segmentos de danos e pessoas**: uma abordagem Através do DEA para avaliar ganhos de escala e escopo. 2014. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade do Vale do Rio Sinos, UNISINOS, São Leopoldo, 2014. Disponível em: <http://www.repositorio.iesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/3449/Eneida%20Monteiro.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 03 fev. 2023.

MORAIS-DA-SILVA, R. L.; TAKAHASHI, A. R. W.; SEGATTO, A. P. Scaling up social innovation: a meta-synthesis. **Revista de Administração Mackenzie**, 17(6),134-163. 2016.
<https://doi.org/10.1590/1678-69712016/administracao.v17n6p134-163>

MOREIRA, F. R.; SILVA, R. D. Habitação de Interesse Social rural na região metropolitana de Maringá, PR: avaliação pós-ocupação. **Ambiente Construído**, [S.L.], v. 17, n. 3, p. 235-253, jul. 2017. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212017000300173>. Acesso em: 01 fev. 2023.

MORENO, T. M. **Negócio de impacto social, melhorias habitacionais e mercado financeiro: a moradia dos pobres como oportunidade de renda**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Minas Gerais, 2022.

MUNIZ, A. F.; NICOLAU, A. R.; LOUREIRO, P. S. Projeto Adote uma Casa: experiência Athis na extensão universitária. In: PROJETAR, **Anais ...**, 2 (9), 1-13. Curitiba – PR: Projedata. 2019.

MUIANGA, E. A. D.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K.. Mapping of brazilian social housing studies: state of the art. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 19, 2022, Canela. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2022. p. 1-18. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/entac/article/view/2002> Acesso em: 30 jan. 2023.

NAGAZAWA, T.; GUINANCIO, C.; ZANONI, V. Conflitos nas práticas projetuais em melhorias habitacionais para Assistência Técnica. In: Projetar, 9, **Anais ...**, 2, 1-8. Curitiba – PR: Projedata. 2019.

NAKAMURA, S. Revealing invisible rules in slums: the nexus between perceived tenure security and housing investment. **Habitat International**, [S.L.], v. 53, p. 151-162, abr. 2016. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.11.029>. Acesso em: 01 fev. 2023.

NETO, A. S. C. Políticas de escala e a conformação de estratégias-rede das ações coletivas no espaço sisaleiro da Bahia. **Geographia**, 19(41), 39-53. 2017.
<https://doi.org/10.22409/GEoграфия2017.v19i41.a13817>

OCDE - Organização Para A Cooperação E Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 2 edição. Paris: OCDE, 1997. Tradução FINEP, 2004. Disponível em: <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/detalhe/Manuais/OCDE-Manual-de-Oslo-2-edicao-em-portugues.pdf> Acesso em: 16 jan. 2023.

ONU-HABITAT- PROGRAMA DE ASSENTAMENTOS HUMANOS DAS NAÇÕES UNIDAS. **Housing at The Centre of the New Urban Agenda**. Nairobi, 2015. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/Housing_at_the_centre.pdf. Acesso em: 31 jan. 2023.

ONU-HABITAT - PROGRAMA DE ASSENTAMENTOS HUMANOS DAS NAÇÕES UNIDAS. **Sustainable Development Goal 11 - Make Cities and Human Settlements Inclusive, Safe, Resilient and Sustainable**. Nairobi, 2016a. Disponível em: https://data.opendevlopmmentmekong.net/library_record/sustainable-development-goal-11-a-guide-to-assist-national-and-local-governments-to-monitor-and-rep. Acesso em: 31 jan. 2023.

ONU-HABITAT - PROGRAMA DE ASSENTAMENTOS HUMANOS DAS NAÇÕES UNIDAS. **Measurement of city prosperity: Methodology and Metadata**. Nairobi, 2016b. Disponível em: <https://unhabitat.org/sites/default/files/2019/02/CPI-METADATA.2016.pdf> Acesso em 13 jan. 2023

ONU-HABITAT - PROGRAMA DE ASSENTAMENTOS HUMANOS DAS NAÇÕES UNIDAS. **City Prosperity Index**. Global CPI. Base Data. Nairobi, 2016c. Disponível em: <https://data.unhabitat.org/pages/city-prosperity-index> Acesso em: 14 jan. 2023.

- ONU-HABITAT - PROGRAMA DE ASSENTAMENTOS HUMANOS DAS NAÇÕES UNIDAS. **The Urban SDG Monitoring Series**. Nairobi, 2019. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/the_urban_sdg_monitoring_series_monitoring_sdg_indicator_11.1.1.pdf Acesso em: 13 jan. 2023.
- ONU-HABITAT - PROGRAMA DE ASSENTAMENTOS HUMANOS DAS NAÇÕES UNIDAS - **A guide to setting up an urban observatory**. Nairobi, 2019b. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/urban_observatory_guide.pdf Acesso em 13 jan. 2023.
- ONU-HABITAT - PROGRAMA DE ASSENTAMENTOS HUMANOS DAS NAÇÕES UNIDAS. **Caribbean strategy for informal settlements upgrading**. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). Nairobi, 2020 Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/05/caribbean_strategy_2020-92.pdf Acesso em: 05 fev. 2023.
- ONU-HABITAT - PROGRAMA DE ASSENTAMENTOS HUMANOS DAS NAÇÕES UNIDAS. **World cities report 2022: envisaging the future of the cities**. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). Nairobi, 2022. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf Acesso em 26 dez. 2024
- PATEL, A.; SHAH, P.; BEAUREGARD, B. E. Measuring multiple housing deprivations in urban India using Slum Severity Index. **Habitat International**, [S.L.], v. 101, p. 102190, jul. 2020. Elsevier BV. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102190> Acesso em: 01 fev. 2023.
- PETRAROLI, J. G.; BOARI, F. D. Metodologia para implementação de melhorias habitacionais no âmbito do pac: o caso do assentamento precário Chafick, em Mauá. In: III Urbafavelas Seminário Nacional sobre Urbanização de Favelas. **Anais...** Salvador – BA: Anpur. 2018.
- PETRAROLI, J. G.; BOARI, F. D., CARVALHO F. Melhorias Habitacionais no Chafick. In: Ferreira, Lara; Oliveira, Paula; Iacovini, Victor (org.). **Dimensões do Intervir em Favelas: desafios e perspectivas**. (1ed., pp. 173-176) São Paulo: Peabiru Tca/ Coletivo Lablaje, 2019.
- PILLER, Frank T.. Mass customization: reflections on the state of the concept. **International Journal of Flexible Manufacturing Systems**, [S.L.], v. 16, n. 4, p. 313-334, out. 2004. Springer Science and Business Media LLC.
- PINE II, B. J., VICTOR, B., BOYNTOM, A. C. Making mass customization work. **Harvard Business Review**, [S.L.], set.-out, 1993. Disponível em: <https://hbr.org/1993/09/making-mass-customization-work> Acesso em: 15 jan. 2023
- PINHO, M. J. A.; ZANON, R.; D'AVIGNON, A. Desafios para a expansão do acesso ao esgotamento sanitário em áreas rurais isoladas: o uso de tecnologias sociais e a experiência do Programa Cisternas. **Jornal do BNDES**, 28(55), 113-160. 2021.
- PINTO, M. G.; DENALDI R. (2019) O tratamento da precariedade da unidade habitacional: o caso da favela Tamarutaca. In: Ferreira, Lara; Oliveira, Paula; Iacovini, Victor (org.). **Dimensões do Intervir em Favelas: desafios e perspectivas**. (1ed., 157-164) São Paulo: Peabiru Tca/ Coletivo Lablaje.
- PORANGABA, A. T.; SILVA, L. A. Organização espacial das habitações unifamiliares do “PAR” na região metropolitana de Aracaju – SE: análise da compactidade e tipologia. *Revista Projetar*, v. 8, n. 2, p. 138-154, 2023. <https://doi.org/10.21680/2448-296X.2023v8n2ID30593>
- RAMOS, J. S.; NOIA, A. C. A construção de políticas públicas em habitação e o enfrentamento do déficit habitacional no Brasil: uma análise do Programa Minha Casa Minha Vida. **Desenvolvimento em Questão**, vol. 14, núm. 33, jan.-mar., 2016, pp. 65-105, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, Brasil. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/3194> Acesso em: 05 fev. 2023.

