UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

JOSÉ GUSTAVO RODRIGUES

# **NAS CURVAS DA BOA VISTA**: ESTUDO PRELIMINAR DE UM CONJUNTO HABITACIONAL DE TIPOLOGIA MISTA PARA O BAIRRO SÃO GERALDO (PAU DOS FERROS/RN)

PAU DOS FERROS/RN
2026

JOSÉ GUSTAVO RODRIGUES

# **NAS CURVAS DA BOA VISTA**: ESTUDO PRELIMINAR DE UM CONJUNTO HABITACIONAL DE TIPOLOGIA MISTA PARA O BAIRRO SÃO GERALDO (PAU DOS FERROS/RN)

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Damião Esdras Araujo Arraes, Prof. Dr.

PAU DOS FERROS/RN

2026

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei n° 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei n° 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

R696c Rodrigues, José Gustavo.
Nas curvas da Boa Vista: estudo preliminar de um conjunto habitacional de tipologia mista para o bairro São Geraldo (Pau dos Ferros/RN) / José Gustavo Rodrigues. - 2026.
155 f. : il.

Orientador: Damião Esdras Araujo Arraes.
Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Arquitetura e Urbanismo, 2026.

1. Habitação de interesse social. 2. Habitabilidade. 3. Tipologia mista. 4. Justiça urbana. 5. Conforto bioclimático. I. Arraes, Damião Esdras Araujo, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade com AACR2 e os dados fornecidos pelo) autor(a).
Biblioteca Campus Pau dos Ferros
Bibliotecária: Erlanda Maria Lopes da Silva
CRB: 15/966

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC´s) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

JOSÉ GUSTAVO RODRIGUES

# **NAS CURVAS DA BOA VISTA**: ESTUDO PRELIMINAR DE UM CONJUNTO HABITACIONAL DE TIPOLOGIA MISTA PARA O BAIRRO SÃO GERALDO (PAU DOS FERROS/RN)

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Defendida em: 16/06/2026.

**BANCA EXAMINADORA**

_____
Damião Esdras Araujo Arraes, Prof. Dr. (UFERSA)
Presidente

_____
Anna Cristina Andrade Ferreira, Profa. Dra. (UFERSA)
Membro Examinador

_____
Rodrigo Costa do Nascimento, Prof. Dr. (UFERSA)
Membro Examinador

# AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me concedido força, sabedoria e perseverança ao longo desta trajetória acadêmica.

Aos meus familiares, que de diferentes formas estiveram presentes nesta caminhada, oferecendo apoio, incentivo e contribuindo para que este momento fosse possível.

Em especial, à minha mãe, Nair, e ao meu pai, Edilson, por todos os ensinamentos, pelo esforço, pelas renúncias e pelo amor incondicional que contribuíram para que eu chegasse até aqui. Este trabalho também é resultado da dedicação e dos valores que recebi de vocês.

À minha esposa, Isabela, pelo companheirismo, compreensão, apoio e incentivo em todos os momentos desta jornada. Obrigado por caminhar ao meu lado durante esta etapa tão importante.

Ao meu filho, Bento, que, mesmo tão pequeno, deu novos sentidos à minha trajetória e tornou esta conquista ainda mais especial. Que este trabalho, um dia, seja uma lembrança de que os sonhos são construídos com esforço, dedicação e persistência.

À Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) e a todo o corpo docente do curso de Arquitetura e Urbanismo, agradeço pelos ensinamentos, pelas trocas de conhecimento e pela formação acadêmica e humana construída ao longo destes anos.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Damião Esdras Araujo Arraes, meu sincero agradecimento pela orientação, disponibilidade, contribuições e acompanhamento ao longo do desenvolvimento deste trabalho, sempre incentivando o pensamento crítico e o amadurecimento acadêmico.

Agradeço também aos membros da banca examinadora, Profa. Dra. Anna Cristina e Prof. Dr. Rodrigo Nascimento, pela disponibilidade em avaliar este trabalho e pelas valiosas contribuições, observações e apontamentos realizados, que colaboraram para o aperfeiçoamento desta pesquisa.

Por fim, agradeço a todos aqueles que, direta ou indiretamente, fizeram parte desta trajetória e contribuíram para que este momento se concretizasse.

**Muito obrigado.**

## RESUMO

A habitação de interesse social constitui um dos principais desafios das cidades brasileiras, especialmente diante da permanência do déficit habitacional e dos processos de segregação socioespacial. O presente trabalho de conclusão de curso tem como objetivo propor um estudo preliminar de um conjunto habitacional de tipologia mista para o bairro São Geraldo, no município de Pau dos Ferros/RN, fundamentado em princípios de habitabilidade, justiça urbana, conforto bioclimático e integração à malha urbana existente. Metodologicamente, a pesquisa caracteriza-se como aplicada, de abordagem qualiquantitativa e caráter exploratório, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica e documental, levantamento de dados secundários, pesquisa de campo, análise espacial e elaboração projetual. O estudo envolveu a análise do contexto urbano e socioeconômico local, associada ao exame de referências projetuais e diretrizes normativas aplicáveis à habitação social. Como resultado, foi desenvolvido um estudo preliminar que articula diversidade tipológica, acessibilidade, estratégias passivas de conforto ambiental e integração com o entorno urbano, buscando contribuir para o debate sobre produção habitacional em cidades de pequeno porte.



**Palavras-chave:** habitação de interesse social; habitabilidade; tipologia mista; justiça urbana; conforto bioclimático.

## ABSTRACT

Social housing represents one of the main challenges faced by Brazilian cities, especially in light of the persistent housing deficit and ongoing processes of socio-spatial segregation. This Final Graduation Project aims to propose a preliminary study for a mixed-typology housing development in the São Geraldo neighborhood, located in the municipality of Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte, based on principles of habitability, urban justice, bioclimatic comfort, and integration with the existing urban fabric. Methodologically, the research is characterized as applied, with a qualitative and quantitative approach and an exploratory nature, developed through bibliographic and documentary review, secondary data collection, field research, spatial analysis, and project development. The study involved the analysis of the local urban and socioeconomic context, combined with the examination of design references and regulatory guidelines applicable to social housing. As a result, a preliminary proposal was developed that articulates typological diversity, accessibility, passive environmental comfort strategies, and integration with the surrounding urban environment, seeking to contribute to the discussion on housing production in small cities.



**Keywords:** social housing; habitability; mixed typology; urban justice; bioclimatic comfort.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do município de Pau dos Ferros/RN.....20
Figura 2 – Localização do bairro São Geraldo em destaque.....21
Figura 3 – Localização da gleba no bairro São Geraldo.....25
Figura 4 – Conjunto Residencial dos Bancários (IAPB), São Paulo/SP (1942).....32
Figura 5 – Conjunto Residencial de Deodoro (Rio de Janeiro/RJ), projetado entre 1946 e 1951 pela Fundação da Casa Popular.....34
Figura 6 – Conjunto habitacional Cidade de Deus (1960).....37
Figura 7 – Empreendimento habitacional de produção privada no bairro Aluísio Diógenes, Pau dos Ferros/RN (2025).....49
Figura 8 – Empreendimento habitacional de produção privada no bairro Arizona, Pau dos Ferros/RN (2025).....49
Figura 9 – Habitação incremental no conjunto Quinta Monroy (Chile): configuração original das unidades habitacionais.....53
Figura 10 – Habitação incremental no conjunto Quinta Monroy (Chile): ampliações realizadas pelos moradores após a ocupação.....53
Figura 11 – Mapa de bairros de Pau dos Ferros.....58
Figura 12 – Mapa de ZEIS de Pau dos Ferros.....59
Figura 13 – Vista aérea do Condomínio Village Boulevard, em Pau dos Ferros/RN.....61
Figura 14 – Pau dos Ferros: número de alvarás de construção, segundo os bairros (2005 - 2015).....62
Figura 15 – Recorte do bairro São Geraldo 2007.....63
Figura 16 – Recorte do bairro São Geraldo 2023.....64
Figura 17 – Cheios e vazios.....66
Figura 18 – Uso e ocupação do solo.....67
Figura 19 – Gabarito.....68
Figura 20 – Hierarquia de vias.....69
Figura 21 – Conjunto habitacional Sapucaia, em Sapucaia do Sul (RS).....73
Figura 22 – Conjunto habitacional Zezinho Magalhães Prado (CECAP).....73

Figura 23 – Comparação entre tipologias habitacionais vertical (à esquerda) e horizontal (à direita)..... 75
Figura 24 – Vista aérea do conjunto Pangyo Housing..... 77
Figura 25 – Conjunto Pangyo Housing..... 77
Figura 26 – Conjunto habitacional Villa Verde no Chile / Elemental..... 79
Figura 27 – Conjunto habitacional Villa Verde no Chile, implantação..... 80
Figura 28 – Sobrados Novo Jardim em Caruaru-PE..... 81
Figura 29 – Fachadas dos sobrados Novo Jardim em Caruaru-PE..... 82
Figura 30 – Residencial Alexandre Mackenzie em São Paulo..... 84
Figura 31 – Residencial Alexandre Mackenzie, implantação..... 85
Figura 32 – Residencial Alexandre Mackenzie..... 86
Figura 33 – Residencial Cidade Jardim I..... 87
Figura 34 – Residencial Cidade Jardim I, vista aérea..... 88
Figura 35 – Residencial Cidade Jardim I, vista da rua..... 89
Figura 36 – Quadro resumo dos aspectos projetuais das referências analisadas..... 90
Figura 37 – Quadro resumo das referências complementares..... 91
Figura 38 – Distribuição espacial da Zona Bioclimática 6B no território brasileiro..... 96
Figura 40 – Cobertura do céu e dias de precipitação em Pau dos Ferros/RN..... 98
Figura 41 – Distribuição anual das temperaturas máximas em Pau dos Ferros/RN..... 99
Figura 42 – Distribuição mensal da precipitação em Pau dos Ferros/RN..... 100
Figura 43 – Distribuição mensal da velocidade do vento em Pau dos Ferros/RN..... 101
Figura 44 – Rosa dos ventos para o município de Pau dos Ferros/RN..... 102
Figura 45 – Carta solar para o município de Pau dos Ferros/RN (latitude -6,11°)..... 103
Figura 46 – Síntese dos registros fotográficos, aspectos observados e relação com a proposta projetual..... 109
Figura 46 – Síntese dos registros fotográficos, aspectos observados e relação com a proposta projetual..... 110
Figura 47 – Vista geral do terreno..... 113
Figura 48 – Planta de levantamento..... 114
Figura 49 – Partido urbano da proposta..... 115

Figura 50 – Estudo de manchas e fluxos da proposta..... 116
Figura 51 – Ajuste da topografia..... 119
Figura 52 – Implantação geral..... 120
Figura 53 – Planta de paisagismo (geral)..... 121
Figura 54 – Espécies selecionadas..... 122
Figura 55 – Perfil da rua de 13 metros..... 123
Figura 56 – Perfil da rua de 12 metros..... 123
Figura 57 – Perfil da rua de 19 metros..... 124
Figura 58 – Perfil da rua principal de 20,5 metros..... 124
Figura 59 – Plantas das casas tipo 1 e 2..... 125
Figura 60 – Planta da casa PCD..... 126
Figura 61 – Plantas do sobrado..... 126
Figura 62 – Exemplo de apartamento de extremidade do edifício..... 127
Figura 63 – Perspectivas do conjunto..... 128

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição da faixa etária dos participantes..... 104
Gráfico 2 – Faixa de renda familiar dos participantes.....104
Gráfico 3 – Número de moradores por residência..... 105
Gráfico 4 – Situação do imóvel em que reside.....105
Gráfico 5 – Tipo de moradia atual.....106
Gráfico 6 – Principais problemas identificados na moradia.....106
Gráfico 7 – Problemas observados no bairro..... 107
Gráfico 8 – Importância da localização com infraestrutura urbana..... 107
Gráfico 9 – Elementos considerados prioritários em uma moradia popular..... 108
Gráfico 10 – Aceitação de moradia em apartamentos.....108

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Índices do Plano Diretor de Pau dos Ferros/RN.....92
Tabela 2 – Índices do Código de Obras de Pau dos Ferros/RN..... 93
Tabela 3 – Parâmetros ABNT NBR 9050:2020.....94
Tabela 4 – Diretrizes de segurança contra incêndio.....95
Tabela 5 – Síntese das diretrizes projetuais adotadas no estudo preliminar.....111
Tabela 5 – Síntese das diretrizes projetuais adotadas no estudo preliminar.....112
Tabela 6 – Programa de necessidades do conjunto habitacional.....117
Tabela 7 – Programa de necessidades das unidades habitacionais.....118
Tabela 7 – Programa de necessidades das unidades habitacionais.....119

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

BNH – Banco Nacional da Habitação

BR – Rodovia Federal

CadÚnico – Cadastro Único para Programas Sociais

CBMRN – Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio Grande do Norte

COHAB – Companhia de Habitação Popular

CTB – Código de Trânsito Brasileiro

FCP – Fundação da Casa Popular

FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

FJP – Fundação João Pinheiro

HIS – Habitação de Interesse Social

IAP – Instituto de Aposentadoria e Pensões

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

LBI – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência

NACTO – National Association of City Transportation Officials

NBR – Norma Brasileira

ONU – Organização das Nações Unidas

PCVA – Programa Casa Verde e Amarela

PCD – Pessoa com Deficiência

PMCMV – Programa Minha Casa, Minha Vida

PNH – Política Nacional de Habitação

QGIS – Quantum Geographic Information System

RN – Rio Grande do Norte

RN-177 – Rodovia Estadual do Rio Grande do Norte

SFH – Sistema Financeiro da Habitação

SMHIS – Sistema Municipal de Habitação de Interesse Social

SNHIS – Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social

UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

ZB – Zona Bioclimática

ZEIS – Zona Especial de Interesse Social

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO..... 16**

**2 METODOLOGIA..... 24**

**3 CONSTRUÇÃO DOS SABERES: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....27**

**3.1 Habitar e a Habitação de Interesse Social.....27**

**3.2 Anotações sobre a trajetória de políticas habitacionais no Brasil..... 31**

**3.3 Justiça ambiental, conforto ambiental e tipologias mistas..... 41**

**3.4 Diretrizes para o projeto de Habitação de Interesse Social.....50**

**4 DIAGNÓSTICO URBANO E SOCIOECONÔMICO..... 56**

**4.1 Caracterização do município de Pau dos Ferros/RN..... 57**

**4.2 O bairro São Geraldo: histórico e transformações recentes..... 59**

**4.3 Análise urbana e ambiental do recorte territorial..... 61**

**5 REFERÊNCIAS PROJETUAIS..... 71**

**5.1 Estudos de Habitação de Interesse Social..... 71**

**5.2 Estudos de caso correlatos..... 78**

5.2.1 Conjunto habitacional Villa Verde no Chile / Elemental (2011)..... 78

5.2.2 Sobrados Novo Jardim em Caruaru-PE / Jirau Arquitetura (2016).....81

5.2.3 Residencial Alexandre Mackenzie em São Paulo / Boldarini Arquitetos (2008 - 2010) 83

5.2.4 Residencial Cidade Jardim I / Governo do Estado do Ceará (2010-2017)..... 87

**5.3 Síntese dos estudos de referência..... 90**

**6 ESTUDO PRELIMINAR: MORADIAS DE TIPOLOGIA MISTA..... 92**

**6.1 Condicionantes projetuais..... 92**

**6.2 Diretrizes gerais do projeto.....111**

**6.3 Análise do terreno e inserção urbana..... 112**

**6.4 Partido arquitetônico e urbano..... 114**

**6.5 Estudo preliminar.....117**

**7 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 129**

**REFERÊNCIAS..... 130**

**APÊNDICES.....137**

**ANEXOS.....146**

# 1 INTRODUÇÃO

O ato de habitar toma forma como um traço da existência humana, sendo mais do que a simples ocupação de um lugar. Para o filósofo alemão Martin Heidegger (2001), a noção de *bauen* (construir) está diretamente ligada ao *wohnen* (habitar), revelando que “construir já é em si mesmo habitar” (Heidegger, 2001, p. 2). Ao pensar o habitar, devemos entender que a moradia deve transcender a função utilitária de proteção e abrigo, passando a ser concebida como um território no qual a vida humana se desenrola plenamente. Essa perspectiva é central no debate sobre a Habitação de Interesse Social (HIS), pois para propor essa moradia, é fundamental considerar que a qualidade do espaço e a dignidade humana devem ser pilares e não apenas uma resposta à demanda quantitativa.

