



URBANIZAÇÃO & MUDANÇAS CLIMÁTICAS

DESAFIOS DA PROVISÃO DE INFRAESTRUTURA
EM ASSENTAMENTOS POPULARES DE FORTALEZA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ARQUITETURA URBANISMO E DESIGN

STELME GIRÃO DE SOUZA

FORTALEZA | 2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE ARQUITETURA, URBANISMO E DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ARQUITETURA, URBANISMO E DESIGN

STELME GIRÃO DE SOUZA

URBANIZAÇÃO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DESAFIOS DA PROVISÃO DE
INFRAESTRUTURA EM ASSENTAMENTOS POPULARES DE FORTALEZA

Dissertação apresentada ao Mestrado Acadêmico em Arquitetura, Urbanismo e Design da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Produção do Espaço Urbano e Arquitetônico.

Orientadora: Prof.^a Dra. Clarissa Figueiredo Sampaio Freitas.

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

-
- S235u Souza, Stelme Girão de.
Urbanização e mudanças climáticas : desafios da provisão de infraestrutura em assentamentos populares de Fortaleza / Stelme Girão de Souza. – 2025.
120 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Arquitetura e Urbanismo e Design, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e Design, Fortaleza, 2025.
Orientação: Prof. Dra. Clarissa Figueiredo Sampaio Freitas.
1. Mudanças Climáticas. 2. Infraestrutura Urbana. 3. Adaptação Situada. I. Título.
CDD 720
-

STELME GIRÃO DE SOUZA

URBANIZAÇÃO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DESAFIOS DA PROVISÃO DE
INFRAESTRUTURA EM ASSENTAMENTOS POPULARES DE FORTALEZA

Dissertação apresentada ao Mestrado Acadêmico em Arquitetura, Urbanismo e Design da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Produção do Espaço Urbano e Arquitetônico.

Orientadora: Prof.^a Dra. Clarissa Figueiredo Sampaio Freitas.

Aprovado em 03/12/2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Clarissa Figueiredo Sampaio Freitas
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Newton Célio Becker de Moura
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Ricardo de Sousa Moretti
Universidade Federal do ABC (UFABC)

RESUMO

As mudanças climáticas desafiam os limites das políticas públicas tradicionais na provisão de infraestrutura urbana, sobretudo em assentamentos precários marcados por vulnerabilidades socioambientais. Neste contexto, o estudo investiga como a desconexão entre os planos locais e as intervenções de infraestrutura compromete a preparação desses territórios frente à crise climática, tendo como foco a Comunidade da Paz, localizada na ZEIS Bom Jardim, em Fortaleza. Parte-se da hipótese de que a ausência de abordagens territorializadas e situadas gera lacunas estruturais nos planos e projetos públicos, dificultando respostas efetivas à complexidade dos riscos enfrentados por populações vulnerabilizadas. A pesquisa articula revisão crítica da literatura, análise de planos e programas locais, estudo empírico das obras executadas pelo Proinfra no território e uma experiência de planejamento alternativo desenvolvida por meio de assessoria técnica popular. Os resultados preliminares indicam a fragilidade da articulação entre projetos e execução, a ausência de soluções integradas de saneamento e drenagem e a centralidade de práticas comunitárias na produção de alternativas adaptativas. A dissertação evidencia, assim, a urgência de repensar os instrumentos de planejamento urbano à luz da justiça climática e do conhecimento situado.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas; Infraestrutura Urbana; Adaptação Situada.

ABSTRACT

Climate change challenges the limits of traditional public policies in providing urban infrastructure, especially in informal settlements marked by socio-environmental vulnerabilities. In this context, the study investigates how the disconnection between local plans and infrastructure interventions undermines the preparedness of these territories in the face of the climate crisis, focusing on the *Comunidade da Paz*, located in the ZEIS Bom Jardim area in Fortaleza, Brazil. The research starts from the hypothesis that the absence of territorialized and situated approaches generates structural gaps in public plans and projects, hindering effective responses to the complexity of risks faced by vulnerable populations. The methodology combines a critical literature review, analysis of local plans and programs, empirical study of the infrastructure works implemented by *Proinfra* in the territory, and an alternative planning experience developed through community-based technical assistance. Preliminary results indicate weak coordination between project design and implementation, lack of integrated sanitation and drainage solutions, and the central role of community practices in producing adaptive alternatives. The dissertation thus highlights the urgency of rethinking urban planning instruments in light of climate justice and situated knowledge.

Keywords: Climate Change; Urban Infrastructure; Situated Adaptation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Diagrama de temas e conceitos trabalhados no desenvolvimento teórico.....	19
Figura 02 - Diagrama Mudanças Climáticas, Infraestrutura e Precariedade Urbana.....	56
Figura 03 - Bairros com alto índice de risco climático em Fortaleza.....	62
Figura 04 - Localização da Microbacia Urucutuba na bacia do Rio Maranguapinho.....	64
Figura 05 - Vista do afluente poluído do Rio Maranguapinho no Grande Bom Jardim.....	65
Figura 06 - Mudanças na cobertura do solo na microbacia urucutuba (1985-2020).....	67
Figura 07 - Localização Projeto de Urbanização Integrado da Comunidade Marrocos.....	69
Figura 08 - Recorte do Projeto de Urbanização Integrado da Comunidade Marrocos.....	71
Figura 09 - Mapa de Localização da poligonal do PROINFRA.....	72
Figura 10 - Projeto de Drenagem - Ruas do Marrocos (PROINFRA).....	73
Figura 11 - Projeto de Saneamento - Ruas do Marrocos (PROINFRA).....	74
Figura 12 - Obra inacabada na Comunidade do Marrocos (Grande Bom Jardim).....	79
Figuras 13 e 14 - Registros pós-obra das infraestruturas aplicadas pelo PROINFRA.....	80
Figuras 15 e 16 - Poste de energia na faixa carroçável da Rua Silvio Rocha.....	81
Figura 17 - Mapa de Localização da Comunidade da Paz.....	83
Figuras 18 a 21 - Travessas da Rua Franciscano na Comunidade da Paz - Bom Jardim.....	84
Figura 22 - Efluentes domésticos direcionados para corpo hídrico.....	85
Figura 23 - Mapa das ruas da Comunidade da Paz contempladas pelo PROINFRA.....	86
Figuras 24 - Lacunas na política de provisão de infraestrutura percebidas.....	87
Figuras 25 - Leitura técnico-comunitária do quadro ambiental rua-a-rua.....	94
Figura 26 - Mapeamento do caminho das águas na Comunidade da Paz.....	95
Figura 27- Proposta de sistemas de espaços livres para a Comunidade da Paz.....	96
Figura 28 - Proposta de intervenção com infraestrutura combinada no “Becão”.....	97
Figuras 29 e 30 - Soluções locais de adaptação na escala da habitação.....	102
Figuras 31 e 32 - Soluções locais de manejo de águas pluviais e servidas.....	102
Figuras 33 e 34 - Construção de valas para escoamento de águas pluviais e servidas...	103
Figuras 35 e 36 - Uso de lixeira tubular de concreto como manilha improvisada.....	104
Figura 37 - Estratégia para direcionamento de água corrente por baixo da moradia.....	104
Figuras 38 a 40 - Soluções comunitárias de esverdeamento no “becão”.....	105
Figuras 41 e 42 - Apropriação dos passeios com vasos improvisados no pós-obra.....	106
Figura 43 - Sarjeta arborizada na Comunidade da Paz.....	106
Figura 44 - Dona Lêda cuidando do seu quintal.....	107

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Matriz Metodológica da Dissertação.....	21
Quadro 02 - Intervenção em áreas de interesse ambiental no Programa Habitar Brasil.....	41
Quadro 03 - Linha do tempo da ambientalização da Urbanização de Favelas no Brasil.....	46
Quadro 04 - Mudanças na cobertura do solo na Microbacia Urucutuba.....	68
Quadro 05 - Síntese das propostas dos planos anteriores para a Comunidade da Paz.....	91
Quadro 06 - Práticas locais de adaptação adotadas pelos moradores.....	108

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	10
INTRODUÇÃO.....	14
CAPÍTULO 1 - Disputando Narrativas: Precariedade urbana, justiça ambiental e os desafios da urbanização de assentamentos precários.....	22
1.1 Debate entre Precariedade Urbana e Justiça Ambiental.....	22
1.2 A Dimensão Ambiental na política de Urbanização de Favelas.....	28
1.3 Limites e desafios das intervenções em Assentamentos Precários.....	47
CAPÍTULO 2 - Planejando Contradições: Análise das políticas públicas e projetos de infraestrutura urbana no Grande Bom Jardim.....	57
2.1 Impasses normativos e práticos da política climática de Fortaleza.....	57
2.2 Territorializando os desafios socioambientais no Grande Bom Jardim.....	63
2.3 Histórico dos projetos de infraestrutura urbana no Grande Bom Jardim.....	69
CAPÍTULO 3 - Tecendo Alternativas: Caminhos para um planejamento situado na Comunidade da Paz.....	79
3.1 Traduzindo as distâncias entre a intenção e o gesto.....	79
3.2 Experiência de Assessoria Técnica Popular na Comunidade da Paz.....	90
3.3 Convivendo com o Risco.....	101
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	111
BIBLIOGRAFIA.....	115
APÊNDICE I - SISTEMATIZAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO.....	121

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Não é incomum que muitas dissertações comecem seus textos com agradecimentos. No entanto, esta pesquisa carrega características próprias de determinados trabalhos realizados no campo dos estudos urbanos, cujos procedimentos metodológicos possuem particularidades que tornam necessária uma seção inicial que vá além de um agradecimento formal. Senti a necessidade de me posicionar como pesquisador porque os achados aqui apresentados não nasceram de um esforço individual, mas de processos coletivos de construção de conhecimento. Mais do que agradecer, considero fundamental dar crédito àqueles que vêm comigo quando eu escrevo. É por isso que optei por chamar esta seção de considerações iniciais, pois entendo que não é possível compreender este trabalho sem antes considerar os pontos de partida que o fundamentam.

A minha vontade de pesquisar nasceu de um percurso que se confunde com a minha própria trajetória acadêmica. São cerca de dez anos de envolvimento contínuo com práticas extensionistas, combinadas com experiências de assessoria técnica popular, desde o momento em que ingressei no curso de Arquitetura e Urbanismo. Nos últimos oito anos, com algumas pausas espaçadas, venho atuando no território do Grande Bom Jardim, desde a elaboração do Plano Popular da ZEIS Bom Jardim até a minha experiência mais recente como bolsista pesquisador do Observatório da ZEIS Contundo, a vontade de desenvolver o tema desta pesquisa surgiu de uma experiência que vivi em um desses intervalos de afastamento do território, quando integrei a Coordenadoria de Gerenciamento de Obras da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF). Estar “do outro lado”, durante quatro anos, me proporcionou o acesso a uma série de informações e dinâmicas institucionais que, até então, me pareciam intransponíveis durante minha formação acadêmica.

Depois de me formar e entrar na municipalidade, mesmo acumulando experiências significativas no acompanhamento de obras de infraestrutura em territórios populares, passei a lidar com um sentimento crescente de frustração. Percebi que, apesar de estar inserido em uma estrutura estatal de produção de infraestrutura urbana, muitas das perguntas que me moviam permaneciam sem resposta. Com o tempo, comecei a me sentir incapaz de responder a essas dúvidas de dentro da

máquina pública. Foi assim que decidi regressar à universidade em busca de outras formas de compreender essas contradições. No início, acreditava que retornava como alguém “transgressor”, disposto a questionar a racionalidade tecnocrática do Estado, mas logo percebi que eu mesmo carregava parte dessa rigidez. Nesse processo, devo um reconhecimento profundo à Clarissa, orientadora de pesquisa e de vida, que me ajudou a enxergar, ao longo das muitas reformulações do projeto, que minha questão inicial de investigar a eficiência dos projetos de infraestrutura urbana em assentamentos precários ainda partia de um olhar de cima, muito natural de quem trabalhou por muito tempo avaliando projetos mas, de certo modo, ainda distante da experiência cotidiana dos territórios.

Nesse processo de ajustes das perguntas de pesquisa, tive a sorte de que esse retorno à universidade tenha sido acompanhado pela inserção em dois espaços fundamentais. O primeiro foi o grupo de estudos coordenado pela própria professora Clarissa Freitas, no qual participei da pesquisa “Urbanização de assentamentos informais em contexto de mudanças climáticas: reconhecendo convergências socioambientais”. Entre os diversos produtos que estive envolvido na elaboração durante a pesquisa, o processo mais valioso talvez tenham sido as trocas durante o grupo de estudo, nas quais fui apresentado a grande parte dos autores que são apresentados por esta dissertação.

O segundo espaço foi a assessoria técnica popular. Embora durante a graduação eu já tivesse participado de experiências extensionistas e de encontros da Rede de Assessoria Técnica Popular do Nordeste, foi somente ao ingressar no mestrado que me reconheci formalmente enquanto assessor técnico popular, ao entrar no Quintau Coletivo: organização da sociedade civil que atua desde 2020 na luta pelo direito à cidade e da qual tenho o privilégio de fazer parte junto a pessoas que hoje também chamo de amigos. É por essa inserção no coletivo que me permito, ao longo do texto, alternar entre o “eu” e o “nós”. Essa variação não é um capricho estilístico, tampouco um deslize de concordância. Em muitos momentos, senti a necessidade de explicitar de onde parto, o que observo e de quem aprendo e, em outros, percebi que os achados não eram somente meus. Por isso, algumas vezes a primeira pessoa do singular dá lugar à primeira pessoa do plural, reconhecendo o caráter coletivo dessa construção. Gosto de dizer que terminei esta dissertação cheio de nós.

De fato, foi por meio da minha experiência no Quintau que me aproximei do meu objeto empírico. A participação no trabalho de assessoria técnica na Comunidade da Paz, descrito ao longo desta dissertação, só foi possível graças ao envolvimento direto dos membros do coletivo na concepção e execução dessa iniciativa. Agradeço profundamente à Luísa, Carol, João, Débora, Vinícius, Ingrid e Rapha, que estiveram, de diferentes formas, presentes nesse processo. Estendo também meu agradecimento à Marina Quezado e às meninas do Programa de Educação Tutorial do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFC (ArqPET) - Darliane, Bia e Ana Márcia - que foram também agentes essenciais para o desenvolvimento do projeto. Um dos maiores aprendizados dessa experiência foi perceber a potência que nasce da diversidade de atores que constroem um mesmo processo: estudantes de graduação, pesquisadores da pós-graduação e professores.

Neste ponto, é inevitável mencionar os percursos metodológicos que marcaram o processo de escrita desta pesquisa. Deixo aqui um agradecimento especial à Naggila e à Cris, que acompanharam de perto as idas e vindas desta investigação. Foram testemunhas das minhas incertezas e dos movimentos de reorientação. Agradeço imensamente por terem compartilhado comigo inúmeras conversas sobre os caminhos da pesquisa acadêmica e sobre as fronteiras entre escrita e prática. Foram elas também que me apresentaram teorias e referências fundamentais que passei a adotar e reinterpretar dentro do contexto deste trabalho, especialmente no esforço de compreender a responsabilidade de desenvolver pesquisas alimentadas por práticas territorialmente engajadas.

Durante todos os dois anos de desenvolvimento da pesquisa, estive também próximo aos moradores do Grande Bom Jardim e da Comunidade da Paz, acompanhando de perto diversos processos decisórios e disputas por direitos dentro da ZEIS. Estive presente em pelo menos 20 reuniões do Observatório da ZEIS Bom Jardim, que envolveram desde debates sobre o monitoramento das ações do poder público, elaboração de propostas para editais de fomento, mobilização popular e definição de estratégias de incidência política. Participei também de 5 caravanas ambientais, que incluíram trilhas urbanas, visitas a áreas de interesse ambiental e percursos de monitoramento pós-obra. Além disso, estive também presente em 4 reuniões do Conselho Gestor da ZEIS Bom Jardim, que trataram desde

o debate sobre os recursos da Lei Orçamentária Anual até propostas de provisão habitacional voltadas aos assentamentos precários. Além disso, tentei equilibrar a agenda da assessoria às agendas da municipalidade que estivessem diretamente relacionadas com a pesquisa ou o território do Grande Bom Jardim. Compareci na 3 oficinas temáticas do Fórum de Mudanças Climáticas de Fortaleza (FORCLIMA), espaço no qual pude observar como as políticas climáticas locais vêm sendo construídas pela municipalidade, e em 4 reuniões em órgãos públicos, entre secretarias municipais, institutos de planejamento e Ministério Público, acompanhando de perto como membro do observatório os impasses institucionais que atravessam a implementação das políticas urbanas e ambientais.

Durante a execução do projeto de assessoria técnica elaborado na Comunidade da Paz, estive presente em todas as 12 visitas de campo, que envolveram desde oficinas participativas e apresentações de propostas técnicas até leituras situadas com os moradores, reuniões para definição de estratégias de diálogo com a Prefeitura e levantamentos técnicos e comunitários utilizados na elaboração dos laudos e produtos finais da iniciativa. Cada uma dessas idas ao território foi acompanhada de registros fotográficos, anotações de campo e reflexões que alimentaram a análise desenvolvida nesta dissertação.

Há, contudo, quantitativos que escapam à precisão numérica, pois muitas das informações que integram esta pesquisa chegaram de forma difusa, por ligações telefônicas com dona Leda, trocas de áudios e mensagens com a dona Lourdinha ou conversas na calçada com a dona Áurea. Fora as agendas no território, foram muito os encontros fortuitos com as moradoras da Paz em agendas institucionais e espaços de luta pelo direito à moradia e à cidade. Esses diálogos, embora não sistematizados formalmente, foram também muito decisivos para o desenvolvimento da pesquisa e para o amadurecimento das análises aqui apresentadas.

Por fim, deixo também aqui registrado meu agradecimento à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Urbanismo e Design (PPGAU+D) da Universidade Federal do Ceará (UFC) pelo apoio financeiro, sem o qual a realização desta pesquisa não teria sido de forma alguma possível.

INTRODUÇÃO

Os efeitos da crise climática se manifestam de forma territorialmente desigual, impactando de maneira distinta as populações urbanas a depender do seu grau de vulnerabilidade e, conseqüentemente, da sua capacidade de resiliência (Woroniecki; Wamsler; Boyd, 2019). Desse modo, a distribuição das conseqüências dessa problemática vem se manifestando de forma variada no território urbano, levando ao entendimento de que os impactos ambientais nas cidades não sejam apenas fruto de eventualidades climáticas, mas também sejam socialmente produzidos. Segundo Garcia (2023), estar sob a suscetibilidade de eventos extremos não coloca todos os grupos sociais sob a mesma condição de risco ou vulnerabilidade, pois a capacidade adaptativa é profundamente desigual entre diferentes segmentos urbanos. Além disso, as mudanças climáticas não só têm efeitos mais graves em populações vulnerabilizadas, mas também seus impactos tendem a ampliar a desigualdades (Otto, 2017), criando um círculo vicioso de vulnerabilidade crescente. Dessa forma, os efeitos desproporcionais da crise climática sobre os assentamentos precários revelam dinâmicas de injustiça ambiental, já que os grupos mais afetados são justamente aqueles historicamente privados do acesso a políticas públicas urbanas efetivas. Ao mesmo tempo, esses territórios são os que menos contribuem para o agravamento da crise ambiental global, mas que mais arcam com os seus custos.

Nos últimos anos, observa-se o fortalecimento de um campo de pesquisa que reconhece a necessidade de olhar para os assentamentos precários a partir de suas especificidades sociais, espaciais e ambientais (Ferrara et al., 2019; Lemos, 2022; Derickson et al., 2024). Essas pesquisas compreendem as formas de ocupação e as dinâmicas socioambientais desses territórios é condição fundamental para o desenvolvimento de propostas mais eficazes de urbanização, provisão de infraestrutura e enfrentamento da crise climática. Somado a isso, ainda há uma lacuna significativa de intervenções que incorporem soluções resilientes e adaptativas nos moldes do planejamento climático. De Castro e Alvim (2024) destacam que, mesmo em contextos em que há a realização de obras públicas, observa-se a ausência de infraestruturas urbanas projetadas com parâmetros de adaptação climática, como sistemas de drenagem eficientes e estratégias de mitigação de risco.

Nesse cenário, torna-se urgente compreender como os planos locais e os programas de infraestrutura urbana têm respondido (ou deixado de responder) a essas desigualdades estruturais em assentamentos populares. A investigação proposta, portanto, insere-se em um campo de estudos que busca integrar justiça ambiental, planejamento urbano e enfrentamento da crise climática, reconhecendo que a construção de cidades mais justas passa necessariamente pela superação das lacunas entre o que se planeja e o que se implementa nos territórios.

Nas últimas décadas, observa-se um incremento da centralidade da pauta climática nas políticas urbanas. Diversos planos e diretrizes técnicas têm sido elaborados com o objetivo de mitigar os efeitos das mudanças climáticas nos centros urbanos. No entanto, essa retórica climática não tem se traduzido em mudanças substantivas nos territórios populares (Torres, 2020). A desconexão entre o que é planejado nas instâncias institucionais e o que efetivamente é implementado nos territórios revela-se um dos principais entraves para a adaptação dos assentamentos precários às novas condições ambientais. Essa realidade revela uma lacuna importante na literatura e nas práticas institucionais: a necessidade de estudos que articulem criticamente a emergência climática com os limites e contradições dos planos locais e suas traduções em projetos de infraestrutura. Paralelamente, falta uma abordagem que incorpore os saberes e experiências do território na construção de soluções adaptativas. Huq e Shafique (2023) discutem que a maior parte das políticas públicas é formulada a partir de modelos universalizantes e tecnocráticos, frequentemente distantes das realidades locais, ignorando as dinâmicas históricas e sociais que moldam os assentamentos populares.

Nesse contexto, torna-se relevante adotar uma abordagem territorializada e situada, que reconheça os modos de vida e de resistência que emergem desses territórios. O conhecimento situado, conforme definido por Olazabal et al. (2021), refere-se à valorização de saberes locais, tradicionais e populares, em contraste com os modelos abstratos dominantes de planejamento. Vasudevan e Novoa (2022) alertam que o predomínio de abordagens tecnocráticas tende a marginalizar outras epistemologias urbanas, enquanto Frota e Freitas (2024) apontam a importância de construir alternativas que desafiem a racionalidade hegemônica, possibilitando novos horizontes de futuro para os territórios populares.

Diante disso, a pesquisa parte da seguinte pergunta de investigação: Como a desconexão entre planos locais e intervenções de infraestrutura compromete a preparação de assentamentos precários de Fortaleza frente às mudanças climáticas?

Para responder a essa questão, a hipótese aqui formulada é a de que a desconexão entre os planejadores urbanos e os territórios resulta em lacunas nos planos e propostas de intervenção, dificultando soluções eficazes para a urbanização integrada e a preservação ambiental. Essa ausência de uma abordagem territorializada compromete a capacidade dos assentamentos precários de se prepararem adequadamente para os desafios impostos pelas mudanças climáticas, os quais exigem estratégias de planejamento mais sensíveis às especificidades locais. Assim, seria justamente no território que se revelam as lacunas entre o que é planejado e o que é efetivamente implementado, e é também a partir desse conhecimento situado que se tornam possíveis estratégias mais eficazes para preparar assentamentos precários frente às mudanças climáticas.

Esta pesquisa tem como **objetivo geral** analisar como a desconexão entre os planos urbanos e as intervenções de infraestrutura em assentamentos precários compromete sua preparação frente às mudanças climáticas, com base em uma leitura situada do território da Comunidade da Paz, localizado no Grande Bom Jardim, em Fortaleza. Para alcançar esse objetivo, a investigação foi organizada em quatro objetivos específicos:

1. Fundamentar teoricamente a relação entre mudanças climáticas, justiça ambiental e infraestrutura urbana em assentamentos precários.
2. Analisar como os planos urbanos locais abordam as mudanças climáticas e a provisão de infraestrutura urbana em assentamentos precários.
3. Avaliar os limites e desafios das intervenções públicas de infraestrutura urbana no Grande Bom Jardim, bem como as suas consequências.
4. Investigar as alternativas de adaptação encontradas territorialmente para responder às lacunas do planejamento oficial.

O escopo da pesquisa está delimitado à análise das políticas, planos e intervenções implementadas em assentamentos precários de Fortaleza, com foco empírico no caso da Comunidade da Paz. A escolha deste território decorre da sua inserção em uma zona de especial interesse social (ZEIS), de seu histórico de intervenções públicas recentes e da participação direta do pesquisador em atividades de assessoria técnica desenvolvidas no local.

Em relação às limitações da pesquisa, reconhece-se que a investigação de um único território não permite generalizações para toda a cidade de Fortaleza ou para outras realidades urbanas. No entanto, por se tratar de uma abordagem situada, este recorte territorial é justamente o que permite uma análise aprofundada e comprometida com os contextos locais. A permanência em campo e a proximidade com os sujeitos e práticas do território são elementos essenciais para a validação da hipótese de que é a partir do território que se revelam as lacunas entre o planejamento e a execução. Assim, o aprofundamento em um único assentamento não representa uma limitação, mas uma posicionalidade metodológica tendo em vista revelar dinâmicas e alternativas pouco visíveis nas escalas mais amplas e institucionalizadas do planejamento urbano.

No campo do urbanismo e do planejamento urbano, a pesquisa avança na consolidação de uma base teórica crítica que articula infraestrutura urbana, justiça ambiental e mudanças climáticas, além de propor uma leitura alternativa às abordagens tecnocráticas predominantes. Ao valorizar o conhecimento produzido no e com o território, este trabalho também aponta para a importância de práticas participativas e métodos de planejamento situado que considerem as especificidades socioambientais de cada assentamento.

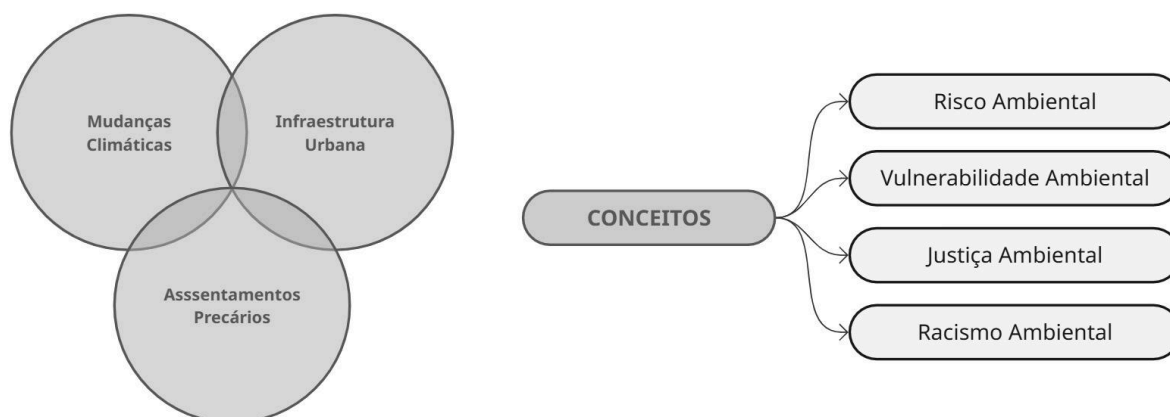
Do ponto de vista prático e metodológico, a pesquisa oferece subsídios para aprimorar políticas públicas voltadas à urbanização de assentamentos precários, com ênfase em estratégias que superem a visão puramente técnica da mitigação de riscos. Em particular, aponta para a necessidade de integrar dimensões ambientais e sociais em projetos de infraestrutura urbana, evitando soluções convencionais que reproduzem exclusão e removem populações vulnerabilizadas de seus territórios em nome de uma “recuperação ambiental” descolada da justiça urbana (Ferrara et al.,

2022). Ao situar as discussões em uma cidade brasileira como Fortaleza, a pesquisa amplia o escopo geográfico e epistemológico das reflexões sobre a crise climática, aproximando-se das abordagens que defendem a centralidade dos territórios populares na formulação de respostas climáticas efetivas e equitativas ainda pouco frequentes no Sul Global (Torres, 2020). Nesse sentido, os achados podem dialogar com campos como a geografia urbana, os estudos sobre políticas públicas e o planejamento ambiental, servindo de base para ações em outras cidades marcadas por desigualdades estruturais e vulnerabilidades socioambientais.

A dissertação está organizada em três capítulos principais, além desta introdução e das considerações finais. Cada capítulo foi estruturado com base em objetivos específicos e em metodologias adequadas à natureza da investigação, compondo um percurso lógico que avança do campo conceitual para o empírico, culminando na análise de possibilidades concretas de transformação territorial. A seguir, apresenta-se um panorama de cada capítulo, destacando seus conteúdos, objetivos e contribuições para a pergunta de pesquisa.

O Capítulo 1 – Disputando Narrativas: Precariedade urbana, justiça ambiental e os limites da urbanização de assentamentos precários, busca fundamentar teoricamente a relação entre infraestrutura urbana, assentamentos precários, justiça ambiental e mudanças climáticas. Para isso, parte de uma revisão de literatura crítica, com foco na análise conceitual das categorias-chave que permeiam a interseção entre infraestrutura urbana em assentamentos precários e mudanças climáticas. São abordados os conceitos de risco ambiental, vulnerabilidade ambiental, justiça ambiental e racismo ambiental, considerando os diferentes paradigmas e abordagens que caracterizam esses termos. A investigação buscou identificar as distinções e sobreposições conceituais presentes nas produções acadêmicas e institucionais para posteriormente investigar a forma como essas categorias são (ou não) mobilizadas nos discursos das políticas públicas e planos locais. Essa base conceitual e histórica é indispensável para qualificar as análises empíricas nos capítulos seguintes, além de demonstrar como certos termos são instrumentalizados pelo discurso público.