ROCHA, B. M.; VENÂNCIO, L. V.; SILVA, F. O. Relatos do uso de arquitetura de código-aberto em projetos de habitação de interesse social. **Gestão & Tecnologia de Projetos**. 18 (2), 49-68. 2023. <https://doi.org/10.11606/gtp.v18i2.196885>

SANTANA, R. B. **Análise dos indicadores de déficit habitacional e inadequação de domicílios**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, DF. 2020. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/39414> Acesso em: 30 jan. 2023.

SANTANA, R. B.; ZANONI, V. A. G. Indicadores habitacionais brasileiros: análise comparativa da série histórica 1995-2018. **Cadernos Metr pole**, [S.L.], v. 24, n. 53, p. 409-428, abr. 2022. FAP UNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2022-5316>. Acesso em: 01 fev. 2023.

SANTOS, S. B. **Mapeamento das tecnologias para implementação da indústria 4.0 na construção civil brasileira**. Dissertação. (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas). Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Pato Branco, 2022. Disponível em: <http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/29812/1/mapeamentotecnologias40cc.pdf> Acesso em: 15 fev. 2023.

SAUNDERS, S. G.; BARRINGTON, D. J.; SRIDHARAN, S.; MEO, S.; HADWEN W.; SHIELDS, K. F.; SOUTER, R.; BARTRAM, J. K.. Addressing WaSH challenges in Pacific Island Countries: a participatory marketing system mapping approach to empower informal settlement community action. **Habitat International**, [S.L.], v. 55, p. 159-166, jul. 2016. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2016.03.010> Acesso em: 01 fev. 2023.

SCHUSSLER, K. R. M.; MORAES, O. B.; ZACARIAS, P. R. V. Assistência técnica para habitação de interesse social: experiências acadêmicas e institucionais em Alagoas. In: III Simpósio Nacional De Gestão E Engenharia Urbana: SINGEURB. **Anais...**, 495-502. Maceió – AL: ANTAC. 2021. <https://doi.org/10.46421/singeurb.v3i00.1124>

SERRA A. S., MAIA A. G., YALONETZKY, G. **Mensuração da pobreza no Brasil: uma abordagem multidimensional**. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate   Fome. Brasília, 2023. Disponível em: https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/pesquisas/documentos/estudo_pesquisa/estudo_pesquisa_297.pdf Acesso em 15 fev. 2023.

SETEI, K. F.; FONTANINI, P. S. P.; GRANJA, A. D.; ILHA, M. S. de O.; PICCHI, F. A. Percepção de valor na habitação: uma revisão sistemática de literatura. **Parc Pesquisa em Arquitetura e Construi  o**, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 152-163, 29 jun. 2018. Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.20396/parc.v9i2.8650236> Acesso em: 05 fev. 2023

SHRESTHA, M. K. Network structure and spinoff effects in a collaborative public program. **Public Performance & Management Review**, 42 (4), 976 – 1003. 2018. <https://doi.org/10.1080/15309576.2018.1549085>

SILVA, M. S. S. Assistência técnica para habitação de interesse social: a experiência da ONG Habitat Para A Humanidade Em Heliópolis. In: Seminário Científico Latino-Americano, resiliência, arquitetura humanitária e incremental housing em favelas: o papel das universidades, dos(as) profissionais, e das Marias&Marielles. **Livro de artigos**, 138-145. Maceió – AL: ANTAC. 2020.

SILVA J. D., SANTOS, R., & SANTOS, I. Inovações da indústria 4.0 na gestão de processos na prestação de serviços na construção civil. **Future Studies Research Journal: Trends and Strategies [FSRJ]**, 12(3), 394-415. 2020. Disponível em: <https://www.revistafuture.org/FSRJ/article/view/500/468> Acesso em 16 jan. 2023.

SILVA JUNIOR, C.; GRISONI, R.; ROCHA, I. Projeto saúde habitacional: contribuições práticas para melhorias habitacionais em contexto de pandemia. **Revista Enfil**, 9 (14), 170-196. 2021. <https://doi.org/10.1234/enfil.vi14.51644>

- SIMÕES, G. M. F.; LEDER, S. M. More space, please: spatial adaptations (modifications) and their impact on the habitability of social houses. **Ambiente Construído**, [S.L.], v. 22, n. 3, p. 7-29, set. 2022. FAP UNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212022000300607>. Acesso em: 01 fev. 2023.
- SOMBRA, D. B.; MASULLO, Y. A. G.; LOPES, J. A. V. (2021) Dinâmica habitacional do centro histórico de São Luís/MA: análise da efetividade do programa cheque minha casa. *Ciência Geográfica*, XXV (4), 1290-1308.
- SOMBRI, C. M. O.; ZANONI, V. A. G. O atendimento das exigências dos usuários em obras de melhorias habitacionais. In: Encontro Latino-Americano e Europeu sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis, 4., **Anais...**, 1274-1285. Online: Antac. 2021.
- SOUZA, A. B. **Intervenções habitacionais humanitárias em situações de vulnerabilidade socioambiental**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, 2018.
- SOUZA, A. R. **As contribuições de assistentes sociais para a assistência técnica à habitação de interesse social: experiências e subsídios analíticos para ações multidisciplinares**. Tese de Doutorado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal Fluminense, 2022.
- SPEROTTO, F. Q. Externalidades, ganhos de escala e de escopo. In: Elementos conceituais e referências teóricas para o estudo de aglomerações produtivas locais. In: CONCEIÇÃO, Cesar Stalbaum e Rodrigo Daniel Feix (org.). **Elementos conceituais e referências teóricas para o estudo de aglomerações produtivas locais**. Porto Alegre: Fee, 2014. p. 32-44. Disponível em: <https://arquivofee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2014/11/20141125e-book-completo.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2023.
- SPINK, M. J. P.; MARTINS, M. H. M.; SILVA, S. L. A.; SILVA, S. B. O Direito à Moradia: reflexões sobre habitabilidade e dignidade. **Psicologia: Ciência e Profissão**, [S.L.], v. 40, p. 1-14, 2020. FAP UNIFESP (SciELO). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003207501>. Acesso em: 01 fev. 2023.
- START software. Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software. Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: http://lapes.dc.ufscar.br/tools/start_tool Acesso em: 10 fev. 2023.
- TAMIETTI, G. 26 milhões de domicílios urbanos brasileiros apresentam algum tipo de inadequação. **Notícias**. Fundação João Pinheiro. 2024. Disponível em: <https://fjp.mg.gov.br/26-milhoes-de-domicilios-urbanos-brasileiros-apresentam-algum-tipo-de-inadequacao/> Acesso em: 02 de dez. 2024
- TIBO, G. L. A. **O dispositivo disciplinar da arquitetura nas práticas autoconstruídas**. Tese de Doutorado, de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Minas Gerais, 2020.
- TOLEDO, R., ABREU, A. F., JUNGLES, A. E. A difusão de inovações tecnológicas na indústria da construção civil. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2000, Salvador, BA. **Anais...**, Salvador: ANTAC, 2000. Disponível em: http://www.infohab.org.br/entac2014/2000/Artigos/ENTAC2000_563.pdf. Acesso em: 16 jan. 2023
- UZQUEDA, A.; GARCIA-ALMIRALL, P.; CORNADÓ, C.; VIMA-GRAU, S. Critical Review of Public Policies for the Rehabilitation of Housing Stock: the case of barcelona. **Buildings**, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 108, 9 mar. 2021. MDPI AG. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/buildings11030108.VAID> Acesso em: 04 fev. 2023.
- U. Delivering the promise of 'better homes'?: assessing housing quality impacts of slum redevelopment in india. **Cities**, [S.L.], v. 116, p. 103253, set. 2021. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2021.103253> Acesso em: 01 fev. 2023.
- VASSÃO, C. A. **Metadesign: ferramentas, estratégias e ética para a complexidade**. São Paulo: Blucher, 2010.