Assim, a HIS surge como instrumento para a efetivação do direito ao habitar, seja o lar ou a cidade. Conforme declara o Ministério das Cidades, essa modalidade de habitação refere-se a um conjunto de ações e políticas públicas voltadas à produção e à melhoria habitacional, destinadas prioritariamente às famílias consideradas de baixa renda que recebem até três salários mínimos mensais, conforme dispõe a Política Nacional de Habitação (Brasil, 2004).

Em perspectiva histórica, a intervenção estatal na moradia popular emerge menos de um ideário filosófico do habitar e mais de uma racionalidade sanitarista e de controle. Como aponta o arquiteto e urbanista Nabil Bonduki (1998, p. 17), as habitações precárias só se tornaram um problema quando geraram "uma aglomeração de trabalhadores mal alojados que constituía grave ameaça à saúde pública". O que Bonduki descreve não é apenas um sintoma, é a raiz do problema estrutural na história da arquitetura e do urbanismo brasileiro: a incapacidade do mercado capitalista em prover moradia de qualidade espacial e ambiental para a classe trabalhadora. Talvez seja esse um dos motivos de, no Brasil, a autoconstrução ocorrer em todos os estados da federação. Esta é uma das teses da obra já considerada clássica organizada pela urbanista Ermínia Maricato (1982). Conforme definido no prefácio por Francisco de Oliveira (1982, p. 15), a autoconstrução, solução encontrada pelo trabalhador, é “a produção de um bem - a casa [...] que não é uma mercadoria, mas que, por sua vez, serve como suporte da reprodução da mercadoria força de trabalho”.

Entre os anos de 1930 e 1960, a habitação entrou como tema de Estado por meio dos Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAPs) e da Fundação da Casa Popular (FCP). Ainda que os números totais de casas edificadas pareçam reduzidos, em recortes de tempo e lugar seu impacto foi relevante e qualitativamente expressivo: “A produção de conjuntos

habitacionais pelos IAPs merece destaque tanto pelo nível dos projetos como pelo impacto que tiveram" e por terem "definido novas tipologias de ocupação do espaço e introduzido tendências urbanísticas inovadoras" (Bonduki, 1998, p. 127). Ainda assim, esse legado foi condicionado por entraves institucionais e financeiros, limitando sua difusão na escala nacional durante aquele recorte cronológico.

A partir de 1964, com a criação do Banco Nacional de Habitação (BNH), inaugura-se um novo ciclo, no qual o Estado "financiou […] quase cinco milhões de unidades habitacionais", mais de 20% das moradias erguidas nas cidades entre 1964 e 1986 (Bonduki, 1998, p. 318). Apesar da escala, o modelo centralizador e desenvolvimentista consolidou uma gestão com baixa participação social e forte atuação de empreiteiras, resultando em conjuntos habitacionais periféricos, de baixa qualidade construtiva e escassa integração urbana, isolando os cidadãos pobres do convívio urbano realizado no centro das cidades.

No processo de redemocratização do país, iniciado a partir de 1985, emergem novos instrumentos urbanísticos que buscam reconhecer e integrar a produção popular do espaço às políticas urbanas. São experiências pioneiras que pretendem "identificar e demarcar estas áreas no zoneamento da cidade como Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), reconhecendo sua existência e estabelecendo compromissos para sua regularização" (Rolnik, 2015, p. 256-257). Contudo, a partir de meados dos anos 2000, observa-se um descolamento entre planejamento e investimentos, pois "os grandes investimentos se impõem ao plano como condicionantes externos" (Rolnik, 2015, p. 260), fragilizando a capacidade dos planos diretores de orientar a localização da habitação social.

O Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), criado em 2009, surgiu com o objetivo de reduzir o déficit habitacional por meio da produção de moradias destinadas à população de baixa renda. Apesar de o programa ampliar o acesso à habitação, sua implementação apresentou limitações relacionadas à localização dos empreendimentos, muitas vezes implantados em áreas periféricas e pouco integradas à malha urbana consolidada. Como destaca Rolnik (2015), a ausência de uma política fundiária articulada contribui para esse processo, dificultando o acesso da população a serviços, infraestrutura e oportunidades urbanas.

Por seu turno, o Ministério das Cidades (2010) observa que a busca pela redução dos custos da terra urbana levou, historicamente, à implantação de conjuntos habitacionais afastados das áreas centrais, intensificando processos de periferização e segregação socioespacial. Essa discussão sobre habitação social ultrapassa a produção quantitativa de

moradias, envolvendo também aspectos relacionados à localização, integração urbana e garantia do direito à cidade.

Apesar das diretrizes estabelecidas pelo programa, a realidade concreta das famílias beneficiárias demonstra contradições profundas, na medida em que o direito ao habitar contrasta com a realidade das famílias pobres no Brasil (público prioritário das políticas de habitação social). A Fundação João Pinheiro (2023), por exemplo, em estudo sobre as carências habitacionais quantitativas das famílias inscritas no Cadastro Único, identificou que mais de seis milhões de famílias brasileiras viviam em situação de carência habitacional entre 2018 e 2020, sendo 5,6 milhões em 2019 e 6,0 milhões em 2020. Esses números coincidem com o agravamento do problema em períodos de estagnação econômica. As carências concentram-se entre famílias com renda mensal de até três salários mínimos ou até meio salário mínimo *per capita*, refletindo a limitação de acesso à moradia adequada e aos serviços urbanos. Segundo a FJP (2023), os principais fatores que compõem esse quadro são o ônus excessivo com o aluguel urbano, os domicílios precários e improvisados e a coabitação involuntária, expressando condições habitacionais que se distanciam da concepção de moradia digna e de um habitar pleno voltado ao desenvolvimento humano.

No âmbito regional, a FJP (2023) aponta que o Nordeste concentra uma das maiores proporções de famílias em situação de carência habitacional do país. Entre 2018 e 2020, mais de dois milhões de domicílios nordestinos apresentavam algum tipo de inadequação, desde moradias improvisadas e precárias até o ônus excessivo com aluguel, o que representa cerca de um terço do total nacional.

As políticas públicas habitacionais implementadas nas últimas décadas trouxeram avanços significativos ao tema; contudo, permanecem limitações estruturais que comprometem sua efetividade. Bonduki (2018, p. 253) observa que “a opção do governo federal por desprezar a pauta fundiária e urbana para privilegiar a mera produção habitacional impediu que o enorme investimento feito pelo programa propiciasse um avanço na agenda das cidades beneficiadas, ao invés do processo especulativo que foi gerado”. A questão fundiária deve ser problematizada na produção urbana de cidades pequenas, como Pau dos Ferros-RN, uma vez que a expansão urbana e a qualidade dos espaços produzidos acabam sendo fortemente condicionadas pelos agentes que controlam a terra urbana.

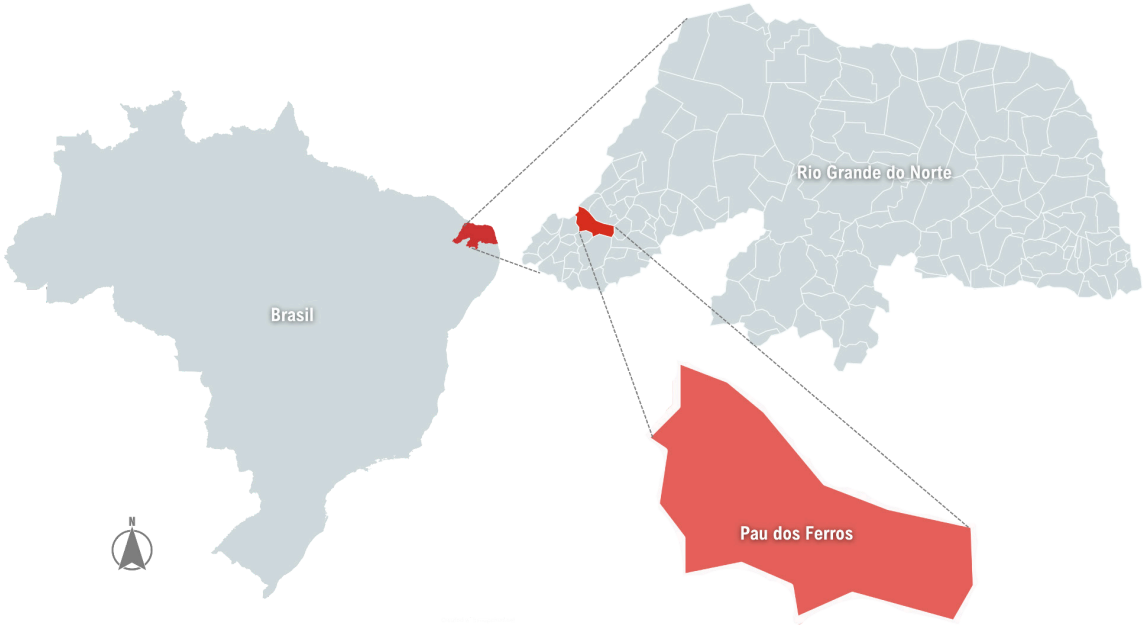
Embora as políticas habitacionais implementadas nas últimas décadas tenham ampliado a produção de moradias populares, permanecem desafios estruturais relacionados à segregação socioespacial e à inserção urbana dos empreendimentos. Dados da Fundação João Pinheiro (2024) demonstram que o déficit habitacional brasileiro permanece elevado,

mostrando os limites das políticas habitacionais recentes no enfrentamento das desigualdades urbanas.

O recorte territorial deste estudo encontra-se no município de Pau dos Ferros (Figura 1), localizado no estado do Rio Grande do Norte, inserido na região do Alto Oeste Potiguar. A escolha dessa cidade justifica-se por seu papel como centro regional de serviços, concentrando equipamentos de saúde, educação e comércio. Essa centralidade faz da cidade um território estratégico para o exame das dinâmicas urbanas e habitacionais. A caracterização detalhada será apresentada no capítulo de diagnóstico urbano e socioeconômico.

De acordo com o Cadastro Único de fevereiro de 2026 utilizado para Programas Sociais do Governo Federal, Pau dos Ferros registra 8.991 famílias inscritas, sendo 5.728 com renda mensal de até meio salário mínimo *per capita* (Brasil, 2026), perfil que corresponde ao público prioritário das políticas de Habitação de Interesse Social. Esses dados revelam que uma parcela expressiva da população local enfrenta restrições de acesso à moradia adequada e aos serviços urbanos essenciais. Um dos fatores que contribui para essa afirmação é a forma de urbanização. O crescimento acelerado e os projetos de loteamento que pouco prezam pela urbanidade de Pau dos Ferros têm revelado as contradições de cidades brasileiras desse porte, com forte valorização fundiária e processos de segregação socioespacial. Como apontam Carla Carvalho *et al*. (2019), “a lógica de acumulação do capital pauta a produção desses espaços, contribuindo para a valorização imobiliária e para a segregação socioespacial na cidade” (Carvalho *et al*., 2019, p. 845).

Figura 1 – Localização do município de Pau dos Ferros/RN



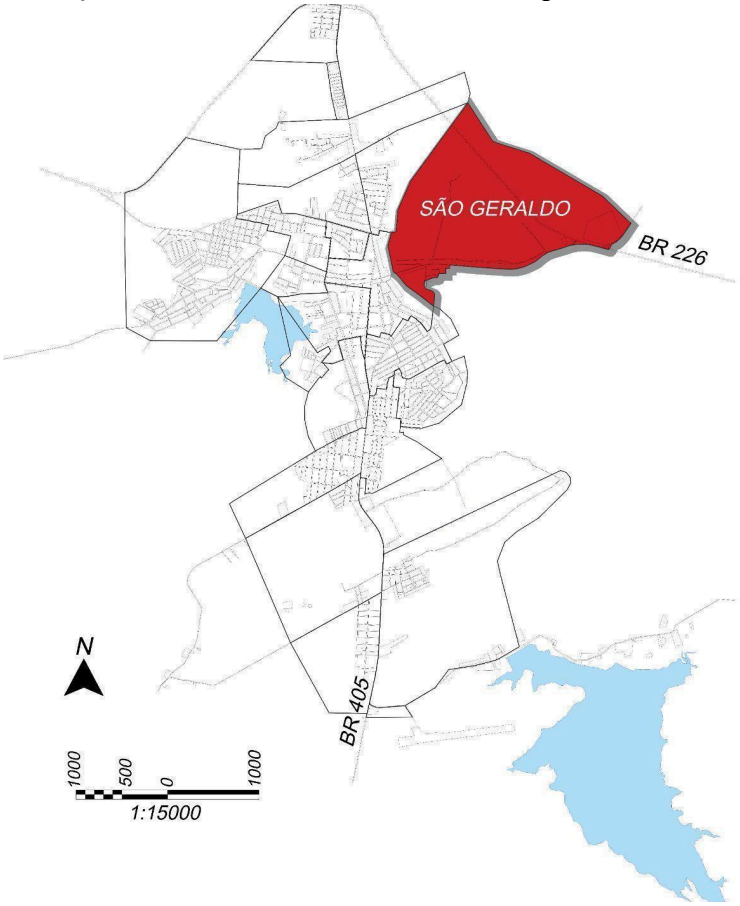

**Fonte:** Adaptado de MapChart, 2025

Entre os bairros de Pau dos Ferros, o Alto São Geraldo (Figura 2) passa por disputas sociopolíticas entre crescimento urbano e a moradia social. Historicamente ocupado por população pobre, o bairro hoje apresenta valorização fundiária impulsionada pela implantação da UFERSA e pelo avanço de empreendimentos imobiliários (Santos; Alves, 2015). Como observam Santos e Alves, o São Geraldo "apresenta-se como uma área em que se verifica a atuação de diversos agentes sociais interferindo na sua configuração espacial, sobretudo na tendência da crescente valorização fundiária" (Santos; Alves, 2015, p. 74).

Esse processo pode ser observado na tendência de crescimento com a criação do loteamento Boa Vista, em 2010, e na elevação do valor dos lotes entre 2010 e 2012, trazendo um interesse imobiliário sobre a área (Santos; Alves, 2015). Em reconhecimento a essas dinâmicas, o Plano Diretor Participativo de Pau dos Ferros delimitou o bairro como Zona Especial de Interesse Social (ZEIS).

A escolha do bairro como recorte territorial da intervenção proposta neste trabalho relaciona-se à intensificação dessas disputas pelo solo urbano e dos processos de retenção fundiária, reforçando a necessidade de formular soluções habitacionais capazes de garantir o direito à cidade e promover a justiça urbana.