Figura 01 - Diagrama de temas e conceitos trabalhados no desenvolvimento teórico



Fonte: Elaborado pelo Autor (2025)

O **Capítulo 2 – Planejando Contradições: Análise das políticas públicas e projetos de infraestrutura urbana no Grande Bom Jardim**, está centrado na investigação das políticas e programas de urbanização de assentamentos precários no contexto de Fortaleza. Relacionado aos objetivos específicos 2 e 3. A investigação proposta para este capítulo está ancorada pela análise de conteúdo aplicada ao principal plano local que orienta ações de adaptação climática em Fortaleza: o Plano Local de Ação Climática (PLAC). A análise buscou compreender quais pressupostos conceituais orientaram o plano, em que medida a dimensão da justiça ambiental foi considerada e se houve reconhecimento das especificidades e demandas dos assentamentos precários. Foram examinados brevemente os dispositivos normativos, os marcos conceituais e as diretrizes de ação, com o intuito de identificar lacunas na formulação das políticas e verificar a distância entre a abordagem dos problemas contida no plano e a realidade vivida nos territórios. Esta etapa contribui para a identificação de desconexões estruturais entre a retórica técnica dos planos e os processos concretos de vulnerabilização territorial. Em seguida, o capítulo segue com uma análise dos projetos de infraestrutura urbana idealizados para o Grande Bom Jardim, com ênfase no PROINFRA. A abordagem metodológica envolveu a análise de documentos institucionais, bem como o exame técnico de materiais relativos à obra de infraestrutura e saneamento no bairro Siqueira, incluindo o memorial descritivo, projeto básico e plantas baixas.

O Capítulo 3 – Tecendo Alternativas: Caminhos para um planejamento situado na Comunidade da Paz, configura-se como uma avaliação e reflexão pós-obra a partir de experiências situadas no território da Comunidade da Paz, inserida no Grande Bom Jardim. O capítulo baseia-se em visitas de campo, relatórios técnicos elaborados pela equipe de pesquisa, entrevistas com técnicos envolvidos na formulação e execução do projeto, além da leitura de atas de reuniões entre moradores e a municipalidade. A investigação visou compreender as lacunas existentes entre o planejamento e a efetivação da política pública, revelando os descaminhos das intervenções na prática. Articulado ao objetivo específico 4, propõe-se discutir alternativas locais encontradas para responder às lacunas do planejamento oficial. A metodologia adota uma abordagem qualitativa e situada se valendo da observação participante, incluindo registros de campo, entrevistas e interações com moradores e lideranças locais.

A estrutura proposta permite que a pesquisa avance de uma base teórica e empírica para a crítica dos planos e intervenções atuais, culminando na reflexão sobre alternativas baseadas na experiência local. Dessa forma, cada capítulo contribui de maneira complementar para responder à pergunta de pesquisa, articulando teoria, política e prática para compreender como os assentamentos populares podem se preparar – ou são impedidos de se preparar – para os desafios impostos pelas mudanças climáticas.

Quadro 01 - Matriz Metodológica da Dissertação

Capítulo	Objetivo Específico	Metodologia
Capítulo 1 - Disputando Narrativas: Precariedade urbana, justiça ambiental e os limites da urbanização de assentamentos precários.	Fundamentar teoricamente a relação entre mudanças climáticas, justiça ambiental e infraestrutura urbana em assentamentos precários.	Revisão de literatura com foco na análise conceitual de categorias-chave, buscando compreender seus diferentes paradigmas e como são instrumentalizadas no discurso institucional.
Capítulo 2 - Planejando Contradições: Análise das políticas e projetos de infraestrutura urbana no Grande Bom Jardim.	Analisar como os planos urbanos locais abordam as mudanças climáticas e a provisão de infraestrutura urbana em assentamentos precários.	Análise de conteúdo de planos e políticas climáticas de Fortaleza, com foco em pressupostos conceituais, presença ou ausência da dimensão da justiça e aderência à realidade local.
	Avaliar os limites e desafios das intervenções públicas de infraestrutura urbana no Grande Bom Jardim, bem como as consequências.	Estudo de caso com análise documental (projetos, memoriais, relatórios técnicos) e avaliação pós-obra por meio de visitas de campo, entrevistas com técnicos e análise de atas de reuniões.
Capítulo 3 - Tecendo Alternativas: Caminhos para um planejamento situado na Comunidade da Paz	Investigar as alternativas de adaptação encontradas territorialmente para responder às lacunas do planejamento oficial.	Pesquisa qualitativa com base em observação participante, entrevistas, anotações de campo e experiências da assessoria técnica popular na Comunidade da Paz.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025)

CAPÍTULO 1 - Disputando Narrativas: Precariedade urbana, justiça ambiental e os desafios da urbanização de assentamentos precários

1.1 Debate entre Precariedade Urbana e Justiça Ambiental

A crescente intersecção entre os campos de estudo da precariedade urbana, das infraestruturas urbanas e das mudanças climáticas têm feito emergir um conjunto expressivo de conceitos, como risco ambiental, vulnerabilidade ambiental, justiça ambiental e racismo ambiental que, embora com origens e sentidos distintos, muitas vezes são utilizados como sinônimos ou de forma intercambiável nos discursos acadêmicos e institucionais. Essa miscelânea conceitual pode enfraquecer a compreensão crítica dos processos socioambientais que estruturam a desigualdade urbana e embasar propostas de intervenção baseadas em premissas equivocadas. Em certos contextos, essas categorias são esvaziadas de seu conteúdo político e transformadas em estratégias retóricas para captar recursos financeiros internacionais ou dar legitimidade técnica a ações fragmentadas de gestão territorial (Huq; Shafique, 2023; Derickson et al., 2024). Por essa razão, torna-se necessário desvelar os significados que tais conceitos assumem em diferentes campos do saber e suas implicações para o debate sobre justiça ambiental em territórios vulnerabilizados.

Dentre os diversos conceitos que emergem nesse campo, o de *risco ambiental* ocupa uma posição relevante, pois permite tensionar as formas como os efeitos da crise climática são identificados, nomeados e territorializados, sobretudo em contextos marcados pela precariedade urbana. Segundo Rocha e Almeida (2019), o risco ambiental pode ser entendido como um perigo potencial, cuja percepção e reconhecimento dependem da situação concreta na qual os indivíduos estão inseridos e da forma como percebem os efeitos que esse perigo pode provocar. Essa definição abre margem para considerar o risco não apenas como uma categoria técnica, mas como um fenômeno subjetivo e contextualizado. No campo da sociologia ambiental, os trabalhos precursores de Beck (1992) e Giddens (1997) introduziram o conceito de “sociedade do risco”, marcado por uma percepção ampliada dos perigos que emergem da modernidade industrial e da expansão

tecnológica. Para esses autores, os riscos ambientais da contemporaneidade se tornam globalizados, difusos e democráticos, na medida em que suas consequências podem ultrapassar fronteiras nacionais e atingir diferentes classes sociais, inclusive os grupos mais privilegiados. Nesse momento inicial do debate, os riscos são compreendidos como um subproduto do progresso, escapando das amarras territoriais e sociais e afetando, teoricamente, a todos.

Contudo, a consolidação da ideia de risco como algo global e democrático foi amplamente questionada pelas abordagens críticas que emergiram com o conceito de “construção social do risco”. Ribeiro (2010) destaca essa virada epistemológica ao propor que os riscos não são fenômenos naturais ou inevitáveis, mas socialmente produzidos no interior das cidades, de forma associada às desigualdades urbanas, à exclusão territorial e ao padrão de organização do espaço. Nesse sentido, a utilização recorrente da expressão “desastre natural” para descrever eventos extremos - como enchentes, deslizamentos e secas - torna-se profundamente inadequada. Costa e Ferreira (2011) argumentam que o uso desse termo oculta os verdadeiros responsáveis pelos processos históricos de ocupação das várzeas, encostas e margens de rios, além de silenciar a ausência de planejamento urbano articulado à gestão de riscos. Assim, desastres tidos como naturais são, na verdade, resultado de omissões estatais e da lógica de segregação socioespacial. Como apontam Garcia et al. (2023), essa equivocada noção de “naturalidade” dos desastres mascara a realidade precária das condições de habitação das populações mais pobres e contribui para amenizar a percepção da segregação de determinados grupos sociais em áreas específicas da cidade, geralmente as mais frágeis ambientalmente.

Nesse contexto, emerge também a noção de vulnerabilidade socioambiental como uma categoria relacional, que busca compreender a capacidade de diferentes grupos sociais enfrentarem, prevenirem ou adaptarem-se aos riscos. Ribeiro (2010) define vulnerabilidade como a capacidade de um grupo humano prever e preparar-se para um desastre, o que depende de fatores como percepção do risco, acesso a informações e à infraestrutura de proteção, além da capacidade de adotar medidas eficazes para autoproteção. Complementando essa abordagem, Rocha e Almeida (2019) conceituam a vulnerabilidade como o grau de exposição a fatores que podem

acarretar efeitos adversos, como impactos e riscos decorrentes (ou não) de atividades socioeconômicas. Em ambos os casos, a vulnerabilidade aparece como produto de relações sociais, políticas e ambientais historicamente desiguais, sendo, portanto, profundamente territorializada.

A produção dessa vulnerabilidade, contudo, não ocorre de forma aleatória. Marandola Jr. e Hogan (2009) reforçam que os conceitos de risco, perigo e vulnerabilidade têm importância crucial para a análise da relação entre sociedade e natureza, sobretudo ao identificar como certas populações são mais expostas às ameaças e possuem menos recursos para enfrentá-las. Para esses autores, a análise da progressão ou regressão das vulnerabilidades deve considerar os processos de exclusão estrutural que recaem sobre grupos sociais específicos. Nessa linha, Acselrad (2006, p. 3) ressalta que

“a vulnerabilidade é relativa – pois está normalmente associada à exposição aos riscos – e designa a maior ou menor susceptibilidade de determinadas pessoas, lugares, infraestruturas ou ecossistemas sofrerem algum tipo particular de agravo”.

Assim, a vulnerabilidade precisa ser compreendida como resultado de um processo histórico de desproteção social, de invisibilização institucional e de marginalização territorial. Nesse sentido, Cidade (2013) contribui ao enfatizar que a vulnerabilidade não deve ser vista como uma condição natural ou intrínseca aos sujeitos, mas sim como uma construção social e política vinculada aos modos de produção desigual do espaço urbano. Ao analisar como as formas de desproteção se expressam na cidade, a autora argumenta que certos grupos sociais são sistematicamente expostos a riscos, não por características individuais, mas pelas lógicas estruturantes que organizam o território e distribuem seletivamente os recursos urbanos. Trata-se, portanto, de uma vulnerabilidade que se inscreve no território a partir da ausência deliberada de infraestrutura, da precariedade dos serviços públicos e da negação do direito à cidade. Essa compreensão desloca o foco da análise das características dos indivíduos para os processos socioespaciais que produzem e reproduzem as situações de risco.

Risco ambiental e vulnerabilidade, portanto, constituem expressões concretas de injustiça. A sua distribuição no espaço urbano revela uma profunda assimetria que desafia a ideia de neutralidade técnica das políticas públicas. Barcellos e Oliveira (2008) afirmam que essas categorias se configuram a partir de uma organização estrutural das desigualdades sociais, sendo recorrente a ocupação de áreas com altos níveis de fragilidade ambiental por populações de baixa renda. Maricato (2010) acrescenta que são decisões de ordem pública — e não processos espontâneos — que definem os territórios mais suscetíveis a riscos, uma vez que o poder público frequentemente legitima ou mesmo induz a ocupação de áreas frágeis, sem oferecer os meios adequados para sua urbanização. Nesse sentido, não se trata apenas de reconhecer a gravidade do risco ambiental, mas de compreender os mecanismos que perpetuam o seu uso seletivo para justificar intervenções que, muitas vezes, desconsideram os direitos das populações vulnerabilizadas.

Ainda que sejam centrais para o debate, risco e vulnerabilidade permanecem como conceitos genéricos que podem ser apropriados por diferentes discursos e interesses. Como apontam Santos e Souza (2014), é necessário reconhecer que a suposta “remoção do risco” frequentemente não se refere ao risco ambiental em si, mas ao risco econômico que o uso precário do solo representa para os interesses de valorização imobiliária. Esse tipo de manipulação discursiva transforma a “gestão do risco” em uma ferramenta de remoção de populações, promovendo a limpeza social em nome da sustentabilidade. Nesse sentido, compreender o risco como categoria crítica é fundamental para refletir sobre os impactos socioambientais das intervenções em assentamentos precários. Isso é especialmente relevante diante da recorrente argumentação pró-remoção que se ampara em justificativas ambientais e técnicas, muitas vezes descoladas da realidade social e cultural dos territórios. Mourad et al. (2022) apresentam um caso ilustrativo dessa realidade em Salvador, quando durante a pandemia do covid-19 diversas famílias em áreas de risco próximas a uma zona de interesse imobiliário da capital foram removidas de forma forçada para a construção de um grande projeto de macrodrenagem, processo justificado por uma suposta melhoria ambiental da área. O debate sobre risco e vulnerabilidade, portanto, é transversal à agenda da justiça ambiental e deve ser

considerado como ponto de partida para qualquer reflexão sobre urbanização e mudanças climáticas.

Como afirmam Woroniecki et al. (2019), os efeitos da crise ambiental se manifestam de forma territorialmente desigual, afetando com maior severidade aquelas populações urbanas que possuem menor capacidade de resiliência e enfrentam maiores níveis de vulnerabilidade. A suscetibilidade a eventos climáticos extremos – como secas, inundações e ondas de calor – não coloca, portanto, todos os grupos sociais sob as mesmas condições de risco. A desigualdade se revela tanto no grau de exposição quanto na capacidade de resposta, o que configura uma realidade de vulnerabilidades múltiplas e sobrepostas. Garcia et al. (2023) reforçam essa leitura ao destacarem que a capacidade adaptativa varia entre os diferentes grupos sociais urbanos, uma vez que o acesso a recursos (sejam eles financeiros, institucionais ou informacionais) para lidar com tais eventos é profundamente desigual.

Esse quadro está diretamente ligado às desigualdades econômicas e sociais. Steele et al. (2019) ressaltam que a injustiça climática decorre da articulação entre desigualdades socioeconômicas, ambientais e culturais, tornando certos grupos e regiões mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas. Esses grupos, geralmente constituídos por populações de baixa renda, mulheres, negros e moradores de favelas, enfrentam condições estruturais de precariedade que limitam suas capacidades de enfrentamento. Como aponta o relatório da UN-Habitat (2018), os impactos climáticos são particularmente severos entre os mais pobres, que frequentemente vivem em contextos de insegurança habitacional e infraestrutura deficiente, o que os expõe de maneira mais intensa às consequências da crise ambiental.

É nesse contexto que se insere o conceito de justiça ambiental, formulado por Robert Bullard (2004) como uma resposta às desigualdades ambientais que sobrecarregam desproporcionalmente pessoas de baixa renda, populações marginalizadas e grupos minoritários. A justiça ambiental não diz respeito apenas à proteção ambiental em si, mas à garantia de que seus benefícios e riscos sejam distribuídos de forma equitativa. Como ressalta Acsehrad (2002), o conceito surge da mobilização social em torno da denúncia de políticas públicas e decisões territoriais

que marginalizam certos grupos e os expõem a riscos ambientais. Tais decisões, muitas vezes, se manifestam como formas de racismo ambiental, já que afetam de modo sistemático grupos racializados ou em situação de pobreza. Mendonça e Medeiros Leitão (2009) evidenciam que essa realidade de exposição ao risco é construída já no momento de acesso à terra urbana, uma vez que o crescimento desordenado das cidades empurra os mais pobres a ocupar áreas ambientalmente frágeis como única alternativa de moradia (Freitas, 2014).

Os assentamentos precários, nesse sentido, representam uma das expressões mais evidentes da injustiça ambiental urbana. Esses territórios não se tornam ambientalmente frágeis por acaso, mas são o resultado de uma lógica urbana que distribui de forma desigual as condições de habitabilidade, acesso à infraestrutura e proteção ambiental. Lemos (2022) argumenta que a precariedade do espaço urbano é, por si só, um fator determinante da vulnerabilidade sócio-climática, tornando-se um obstáculo à construção de resiliência frente aos efeitos das mudanças climáticas. Assim, os assentamentos precários são territórios onde os riscos ambientais se acumulam, onde a ausência ou a fragmentação das políticas públicas é constante e onde a infraestrutura, quando presente, muitas vezes não atende às necessidades básicas da população.

Essa realidade é agravada pela constatação de que os efeitos da crise climática não apenas atingem com maior severidade as populações mais pobres, mas também tendem a reforçar as desigualdades existentes. Otto (2017) aponta que os impactos das mudanças climáticas em assentamentos precários não apenas produzem danos mais severos, mas também ampliam a vulnerabilidade dessas populações, gerando um ciclo perverso de desigualdade e fragilidade ambiental. O agravamento dos riscos, aliado à ausência de políticas públicas estruturantes e adaptativas, acentua a marginalização desses territórios e amplia a dificuldade de enfrentamento da crise climática nas periferias urbanas.

Essa distribuição desigual dos efeitos da crise climática evidencia que os impactos ambientais nos contextos urbanos não são meras eventualidades naturais. Ao contrário, sua manifestação é atravessada por condicionantes sociais, econômicas e territoriais que produzem e reproduzem vulnerabilidades. Portanto, esses impactos

não resultam apenas de fenômenos climáticos extremos, mas são também socialmente produzidos. O desequilíbrio ambiental que recai sobre determinados grupos e territórios expressa, de forma concreta, a lógica da injustiça socioambiental urbana.

Por fim, a realidade de injustiça climática acima descrita remete a um modelo de urbanização profundamente excludente, que, ao longo do tempo, consolidou padrões de ocupação e investimento público que privilegiam determinados espaços e populações em detrimento de outros. Trata-se de um modelo insustentável, que reforça desigualdades estruturais e não prepara a cidade para lidar com os desafios da crise climática. Ao negligenciar os territórios vulnerabilizados e não integrar estratégias de adaptação com justiça social, a urbanização continua operando como vetor de risco, e não como instrumento de proteção e equidade. A construção de uma agenda urbana sensível à justiça climática, portanto, exige o rompimento com essa lógica e a formulação de políticas públicas que reconheçam e enfrentem, de maneira situada, as desigualdades ambientais que estruturam o espaço urbano.

1.2 A Dimensão Ambiental na política de Urbanização de Favelas

A urbanização brasileira se consolidou de forma profundamente desigual, marcada por uma ausência histórica do Estado na promoção de políticas efetivas de acesso à moradia para a população de baixa renda. Como destaca Martins (2006), essa omissão foi decisiva para que a expansão urbana ocorresse à revelia de uma ação pública planejada e inclusiva. Sem alternativas habitacionais ofertadas pelo mercado formal ou pelo Estado, grande parte da classe trabalhadora passou a ocupar territórios urbanos periféricos, muitas vezes em loteamentos irregulares, ocupações informais e favelas. Essas áreas, por serem ambientalmente frágeis ou protegidas por legislação, estavam fora do circuito do capital imobiliário e, por isso, foram acessadas por populações excluídas. Nesse contexto, a informalidade tornou-se a "regra não escrita" da produção da moradia popular, revelando a insuficiência crônica das políticas públicas em garantir condições adequadas e universais de acesso e usufruto da cidade (Martins, 2006).

Essa forma de crescimento urbano, guiada pela autoconstrução e pela autogestão dos territórios, reforça os impactos socioambientais da urbanização desigual.

Grande parte da cidade se desenvolveu de forma espontânea por autoconstrução, sem a presença do Estado nem infraestrutura mínima, como vias pavimentadas e saneamento básico (Freitas; Alves; Frota, 2022). O crescimento populacional, na ausência de infraestrutura, em geral, tem grande impacto sobre o meio ambiente. A perpetuação desse padrão de urbanização compromete a provisão de serviços urbanos essenciais e contribui para a degradação ambiental, sobretudo em áreas onde o adensamento populacional acontece em condições precárias, sem suporte técnico ou normativo.

A expansão das cidades brasileiras, especialmente nas regiões metropolitanas, tem ocorrido majoritariamente por meio de um modelo insustentável de urbanização, profundamente marcado pela desigualdade e pela segregação socioespacial. Como destaca Lemos (2022), um dos maiores desafios da expansão urbana é o fato de ela ocorrer por meio da reprodução de um modelo insustentável de urbanização, característico principalmente dos grandes centros urbanos de países em desenvolvimento. Esse modelo se estrutura na omissão do poder público e na ausência de planejamento integrado, resultando na consolidação de vastos territórios precários, em áreas ambientalmente frágeis, sem infraestrutura básica e com alto grau de vulnerabilidade social e climática.

A caracterização desse modelo é descrita de forma contundente pelo Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos, ao afirmar que ele se expressa por meio do

“consumo excessivo de recursos naturais, segregação socioespacial; desconexão com áreas naturais e rurais do entorno; concentração da pobreza; crescimento de áreas informais e precárias; ocupação de áreas de risco; altas densidades construídas com baixa qualidade ambiental, em concomitância com vastas periferias espraiadas e desestruturadas; ineficiência e injustiça na distribuição de infraestruturas de saneamento, transporte e outros serviços públicos; e uma geometria urbana inadequada ao clima” (UN-HABITAT, 2009, p. 11).

Essa configuração revela que os assentamentos precários não são desvios ocasionais, mas partes integrantes de uma lógica urbana estruturalmente excludente e ambientalmente insustentável. Cardoso et al. (2017) aprofundam essa crítica ao pontuar que em grande parte das metrópoles brasileiras, observa-se insuficiência e inadequação do planejamento e desenhos urbanos com problemas de dimensionamento de áreas de circulação, tratamento de espaços verdes e áreas que deveriam ser preservadas, como margens de rios. A negligência quanto à dimensão ambiental do urbanismo acarreta perdas significativas não apenas para os ecossistemas urbanos, mas também para as condições de vida das populações que habitam essas áreas negligenciadas. A ausência de diretrizes claras para o uso e ocupação do solo, aliada à desarticulação entre as esferas de governo, agrava os impactos socioambientais e consolida paisagens urbanas marcadas pela fragmentação e pela precariedade.

Entende-se que o modelo hegemônico de urbanização não apenas reforça o crescimento da informalidade e da pobreza, mas também promove uma distribuição desigual de riscos ambientais, especialmente os relacionados às mudanças climáticas (Rasch, 2017). As populações de baixa renda, que habitam áreas sem infraestrutura, mal conectadas e muitas vezes expostas a desastres, como inundações e deslizamentos, acabam arcando com os custos ambientais e sociais de uma urbanização planejada para beneficiar apenas parcelas mais privilegiadas da população. Martins (2006) também denuncia que o processo de urbanização no Brasil se deu mediante a exclusão da maior parte da população do acesso à moradia formal e adequada, o que a empurrou para áreas ambientalmente frágeis, como encostas, margens de rios e zonas de preservação. A autora aponta que essa dinâmica resulta da incapacidade do Estado em exercer um controle efetivo sobre o uso do solo, da aplicação inadequada ou excessivamente rígida da legislação ambiental e da falta de articulação entre as políticas urbanas e ambientais. Esses fatores, segundo a autora, perpetuam a reprodução da precariedade e aprofundam a insustentabilidade socioambiental nos assentamentos populares.

Dessa forma, o modelo de urbanização adotado nas cidades brasileiras não apenas falha em promover justiça socioespacial, mas também agrava a vulnerabilidade ambiental e a desigualdade climática. A sua persistência, mesmo diante da

intensificação dos efeitos da crise climática, reforça a necessidade de revisão crítica das práticas de planejamento e das normativas vigentes, em busca de alternativas mais justas, inclusivas e adaptadas às realidades dos territórios populares.

O crescimento urbano das cidades brasileiras não apenas se deu à revelia do planejamento estatal, mas consolidou uma lógica de exclusão que empurrou as populações mais pobres a ocuparem terrenos ambientalmente frágeis, cujas características naturais – como declividade acentuada, proximidade de corpos hídricos ou instabilidade geotécnica – eram vistas como obstáculos para o mercado formal, mas como únicas alternativas possíveis para quem não tinha acesso à moradia digna. Torres (2000) identifica essas áreas como espaços que, justamente por sua fragilidade e pela ausência de infraestrutura, tornam-se as opções mais acessíveis à população de baixa renda. Esses ambientes são ocupados sem qualquer suporte institucional, constituindo assentamentos com estrutura precária e grande exposição a riscos.

Nesse cenário, Nogueira e Paiva (2018) introduzem o conceito de “urbanização de risco” para se referir à forma como a ocupação das periferias urbanas se dá majoritariamente em territórios desprovidos de infraestrutura e localizados em áreas de risco, cuja urbanização exigiria altos investimentos em tecnologia e recursos, inviáveis para a população mais pobre. Trata-se de um processo marcado pela desigualdade estrutural, onde as terras mais baratas são aquelas que não interessam ao capital imobiliário e, portanto, são deixadas para os segmentos mais vulneráveis da sociedade. Essas ocupações são também uma consequência direta da urbanização desigual, forçando os grupos marginalizados a viverem em áreas impróprias, expostos frequentemente a desastres como alagamentos, escorregamentos e contaminações ambientais (Ribeiro, 2010; Costa; Ferreira, 2011).

Martins (2006) sintetiza esse quadro ao afirmar que a urbanização em áreas ambientalmente sensíveis resulta em um “duplo desastre”: por um lado, um desastre social, refletido na ilegalidade fundiária, na segregação física, na subcidadania e na baixa qualidade de vida; por outro, um desastre ambiental, marcado pela destruição de ecossistemas frágeis, como mananciais e encostas, e pela poluição de corpos d’água causada pela ausência de saneamento básico. Esses impactos são ampliados

pelo fato de que a degradação ambiental frequentemente retroalimenta a precariedade urbana, configurando um ciclo vicioso de vulnerabilidade.

Esses problemas são agravados por uma legislação urbana e ambiental que, muitas vezes, ignora a complexidade social e territorial dos assentamentos precários. Normas ambientais são elaboradas com base em parâmetros técnicos e idealizados, descolados das realidades concretas, impondo proibições ou exigências que inviabilizam tanto a regularização fundiária quanto a implantação de infraestrutura urbana em áreas já ocupadas. Essa desconexão entre a política urbana e a política ambiental tem raízes na formação das próprias agendas: enquanto a política urbana adota uma racionalidade funcionalista, que prioriza a eficiência econômica, a política ambiental parte de uma visão conservacionista da natureza, tratando a urbanização como intrinsecamente predatória (Costa, 2008). Essa dualidade compromete a formulação de estratégias integradas de intervenção.

Na prática, a ausência de uma integração efetiva entre as agendas urbana e ambiental resulta em lacunas institucionais e conflitos de competências que inviabilizam ações coordenadas. Costumeiramente dispositivos legais de controle de uso do solo apresentam uma leitura parcial da realidade socioambiental, ao passo que a política ambiental impõe normas restritivas que ignoram a necessidade de moradia da população de baixa renda, enquanto a política urbana frequentemente autoriza, ou mesmo estimula, a regularização de áreas ambientalmente inadequadas por razões econômicas (Freitas, 2018). A autora também destaca, em publicação anterior, que a definição dos preços da terra urbana é influenciada por atributos ambientais, como a presença de áreas verdes, declividades e proximidade de corpos d'água (Freitas, 2014). Tais atributos determinam a valorização ou desvalorização do solo, o que, por sua vez, define quem pode morar onde. Assim, o rebaixamento do valor fundiário de áreas ambientalmente frágeis empurra os mais pobres para esses locais, ao mesmo tempo em que os dispositivos legais falham em garantir a inclusão e a sustentabilidade, perpetuando o ciclo de exclusão e degradação.

Esse ciclo se agrava na ausência de investimentos adequados na urbanização de assentamentos precários. Pequeno et al. (2024) destacam que, sem o devido controle urbano, a ocupação desordenada de áreas de risco se intensificou,

exigindo do poder público respostas imediatas por meio de grandes obras de infraestrutura, especialmente macrodrenagem. No entanto, tais intervenções, focadas na contenção de danos, acabam deixando em segundo plano programas de urbanização de favelas, que poderiam promover, de maneira mais duradoura e integrada, o acesso ao direito à cidade e à moradia digna.

Acerca dos desdobramentos dessa discussão no âmbito da formulação de políticas, pode-se afirmar que a partir dos anos 1970 ocorre um processo crescente de ambientalização das pautas urbanas, que se intensifica nos anos 1990 e 2000 com a difusão de marcos internacionais voltados ao desenvolvimento sustentável e à agenda urbana global (Silva; Travassos, 2008). No Brasil, essa inflexão nas políticas públicas influenciou diretamente os programas nacionais de urbanização de favelas, tanto no seu conteúdo técnico quanto na forma de implementação, revelando o esforço institucional de incorporar a dimensão ambiental às intervenções urbanas em assentamentos precários. Em paralelo, também se verifica um processo de municipalização da política urbana, em que os entes federados locais passam a assumir maior protagonismo na execução dos programas habitacionais, ainda que com capacidade institucional muitas vezes limitada.

Diversos estudos e publicações se debruçaram sobre os diferentes ciclos dessas políticas, permitindo compreender os paradigmas que as orientaram (Costa, 2008; Cardoso e Denaldi, 2018; Ferrara, Cardoso e Machado, 2022). Entre esses trabalhos, é possível propor uma tipificação composta por: **i)** publicações do poder público durante a implementação das políticas, com intuito de registrar e disseminar metodologias; **ii)** relatórios elaborados por agentes financiadores após o encerramento dos programas, voltados à sistematização de lições aprendidas; e **iii)** trabalhos acadêmicos e de pesquisa crítica voltados à análise estrutural e institucional das intervenções. Esses documentos oferecem subsídios fundamentais para compreender como a dimensão ambiental foi, de fato, incorporada ou instrumentalizada no interior das ações de urbanização de favelas.

A publicação *Habitar Brasil - BID* (2007), elaborada durante a vigência do programa pelo Ministério das Cidades e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), busca consolidar e disseminar a metodologia de intervenção do *Programa Habitar*

Brasil/BID (HBB). A publicação aponta o esforço institucional em integrar ações de urbanização de assentamentos subnormais a programas de desenvolvimento institucional municipal, valorizando a articulação entre infraestrutura básica, regularização fundiária e melhoria das condições ambientais. Ainda que situada em um momento de transição entre a assistência habitacional tradicional e o reconhecimento do direito à moradia adequada, a abordagem do HBB revela como as questões ambientais começam a ser incorporadas nas diretrizes da política nacional de urbanização.