VAZ, J. C.; LOTTA, G. S. A contribuição da logística integrada às decisões de gestão das políticas públicas no Brasil. **Revista de Administração Pública**, 45 (1), 107-146. 2011.
<https://doi.org/10.1590/S0034-76122011000100006>

VERGARA-VIDAL, J. E.; ÁLVAREZ-CAMPOS, D.; DINTRANS-BAUER, D.; ASENJO-MUÑOZ, D. CORVI, tipologías de viviendas racionalizadas: un ejercicio de estandarización. **ARQUITECTURAS DEL SUR**, v.39, n.59, p.118–137, 2021. <https://doi.org/10.22320/07196466.2021.39.059.07>

VIMA-GRAU, S.; CORNADÓ, C.; RAVETLLAT, P. J.; GARCIA-ALMIRALL, P. Multiscale integral assessment of habitability in the case of El Raval in Barcelona. **Sustainability** [S.L.], v. 13, n. 9, p. 4598, 21 abr. 2021. MDPI AG. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/9/4598> Acesso em: 30 jan. 2023.

WINANDY, F. **Proposta de um modelo de negócios com ganho de escala**: pesquisa-ação de um escritório de arquitetura. Dissertação (Mestrado Profissional em Empreendedorismo) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP. 2019. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12142/tde-23082019-155544/pt-br.php> Acesso em 04 fev. 2023.

APÊNDICE A - Revisão Sistemática da Literatura

Quadro A1 - Síntese dos artigos da RSL

Publicações Internacionais					
Autores e Locais	Título	Objetivo	Metodologia	Avanço	Lacuna
Mercader-Moyano Sevilla, Espanha Morat-Pérez Tampico, México Muñoz-González Málaga, Espanha (2021)	Housing Evaluation Methodology in a Situation of Social Poverty to Guarantee Sustainable Cities: The Satisfaction Dimension for the Case of Mexico	Criar um modelo de avaliação de domicílios socialmente desfavorecidos, a fim de analisar, avaliar e propor melhorias para garantir a habitabilidade atualmente e em cenários de emergência.	Estudo dividido em 5 fases: 1) Identificação de indicadores sociais, físico-espaciais e ambientais por revisão bibliográfica e pesquisa de campo 2) Identificação do escopo e tamanho da amostra. 3) Análise dos domicílios usando os indicadores por meio de questionário, análise de dados usando escala LIKERT e análise geoestatística usando o QGIS. 4) Avaliação e quantificação do nível de satisfação com a moradia por meio de ponderação dos resultados e análises estatísticas. 5) Determinação dos indicadores a serem aplicados e validação do modelo.	Considera a situação particular de cada família; Contribui com avaliações em nível regional.	O resultado é regional e está ligado às pesquisas e políticas mexicanas.
Patel, A. Shah, P. Beauregard e, B. E. Boston, USA (2020)	Measuring multiple housing deprivations in urban India using Slum Severity Index	Identificar a extensão e a natureza das múltiplas privações habitacionais em toda a Índia Urbana usando domicílios como unidade de análise. Calcular os resultados considerando 3 diferentes definições de favelas e mostrar a diferença entre eles.	Utilizaram micro dados do Censo da Índia; Metodologia desenvolvida pelo autor em 2014, com modificações, baseada na definição de favelas da ONU, para: Identificar domicílios com uma ou mais precariedade; Estimar em nível nacional e estadual a população desses domicílios;	Classifica as precariedades de 0 a 7, as quantifica por moradia e permite uma classificação por níveis, traçando um retrato mais detalhado da situação habitacional do que o do Censo do país, que classifica em sim ou não (é favela ou não é favela)	Foram utilizados 7 critérios de avaliação. Outros critérios relativos à habitabilidade podem ser investigados; assim como a localização e vizinhança.

			Quantificar a extensão das múltiplas precariedades nos níveis nacional e estadual; Uso de mapas para representar os níveis;		
Amado, M. Ramalhe, I. Amado, A. Freitas, J. Lisboa, Portugal. (2016)	Regeneration of informal areas: An integrated approach	Discutir o desenvolvimento de uma estratégia de regeneração urbana integrada para o plano metropolitano de Luanda em Angola.	Análise do contexto. Análise da Legislação; Pesquisa sobre os objetivos, projetos e programas atuais; Validação: discussão das propostas em workshops, e consultas a especialistas, técnicos, o setor privado e a população.	Apresenta uma proposta que integra vários aspectos urbanos para a regeneração urbana de Luanda. Considera os aspectos de forma conjunta.	O resultado é específico para Luanda. Outras pesquisas devem adaptar métodos regionais.
Kshetrimayum, B. Mumbai, Índia Bardhan, R. Hiroshima, Japan Kubota, t. Cambridge, UK (2020)	Factors Affecting Residential Satisfaction in Slum Rehabilitation in Housing in Mumbai.	Objetiva examinar os fatores que afetam a satisfação em relação as residências do programa de reabilitação de favelas em Mumbai, Índia.	Define quesitos de satisfação e de identificação sociodemográfica baseados em revisão bibliográfica; Define uma amostra baseado em uma teoria de outro autor; Aplica um questionário; Elabora um modelo no software AMOS-20 que relaciona satisfação com dados sociodemográficos.	Na Índia, não existiam estudos anteriores sobre a satisfação dos usuários em habitações econômicas executadas por programas de governo.	Propostas para participação pública no processo de projeto; para fortalecimento da comunidade; estudo do conforto térmico e de adaptação ao espaço interior; medidas de eficiência energética.
Avogo, F. Wedam, E. Opoku, S. Wa, Ghana (2017)	Housing transformation and livelihood outcomes in Accra, Ghana	Examina as reformas e os resultados em habitabilidade, em um dos maiores conjuntos de baixo custo do governo de Gana construído em 1975 em Accra	Definição da amostra; Entrevistas com representantes do governo; Questionário estruturado, entrevistas semiestruturadas, observações.	Fornecer uma estrutura para a adoção de uma abordagem integrada ao planejamento urbano e regional, combinando situações e políticas em tempo real.	A pesquisa é um estudo de caso que pode ser aplicado de forma mais ampla.