Figura 2 – Localização do bairro São Geraldo em destaque




**Fonte:** Adaptado de Pau dos Ferros (2021)

Face ao problema exposto, o presente trabalho justifica-se ainda por meio das recentes iniciativas legislativas do município, que consolidam o reconhecimento institucional da HIS como prioridade da gestão urbana. A Lei Municipal nº 2.023/2025 autoriza a desafetação de área verde pública para a construção de moradias populares vinculadas ao Programa Minha Casa, Minha Vida. Já a Lei nº 2.032/2025 denomina o Conjunto Padre Philipe Villeneuve, prevendo a construção de 50 unidades no Loteamento Arizona. Por fim, a Lei nº 2.085/2025 institui o Sistema Municipal de Habitação de Interesse Social (SMHIS), ratificando a criação do Fundo e do Conselho de Habitação de Interesse Social, além de firmar princípios como a função social da propriedade, a prioridade para famílias de baixa renda e a integração entre políticas habitacionais e urbanas. Essas medidas acabam legitimando a pertinência desta pesquisa de apresentar soluções arquitetônicas e urbanísticas que deem acesso ao direito à moradia no município.

Além dos pressupostos acadêmicos e da relevância social, a escolha agrega-se a um componente pessoal, uma vez que o pesquisador cresceu no bairro, acompanhando de forma

próxima suas transformações urbanas e sociais ao longo dos anos. A memória permite compreender o bairro também como território de vínculos afetivos e pertencimento coletivo. Portanto, essa perspectiva reforça o compromisso em desenvolver soluções que estejam em consonância com a realidade local e contribuam em alguma medida para o aprimoramento das condições habitacionais, validando a importância deste trabalho em diversas esferas sociais.

Dessa maneira, formula-se a seguinte questão de pesquisa: de que forma um conjunto habitacional de tipologia mista pode amenizar o déficit habitacional e a segregação socioespacial no bairro São Geraldo, respeitando o conceito de habitabilidade? Essa indagação norteia a definição do objetivo geral deste trabalho, que consiste em propor um estudo preliminar[1] de um conjunto habitacional de interesse social de tipologia mista nesse bairro, fundamentado em princípios de adensamento urbano planejado, sustentabilidade ambiental, justiça urbana e conforto bioclimático, com vistas a oferecer moradia digna para famílias pobres e contribuir para a redução do déficit de habitação local.

Para alcançar esse objetivo, estabelecem-se como objetivos específicos: a) Compreender a questão da HIS no Brasil em articulação com o conceito de habitabilidade; b) Analisar o contexto urbano e socioeconômico de Pau dos Ferros/RN, com ênfase no bairro São Geraldo, identificando as condicionantes, as demandas habitacionais e os fatores que influenciam a dinâmica de expansão da cidade; c) Estudar experiências de conjuntos habitacionais de interesse social, em âmbito nacional e regional, a fim de identificar diretrizes projetuais, estratégias urbanísticas e soluções construtivas que possam ser adaptadas à realidade local; e d) Desenvolver um projeto arquitetônico e urbanístico de um conjunto habitacional estabelecendo diretrizes que integrem estratégias bioclimáticas, eficiência energética, acessibilidade universal e justiça ambiental, assegurando qualidade de vida e conforto aos futuros moradores.

O desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso está organizado de forma a refletir a lógica do percurso metodológico adotado. O primeiro capítulo refere-se a esta introdução, apresentando a problemática da habitação social e os objetivos gerais e específicos da pesquisa. O segundo capítulo detalha o caminho metodológico e os procedimentos técnicos utilizados para o desenvolvimento do estudo. O terceiro capítulo

[1] De acordo com a ABNT NBR 16636-2:2017, o estudo preliminar arquitetônico corresponde à etapa em que se consolidam as diretrizes iniciais do projeto, a partir de condicionantes como o programa de necessidades, levantamento topográfico e cadastral, análise de viabilidade e reconhecimento do terreno. Nessa fase, são definidos aspectos fundamentais da concepção projetual, incluindo organização espacial, volumetria, implantação, fluxos e soluções construtivas iniciais, sendo acompanhados por representações gráficas como plantas, cortes, fachadas e esquemas gerais, que permitem a compreensão da proposta em nível conceitual.

aborda a fundamentação teórica, discutindo conceitos, debates e experiências de referência no campo da habitação e do urbanismo, com enfoque nas políticas habitacionais, no conceito de habitar e nas relações entre sustentabilidade, conforto ambiental e HIS. O quarto capítulo apresenta o diagnóstico urbano e socioeconômico do município de Pau dos Ferros/RN e do bairro São Geraldo, contemplando análises relacionadas ao crescimento urbano, uso e ocupação do solo, infraestrutura, mobilidade e condicionantes ambientais da área de estudo. O quinto capítulo reúne os referenciais projetuais e os estudos de caso correlatos que fundamentam as diretrizes adotadas na proposta arquitetônica e urbanística. Em seguida, o sexto capítulo apresenta o estudo preliminar do conjunto habitacional de tipologia mista na gleba de intervenção, abrangendo aspectos de implantação, partido arquitetônico e urbano, tipologias habitacionais, estratégias bioclimáticas, acessibilidade e inclusão social. Por fim, o sétimo capítulo reúne as considerações finais, sintetizando os resultados alcançados, as contribuições da pesquisa e as perspectivas de continuidade do estudo.

# 2 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho foi estruturada de modo a possibilitar a compreensão da problemática habitacional em Pau dos Ferros/RN e fundamentar a proposição de um conjunto habitacional de tipologia mista. O percurso metodológico vincula procedimentos teóricos, empíricos e projetuais, integrando o exame conceitual, o estudo de campo e a aplicação prática dos resultados obtidos.

A pesquisa caracteriza-se como aplicada, já que busca gerar conhecimento voltado à resolução de um problema concreto; apresenta abordagem qualiquantitativa, ao integrar a análise interpretativa de fenômenos urbanos e sociais com dados estatísticos e técnicos; e possui caráter exploratório, por buscar compreender em profundidade um recorte territorial específico e propor soluções adequadas a ele.

O recorte espacial do estudo corresponde ao bairro São Geraldo, localizado no município de Pau dos Ferros/RN, tendo como área de intervenção uma gleba (Figura 3) situada no setor norte do bairro, em direção ao Loteamento Boa Vista, com aproximadamente 40.000m². O local apresenta potencial de expansão urbana controlada e compatibilidade com as diretrizes de HIS, configurando-se como área estratégica para a implantação do conjunto habitacional proposto.

Essa condição estratégica está relacionada à relativa proximidade da área com o centro da cidade, facilitando a acessibilidade a equipamentos urbanos, serviços e oportunidades de trabalho, além de possibilitar maior integração com a dinâmica econômica local. O bairro também apresenta importantes equipamentos e serviços urbanos, como instituições de ensino de nível superior e infantil, unidade básica de saúde e pequenos comércios que estruturam a vida cotidiana da população. Tais serviços contribuem para reduzir a dependência de deslocamentos motorizados, favorecendo condições de caminhabilidade e fortalecendo a integração do futuro conjunto habitacional com a dinâmica urbana existente.

Figura 3 – Localização da gleba no bairro São Geraldo



**Fonte:** Adaptado de Google Earth Pro, 2025

A base teórica que sustenta a pesquisa abrange autores como Heidegger (2001), Lefebvre (2001), Bonduki (1998; 2018), Maricato (1982; 2011), Rolnik (2009; 2015), Villaça (1998), Denaldi (2003), Toledo *et al*. (2014), Holanda (2010) e Cuff (2023) entre outros, cujas contribuições permitem compreender o significado do habitar, a formação das políticas habitacionais brasileiras e os desafios atuais das cidades pequenas e médias no contexto da segregação socioespacial e controle do capital fundiário.

A etapa teórica e a definição das diretrizes projetuais são desenvolvidas de maneira integrada, de modo que os conceitos de habitar pleno, função social da propriedade e sustentabilidade orientem a formulação das estratégias arquitetônicas e urbanísticas. Foram observadas as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especialmente:

- NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 15575:2021 – Edificações habitacionais - Desempenho;
- NBR 15220:2024 – Desempenho térmico de edificações;
- NBR 6492:2021 – Representação de projetos de arquitetura;
- NBR 12721:2006 – Avaliação de custos de construção;
- NBR 16636:2017 – Projeto urbanístico;
- NBR 16636:2017 – Projeto de arquitetura paisagística.

Além das normas técnicas, serão considerados documentos legais e instrumentos de planejamento urbano, como o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), que estabelece diretrizes gerais da política urbana no Brasil, o Plano Diretor Participativo de Pau dos Ferros (Lei Complementar nº 016/2021), o Código de Obras do Município (Lei nº 2.117/2025), a Política Nacional de Habitação (2004) e as Leis Municipais nº 2.023/2025, nº 2.032/2025 e nº 2.085/2025, entre outras que tratam da política habitacional e do ordenamento territorial no âmbito local.

A coleta e análise de dados envolvem fontes secundárias e primárias. As fontes secundárias incluem dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Fundação João Pinheiro e do Cadastro Único (CadÚnico), que fornecem bases estatísticas consolidadas. As fontes primárias, por sua vez, contemplam documentos técnicos e institucionais fornecidos pela Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros, bem como a aplicação de questionários (Apêndice A), a realização de pesquisa participativa (Apêndice B) com a população do bairro e visitas de campo à área de intervenção. Esses procedimentos visam compreender aspectos físicos, ambientais e sociais do território, além de possibilitar a observação de práticas projetuais de referência.

A aferição espacial e territorial se apoia em instrumentos digitais de georreferenciamento e imagem, como o QGIS e o Google Earth, utilizados para o mapeamento dos aspectos urbanos, ambientais e infraestruturais. Essa ação permitiu compreender a inserção da gleba no tecido urbano, suas conexões de mobilidade, bem como as potencialidades de integração com o entorno.

Soma-se o estudo de referências projetuais, nacionais e regionais voltadas à produção de HIS, com o objetivo de identificar soluções de desenho urbano, tipologias arquitetônicas e estratégias bioclimáticas aplicáveis ao contexto de Pau dos Ferros. Os resultados obtidos, aliados ao diagnóstico urbano e social, serviram de base para a formulação das diretrizes projetuais.

A partir dessas diretrizes, foi elaborado o estudo preliminar do conjunto habitacional, pautado em princípios da justiça ambiental, adensamento planejado, acessibilidade universal, eficiência energética e conforto bioclimático. Por fim, a proposta foi avaliada qualitativamente quanto à sua coerência com as normas técnicas, com os referenciais teóricos e com as demandas locais identificadas, assegurando a integração entre pesquisa e prática projetual.

# 3 CONSTRUÇÃO DOS SABERES: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O direito à moradia foi consolidado como um dos pilares da cidadania brasileira a partir da Constituição Federal de 1988. O artigo 6º da Constituição, que dispõe sobre os direitos sociais, passou a reconhecer a moradia como direito fundamental. A Emenda Constitucional nº 26/2000 deu nova intensidade ao direito à moradia, representando avanço no reconhecimento da moradia como direito social, compreendida não apenas como abrigo físico, mas também como condição essencial para a dignidade humana e exercício da cidadania. Por outro lado, mais de três décadas após a promulgação da Constituição, o país ainda enfrenta um expressivo déficit habitacional, refletindo as desigualdades históricas na distribuição do solo urbano e a incapacidade das políticas públicas de garantir o acesso pleno à cidade.

A *Nova Agenda Urbana*, promovida pela ONU-Habitat (2016), reforça que o direito à moradia adequada deve ser compreendido de forma ampliada, abarcando acesso à infraestrutura, aos serviços urbanos, à mobilidade e às oportunidades que estruturam a vida cotidiana. O documento aponta que cidades sustentáveis e inclusivas dependem da integração entre habitação, planejamento urbano e justiça espacial, orientando políticas que superem a segregação socioespacial e assegurem que todos os habitantes possam usufruir igualmente dos benefícios da urbanização.

Apesar desse consenso global sobre a necessidade de cidades mais justas e integradas, o processo de urbanização brasileiro seguiu uma trajetória oposta. A expansão urbana desordenada, aliada à lógica de valorização fundiária e à predominância do mercado imobiliário como agente estruturador das cidades, contribuiu para o aprofundamento da segregação socioespacial. Grande parte da população de baixa renda foi empurrada para áreas periféricas, muitas vezes carentes de infraestrutura, equipamentos públicos e oportunidades de trabalho. Essa realidade indica que o direito à moradia, embora assegurado legalmente, ainda é negado na prática cotidiana, sobretudo quando o habitar não se realiza de forma digna, integrada e participativa.

## 3.1 Habitar e a Habitação de Interesse Social

O ato de habitar transcende o simples abrigo físico: trata-se de um modo de ser e de estar no mundo. Para Martin Heidegger, em seu conhecido artigo intitulado *Construir, Habitar, Pensar* (2001, p. 1), “construir já é, em si, habitar”, pois o construir (*bauen,* em

alemão) deriva do cuidar e do demorar-se junto às coisas, instaurando o lugar onde a vida se realiza em harmonia com a totalidade da existência, a "quadratura" de terra, céu, divinos e mortais. Essa visão confere à moradia um sentido ontológico, como manifestação do habitar autêntico, em que o lugar deixa de ser apenas funcional para tornar-se portador de significados, memória e pertencimento. A casa não deve ser um produto, mas uma condição de vida, um espaço onde se preserva a paz (*Frieden*) e se revela o cuidado com o mundo (Heidegger, 2001).

A compreensão do habitar se complexifica quando articulada à perspectiva fenomenológica de Juhani Pallasmaa apresentada em sua obra *Habitar* (2017). Para o arquiteto finlandês, o habitar é ao mesmo tempo um evento, uma experiência sensorial e uma extensão do próprio ser (Pallasmaa, 2017). O ato de habitar revela as dimensões fundamentais da arquitetura, sendo a casa o *locus* no qual o ser humano se relaciona com o mundo, constituindo um espaço íntimo no qual corpo, memória e imaginação se ancoram. Para Pallasmaa (2017), o lar ultrapassa seus limites físicos e torna-se uma exteriorização do próprio habitante. Há interrelação entre a casa e o habitar, pois ambos acolhem pessoas, e, igualmente, são moldados por elas numa troca contínua entre interioridade e mundo. Assim como em Heidegger (2001), habitar não se reduz à ocupação funcional do espaço; trata-se de produzir sentido, organizar a experiência e construir uma relação entre espaço e tempo, na qual o lugar é continuamente ressignificado a partir da vivência, da memória e da permanência do indivíduo no mundo. Nesse encontro entre ambos, a moradia ganha densidade simbólica e existencial, reafirmando que a HIS deve ser compreendida como solução técnica, cenário de vida, identidade e pertencimento.

É interessante frisar que o sociólogo francês Henri Lefebvre, em *O Direito à Cidade* (2001), se alinha com essa compreensão, introduzindo o habitar urbano como prática social e como direito, deslocando a análise da moradia individual para a escala da cidade. Para esse autor, o "direito à cidade" se molda por meio do acesso pleno às centralidades, aos serviços e à vida cotidiana, ao valor de uso da cidade, em contraposição à lógica do valor de troca da mercantilização (Lefebvre, 2001). Habitar, portanto, é apropriar-se da cidade de maneira coletiva, tornando-se sujeito da cidade e não apenas seu consumidor. Essa concepção, quando aplicada ao contexto brasileiro, desafia a visão quantitativa das políticas de habitação social e reafirma a necessidade de produzir espaços que permitam viver com dignidade e urbanidade.