No documento *Urbanização de Favelas: A experiência do PAC* (2010), produzido também pelo Ministério das Cidades, observa-se uma tentativa de institucionalizar a política de urbanização de favelas como política de Estado. A publicação destaca o escopo das intervenções realizadas no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), ressaltando a complexidade técnica e a escala das obras como resposta a problemas habitacionais de grande porte. A dimensão ambiental é tratada como um dos componentes das intervenções, especialmente no que se refere à drenagem urbana e à regularização de áreas sujeitas a alagamentos e escorregamentos. Entretanto, nota-se que o enfoque recai sobre a descrição técnica das obras, com menor ênfase na crítica ou revisão conceitual dos paradigmas de urbanização adotados.

Já o livro *Urbanização de Favelas: Lições aprendidas no Brasil* (2012), fruto da colaboração entre o BID, Aliança de Cidades, Ministério das Cidades e Caixa Econômica Federal, amplia o escopo de análise ao sistematizar experiências de urbanização em diferentes escalas e contextos. O documento adota uma abordagem pós-implementação, com foco na extração de lições aprendidas a partir de casos empíricos. Sua principal contribuição reside na tentativa de melhorar a eficiência e eficácia dos programas futuros, reforçando a importância da dimensão ambiental nas etapas de diagnóstico, planejamento e execução. Ao tratar da infraestrutura verde, da gestão das águas pluviais e da mitigação de riscos, o livro aponta para a necessidade de um novo paradigma de urbanização, mais sensível às características dos assentamentos precários e às exigências ambientais.

Mais recentemente, a Rede *Observatório das Metrópoles*, por meio do seu programa vinculado ao CNPq, desenvolveu uma série de pesquisas aprofundadas sobre o ciclo do PAC-UAP, gerando três importantes publicações. A primeira delas, *Urbanização de Favelas no Brasil: um balanço preliminar do PAC* (Cardoso; Denaldi, 2018), oferece uma visão geral dos investimentos realizados, destacando a magnitude financeira e a complexidade operacional das intervenções. O segundo livro, *Urbanização de Favelas no Brasil: Trajetórias de políticas municipais* (Silva; Cardoso; Denaldi., 2022), volta-se à análise das capacidades institucionais municipais, revelando como o arcabouço normativo, os recursos técnicos e as trajetórias locais condicionam a efetividade das ações. A publicação mostra que a municipalização das políticas de urbanização, embora potencialmente positiva, esbarra na assimetria de capacidades entre os entes federativos. Já o terceiro volume, *A dimensão ambiental e as infraestruturas na urbanização de favelas* (Ferrara; Cardoso; Machado, 2022), realiza uma análise crítica das concepções de projeto e das formas de produção das infraestruturas em assentamentos precários, com ênfase no manejo das águas pluviais e na drenagem urbana. O livro destaca os limites da abordagem convencional de infraestrutura diante da complexidade territorial dos assentamentos precários, apontando para a necessidade de soluções mais integradas e ambientalmente adequadas.

Esses estudos revelam que, apesar do avanço institucional e da crescente valorização da dimensão ambiental, ainda há contradições profundas entre os discursos e práticas das políticas públicas. A ambientalização das intervenções, muitas vezes, se dá de forma superficial ou tecnicista, sem considerar os processos sociais e históricos que configuram a ocupação dos territórios populares. Além disso, a municipalização das responsabilidades, sem o devido fortalecimento institucional e financeiro, tende a perpetuar desigualdades e a fragilidade na execução das políticas urbanas. A análise desses programas nacionais permite compreender como os paradigmas da sustentabilidade e da justiça ambiental têm sido apropriados, tensionados e, por vezes, esvaziados nos processos concretos de urbanização de favelas no Brasil.

No contexto de Fortaleza, os esforços de sistematização e análise crítica dos ciclos de urbanização de assentamentos precários vêm sendo conduzidos especialmente por pesquisadores vinculados à Universidade Federal do Ceará (UFC), com destaque

para o Laboratório de Estudos da Habitação (LEHAB), bem como por integrantes da Rede Observatório das Metrópoles. Essas iniciativas têm contribuído para resgatar e historicizar as políticas de urbanização de favelas na capital cearense, revelando os condicionantes institucionais e normativos que moldaram sua trajetória. Um marco importante nesse esforço foi a dissertação de mestrado de Pedro Carvalho (2019), intitulada *Olhar Favela, Ver Cidade: intervenções do PAC-UAP em Fortaleza*, que analisou as ações realizadas pelo Programa de Aceleração do Crescimento – Urbanização de Assentamentos Precários (PAC-UAP), com especial atenção aos arranjos institucionais e às formas de intervenção nos territórios. Os achados dessa pesquisa foram posteriormente incorporados ao capítulo sobre Fortaleza no livro *Urbanização de Favelas no Brasil: um balanço preliminar do PAC* (Pequeno; Carvalho, 2022), que traça um panorama das intervenções executadas desde o lançamento do programa em 2007, destacando os tipos de obras realizadas, os montantes investidos e os principais desafios operacionais enfrentados. Em aprofundamento a essa linha investigativa, o capítulo dedicado a Fortaleza no livro *Urbanização de Favelas no Brasil: Trajetórias de políticas municipais* (Pequeno et al., 2022) analisa a evolução das políticas de urbanização de favelas na cidade a partir de uma perspectiva histórica, destacando os avanços, retrocessos e descontinuidades que caracterizaram os ciclos de intervenção em diferentes períodos. Por fim, a contribuição de Pequeno (2023) amplia essa análise ao propor uma periodização do processo de favelização em Fortaleza, fundamentada nas transformações institucionais e nas mudanças de abordagem por parte do poder público ao longo das últimas cinco décadas. A partir da sistematização de investigações produzidas nos últimos 20 anos, o autor oferece uma leitura densa do processo histórico de produção da precariedade urbana em Fortaleza, revelando como os diferentes ciclos de urbanização estão intimamente associados às disputas políticas, aos condicionantes institucionais e à seletividade das políticas públicas.

A presente dissertação se valeu da leitura crítica de um conjunto de trabalhos que abordam os ciclos e paradigmas das políticas públicas de urbanização de favelas no Brasil e em Fortaleza, especialmente aqueles desenvolvidos por instituições públicas, organismos internacionais e pela produção acadêmica recente. No entanto, é importante destacar que este trabalho não tem como foco central a análise

aprofundada desses ciclos ou a reconstrução minuciosa da trajetória das políticas públicas, visto que tal esforço já está bem consolidado nos estudos mencionados. O interesse aqui está concentrado em compreender o legado dessas políticas na forma como o Estado tem enfrentado os desafios socioambientais associados à urbanização de assentamentos precários. Busca-se, assim, investigar os impactos socioambientais dessas intervenções e o modo como determinadas racionalidades e paradigmas técnico-políticos moldaram as respostas estatais ao problema. A partir dessa delimitação, algumas questões norteadoras guiaram a análise desta etapa: *Quais os antecedentes que levaram à ambientalização das políticas de urbanização de favelas? Quais marcos temporais, legais ou eventos relevantes moldaram essa trajetória? E que mudanças de paradigma podem ser identificadas ao longo de sua evolução?*

Nesse sentido, a ambientalização das políticas de urbanização de assentamentos precários é resultado de um processo complexo e multifacetado, marcado pela confluência entre debates internacionais, transformações no pensamento urbanístico e nas diretrizes das políticas públicas nacionais. Como apontam Denaldi e Ferrara (2018), trata-se de uma construção histórica que envolve diferentes influências e disputas em torno da forma de compreender e tratar os territórios informais. A questão ambiental, por sua vez, ganha centralidade na agenda internacional a partir da década de 1970, especialmente após eventos como a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972 (Ferrara; Cardoso; Machado, 2022). É nesse contexto que novas abordagens para o enfrentamento das favelas emergem, superando o paradigma da erradicação, e abrindo espaço para intervenções urbanísticas pautadas pela melhoria das condições de vida in loco. Os mesmos autores afirmam ainda que, a literatura técnica da época mostrava limitações em reconhecer a relação estrutural entre a produção capitalista do espaço urbano e a geração de injustiças ambientais nos territórios populares.

A partir dos anos 1970, a emergência da questão ambiental no debate global influenciou diretamente a agenda de organismos multilaterais como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que passaram a incorporar a urbanização de favelas como estratégia de alívio da pobreza urbana, especialmente

nos países do Sul Global (Silva; Cardoso; Denaldi, 2022). Essa mudança de paradigma, pautada por uma lógica de modernização e controle dos “passivos ambientais” urbanos, repercutiu nas políticas habitacionais brasileiras, que, gradualmente, incorporaram a retórica ambientalista em seus programas e projetos. Dessa forma, a ambientalização das políticas de urbanização se revela não apenas como resposta à degradação ambiental urbana, mas como parte de um redesenho das estratégias de governança territorial, ainda que marcado por contradições entre discurso e prática.

No início da década de 80 o paradigma das políticas públicas de habitação no Brasil começou a se transformar com a criação do Programa de Erradicação da Sub-Habitação (PROMORAR), sob a coordenação do extinto Banco Nacional da Habitação (BNH). Esse programa marca o início de um movimento de superação das estratégias pautadas exclusivamente na erradicação e remoção de favelas, apontando para a construção institucional das políticas de urbanização de assentamentos precários (Silva; Cardoso; Denaldi, 2022). Esse novo paradigma reconhecia o direito de permanência das populações moradoras de favelas, deixando de lado — ou relegando a segundo plano — as práticas de expulsão. Passava-se, assim, a considerar a importância da permanência nos territórios e da realização de investimentos públicos que pudessem melhorar as condições de vida por meio da provisão de infraestrutura e serviços básicos.

Apesar dos avanços institucionais e normativos, os desafios socioambientais continuavam presentes. Nas experiências iniciais de urbanização de favelas a provisão de infraestrutura urbana básica — como redes de água, esgoto e drenagem — era a prioridade, mas a dimensão ambiental permanecia marginal. Denaldi e Ferrara (2018) ressaltam que essas primeiras experiências ignoravam a questão ambiental, reproduzindo soluções técnicas convencionais que desconsideravam tanto a sustentabilidade interna dos assentamentos quanto os impactos nos seus entornos, como os efeitos sobre as bacias hidrográficas nas quais essas áreas se inserem. Assim, a ausência de um olhar ambiental integrado aos projetos de urbanização resultava, muitas vezes, na reprodução de práticas insustentáveis e na perpetuação de riscos.

O início da década de 1990 marcou um novo momento, influenciado pelo avanço do debate internacional sobre a questão ambiental, impulsionado por eventos globais e pela crescente pressão de organizações multilaterais e movimentos sociais. Nesse contexto, Acselrad (2010) destaca que essa década marcou a institucionalização de novas práticas e a atuação de grupos diversos nos governos, especialmente em contextos urbanos. O autor discute que iniciativas de aproximação entre setores acadêmicos e técnicos das áreas ambiental e urbana passaram a rever antigos conflitos e a incorporar noções como sensibilidade social por parte dos ambientalistas e os princípios da sustentabilidade e da justiça ambiental pelos planejadores urbanos. No entanto, apesar da retórica progressista, a prática nem sempre acompanhava as promessas do discurso. Com frequência, a defesa do meio ambiente era instrumentalizada para justificar ações de segregação socioespacial, atuando em consonância com os interesses do mercado imobiliário e contribuindo para a legitimação da remoção de populações vulneráveis de áreas valorizadas ou ambientalmente protegidas.

Durante as décadas de 1990 e 2000, a urbanização de assentamentos precários no Brasil entrou em um novo ciclo de institucionalização, com a consolidação de paradigmas que buscavam integrar diferentes dimensões do problema urbano. Nesse contexto, destaca-se como marco nacional a criação do Programa Habitar Brasil BID (HBB), que representou uma inflexão no tratamento da questão habitacional e urbanística (Brasil, 2007). O HBB foi configurado como um programa de escala ampliada, com financiamento proveniente tanto de fontes federais quanto internacionais, especialmente por meio de acordos com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Conforme aponta Silva et al. (2022), o programa consolidou e disseminou a abordagem da “urbanização integrada”, que passou a exigir o tratamento conjunto das dimensões institucional, urbanística e ambiental, além da incorporação obrigatória do trabalho social e da regularização fundiária como componentes do projeto. O programa também incentivou fortemente o desenvolvimento institucional e a capacidade técnica dos municípios, promovendo ações estruturantes e formação de quadros administrativos locais.

A publicação Habitar Brasil BID (2007) detalha a estrutura e os eixos do programa, destacando duas inovações centrais: a criação de um programa de desenvolvimento

institucional dos municípios (DI) e a execução de projetos integrados de urbanização por meio do subprograma Urbanização de Assentamentos Subnormais (UAS). Este último foi concebido para operar em áreas degradadas ou de risco, predominantemente habitadas por famílias com renda mensal de até três salários mínimos, localizadas em regiões metropolitanas, aglomerações urbanas ou capitais. A proposta de “projeto integrado” exigia um diagnóstico prévio das necessidades da população e previa a articulação de componentes físicos, sociais e institucionais. O programa valorizou a dimensão social, com projetos voltados para mobilização comunitária, capacitação profissional, geração de trabalho e renda e educação sanitária e ambiental. A atuação do BID, como mutuante, evidenciou a centralidade dos organismos multilaterais na condução das estratégias de enfrentamento da precariedade urbana no Brasil, especialmente a partir da ótica da pobreza e da vulnerabilidade.

Entre os principais avanços do programa, destaca-se a incorporação progressiva da dimensão ambiental às intervenções em favelas. Esse período marca o momento em que a dimensão ambiental começa a ser valorizada nos programas de urbanização de favelas, sendo evidência disso a decisão de financiar e incorporar a requalificação ambiental como um dos componentes dos projetos (Denaldi; Ferrara, 2018). Com a sobreposição de problemas sociais, urbanos e ambientais, o poder público passou a reconhecer os assentamentos precários como problemas socioambientais complexos, o que exigia abordagens multiescalares e intersetoriais.

O HBB procurou enfrentar os desafios socioambientais oriundos da precariedade das moradias e da ausência de infraestrutura básica, muitas vezes agravados pela localização dos assentamentos em áreas ambientalmente frágeis e de alto risco. Como destaca o documento *Habitar Brasil BID* (2007), a ocupação irregular foi identificada como a principal responsável pela degradação de áreas sensíveis, como Áreas de Preservação Permanente (APPs) de rios e manguezais, provocando desmatamento, alteração da drenagem natural e poluição por esgoto e resíduos sólidos. Como resposta, o programa priorizou a mitigação dos riscos ambientais, com a implantação de obras de contenção e estabilização de encostas, sistemas de drenagem para áreas alagáveis, e infraestrutura básica de saneamento ambiental (água potável, esgotamento sanitário e drenagem urbana). Essa virada revela um

importante avanço no tratamento institucional da urbanização de assentamentos precários, mesmo que não sem contradições. O reconhecimento da complexidade socioambiental dos territórios populares, aliado à ampliação da capacidade institucional dos entes locais e à introdução de metodologias participativas e integradas, formou a base para os programas seguintes.

O **Quadro 02** apresenta uma sistematização dos principais tipos de intervenção ambiental realizados pelo programa, suas justificativas e as soluções adotadas em cada caso. Ele foi elaborado a partir da leitura crítica da publicação oficial do programa (Brasil, 2007) e tem como objetivo evidenciar os paradigmas ambientais e urbanísticos que orientaram tais intervenções, especialmente em áreas ambientalmente sensíveis como APPs, margens de corpos hídricos e zonas de proteção ambiental.

Quadro 02 - Intervenção em áreas de interesse ambiental no Programa Habitar Brasil

Tipo de Intervenção	Justificativa	Solução adotada
Intervenções junto a corpos hídricos (APPs)	Áreas de Preservação Permanente (APPs) em áreas urbanas são frequentemente ocupadas para fins construtivos, apesar da legislação ambiental, em parte devido à falta de fiscalização e delimitação física das áreas.	O tipo de urbanização adotado depende de vários fatores, como consolidação, tamanho e função do corpo hídrico, e cumprimento da legislação ambiental, entre outros. Em geral, busca-se a recuperação ambiental das áreas degradadas
Ocupações em beira de rios e córregos	Rios e córregos ocupados se tornam depósitos de lixo e resíduos, o que causa seu assoreamento e leva a inundações e enxurradas. A ocupação desordenada não respeita as linhas naturais de drenagem, bloqueando-as	As soluções incluem a retirada total ou parcial das famílias ocupantes das margens. As áreas desocupadas dão lugar a áreas de lazer e equipamentos públicos, transformando-se em parques urbanos lineares. Em alguns casos, a calha natural é modificada com canalização
Ocupações em beira de lagos, lagoas e enseadas	Águas mais estagnadas são ainda mais suscetíveis à poluição e à ocupação de sua lâmina. Embora o transbordamento seja menos energético que o de rios, também causa alagamentos e expõe a população a riscos sanitários.	A solução envolve a retirada das famílias ocupantes e a urbanização e/ou recuperação das margens, com revegetação. A desocupação favorece a criação de áreas de lazer contemplativas.

Intervenções em área de mangue	O manguezal, apesar de ser área de preservação, foi historicamente desvalorizado e destruído. Sua desvalorização incitou a ocupação por populações de baixa renda, resultando em imensas favelas de palafitas e aterramento progressivo	Geralmente, uma parcela do mangue é sacrificada para aterro e construção de unidades habitacionais que substituem as palafitas. Cria-se uma barreira física (como uma via de contorno) para proteger o manguezal remanescente.
Intervenções em área de proteção ambiental (APA)	APAs são unidades de conservação que permitem ocupação e exploração de recursos, desde que de forma a garantir a proteção. O desafio é associar o plano de intervenção às diretrizes da APA, que permitem multiplicidade de uso do solo, mas exigem compatibilidade com a conservação ambiental.	As intervenções devem ser associadas às diretrizes da APA. Essas situações requerem baixo adensamento, aumento significativo de áreas verdes e um marco físico claro para delimitar a área urbanizada

Fonte: Elaborado pelo Autor com base em Habitar Brasil BID (2007)

A partir da leitura do quadro, observa-se que o programa associou diretamente risco ambiental e vulnerabilidade como critérios para as intervenções. A presença de riscos como enchentes, deslizamentos e contaminações sanitárias justificou a ação do poder público nessas áreas. No entanto, tal associação parece assumir uma leitura simplificada desses riscos, muitas vezes entendendo que o risco só pode ser enfrentado por meio da remoção das famílias ali residentes. Em diversas situações descritas no quadro, a solução prioritária foi a retirada da população para posterior implantação de equipamentos públicos, áreas de lazer ou mesmo a canalização de corpos hídricos, o que evidencia a dificuldade de pensar soluções que conciliam permanência, segurança e relação com a natureza.

Outro aspecto que merece destaque é que, embora os documentos oficiais sobre o programa declarem um compromisso com a recuperação ambiental e a melhoria das condições de vida das populações em áreas precárias, o tratamento dado à presença humana em territórios de interesse ambiental ainda é marcado por uma lógica higienista e pela fragmentação das políticas urbanas e ambientais. Não há no quadro incentivos significativos para a convivência das populações com o meio ambiente de forma integrada e sustentável. Pelo contrário, a substituição da presença humana por áreas “contemplativas” como parques ou praças se repete

como solução padrão, o que demonstra uma baixa valorização de projetos inventivos voltados à permanência qualificada das comunidades em áreas sensíveis. Além disso, nota-se que até aqui os aspectos climáticos não aparecem como critérios explícitos de intervenção.

Portanto, a lógica da “urbanização integrada” defendida pelo Habitar Brasil-BID ainda opera dentro de uma perspectiva corretiva e de saneamento, com soluções baseadas em obras de engenharia pesadas e desconectadas do debate contemporâneo sobre justiça climática ou infraestruturas verdes. Assim, ainda que o programa tenha buscado conciliar urbanização com ganhos ambientais, suas práticas concretas de intervenção nem sempre resultaram em melhorias socioambientais. Ao privilegiar remoções e requalificações com baixa interação entre comunidade e natureza, o programa acaba por reforçar o afastamento entre os objetivos ambientais e sociais da urbanização de favelas.

A partir de 2007, o lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento - Urbanização de Assentamentos Precários (PAC-UAP) marcou um novo capítulo na trajetória da ambientalização das políticas públicas voltadas à urbanização de favelas no Brasil. O programa ampliou significativamente a escala de intervenção em assentamentos precários no território nacional, consolidando e expandindo diretrizes que já vinham sendo desenhadas em programas anteriores, como o Habitar Brasil-BID. Em seu documento institucional, o Governo Federal afirmou que entre os objetivos do PAC-UAP estava mitigar danos ao meio ambiente e ações de despoluição, apresentando a recuperação ambiental como critério de priorização para a seleção de propostas e como um dos itens financiáveis (BRASIL, 2010, p. 32).

O PAC-UAP reproduziu, com algumas reformulações, o desenho programático do HBB, mantendo a lógica da “urbanização integrada”, ou seja, um modelo que articula os componentes social, urbanístico-ambiental e fundiário (Cardoso; Denaldi, 2018). Buscava-se, com isso, impulsionar a formulação e implementação de políticas habitacionais de interesse social nos âmbitos locais, especialmente nas áreas de ocupação informal marcadas por intensa precariedade de infraestrutura, insegurança fundiária, riscos ambientais e moradias construídas em padrões frágeis. Dessa forma, o programa incorporou a noção de “recuperação ambiental” como

elemento estruturador das intervenções, em especial nas áreas com presença de risco ou fragilidade ambiental evidente. No entanto, a diretriz institucional do PAC-UAP reforçou a centralidade da realocação como estratégia para lidar com os riscos e a presença de populações em áreas ambientalmente sensíveis. Segundo a publicação *Urbanização de Favelas: a Experiência do PAC* (BRASIL, 2010):

“outra diretriz seguida pelos projetos refere-se à necessidade de realocação das famílias que vivem em zonas de risco ou áreas ambientalmente frágeis e protegidas. Nesses casos, a realocação é feita, preferencialmente, em lotes próximos, para que se mantenham as relações afetivas e sociais, além dos vínculos laborais”.

O documento também destaca que grande parte dos projetos em execução contemplava populações residentes em morros, encostas ou áreas sujeitas a alagamentos e inundações, exigindo ações coordenadas entre os entes executores e os órgãos ambientais para alcançar melhorias habitacionais e urbanísticas sustentáveis. O programa enfrentou diretamente os desafios socioambientais associados à localização de muitos assentamentos precários, que frequentemente ocupam territórios ambientalmente sensíveis ou legalmente protegidos, como Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais (APRM). Essas ocupações geram tensões entre o direito à moradia e as restrições impostas pela legislação ambiental, além de exporem os moradores a riscos recorrentes, como enchentes, deslizamentos e outros desastres (Brasil, 2010). A complexidade técnica, jurídica e institucional das intervenções em áreas protegidas, como APPs e APRMs, impôs a necessidade de condicionar a regularização fundiária à efetiva melhoria ambiental desses territórios. Contudo, na prática, persistiram limites importantes para a plena obtenção de uma qualidade ambiental e urbanística adequada, sobretudo pela dificuldade na implementação completa de sistemas de infraestrutura, como as redes coletoras de esgoto (Denaldi; Ferrara, 2018).

Para responder a esses desafios, o PAC-UAP financiou um conjunto abrangente de intervenções, que incluía a provisão de infraestrutura de saneamento básico (redes de coleta e tratamento de esgoto, drenagem de águas pluviais, abastecimento de água, coleta de resíduos sólidos, energia elétrica e iluminação pública), além da

recuperação de áreas degradadas, mitigação de situações de risco e implantação de espaços públicos de uso coletivo nas áreas remanescentes após eventuais remoções (Brasil, 2010).

Para Cardoso e Denaldi (2018), embora a consideração ambiental já estivesse presente em experiências anteriores, como nos programas financiados por organismos multilaterais, o PAC-UAP se destacou principalmente pelo volume de recursos mobilizados e pela sua abrangência nacional, o que permitiu que intervenções urbanas de grande porte fossem implementadas de forma mais ampla e capilarizada no território brasileiro. A despeito disso, permanece a crítica de que, mesmo com a incorporação explícita de diretrizes ambientais, o modelo de intervenção dominante seguiu ancorado em soluções tradicionais, que nem sempre produziram resultados satisfatórios do ponto de vista da sustentabilidade socioambiental.

Apesar dos objetivos do programa, as intervenções frequentemente privilegiaram soluções técnicas convencionais, em detrimento de abordagens mais sensíveis à água, à integração dos diferentes sistemas de infraestrutura e à adoção de soluções não estruturais que favorecessem a apropriação qualificada dos espaços públicos pelos moradores (Ferrara; Cardoso; Denaldi, 2022). Os estudos de caso realizados evidenciaram que, mesmo com o volume expressivo de recursos aplicados, a dimensão ambiental, na prática, nem sempre foi integrada de forma efetiva aos demais componentes do processo de urbanização. Em diversas situações, as soluções adotadas para drenagem, por exemplo, acabaram por simplesmente transferir os problemas para outros trechos da bacia hidrográfica, sem necessariamente produzir ganhos ambientais significativos, o que revela os limites enfrentados na operacionalização da abordagem integrada proposta pelo PAC.

Com o objetivo de apresentar uma visão sintética da evolução das políticas públicas voltadas à urbanização de assentamentos precários no Brasil, foi elaborada uma linha do tempo (**Quadro 03**) que destaca os principais programas nacionais implementados desde o final da década de 1970. Nessa sistematização, são evidenciados os paradigmas que cada política ou programa buscou estabelecer, bem como os desafios socioambientais que se procurava enfrentar em seus

respectivos contextos. A linha do tempo permite compreender como, progressivamente, houve uma transição do paradigma da erradicação das favelas — predominante até os anos 1980 — para modelos que passaram a reconhecer o direito à permanência, com ênfase na urbanização integrada e na busca por soluções que articularam as dimensões urbanística, social e ambiental.

Quadro 03 - Linha do tempo da ambientalização da Urbanização de Favelas no Brasil

Período	Marco Político	Paradigma Central	Desafios Socioambientais
1979–1986	PROMORAR – Programa de Melhoria de Habitação Popular (BNH)	Início da transição do paradigma da erradicação para o da permanência com urbanização.	A dimensão ambiental era ignorada; soluções técnicas desconsideravam a sustentabilidade e os ecossistemas urbanos.
Década de 1990	Disputa pelo sentido da “ambientalização”	O debate internacional pressiona pela inclusão da pauta ambiental nos planos urbanos e habitacionais.	A retórica ambiental foi usada, por vezes, como instrumento de segregação; prática não acompanhou o discurso integrador.
1999–2006	Habitar Brasil BID (HBB)	Urbanização integrada com articulação entre dimensões urbanística, ambiental e social; financiamento internacional.	Avanços institucionais, mas persistência de práticas tecnocráticas; impactos ambientais positivos são pontuais e limitados.
2007–2014	PAC-UAP – Urbanização de Assentamentos Precários	Escala ampliada de intervenção com “recuperação ambiental” como critério e componente do projeto.	Fragilidade da integração entre infraestrutura, meio ambiente e inclusão; prevalência de soluções convencionais e dificuldade de atuação em áreas de risco.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025)

A análise dessa trajetória revela que, embora tenha havido avanços importantes na incorporação da questão ambiental, as políticas públicas de urbanização de assentamentos precários ainda enfrentam significativos limites. Observa-se que, mesmo quando a ambientalização foi assumida como diretriz, como no Programa Habitar Brasil BID (HBB) e, de forma mais explícita, no PAC-UAP, a prática seguiu marcada pela adoção de soluções convencionais e tecnicistas, com dificuldades estruturais para integrar efetivamente os componentes ambientais, sociais e urbanísticos. Persistem desafios na atuação em áreas de risco, na superação da fragmentação institucional e na formulação de modelos de infraestrutura mais sensíveis às dinâmicas socioambientais dos territórios populares. Dessa trajetória histórica, conclui-se que, embora os paradigmas tenham se transformado, a implementação concreta dessas diretrizes segue tensionada pelas limitações operacionais, institucionais e pela dificuldade em articular justiça social e ambiental de forma efetiva nos processos de urbanização de favelas.

1.3 Limites e desafios das intervenções em Assentamentos Precários

Esta seção tem como objetivo compreender de que maneira os projetos de infraestrutura urbana recentes têm enfrentado os problemas estruturais presentes nos assentamentos precários. A intenção é, além disso, identificar quais são os aspectos mais relevantes para o enfrentamento do desafio de promover infraestruturas urbanas nesses territórios e, ainda, analisar quais as implicações da desconsideração desses aspectos para a sustentabilidade ambiental das intervenções.

No contexto da urbanização de assentamentos populares, as infraestruturas urbanas se configuram como elementos centrais não apenas para a qualificação do ambiente construído, mas também como interfaces críticas entre as condições de habitabilidade, a saúde pública, os espaços livres e as formas de apropriação socioespacial por parte da população. Dessa forma, discutir infraestrutura em assentamentos precários significa, necessariamente, discutir também justiça ambiental e inclusão social. Conforme destacam Denaldi e Ferrara (2018), as infraestruturas assumem um papel de centralidade no debate ambiental aplicado à urbanização de favelas, uma vez que esses territórios se caracterizam, na sua

materialidade, pela emergência da necessidade por moradia da população de baixa renda. Essa emergência, associada à histórica ausência de alternativas públicas adequadas de acesso à habitação, resultou na ocupação extensiva de terras urbanas sem que houvesse, na sua origem, qualquer provisão formal de infraestrutura urbana. Essa condição estrutural não apenas compromete a qualidade de vida dos moradores, como também intensifica os processos de degradação ambiental, afetando corpos d'água, encostas e demais áreas sensíveis.

Essa lacuna na provisão de infraestrutura urbana nos assentamentos populares revela desafios que vão além da simples instalação de redes de serviços. Trata-se, fundamentalmente, de compreender como essas infraestruturas devem ser concebidas para responder simultaneamente às demandas de saneamento, mobilidade, acesso à água e energia, bem como às exigências de resiliência socioambiental, especialmente diante do agravamento das mudanças climáticas. De acordo com De Castro e Alvim (2024), verifica-se, na maior parte das cidades brasileiras, uma ausência de infraestrutura urbana projetada de forma a ser resiliente e adaptativa frente aos eventos extremos que se tornam cada vez mais recorrentes, como inundações, alagamentos e deslizamentos. As autoras destacam, em especial, a deficiência crônica de sistemas de drenagem urbana eficientes, o que compromete tanto a sustentabilidade das intervenções quanto a segurança dos moradores. A adoção de soluções convencionais e pouco integradas, frequentemente centradas na lógica da drenagem rápida e no controle da água, sem considerar abordagens baseadas na natureza ou soluções descentralizadas, acaba por transferir os impactos para outros pontos do território, perpetuando ciclos de vulnerabilidade ambiental e social.