Vima-Grau, S. Cornadó, C. Ravetllat, P. Garcia-Almirall, P Barcelona, Espanha (2021)	Multiscale Integral Assessment of Habitability in the Case of El Raval in Barcelona	Testar um método de análise das condições habitacionais do tecido residencial existente em consonância com abordagens mais contemporâneas do conceito de habitabilidade.	Abordagem multiescala do estudo de caso. Foram utilizados 2 bairros com características diferentes e de condições aparentemente precárias. - Análise de dados secundários. - Dados primários: levantamento de campo não invasivo- observações feitas do exterior. - Levantamento de tipologias. - Grupos com os elementos de análise. - Parâmetros de classificação das condições de cada elemento.	Propõe um método não invasivo de avaliação de habitabilidade que pode ser replicado.	Não levanta dados do interior das moradias; O estudo pode ser relacionado com valores de aluguel das moradias inadequadas; O estudo pode ser relacionado com as características urbanas do entorno;
Uzqueda, A. Almirall, P. Cornadó, C. Vima-Grau, S. Barcelona, Espanha (2021)	Critical Review of Public Policies for the Rehabilitation of Housing Stock: The Case of Barcelona	Revisar 4 programas de reabilitação em Barcelona, enfocando aspectos como o modelo de intervenção, o investimento público real e os resultados.	- Explicação do programa; - Contribuição de dados de gestão e tempos de execução de cada programa; - Avaliação após um período suficiente para poder avaliar os efeitos que a intervenção produziu.	Conclui que os programas focados em locais específicos têm mais chances de sucesso.	Estudos aprofundados sobre os locais são necessários para planos de intervenção. Modelos diferenciados devem ser desenvolvidos para cada área.
Martínez-Espinosa, A. Reus, P. Ródenas-López, M. Murcia, Espanha (2021)	Urban Quality Assessment of Public Housing Estates in Murcia, Spain (Vistabella 1940–1950s, La Paz 1960s, La	Analisar e avaliar os benefícios e as deficiências de três bairros que compõem um novo eixo urbano na cidade de Murcia, a fim de estabelecer planos de reabilitação, que procurarão potencializar a experiência da área urbana do ponto de vista ambiental, perspectivas funcionais e interativas.	Aplicação de três sistemas de indicadores para obter uma avaliação quantitativa e qualitativa de cada bairro. A análise quantitativa, baseada em mapas, 3ds e indicadores, avalia a área urbana em termos de sustentabilidade, enquanto os dois sistemas qualitativos, visitas de campo e entrevistas, exploram a funcionalidade e a capacidade dos bairros.	Utiliza uma combinação de métodos de avaliação que pode ser replicada.	Não estudam a habitabilidade no interior das residências. Os resultados podem ser comparados com resultados de outras pesquisas semelhantes para análise da metodologia e de propostas.

	Fama 1970s). Threats or Opportunities for the Medium-Sized Contemporary City?		Aplica modelos. Analisa resultados com SWOT.		
Vaid, U. Madison, USA (2021)	Delivering the promise of 'better homes'? Assessing housing quality impacts of slum redevelopment in India	Examinar a qualidade da habitação em um assentamento, pré e pós-redesenvolvimento, comparando com favelas que não passaram por reurbanização. Comparar a qualidade da habitação de uma comunidade reassentada em dois períodos, 2,5 e 8,5 anos pós-redesenvolvimento para determinar a durabilidade das mudanças na qualidade da habitação a médio prazo.	Seleção de três grupos de moradores que foram pesquisados em duas leva (2012 e 2018). Grupo 1 morava em favelas na primeira leva e em habitações do redesenvolvimento na segunda leva. Grupo 2 já morava em habitações públicas e continuaram. Grupo 3 permanecem em favelas, porém em listas de espera para habitação. A seleção do local seguiu 2 critérios: estágio do redesenvolvimento e localização na cidade, equidistantes de equipamentos e serviços públicos. Avaliação quantitativa por um método de observação e avaliação qualitativa por entrevistas com moradores. Os dados são analisados por códigos seletivos.	Os resultados mostram em quais dimensões da moradia a qualidade permaneceu e em quais não permaneceu. Mostra dificuldades práticas reveladas pelos moradores. Quanto a durabilidade das moradias, os resultados mostram que existe importante perda de qualidade das moradias públicas ao longo do tempo.	Centraliza as experiências dos moradores de favelas na microescala da unidade habitacional, o que pode impedir a compreensão das implicações em nível meso e macro. O impacto das políticas de redesenvolvimento precisa ser avaliado também no nível da comunidade para uma compreensão mais abrangente.
Saunders, S. G. Barrington, D. J. Sridharan, S. Meo, S.	Addressing WaSH challenges in Pacific Island Countries: A participatory marketing systems	Descrever uma nova atividade de mapeamento de sistemas participativos que foi realizada por uma comunidade de assentamento informal na cidade de Suva, Fiji.	- Definição de conceitos: Visão de um sistema como um mecanismo de marketing para coordenar as atividades de produção, distribuição e consumo. Reconhecimento de que os sistemas são inerentemente complexos e que o desempenho geral do sistema é determinado por atividades e ações individuais e	Demonstrou o entendimento da comunidade sobre o sistema WaSH, estimulou a comunicação entre a comunidade, a organização de comitês e lideranças para fiscalizar o tema, expôs as	Foi uma atividade que consumiu tempo e recursos. O mapa coletivo pode ter falhas e deixar de captar questões importantes. O refinamento do método pode chegar a resultados mais