Em Pau dos Ferros, essa reflexão torna-se ainda mais necessária diante do processo de periferização e da fragmentação urbana. Como aponta o trabalho de Carvalho et al. (2019), o crescimento recente tem produzido áreas descontínuas e segregadas. Novos bairros são

criados sem empregar os princípios do direito à cidade ou sem qualquer reflexão sobre o significado de habitar a casa e a cidade. Nesse contexto, a moradia de interesse social precisa ser pensada em territórios integrados à vida urbana onde se desenrola o cotidiano urbano com toda sua complexidade, evitando soluções isoladas e desconectadas da cidade preexistente. Talvez Pau dos Ferros precise se compactar, em vez de se expandir.

Em diálogo com esses argumentos, a urbanista estadunidense Dana Cuff, em seu inspirador trabalho intitulado *Architectures of Spatial Justice* (2023), propõe recolocar a arquitetura "no coração da justiça espacial", reconhecendo que o projeto deve ser instrumento de equidade e não privilégio. Para Cuff (2023), o papel dos profissionais de arquitetura precisa se deslocar da produção para elites e voltar-se à coletividade, questionando as relações entre capital, estética e o público. A autora ainda argumenta que a arquitetura só é socialmente relevante quando suas formas e processos expressam a dignidade material de quem as habita, aproximando-se assim da noção lefebvriana de "obra", a cidade vivida, feita por e para as pessoas (Cuff, 2023). Entende-se, neste trabalho, que tais leituras sobre o habitar, a cidade e o urbano confluem: tanto Heidegger (2001) quanto Lefebvre (2001) e Cuff (2023) tratam o habitar como ato ético e político, em que o espaço deixa de ser objeto neutro, tornando-se ente político por meio de reconhecimento e justiça social e ambiental.

Ermínia Maricato em *A Produção Capitalista da Casa* (1982) evidencia que o espaço urbano brasileiro é construído como extensão direta das contradições do modo de produção capitalista. O solo urbano, transformado em mercadoria, atua como suporte da acumulação de capital, especialmente na indústria da construção civil. Nesse contexto, o processo de autoconstrução surge como aparente solução da classe trabalhadora. A casa própria opera dessa maneira como mecanismo de autoexploração e rebaixamento salarial, convertendo a necessidade de moradia em instrumento de acumulação. Essa crítica inaugura um olhar que desloca a habitação do plano moral ou individual para o plano político e econômico, a moradia como parte constitutiva da reprodução do capital, e não como bem neutro. Em cidades médias e pequenas como Pau dos Ferros, nota-se esse mecanismo na produção periférica e informal do espaço, no qual a autoconstrução aparece como uma das soluções inevitáveis frente à ausência de políticas públicas estruturadas, repetindo, em escala local, a lógica de exclusão denunciada por Maricato.

Outro autor referencial ao tema é Nabil Bonduki (1998). Em *Origens da habitação social no Brasil*, Bonduki (1998) amplia a crítica ao situar a habitação social como resposta histórica às limitações do mercado imobiliário. Assim, a habitação social nasce no momento em que o Estado reconhece que a provisão habitacional não pode ser resolvida pelas forças de

mercado, passando a tratá-la como questão social e campo legítimo de intervenção pública. A trajetória desde a produção rentista privada dos cortiços e vilas operárias à criação dos Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAPs) e da Fundação da Casa Popular (FCP) revela dupla transformação, por meio das quais a casa seria objeto de política e instrumento de controle social.

O congelamento dos aluguéis pela Lei do Inquilinato (1942) e o estímulo à autoconstrução periférica consolidam um modelo urbano segregador, no qual o acesso à moradia se vincula à propriedade individual, porém em áreas desprovidas de infraestrutura (Bonduki, 1998). Dessa forma, ainda que o Estado tenha institucionalizado o conceito de Habitação de Interesse Social com fins de redistribuir o acesso à moradia e à terra urbanizada, sua ação reproduziu, muitas vezes, a periferização e a precariedade denunciadas por Ermínia Maricato (1982), marcando os limites dessas políticas em garantir o efetivo acesso ao direito à cidade.

No debate sobre a HIS, Raquel Rolnik (2015) expõe que o espaço urbano se converteu em um novo campo de acumulação do capital. A moradia é uma forma de mercadoria e a cidade se fragmenta em territórios de privilégio e exclusão. Nessa perspectiva, o verdadeiro direito à moradia não se limita ao acesso à unidade habitacional, devendo compreender também o direito à localização, ou seja, o direito de permanecer, circular e participar da vida urbana. Esse entendimento converge com a *Cartilha do Ministério das Cidades* (2010), que enfatiza que a moradia adequada deve ser bem localizada, integrada à malha urbana e dotada de infraestrutura, serviços e oportunidades. Caso contrário, a produção habitacional pública corre o risco de reproduzir a mesma lógica de exclusão que deveria combater, reforçando a segregação socioespacial ao invés de superá-la.

Essa dinâmica se observa em contextos urbanos concretos, como na cidade de Pau dos Ferros/RN, onde a produção do espaço urbano está diretamente associada à atuação do mercado imobiliário e às políticas habitacionais. Conforme Sandra de Souza Paiva Holanda (2023, p. 211-214), o crescimento urbano recente, impulsionado especialmente pelo Programa Minha Casa, Minha Vida, tem contribuído para a valorização diferenciada do solo urbano, concentrando melhores condições urbanas, enquanto outras permanecem sem atender aos direitos básicos de cidadania e urbanidade, como deficiência de pavimentação, acesso limitado a equipamentos públicos e menor oferta de serviços urbanos (Holanda, 2023, p. 201).

Ademais, fatores como localização, acessibilidade e renda da população influenciam diretamente a valorização fundiária e a ocupação dos bairros, reforçando a diferenciação

socioespacial no interior da cidade. Mesmo em áreas relativamente próximas ao centro da cidade, como o bairro Riacho do Meio, a presença de menor infraestrutura urbana e de população de menor renda contribui para sua inserção como espaço destinado, sobretudo, à população pobre (Holanda, 2023, p. 194-196). Nesse aspecto, confirma-se, na escala local, o processo apontado por Rolnik (2015), no qual a cidade se estrutura a partir de lógicas de valorização que produzem simultaneamente inclusão e exclusão no acesso ao espaço urbano.

Para cidades médias, essa crítica ganha expressão concreta quando conjuntos habitacionais são implantados em áreas periféricas e desconectadas dos eixos de mobilidade e das oportunidades urbanas, reforçando padrões de segregação já identificados nos estudos sobre a expansão da cidade (Silva; Tourinho, 2015). Estudos sobre a realidade local mostram que o crescimento urbano tem se consolidado por meio de uma lógica de afastamento das populações de baixa renda, concentradas em setores distantes das centralidades e carentes de infraestrutura adequada, o que fragiliza o acesso a serviços urbanos essenciais e amplia a fragmentação socioespacial (Bezerra; Lima, 2011; Carvalho et al., 2019). O desafio do habitar ultrapassa o abrigo físico e envolve garantir o direito de viver plenamente a cidade, em consonância com o princípio do direito à cidade.

Nesse contexto, a Política Nacional de Habitação (Brasil, 2004) situa a habitação social como um instrumento de inclusão urbana, determinando diretrizes voltadas à função social da propriedade, à integração territorial e à priorização das famílias de baixa renda. Esses princípios são inseridos em escala local pelo Plano Diretor Participativo de Pau dos Ferros (Lei Complementar nº 016/2021), que define as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) como áreas voltadas à produção e regularização de moradias populares. Leis complementares municipais, como a Lei nº 2.085/2025 que institui o Sistema Municipal de Habitação de Interesse Social (SMHIS), intensificam o compromisso com a democratização do acesso à moradia. Entretanto, podemos observar que, apesar dos avanços normativos, a produção habitacional em Pau dos Ferros (especialmente no bairro São Geraldo) ainda acontece de forma periférica e desconectada da malha urbana consolidada, o que sublinha o desafio de transformar o direito à moradia em um verdadeiro direito à cidade.

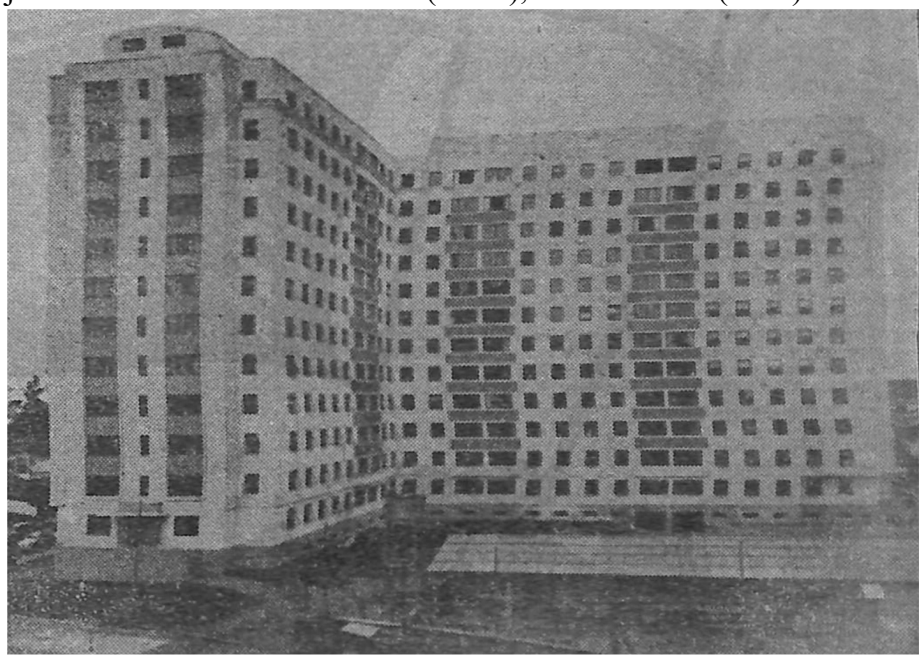
### 3.2 Anotações sobre a trajetória de políticas habitacionais no Brasil

A história da política habitacional brasileira é recente, conectada ao processo de industrialização e urbanização iniciado nas décadas de 1930 e 1940, quando a rápida urbanização das cidades coincide com o crescente déficit habitacional e a incapacidade do

mercado privado de atender à população pobre. Segundo Nabil Bonduki (1998), até esse período, a produção habitacional era conduzida praticamente pela iniciativa privada, voltada para o lucro e para o aluguel, o que ele nomeia como “produção rentista”, caracterizada por cortiços e vilas operárias insalubres voltadas aos trabalhadores urbanos.

Essa lógica especulativa estabeleceu uma segregação socioespacial que o Estado só começaria a enfrentar de forma mínima durante a Era Vargas (1930-1945), com a criação dos Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAPs), instituições centradas em financiar moradias aos trabalhadores formais, como, por exemplo, o conjunto residencial dos Bancários localizado na cidade de São Paulo/SP (Figura 4).

Figura 4 – Conjunto Residencial dos Bancários (IAPB), São Paulo/SP (1942)



**Fonte:** Adaptado de ArchDaily Brasil (2020). Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/948122/verticalizacao-e-qualidade-espacial-em-habitacao-coletiva-conjunto-residencial-9-de-julho

Como analisa Bonduki (1998), a produção habitacional das políticas dos IAPs se caracterizou por uma lógica corporativa, na qual o acesso à moradia estava diretamente vinculado a categorias profissionais específicas, resultando em um atendimento desigual entre diferentes segmentos da população. Os institutos priorizavam grupos com maior inserção no sistema previdenciário, reforçando a seletividade de acesso à moradia urbana. Embora apresente qualidades arquitetônicas e urbanísticas, como implantação ordenada, unidades ventiladas e certa preocupação higienista, o conjunto imprime o caráter restritivo dos IAPs, acessíveis apenas aos trabalhadores formais e de maior estabilidade no mercado.

Trata-se de um exemplo eloquente da moradia como benefício corporativo, e não como política pública universal, reforçando a segregação que Maricato (1982) e Bonduki (1998) identificam como estrutural naquele período.

Essa seletividade não se restringia a casos pontuais, mas constituía um traço estrutural da atuação dos Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAPs). Ainda conforme Bonduki (1998, p. 108-110), o acesso à moradia estava condicionado à vinculação dos indivíduos a categorias profissionais específicas, excluindo amplos segmentos da população, especialmente trabalhadores não assalariados e informais. Além disso, a política habitacional desenvolvida apresentava distorções relevantes, como práticas de favorecimento político e clientelismo, com o atendimento a segmentos de renda média e até alta, em detrimento das camadas mais vulneráveis (Bonduki, 1998, p. 108-109).

Com efeito, a produção habitacional se mostrava restrita e insuficiente diante da crescente demanda urbana, além de caracterizada por contradições entre o discurso social e a prática institucional, frequentemente orientada por critérios de rentabilidade e preservação dos fundos previdenciários (Bonduki, 1998, p. 111-114). Tais limitações refletiram a necessidade de reestruturação das resoluções estatais quanto ao setor habitacional, abrindo caminho para a formulação de novas estratégias e instrumentos, como a criação da Fundação da Casa Popular (FCP). Essa instituição pretendia ampliar o alcance das políticas públicas para além das restrições impostas pelo modelo corporativo dos IAPs.

Como destacam Sérgio de Azevedo e Luís Gama de Andrade (2011) em *Habitação e Poder*, a criação da Fundação da Casa Popular (FCP), em 1946, mostrou a primeira tentativa de organizar uma política habitacional de alcance nacional, embora ainda marcada por um viés populista e clientelista. A FCP procurava legitimar a política do governo Dutra e, posteriormente, de Vargas. Entretanto, enfrentava limitações orçamentárias e estruturais, operando de maneira fragmentada e com forte influência de interesses locais. Para os autores, a instituição se revelou uma política distributiva e paternalista, com pretensão popular, que segundo os autores, pouco alterava o padrão de exclusão urbana, reproduzindo as desigualdades no acesso à cidade (Azevedo; Andrade, 2011).

Além desse caráter político-institucional, a atuação da FCP também expressou uma tensão interna entre modelos tradicionais de produção habitacional e as propostas vinculadas ao movimento moderno. Como analisa Kairuz Manoel (2004), arquitetos influenciados pelos debates modernistas defendiam que a habitação popular deveria assumir formas coletivas densas, integrando moradia, áreas verdes e equipamentos urbanos, diretriz projetual que se sintonizava com os princípios funcionalistas e do urbanismo moderno. Essa perspectiva

contrastava com o padrão predominante da própria FCP, baseado em unidades unifamiliares térreas, dispersas e de baixa densidade, o que reforçava o espalhamento urbano e limitava a eficiência do investimento público (Manoel, 2004). O Conjunto Residencial de Deodoro (Figura 5), projetado entre 1946 e 1951, torna-se emblemático dessa disputa, representando a tentativa de introduzir soluções modernistas em escala pública e revelando os limites estruturais da política habitacional brasileira em incorporar modelos mais integrados e urbanisticamente qualificados.

Figura 5 – Conjunto Residencial de Deodoro (Rio de Janeiro/RJ), projetado entre 1946 e 1951 pela Fundação da Casa Popular




**Fonte:** Acervo MOM – Arquitetura Moderna no Brasil, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Disponível em: http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/04_revistas/artigos/ArquiteturaeEngenharia/decada1950/1954n31p26.jpg

Maricato (1982) complementa esse pensamento ao sublinhar que o espaço urbano é a mediação e produto do capital. A habitação popular, embora uma necessidade premente no

contexto social brasileiro, figurou como um “falso problema” (construído ideologicamente para legitimar o poder político e para esconder as contradições do próprio sistema). A autora reflete que a autoconstrução, que por muitas vezes foi exaltada como manifestação de autonomia popular, na realidade reproduz a lógica da exploração, já que a moradia construída pelo próprio trabalhador serve à reprodução do capital ao reduzir o custo da força de trabalho e do processo de urbanização (Maricato, 1982). Nesse aspecto, o Estado omite-se da provisão habitacional e passa a permitir a expansão periférica informal, atuando ativamente na manutenção de uma cidade segregada, onde a informalidade e a precariedade tornaram-se mecanismos funcionais à acumulação.