Diante disso, é possível afirmar que a desconsideração dos princípios de integração socioambiental na concepção das infraestruturas compromete não apenas os resultados imediatos das intervenções, mas também sua durabilidade, eficácia e capacidade de gerar transformações nos territórios populares. As intervenções que ignoram os condicionantes ambientais locais, bem como as dinâmicas sociais e culturais dos assentamentos, tendem a reproduzir modelos de urbanização excludentes. Sobre isso, a consideração das dimensões locais nos projetos de infraestrutura urbana é fundamental para a efetividade, a sustentabilidade e a

equidade das intervenções em territórios populares. Ao lidar com desafios complexos, como os impactos das mudanças climáticas, é imprescindível que as soluções propostas não sejam desenhadas exclusivamente a partir de escalas macro ou globais, ignorando as especificidades territoriais e sociais dos contextos locais (Derickson et al., 2024). Os autores também destacam que a tentativa de enfrentar questões de grande escala (como as mudanças climáticas globais) não pode ser conduzida de maneira justa e equitativa sem uma atenção cuidadosa às escalas locais, como os impactos diretos de inundações em bairros específicos. Isso significa que os projetos de infraestrutura devem ser sensíveis ao fato de que a escolha da escala de análise ilumina determinados aspectos das desigualdades socioambientais, enquanto, simultaneamente, pode ocultar outros.

Essa reflexão é especialmente relevante quando se trata de intervenções em assentamentos precários, cujos padrões de ocupação são historicamente construídos a partir de processos de autoconstrução, tanto das moradias quanto, muitas vezes, de formas precárias de infraestrutura. Tais ocupações desenvolvem-se segundo lógicas próprias, distintas daquelas que estruturam os bairros formalizados, tanto em termos físicos quanto sociais (Ferrara et al., 2019). Contudo, as intervenções públicas frequentemente são pautadas por normas técnicas, parâmetros urbanísticos e diretrizes projetuais elaboradas para contextos formais, o que gera uma série de incompatibilidades e limitações na sua aplicação aos territórios informais. Nesse sentido, Ferrara et al. (2019) afirmam que é imprescindível que os projetos de urbanização de assentamentos precários sejam concebidos a partir de uma leitura atenta das situações físicas, sociais e ambientais desses territórios. Esses espaços, por estarem historicamente à margem dos modelos convencionais de atendimento urbano, demandam abordagens diferenciadas, capazes de superar as insuficiências das soluções padronizadas. Compreender as especificidades dos assentamentos precários (tais como suas formas de ocupação, suas dinâmicas sociais e seus modos de organização do espaço) não deve ser visto como uma etapa acessória, mas sim como um pré-requisito fundamental para a formulação de projetos de infraestrutura verdadeiramente eficazes, socialmente justos e ambientalmente sustentáveis. A partir dessa compreensão, torna-se possível elaborar modelos de projeto, estratégias de execução de obras e formas de

provisão de serviços urbanos que sejam coerentes com a realidade desses territórios, evitando, assim, tanto a reprodução de soluções inadequadas quanto o agravamento das desigualdades socioespaciais.

Outro aspecto a ser destacado é acerca da provisão dos serviços de infraestrutura urbana e sua governança representam temas centrais no debate sobre a urbanização de assentamentos precários, especialmente diante dos desafios impostos pela crescente demanda por serviços básicos e pela intensificação dos riscos socioambientais nas cidades. Werna et al. (2001) afirmam que as diversas etapas que compõem a provisão dos serviços urbanos (planejamento, financiamento, execução e avaliação) tendem a ser desenvolvidas de maneira desagregada, o que compromete a eficiência e a eficácia das ações, além de aprofundar as desigualdades no acesso à infraestrutura.

Esse cenário reforça a pertinência de se questionar quem deve prover o quê, sob quais circunstâncias e com quais responsabilidades. Tal reflexão se torna especialmente relevante ao considerar que, mesmo após décadas de grandes investimentos em infraestrutura urbana, o déficit no acesso a serviços essenciais ainda permanece elevado no Brasil. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), cerca de 15,7% da população urbana brasileira ainda não possui acesso à rede geral de esgotamento sanitário, enquanto 7,2% não têm acesso à rede de abastecimento de água tratada. Além disso, 38,1% dos domicílios urbanos não são atendidos por serviços de drenagem urbana eficazes, o que agrava problemas como alagamentos e enchentes, especialmente em territórios periféricos.

No que tange à governança desses serviços, observa-se que a crescente participação do setor privado traz consigo desafios importantes, especialmente no que diz respeito à transparência dos processos. Especialmente nos países em desenvolvimento, os governos enfrentam uma série de dificuldades para estabelecer e manter regras adequadas que garantam uma boa gestão na prestação de serviços privatizados (Batley, 1994). Entre os principais problemas destacados pelo autor estão: baixa qualidade dos projetos, que frequentemente apresentam objetivos pouco claros e termos de referência vagos; falhas na escolha dos preparativos para

a assistência técnica; seleção inadequada de consultores estrangeiros e má qualificação dos consultores locais; deficiências na seleção dos participantes dos programas de capacitação e no uso do corpo técnico de treinadores; além de supervisão insuficiente durante a execução dos projetos. Diante dessas fragilidades, a capacidade do setor público de garantir a provisão universal dos serviços urbanos fica comprometida. Os serviços públicos dificilmente conseguem cobrir uma área tão extensa quanto seria necessário. Como consequência, famílias e comunidades são frequentemente forçadas a buscar soluções próprias para garantir o abastecimento de água, o manejo de esgoto, a destinação de resíduos sólidos e outros serviços básicos, especialmente em regiões de crescimento urbano acelerado e desordenado (Werna et al., 2001).

Esse quadro de fragilidade institucional e insuficiência das soluções convencionais revela, portanto, a importância de se considerar alternativas descentralizadas e adaptadas às realidades locais. Acerca disso, Furigo (2020) destaca a importância de um sistema de tratamento descentralizado, com uma combinação de soluções de saneamento num mesmo assentamento que pode resultar em atendimento integral à população moradora. Entretanto, a autora destaca que moldes alternativos e isolados acabam contrariando as diretrizes das concessionárias de saneamento que, para facilitar para si a gestão do sistema, adotam o sistema centralizado de tratamento. Essa tensão entre as necessidades dos territórios e a rigidez dos modelos convencionais de gestão evidencia a necessidade de rever os arranjos institucionais e operacionais atualmente vigentes.

Outro desafio fundamental diz respeito à questão da escala na implantação e gestão das infraestruturas urbanas. Cada vez mais, torna-se evidente que uma leitura restrita aos limites administrativos municipais é insuficiente para enfrentar os problemas estruturais das cidades contemporâneas. Nesse sentido, a adoção de uma perspectiva intermunicipal (ou metropolitana) é urgente e precisa estar mais presente nas políticas públicas urbanas, superando a visão limitada que se restringe às fronteiras político-administrativas dos municípios (Garcia; Viana; Lima., 2023). Essa reflexão é reforçada por Lemos (2022), que destaca que a capacidade de governança dos serviços de infraestrutura é desafiada pela necessidade de transcender os limites administrativos urbanos. Isso se deve ao fato de que os

processos e setores que impactam a adaptação urbana possuem extensão e dinâmicas que não estão contidas nos limites territoriais arbitrários dos municípios.

Embora muitas relações de governança e impacto socioambiental se tornem visíveis na escala local (como no bairro ou na vizinhança), não é necessariamente essa escala que revela toda a complexidade dos processos envolvidos. Derickson et al. (2024) destacam, por exemplo, que a análise da escala da bacia hidrográfica oferece uma leitura mais robusta das dinâmicas socioambientais, pois permite compreender como as ações e intervenções realizadas a montante impactam diretamente as comunidades localizadas a jusante. Esse entendimento reforça que projetos de infraestrutura urbana precisam adotar abordagens detalhadas, relacionais e holísticas, capazes de articular diferentes escalas espaciais e temporais. Portanto, tais análises devem ser conduzidas a partir de uma abordagem relacional, que reconheça a interdependência dos processos de urbanização e seus efeitos nas diversas escalas: da microescala das ocupações e das dinâmicas de vizinhança, até as macroestruturas que envolvem bacias hidrográficas, sistemas metropolitanos e redes regionais de infraestrutura. Esse olhar ampliado é fundamental não apenas para ampliar a adequabilidade dos projetos de infraestrutura, mas também para assegurar a justiça socioambiental e a sustentabilidade das intervenções nos assentamentos populares.

A construção de soluções sustentáveis e resilientes para a provisão de infraestrutura em assentamentos precários exige também, cada vez mais, a adoção de abordagens que valorizem a gestão ambiental participativa. O envolvimento direto das comunidades na formulação, implementação e monitoramento de projetos é essencial não apenas para aumentar a eficácia das intervenções, mas também para garantir sua legitimidade e sustentabilidade a longo prazo. Ainda há uma lacuna significativa na participação e na conscientização da comunidade acerca das interações entre os processos de urbanização, as mudanças climáticas e seus impactos locais (De Castro; Alvim, 2024). Tal ausência compromete a construção de soluções que estejam ancoradas na realidade dos territórios e na experiência cotidiana das populações afetadas. A gestão ambiental participativa, portanto, surge como uma estratégia imprescindível para superar essa lacuna e para consolidar uma urbanização mais justa e adaptada aos desafios contemporâneos.

Corroborando com essa perspectiva, Aguelovski et al. (2016) defendem que, idealmente, desde a construção do conhecimento até as fases de tomada de decisão, a inclusão e a participação ativa da população são elementos essenciais para o fortalecimento da resiliência urbana. A participação não deve ser encarada como uma etapa posterior ou acessória, mas como parte integrante de todo o processo de planejamento e gestão dos serviços urbanos. Dadas as complexidades dinâmicas dos processos de urbanização e do manejo das águas urbanas, é imprescindível que formuladores de políticas, pesquisadores, organizadores comunitários e ativistas sejam integrados desde o início aos processos de investigação e formulação de propostas (Derickson et al., 2024). Essa abordagem colaborativa e intersetorial amplia a capacidade de compreender os problemas em suas múltiplas dimensões e contribui para soluções mais enraizadas e efetivas.

Nesse ponto, reside uma das principais forças da participação social: quando a comunidade se reconhece como parte do processo e se apropria do sistema implantado, a gestão e a manutenção da infraestrutura tendem a ser mais eficazes. Existem múltiplos benefícios de uma abordagem voltada às pessoas, à paisagem e à sustentabilidade na gestão das águas pluviais urbanas. Diferentemente da abordagem tradicional, que prioriza a eficiência técnica do escoamento (com foco no sistema viário e na rápida condução da água), abordagens centradas na população e na relação com a paisagem promovem resultados mais sustentáveis e justos (Graciosa, 2022). Essa talvez seja a melhor forma de incorporar conhecimento local aos projetos de infraestrutura urbana. Nesse sentido, Lemos (2022) defende que, durante a fase de definição das propostas e tomada de decisão, a participação popular é fundamental para ampliar a integração social, reduzir a distribuição desigual dos ônus da mudança climática e assegurar que as soluções adotadas tenham maior adesão e eficácia, sobretudo naquilo que depende da apropriação e do uso coletivo das infraestruturas urbanas.

No entanto, além da participação, outro aspecto central para o sucesso dos projetos de infraestrutura urbana em assentamentos populares é a integração setorial e institucional. Grande parte dos projetos de urbanização de favelas prioriza a dimensão habitacional, tratando as infraestruturas como componentes secundários e subordinados à lógica da moradia (Ferrara; Cardoso; Denaldi, 2022; De Castro;

Alvim, 2024). Ao mesmo tempo, obras de macrodrenagem em corpos hídricos urbanos costumam ser executadas sem articulação com os assentamentos precários instalados em suas margens, desconsiderando o impacto social e territorial das intervenções. Tal fragmentação compromete os resultados das políticas públicas, perpetuando vulnerabilidades. Há necessidade urgente de políticas públicas integradas, capazes de abordar de forma simultânea e coordenada os temas da urbanização, das mudanças climáticas e da justiça social.

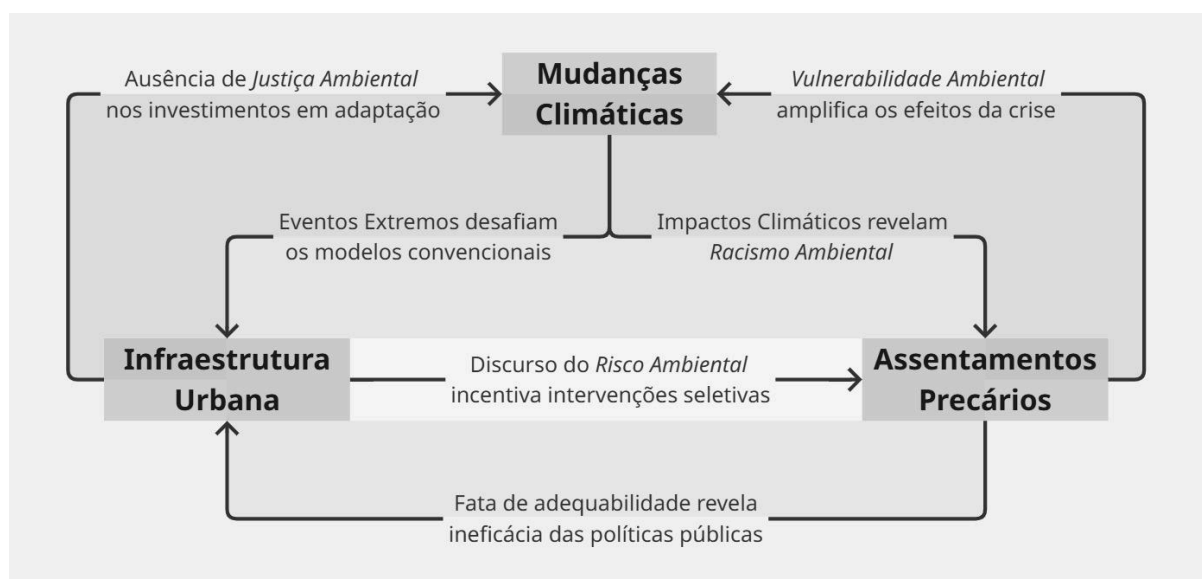
De Castro e Alvim (2024) também enfatizam a importância de uma abordagem integrada da bacia hidrográfica como unidade de planejamento, especialmente no que diz respeito à relação entre o uso do solo e a implementação de infraestruturas adaptativas. Ao considerar a bacia como referência espacial, é possível adotar soluções que respeitem tanto os contextos antropogênicos quanto os processos ecológicos naturais, promovendo maior harmonia entre a urbanização e a dinâmica ambiental. As ações recomendadas incluem o envolvimento coordenado de setores públicos e privados, reconhecendo a interdependência entre os sistemas urbanos e ambientais. Isso reforça também a necessidade de abordagens que articulem diferentes escalas espaciais e temporais, incorporando sistemas de governança e planejamento que sejam sensíveis a essa complexidade (Derickson et al., 2024). Projetos de infraestrutura urbana, assim, devem se apoiar em estruturas flexíveis e holísticas que dialoguem com as múltiplas escalas do território, conectando decisões locais a processos mais amplos e interdependentes.

Assim, a dimensão ambiental da urbanização de assentamentos populares não pode ser compreendida apenas como um componente técnico ou normativo dos projetos urbanos, mas como um eixo estruturante que revela os conflitos, as contradições e as possibilidades de transformação dos territórios populares. A ausência ou a inadequação das infraestruturas não apenas compromete as condições de habitabilidade, mas também intensifica os riscos ambientais e climáticos, acentuando as injustiças socioespaciais. Assim, pensar a infraestrutura a partir de uma perspectiva integrada e socioambiental é reconhecer seu papel estratégico tanto na promoção da qualidade de vida quanto na construção de cidades mais resilientes e justas. Esse olhar dialético permite compreender que a infraestrutura é, ao mesmo tempo, expressão da precariedade e instrumento fundamental para sua

superação, articulando os debates sobre urbanização, justiça e sustentabilidade ambiental que esta pesquisa se propôs a desenvolver.

O diagrama a seguir sintetiza a relação dialética entre mudanças climáticas, infraestrutura urbana e assentamentos precários, destacando as contradições estruturais que marcam a produção do espaço urbano e a gestão da crise climática (**Figura 02**). Ao posicionar as mudanças climáticas no centro, o esquema evidencia como esse fenômeno, longe de ser apenas ambiental, desvela desigualdades históricas e territoriais. A ausência de justiça ambiental nos investimentos em adaptação e a vulnerabilidade ambiental dos assentamentos precários amplificam os efeitos da crise, aprofundando os impactos sobre populações já marginalizadas. Nesse contexto, a infraestrutura urbana convencional se mostra inadequada diante dos eventos extremos, revelando a rigidez dos modelos técnicos e a ineficácia das políticas públicas em responder aos desafios contemporâneos. O discurso do risco ambiental, por sua vez, tende a orientar intervenções seletivas, legitimando ações pontuais e desconectadas das dinâmicas locais. Tais intervenções, muitas vezes, reforçam o racismo ambiental, ao destinar recursos e soluções de forma desigual entre territórios centrais e periféricos. Por fim, o diagrama ilustra como a falta de adequabilidade das respostas institucionais não apenas mantém, mas reproduz um ciclo de ineficiência e exclusão, onde os assentamentos precários seguem sendo os mais impactados pelas crises, ao mesmo tempo em que permanecem à margem dos investimentos estruturantes. Trata-se, portanto, de um circuito vicioso em que os efeitos da crise climática retroalimentam as desigualdades urbanas.

Figura 02 - Diagrama Mudanças Climáticas, Infraestrutura e Precariedade Urbana



Fonte: Elaborado pelo Autor (2025)

Diante desse quadro analítico, torna-se evidente que a leitura dialética proposta não se limita à compreensão das dinâmicas socioambientais em abstrato, mas revela contradições concretas que atravessam a formulação e a execução das políticas públicas urbanas, especialmente no que diz respeito às intervenções em assentamentos precários. As relações entre precariedade urbana, mudanças climáticas e infraestrutura são estruturantes na reprodução das desigualdades socioespaciais e, ao mesmo tempo, configuram-se como arenas centrais de disputa na construção de respostas urbanas mais justas e resilientes.

Nesse sentido, o próximo passo da pesquisa consiste em aprofundar a análise a partir da leitura crítica de alguns instrumentos de planejamento urbano e ambiental da cidade de Fortaleza. Busca-se compreender até que ponto esses documentos incorporam as dinâmicas e os desafios evidenciados no diagrama, especialmente no que se refere à integração entre as políticas de adaptação climática, a urbanização de assentamentos precários e a gestão da infraestrutura urbana. Este movimento analítico visa identificar as ausências, as contradições e as possibilidades de superação desse circuito de ineficiência e exclusão socioambiental que foi até aqui diagnosticado. Trata-se, portanto, de tensionar a relação entre planejamento urbano e justiça socioambiental, tendo como referência os desafios colocados pela crise climática e seus impactos desiguais sobre a cidade.

CAPÍTULO 2 - Planejando Contradições: Análise das políticas públicas e projetos de infraestrutura urbana no Grande Bom Jardim

Este capítulo é centrado na investigação dos instrumentos normativos e programáticos que orientam a agenda climática e urbana em Fortaleza. O objetivo é compreender em que medida o planejamento municipal tem incorporado a pauta das mudanças climáticas, especialmente nas políticas de urbanização de assentamentos precários. A análise parte do reconhecimento de que os planos e programas municipais, ao traduzirem diretrizes internacionais e nacionais para o contexto local, podem trazer tanto avanços discursivos quanto contradições práticas (Torres, 2022; Huq e Shafique, 2023). Assim, busca-se evidenciar as tensões entre o que é proposto nos instrumentos de planejamento e as realidades vividas nos territórios vulnerabilizados.

A estrutura da dissertação baseia-se na construção de uma análise que percorre diferentes escalas do planejamento: inicialmente pelas diretrizes dos planos, passando pelas intenções dos programas, chegando aos projetos e, posteriormente, no próximo capítulo, às intervenções concretas. Essa estrutura visa estabelecer uma costura entre as dimensões normativas e empíricas, demonstrando como a desconexão entre elas contribui para perpetuar situações de precariedade e risco socioambiental em territórios populares. Fortaleza é apresentada como referência empírica central para aprofundar o debate. A escolha da cidade se justifica pelo papel que o município vem desempenhando no cenário nacional e internacional das políticas climáticas urbanas.

2.1 Impasses normativos e práticos da política climática de Fortaleza

Nos últimos anos, Fortaleza tem sido reconhecida com prêmios e certificações internacionais por sua adesão a agendas ambientais e por seus planos de ação climática. No entanto, essas conquistas contrastam fortemente com as contradições ainda presentes nas áreas mais vulneráveis da cidade, onde as políticas de adaptação e mitigação se mostram insuficientes ou desarticuladas em relação às realidades cotidianas dos assentamentos precários.

O *Plano Local de Ação Climática de Fortaleza (PLAC)* surge, nesse contexto, como o principal instrumento recente que se propõe a estabelecer diretrizes voltadas à adaptação climática do município. Em 2013, Fortaleza filiou-se ao *ICLEI - Governos Locais pela Sustentabilidade* e passou a integrar o programa *Urban-LEDS* (Low Emission Development Strategies), implementado pelo ICLEI em parceria com a ONU-Habitat e financiado pela União Europeia. Essa inserção marcou a intensificação da agenda climática local, fortemente influenciada pelo financiamento global de órgãos multilaterais, que passaram a orientar metodologias, indicadores e metas. Desde então, a política climática de Fortaleza tem se articulado a redes e compromissos internacionais que enfatizam a descarbonização e a governança urbana sustentável.

Como observa Egot (2023), entre a filiação ao ICLEI e a elaboração do PLAC, a Prefeitura de Fortaleza envolveu-se em uma série de iniciativas globais ligadas ao debate climático, desde a contratação de consultorias internacionais e participação em fóruns multilaterais até o lançamento de relatórios e o recebimento de prêmios ambientais. Sobre projetos locais financiados por bancos internacionais que precederam o Plano, em junho de 2019, é assinado o contrato de empréstimo junto ao Banco Mundial (BIRD), que visa implantar a política ambiental do município de Fortaleza, por meio do Programa Fortaleza Cidade Sustentável. Este seria o primeiro programa financiado internacionalmente pelo município de Fortaleza com foco completamente voltado à questão ambiental.

Em 2020, são elaborados um conjunto formado pelo Índice Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas e Plano de Adaptação, estes são integrantes do “*Proyecto Ciudades e Cambio Climático*”, financiado pelo CAF – Banco de Desenvolvimento da América Latina, e visam estabelecer o Índice de Risco às Mudanças Climáticas na cidade de Fortaleza, bem como identificar medidas concretas de adaptação às quais possam reduzir a vulnerabilidade frente aos impactos da mudança climática.

O PLAC, também publicado em 2020, consolida-se a seguir como uma continuidade e atualização desse percurso institucional, ao propor a revisão das metas e estratégias de redução de emissões originalmente definidas no *Plano de Baixo Carbono de Fortaleza (2015)*. Sua formulação reflete a tentativa de adaptar o

discurso global sobre clima ao contexto local, mas também evidencia os desafios de traduzir essa agenda para uma realidade urbana marcada por desigualdades estruturais e vulnerabilidades socioambientais.

Em sua apresentação, o documento afirma que as medidas propostas devem ser adotadas de forma a impedir “uma interferência antrópica perigosa no sistema climático, em prazo suficiente a permitir aos ecossistemas uma adaptação natural à mudança do clima, e que o desenvolvimento econômico prossiga de maneira sustentável” (ICLEI, 2020, p. 6). A formulação evidencia que, ainda que o documento se inscreva em uma narrativa de transição ecológica e mitigação de impactos ambientais, o desenvolvimento econômico aparece como prioridade estratégica para a gestão municipal. Ou seja, a proteção dos ecossistemas e a adaptação às mudanças climáticas são tratadas como objetivos desejáveis, mas subordinados à manutenção de um modelo de crescimento econômico, revelando a permanência de uma racionalidade desenvolvimentista no cerne da política climática local.

Em relação aos conceitos mobilizados pelo PLAC, o documento aborda a “vulnerabilidade climática” como um dos principais desafios a serem enfrentados em Fortaleza, definindo-a como “a predisposição a ser afetado por uma ameaça e sua capacidade de lidar com suas consequências, que inegavelmente atinge a toda a população em decorrência dos transtornos que acarreta” (ICLEI, 2020, p. 11). Essa formulação, contudo, evidencia uma abordagem generalista do conceito. Ao tratar a vulnerabilidade como uma condição indistinta que afeta “toda a população”, o PLAC evita reconhecer as desigualdades socioespaciais que fazem com que determinados territórios e grupos sociais sejam desproporcionalmente impactados pelas mudanças climáticas.

Em relação ao objetivo central, o documento propõe estabelecer metas e ações voltadas à neutralização das emissões de gases de efeito estufa (GEE) até 2050 em Fortaleza. O plano se organiza em quatro eixos temáticos: Energia, Saneamento, Mobilidade e Resiliência. Além disso, o PLAC reconhece a importância da proposição de diretrizes de mitigação como forma de preservar os recursos naturais e patrimoniais do município ao projetar para a cidade uma:

“Fortaleza resiliente e sustentável, com carbono neutro, que seja inclusiva a todas as comunidades, priorizando àquelas mais vulneráveis, bem como comunidades históricas e desproporcionalmente impactadas por injustiças ambientais, respeitando os saberes e as tradições materializadas em seu forte patrimônio cultural” (ICLEI, 2020, p. 15).

Apesar de o discurso incorporar termos como “inclusão” e “resiliência”, observa-se que o eixo da resiliência é tratado de modo amplo e predominantemente técnico, centrado na ampliação de infraestrutura verde e em ações de mitigação, sem explicitar estratégias de adaptação territorializadas voltadas às comunidades que vivem em condições de precariedade urbana.

No que se refere à Justiça Climática, o PLAC afirma direcionar suas ações “aos grupos tradicionalmente marginalizados dos processos decisórios, como as juventudes e grupos considerados mais vulneráveis” (ICLEI, 2020, p. 16). Contudo, cabe questionar de que forma essa diretriz se concretiza na prática. O documento destaca a realização de oficinas participativas com jovens durante a elaboração do plano, mas as ações propostas não refletem medidas reparatórias ou redistributivas voltadas às populações que o próprio documento identifica como prioritárias. Assim, a Justiça Climática aparece como enunciado normativo e retórico, mais do que como princípio operativo.

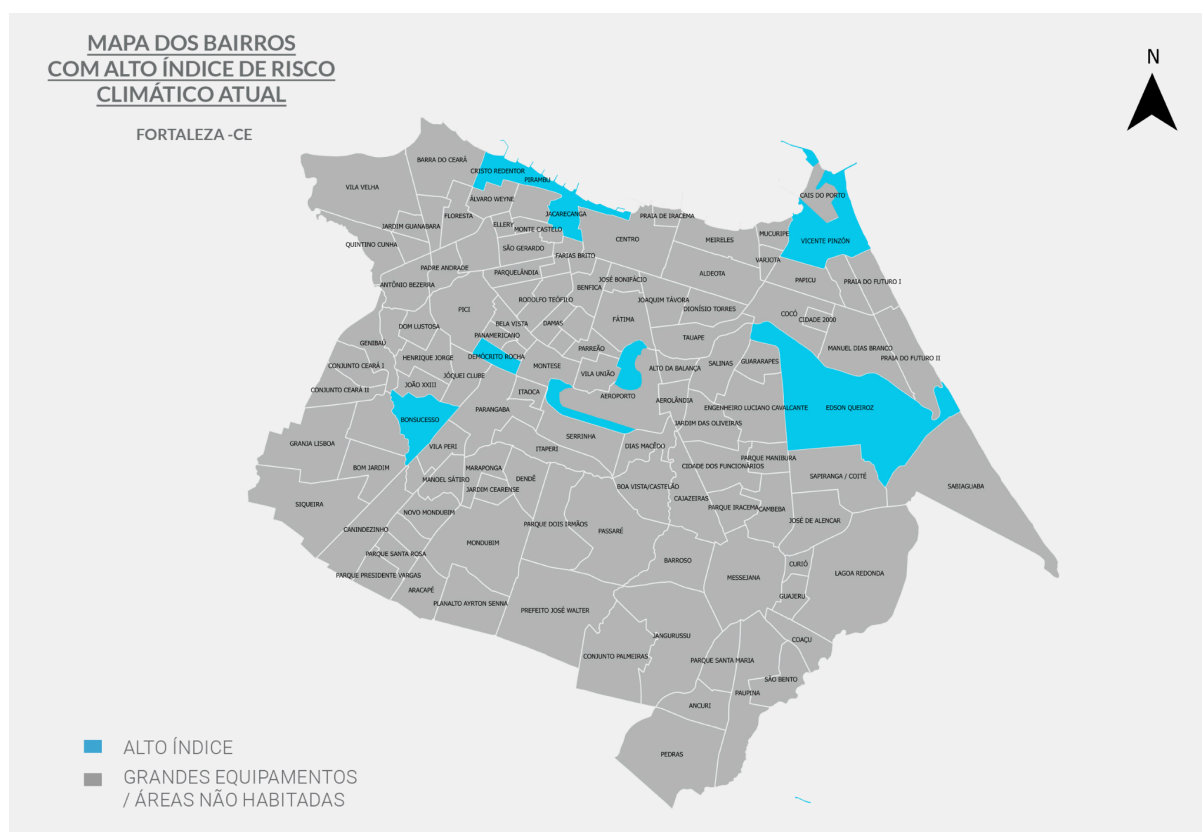
Durante a análise do PLAC, foram também realizadas buscas por conceitos e expressões-chave que se relacionam diretamente com o objeto desta pesquisa, especialmente aquelas associadas à adaptação climática e à realidade dos assentamentos precários. Observou-se, por exemplo, que a expressão “*assentamentos precários*” aparece apenas duas vezes em todo o documento. A primeira ocorrência está na introdução, quando Fortaleza é descrita como uma cidade que enfrenta “o desafio das ocupações em áreas de risco, com parte da população residindo em assentamentos precários” (ICLEI, 2020, p. 11). A segunda menção aparece no Eixo Resiliência, vinculada à meta de “realização de mapeamento de riscos, de forma a orientar obras estruturantes em assentamentos precários” (ICLEI, 2020, p. 53). Não há menções às palavras “favela”, “comunidades urbanas” ou qualquer expressão equivalente.