Hadwen, W. Shields, K. F. Souter, R. Bartram, J. K. Austrália Fiji Carolina do Norte, USA (2016)	mapping approach to empower informal settlement community action.	A própria comunidade gera mapas de sistemas WaSH que permitem (1) visualizar o sistema de marketing WaSH, (2) descrever e retratar as várias atividades, ações e relações de troca entre os atores do sistema, (3) melhorar a prestação de serviços de WaSH e (4) desencadear ações intencionais.	coletivas. Utilização de mapas participativos. - Definição da área de estudo. - Aproximação com a comunidade com reuniões e workshops. - Oficinas com a participação da comunidade para reconhecimento de mapas; - Busca de domicílios que toparam participar da pesquisa (19). Foram georreferenciados. - Os moradores descreveram seu sistema de abastecimento sanitário e de água, e desenharam um mapa do sistema em seu lote.	necessidades e anseios. Empoderou a comunidade.	precisos. Desenvolver meios de monitorar e avaliar a efetividade dos mapas das comunidades. Os mapas coletivos podem ser aplicados a outras áreas.
Spink, M. J. P. Silva, S. L. A. Martins, M. H. M. Silva, S. B. São Paulo (2020)	O Direito à Moradia: Reflexões sobre Habitabilidade e Dignidade	Mostrar as ressignificações e os deslizamentos semânticos do direito à moradia, desde a promulgação da Declaração dos Direitos Humanos (Nações Unidas, 1948) até a aprovação da Constituição Federal (Brasil, 1988). Enfocar a tensão entre dois qualificadores específicos: a discussão sobre o conceito de moradia adequada no discurso internacional e nacional, e o desenvolvimento do conceito de moradia digna no discurso nacional.	Pesquisa de conceitos em: Tratados Internacionais; Leis e programas nacionais; Discussão sobre a emergência da versão de moradia pautada no discurso sobre dignidade no contexto brasileiro.	Conclui na discussão que moradia adequada se refere a qualidade física da moradia e que moradia digna inclui a apropriação e o senso de pertencimento do morador.	É uma discussão de conceitos, não aponta lacunas.

Mejía-Escalante, M. Medellín, Colômbia (2021)	La vivienda adecuada financierizada a según el ingreso. El discurso de las Naciones Unidas	Examinar a evolução da noção de moradia adequada nos textos das Nações Unidas entre 1946 e 2020, a partir dos quais é feita uma análise de conteúdo relacionada às variáveis habitacionais que 21 países da América Latina e do Caribe aplicam para seus diagnósticos residenciais sobre moradia adequada.	Rastreio de palavras-chave como água, abrigo, assentamentos humanos, cooperação técnica, dignidade, direitos civis e políticos, direitos econômicos e sociais, energia, erradicação da pobreza, padrão de vida, habitat, meio ambiente, meio humano, microcrédito, planejamento, urbanismo, urbanização, saneamento, propriedade e habitação Covid- 19 em 300 documentos da ONU entre 1946 e 2020. Levantamento dos indicadores de déficit habitacional de 21 países da AL e Caribe.	Cria tabelas comparando a abordagem sobre a habitação adequada ao longo dos anos nos países da AL e Caribe.	As linhas do tempo não falam quais políticas habitacionais foram tratadas por cada país, não permitindo observar se houve iniciativas de melhorias habitacionais.
Debnath, R. Simoies, G. M. F. Bardhan, R. Leder, S. M. Lamberts, R. Sunikka-Blank, M. Cambridge, UK João Pessoa, PB Florianópolis, SC (2020)	Energy Justice in Slum Rehabilitation Housing: An Empirical Exploration of Built Environment Effects on Socio-Cultural Energy Demand	Investigar a influência sócioarquitetônica de moradias para reabilitação de favelas em serviços de energia cultural que podem promover justiça distributiva. a) Examinar a variação na posse de eletrodomésticos e práticas energéticas em moradias de reabilitação de favelas do Brasil e da Índia; b) investigar como os serviços socioculturais de energia (conforto, limpeza e conveniência) são derivados da propriedade de eletrodomésticos no contexto socioarquitetônico das áreas de estudo; e c) examinar empiricamente o papel das variáveis sócioarquitetônicas da reabilitação de favelas na demanda de serviços de	Uma regressão logística binária é usada para responder empiricamente ao Objetivo usando uma pesquisa de amostra de 200 domicílios sobre posse de eletrodomésticos e comodidades socioarquitetônicas do SRH no Brasil e na Índia. Variamos duas variáveis neste estudo – primeiro, a tipologia de habitação para reabilitação de favelas (SRH) (prédios baixos e arranha-céus) e, em segundo lugar, a origem sociocultural dos ocupantes que vivem em SRH (SRH brasileiro e SRH indiano) que define suas necessidades de serviço de energia. Os dados foram coletados nas habitações de reabilitação de favelas (SRH) de Mumbai, Índia, e João Pessoa, Brasil.	A novidade deste estudo está no estabelecimento empírico das necessidades sócio-arquitetônicas e propriedade de aparelhos como componentes críticos do 3C que podem ser utilizados para a formulação de políticas baseadas em justiça distributiva.	Embora este estudo tenha estabelecido um modelo empírico com redução de viés usando uma técnica de regressão robusta para pequenas amostras, a generalização do modelo continua sendo uma limitação deste estudo. A limitação também se deve à alta heterogeneidade nos contextos de reabilitação de favelas em todo o Sul Global.

		energia para 3Cs por meio da posse de aparelhos específicos.	Foi aplicado um questionário nas moradias.		
Cornadó, C. Vima-Grau, S. Almirall, P. Uzqueda, A. Asunción, M. Barcelona, Espanha (2022)	Decision-Making Tool for the Selection of Priority Areas for Building Rehabilitation in Barcelona	Definir uma metodologia para a inclusão do conteúdo e informações e seu tratamento com nível de desagregação suficiente para entender onde as necessidades de intervenção são maiores. Fornece um alto nível de precisão que possa informar tomadores de decisão da administração pública para definir áreas prioritárias para reabilitação, bem como fomentar a otimização e eficácia das políticas públicas de reabilitação no contexto dos bairros vulneráveis de Barcelona.	A metodologia de seleção combina dados primários e secundários com um nível muito alto de desagregação que identifica onde as necessidades são maiores, além de fornecer uma ferramenta ainda baseada em dados primários desagregados para a delimitação de áreas. - Utilização de dados governamentais para mapear áreas vulneráveis e fazer a seleção da área de pesquisa - Foram feitos muitos estudos sobre o estado de conservação das edificações residenciais executado pelo exterior, que classificaram os edifícios segundo a necessidade de reabilitação - Foi utilizado um método estatístico para avaliar a densidade das edificações e a concentração ou dispersão espacial das necessidades.	Dados para desenvolver metodologias qualitativas úteis para auxiliar governos locais e pesquisas atuais de banco de dados. A metodologia de Kernel, normalmente utilizada para detecção e visualização de riscos como no caso de habitações precárias e outras situações graves de desigualdade, também é adequado para analisar e apresentar risco quanto ao estado de conservação do parque imobiliário.	O método auxilia na definição de áreas de intervenção. Porém estudos aprofundados sobre os locais são necessários para planos de intervenção.
Doe, B. Peprah, C. Jambo, C. R. Kumasi, Ghana Lilongwe, Malawi (2020)	Sustainability of slum upgrading interventions : Perception of low-income households in Malawi and Ghana	Investigar a percepção dos beneficiários sobre a sustentabilidade dos efeitos das intervenções de urbanização de favelas nos assentamentos de baixa renda em rápida urbanização em Malawi e Gana.	As localidades foram selecionadas para o estudo por serem ambas áreas urbanas com altas densidades populacionais enfrentando o desafio das favelas. Comparação de estudos de caso usando o mesmo método. A estratégia de pesquisa de métodos mistos é uma combinação de estratégias quantitativas e qualitativas para coletar e analisar dados, e assim comparar e	O estudo revelou que a percepção das famílias de favelas em relação à sustentabilidade dos efeitos das intervenções de urbanização de favelas é influenciada por vários fatores que incluem fatores econômicos e financeiros, técnicos, políticos e ambientais. Especificamente, a capacidade das famílias de	Outras variáveis podem ser incluídas nos estudos. A comparação poderia ser entre mais casos para uma percepção mais ampla.