A criação do Banco Nacional da Habitação (BNH), em 1964, representou uma mudança significativa na política habitacional brasileira, ao instituir um modelo centralizado, tecnocrático e fortemente estruturado em bases financeiras (Bonduki, 2018). Na ditadura militar, a política habitacional assumiu papel estratégico, articulando objetivos de estabilidade política e dinamização econômica (Bonduki, 2018). A Lei nº 4.380/1964 instituiu o BNH e o Sistema Financeiro da Habitação (SFH), criando um amplo arcabouço institucional e mecanismos como a correção monetária e o financiamento de longo prazo que seriam posteriormente reforçados com a incorporação do FGTS como fonte de recursos a partir de 1967 (Bonduki, 2018, p. 43). De acordo com o urbanista, a lógica do sistema privilegiava o estímulo ao setor da construção civil e o fortalecimento do mercado imobiliário, orientando os recursos para segmentos com maior capacidade de pagamento.

> A primeira fase é considerada a de estruturação do banco (entre 1964 e 1967), então ligado ao Ministério do Planejamento. Nesse período foi criado o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS (Lei Federal 5107 de outubro de 1966), cujos depósitos compulsórios mensais, de todos os trabalhadores formais, geridos pelo BNH criaram uma fonte de recursos vultosa e independente do orçamento fiscal. Esta era a principal fonte até então e passou a representar apenas 10% do total das receitas a partir de 1967 (BNH/Plano Nacional de Habitação:85) (Bonduki, 2018, p. 43).

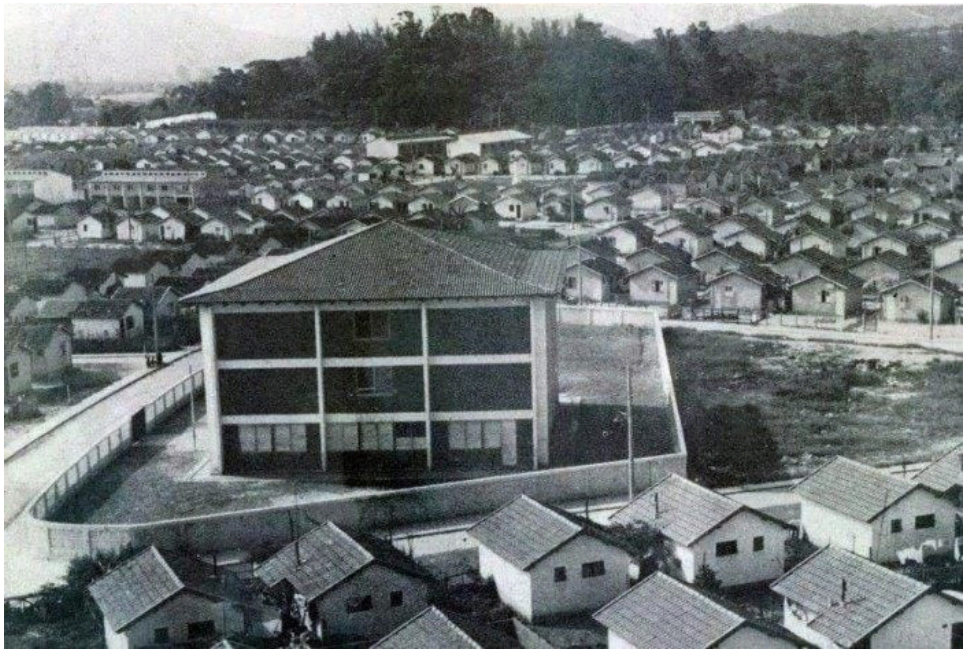
O caráter tecnocrático da política habitacional da ditadura militar é igualmente destacado por Azevedo e Andrade (2011). Esses pesquisadores argumentam que o Estado passou a tratar a questão da moradia como um problema técnico e neutro, desvinculado de sua dimensão social e das desigualdades estruturais que caracterizam as cidades brasileiras. Como afirmam os autores: “o novo regime o veria antes de tudo como uma matéria técnica,

onde o importante era encontrar a combinação ótima de fatores, em solução politicamente neutra" (Azevedo; Andrade, 2011, p. 39). Na prática, isso significou restringir o acesso aos financiamentos a trabalhadores formais, com capacidade de comprovar renda e assumir prestações, deslocando a população de baixa renda para soluções precárias à margem do mercado formal (Azevedo; Andrade, 2011).

Apesar do discurso oficial de combate ao déficit, a produção voltada às classes populares permaneceu reduzida e insuficiente, contribuindo para ampliar a segregação urbana. Como lembra Bonduki, "as habitações inadequadas em loteamentos irregulares e favelas só aumentaram desde os anos 1970" (Bonduki, 2018, p. 47), de maneira que o modelo reforçou a expansão periférica e consolidou a autoconstrução como principal forma de acesso à moradia para grande parte da população. Como analisa Maricato (1982), o BNH, em vez de solucionar o problema da habitação popular, contribuiu para o agravamento das desigualdades sociais, revelando a dissociação entre a função social anunciada e a função econômica efetivamente desempenhada.

Entretanto, a atuação do BNH nas escalas regional e municipal não pode ser compreendida sem considerar as Companhias de Habitação Popular (COHABs), responsáveis pela execução de casas destinadas à classe pobre das cidades. Como demonstram Marlon Silva e Helena Tourinho (2015), as COHABs funcionavam como agentes operacionais do "mercado popular", construindo conjuntos padronizados em grandes glebas periféricas, onde o preço da terra era mais baixo e havia disponibilidade fundiária. Essa lógica locacional estruturada pelo BNH era orientada pelo custo do solo e pela solvência dos mutuários, produzindo um modelo urbano disperso e segregado, no qual os conjuntos voltados às rendas mais baixas eram sistematicamente implantados longe das centralidades metropolitanas, reforçando a ruptura entre moradia, trabalho e serviços urbanos (Silva; Tourinho, 2015). Um dos casos exemplares desse processo foi a construção do Conjunto Cidade de Deus (Figura 6), implantado pela COHAB do antigo Estado da Guanabara e financiado pelo BNH, que sintetiza a política de remoção de favelas da zona sul do Rio de Janeiro e sua realocação em áreas distantes, mostrando a lógica de segregação socioterritorial que marcou a produção habitacional do período.

Figura 6 – Conjunto habitacional Cidade de Deus (1960)



**Fonte:** Jornal Meia Hora, s/d. Disponível em: https://www.meiahora.com.br/alo-comunidade/2021/01/6075152-ruas-da-cidade-de-deus-ganharam-nomes-biblicos-assim-como-a-favela.html#foto=1

No cenário do Rio Grande do Norte, a COHAB deve ser compreendida no contexto mais amplo da política habitacional conduzida pelo BNH, especialmente no que se refere à sua estratégia de interiorização. Sara Medeiros (2018, p. 6) destaca que "a política adotada na interiorização da Cohab/RN foi de pulverização de pequenos empreendimentos no interior do estado". Tal dinâmica apresenta que, diferentemente dos grandes conjuntos implantados em regiões metropolitanas, a atuação no RN buscou ampliar a presença da habitação formal em cidades pequenas. Contudo, essa estratégia também esteve associada a limitações no atendimento das faixas de menor renda e à reprodução de desigualdades socioespaciais, uma vez que a distribuição dos empreendimentos ocorreu de forma desigual entre os municípios (Medeiros, 2018).

A lógica dessa produção habitacional deve ser compreendida também a partir da estrutura institucional que a sustentava. No caso da COHAB/RN, sua atuação se atrelava à relação com o BNH, caracterizada por uma dependência financeira e decisória que limitava sua autonomia. Como aponta o historiador Pessoa Junior (2021, p. 116), a companhia atuava em "clara associação, ligação e, principalmente, subordinação financeira e hierárquica ao BNH", o que restringia sua capacidade de decisão mesmo sendo formalmente vinculada ao governo estadual. A produção habitacional resultava, então, de um processo altamente centralizado e burocrático, no qual as diretrizes federais se sobrepunham às demandas locais,

contribuindo para a consolidação de um modelo que, embora tecnicamente estruturado, produziu resultados socialmente desiguais (Pessoa Junior, 2021).

Segundo Medeiros (2024, p. 181), o inventário da habitação pública no Rio Grande do Norte registra a construção, em Pau dos Ferros, dos conjuntos habitacionais Princesinha do Oeste e Marechal Dutra, totalizando 426 unidades habitacionais. A autora também reúne registros da imprensa da época, como notícias publicadas no *Diário de Natal* (1978) e na *Tribuna do Norte* (1977), com a continuidade das ações estatais voltadas à ampliação da oferta habitacional ao longo da década de 1970, indicando a consolidação dessas políticas no interior do estado.

Nos anos 1980, o Sistema Financeiro da Habitação (SFH) entrou em crise em decorrência do aumento da inadimplência, do esgotamento de sua capacidade financeira e da incapacidade de responder ao crescente déficit habitacional, culminando na extinção do BNH em 1986 (Bonduki, 2018). Esse colapso abriu espaço para novas concepções que emergiram com a redemocratização, marcando o início de uma fase voltada à participação social, à função socioambiental da propriedade e à construção das bases do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS).

A redemocratização brasileira inaugurou um novo marco institucional para as políticas urbanas e habitacionais. Consolidou-se uma nova estratégia de enfrentamento da questão urbana, baseada na articulação entre Estado, sociedade civil e mercado, buscando compatibilizar o direito de propriedade com sua função social e garantir o direito à cidade e à moradia (Bonduki, 2018). A Constituição Federal de 1988 representou um marco fundamental desse processo ao institucionalizar esses princípios no ordenamento jurídico brasileiro, ainda que, como destaca o autor, muitas dessas conquistas tenham permanecido restritas ao plano legal, sem plena efetivação na realidade urbana.

A revisão e criação de programas habitacionais durante os anos 1990 enfatizaram a participação comunitária e experiências de mutirão e autogestão. Como mostra Rosana Denaldi (2003), as ações pós-BNH, como os mutirões habitacionais e programas de urbanização de favelas, buscavam reposicionar as práticas de entidades populares como propagadoras de projetos na cidade, sobretudo ao ampliar a participação das pessoas nos processos de projeto de habitação.

Cabe lembrar que as mudanças da década de 1990 avançaram na descentralização das políticas urbanas e ampliaram a participação social, com a emergência de conselhos, conferências e processos de orçamento participativo. Sarah Feldman e Ana Fernandes (2007) chamam a atenção ao surgimento de renovadas práticas de planejamento urbano, estruturadas

pela atuação ativa da população e pela consolidação de instrumentos democráticos de gestão territorial. Contudo, Maricato (2011) aponta que tais avanços conviveram com fortes limites estruturais: desigualdade urbana crescente, fragmentação institucional e ausência de uma política nacional contínua, cenário que levou à dispersão das ações habitacionais em diversos ministérios ao longo de quase duas décadas. Esses impasses justificam a criação do Ministério das Cidades em 2003, entendida por Feldman e Fernandes (2007) como resposta necessária ao hiato institucional histórico na política urbana brasileira. Assim, o período 1988-2003 consolidou as bases jurídicas e participativas que pavimentaram a formulação de políticas de massa no início dos anos 2000, articulando direito à cidade, função social da propriedade e participação popular como fundamentos da política habitacional contemporânea.

As diretrizes da função social da cidade firmadas na Constituição brasileira avançaram nos primeiros anos do século XXI. A promulgação do Estatuto da Cidade, em 2001, e a criação do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), em 2005, representaram um esforço estatal para reorganizar a política habitacional brasileira em bases estruturadas, com controle social, regulação fundiária e financiamento contínuo. No entanto, conforme analisa Bonduki (2009), a implementação dessas políticas não foi suficiente para superar limitações estruturais, especialmente no que se refere à inserção urbana dos empreendimentos habitacionais. Ao discutir o Programa Minha Casa, Minha Vida, o autor aponta que “a localização dos empreendimentos poderá ser inadequada, em áreas carentes de emprego, infraestrutura e equipamentos”, podendo ainda resultar na “transferência do subsídio para a especulação imobiliária” (Bonduki, 2009, p. 13). Nessa direção, observa-se que a produção habitacional recente tende a reproduzir padrões de segregação socioespacial, ao priorizar terrenos periféricos e mais baratos, comprometendo a efetividade social da política habitacional.

A reformulação da política habitacional brasileira com a criação do Programa Casa Verde e Amarela (PCVA), instituído pela Lei nº 14.118/2021, ocorreu em um cenário de avaliação crítica do Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV). Embora apresentado como um avanço, estudos indicam que suas diretrizes não enfrentam de forma consistente as limitações do modelo anterior. Danielle Belle et al. (2023, p. 1) destacam que, apesar da intenção de correção, “a inespecificidade dos objetivos e propósitos do PCVA indicam que este programa não traz soluções claras e detalhadas suficientemente para resolver esses problemas”. Assim, observa-se que o novo programa mantém a lógica operacional do seu

antecessor, caracterizando mais uma continuidade institucional do que uma ruptura efetiva na política habitacional.

Paralelamente, a forma de elaboração do PCVA revela fragilidades no campo democrático e participativo. Conforme apontam Cristhian Magnus de Marco e Ane Michelina Dalbosco Battirola (2021), sua formulação ocorreu sem o devido debate nas instâncias públicas, comprometendo a mediação entre Estado e sociedade civil, elemento fundamental para a construção de políticas urbanas inclusivas. Como ressaltam os autores, “a falta de debate prévio sobre o PCVA afastou os cidadãos de uma democracia participativa e deliberativa” (De Marco; Battirola, 2021, p. 1855). Com efeito, a desarticulação de espaços como o Conselho das Cidades imprime um enfraquecimento dos mecanismos de controle social e participação popular.

Além disso, o programa dá continuidade à centralidade do mercado e à lógica produtivista da habitação social. Mesmo sob nova denominação, o PCVA mantém forte dependência de mecanismos de financiamento e da atuação do setor privado, ao mesmo tempo em que reduz a participação direta do Estado (Belle et al., 2023). Essa configuração reforça um modelo em que a habitação é tratada predominantemente como produto econômico, com limitada integração urbana e baixa capacidade de enfrentamento das desigualdades socioespaciais.

A retomada do Programa Minha Casa, Minha Vida, por meio da Medida Provisória nº 1.162/2023 buscou responder a problemas históricos, como a precariedade da inserção urbana dos empreendimentos e a limitação do modelo baseado exclusivamente na produção de novas unidades. Como frisam Guerreiro, Rolnik e Santoro (2023), o novo programa reafirma a importância da integração de equipamentos públicos e usos complementares aos conjuntos habitacionais, como forma de superar a lógica de grandes conjuntos monofuncionais. O modelo anterior foi marcado pela produção de “enormes conjuntos de casas sem nada ao redor” (Guerreiro; Rolnik; Santoro, 2023, p. 1).

Por outro lado, o novo desenho do programa também suscita preocupações relevantes, especialmente quanto ao aumento da participação do setor privado e à adoção de mecanismos como Parcerias Público-Privadas (PPP). Ainda segundo Guerreiro, Rolnik e Santoro (2023, p. 2), esse modelo pode gerar distorções no atendimento habitacional, uma vez que “a baixa renda não consegue acessar ou se manter nas PPPs” comprometendo o alcance social da política. Além disso, a ampliação de instrumentos como locação, regularização fundiária e melhoria habitacional já previstos na própria estrutura normativa do programa (Brasil, 2023 - Lei nº 14.620) indica um avanço ao reconhecer que o déficit habitacional não se resolve

apenas com a produção de novas unidades. No entanto, tais diretrizes ainda carecem de maior clareza quanto à sua implementação, revelando limites semelhantes aos observados em políticas anteriores.