Além disso, a análise mostra que o PLAC não faz qualquer referência aos conceitos de “racismo ambiental” ou “racismo climático”, e sequer utiliza o termo “raça” ao longo de suas mais de cem páginas. Tal omissão é particularmente sintomática, considerando que o documento assume a Justiça Climática como um de seus princípios centrais. Como os já debatidos textos de Bullard (2004) e Acsehrad (2010) resgatam, o próprio conceito de justiça ambiental tem origem nas lutas dos movimentos negros contra a distribuição desigual dos riscos ambientais. Ignorar essa dimensão racializada e histórica do problema significa esvaziar o sentido político da justiça climática, transformando-a em mero enunciado tecnocrático.

Essa ausência de termos relevantes também revela a possível influência do financiamento e da cooperação internacional na formulação da agenda climática local. O fato de que as ações climáticas de Fortaleza foram impulsionadas principalmente por meio de parcerias com redes e órgãos multilaterais, como o ICLEI e a União Europeia, em detrimento de movimentos populares e agendas territoriais, ajuda a compreender por que os vulneráveis climáticos praticamente nem aparecem nos documentos oficiais da gestão municipal.

Outro aspecto relevante identificado na análise diz respeito à espacialização do problema climático. Um fator que chama atenção é a escassez de mapas e representações gráficas ao longo do documento. Entre as poucas tentativas de espacializar visualmente suas proposições, o PLAC utiliza o mapa dos bairros com alto risco climático, retirado do *Índice de Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas de Fortaleza* realizado em 2019. (**Figura 03**). Contudo, esse índice se baseia na divisão político-administrativa dos bairros, adotando-os como unidade de análise para identificar áreas de maior exposição ao risco climático. Essa escolha metodológica limita a precisão do diagnóstico, pois ignora que as vulnerabilidades ambientais não se distribuem uniformemente dentro dos bairros, e que há dimensões territoriais mais adequadas para compreender a dinâmica dos riscos, como as bacias hidrográficas ou microbacias urbanas (Derickson et al., 2024).

Figura 03 - Bairros com alto índice de risco climático em Fortaleza.



Fonte: Plano Local de Adaptação Climática de Fortaleza (ICLEI, 2020)

A análise também evidencia que as últimas gestões municipais de Fortaleza têm orientado a agenda climática do município a partir de diretrizes internacionais, priorizando a mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) em detrimento de ações concretas de adaptação. Acerca disso, Egot (2023) argumenta que, sob uma perspectiva global de justiça climática, o Sul Global deveria ser prioritariamente beneficiado com ações de adaptação, dado seu histórico de vulnerabilidade e sua menor contribuição às emissões globais. Ao focar quase exclusivamente na mitigação, o PLAC perde uma oportunidade estratégica de direcionar investimentos internacionais para o fortalecimento da infraestrutura urbana, a melhoria habitacional e a redução das desigualdades socioambientais.

Nesse sentido, ações mais eficazes para a adaptação climática, como projetos de urbanização de assentamentos precários, obras de drenagem, requalificação ambiental e melhorias habitacionais, embora já executadas em outros programas municipais, não aparecem integradas às estratégias de adaptação do PLAC. Essa

ausência reforça a fragmentação entre as políticas setoriais e a desconexão entre o planejamento climático e o planejamento urbano.

Sendo assim, a análise do documento permite concluir que o PLAC funciona mais como um instrumento de posicionamento político e simbólico da cidade de Fortaleza no cenário internacional (buscando reconhecimento, prêmios e financiamentos de órgãos multilaterais) do que como um plano operativo de ação climática capaz de orientar intervenções concretas nos territórios vulnerabilizados. Em suma, a cidade é projetada como modelo de resiliência, enquanto as áreas mais afetadas pela crise climática permanecem à margem de soluções práticas de adaptação.

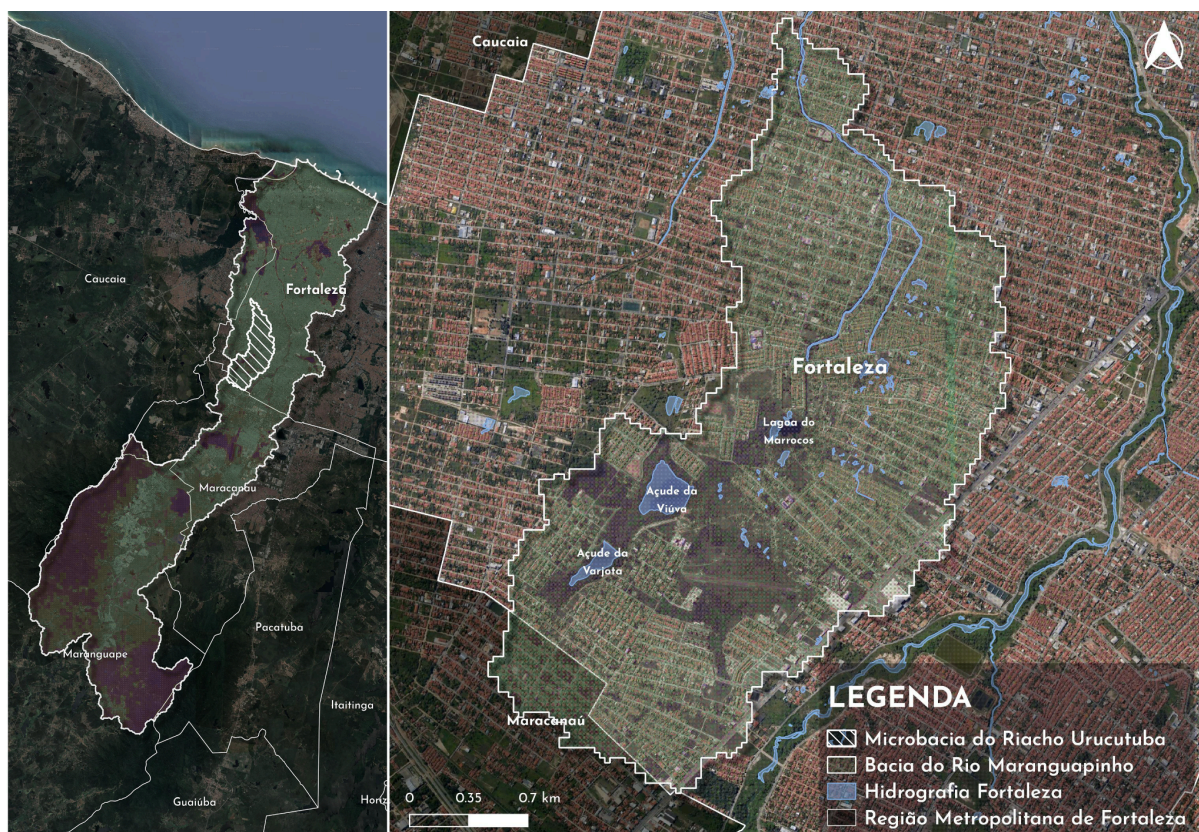
2.2 Territorializando os desafios socioambientais no Grande Bom Jardim

Este tópico busca contextualizar o Grande Bom Jardim (GBJ) dentro da dinâmica socioambiental de Fortaleza, compreendendo-o como um território marcado por vulnerabilidades múltiplas e profundas desigualdades no acesso à infraestrutura urbana. Localizado na periferia sudoeste da cidade, o GBJ compreende cinco bairros (Canindezinho, Siqueira, Bom Jardim, Granja Lisboa e Granja Portugal) e está inserido na bacia hidrográfica do Rio Maranguapinho, uma das mais densamente povoadas e ambientalmente degradadas do município. Segundo o Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS, 2013), essa região concentra 71 assentamentos precários, que ocupam cerca de 35% de sua área total, quase o triplo da média de Fortaleza. Essa concentração expressa, de maneira clara, a correlação entre o processo histórico de periferização e as condições de vulnerabilidade socioambiental que estruturam a cidade.

O crescimento urbano de Fortaleza foi fortemente marcado por um êxodo rural intenso a partir da década de 1960, quando o colapso do modelo agrário nordestino, combinado com a industrialização incipiente, deslocou grandes contingentes populacionais para a capital. Esse movimento provocou uma ruptura na lógica de ocupação da cidade, impulsionando a formação de territórios populares autoconstruídos em áreas carentes de infraestrutura, serviços públicos e regulação fundiária. Essa dinâmica, como observa Abramo (2007), é guiada pela “lógica da necessidade”. Na ausência de políticas públicas habitacionais efetivas, a população migrante de baixa renda construiu suas moradias de forma incremental, em terrenos

ambientalmente frágeis, frequentemente próximos a corpos d'água e várzeas. Essa configuração resultou em uma relação desequilibrada entre o meio natural e o meio construído, que se expressa na presença de áreas de risco de alagamento, na impermeabilização crescente do solo e no lançamento de dejetos sem tratamento diretamente nos cursos d'água urbanos.

Figura 04 - Localização da Microbacia Urucutuba na bacia do Rio Maranguapinho.



Fonte: Elaboração pelo Autor (2025).

A bacia do Maranguapinho, onde se insere o Grande Bom Jardim, constitui um território emblemático dessa transformação (**Figuras 04**). Historicamente, a bacia era composta por uma rede de riachos, lagoas e áreas alagáveis, cobertas por vegetação típica da mata dos cocais e caracterizadas por uma baixa densidade construtiva (Sousa e Barra, 2021; Mapurunga, 2015). Contudo, o avanço de loteamentos irregulares guiados por uma lógica especulativa, aliado à ausência de infraestrutura adequada, deteriorou significativamente a qualidade ambiental da região. A canalização parcial de trechos do rio, o aterramento de lagoas e a ocupação das margens por moradias precárias alteraram a dinâmica hidrológica e

ampliaram os riscos de inundações sazonais. Como destacam Ribeiro (2023) e Souza, Frota e Freitas (2024), o lançamento de resíduos sólidos e efluentes domésticos nos cursos d'água e nas áreas verdes remanescentes tornou-se uma prática comum, agravando a poluição e comprometendo os ecossistemas locais.

Figura 05 - Vista do afluente poluído do Rio Maranguapinho no Grande Bom Jardim



Fonte: Acervo do Autor (2025)

O avanço da urbanização sem o acompanhamento de infraestrutura básica intensificou a pressão sobre os recursos naturais da bacia (**Figura 05**). A ausência de saneamento básico tem levado ao despejo direto de dejetos nos recursos hídricos e nas áreas verdes remanescentes, resultando em processos de contaminação e assoreamento. Essa situação reforça a vulnerabilização socioambiental dos moradores, que convivem cotidianamente com alagamentos recorrentes, doenças de veiculação hídrica e condições precárias de habitação.

O apagamento da memória hídrica constitui também uma expressão marcante da degradação ambiental no Grande Bom Jardim. O Riacho Urucutuba¹, um dos afluentes do rio Maranguapinho, é um exemplo emblemático desse processo. Presente em mapas históricos como marco natural e divisor entre Fortaleza e os municípios vizinhos de Maracanaú e Caucaia, o riacho foi sendo progressivamente aterrado, canalizado e incorporado à malha urbana, perdendo seu caráter de

¹ Temos adotado esse nome nas pesquisas tendo como referência o relato dos moradores sobre esse riacho. Contudo, o nome não consta em nenhuma cartografia oficial. Não se descarta a possibilidade que esse riacho na verdade nunca tenha sido de fato um corpo de rio perene, mas um complúvio formado por várias lagoas.

referência paisagística e identitária. Esse apagamento físico do riacho também contribui para um apagamento simbólico, pois reflete a ruptura da relação entre a cidade e suas águas, substituindo o reconhecimento do meio natural por uma lógica de urbanização que invisibiliza os cursos d'água e naturaliza sua degradação.

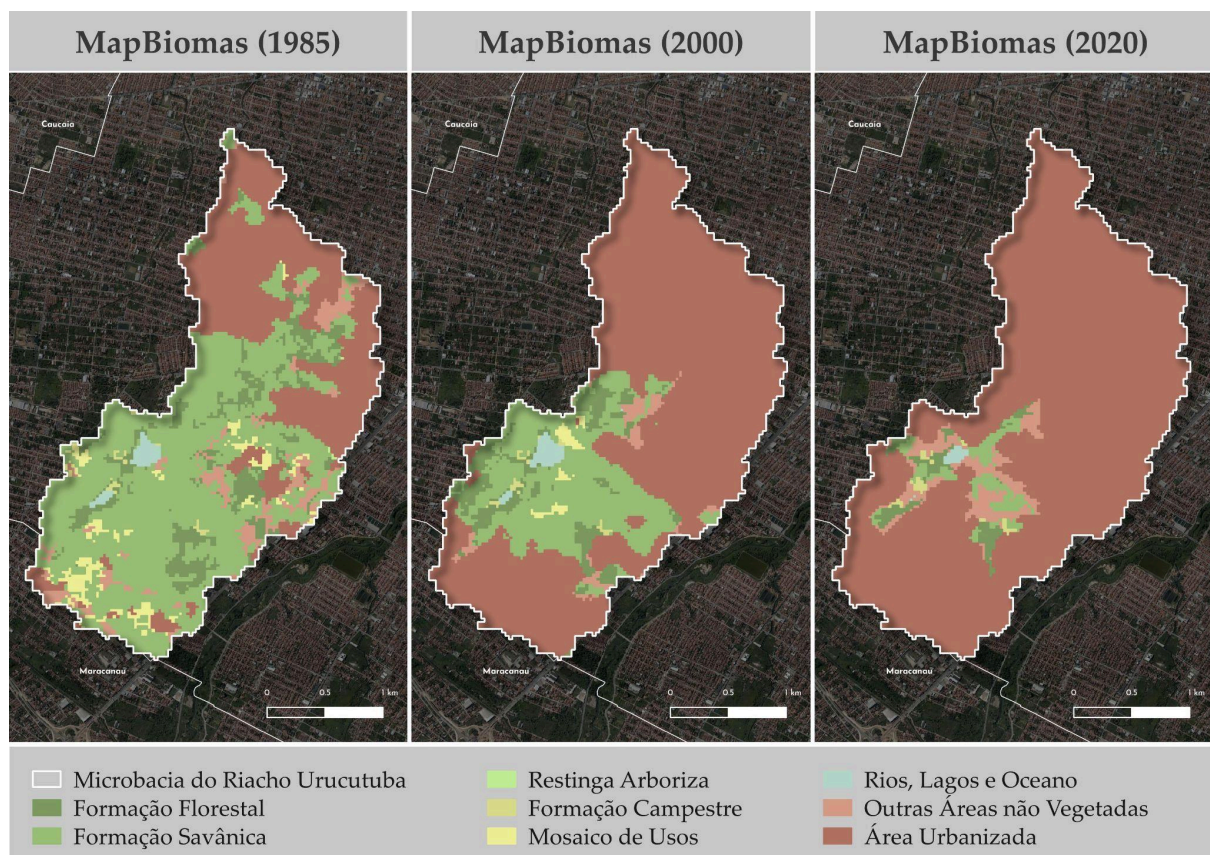
Entre os principais corpos hídricos ainda reconhecidos na microbacia do Riacho Urucutuba estão a Lagoa da Viúva e a Lagoa do Marrocos (**Figura 04**). Segundo Ribeiro (2023), essas lagoas remanescentes exercem papel central para o equilíbrio ambiental do Grande Bom Jardim, integrando um sistema natural de áreas úmidas que historicamente contribuiu para a regulação térmica local, a recarga dos lençóis freáticos e o controle dos fluxos de drenagem urbana. Além dessas funções ecológicas, esses corpos hídricos constituem zonas de amortecimento em situações de alagamentos provocados por chuvas intensas no território, reduzindo o volume e a velocidade do escoamento superficial.

Além da importância ecológica, esses corpos hídricos também possuem valor simbólico e social, funcionando como referências espaciais e afetivas para a população local, ao redor das quais se estruturam práticas cotidianas e relações comunitárias que fortalecem o pertencimento ao território (Sousa e Barra, 2021). Entretanto, o avanço da urbanização sobre as margens das lagoas, sem o devido manejo ambiental, tem agravado o assoreamento e a poluição, reduzindo a capacidade de resiliência da microbacia diante das mudanças climáticas (Souza; Frota; Freitas, 2024).

Sob a ótica da adaptação climática, a recuperação das margens dessas lagoas configura uma oportunidade alternativa para o fortalecimento da memória hídrica desses espaços no Grande Bom Jardim. Intervenções baseadas na restauração ecológica e na valorização dos usos sociais das águas urbanas poderiam justamente transformar determinadas áreas de risco do território em zonas de mitigação e convivência com o ambiente natural. No entanto, o abandono progressivo das lagoas e a ausência de políticas públicas voltadas à sua recuperação revelam a fragilidade da gestão ambiental municipal e a persistência de um modelo de urbanização que trata os corpos d'água como obstáculos ao desenvolvimento urbano.

Os efeitos dessa degradação podem ser observados nos dados de cobertura e uso do solo da Microbacia do Urucutuba (1985–2020) por meio da plataforma Map Biomas, evidencia-se de forma visual e quantitativa essa trajetória de degradação ambiental e apagamento dos marcos naturais (**Figura 06 e Quadro 04**). Conforme os dados apresentados, durante menos de 40 anos houve uma redução de 77,5% das formações florestais e de 92,6% das formações savânicas, enquanto as áreas urbanizadas aumentaram em quase 180% no mesmo período. Tipologias naturais como restingas arborizadas desapareceram completamente do território, ao passo que a categoria “rios e lagos” apresentou uma redução de 63,4%, sugerindo a eliminação ou o estreitamento de corpos hídricos e áreas úmidas. Esse conjunto de transformações revela a substituição acelerada da paisagem natural por usos urbanos impermeabilizados, acompanhada pela perda de biodiversidade e da capacidade de drenagem da bacia.

Figura 06 - Mudanças na cobertura do solo na microbacia urucutuba (1985-2020)



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Map Biomas (2025)

Quadro 04 - Mudanças na cobertura do solo na microbacia urucutuba (1985-2020)

Uso e Cobertura da Terra	1985 (m²)	2000 (m²)	2020 (m²)	Evolução (%)
Formação Florestal	696404	439598	156627	-77,51%
Formação Savânica	3103343	1325800	227836	-92,66%
Restinga Arborizada	10206	0	0	-100,00%
Formação Campestre	25810	33820	37380	44,83%
Mosaico de Usos	290920	69418	0	-100,00%
Rios e Lagos	63189	66748	23139	-63,38%
Outras Áreas Não Vegetadas	436415	144499	339293	-22,25%
Área Urbanizada	2135554	4681950	5977555	179,91%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Map Biomas (2025).

O avanço da urbanização sem planejamento adequado, somado à ausência de políticas públicas voltadas à conservação hídrica, consolidou um processo de artificialização e vulnerabilização ambiental. A construção de habitações próximas a importantes recursos hídricos da região, como a Lagoa da Viúva e a Lagoa do Marrocos, evidencia a pressão crescente sobre o ambiente natural e a contínua expansão urbana em áreas ambientalmente frágeis (Frota e Freitas, 2024). O processo de aterramento de lagoas e cursos d'água tornou-se uma alternativa diante da ausência de alternativas habitacionais adequadas e do alto custo do solo urbano formal.

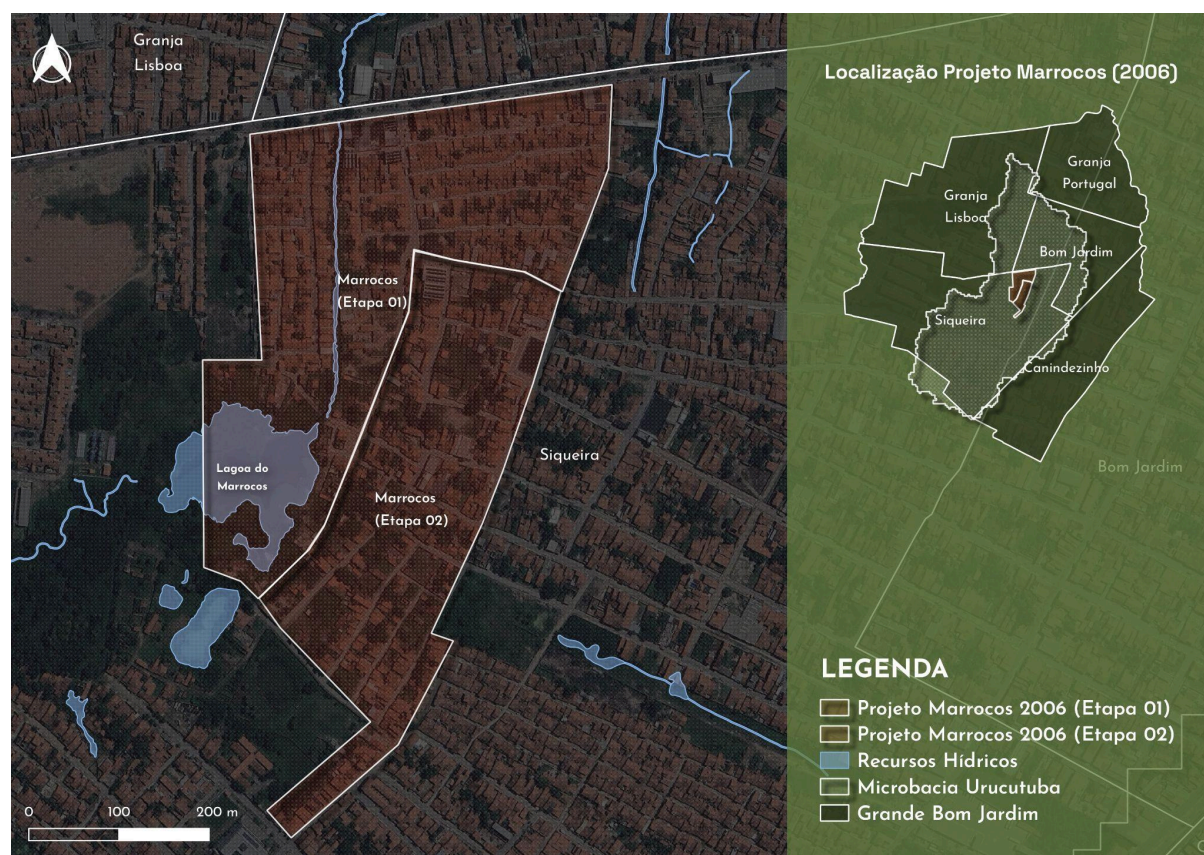
Nesse contexto, o equilíbrio entre a preservação ambiental e a garantia do direito à moradia permanece como um desafio não superado pela municipalidade. A elaboração de projetos de urbanização e provisão de infraestrutura no Grande Bom Jardim exige estratégias que relacionem de forma efetiva essas duas dimensões. Essa tensão entre a necessidade social e a integridade ecológica delinea o ponto de partida para as análises desenvolvidas nos tópicos seguintes, que examinam como as intervenções públicas têm lidado com essa complexa relação entre precariedade habitacional, natureza e urbanização.

2.3 Histórico dos projetos de infraestrutura urbana no Grande Bom Jardim

No que se refere às ações públicas na região do Grande Bom Jardim, frequentemente as iniciativas da municipalidade resultaram em obras parciais e abandonadas, negligenciaram a preservação ambiental, e não abordaram a totalidade das complexidades socioambientais da região, culminando na manutenção e até no agravamento da vulnerabilidade histórica do território e na perda contínua de seu quadro natural.

Como forma de ilustrar esse processo de urbanização predatória, pretendo resgatar a elaboração do Projeto Urbanístico do Orçamento Participativo na Comunidade do Marrocos em 2006 (**Figura 07**). Conquistado pela luta e mobilização da comunidade, este projeto visava melhorias habitacionais, urbanização (incluindo pavimentação, esgotamento) e a recuperação ambiental do canal e da Lagoa do Marrocos, com a previsão de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

Figura 07 - Localização Projeto de Urbanização Integrado da Comunidade Marrocos



Fonte: Elaboração Autoral (2025) com base em dados da Habitafor (2006)

Segundo o próprio relatório da Prefeitura Municipal de Fortaleza o projeto visava não somente a transferência ou melhoria habitacional, mas tinha também como foco principal o apoio ao desenvolvimento comunitário, visando “promover a mobilização e organização comunitária, a educação sanitária e ambiental, a implantação de atividades direcionadas a geração de renda para as famílias residentes na área do projeto, garantindo uma melhor qualidade de vida, etc” (FORTALEZA, 2005, p. 51).

O projeto foi desenvolvido em 2006 pela célula de projetos e obras da fundação de desenvolvimento habitacional de Fortaleza (HABITAFOR) e, diferente de intervenções mais recentes na comunidade, apresenta características que o aproximam de uma proposta mais integrada de intervenção urbana (**Figura 08**). Os projetos foram concebidos dentro de uma lógica que buscava articular dimensões habitacionais, urbanísticas e ambientais. No que tange ao Projeto Integrado de Urbanização, além de contemplar melhorias habitacionais, o desenho urbano proposto previa o resguardo de áreas institucionais destinadas à implantação de equipamentos públicos, a pavimentação das vias, a arborização das calçadas e praças, bem como a recuperação ambiental do canal que atravessa a comunidade.

Contudo, mesmo apresentando aspectos de um projeto bem sucedido, a obra foi abandonada em 2008, com apenas 41,9% de execução, resultando no abandono da ETE – que se tornou um local de acúmulo de lixo e proliferação de mosquitos – e na ocupação posterior do terreno por novas casas (Costa Lima et al., 2023). Os moradores relatam que a obra incompleta, na verdade, piorou a situação de saneamento da comunidade, reforçando um sentimento de desconfiança em obras públicas e demonstrando um despreparo do poder público para lidar com a realidade dos assentamentos informais. A descontinuidade dessa intervenção, que inicialmente possuía um caráter mais integrado ao considerar governança e educação ambiental, exemplifica a fragmentação e a perda de oportunidade de uma requalificação duradoura e reparadora para a comunidade.

Figura 08 - Recorte do Projeto de Urbanização Integrado da Comunidade Marrocos



Fonte: Célula de Projetos da Habitafor (2006)

Em 2019, a Prefeitura de Fortaleza deu início ao Programa de Infraestrutura em Educação e Saneamento (PROINFRA). Esse programa é apresentado como um marco de investimento histórico na provisão de infraestrutura urbana em Fortaleza, voltado especialmente para áreas caracterizadas por vulnerabilidade socioambiental. O PROINFRA foi anunciado pela Prefeitura de Fortaleza como o maior programa de infraestrutura da história da cidade, com um investimento total estimado em R\$ 1,5 bilhão, e meta de urbanizar 285 km de vias, distribuídas entre 1.035 ruas de 30 bairros. Coordenado pela Secretaria Municipal da Infraestrutura (SEINF), o programa abrangeu ações de urbanização, drenagem e saneamento, tendo como propósito a melhoria das condições de vida nas áreas de maior déficit urbano.

O financiamento do programa foi viabilizado por meio de recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), do Banco de Desenvolvimento da

América Latina (CAF) e do Tesouro Municipal, reforçando a tendência recente da municipalidade de se apoiar em aportes de bancos multilaterais para a execução de grandes programas urbanos. Essa dependência financeira de organismos internacionais revela também a influência crescente da agenda global de desenvolvimento urbano sobre as políticas locais, o que condiciona, em grande medida, as prioridades de investimento e as escalas de ação adotadas.

A Comunidade do Marrocos foi selecionada novamente entre as áreas beneficiadas pelo Programa de Infraestrutura em Educação e Saneamento (PROINFRA), por meio da rubrica denominada *“Obras de Infraestrutura e Saneamento Básico para ruas do Bairro Siqueira”*. A intervenção teve início em setembro de 2020, com orçamento superior a R\$ 20,5 milhões, sob responsabilidade da Secretaria Municipal da Infraestrutura (SEINF) e execução da Construtora Cetro LTDA, empresa contratada pela Prefeitura. O escopo da obra compreendia a implantação de rede de esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e pavimentação das vias, compondo um dos maiores investimentos de infraestrutura recente na periferia sudoeste de Fortaleza.