			contrastar a sustentabilidade dos efeitos dos programas de urbanização de favelas. Dados foram analisados com o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Coletaram dados sobre as moradias, acesso a água, esgoto sanitário, energia e sistema viário.	arcar com o custo dos materiais de construção e a qualidade dos materiais de construção utilizados influenciaram a percepção.	
Haque, I Nova Deli, Índia Rana, M. J. Maharashtra Índia Patel, P.P. Bengala Ocidental, Índia (2020)	Location matters: Unravelling the spatial dimensions of neighbourhood level housing quality in Kolkata, India	Formular uma estrutura conceitual espacial para avaliar os aspectos de qualidade da habitação em Calcutá em três linhas de investigação: (1) qual é a distribuição espacial do nível de consumo de habitação de qualidade em Calcutá? (2) como os determinantes da qualidade da habitação ao nível do bairro em Calcutá podem ser analisados espacialmente? (3) existe alguma dependência espacial e/ou heterogeneidade na relação entre o bairro e a habitação?	Dados do Censo; Definição das variáveis que caracterizam a moradia adequada; Desenvolvimento de um índice regional de qualidade na habitação; O índice é padronizado numa escala de zero a 100; O sistema de medição é testado pelo alpha de Cronbach. Análise através de mapas geoespaciais e métodos estatísticos foram aplicados para avaliar padrões espaciais.	Este artigo é um dos primeiros esforços no campo dos estudos de habitação no contexto indiano e suscita uma compreensão mais sutil e perspicaz das dimensões espaciais incorporadas nos resultados da qualidade da habitação em escala de bairro usando alguns novos abordagens econométricas espaciais.	Estudo baseado nos dados do censo deixa de medir variáveis importantes, não levantadas pelo Censo, por não terem banco de dados.
Nakamura, S. Washington DC, US. (2015)	Revealing invisible rules in slums: The nexus between perceived tenure security and housing investment	Esclarecer como a posse legal, a posse de fato e a segurança da posse percebida interagem e, assim, influenciam as decisões de investimento na moradia.	Pesquisa quantitativa com questionário para 394 moradias sobre quanto de segurança os moradores sentem em relação a posse do seu imóvel, dados dos moradores e alguma característica do imóvel. Pesquisa qualitativa em uma amostra para estudo de caso baseado em 69 entrevistas semiestruturadas com moradores de favelas, conselheiros, governantes, ativistas,	A percepção dos moradores reflete sistematicamente o nível de segurança de que gozam os moradores de favelas. A análise revela como os sistemas jurídicos e políticos motivaram, possibilitaram e limitaram suas intervenções na favela. Essas intervenções formaram direitos de propriedade percebidos entre os moradores, resultando em níveis	Estudos futuros podem investigar de forma mais sistemática a ligação entre a segurança da posse percebida e os direitos de propriedade percebidos. A análise da pesquisa neste artigo evita uma medida direta da segurança da posse percebida como o risco estimado de despejo forçado e sua ligação com os direitos de

			pesquisadores locais e profissionais.	variados de investimento habitacional dentro da favela.	propriedade percebidos. Ainda, estudos futuros podem examinar aspectos individuais e coletivos nos direitos de propriedade percebidos.
Collado, J. R. N. Wellington, New Zealand Wang, H. Taoyuan City, Taiwan (2020)	Slum upgrading and climate change adaptation and mitigation: Lessons from Latin America	Examina três programas recentes de urbanização de favelas na América Latina para descobrir as maneiras como eles tendem a se envolver ou não com a adaptação e mitigação das mudanças climáticas.	Examina três casos de estudo: um relacionado a habitação, e dois a urbanização, nas categorias de adaptação e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas baseado em parâmetros descritos.	Diante do exposto, este artigo revelou formas específicas como os casos analisados melhoraram as condições físicas e socioeconômicas, além de melhorar a resiliência e as capacidades de mitigação das comunidades intervencionadas.	Como 13% do mundo vive em assentamentos informais, essas comunidades são territórios cruciais para ações de mudança climática. Nesses lugares, as agendas globais se sobrepõem e apresentam oportunidades de sinergias. Os programas de urbanização de favelas apresentam uma oportunidade em que as ações de mudança climática podem ser vinculadas a esforços de desenvolvimento sustentável.
Adewale, B. A. Ibem, E. O. Amole, S. A. Adeboye A. B. Ota, Enugu, Ile-Ife e Ago Iwoye, Nigéria.	Place attachment in Nigerian urban slums: Evidence from inner-city Ibadan.	Investigar o apego ao local e os fatores que o influenciam no centro da cidade de Ibadan, sudoeste da Nigéria, usando a Comunidade Oke-Foko como estudo de caso.	Escolha da região baseada em dados populacionais e históricos. Visitas de reconhecimento. Definição da amostra. Pesquisa com questionário estruturado sobre dados sociais, sobre a satisfação da família com suas unidades habitacionais em respostas que variavam de 1 a 5, e sobre o apego ao ambiente de moradia, com 16 variáveis.	1) apesar das condições precárias de moradia e vizinhança prevalecentes, uma alta porcentagem de moradores estavam ligados à sua casa; 2) As duas dimensões do apego ao lugar dentro do ambiente doméstico na comunidade são a dependência do lugar e a identidade do lugar, sendo que a primeira tem mais influência do que a segunda. 3) Os três principais fatores	Contribuir para os esforços destinados a construir cidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis na Nigéria. Mais estudos são necessários para identificar os outros fatores que respondem por 34,7% dos preditores de apego ao local na área de estudo. Pesquisas futuras podem examinar ainda