### 3.3 Justiça ambiental, conforto ambiental e tipologias mistas

A compreensão contemporânea da justiça ambiental inicia-se no reconhecimento dos impactos e benefícios ambientais distribuídos de forma desigual no espaço urbano, atingindo de maneira desproporcional os grupos socialmente vulneráveis. Conforme Henri Acselrad *et al.* (2009, p. 16), a injustiça ambiental se manifesta quando certos grupos "suportam parcelas desproporcionais dos efeitos ambientais negativos" decorrentes tanto de atividades produtivas quanto da ausência de políticas públicas adequadas.

> A noção de justiça ambiental implica, pois, o direito a um meio ambiente seguro, sadio e produtivo para todos, onde o "meio ambiente" é considerado em sua totalidade, incluindo suas dimensões ecológicas, físicas construídas, sociais, políticas, estéticas e econômicas. Refere-se, assim, às condições em que tal direito pode ser livremente exercido, preservando, respeitando e realizando plenamente as identidades individuais e de grupo, a dignidade e a autonomia das comunidades (Acselrad, 2009, p.16).

Essa perspectiva crítica interliga-se às contribuições de Neise Deluiz Cunha e Ana Carolina Albuquerque (2025), pois a chamada "economia verde" e seus instrumentos (como pagamentos por serviços ambientais e mercados de carbono) operam como mecanismos de financeirização da natureza, produzindo novos cercamentos e aprofundando desigualdades socioambientais. Para as autoras, a política climática urbana muitas vezes adota uma racionalidade tecnocrática e de caráter universal, ocultando desigualdades históricas na distribuição de riscos ambientais e expressando formas contemporâneas de colonialismo climático urbano, especialmente quando planos locais desconsideram vulnerabilidades territoriais, raciais e sociais (Cunha; Albuquerque, 2025).

A inspeção crítica a essa dissociação entre sociedade, cidade e natureza encontra ressonância na obra de Henri Lefebvre (2001), na medida em que o direito urbano não pode ser separado da relação historicamente constituída entre cidade, campo e natureza, relações que foram progressivamente rompidas pela urbanização capitalista. Para Lefebvre (2001), a natureza sempre foge à dominação e à apropriação, sendo ao mesmo tempo obra e paisagem,

resultado de uma longa interação entre grupos humanos e o solo que habitam. A cidade moderna, ao corroer e dissolver o campo, desfaz essa relação, instaurando formas de dominação que transformam territórios antes sagrados, simbólicos e produtivos em espaços submetidos à lógica mercantil. O direito à cidade, portanto, inclui necessariamente o direito à natureza, à presença do verde, da paisagem e das mediações simbólicas que permitem uma vida urbana plena (Lefebvre, 2001).

A interseção entre Acselrad (2009), Cunha e Albuquerque (2025) e Lefebvre (2001) permite compreender que a justiça ambiental não se resume à mitigação técnica de riscos, mas envolve a reconstrução das relações entre sociedade, território e natureza. Para cidades de clima quente e com desigualdades socioespaciais, como Pau dos Ferros, esse entendimento é basilar à construção de programa arquitetônico e urbanístico que direcionem projetos de remodelação da cidade e da paisagem.

Dana Cuff (2023) igualmente ilumina esse debate. A urbanista aprofunda o argumento ao situar a arquitetura no centro das disputas por justiça espacial. Para a autora, projetar é uma prática que redistribui, ou concentra oportunidades urbanas, determinando quem terá acesso a conforto térmico, mobilidade segura, espaços sombreados e infraestrutura mínima. Cuff (2023) tece críticas ao entendimento de que a arquitetura seria neutra, argumentando que ela é sempre um ato político, definindo como e para quem o espaço é produzido. É preciso repensar as soluções padronizadas e despolitizadas que não enfrentam a raiz socioestrutural da crise climática. Em suas palavras,

> A arquitetura nunca foi tão relevante para os problemas mais urgentes da vida contemporânea. A violência estatal, a pandemia e o colapso ambiental provocado pelas mudanças climáticas expuseram desigualdades sistêmicas em populações ao redor do mundo. Arquitetos e urbanistas precisam confrontar de que maneira suas próprias ações contribuem para o racismo e o aquecimento global e em que medida podem transformar suas práticas (Cuff, 2023, p. 11, tradução nossa).

Face a essas considerações, a justiça ambiental não se materializa apenas na crítica às desigualdades socioambientais, fundamenta-se na formulação de condições materiais que assegurem o direito à vida urbana digna. O conforto ambiental também se articula na procura por justiça social, principalmente quando consideramos as altas temperaturas e as características climáticas de Pau dos Ferros. Afirma-se que a temperatura, o sombreamento e a ventilação não são simplesmente atributos técnicos, porém fatores que estruturam desigualdades cotidianas.

A *Norma de Desempenho* - NBR 15575 (2021) reforça a busca por justiça climática ao tratar o conforto térmico como um dos componentes da habitabilidade, ao lado de requisitos relacionados à segurança, durabilidade, estanqueidade, desempenho acústico e lumínico. Longe de restringir-se ao corpo da edificação, a norma estabelece que a moradia deve ter a capacidade de assegurar condições mínimas de uso, saúde e bem-estar ao longo do seu ciclo de vida, reconhecendo que o desempenho ambiental é parte integrante do direito à habitação. Complementarmente, a *Norma de Desempenho Térmico de Edificações*- NBR 15220 (2024), define estratégias bioclimáticas para zonas quentes e secas, que incluem, por exemplo, o sombreamento nas fachadas expostas, ventilação cruzada contínua e seleção adequada de materiais, diretrizes que quando negligenciadas, aprofundam desigualdades ambientais ao recair de forma mais intensa sobre famílias residentes em habitações precárias.

A esse conjunto normativo soma-se a reflexão de Frederico de Holanda (2010) sobre o conceito de urbanidade, para quem a qualidade ambiental do espaço urbano não depende apenas de soluções edilícias isoladas, sendo necessária uma configuração socioespacial capaz de favorecer microclimas mais amenos, sombreamento contínuo, caminhabilidade e relações equilibradas entre cheios e vazios urbanos. Como define Holanda (2010), a urbanidade seria a capacidade de a cidade de acolher encontros, deslocamentos e permanências, fatores que estão diretamente entrelaçados à experiência térmica do ambiente construído. O conforto ambiental descortina uma forma concreta de justiça ambiental, estabelecendo uma ponte entre a crítica estrutural discutida anteriormente e as estratégias projetuais que serão exploradas no trabalho.

No cenário do semiárido brasileiro, região onde a radiação solar intensa, a baixa umidade do ar e a escassez de vegetação amplificam o desconforto térmico, as estratégias passivas assumem um papel central na promoção da justiça ambiental. Como comenta Marta Adriana Bustos Romero (2000), o microclima urbano se faz por meio da interação entre radiação, ventos, topografia e vegetação, de modo que o desenho urbano deve funcionar em favor dessas variáveis. Para essa arquiteta e urbanista, elementos como ventilação cruzada, sombreamento contínuo, orientação adequada das edificações e o uso de materiais com maior inércia térmica são primordiais em regiões de clima quente e seco, controlando dessa forma o ganho térmico e reduzindo a exposição direta ao sol, mitigando o superaquecimento típico das superfícies urbanas.

Partindo dessa mesma compreensão, o arquiteto pernambucano Armando de Holanda (1976), ao discutir a adaptação da arquitetura às condições climáticas da região Nordeste brasileira, enfatiza soluções construtivas que conciliam conforto ambiental, espacialidade e

tectônica. Entre elas, destacam-se o uso de varandas, beirais, coberturas ventiladas e elementos vazados, como o cobogó, que favorecem simultaneamente o sombreamento, a circulação do ar e o controle da luminosidade. Essas estratégias demonstram que a resposta ao clima não depende apenas de recursos tecnológicos, mas também da incorporação de soluções arquitetônicas historicamente associadas aos climas do Nordeste.

Para Johan Van Lengen (2021), a forma arquitetônica e a organização dos espaços urbanos exercem papel determinante na regulação térmica dos ambientes em climas secos. Segundo o autor, o uso de pátios internos sombreados, associados à presença de vegetação e à circulação controlada do ar, favorece a formação de microclimas mais amenos, permitindo que o ar resfriado seja distribuído aos ambientes adjacentes. O autor também observa que edificações mais próximas entre si e ruas estreitas tendem a reduzir a incidência direta da radiação solar sobre as superfícies construídas, contribuindo para a diminuição do aquecimento excessivo dos espaços urbanos (Van Lengen, 2021, p. 114). Neste trabalho, contudo, entende-se que a busca por melhores condições microclimáticas pode ocorrer por diferentes meios projetuais, conciliando a necessidade de sombreamento e redução das temperaturas superficiais com a criação de espaços públicos mais amplos, bem arborizados e apropriáveis pelos moradores.

Em Pau dos Ferros, esses princípios são particularmente relevantes, uma vez que pequenas variações de orientação da edificação, declividade e cobertura vegetal podem gerar diferenças significativas na temperatura, influenciando diretamente as condições de habitabilidade, sobretudo para famílias com menor acesso a meios artificiais de condicionamento térmico.

Sobre a escala da rua, o *Guia Global de Desenho de Ruas*, produzido pela National Association of City Transportation Officials (NACTO, 2016) reconhece que arborização, sombreamento e o próprio desenho da rua regulam o microclima urbano. O documento destaca que áreas arborizadas podem reduzir temperaturas urbanas em até 12°C, além de atenuar ruídos, melhorar a qualidade do ar e criar microclimas mais confortáveis para os deslocamentos a pé ou de bicicleta (NACTO, 2016, p. 9). Ruas sombreadas diminuem ilhas de calor[2] e ampliam a permanência qualificada nos espaços públicos. O guia informa que a

[2] O fenômeno das ilhas de calor urbanas corresponde ao aquecimento intensificado das áreas centrais das cidades em relação às zonas periféricas ou rurais. Como explica Romero (2000), esse efeito resulta de três alterações provocadas pela urbanização: (1) a substituição das superfícies naturais por materiais impermeáveis e de alta capacidade térmica; (2) a redução do albedo, que aumenta a absorção e o armazenamento de calor; e (3) a emissão de contaminantes que modificam a transparência atmosférica. A combinação desses fatores gera um "domo térmico" sobre a cidade, com circulação de ar própria, retenção de poluentes e formação de correntes verticais que fazem com que o centro urbano se comporte como uma ilha mais quente rodeada por um entorno mais frio (Romero, 2000, p. 15).

caminhabilidade depende tanto da segurança quanto da proteção contra o calor extremo (condição crítica no semiárido). Em áreas pobres das cidades, onde a infraestrutura verde é escassa e as calçadas são frequentemente expostas ao sol direto, a ausência dessas estratégias aprofunda desigualdades ambientais, restringindo o uso do espaço público, o que aumenta o estresse térmico e limita deslocamentos cotidianos.

A compreensão das desigualdades no espaço urbano exige a articulação entre as dimensões social e ambiental, uma vez que os problemas ambientais não se distribuem de forma homogênea entre os diferentes grupos sociais. Lays Helena Paes e Silva (2012) introduz a noção de justiça ambiental no âmbito da crítica às formas desiguais de apropriação dos recursos naturais e de exposição aos riscos ambientais que acomete, sobretudo, as populações socialmente vulneráveis (Paes e Silva, 2012). No universo das cidades brasileiras, essa desigualdade manifesta-se por meio do clima urbano, como se observa especialmente na formação de ilhas de calor, que refletem não apenas características físicas da urbanização, mas também as condições socioeconômicas e de infraestrutura das diferentes áreas da cidade como apontam Andrews José de Lucena e Leonardo de Faria Peres (2015).

A distribuição desigual do conforto ambiental nas cidades pode ser interpretada à luz do conceito de racismo ambiental[3]. Este seria a exposição desproporcional de determinados grupos sociais (frequentemente populações de baixa renda e grupos racializados) a condições ambientais precárias (Paes e Silva, 2012). No território urbano, essa lógica se materializa em áreas caracterizadas por alta densidade construtiva, baixa qualidade dos materiais utilizados e escassez de vegetação, fatores que contribuem para o aumento da temperatura e intensificação das ilhas de calor (Lucena; Peres, 2015). Em contrapartida, áreas com melhor infraestrutura urbana, maior presença de elementos naturais e padrões construtivos mais qualificados apresentam condições térmicas amenas, comprovando que o conforto ambiental também é determinado por relações de poder e desigualdade no território (Paes e Silva, 2012; Lucena; Peres, 2015).

A relação entre desigualdade social e condições ambientais se aprofunda quando se analisam diferentes áreas dentro de uma mesma cidade. Estudos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro esclarecem que bairros com menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) apresentam temperaturas significativamente mais elevadas em comparação a áreas de classe média e alta. No caso analisado por Lucena e Peres (2015), enquanto o bairro da Gávea (com

[3] O conceito de racismo ambiental refere-se à distribuição desigual dos riscos e impactos ambientais, que recaem de forma desproporcional sobre populações vulneráveis. Conforme Robert D. Bullard, “o racismo influencia a probabilidade de exposição a riscos ambientais e de saúde” e “proporciona [...] uma ‘vantagem’ no acesso a um ambiente físico saudável”, evidenciando a desigualdade estrutural na proteção ambiental (Bullard, 2026, p. 3).

IDH de 0,970) apresentou temperatura média da superfície de aproximadamente 47,6°C, o Complexo do Alemão (com IDH de 0,711) registrou média de 51,3°C, com picos que chegam a 62,6°C. Diferenças semelhantes são observadas entre Leblon e Costa Barros, onde áreas periféricas apresentam valores médios superiores em mais de 4°C, indicando um padrão recorrente de desigualdade térmica associado à condição socioeconômica e demais fatores analisados pelos autores (Lucena; Peres, 2015).

A produção da cidade se mostra associada à reprodução de desigualdades ambientais, nas quais determinados grupos sociais são sistematicamente expostos a condições mais insalubres, configurando situações de injustiça ambiental e, em muitos casos, de racismo ambiental no contexto brasileiro (Paes e Silva, 2012).

Mais recentemente, o Plano Nacional de Arborização Urbana (PlaNAU, 2025), publicado durante a COP-30, surge como um importante instrumento de enfrentamento das desigualdades ao reconhecer a arborização como infraestrutura básica para a promoção de cidades mais saudáveis, resilientes e socialmente justas. O documento estabelece um conjunto de 20 diretrizes nacionais articuladas a seis estratégias de implementação, que abrangem desde o planejamento e monitoramento até a expansão, manutenção e financiamento da arborização urbana, orientando a atuação dos entes federativos e demais atores envolvidos (PlaNAU, 2025).

Ao enfatizar a ampliação da cobertura arbórea com qualidade, equidade e justiça territorial, o plano reforça que a vegetação urbana desempenha papel fundamental na mitigação das ilhas de calor, na melhoria do microclima e na qualificação ambiental dos espaços urbanos, especialmente em áreas marcadas por maior vulnerabilidade socioespacial. Além disso, princípios como a não regressividade da cobertura arbórea, a conservação da vegetação nativa e a promoção da conectividade ecológica marcam a necessidade de uma abordagem integrada e contínua no planejamento urbano (PlaNAU, 2025).