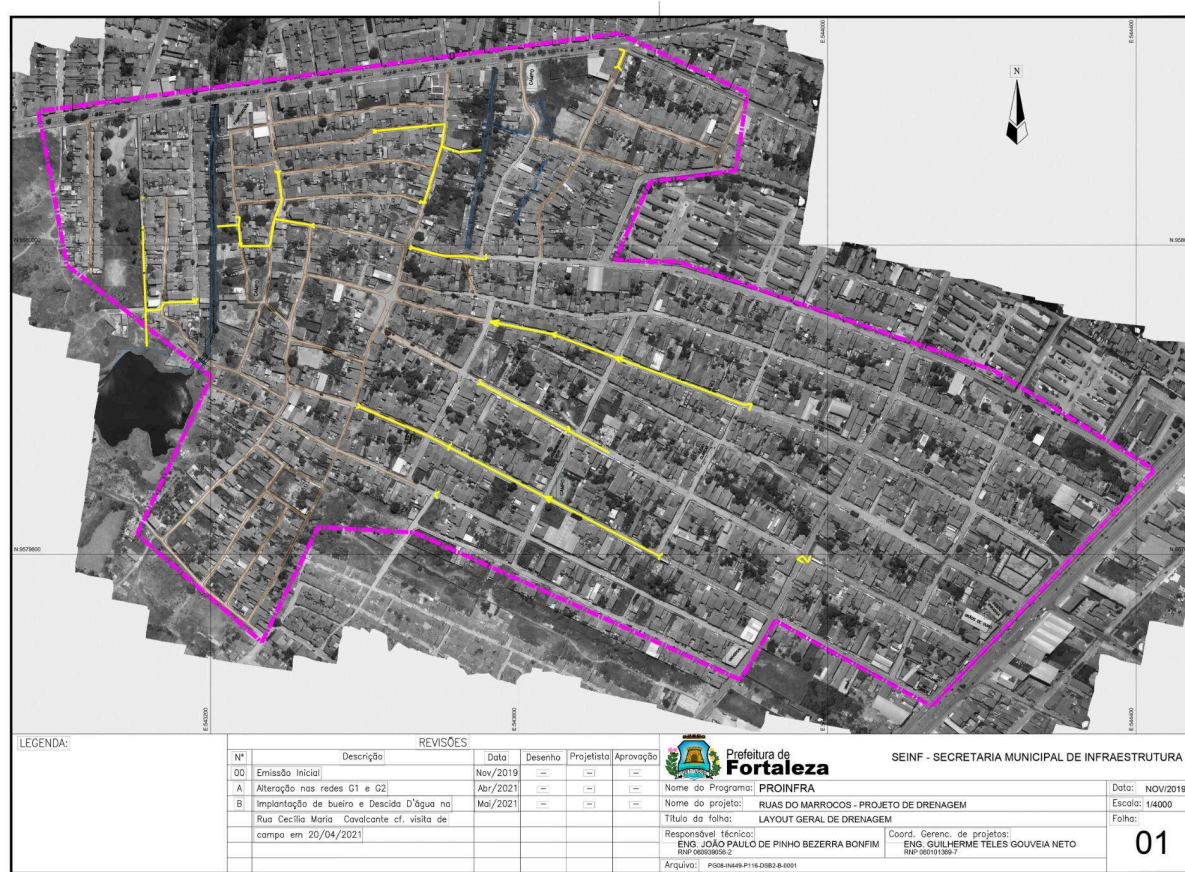
Figura 09 - Mapa de Localização da poligonal do PROINFRA



Fonte: Elaboração Autoral (2024)

A poligonal de abrangência estabelecida pela Prefeitura ultrapassa os limites da Comunidade do Marrocos, incorporando também as comunidades vizinhas da Paz e São Vicente Norte, ambas inseridas na Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) Bom Jardim (**Figura 09**). Segundo o Plano Integrado de Regularização Fundiária da ZEIS (PIRF, 2020), esses setores apresentam elevada vulnerabilidade ambiental e estão sujeitos a alagamentos recorrentes. A ampliação da área de intervenção, portanto, revela a tentativa de abranger porções críticas da bacia do Maranguapinho, ainda que sem uma estratégia clara de integração territorial mais ampla.

Figura 10 - Projeto de Drenagem - Ruas do Marrocos (PROINFRA)

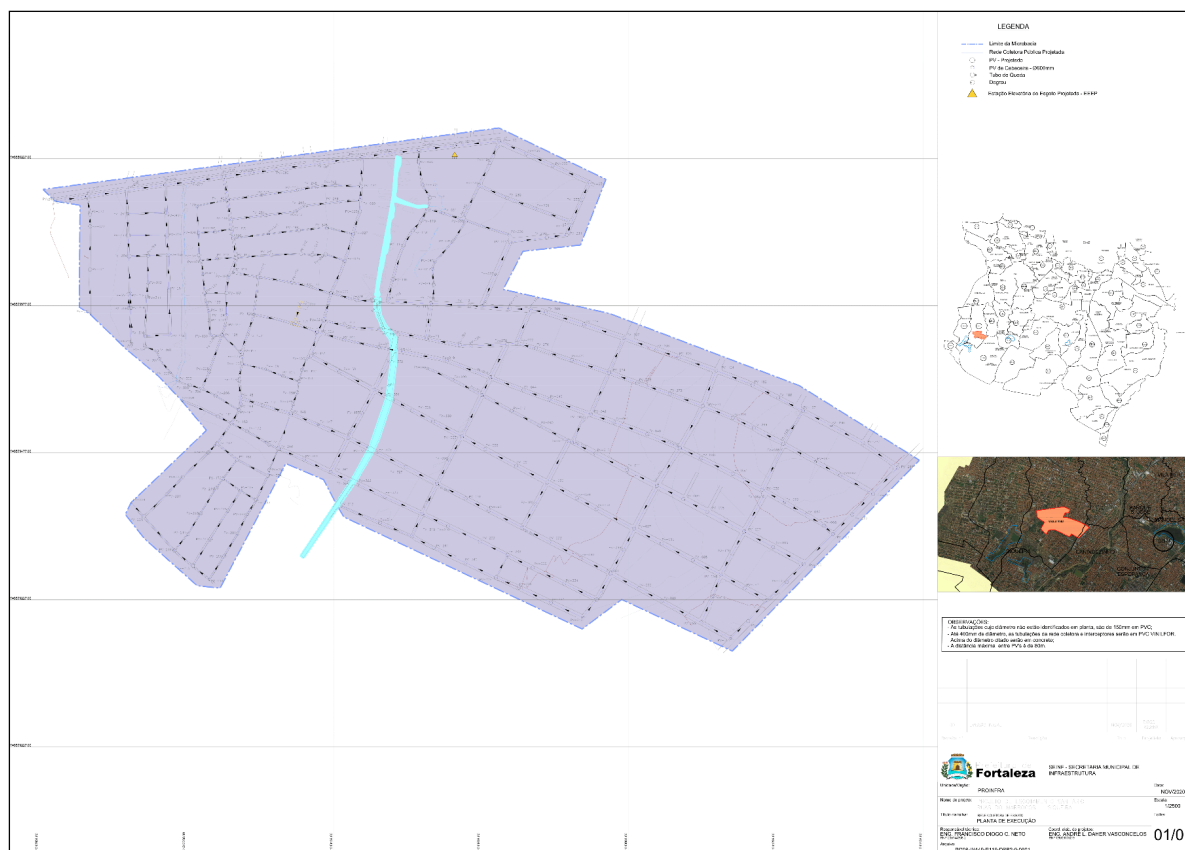


Fonte: Secretaria Municipal de Infraestrutura de Fortaleza (SEINF, 2020)

No que se refere ao projeto técnico, a análise das pranchas do projeto geral de drenagem apresenta a instalação de redes pluviais em ruas selecionadas, conectadas a bocas de lobo e a galerias destinadas ao escoamento das águas superficiais (**Figura 10**).

Contudo, a análise do material técnico evidencia uma cobertura parcial das vias internas e ausência de clareza sobre os pontos de lançamento final das águas drenadas, indicando limitações na concepção do sistema em relação à dinâmica hídrica local.

Figura 11 - Projeto de Saneamento - Ruas do Marrocos (PROINFRA)



Fonte: Secretaria Municipal de Infraestrutura de Fortaleza (SEINF, 2020)

Já a planta de esgotamento sanitário propõe a implantação de uma rede integral na comunidade, incluindo a construção de uma Estação Elevatória de Esgoto (EEE) situada na Rua Urucutuba, elemento central para o bombeamento dos efluentes (**Figura 11**). Entretanto, o projeto não especifica com precisão a destinação final do esgoto coletado, tampouco detalha a conexão da rede proposta com o sistema público de tratamento existente. Essa ausência de diretrizes operacionais denota uma lacuna significativa na concepção do projeto, especialmente considerando o contexto de vulnerabilidade socioambiental da região, onde a relação entre drenagem, esgoto e topografia é particularmente sensível.

Embora a proposta represente um esforço significativo de investimento público, seu conteúdo técnico revela um modelo de intervenção padrão e pouco adaptado às especificidades locais, reproduzindo soluções típicas da cidade formal. Essa abordagem desconsidera a complexa relação entre os sistemas naturais e as formas de ocupação popular na região, onde a topografia irregular, a presença de corpos hídricos e a densidade construtiva demandariam estratégias diferenciadas de planejamento e execução.

O estudo do projeto evidencia um conjunto de limitações estruturais e metodológicas que comprometem a coerência ambiental e operacional do projeto:

1. **Não há previsão de tratamento dos recursos hídricos existentes**, como a Lagoa do Marrocos e os córregos da Comunidade da Paz (Figura 09), que permanecem à margem da estratégia de saneamento;
2. **O projeto mantém a mesma diretriz geométrica** mesmo em vias estreitas, resultando na redução ou ausência de calçadas e na dificuldade de implantação de caixas de visita, comprometendo a acessibilidade e a manutenção futura do sistema;
3. **Ignora as preexistências territoriais**, a intervenção inseriu novas ruas durante a execução e interrompeu outros trechos após a descoberta de condições in loco que inviabilizaram a continuidade das obras;
4. **Não explicita a integração com as infraestruturas de saneamento** já existentes, tampouco apresenta avaliação de impactos no entorno ou nos recursos hídricos da sub-bacia do Maranguapinho;
5. **Não define o processo de ligação domiciliar à rede pública**, deixando em aberto a responsabilidade e os meios técnicos e financeiros para sua efetivação desse serviço.

Em síntese, o projeto do PROINFRA, embora ambicioso em seu escopo e volume de investimento, revela fragilidades estruturais e conceituais na forma como articula os sistemas projetados ao meio físico e social do território. As lacunas de integração territorial entre as comunidades contempladas e a ausência de um diálogo mais consistente com as dinâmicas ambientais locais expõem os limites de uma concepção ainda centrada em parâmetros técnicos padronizados, pouco sensíveis às realidades de vulnerabilidade socioambiental. Esses aspectos indicam que o projeto do PROINFRA, embora formulado sob o discurso da modernização e da sustentabilidade urbana (Costa Lima et al. 2022), carece de um olhar ecológico e socialmente situado, reproduzindo a desconexão histórica entre os grandes projetos de infraestrutura e a complexidade dos assentamentos precários.

A lógica que orienta o PROINFRA evidencia uma contradição estrutural dos projetos de urbanização em assentamentos precários: a infraestrutura chega depois das casas. Diferente de um loteamento formal, onde o projeto antecede a ocupação, em territórios populares as intervenções devem ser concebidas como reforma e não como uma construção nova - e reformar, sobretudo com as pessoas morando dentro, é um processo que exige sensibilidade técnica, social e temporal que os projetos público raramente incorporam. Programas recentes como o PAC-UAP e próprio PROINFRA continuam sendo concebidos sob a lógica de que a intervenção pode simplesmente “pousar” sobre o território, como se este fosse uma tela em branco, desconsiderando as preexistências locais. Esse desarranjo se expressa inclusive nas dificuldades orçamentárias e operacionais do programa na Comunidade do Marrocos, onde a complexidade de intervir em um tecido já consolidado resultou em sucessivos aditivos de valor e atrasos na execução.

De modo geral, os planos e projetos até aqui apresentados expressam um determinado esforço institucional de alinhar o planejamento municipal às pautas contemporâneas de sustentabilidade e enfrentamento das desigualdades ambientais. Resgatando novamente o PLAC, por exemplo, existe uma intenção clara descrita durante todo o documento de promover ações voltadas ao combate das injustiças ambientais, incorporando em seu discurso princípios como justiça climática e resiliência urbana. Contudo, embora reconheça as populações vulneráveis como grupos prioritários, o plano não espacializa essas ações nem as

associa diretamente a projetos de intervenção em assentamentos precários, que são justamente os territórios mais expostos aos efeitos da crise climática.

Em relação especificamente aos projetos urbanos desenvolvidos para o Grande Bom Jardim, no Projeto Integrado do Marrocos há, já em 2006, uma lógica de integração entre urbanização, habitação e meio ambiente e com um forte componente de gestão participativa incluído na apresentação do projeto. Contudo sua execução foi interrompida, e as áreas destinadas a equipamentos e espaços livres foram atualmente já reocupadas, demonstrando o descompasso entre o planejamento e sua continuidade institucional.

Por outro lado, o PROINFRA (2019) evidencia outro tipo de contradição: diferentemente do projeto anterior, esse foi efetivamente executado, mesmo com problemas substanciais de concepção como a ausência de integração entre sistemas e desconsideração das preexistências territoriais ilustradas pelas soluções padronizadas pouco adequadas à realidade local. Esse contraste revela um movimento característico da atual gestão, também responsável pela formulação do PLAC, que busca associar planos e grandes programas de infraestrutura urbana a financiamentos internacionais, como os aportes do BNDES e CAF. Embora essa estratégia garanta visibilidade e prestígio junto a organismos multilaterais, ela não assegura a qualidade das intervenções nem mesmo dos projetos, colaborando para o desalinhamento do que é projetado e as demandas reais dos territórios populares.

Dessa forma, o tópico seguinte pretende analisar o descompasso entre o projeto e sua materialização no território, buscando compreender como essas limitações apresentadas se manifestam concretamente no cotidiano urbano do Grande Bom Jardim. A análise buscará revelar não apenas os efeitos técnicos da intervenção, mas também seus impactos sociais e ambientais, contribuindo para uma leitura crítica sobre os limites e contradições das intervenções públicas de urbanização em assentamentos precários.

CAPÍTULO 3 - Tecendo Alternativas: Caminhos para um planejamento situado na Comunidade da Paz

Este capítulo se debruça sobre a experiência situada na Comunidade da Paz, buscando compreender como os efeitos e limites das políticas e projetos apresentados e analisados anteriormente se traduzem quando materializados no território. Partindo da observação direta do pós-obra das intervenções públicas, das reuniões com órgãos gestores e do diálogo constante com os moradores, a análise propõe uma leitura sobre as distâncias entre o que foi planejado e o que efetivamente se concretizou.

A partir dessa apresentação, o capítulo avança sobre o papel das assessorias técnicas populares e das práticas cotidianas de resistência e adaptação construídas pela própria comunidade como respostas concretas à ausência de políticas públicas efetivas. Ao adotar essa abordagem mais situada, este capítulo propõe refletir sobre as possibilidades de um planejamento urbano mais territorializado, que reconheça o saber comunitário como componente legítimo na formulação de soluções ambientais e urbanísticas, e que valorize as práticas locais.

3.1 Traduzindo as distâncias entre a intenção e o gesto

Nesta seção, o foco recai sobre os desarranjos do pós-obra, tanto em relação à intervenção realizada pelo PROINFRA, quanto às ações complementares executadas posteriormente pela concessionária Ambiental Ceará, que vem recentemente atuando na área. A análise baseou-se em relatórios fotográficos das visitas técnicas realizadas, diários de campo elaborados ao longo das atividades de assessoramento técnico e em registros de reuniões com representantes da municipalidade e com o Conselho Gestor da ZEIS Bom Jardim, momentos em que foram documentadas denúncias e percepções da população acerca da qualidade da intervenção, assim como as respostas e justificativas apresentadas pelo poder público.

Figura 12 - Obra inacabada na Comunidade do Marrocos (Grande Bom Jardim)



Fonte: Acervo do Autor (2024)

No processo de acompanhamento técnico, foi possível observar questões críticas estruturais que se evidenciaram já na transição entre a fase de projeto e a execução da obra. Verificou-se que os recursos hídricos do entorno, como os canais do Marrocos e da Paz, não receberam qualquer tipo de tratamento ou ação de recuperação ambiental associada à obra (**Figura 12**), configurando uma intervenção que ignora as interdependências entre infraestrutura e ecossistemas locais.

No pós-obra, os problemas se multiplicam: pontos de acúmulo de água pluvial, afundamentos do pavimento, blocos intertravados quebrados e fissuras em caixas de drenagem se tornaram recorrentes (**Figuras 13 e 14**). Esses sinais não apenas denunciam falhas de execução e ausência de manutenção, como também indicam a fragilidade dos critérios técnicos adotados na obra.

Figuras 13 e 14 - Registros pós-obra das infraestruturas aplicadas pelo PROINFRA



Fonte: Acervo do Autor (2024)

Em um dos trechos contemplados pela intervenção, constatou-se a presença de um poste de iluminação no meio da via pavimentada, comprovando um descolamento entre projeto e realidade (**Figuras 15 e 16**). Apesar das reiteradas tentativas da comunidade de solicitar à ENEL a realocação do poste para o espaço da calçada antes do início das obras, a execução prosseguiu sem ajustes: a construtora simplesmente pavimentou ao redor da estrutura, ignorando o obstáculo. Durante uma das reuniões do Conselho Gestor da ZEIS, moradores relataram acidentes provocados pela situação, incluindo a colisão de um jovem ciclista que tentou desviar de um veículo e um caminhão que atolou ao tentar contornar o poste.

Figuras 15 e 16 - Poste de energia na faixa carroçável da Rua Silvio Rocha



Fonte: Costa Lima et al. (2022)

Outra percepção da falta de aderência do projeto com realidade de um assentamento precário é o fato de que o projeto propôs a padronização das vias com a implantação de calçadas em todas as ruas, inclusive nas mais estreitas, o que resultou em espaços de circulação extremamente reduzidos e sem condições mínimas de acessibilidade. Essa padronização revela um distanciamento em relação às particularidades morfológicas do território e às formas de ocupação preexistentes. Além disso, o projeto não incluiu obras fundamentais para o gerenciamento de riscos ambientais, como a dragagem dos canais, o rebaixamento do lençol freático e a incorporação de infraestruturas verdes, medidas que poderiam contribuir de forma significativa para a mitigação dos alagamentos e para a melhoria da qualidade ambiental local.

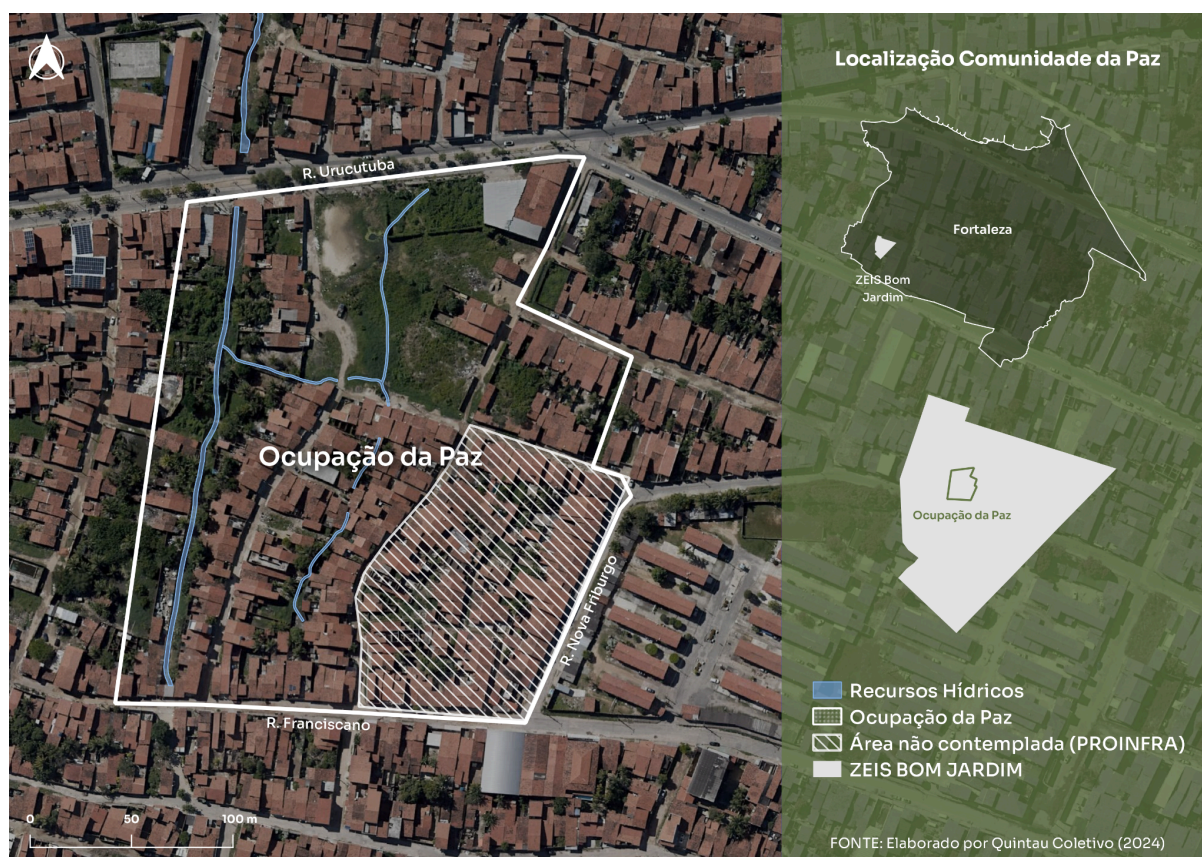
Outro ponto crítico diz respeito à destinação final do esgoto, uma das maiores incertezas do projeto. Embora o PROINFRA previsse a implantação de uma Estação Elevatória de Esgoto (EEE) na Avenida Urucutuba. Essa lacuna entra em contraste direto com as diretrizes do Plano Integrado de Regularização Fundiária (PIRF), que previa uma solução mais completa, incluindo uma Estação de Tratamento de Esgoto

(ETE) localizada entre os canais principais e duas EEEs fora deles, o que garantiria maior eficiência e segurança ambiental. A ausência dessa etapa de tratamento representa não apenas uma falha técnica, mas um risco sanitário direto, uma vez que os efluentes continuam a ser lançados de forma inadequada nos corpos hídricos.

Adicionalmente, observa-se que a responsabilidade pela conexão das residências à rede pública foi transferida integralmente aos moradores. Apesar da instalação da rede de esgoto em algumas vias principais, a maioria das casas permanece desconectada das redes da CAGECE e da Ambiental Ceará. Em um contexto marcado por baixa renda e precariedade habitacional, essa transferência de responsabilidade se mostra inviável, já que a população local não dispõe dos recursos financeiros nem do conhecimento técnico necessário para executar as ligações domiciliares. O resultado é a permanência de esgoto a céu aberto, mesmo em áreas que, em tese, já foram atendidas por obras de saneamento, o que reforça a distância entre a infraestrutura formal instalada e sua efetiva funcionalidade.

Uma das principais falhas deixadas pela intervenção do PROINFRA foi sentida na Comunidade da Paz, que apesar de integralmente contemplada pelo projeto, não recebeu nenhum tratamento urbanístico nos trechos mais críticos do assentamento. As **Figura 17 a 21** apresentam um mapa com a localização da comunidade em relação a poligonal de atendimento do PROINFRA e imagens das Travessas Aline Rodrigues, Ariel Menezes e Valdir Gonçalves, cujo acesso se viabiliza pela Rua Franciscano, conhecidas como "Becão", e que não estavam incluídas no projeto original do PROINFRA nem foram atendidas por qualquer programa de urbanização ou provisão de infraestruturas até então.

Figura 17 - Mapa de Localização da Comunidade da Paz



Fonte: Quintau Coletivo (2024)

A incompletude das obras do PROINFRA na Comunidade da Paz trouxe repercussões que tem agravado alguns dos problemas socioambientais já enfrentados pelo território. Longe de representar uma superação das precariedades históricas, as melhorias parciais evidenciaram novas contradições e impactos adversos que comprometem a sustentabilidade urbana e a justiça territorial no local.

Um dos principais efeitos observados é o aumento da impermeabilização do solo, especialmente em trechos como a Rua Aguapé Verde, que recebeu pavimentação asfáltica sem a devida integração com soluções adequadas de drenagem urbana. O resultado é o agravamento dos alagamentos, já que a água da chuva, impedida de infiltrar, passa a escoar superficialmente, muitas vezes se acumulando e se misturando com esgoto a céu aberto - quadro recorrente nos relatos dos moradores.

Figuras 18 a 21 - Travessas da Rua Franciscano na Comunidade da Paz - Bom Jardim



Fonte: Acervo do Autor (2024)

Outro impacto relevante diz respeito à pressão sobre áreas verdes e o consequente aumento da densidade urbana. Um caso exemplar é o do amplo terreno descampado situado próximo à Avenida Urucutuba. Segundo informações coletadas em campo, este espaço foi totalmente adquirido, provavelmente para fins de construção de novos imóveis. Ainda que não haja evidência de um aumento expressivo no número de famílias em toda a Comunidade da Paz ou mesmo nas ruas que receberam melhorias, essa ocupação representa uma clara diminuição potencial das áreas verdes urbanas, ao mesmo tempo em que projeta um futuro adensamento habitacional desassociado de infraestrutura proporcional e de critérios de sustentabilidade.

Além disso, chama atenção o aumento do valor do aluguel nas ruas que receberam obras recentes, como as intervenções do consórcio da Ambiental Ceará para a implantação de esgotamento sanitário. Durante as visitas de campo, algumas moradoras relataram que os valores dos aluguéis subiram logo após essas melhorias. Paradoxalmente, mesmo com o sistema de esgotamento instalado, muitas residências ainda não haviam conectado suas redes domésticas à rede pública de esgoto. A **figura 22** ilustra justamente o fundo das casas de uma das ruas que receberam rede pública de esgoto, mas que as casas permanecem sem ligação à rede e direcionando o esgoto para o córrego. Ou seja, os ganhos reais em qualidade sanitária permanecem limitados, enquanto os efeitos econômicos da valorização fundiária já impactam diretamente a permanência de moradores em situação de vulnerabilidade e o quadro natural do território.

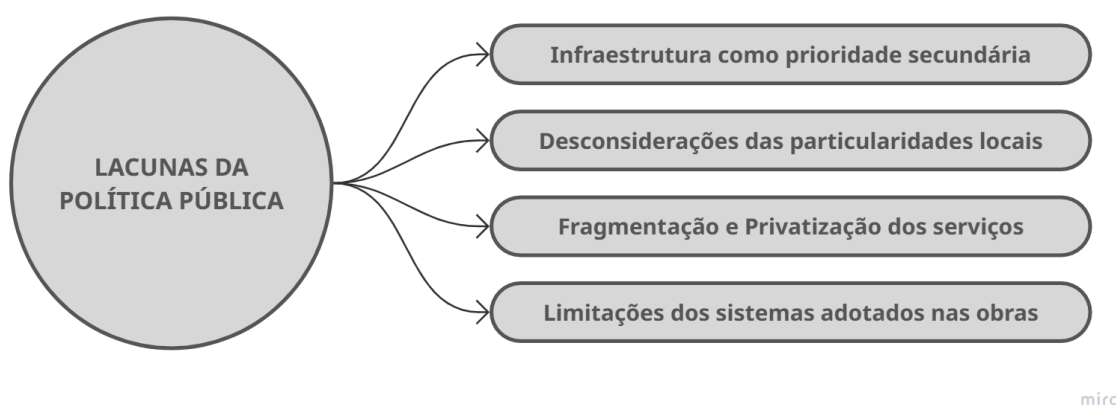
Figura 22 - Efluentes domésticos direcionados para corpo hídrico



Fonte: Acervo do Autor (2024)

revela a falta de compromisso da municipalidade com a continuidade e completude das obras, e expõe a fragilidade da coordenação entre os entes públicos e as concessionárias envolvidas. Mais do que um problema técnico ou burocrático, trata-se de uma expressão concreta da seletividade das políticas públicas e da ausência de respostas estruturantes para os territórios mais vulnerabilizados. O não atendimento dessas travessas exemplifica como os limites dos planos e programas, aliados à fragmentação institucional, produzem um quadro de injustiça socioambiental e descontinuidade no acesso à infraestrutura urbana que está resumido e posteriormente explicado pelo diagrama a seguir.

Figuras 24 - Lacunas na política de provisão de infraestrutura percebidas



Fonte: Elaborado pelo Autor (2025)

- 1. Infraestruturas como prioridade secundária:** Na tentativa de acelerar a entrega de algumas dezenas de obras públicas na véspera das eleições municipais as infraestruturas urbanas foram tratadas como complementares ou secundárias no contexto da urbanização, resultando em obras pontuais e fragmentadas que não abordam as carências de forma sistêmica. Por exemplo, a pavimentação da Comunidade da Paz foi executada em áreas sem drenagem funcional ou esgotamento sanitário plenamente implantado.
- 2. Desconsideração das particularidades locais:** Os modelos padrão de infraestrutura foram aplicados a assentamentos informais, ignorando as alternativas preexistentes e as necessidades específicas da comunidade. A exigência de conexão domiciliar à rede de esgoto sem suporte técnico ou financeiro para famílias de baixa renda é um exemplo claro dessa

desconsideração. A pavimentação asfáltica, sem considerar a dinâmica de infiltração de água no solo, aumentou a impermeabilização e comprometeu as soluções locais de drenagem.

- 3. Limitação dos sistemas de drenagem adotados:** As soluções de drenagem adotadas pelo PROINFRA foram consideradas insuficientes, ignorando os impactos pós-obra. O subdimensionamento das bocas de lobo levou ao acúmulo de água nas sarjetas mesmo fora do período chuvoso, demonstrando que o modelo implementado não atendeu aos desafios do território.
- 4. Fragmentação e privatização dos serviços públicos:** O empresariamento e a privatização de órgãos e serviços públicos contribuem para a baixa qualidade dos projetos e a falta de transparência. A gestão fragmentada e as limitações contratuais desmembraram etapas essenciais (como esgotamento, drenagem e pavimentação), dificultando a integração das ações e perpetuando a precariedade.
- 5. Falta de integração entre políticas públicas:** A gestão municipal não tem integrado políticas de infraestrutura e habitação de forma eficiente. Programas como o REURB-S e de melhorias habitacionais para banheiros exigem a existência prévia de infraestrutura de saneamento básico, o que inviabiliza a inclusão de áreas como o "Becão", perpetuando a vulnerabilidade dos moradores.

3.2 Experiência de Assessoria Técnica Popular na Comunidade da Paz

A partir daqui proponho uma reflexão sobre quais estratégias de adaptação poderiam ou deveriam ter sido incorporadas aos projetos elaborados para a Comunidade da Paz, considerando sua localização em área de risco e o histórico de vulnerabilização ambiental. Essa reflexão se desdobra de forma prática a partir de uma demanda direta dos próprios moradores da comunidade, especialmente aqueles com representação ativa no Conselho Gestor da ZEIS Bom Jardim, que expressaram a necessidade de pensar alternativas concretas frente às limitações das obras públicas realizadas.

Foi nesse contexto que o Observatório da ZEIS Bom Jardim, em conjunto com a assessoria técnica popular do Quintau Coletivo, elaborou o projeto "Do Risco à

Permanência: Propostas Integradas de Urbanização e Mitigação na Comunidade da Paz”. A iniciativa configurou-se como um esforço coletivo de planejamento situado, construído em diálogo constante com os moradores e suas experiências cotidianas de enfrentamento da precariedade urbana. A demanda foi formalizada por meio de uma **parceria** institucional entre o Quintau Coletivo (organização da sociedade civil voltada à assessoria técnica em habitação e urbanismo de interesse social) e o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Ceará (CAU/CE), a partir do Edital de fomento Institucional de Assistência Técnica Habitacional de Interesse Social (ATHIS) nº 001/2024. O projeto contou ainda com o apoio fundamental do Centro de Defesa da Vida Herbert de Souza (CDVHS), organização com histórico de atuação no território, e do Programa de Educação Tutorial do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Ceará (ArqPET-UFC), que colaborou com suporte técnico, participação em campo e processos formativos.