(2020)				que mais contribuem para influenciar o apego dos moradores ao ambiente doméstico na Comunidade Oke-Foko são a qualidade das unidades habitacionais, a segurança e o acesso dos moradores às comodidades sociais básicas em seu ambiente doméstico.	mais o apego ao lugar nos ambientes domésticos em outras comunidades usando mais variáveis e possivelmente métodos mistos de pesquisa
Publicações Nacionais					
Santana, R. B. Zanoni, V. A. G. Brasília, DF (2020)	Indicadores habitacionais brasileiros: análise comparativa da série histórica 1995-2018	Objetiva-se analisar os conceitos, as alterações metodológicas, os resultados numéricos desses indicadores e suas relações com as necessidades habitacionais ao longo da série temporal 1995-2018, que utilizou dados primários coletados pelo IBGE no período de 1991 a 2017	a) Abordagem conceitual dos indicadores de déficit habitacional e inadequação de domicílios b) Identificação das alterações na metodologia de dimensionamento das necessidades habitacionais e nas métricas utilizadas c) Apresentação dos resultados numéricos dos indicadores.	Foi possível traçar um perfil das mudanças conceituais e metodológicas ocorridas ao longo do processo, associado à análise de conjuntura e às flutuações das necessidades habitacionais. Pôde-se demonstrar que estudos continuados refletem com maior precisão o diagnóstico habitacional.	Os indicadores ainda apresentam carências de detalhamentos conceituais e refinamentos metodológicos, porém exprimem coerência ao longo de toda a sua série histórica. Uma variável pouco abordada nas pesquisas foi a depreciação de domicílios, questão a ser abordada pelo refinamento da metodologia.
Araujo G Villa S Uberlândia MG (2020)	A relação entre bem-estar e resiliência na habitação social: um estudo sobre os impactos existentes	Apresenta parte dos resultados da dissertação que visa investigar a relação entre a resiliência no ambiente construído e o bem-estar dos moradores em HIS sob a ótica do 5W, disponibilizando soluções e estratégias para sua obtenção orientadas aos usuários.	Utilizaram o método Design Science Research para construir um questionário cujas respostas guiaram uma classificação baseada em indicadores de bem-estar propostos no método britânico 5W.	Conseguiram identificar a satisfação ou não satisfação dos moradores em relação as variáveis objeto do questionário mostrando quais eram as principais queixas da região.	Com relação a estrutura física das moradias, trata das dimensões, mas não dos materiais, estado de conservação.

Moreira, F. Silva, R. Maringá- PR (2016)	Habitação de Interesse Social rural na região metropolitana de Maringá, PR: avaliação pós-ocupação	Visa estabelecer recomendações para programas e projetos arquitetônicos específicos para HIS rural por meio da APO de um objeto de investigação, um estudo de caso.	APO de 33 moradias em 6 vilas rurais baseada em passeio walkthrough e questionário.	Os resultados alcançados trazem novos atributos para o projeto das habitações rurais, reforçam a importância da participação do usuário nesse processo e contribuem para as políticas públicas que se referenciam ou se aproximam do objeto estudado.	Com relação a estrutura física das moradias, trata das dimensões, mas não dos materiais, durabilidade, estado de conservação.
Bortoli, K. Villa, S. Uberlândia – MG (2019)	Adequação ambiental como atributo facilitador da resiliência no ambiente construído em Habitações de Interesse Social	Analisar a resiliência no ambiente construído de habitações de interesse social (HIS) do Programa Minha Casa, Minha Vida, com enfoque em dois de seus atributos: adequação climática e adequação ambiental.	Avaliação pós-ocupação para observação desses atributos em HIS situadas no estudo de caso intitulado Residencial Sucesso Brasil (Uberlândia, MG).	Identificação de soluções projetuais que devem ser encorajadas em projeto de HIS, a fim de amplificar sua adequação ambiental. Ademais, os resultados da pesquisa desenvolvida amparam a obtenção de HIS mais resilientes	Com relação a estrutura física das moradias, trata das dimensões, mas não dos materiais, durabilidade, estado de conservação.
Freitas, A. C. B. Añaña, E. S. Schramm, F. K. Pelotas RS (2021)	Método para captura e priorização de requisitos de futuros usuários de Habitações de Interesse Social	O objetivo deste trabalho é propor um método para a captura e priorização de requisitos de usuários finais, com vistas à sua disponibilização para subsidiar o processo de concepção e projeto de EHIS produzidas em contextos similares.	APO com a técnica de análise conjunta (técnica da preferência declarada). Usou o “Modelo para avaliação de EHIS” Bonatto (2021) e técnica do incidente crítico (FLANAGAN, 1954), perguntas sobre reformas executadas e pretendidas relacionados ao perfil dos moradores e evolução familiar. Estratégia: DSR Pesquisa desenvolvida no âmbito do projeto “Desenvolvimento de tecnologias sociais (ts) para a construção, recuperação, manutenção e uso sustentável	Propôs um modelo de captação de preferências do usuário	Desenvolvimento de ferramentas computacionais; proposta para gerenciamento dos requisitos dos usuários finais; desenvolver estudos com participação efetiva dos futuros moradores.

			de moradias, especialmente HIS, e para a redução de riscos ambientais".		
Simões, G. Leder, S. M. Paraíba (2022)	More space, please: spatial adaptations (modification s) and their impact on the habitability of Social Houses	Investigar a dinâmica das modificações feitas em casas populares e suas consequências para as condições de habitabilidade.	Estudo de Caso. Os dados foram obtidos através de mapeamento espacial em campo e entrevista semiestruturada.	Identifica padrões de modificação nas habitações pesquisadas e avalia seus impactos em habitabilidade.	Aplicação do método em outras tipologias e avaliação segundo outros requisitos.

Fonte: Elaborado pela autora

APÊNDICE B – Formulário de Levantamento das Tipologias e Inadequações Habitacionais

**RESIDENCIA CTS NO PROGRAMA PERIFERIA VIVA: ASSESSORIA
SOCIOTECNICA NA ARIS DOROTHY STANG**

Periferia Viva: TED entre a UnB e o Ministério das Cidades

Equipe: Inadequações das Moradias e Melhorias Habitacionais

**Formulário de levantamento das tipologias e inadequações
habitacionais – Dorothy Stang**

Equipe I+MH:

Vanda Alice Garcia Zanoni
Catarina Moraes de Oliveira Sombrio
Juliana Resende Muro Martinez
Matheus de Souza Oliveira
Luiza Correa e Castro Cerqueira
Natália Leal Castro

Maio 2024

Instruções:

- a) Devem ser elaborados croquis com a implantação da casa no lote, planta da casa, fachada e corte esquemático.
- b) O croqui de implantação deve conter:
 - i. Formato e dimensões do lote;
 - ii. Medida dos afastamentos;
 - iii. Perímetro da edificação no lote;
 - iv. Posição da fossa, caixa d'água, caixas de passagem, caixa de gordura, chegada da tubulação de água e outros equipamentos ou instalações existentes;
 - v. Direção do desnível, e medida dos níveis, quando possível;
 - vi. Localização de taludes, degraus, rampas e muro de arrimo.
- c) O croqui da casa deve conter:
 - vii. Desenho esquemático da divisão dos cômodos;
 - viii. Posição e tipo das aberturas (janelas, janelas altas, portas, elementos vazados, vãos, outros);
 - ix. Indicação de manchas de umidade, mofo, rachaduras, deslocamentos de estruturas e vedações, e outros danos.
- d) A Fachada e os cortes esquemáticos devem conter:
 - x. Desenho do telhado;
 - xi. Desníveis.
- e) Fotografar:
 - xii. Vista da rua e fachadas da casa;
 - xiii. Lote em ângulos que permitam visualização integral e das partes;
 - xiv. Moradia em ângulos que permitam visualização integral e das partes, incluindo aberturas, instalações elétricas, hidráulicas, desníveis, acabamentos, etc.
 - xv. Manifestações patológicas (manchas de umidade, mofo, trincas, deslocamentos de estruturas e vedações, e outras evidências relevantes).
- f) As informações, imagens e croquis serão inseridos neste formulário online.
- g) Quando a resposta for “outro”, especificar.