PlaNAU (2025) reconhece a arborização urbana como infraestrutura ambiental, associando a presença de vegetação à redução das temperaturas urbanas e à melhoria das condições de habitabilidade. Suas diretrizes se alinham à redistribuição das condições de conforto térmico no território. Isso acentua o fato de que a presença de vegetação interfere diretamente na regulação microclimática, na redução de temperaturas e na melhoria das condições de habitabilidade.

O enfrentamento das desigualdades ambientais passa, necessariamente, pela incorporação de soluções baseadas na natureza no planejamento urbano. Nesse ponto, estabelece-se uma conexão direta com as recomendações do Guia Global de Desenho de

Ruas da NACTO (2016) que, ao tratar da escala da rua, reforça o papel da arborização e do sombreamento na redução das ilhas de calor e na promoção de espaços públicos mais confortáveis e acessíveis, especialmente para populações mais vulneráveis, consolidando a relação entre desenho urbano, conforto ambiental e justiça social.

Portanto, as contribuições de Romero (2000); Paes e Silva (2012); Lucena e Peres (2015); *Guia Global de Desenho de Ruas* da NACTO (2016) e do PlaNAU (2025), reforçam a importância do uso de estratégias passivas. Não são apenas decisão técnica para se cumprir a norma, mas pré-requisito ético vinculado à justiça ambiental. Estratégias como ventilação cruzada, arborização e sombreamento contribuem para melhores condições de conforto térmico, especialmente em áreas urbanas mais vulneráveis ao calor.

O uso de tipologias mistas em HIS além de promover a integração urbana, contribui para distribuição justa das condições ambientais e das oportunidades urbanas. Como destaca Holanda (2010), a vitalidade urbana depende da diversidade de usos, da permeabilidade entre espaços públicos e privados e da possibilidade de encontros cotidianos, condições que surgem quando diferentes funções convivem na mesma estrutura urbana. Essa mistura de usos e formas acaba gerando ruas mais vivas, sombreadas e apropriáveis, ampliando as possibilidades de permanência e circulação protegidas do calor extremo.

De maneira complementar, Toledo, Natividade e Vrcibradic, em *Repensando as Habitações de Interesse Social* (2014), defendem tipologias variáveis e heterogêneas, capazes de incorporar dispositivos coletivos nos próprios edifícios, como pilotis, galerias cobertas, percursos sombreados e unidades com arranjos espaciais distintos. Para os autores, essa diversidade tipológica impede a reprodução de grandes conjuntos homogêneos e monótonos, marcados pela repetição indiscriminada de blocos idênticos, que fragilizam a relação entre arquitetura, microclima e vida urbana[4]. Assim, tipologias mistas contribuem tanto para qualificar o entorno imediato quanto para produzir microclimas mais amenos, reduzindo a exposição ao calor extremo e fortalecendo a justiça ambiental.

Essa discussão pode ser aprofundada a partir dos projetos idealizados pelo escritório Elemental, liderado por Alejandro Aravena, especialmente o conjunto Quinta Monroy (Figura 9), no Chile, frequentemente citado como referência em habitação incremental. Esse projeto consiste na provisão de unidades habitacionais parcialmente construídas, nas quais o Estado

[4] Kevin Lynch, em *A imagem da cidade* (1960), argumenta que áreas excessivamente homogêneas e pouco diferenciadas tendem a perder legibilidade e vitalidade urbana, tornando-se fragmentos monótonos incapazes de apoiar a vida cotidiana. Para o autor, bairros distintos e diversos fortalecem a "imageabilidade" da cidade, enquanto repetições edilícias rígidas comprometem tanto a experiência urbana quanto a apropriação social do espaço.

ou agente promotor executa as partes mais complexas e onerosas da edificação, enquanto os moradores completam, progressivamente, a unidade conforme suas possibilidades (Cuff, 2023). Nesse caso, diante de restrições orçamentárias, optou-se por essa estratégia como forma de viabilizar a permanência da população na área central, evitando processos de deslocamento periférico e preservando redes sociais e acesso a oportunidades urbanas. Conforme analisa Cuff (2023), essa ideia amplia a noção de provisão habitacional ao incorporar dimensões econômicas, sociais e espaciais, possibilitando que a arquitetura atue como instrumento de equidade e construção de valor ao longo do tempo.

No entanto, a mesma autora aponta limitações importantes deste modelo, sobretudo no que se refere ao controle do crescimento das unidades e à qualidade do ambiente urbano resultante. Avaliações pós-ocupação indicam que a expansão das moradias ocorreu, em muitos casos, de forma desordenada, extrapolando os limites previstos pelo projeto e, por vezes, comprometendo espaços coletivos e condições de habitabilidade (Cuff, 2023). Embora a estratégia implementada represente um avanço na superação de modelos rígidos e homogêneos de habitação social, ela não garante, por si só, a produção de ambientes urbanos ambientalmente qualificados. Por isso, é necessário empregar soluções arquitetônicas com acompanhamento técnico e estratégias urbanas mais amplas, de modo a assegurar que a ampliação da autonomia dos moradores esteja alinhada à promoção da justiça ambiental e à qualidade do espaço urbano.

Em Pau dos Ferros existem diferentes empreendimentos habitacionais construídos nas últimas décadas que apresentam monotonia plástica e repetição de unidades, com mínima variação morfológica e estética. A implantação rígida dos blocos, a ausência de espaços coletivos qualificados e a monotonia volumétrica resultam em ambientes pouco convidativos, com baixa apropriação social e microclimas mais quentes devido à falta de sombreamento e diversidade espacial. As figuras 7 e 8 a seguir exemplificam essa atitude de projeto recorrente, na qual a homogeneidade tipológica fragiliza tanto a urbanidade do lugar, as operações da vida cotidiana e o desempenho ambiental do conjunto.

Figura 7 – Empreendimento habitacional de produção privada no bairro Aluísio Diógenes, Pau dos Ferros/RN (2025)



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025)

Figura 8 – Empreendimento habitacional de produção privada no bairro Arizona, Pau dos Ferros/RN (2025).



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025)

Nota-se que tais empreendimentos pouco incorporam estratégias relacionadas à justiça ambiental, especialmente quanto ao traçado urbano, à implantação das edificações e à integração com a paisagem. A ausência de arborização estruturante, a predominância de superfícies expostas e a falta de dispositivos passivos de conforto térmico traçam uma abordagem projetual que desconsidera as condições climáticas locais (Romero, 2000) e reforça a exposição de populações de baixa renda a condições ambientais mais adversas. Tal cenário dialoga com a perspectiva da justiça ambiental, na medida em que os impactos

negativos do ambiente construído tendem a se concentrar sobre grupos socialmente vulneráveis (Acselrad et al., 2009), marcando a persistência de desigualdades socioespaciais no acesso a condições urbanas mais qualificadas.

Tipologias mistas, ao integrarem diferentes usos, serviços e espaços coletivos na cidade, reduzem a necessidade de grandes deslocamentos cotidianos. Ao aproximar moradia, trabalho e serviços, os conjuntos habitacionais de interesse social permitem a centralidade local e conexões rápidas com o centro da cidade, promovendo urbanidade, justiça espacial e climática e acesso imediato aos serviços de primeira ordem de saúde, comércio e educação.

No contexto de Pau dos Ferros, o debate sobre justiça ambiental adquire materialidade ao considerarmos o bairro São Geraldo, classificado como ZEIS, reconhecendo a necessidade de garantir permanência, infraestrutura qualificada e acesso ao direito à cidade para populações vulneráveis. Essa condição territorial, somada ao tecido urbano ainda em consolidação, acaba gerando a possibilidade de estruturar micro centralidades, ruas mais sombreadas e espaços caminháveis, ligando arborização, frentes ativas e tipologias mais compactas para reduzir deslocamentos e demais questões de conforto. Assim, o bairro torna-se um campo concreto para aplicar as estratégias discutidas, juntamente com a diversidade tipológica e desenho urbano sensível ao clima, funcionando como ponto de convergência entre teoria e prática. Essa leitura do território permite transitar o debate para a formulação das diretrizes projetuais de HIS.

## 3.4 Diretrizes para o projeto de Habitação de Interesse Social

A localização das habitações de interesse social é uma das variáveis determinantes para a qualidade urbana e o acesso efetivo aos direitos fundamentais. De acordo com Raquel Rolnik (2015), a produção habitacional brasileira historicamente se estrutura pela lógica da periferização, resultado de políticas que tratam a moradia como mercadoria e priorizam a redução de custos fundiários em detrimento da integração urbana. Para a autora, produzir HIS em áreas distantes dos serviços, do transporte e das oportunidades de trabalho aprofunda desigualdades socioespaciais e compromete a própria função social da política habitacional (Rolnik, 2015). Essa leitura dialoga com a abordagem de Flávio Villaça (1998), para quem a segregação urbana não é um fenômeno espontâneo, mas sim uma forma estrutural de organização das cidades brasileiras, na qual as classes populares são empurradas para zonas periféricas, distantes das centralidades e com infraestrutura precária. Assim, localizar

conjuntos habitacionais em posições desconectadas reforça a lógica centro-periferia e reproduz o padrão histórico de injustiça territorial.

O enfrentamento desse processo exige incorporar aos projetos arquitetônico e urbanístico a noção de direito à cidade formulada por Lefebvre (2001). A vida urbana se realiza plenamente quando os habitantes têm acesso às centralidades, aos serviços e às possibilidades de encontro e participação. Para o bairro São Geraldo, recorte territorial deste trabalho de conclusão de curso, a inserção urbana torna-se diretriz basilar para evitar a repetição do modelo de cidade encontrado em bairros como Chico Cajá, Carvão e Nova Pau dos Ferros. Implantar HIS com infraestrutura adequada e nas proximidades do centro contribui para qualificar o espaço urbano, assegurar justiça espacial e ambiental, garantindo que as famílias tenham acesso real aos serviços, equipamentos e fluxos que estruturam a vida cotidiana sem a necessidade do uso de automóveis. Essa perspectiva fundamenta a transição para o debate sobre a forma urbana e o desenho das ruas, elementos essenciais para consolidar a integração entre o conjunto habitacional e a cidade.

O desenho urbano dos conjuntos habitacionais constitui um dos principais mediadores entre o direito à cidade e a qualidade concreta da vida cotidiana. Na escala da rua, das quadras e dos espaços coletivos consagram-se as relações sociais e ambientais do habitat. Para Holanda (2010), a urbanidade decorre da junção entre continuidade espacial, permeabilidade visual, diversidade de usos e frentes ativas que qualificam o encontro entre interior e exterior. A presença de fachadas que dialogam com a rua, a redução de barreiras físicas e a conformação de quadras que favoreçam a caminhabilidade, são elementos essenciais para produzir ambientes seguros, legíveis e convidativos ao deslocamento a pé. Essa perspectiva se alinha às reflexões de Toledo *et al.* (2014), ao defender que conjuntos habitacionais devem ser estruturados em torno de espaços coletivos integrados, com pátios internos e percursos que incentivam a convivência, evitando o isolamento e a repetição monótona de unidades que pouco dialogam com a forma urbana.

A contribuição de Jan Gehl (2010) aprofunda essa temática ao enfatizar que o ambiente da cidade deve ser desenhado segundo a escala do corpo humano, priorizando a permanência, o conforto sensorial e a segurança dos pedestres. Para Gehl (2010), ruas agradáveis dependem de sombreamento, mobiliário adequado, fachadas ativas, microclimas capazes de amenizar as condições térmicas, especialmente relevantes em cidades de clima quente, além de destacar as distâncias percorridas por pedestres, recomendados entre 500 metros e 1 km para acessar serviços urbanos básicos através de percursos qualificados.

Essas diretrizes encontram respaldo técnico no Guia Global de Desenho de Ruas (2016), que estabelece parâmetros para calçadas largas, travessias seguras, velocidades reduzidas e arborização contínua, configurando ruas como espaços de convivência e não apenas infraestruturas de circulação veicular. Em Pau dos Ferros, onde a intensidade solar e as altas temperaturas influenciam diretamente o uso do espaço público, o desenho das quadras e das vias deve incorporar sombreamento, materiais ecológicos, vegetação, áreas de descanso e percursos confortáveis, reforçando a urbanidade como componente ambiental. Assim, a proposta do conjunto passa a exercer um papel de estruturador de vida urbana interna, favorecendo encontros, caminhabilidade e pertencimento, preparando o terreno para o debate sobre diversidade tipológica e adaptabilidade das unidades.

A definição das tipologias habitacionais em projetos de HIS deve ultrapassar a lógica dos modelos padronizados, respeitando a diversidade de modos de morar como parâmetro central do processo projetual. A contribuição de John Habraken (1972) oferece nítido direcionamento: a habitação deve funcionar como um suporte estrutural e espacial que seja capaz de receber diferentes ampliações moderadas, configurações internas, e reorganizações com o passar do tempo, sem comprometer a integridade do conjunto. Tal perspectiva encontra correspondência nas experiências desenvolvidas por Alejandro Aravena, cuja atuação amplia o papel da arquitetura na resposta à crise habitacional contemporânea, ao propor soluções que buscam enfrentar as limitações econômicas e sociais da produção habitacional (ArchDaily, 2016).

Os projetos de Aravena operam a partir da lógica da habitação incremental, que constrói o essencial, permitindo que os moradores completem e “incrementem” suas casas conforme suas necessidades. Essa estratégia destaca uma mudança de paradigma ao deslocar o foco do objeto arquitetônico finalizado para o processo contínuo de transformação da moradia. As Figuras 9 e 10 ilustram essa lógica projetual, trazendo a ampliação progressiva das unidades e sua relação com os conceitos de flexibilidade e autonomia no habitar.

Figura 9 – Habitação incremental no conjunto Quinta Monroy (Chile): configuração original das unidades habitacionais



**Fonte:** ArchDaily Brasil (2012). Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-28605/quinta-monroy-elemental

Figura 10 – Habitação incremental no conjunto Quinta Monroy (Chile): ampliações realizadas pelos moradores após a ocupação



**Fonte:** ArchDaily Brasil (2012). Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-28605/quinta-monroy-elemental

Esse contexto indica a necessidade de núcleos fixos, como cozinha, banheiro e shafts, combinados a ambientes flexíveis que possibilitem ao morador ajustar a unidade às mudanças do ciclo de vida familiar. Segundo John F. Turner (1976), a moradia deve ser concebida como processo e não como produto finalizado, implicando no âmbito projetual a criação de plantas adaptáveis, componentes ampliáveis e soluções que não impeçam a autonomia do usuário para ajustar seus espaços:

> Quando os moradores controlam as decisões principais e são livres para fazer sua própria contribuição ao projeto, à construção ou à gestão de sua habitação, tanto o processo quanto o ambiente produzido estimulam o bem-estar individual e social. Quando as pessoas não têm controle, nem responsabilidade sobre decisões-chave no processo habitacional, por outro lado, os ambientes de moradia podem tornar-se um obstáculo à realização pessoal e um peso para a economia (Turner, 1976, p. 33, tradução nossa).

A síntese dessas diretrizes encontra respaldo nas contribuições de João Sette Whitaker Ferreira (2012), que ao analisar a produção contemporânea do chamado “segmento econômico”, identifica um conjunto de parâmetros essenciais para assegurar qualidade urbanística e arquitetônica das habitações, principalmente às de interesse social. Para o arquiteto, superar os modelos periféricos e repetitivos exige considerar simultaneamente a inserção urbana, a implantação e a conformação dos espaços coletivos, garantindo quadras permeáveis, densidades equilibradas, relação qualificada entre edifício e rua e diversidade tipológica capaz de evitar a homogeneização que marca grande parte dos conjuntos atuais. No interior das unidades, Ferreira (2012) aconselha programas compatíveis com os usos reais das famílias, circulações eficientes, ambientes sociais bem dimensionados e cozinhas e áreas de serviço operacionais, pois a habitabilidade depende de arranjos espaciais que respondam à vida cotidiana e não apenas às métricas mínimas.