Essa articulação possibilitou o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar, que uniu agentes comunitários, estudantes, técnicos e pesquisadores em torno de um objetivo comum: formular propostas de urbanização e adaptação ancoradas no território, respeitando as dinâmicas socioambientais locais e reafirmando o direito à permanência como princípio central de justiça climática e socioespacial.

É importante posicionar a iniciativa num contexto mais amplo da própria mobilização institucional da ZEIS Bom Jardim, que tem um histórico marcado por iniciativas de monitoramento popular pela implementação de infraestrutura e regularização da ZEIS. Contudo, ao resgatar as experiências anteriores de planejamento no território, a equipe partiu de um novo paradigma de projeto: priorizar cenários de permanência e adaptação da comunidade à fragilidade ambiental, em vez de propor reassentamentos, dada a desconfiança dos moradores em relação a realocações distantes. As lacunas das intervenções anteriores reafirmaram a necessidade de se dedicar a uma análise aprofundada em microescala, incorporando os relatos dos moradores como dados primordiais para um diagnóstico preciso e a elaboração de soluções mais direcionadas e exequíveis.

Em relação às ferramentas metodológicas adotadas pela experiência da assessoria técnica popular desenvolvida na Comunidade da Paz, desenvolvemos desde

dispositivos participativos clássicos, como oficinas e mapeamentos colaborativos, até ferramentas mais técnicas, como a leitura cartográfica e os estudos coletivos sobre infraestrutura urbana em assentamentos precários. Ao longo do trabalho, entretanto, diversos ajustes metodológicos se mostraram necessários, em especial diante das limitações materiais, dos tempos institucionais e das urgências colocadas pela própria realidade vivida no território. O trabalho realizado pode ser dividido da seguinte maneira:

Etapas 01 – Plano de Trabalho: Definição de atribuições, análise documental de planos e políticas anteriores para identificar lacunas, e realização de reunião e visita inicial com lideranças comunitárias

Etapas 02 – Leitura Técnica-Territorial: Foco na identificação e análise de problemáticas de infraestrutura da comunidade, incluindo avaliação das condições das vias no pós-obras do PROINFRA e situação detalhada das travessas da Rua Franciscano. Foram realizadas leituras de campo sistemáticas das vias e visitas às casas para análise habitacional, além de leitura na macroescala (sistema hídrico e ambiental e redes de infraestrutura).

Etapas 03 – Elaboração do Projeto de Urbanização: Incluiu visita de campo com uma engenheira sanitária para relatório técnico, elaboração desse relatório consolidando desafios e possibilidades para a rede de esgoto, realização de oficina comunitária (com crianças sobre espaços livres e com adultos para discussão de ideias de intervenção), e trabalho técnico de elaboração do projeto, dividido em eixos de intervenção (infraestrutura de drenagem e esgoto, espaços livres e habitação)

Em relação às etapas iniciais do trabalho, organizamos um compilado de dados e produtos técnicos que definimos nos relatórios do projeto como “pré-existências”. Esses dados, além de servirem como base para o desenvolvimento do produto final, foram também sistematizados pela equipe de assessoria técnica com o objetivo de repertoriar iniciativas anteriores de proposição de intervenções na Comunidade da Paz. Esses dados foram documentados e explicados de forma mais aprofundada em relatórios e artigos anteriores publicados pelos membros da assessoria que estiveram diretamente envolvidos na iniciativa em questão (Costa Lima et. al., 2022;

2023; Guimarães et al. 2025). O **Quadro 05** é um resumo de parte da sistematização elaborada pelo grupo de trabalho envolvido no projeto do edital em questão e apresenta a síntese das propostas dos planos anteriores que de algum modo sugerem intervenções para a Comunidade da Paz.

Quadro 05 - Síntese das propostas dos planos anteriores para a Comunidade da Paz

PLANO	PUBLICAÇÃO	FORMATO	DESCRIÇÃO	PROPOSTA
Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS)	2013	Institucional	O PLHIS foi um plano municipal elaborado pela Habitafor como requisito para acessar o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS). Não há propostas específicas por comunidade, mas há dados qualitativos e quantitativos por assentamento precário.	Propõe diretamente o reassentamento e remanejamento total das famílias da Comunidade da Paz, como alta prioridade.
Plano Popular da ZEIS Bom Jardim	2019	Autônomo	O Plano Popular foi elaborado a partir de uma parceria entre o Centro de Defesa da Vida Herbert de Souza (CDVHS), a Rede de Desenvolvimento Sustentável do Grande Bom Jardim (Rede DLIS) e o ArqPET/UFC. Possui diagnóstico técnico e comunitário.	Limita as ações de reassentamento às casas localizadas em cotas inundáveis, de modo que o reassentamento possa ocorrer dentro da própria comunidade ou em suas adjacências. Propõe transformações do espaço liberado pelas casas em praças e áreas verdes.
Plano Integrado de Regularização Fundiária (PIRF)	2021	Participativo	O Plano Integrado de Regularização Fundiária (PIRF) da ZEIS Bom Jardim foi elaborado por equipe técnica da UFC, mediante contratação pelo IPLANFOR. Os produtos envolvem, entre outros, a elaboração de Diagnóstico Urbano, Plano de Normatização Especial e Plano Urbanístico.	Propõe a implementação de infraestrutura básica, como dragagem dos trechos canalizados, construção de um parque hidrogeológico e implantação de infraestruturas. Propõe o reassentamento pontual de famílias para a criação de espaços livres nas margens dos trechos canalizados do rio e ampliação de vias.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025)

A análise comparativa dos três planos a partir do quadro evidencia uma evolução gradual nas propostas voltadas à Comunidade da Paz, especialmente no que diz respeito à ampliação da participação social e à incorporação de perspectivas mais integradas de urbanização. O PLHIS, de caráter estritamente institucional, tratava o reassentamento como solução central, sem propor alternativas de permanência no território. Já o Plano Popular da ZEIS Bom Jardim introduziu uma inflexão importante ao restringir o reassentamento apenas às áreas de risco e propor que ele ocorresse, sempre que possível, dentro da própria comunidade. Por sua vez, o PIRF consolidou parte dessas discussões, buscando também equilibrar ações de infraestrutura com propostas de regularização fundiária. Ainda assim, nota-se que o reassentamento permanece como um elemento estruturante das propostas, o que, por si só, não deve ser compreendido como um problema, desde que estivesse articulado a uma política efetiva de produção habitacional e desenvolvido a partir de um processo participativo e deliberativo que garanta o direito à permanência e o protagonismo das famílias envolvidas.

No que se refere às demais etapas do projeto, parte considerável desta pesquisa se baseia também nos resultados alcançados durante as leituras técnico-comunitárias desenvolvidas para a elaboração do projeto na Comunidade da Paz. Entre as atividades realizadas pela equipe de assessoria nesta etapa estão: oficinas participativas com os moradores, percepções territoriais produzidas a partir da leitura urbana técnico-comunitária realizada rua a rua, com visitas técnicas detalhadas e registros das situações de vulnerabilidade em infraestrutura e habitação. Elaboramos também registros fotográficos e fichas descritivas das condições das moradias localizadas nas travessas que não foram contempladas pelas obras do PROINFRA, com a intenção de posteriormente elaborar estudos para melhorias habitacionais voltadas à adaptação climática.

Destaca-se também entre as atividades a visita da engenheira sanitarista responsável pelo projeto original de saneamento do PROINFRA à Comunidade da Paz. Essa visita foi viabilizada pelo recurso recebido pela assessoria durante o desenvolvimento do edital e culminou na elaboração de um laudo técnico autônomo, buscando evidenciar os pontos frágeis do projeto original elaborado na SEINF e

propor alternativas viáveis para a provisão de infraestruturas de saneamento na Comunidade da Paz a partir de uma perspectiva mais territorializada.

Inicialmente, a proposta submetida para o edital previa a elaboração de um Projeto Urbanístico de Urbanização Complexa, com o objetivo de contribuir para que a Comunidade da Paz alcançasse o estágio de regularização, tal como outras áreas da ZEIS Bom Jardim. A ideia inicial era trabalhar com cenários diversos de urbanização (com ou sem remoções) considerando que todos os produtos técnicos elaborados anteriormente previam algum nível de reassentamento. Contudo, logo na primeira semana de diálogo com os moradores, percebemos que essa abordagem não seria coerente com o desejo coletivo do território. Não haveria espaço para múltiplos cenários: nossa atuação deveria se ancorar exclusivamente na proposta de permanência total, o que inaugurou um novo paradigma para a atuação da assessoria técnica na Comunidade da Paz.

Essa resistência à ideia de remoção diversas vezes ficou evidente por falas como “não queremos sair daqui” ou “não me botem nesses apartamentos minúsculos” que eram justificadas por diferentes razões entre as quais destacam-se: a ausência de uma política habitacional adequada à realidade dos moradores, o medo relacionado às facções nos conjuntos habitacionais e também de o forte vínculo com o território. Sobre isso, em uma das visitas de canto uma moradora justificou a permanência garantindo que “se eu for morar em conjunto, não vou ter meu quintal”.

Ao longo do processo mantivemos o compromisso com o enfrentamento das situações emergenciais, propondo soluções de mitigação de riscos e apontando ideias para um projeto de urbanização adaptado à realidade local. A etapa de leitura técnico-comunitária rua-a-rua se mostrou essencial para definir com mais clareza os contornos do que seria esse “projeto final” (**Figura 25**). Ao analisar a infraestrutura implementada pelo PROINFRA, ficou perceptível que as soluções adotadas diversas vezes não dialogam nem com o quadro natural nem com o contexto do território, que exigia soluções mais substanciais como obras de rebaixamento do lençol freático e intervenções mais robustas de macrodrenagem.

Figuras 25 - Leitura técnico-comunitária do quadro ambiental rua-a-rua.



Fonte: Quintau Coletivo (2024)

Havia, da nossa parte, uma constante insegurança quanto ao formato e ao conteúdo do produto final. Nos desafiamos a não cair na armadilha de produzir algo genérico, limitado à reivindicação básica de implantação da rede de infraestrutura básica. Entendemos desde o início que a dimensão política da proposta seria mais exigente do que o próprio exercício técnico de desenho. Por estarmos respondendo a uma chamada pública para a elaboração de um projeto, tivemos que ser criativos sem reforçar a regularização da precariedade. É necessário lembrar que o processo de assessoramento técnico popular não deve ser confundido com um concurso de projetos: mais importante do que apresentar pranchas bem elaboradas é produzir um desenho útil tanto do ponto de vista político quanto prático. Cada ida a campo pode gerar mais complexidades e exigir reconfigurações sucessivas daquilo que inicialmente é idealizado. Não tínhamos um desenho consolidado até a última semana de entrega final dos produtos e, mesmo após a conclusão do processo, diversas questões permaneceram em aberto.

A inovação desse processo também não pode ser medida pela inventividade das soluções adotadas, mas sim pela imersão no território e pelo esforço constante de validação do desenho do projeto com os moradores ao longo de todo o processo. Contudo, é necessário pontuar que a equipe de trabalho (entre técnicos e moradores mais engajados) precisou enfrentar diversos desafios para garantir a participação popular de forma constante sem sobrecarregar o restante da comunidade e respeitando seus tempos e limites.

Embora o foco da proposta estivesse no miolo da Paz e nas travessas que não foram contempladas pelo PROINFRA, o desenho de intervenção precisou contemplar toda a comunidade. Esse foi um ponto crítico: a mudança de escala exigiu que saíssemos, por vezes, da especificidade para pensar o geral. Nesse momento, buscamos compreender o caminho das águas e as dinâmicas da topografia e das microbacias hidrográficas que estruturam o território (**Figura 26**), um desafio técnico significativo, sobretudo em contextos nos quais a canalização e o aterramento ainda são tratados como regra geral.

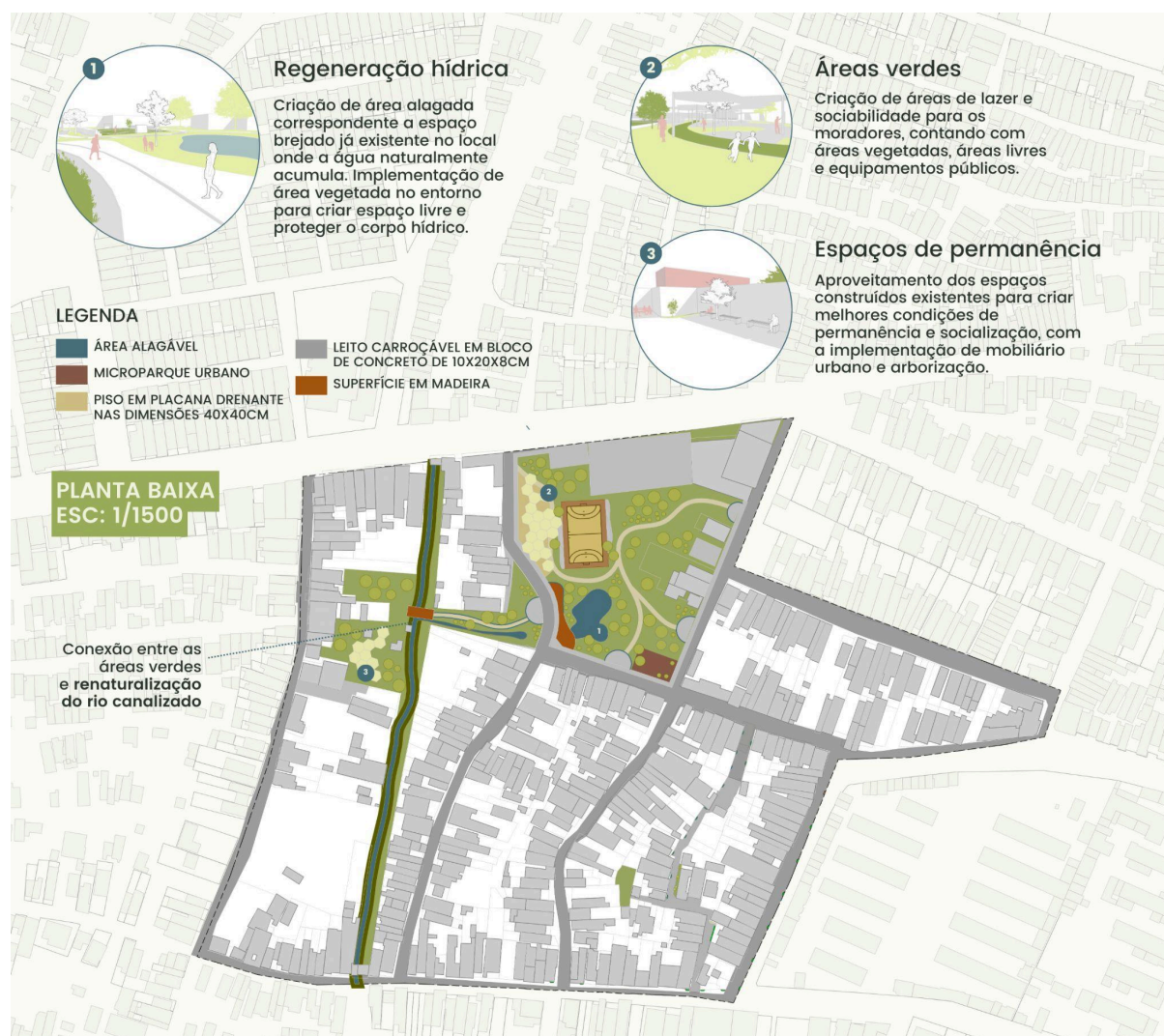
Figura 26 - Mapeamento do caminho das águas na Comunidade da Paz



Fonte: Quintau Coletivo (2024)

Em relação ao projeto de urbanização desenvolvido pela equipe de trabalho, destaca-se como grande potencialidade do desenho proposto a associação da garantia de espaços livres na comunidade com a implementação de infraestrutura básica (**Figura 27**). O projeto adotou uma abordagem integrada e transdisciplinar, em que os espaços livres não foram vistos apenas como áreas de lazer ou residuais, mas enquanto elementos ativos na mitigação de riscos.

Figura 27- Proposta de sistemas de espaços livres para a Comunidade da Paz



Fonte: Quintau Coletivo (2024)

Os espaços livres foram propostos a partir das demandas levantadas nas oficinas comunitárias realizadas durante todo o período de desenvolvimento do projeto. A proposta incluiu desde a criação de um Microparque Urbano, a delimitação de uma Área Alagável/Campinho de Areia e a renaturalização dos trechos canalizados do

riacho que atravessa a Comunidade da Paz. Esses espaços foram pensados pela equipe como uma forma de aliviar a sobrecarga do sistema de drenagem ao facilitar a absorção de águas pluviais. Ao integrar soluções adaptativas baseadas na natureza (SBNs) às redes de infraestrutura, o projeto buscou um equilíbrio socioambiental que garantisse tanto a segurança da permanência dos moradores e melhora do quadro ambiental da comunidade.

Para a drenagem, o projeto combinou infraestrutura verde (como as Sarjetas Verdes, ou Green Gutters, e Canteiros Pluviais) e infraestrutura cinza (Calhas Autolimpantes e soluções de drenagem convencionais). No Becão, por exemplo, a implementação de Sarjetas Verdes em um dos lados da travessa cumpre tanto funções de infiltração como de retardo do escoamento superficial (**Figura 28**), trabalhando em conjunto com as *calhas autolimpantes* (infraestruturas cinzas) para conduzir rapidamente o grande volume de água para fora da área mais crítica do miolo da quadra, dada a topografia de depressão que conduziria naturalmente o fluxo de água em direção ao final da travessa.

Figura 28 - Proposta de intervenção com infraestrutura combinada no “Becão”



Fonte: Quintau Coletivo (2024)

De modo geral, o processo trouxe repercussões mais amplas do que a própria produção da proposta de urbanização. Isso inclui as articulações construídas com outros atores por meio do Observatório da ZEIS Bom Jardim, especialmente no acompanhamento de demais demandas da Comunidade da Paz e no fortalecimento das famílias que seguem em situação de maior vulnerabilidade. A equipe de assessoria técnica em conjunto com os moradores realizou momentos de incidência institucional, como a apresentação do relatório técnico do projeto a representantes do Instituto de Planejamento de Fortaleza (IPPLAN), da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Habitacional (HABITAFOR) e da Secretaria da Regional V, instância responsável pela gestão territorial da ZEIS Bom Jardim.

A reunião do Conselho Gestor da ZEIS Bom Jardim, realizada em 19 de agosto de 2025, foi um momento decisivo para compreender o papel formativo e político do processo de assessoramento técnico na Comunidade da Paz. Nesse encontro, a HABITAFOR apresentou uma proposta de reassentamento coletivo em um conjunto habitacional a cerca de dois quilômetros da comunidade, sob a justificativa de que a área atual seria inviável para permanência. O que poderia ter sido mais uma instância de imposição institucional acabou se tornando um espaço de confronto de perspectivas e de afirmação da autonomia dos moradores na condução da reunião.

A resposta contrária das representantes da comunidade presentes ao projeto apresentado pela HABITAFOR foi afirmativa e amparada em argumentos técnicos e políticos construídos coletivamente durante o processo de assessoria. Ao retomarem o projeto desenvolvido junto ao Quintau Coletivo, as lideranças apresentaram as pranchas produzidas e explicaram que as soluções propostas garantiam a permanência das famílias, incluindo alternativas de manejo das águas pluviais e cenários sem reassentamentos. Uma das moradoras resumiu o posicionamento coletivo dizendo: “nós queremos ficar onde estamos, o projeto mostra que dá”. O documento elaborado com a assessoria se transformou em instrumento de negociação, permitindo que os moradores debatessem de forma tecnicamente embasada com a municipalidade e questionassem as limitações das soluções padronizadas impostas pelo poder público.

O embate evidenciou também as dificuldades da gestão municipal em lidar com propostas produzidas fora dos moldes institucionais. Os representantes da HABITAFOR num primeiro momento classificaram o projeto como “utópico”, recusando-se a reconhecer a validade técnica das soluções apresentadas. Essa postura revelou as tensões entre diferentes modos de produzir conhecimento sobre o território: de um lado, a gestão pública apoiada em protocolos rígidos; de outro, a experiência situada da assessoria e da comunidade, orientada pela observação direta e pela construção compartilhada de alternativas.

Mesmo não tendo sido uma situação exitosa no sentido de resolver de forma alternativa o problema das famílias, de certo modo, esse episódio sugere que o assessoramento técnico popular funciona como uma plataforma de formação crítica e de fortalecimento político das comunidades. O fato de os moradores se apoiarem nas pranchas do projeto como argumento para reivindicar o direito de permanecer e negociar de igual para igual com o poder público demonstra o alcance pedagógico e emancipatório do planejamento situado.

3.3 Convivendo com o Risco

A partir da experiência acumulada na Comunidade da Paz, é possível compreender que a falta de articulação entre as secretarias de Habitação, Infraestrutura e Meio Ambiente compromete não apenas a efetividade das políticas públicas, mas também aprofunda a vulnerabilidade dos territórios populares. Essa fragmentação institucional fragiliza o planejamento urbano, interrompe fluxos de cooperação entre órgãos públicos e impede o avanço de soluções urbanísticas capazes de responder, de forma situada, às transformações do clima. Em consequência, ações que deveriam se complementar acabam se anulando, enquanto os efeitos da precariedade e da crise ambiental se intensificam sobre as populações mais expostas e menos preparadas para enfrentá-la.

As vivências de campo e as interações realizadas no âmbito da assessoria técnica popular evidenciaram que as políticas voltadas à drenagem, esgotamento sanitário, regularização fundiária e urbanização têm sido executadas de maneira paralela e desarticulada, resultando em sobreposição de obras, repetição de falhas ou omissões estruturais persistentes. Nesse quadro, o empresariamento da gestão

municipal, expresso em parcerias público-privadas como o consórcio da Ambiental Ceará, reforça a fragmentação da responsabilidade pública e enfraquece a capacidade de resposta integrada do Estado. O predomínio da lógica contratual e da eficiência econômica sobre as necessidades territoriais aprofunda o abismo entre o planejamento formal e a vida cotidiana das comunidades periféricas.

Diante dessa ausência de respostas práticas e integradas para os desafios vividos nos territórios estudados, especialmente aqueles à margem das intervenções públicas, torna-se indispensável refletir sobre quais soluções podem ser implementadas para mitigar os riscos climáticos sem recorrer às remoções ou reassentamentos forçados, que frequentemente agravam as vulnerabilidades sociais. Essa reflexão deve reunir subsídios teóricos e práticos para a formulação de estratégias urbanas mais justas, menos violentas e comprometidas com o direito à permanência, mesmo com o risco, reafirmando a importância do planejamento situado e da escuta comunitária como fundamentos importantes para a elaboração de processos de planejamento mais bem sucedidos.

No entanto, tão importante quanto as proposições técnicas é observar o que já vem sendo construído cotidianamente no território. Por isso, trago também uma reflexão mesmo que ainda inicial sobre a convivência com o risco também a partir da experiência situada na Comunidade da Paz. A realidade observada durante o processo de assessoria técnica revelou uma série de estratégias de adaptação construídas pela própria comunidade: desde pequenas soluções locais, como alterações no modo de construir, sistemas artesanais de drenagem ou ocupações seletivas de áreas mais altas, até formas coletivas de enfrentamento dos impactos da crise climática.

Durante o desenvolvimento da pesquisa e do processo de assessoramento técnico popular, as ações observadas no território foram registradas e categorizadas de forma preliminar, com o intuito de compreender quais práticas locais de convivência com o risco já são desenvolvidas pelos próprios moradores, normalmente não consideradas ou reconhecidas pelas políticas públicas. Buscou-se, assim, refletir sobre o que essas práticas ensinam e o que elas revelam acerca das dinâmicas de adaptação e resistência em contextos de vulnerabilidade socioambiental. Em muitos

casos, foi possível perceber que os moradores já realizam (de maneira intuitiva ou relacional) aquilo que os planos urbanos deveriam orientar.

O exercício de reconhecer e valorizar essas iniciativas locais se fundamenta na perspectiva da justiça epistêmica (Olazabal, 2021; Frota e Freitas, 2024), que propõe o reconhecimento do saber comunitário como um conhecimento legítimo, produzido a partir do enfrentamento cotidiano das precariedades e dos riscos. Essa abordagem desafia a hierarquia tradicional entre conhecimento técnico e experiência popular, defendendo a construção de políticas urbanas e ambientais baseadas no diálogo entre diferentes formas de saber.

A experiência na Comunidade da Paz reforça essa compreensão, evidenciando que os moradores são protagonistas na formulação de alternativas concretas para a convivência com o risco, capazes de orientar práticas de planejamento frente às transformações climáticas que afetam o território. Apresentar e reconhecer essas práticas de base pode, portanto, ser um caminho potente para influenciar e informar políticas públicas mais sensíveis às realidades locais, que considerem o território não apenas como receptor de intervenções, mas como produtor de conhecimento.

Na escala da moradia, foram identificadas diversas ações de adaptação realizadas diretamente pelos moradores. Uma das estratégias mais recorrentes é a elevação do nível das entradas das residências, com o objetivo de impedir a entrada de água durante as chuvas intensas (**Figuras 29 e 30**). Além disso, muitos moradores relataram a realização de pequenos aterros nos terrenos, buscando reforçar o solo e evitar que as paredes das casas cedam, já que a área apresenta instabilidade. Em casos mais elaborados, observam-se soluções de manejo de águas pluviais desenvolvidas de forma criativa, como o uso de tubulações de PVC conectadas entre quintais, formando calhas contínuas e sistemas de drenagem intra-lote.

Em alguns casos, vizinhos combinaram esforços para direcionar conjuntamente o fluxo da água acumulada, criando uma espécie de sistema coletivo de drenagem artesanal (**Figuras 31 e 32**). Utilizando materiais de baixo custo (como canos de PVC reaproveitados e calhas improvisadas), esses moradores desenvolveram soluções que conectam quintais e áreas descobertas, permitindo o escoamento da água entre diferentes casas até alcançar pontos mais baixos do terreno. Essas

experiências demonstram que, nos assentamentos populares, as estratégias de adaptação frequentemente ultrapassam os limites do lote, mobilizando arranjos coletivos que articulam vizinhanças em torno do manejo da água e da redução de danos materiais. Ao mesmo tempo, revelam um aprendizado empírico sobre o comportamento da drenagem local e sobre as dinâmicas do solo, resultando em intervenções que, ainda que simples do ponto de vista técnico-formal, são eficazes para lidar com os alagamentos sazonais.

Figuras 29 e 30 - Soluções locais de adaptação na escala da habitação



Fonte: Acervo do Autor (2024)

Figuras 31 e 32 - Soluções locais de manejo de águas pluviais e servidas



Fonte: Acervo do Autor (2024)

Na escala do assentamento, também se evidenciam formas de adaptação comunitária que expressam a força da ação coletiva. Durante o trabalho de campo, foi possível identificar um sistema improvisado de valas abertas, escavadas pelos próprios moradores, para escoar as águas pluviais durante o período chuvoso (**Figuras 33 e 34**). Para otimizar o escoamento, materiais reaproveitados (como tubos quebrados, pedaços de manilhas e canaletas improvisadas) foram utilizados para direcionar o fluxo da água e evitar o alagamento das vias (**Figuras 35 a 37**). Além disso, os próprios moradores construíram pequenas pontes e passagens elevadas sobre as valas, garantindo o acesso às residências em períodos de chuva intensa. Essas soluções temporárias e rudimentares, mas relativamente eficazes, refletem uma capacidade de autogestão do território que compensa, em parte, a ausência de intervenções públicas mais permanentes.

Figuras 33 e 34 - Construção de valas para escoamento de águas pluviais e servidas



Fonte: Acervo do Autor (2024)

Figuras 35 e 36 - Uso de lixeira tubular de concreto como manilha improvisada



Fonte: Acervo do Autor (2024)

Figura 37 - Estratégia para direcionamento de água corrente por baixo da moradia



Fonte: Acervo do Autor (2025)

Outro aspecto relevante identificado em toda a Comunidade da Paz é o uso da vegetação como instrumento de retenção e drenagem das águas pluviais. O esverdeamento dos passeios e áreas livres aparece como prática recorrente, tanto nas travessas e becos quanto nas áreas recentemente pavimentadas pelas obras do PROINFRA (**Figuras 38 a 44**). Essa presença de vegetação (em canteiros, margens de valas e pequenos quintais) atua como forma de manejo ecológico local, contribuindo para a absorção da água e mitigando os efeitos do alagamento. Além disso, pode ser compreendida como uma resposta simbólica e material às “soluções cinzas” impostas pela urbanização convencional, expressando a tentativa dos moradores de reinserir o elemento natural no ambiente modificado pela intervenção.

Figuras 38 a 40 - Soluções comunitárias de esverdeamento no “becão”



Fonte: Acervo do Autor (2024)

Figuras 41 e 42 - Apropriação dos passeios com vasos improvisados no pós-obra



Fonte: Acervo do Autor (2024)

Figura 43 - Sarjeta arborizada na Comunidade da Paz



Fonte: Acervo do Autor (2024)

Figura 44 - Dona Lêda cuidando do seu quintal



Fonte: Acervo do Autor (2024)

É também necessário destacar o papel que as redes locais de solidariedade têm assumido tanto para fortalecer práticas territorializadas quanto para articular politicamente o território em direção às demandas aqui apresentadas. Destaco, a representação estratégica da Comunidade da Paz no Conselho Gestor da ZEIS Bom Jardim, que na última eleição garantiu a presença de moradoras da Paz como conselheiras: uma escolha política e coletiva para que as demandas do território ganhassem destaque nas pautas institucionais. Essa representação se soma à participação ativa de moradores no Observatório da ZEIS e às reuniões realizadas com assessorias técnicas e órgãos da gestão pública municipal. Portanto, podemos também enxergar essas articulações em rede não somente como mecanismos de visibilidade das reivindicações da comunidade, mas também como estratégias de resistência e adaptação coletivamente construídas.

Quadro 06 - Práticas locais de adaptação adotadas pelos moradores.