Responsáveis pela elaboração e aplicação do Formulário:

Catarina Moraes de Oliveira Sombrio (doutoranda)

Vanda Alice Garcia Zaroni (orientadora)

1. Endereço completo:	4. Quantos domicílios existem no lote? mais de 5
2. Número da moradia no mapa:	5. Quantas pessoas moram na casa? mais de 10
3. Nome do morador entrevistado	6. Quantos núcleos familiares habitam a moradia? mais de 5

7. Tipo da moradia:		8. Quantidade de pavimentos:	
Casa térrea isolada		Um pavimento	
Sobrado isolado		Dois pavimentos	
Casa geminada térrea		Três pavimentos	
Casa geminada em sobrado		Quatro pavimentos	
Unidades de apartamento		Cinco ou mais pavimentos	
Duas ou mais casas térreas isoladas		Observações:	
Duas ou mais casas térreas geminadas			
Observações:			
9. Configuração do lote:		10. Configuração da ocupação do lote (pode ter mais de uma resposta)	
Lote 10x15m aproximadamente		100% ocupado	
Lote 5x15m (parcelamento do lote 10x15m)		Com afastamento frontal	
Outro:		Com afastamento no fundo	
Observações:		Com afastamento em uma lateral	
		Com afastamento nas duas laterais	
		Com Pátio central	
		Outro:	
11. Sistema construtivo: (pode ter mais de uma resposta)		12. Cobertura: (pode ter mais de uma resposta)	
Madeirite		Telhas de fibrocimento	
Madeira estruturada		Telhas metálicas	
Alvenaria e estrutura de concreto armado		Telhas cerâmicas	
Alvenaria autoportante		Materiais provisórios	
Alvenaria Estrutural		Outra:	
Materiais provisórios (lonas, telhas, etc.)			

Observações:		Observações:					
13. Paredes – acabamento externo:		14. Paredes - acabamento interno:					
Sem acabamento externo		Sem acabamento interno					
Reboco sem pintura		Reboco sem pintura					
Reboco com pintura		Reboco com pintura					
Somente pintura		Somente pintura					
Outro:		Outro:					
Observações:		Observações:					
15. Piso interno:		16. Aberturas:					
Chão batido		Aberturas em todos os cômodos					
Contrapiso de argamassa ou concreto		Aberturas em alguns cômodos					
Revestimento cerâmico ou pedra		Sem aberturas, além dos acessos					
Outro:		Outro:					
Observações:		Observações:					
17. Quando chove entra água? (pode ter mais de uma resposta)		18. As paredes, coberturas e forros têm sinal de umidade excessiva ou mofo?					
Sim, por goteiras		Sim, no interior da moradia					
Sim, pelas esquadrias inadequadas		Sim, no exterior da moradia					
Sim, por frestas na vedação		Não existe umidade ou mofo					
Sim, pela enxurrada da rua		Observações (17 e 18):					
Sim, pelo lote do vizinho de fundo							
Sim, pelo lote do vizinho lateral							
Sim, mina água do solo							
Não entra água de chuva na casa							
19. As paredes apresentam rachaduras ou sinal de movimentação? Sim () Não ()							
20. Quantidade de cômodos da moradia:							
1	2	3	4	5	6	7	mais de 7
21. Quantos cômodos servem de dormitório?							
1	2	3	4	5	6	7	mais de 7
22. Existe cômodo para comércio ou serviço? Sim () Não ()							
Observações (19 a 22):							
23. Situação da caixa d'água na moradia:				24. Equipamentos de lavagem:			

Caixa d'água com instalação adequada		Apenas pia de cozinha						
Caixa d'água com instalação inadequada		Apenas tanque						
Sem caixa d'água		Pia de cozinha e tanque						
Sem utensílio de armazenamento de água		Nenhum						
Outros:								
Observações:		Observações:						
25. Como é o esgotamento sanitário?		26. Sobre o tanque: (mais de uma alternativa)						
Fossa séptica e sumidouro		Ligado ao esgotamento sanitário						
Fossa negra não estruturada		Não ligado ao esgotamento sanitário						
Fossa negra estruturada		Servido por torneira adequada						
Esgoto a céu aberto		Não servido por torneira adequada						
Rede pública								
Observações		Observações						
27. A pia de lavar louças está ligada ao esgoto? Sim () Não () 28. A pia de lavar louças possui torneira? Sim () Não () 29. Existe banheiro na moradia? Sim () Não () 30. Se existe banheiro na moradia, assinale: () no interior da moradia () no exterior da moradia () no interior e no exterior da moradia 31. Quanto banheiros existem na moradia? <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>mais de 4</td> </tr> </table>				1	2	3	4	mais de 4
1	2	3	4	mais de 4				
32. Como é o fornecimento de energia?		33. Como são as instalações elétricas?						
Ligação direta irregular		Embutidas ou em conduítes						
Ligação da cia de energia com relógio		Fios expostos organizados						
Gerador de energia		Fios expostos desorganizados						
Placa fotovoltaica		Não tem instalações elétricas						
Não tem energia								
Observações		Observações:						
34. A casa tem quadro de luz? Sim () Não ()								
35. Existe mais de um disjuntor? Sim () Não ()								
36. Sobre as características do banheiro:								

	(mais de uma alternativa)
	todos os seus equipamentos ligados a pontos de água
	todos os seus equipamentos ligados ao esgotamento sanitário
	caixa sifonada com ralo
	revestimento no piso
	revestimento na parede
	porta adequada
	abertura para circulação de ar
	instalações elétricas adequadas
	iluminação elétrica
	chuveiro com água quente
	cobertura adequada
	mofo na cobertura
	mofo nas paredes

INFORMAÇÕES TOPOGRÁFICAS DO LOTE

37. Situação topográfica do lote:		38. Movimentação de terra já realizada no lote:	
Active		Aterro	
Declive		Compensação	
Plano		Corte	
		Platô	
39. Forma de contenção da movimentação de terra:		40. Forma do escoamento de água de chuva do lote:	
Talude		Escoa para a rua	
Muro de Arrimo		Escoa para o vizinho do fundo	
Escalonamento em degraus		Escoa para o vizinho lateral	
Sem contenção ou proteção		Infiltra no lote	
Rampa			
Outra:			

Descrever vulnerabilidades identificadas durante a vistoria:

Existe algum problema na moradia?

- a) Estrutura
- b) Fundação
- c) Cobertura
- d) Esquadrias
- e) Paredes
- f) Pisos
- g) Outras informações:

Existe algum problema no lote?

APÊNDICE C – Registros Fotográficos Das Vistoria

REGISTROS FOTOGRÁFICOS

**A RUAS DO
ASSENTAMENTO
DOROTHY STANG**



01. Conjunto de imagens que mostram as ruas, as fachadas, parte da equipe e a igreja católica.

**AS MORÁDIAS
PROVISÓRIAS**



02. Exemplos de moradias provisórias em lotes pertencentes às famílias

**AS MORÁDIAS
PERMANENTES**



03. Exemplos de moradias permanentes das famílias do Dorothy Stang

**O TRATAMENTO
DOS DESNÍVEIS
E PROTEÇÃO
DAS ENXURRADAS**



04. Exemplos de degraus, rampas e elementos para vencer os desníveis e elevações para proteger das enxurradas

Fonte: Acervo da autora