ESCALA	SOLUÇÃO ADOTADA
habitação (lote)	elevação do nível da entrada das residências
	aterramentos no entorno do terreno
	soluções para o manejo de águas da chuva (pluviais)
	soluções para o direcionamento das águas servidas
assentamento (comunidade)	abertura de valas para o escoamento da água
	construção de canos para direcionamento do esgoto
	criação de pontes e passagens elevadas
	uso de vegetação para retenção e drenagem
território (rede ampliada)	representação de moradores no conselho gestor da ZEIS
	elaboração de ofícios para secretarias setoriais do município
	participação no observatório da ZEIS Bom Jardim
	elaboração de projetos em parceria com assessorias técnicas

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025)

Esse conjunto de práticas observadas foi sistematizado no quadro acima, que reúne e categoriza as estratégias locais identificadas na Comunidade da Paz. O objetivo desse exercício foi catalogar práticas populares de adaptação, frequentemente invisibilizadas pelos instrumentos formais de planejamento urbano.

Ao explorar essas abordagens, a intenção é compreender como elas se articulam a partir da realidade vivida na Comunidade da Paz, mas também como se conectam a outras experiências populares semelhantes, em diferentes contextos urbanos. Reconhecer essas experiências é fundamental, pois indica que as respostas à crise climática urbana não estão apenas nos instrumentos técnicos e institucionais, mas também na inventividade cotidiana dos territórios populares, onde se constroem os fundamentos de uma justiça climática verdadeiramente situada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desta pesquisa indicam que não há, em Fortaleza, uma integração efetiva entre as políticas de mitigação da crise climática e as políticas de produção do espaço urbano, sobretudo quando se trata da urbanização de assentamentos precários. Embora o discurso da adaptação e da sustentabilidade tenha ganhado centralidade na agenda municipal, os planos e programas analisados demonstram uma distância significativa entre as formulações técnicas e as realidades socioambientais dos territórios vulnerabilizados. O planejamento oficial ainda privilegia uma abordagem setorial e tecnocrática, voltada à modernização e à captação de recursos internacionais, em detrimento de estratégias efetivas de justiça climática e de mitigação de riscos em escala local. Em síntese, o que se observa é a persistência de uma racionalidade desenvolvimentista que entende o enfrentamento à crise climática como um problema técnico, e não como um enfrentamento político e social para garantia de direitos de permanência.

Ainda que tenha sido apresentada uma considerável produção acadêmica defendendo a integração entre urbanização e mudanças climáticas em assentamentos precários, os limites concretos de determinadas áreas colocam a necessidade de outros paradigmas. As evidências que coletei ao longo do trabalho corroboram fortemente para a confirmação da hipótese inicialmente traçada: de que essa desconexão entre planos e intervenções não é apenas um descompasso operacional, mas um sintoma de uma estrutura de planejamento que permanece pouco sensível às realidades locais. O caso estudado revela que os planos e projetos voltados para a urbanização de assentamentos precários, mesmo quando reconhecem o agravamento das vulnerabilidades ambientais e sociais, continuam sendo formulados de modo centralizado, sem um diálogo efetivo com os territórios que pretendem transformar. Essa ausência de uma abordagem territorializada acaba perpetuando um ciclo em que os mesmos territórios seguem sendo os mais atingidos e os menos preparados para enfrentar as mudanças climáticas.

A experiência de assessoria técnica na Comunidade da Paz demonstra, por outro lado, o potencial transformador de processos que partem do território. Ao longo dessa vivência, percebi que a própria construção coletiva de leituras situadas,

propostas urbanísticas e elaboração de repertórios locais de adaptação fortaleceu também os próprios sujeitos envolvidos. Assim, o caso estudado reforça a hipótese de que é justamente no território, e a partir dele, que se revelam as lacunas entre o que é planejado e o que é efetivamente implementado, mas também que nele se encontram as chaves para a formulação de estratégias mais eficazes e socialmente justas de adaptação urbana frente à crise climática.

Sinto que o processo de desenvolvimento desta pesquisa me foi apresentado como uma travessia muito diferente da linearidade que, muitas vezes, é esperada dentro do formato acadêmico tradicional. O método que decidi enfrentar envolveu articular a escrita a um processo de acompanhamento contínuo ao território, que fez com que os dados surgissem de maneira simultânea. Por diversas vezes, depois de uma reunião no território ou de uma agenda com representantes da municipalidade, eu voltava para o texto e sentia que ele estava desorganizado, que o avanço estava atrasado, ou que os objetivos estavam muito pouco definidos. Mas foi justamente nessas trocas que compreendi que o desafio que empreendemos é o de construir pesquisas implicadas, moldadas pelos próprios processos que atravessam a nossa experiência enquanto planejadores engajados. A desordem é necessária quando a ordem imposta precisa ser desmantelada.

Sobre o posicionamento metodológico da pesquisa, entre meu processo de escrita acadêmica e prática de assessoramento popular engajada, entendi que a pesquisa que eu estava desenvolvendo estava muito alinhada ao que Recio e Shafique (2022) identificam como pesquisa suja - no melhor sentido da expressão. Suja porque é feita no território, nas conversas informais e nas reuniões pouco encaminhativas. O termo *“dirty research”* é usado pelos autores de forma intencionalmente provocativa para descrever um tipo de pesquisa que:

É situada – ou seja, acontece em contextos reais e específicos e não em ambientes fechados ou distantes;

É reflexiva – envolve uma autorreflexão crítica dos pesquisadores sobre seu papel, seus privilégios e os impactos de sua atuação;

É recíproca – busca construir conhecimento junto com as comunidades, em vez de simplesmente “extrair” dados delas.

A palavra “*suja*” aqui não significa algo antiético ou impróprio, mas sim uma rejeição do ideal de uma pesquisa neutra ou puramente acadêmica. A pesquisa é suja pois se relaciona diretamente com desigualdades reais, conflitos sociais, ativismo político, e a prática cotidiana dos moradores que ajudaram a construí-la. Essa expressão é usada para valorizar a complexidade e o envolvimento humano e político que fazem parte da produção de conhecimento engajado socialmente. É uma forma de legitimar a pesquisa engajada e militante, que muitas vezes é desvalorizada em ambientes acadêmicos mais tradicionais. Contrapondo a postura extrativista que muitas vezes as pesquisas urbanas assumem nas comunidades periféricas.

Ao defender esse tipo de pesquisa, Shafique (2025) propõe também que essa etapa de campo dentro de pesquisas de planejamento urbano deve ser abordada de outras formas, adotando uma postura baseada na reciprocidade, que garanta paridade no conhecimento produzido, promova a construção coletiva das questões de pesquisa e construa relações de confiança a partir da partilha mútua.

A presença constante no território é, para mim, uma dimensão essencial do que chamo de “*sujar os pés*”. Essa expressão traduz o ato de se implicar no processo, de estar presente não apenas como pesquisador, mas como alguém que compartilhou as condições e os desafios do lugar. É reconhecer que o conhecimento nasce também da convivência. Ao contrário disso, os projetos desenvolvidos pela municipalidade demonstram as distâncias dos técnicos aos territórios implicados no projetos: sem se envolver com o cotidiano da comunidade, sem ouvir quem habita o espaço e compreender suas lógicas de funcionamento. O resultado dessa distância tem sido intervenções que não dialogam com a vida real do território

A experiência desenvolvida a partir do território, por outro lado, mostrou o potencial transformador da presença situada. Estar junto aos moradores, acompanhar suas reuniões e elaborar coletivamente propostas fez com que o trabalho técnico deixasse de ser uma instância distante e passasse a se tornar ferramenta de luta. O papel da assessoria, nesse sentido, não se limitou à tarefa de tradução da linguagem técnica dos projetos, envolveu também compartilhar o domínio sobre ela, promovendo uma relação horizontal de construção de conhecimento. Freitas (2019) argumenta que há um processo de empoderamento quando os moradores

participam de espaços de decisão e compreendem as dimensões técnicas que envolvem suas próprias reivindicações. Esse processo, vivido na Comunidade da Paz, revelou o potencial emancipatório do compartilhamento do saber técnico: moradores antes colocados como receptores das ações do poder público passaram a ser também autores de soluções e críticos das propostas oficiais.

Para avançar mais nesse debate, é fundamental também que trabalhos futuros se dediquem à avaliação da efetividade dos projetos alternativos enquanto resposta às demandas dos territórios populares. Além disso, torna-se necessário investigar o papel das soluções baseadas na comunidade como caminhos possíveis para a adaptação climática, bem como analisar os desafios institucionais para a incorporação de abordagens situadas de adaptação.

Tais perspectivas podem contribuir para reorientar o planejamento urbano em direção a práticas mais comprometidas com a construção de uma justiça climática enraizada nas experiências cotidianas das comunidades. Enquanto planejadores urbanos engajados, chegamos até aqui nos debruçando sobre a tarefa de costurar as várias pontas soltas desse processo de busca por alternativas às lacunas deixadas pelo planejamento oficial, mas temos também chegado à conclusão de que o desenvolvimento de um empreendimento como este não deve vir na forma de certezas absolutas. Ainda nos restam muitas perguntas, mas, se há algo que nossas experiências têm demonstrado, é que podemos estar cada vez mais seguros de que, para encontrarmos respostas, precisamos sujar os pés.

BIBLIOGRAFIA

ABRAMO, P. A cidade com-fusa a mão inoxidável do mercado e a produção da estrutura urbana nas grandes metrópoles latino-americanas. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, 9(2), p. 25-54, 2007.

ACSELRAD, H. Justiça Ambiental e Construção Social do Risco. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 5, p. 49-60, 2002.

ACSELRAD, H. Vulnerabilidade Ambiental, Processos e Relações. II Encontro Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Econômicas e Territoriais. FIBGE: Rio de Janeiro, 2006.

ACSELRAD, H. Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental. **Revista Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, p. 103-119, 2010.

ANGUELOVSKI, I. et al. Equity Impacts of Urban Land Use Planning for Climate Adaptation: Critical Perspectives from the Global North and South. **Journal of Planning Education and Research**, v. 36, n. 3, p. 333–348, set. 2016.

BARCELLOS, F. C.; OLIVEIRA, S. M. M. C. **Novas Fontes de Dados sobre Riscos Ambientais e Vulnerabilidade Social**. In: IV Encontro Nacional da ANPPAS. Mudanças Ambientais Globais. Anais Brasília, 2008.

BATLEY, R. Privatización: ¿Puede el Gobierno manejarla? **La Era Urbana**, no 4, v.2, p. 3. Washington: Presstar, 1994.

BECK, U. **Risk Society: Towards a new modernity**. Sage Publications. London. 1992

BECK U., GIDDENS A., LASH S. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: Editora Unesp; 1997.

BULLARD, R. Enfrentando o racismo ambiental no século XXI. In: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Org.). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. p. 41-68.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação. **Habitar Brasil (BID)**. Brasília: Ministério das Cidades, 2007.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação. **Urbanização de Favelas: a experiência do PAC** – Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação. Brasília, 2010.

CARDOSO, A. C. D.; MIRANDA, T. B.; ROCHA, P. DA C. DA DEGRADAÇÃO À ELITIZAÇÃO: PROCESSOS DE EXCLUSÃO SOCIAL E AMBIENTAL EM BELÉM. **Terceira Margem Amazônia**, v. 2, n. 7, 29 nov. 2017.

CARDOSO, A. L.; DENALDI, R. (Org.) . **Urbanização de favelas no Brasil: um balanço preliminar do PAC**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2018. v. 1. 352p .

CARVALHO, Pedro Henrique Vale. **Olhar favela, ver cidade: intervenções do PAC-UAP em Fortaleza**. 2019. 249 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo e Design) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

CIDADE, L. C. F. Urbanização, ambiente, risco e vulnerabilidade: em busca de uma construção interdisciplinar. **Cadernos Metrópole**, [S. l.], v. 15, n. 29, p. 171–191, 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/15821>. Acesso em: 3 maio. 2025.

COSTA, E. B.; FERREIRA, T.. Planejamento urbano e gestão de riscos: vida e morte nas cidades brasileiras. **OLAM-Ciência e tecnologia**, v. 10, p. 171-196, 2011.

COSTA, H. S. M. “A trajetória da temática ambiental no planejamento urbano no Brasil: o encontro de racionalidades distintas”. In: COSTA, G. M.; MENDONÇA, J. G. (orgs) **Planejamento urbano no Brasil: avanços, trajetórias, perspectivas**. Belo Horizonte: C/Arte, 2008, p. 80-92.

COSTA LIMA, M. Q. et al. Relatório Técnico sobre a obra de saneamento básico na comunidade Marrocos. Fortaleza, 2022. 94 p. Disponível em: https://www.cauce.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/PRODUTO-2-RELATORIO-FINAL-14_11_2022_c ompressed.pdf

COSTA LIMA, M. Q.; SANTOS, M. M. ; FROTA, N. ; GUIMARÃES, C. J. T. ; PONTE, L. F. V. . Desafios da implementação de saneamento básico em assentamentos precários: O caso da comunidade Marrocos, em Fortaleza-Ceará. In: XX ENANPUR, 2023, Belém. Anais do XX ENANPUR, 2023.

DE CASTRO, A. C. V.; BENATTI ALVIM, A. T. Sustainable Urbanization in Valley-Bottom Areas in Urban Settings: The Case of the Jaguaré Stream Basin, São Paulo, Brazil. **Sustainability**, v. 16, n. 7, p. 3018, 4 abr. 2024.

DENALDI, R.; FERRARA, L. N. THE ENVIRONMENTAL DIMENSION OF SLUM UPGRADING. **Ambiente & Sociedade**, v. 21, n. 0, 8 out. 2018.

DERICKSON, K. et al. The intersection of justice and urban greening: Future directions and opportunities for research and practice. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 95, p. 128279, maio 2024.

EGOT, Isabelly Campos. **Vulnerabilidades Socioambientais e Adaptação Frente às Mudanças Climáticas em Fortaleza-CE**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo e Design) – Centro de Tecnologia, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo e Design, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2023.

FERRARA, L. N.; FURIGO, R. ; MORETTI, R. S. ; SAMORA, P. R. . Saneamento básico e urbanização de favelas: os desafios de universalização à luz das especificidades de ocupação dos assentamentos precários. **Dimensões do intervir em favelas: desafios e perspectivas**. 1 ed.São Paulo: Peabiru TCA e Coletivo Lablaje, 2019, v. 1, p. 104-111

FERRARA, L. N. (Org.) ; CARDOSO, A. L. (Org.) ; MACHADO, E. C. M. (Org.) . **A dimensão ambiental na urbanização de favelas: olhares críticos a partir da drenagem urbana nos projetos do PAC**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2022. v. 1. 282p.

FORTALEZA, Prefeitura Municipal. **Índice de Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas e Plano de Adaptar as Mudanças Climáticas**. Prefeitura Municipal de Fortaleza. Fortaleza. 2020.

FORTALEZA, Prefeitura Municipal. **Plano Local de Habitação de Interesse Social - PLHIS, Produto V - Proposta Final (complementada e revisada)**. Fundação de Desenvolvimento Habitacional de Fortaleza - HABITAFOR. Fortaleza, 2013.

FORTALEZA, Prefeitura Municipal. **Relatório do Projeto Urbanístico do Orçamento Participativo na Comunidade do Marrocos**. Fundação de desenvolvimento habitacional de Fortaleza (Habitafor). Prefeitura Municipal de Fortaleza. Fortaleza. 2006.

FREITAS, C. F. S. Ilegalidade e degradação em Fortaleza: os riscos do conflito entre a agenda urbana e ambiental brasileira. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 6, p. 109-125, 2014.

FREITAS, C. F. S. Insurgent planning?. **CITY** (LONDON. 1995), v. 23, p. 285-305, 2019.

FREITAS, C. F. S..Regulações territoriais e expansão urbana informal: é possível preservar e incluir?. **Paranoá**, [S. l.], v. 10, n. 19, 2018.

FREITAS, C. F. S. ; ALVES, M. F. ; FROTA, N. T. S. . As dinâmicas socioambientais e a regulamentação dos instrumentos da política urbana no Grande Bom Jardim, em Fortaleza/CE. **REVISTA BRASILEIRA DE DIREITO URBANÍSTICO**, v. 13, p. 41-59, 2022.

FREITAS, C. F. S. ; COSTA LIMA, M. Q. ; SANTOS, M. M. ; GOIS, A. F. ; FARIAS, C. S. M. ; ARIAS, M. T. ; ALVES, E. S. ; PONTE, L. F. V. ; GUIMARÃES, C. J. T. ; SOUSA, C. E. M. ; MOURA, N. B. C. ; VIANA, S. G. ; PEREIRA, E. L. ; LOBO, F. L. ; BARREIRA, I. A. F. ; NILIN, D. ; ROCHA, J. ; PINHO, V. Q. ; SOARES, M. S. ; SOUSA, F. L. ; et.al . **Plano Integrado de Regularização Fundiária da ZEIS do Bom Jardim - Plano Urbanístico**. 2020.

FROTA, N. T. S.; FREITAS, C. F. S.. Descolonizando o planejamento para a proteção socioambiental: uma experiência na periferia de Fortaleza, Brasil. **Bitácora Urbano Territorial**, v. 34, n. 2, p. 89-100, 24 out. 2024.

FURIGO, Renata F. R. **Universalização do saneamento no contexto dos assentamentos precários urbanos brasileiros**. Tese (Doutorado em Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2020.

GARCIA, L. C.; VIANA, J. N. L.; LIMA, C. M. S. Gestão de risco, vulnerabilidade ambiental e a questão climática na gestão metropolitana. **Cadernos MetrÓpole**, v. 25, n. 58, p. 875-897, dez. 2023.

GRACIOSA, M. C. P.. A COMPONENTE DA DRENAGEM NA URBANIZAÇÃO DE FAVELAS - cenários para a integração, resiliência e sustentabilidade. In: Luciana Nicolau Ferrara; Adauto Lúcio Cardoso; Érica Machado. (Org.). **A dimensão ambiental na urbanização de favelas: olhares críticos a partir da drenagem urbana nos projetos do PAC**. 1ed.Rio de Janeiro: Letra Capital, 2022, v. 1, p. 253-278.

GUIMARÃES, C. J. T.; LIMA, M. Q. C.; SOUZA, S. G.; SALES, D. C.; PONTE, L. F. V.; BARRETTO, V. S.; VIANA, I. P.; PEREIRA, R. C.; REGO, A. B. L.; MOTA, A. M. R.; PEREIRA, D. G.. **Do Risco à Permanência: Propostas integradas de Urbanização e Mitigação na Comunidade da Paz**. 2025.

HUQ, Efadul; SHAFIQUE, Tanzil. People move, policies don't: discursive partition against climate-impacted dwellers in urbanizing Bangladesh. **Environment and Urbanization**, v. 35, n. 1, p. 91–100, abr. 2023.

ICLEI. **Plano Local de Ação Climática de Fortaleza**. Urban-LEDS II: Acelerando a Ação Climática por meio da Promoção de Estratégias de Desenvolvimento de Baixo Carbono. São Paulo. 2020.

LEMOS, M. F.. Adaptação Urbana para a Mudança Climática e Assentamentos Precários. In: ALVIM, E.; RUBIO, V.. (Org.). **Sustentabilidade em projetos para urbanização de assentamentos precários no Brasil: contexto, dimensões e perspectivas**. 1ed.Barueri: Manole Ltda., 2022, v. 1, p. 124-143.

MAPURUNGA, José. **Bom Jardim** (Coleção Pajeú). Fortaleza: Expressão Gráfica. 2015.

MARANDOLA JR, E.; HOGAN, D. J. Natural Hazards: o estudo geográfico dos riscos e perigos. **Ambiente e Sociedade**, Campinas, São Paulo. v.7, nº2, p.95-109, 2004.

MARICATO, E. O Estatuto da cidade periférica. In: CARVALHO, C. S; ROSSBACH, A. (Orgs.). **O Estatuto da Cidade comentado**. 1ª ed. São Paulo: Ministério das Cidades e Aliança de Cidades, 2010, p. 5-22.

MARTINS, Maria Lucia Refinetti. **Moradia e mananciais: tensão e diálogo na metrópole**. São Paulo: FAUUSP/FAPESP, 2006.

MENDONÇA, F.; MEDEIROS LEITÃO, S. A. Riscos e vulnerabilidade socioambiental urbana: uma perspectiva a partir dos recursos hídricos. **GeoTextos**, v. 4, n. 1 e 2, p. 145–163, 9 mar. 2009.

MOURAD, L. N.; TEIXEIRA, A. N. ; PINHEIRO, F. D. ; ROCHA, N. M.. Remoção forçada e reparação justa e integral em territórios populares: a experiência da construção da matriz de danos. **URBE. REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO URBANA**, v. 14, p. 1-15, 2022.

NOGUEIRA, F. R.; PAIVA, C. F. E. D. Uma contribuição ao tratamento de riscos em urbanização de assentamentos precários | A contribution to the treatment of risks in slums upgrading. **Oculum Ensaios**, v. 15, n. 3, p. 437, 11 dez. 2018.

OLAZABAL, Marta *et al*. Subaltern forms of knowledge are required to boost local adaptation. **One Earth**, v. 4, n. 6, p. 828–838, jun. 2021.

OTTO, I. M. et al. Social vulnerability to climate change: a review of concepts and evidence. **Regional Environmental Change**, v. 17, n. 6, 2017.

PEQUENO, L. R. B.; CARVALHO, P. . Notas preliminares sobre as ações do PAC - urbanização de favelas em Fortaleza. In: Adauto Cardoso; Rosana Denaldi. (Org.). **Urbanização de favelas no Brasil** - um balanço preliminar do PAC. 1ed.Rio de Janeiro: Letra Capital, 2018, v. 1, p. 219-252.

PEQUENO, L. R. B.; LOUREIRO, J. ; ROSA, Sara Vieira ; CAPASSO, M. M. ; PINHEIRO, V. ; MATTOS, F. C. . Trajetória das Políticas Públicas voltadas para a Urbanização de Assentamentos precários em Fortaleza: Avanços e Retrocessos. In: Madianita Nunes da Silva; Adauto Lucio Cardoso; Rosana Denaldi. (Org.). **Urbanização de Favelas no Brasil** - Trajetórias de políticas municipais. 1ed.Rio de Janeiro: Letra Capital, 2022, v. , p. 295-338.

PEQUENO, R. Quadro de mudanças da favelização de Fortaleza: marginalidade, informalidade e precariedade. **REVISTA DE GEOGRAFIA**, v. 40, p. 282, 2023.

PEQUENO, R. et al. Desafios da macrodrenagem e do saneamento básico na Região Metropolitana de Fortaleza. **Brasil de Fato**, 05 jul. 2024. Disponível em: <https://www.brasildefatoce.com.br/2024/07/05/desafios-da-macrodrenagem-e-do-saneamento-basico-na-regiao-metropolitana-de-fortaleza>. Acesso em: 10 jul. 2024.

RASCH, R. Income Inequality and Urban Vulnerability to Flood Hazard in Brazil. **Social Science Quarterly**, v. 98, n. 1, p. 299–325, 2017.

RIBEIRO, L.E.U. **Áreas verdes e parques urbanos em Fortaleza/Ceará** - usos múltiplos das águas em ambientes lacustres. Dissertação de mestrado - Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, PPGEQ, Fortaleza, 2023.

RIBEIRO, W. C.. Riscos e vulnerabilidade urbana no Brasil. **Scripta Nova (Barcelona)**, v. XIV, p. 65, 2010.

RECIO, Redento B.; SHAFIQUE, Tanzil. Reimagining (informal) housing futures in uncertain times. **International Journal of Housing Policy**, v. 22, n. 1, p. 106–118, 2 jan. 2022.

ROCHA, D. F.;ALMEIDA, L. Q.RISCOS E VULNERABILIDADES NA GEOGRAFIA: BREVES CONSIDERAÇÕES. **Revista GeoUECE (Online)**, v. 08, n. 14, p. 165-189, jan./jun. 2019.

SANTOS, J. O.; SOUZA, M. J. N. Abordagem Geoambiental Aplicada à análise da vulnerabilidade e dos riscos em ambientes urbanos. **Boletim Goiano de Geografia**, [s.l.], v. 34, n. 2, p.215-232, 1 set. 2014. Universidade Federal de Goiás.

SHAFIQUE, Tanzil. Dirty research: a call towards decolonial urban knowledge production. **City**, v. 29, n. 3–4, p. 502–515, 4 jul. 2025.

SILVA, M. N. (Org.) ; CARDOSO, A. L. (Org.) ; DENALDI, R. (Org.) . **Urbanização de favelas no Brasil: trajetórias de políticas municipais**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2022. v. 1. 398p.

SILVA, L. S. ; TRAVASSOS, L. R. F. C.. Problemas ambientais urbanos: desafios para a elaboração de políticas públicas integradas. **Cadernos Metrópole** (PUCSP), v. 1, p. 27-47, 2008.

SOUSA, Edivânia Marques de; BARRA; Otávio Augusto de Oliveira. Reflexões sobre áreas verdes às margens da periferia de Fortaleza: notas sobre o bairro Bom Jardim. **Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências**, v. 4, n. 1, p. 05 - 21, 2021..

SOUZA, S. G.; FROTA, N. T. S.; FREITAS, C. F. S.. **Abordando injustiças ambientais por meio das águas urbanas: Análise das intervenções na microbacia do Riacho Urucutuba** In: VIII Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2024, Rio de Janeiro. Anais do Encontro Nacional da Associação de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo: Encruzilhadas, convergências e dispersões. Rio de Janeiro: EVEN3, 2024, v.8.

STEELE, W.; HILLIER, J.; HOUSTON, D.; BYRNE, J.; MACCALLUM, D.. “The climate-just city”. In: JAFRY, T. **Routledge Handbook of Climate Justice**. Nova York, Routledge, 2019, pp. 279-289.

TORRES, H. A demografia do risco ambiental. In: TORRES, H.; COSTA, H. (Orgs.). **População e meio ambiente: debates e desafios**. São Paulo: Editora SENAC, p.53-73, 2000.

TORRES, P. H. C. et al. Is the brazilian national climate change adaptation plan addressing inequality? climate and environmental justice in a global south perspective. **Environmental Justice**, v. 13, n. 2, p. 42-46, 2020

UN-HABITAT - United Nations Human Settlements Programme. **Planning sustainable cities: global report on human settlements 2009**. Washington: Earthscan, 2009.

UN-HABITAT - United Nations Human Settlements Programme. **Addressing the most vulnerable first: pro-poor climate action in informal settlements**. Nairobi: UN-Habitat, 2018.

VASUDEVAN, R.; NOVOA E. M.. Pluriversal planning scholarship: Embracing multiplicity and situated knowledges in community-based approaches. **Planning Theory**, v. 21, n. 1, p. 77-100, fev. 2022.

WERNER, E. et al. **Pluralismo na habitação**. São Paulo: ANNABLUME/EPUSP, 2001.

WORONIECKI, S.; WAMSLER, C.; BOYD, E. The promises and pitfalls of ecosystem-based adaptation to climate change as a vehicle for social empowerment. **Ecology and Society**, v. 24, n. 2, p. art4, 2019.

APÊNDICE I - SISTEMATIZAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO

Observatório ZEIS Bom Jardim	29.02.24 - Caravana Ambiental - Mandato Fortaleza da Gente
	11.04.24 - Caravana Ambiental - Lagoa da Viúva e Marrocos
	17.04.24 - Acompanhamento e monitoramento de ações
	13.06.24 - Caravana Ambiental - Marrocos e Ocupação da Paz
	03.07.24 - Elaboração de proposta para o Edital do CAU/CE
	18.07.24 - Submissão do Prêmio Periferia Viva 2024
	16.10.24 - Acompanhamento e monitoramento de ações
	17.12.24 - Acompanhamento da situação da Lagoa do Marrocos
	23.01.25 - Mobilização popular para incidência política
	07.02.25 - Distribuição dos recursos do Prêmio Periferia Viva
	13.02.25 - Mobilização popular para incidência política
	21.03.25 - Distribuição dos recursos do Prêmio Periferia Viva
	02.04.25 - Organização para reunião com IPPLAN e Regional V
	24.07.25 - Apresentação do MCMV para a Comunidade da Paz
	04.08.25 - Reunião dos bolsistas do Observatório
	11.08.25 - Reunião dos bolsistas do Observatório
	27.08.25 - Reunião dos bolsistas do Observatório
	01.10.25 - Reunião dos bolsistas do Observatório
	22.10.25 - Reunião dos bolsistas do Observatório
	05.11.25 - Mobilização popular para incidência política
Conselho Gestor ZEIS Bom Jardim	17.04.24 - Eleição do presidente do Conselho Gestor
	30.01.25 - Caravana Ambiental - Conselho Gestor e Prefeitura
	19.08.25 - Reunião Extraordinária (Proposta Habitacional MCMV)
	18.09.25 - Reunião Extraordinária (Apresentação da LOA e PPA)

Fórum de Políticas Ambientais do Grande Bom Jardim	13.07.24 - Encontro confluência de saberes e percursos do rio
	29.09.24 - Caravana Ambiental - Trilha Urbana na Lagoa da Viúva
	14.02.25 - Mobilização Popular para Incidência Política
	19.02.25 - Incidência Política - Audiência Pública no MPCE
Fórum de Mudanças Climáticas de Fortaleza	27.07.25 - Tecnologias Ambientais
	31.07.25 - Elaboração Participativa da Política Ambiental do Clima
	08.09.25 - Construindo Propostas para a Ação Climática
Projeto “Do Risco à Permanência” Comunidade da Paz	10.10.24 - Apresentação de Projeto (Lideranças)
	05.11.24 - Apresentação de Projeto (Comunidade)
	08.11.24 - Visita de Campo - Leitura Urbanística
	15.11.24 - Visita de Campo - Leitura Habitacional
	29.11.24 - Visita de Campo - Engenheira Sanitarista
	20.12.24 - Oficina de elaboração de Projetos
	27.01.25 - Visita de Campo - Planejamento da Paisagem
	04.02.25 - Apresentação do Projeto (Plenária Final)
	13.03.25 - Visita de Campo - Mobilização para Incidência
	04.04.25 - Incidência Política - Reunião com IPPLAN
	08.04.25 - Incidência Política - Reunião com Regional V
	15.09.25 - Incidência Política - Reunião com MPCE