Nesse sentido, torna-se igualmente relevante reconhecer que, em grande parte das moradias populares brasileiras, a casa também funciona como espaço produtivo, seja para pequenos comércios, ou serviços como costura, salões de beleza ou outras atividades de geração de renda. Prever áreas flexíveis ou ampliáveis que possam acomodar tais usos permite alinhar o projeto às dinâmicas socioeconômicas reais das famílias, reduzindo improvisações posteriores e fortalecendo a autonomia dos moradores. A racionalidade construtiva, a compatibilização entre sistemas e a previsibilidade das ampliações também compõem esse conjunto de parâmetros, permitindo que os empreendimentos conciliem

qualidade e viabilidade econômica. Ao integrar as contribuições de Ferreira às discussões anteriores sobre localização, desenho urbano e adaptabilidade, consolidam-se bases conceituais e técnicas para orientar a proposta habitacional, que será desenvolvida utilizando-se da aplicação direta dessas diretrizes no contexto de Pau dos Ferros.

# 4 DIAGNÓSTICO URBANO E SOCIOECONÔMICO

O diagnóstico urbano é considerado uma etapa fundamental para o entendimento das dinâmicas sociais do território para se propor projetos de arquitetura e urbanismo responsivos.

Mais do que um levantamento descritivo, o diagnóstico configura-se como instrumento analítico capaz de revelar condicionantes, potencialidades e conflitos que influenciam diretamente as decisões projetuais. O arquiteto José M. Ressano Garcia Lamas (1993) revela que a leitura da cidade deve ser entendida como um processo interpretativo. A forma urbana assume papel central como instrumento de análise, permitindo compreender a organização do espaço a partir da relação entre seus elementos físicos e os processos sociais que os produzem (Lamas, 1993). Conforme destaca o autor, a morfologia urbana constitui um meio de leitura da cidade, desvelando as relações entre estrutura espacial, usos e dinâmica urbana.

A leitura da cidade deve ser compreendida como um processo interpretativo que junta forma, uso e experiência urbana. Como afirma Vicente Del Rio (1990, p. 10), “o desenho urbano é o campo disciplinar que trata a dimensão físico-ambiental da cidade, enquanto conjunto de sistemas físico-espaciais e sistemas de atividades que interagem com a população, através de suas vivências, percepções e ações cotidianas”. Logo, o diagnóstico urbano ultrapassa a dimensão descritiva, configurando-se como instrumento fundamental para compreender as relações entre espaço, sociedade e ambiente.

No cenário brasileiro, isso se torna ainda mais relevante, uma vez que a produção da cidade historicamente se deu de maneira desigual, resultando em processos de segregação socioespacial e acesso diferenciado à infraestrutura e aos serviços urbanos (Villaça, 1998; Maricato, 2011). Como destaca Lefebvre (2001), o espaço urbano não é neutro, mas produto das relações sociais, cuja morfologia é reveladora das contradições econômicas e políticas da sociedade. Compreender o território implica reconhecer as desigualdades que o constituem, especialmente no que se refere ao acesso à moradia e ao uso público da cidade.

Na escala de nosso estudo, Pau dos Ferros se posiciona não apenas por sua centralidade regional, mas também pelas dinâmicas urbanas que a cidade agencia em escala local, processos mais amplos de produção e valorização do território. Conforme apontam Santos e Alves (2015), o município exerce forte influência sobre cidades circunvizinhas, consolidando-se como núcleo articulador de fluxos econômicos e sociais, especialmente a partir da predominância do setor terciário. Assim, o presente capítulo tem como objetivo

analisar as características urbanas e socioeconômicas do município, com ênfase no bairro São Geraldo e na área de intervenção do projeto de HIS, buscando identificar condicionantes e potencialidades que subsidiem as diretrizes projetuais desenvolvidas neste trabalho.

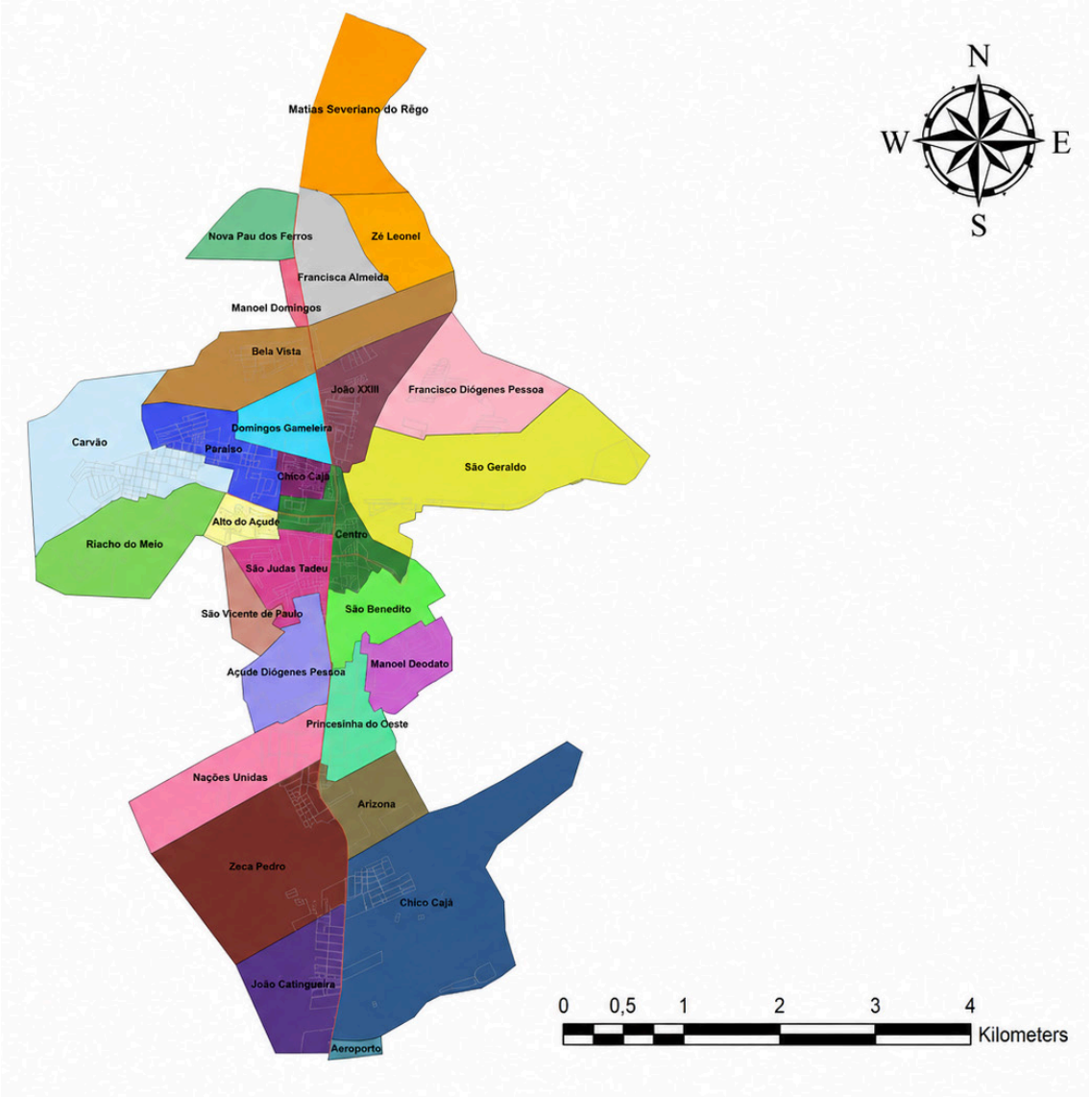
O recorte de análise urbana adotado neste capítulo considera um raio de 500 metros a partir da área de intervenção, delimitando uma área de influência imediata que permite compreender as relações entre o projeto proposto, o tecido urbano existente e as dinâmicas do cotidiano dos moradores do entorno imediato. Essa escala de análise é pertinente por corresponder a distâncias caminháveis, fundamentais para a vivência do ambiente público e para a análise das relações de proximidade e acessibilidade (Gehl, 2010; NACTO, 2016).

## 4.1 Caracterização do município de Pau dos Ferros/RN

Inserida em um dos sertões do Rio Grande do Norte, a cidade de Pau dos Ferros apresenta características urbanas diretamente relacionadas ao seu processo histórico de urbanização e à sua função de conexão regional. Segundo dados do censo de 2022 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município possui área territorial de 259,959 km² e população de 30.479 habitantes, resultando em densidade demográfica de 117,25 hab/km². O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,678 (2010), indicando patamar em nível médio. Tais indicadores revelam uma localidade de porte intermediário, cuja estrutura urbana e oferta de serviços interferem diretamente nas dinâmicas habitacionais e nos desafios relacionados ao acesso à moradia.

A estrutura urbana de Pau dos Ferros é orientada pelo Plano Diretor Participativo, instituído pela Lei Complementar nº 016/2021, instrumento básico da política urbana municipal que estabelece diretrizes para o ordenamento territorial e para o desenvolvimento da cidade em consonância com o Estatuto da Cidade. O município possui 29 bairros oficialmente delimitados, organizados por meio do macrozoneamento e das zonas especiais previstas no Plano Diretor (Figura 11). Entre essas categorias destacam-se as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), destinadas a áreas que demandam tratamento urbanístico diferenciado para viabilizar ações de urbanização, regularização fundiária e habitação de interesse social, buscando assegurar melhores condições de permanência da população residente (Pau dos Ferros, 2021).

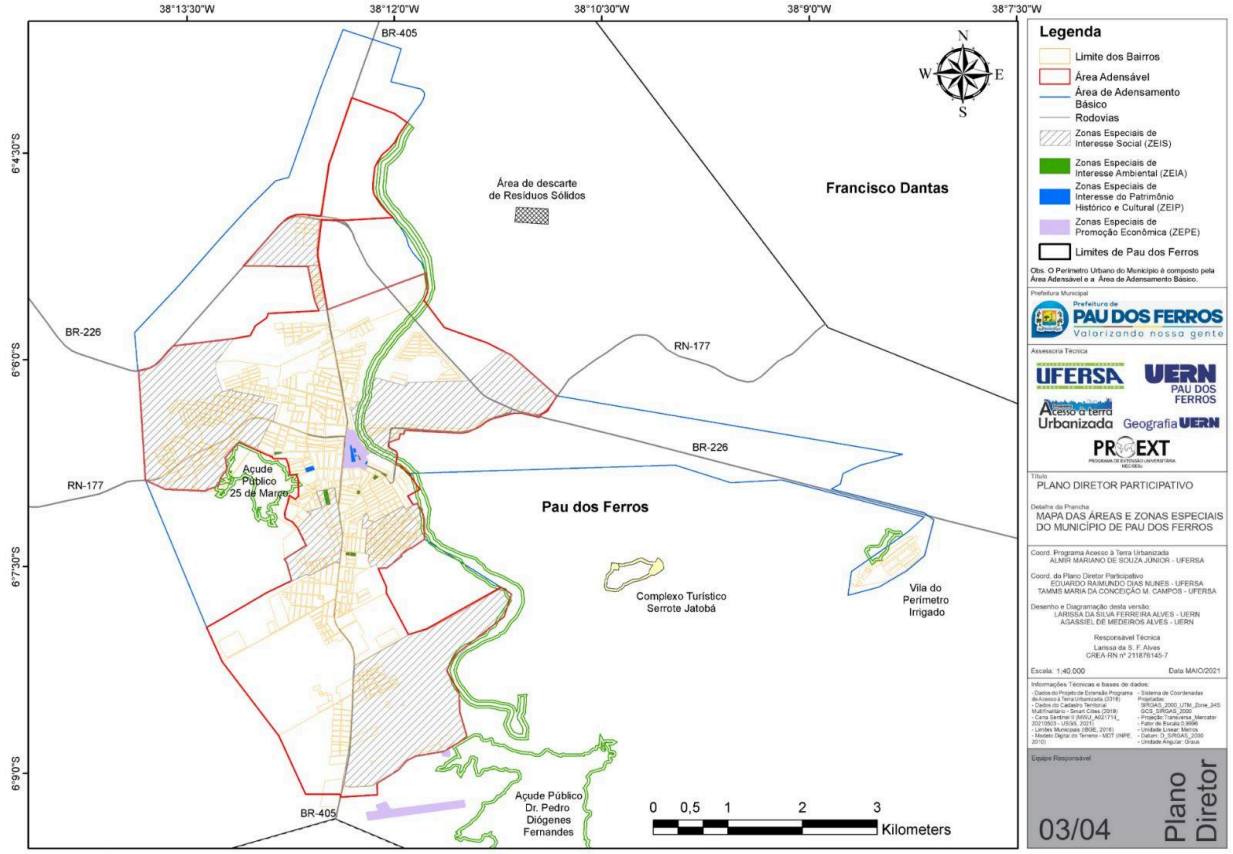
Figura 11 – Mapa de bairros de Pau dos Ferros




**Fonte:** Pau dos Ferros (2021)

Conforme o Apêndice 04 (Figura 12) do Plano Diretor, integram as ZEIS os bairros Manoel Domingos, São Geraldo, Manoel Deodato, Carvão, Riacho do Meio, Nova Pau dos Ferros, Aluízio Diógenes Pessoa e Chico Cajá, com o município priorizando esses territórios no âmbito da política habitacional. O bairro São Geraldo foi adotado como recorte territorial desta pesquisa por apresentar características compatíveis com as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor e potencial para implantação de moradias populares (Pau dos Ferros, 2021).

Figura 12 – Mapa de ZEIS de Pau dos Ferros




**Fonte:** Pau dos Ferros (2021)

## 4.2 O bairro São Geraldo: histórico e transformações recentes

O bairro São Geraldo, em Pau dos Ferros/RN, possui origem vinculada a processos de ocupação em áreas periféricas do município, inicialmente associados a atividades de subsistência e à proximidade com o rio Apodi-Mossoró, elemento estruturador da paisagem local, conforme análise desenvolvida por Francisco Alisson da Silva (2024) com base no documentário *Resgatando a cultura do Alto São Geraldo* (s.d.).

Ao longo das décadas de 1970 e 1980, o bairro apresentou características predominantemente rurais, com baixa infraestrutura urbana e forte presença de relações comunitárias. Nesse período, o acesso ao centro da cidade era limitado, sendo significativamente melhorado a partir da construção da ponte Napoleão Diógenes Pessoa, em 1984, marco importante para a integração urbana do bairro (Silva, 2024).

Nas últimas décadas, a dinâmica observada no bairro sugere a ocorrência de processos de retenção fundiária, caracterizados pela manutenção de extensas glebas não parceladas em uma área progressivamente incorporada ao tecido urbano, pois…

> Acredita-se que o entrave desse processo é devido o monopólio de terras, vastos terrenos com dimensões na ordem dos milhares de hectares são concentrados nas mãos de poucos proprietários. Assim, sem um elemento impulsionador para a sua utilização, conduz-se a determinada acomodação dos proprietários fundiários quanto ao uso de terras relacionadas à incorporação urbana. (Santos; Alves, 2015, p. 84).

Ainda conforme Santos e Alves (2015), a implantação da UFERSA atuou como um importante elemento de transformação espacial, ampliando o interesse imobiliário sobre o São Geraldo e estimulando a valorização dos terrenos. Os autores também associam esse processo à implantação de infraestruturas estruturadoras, como a BR-226, que reforçou a acessibilidade da área e consolidou o bairro como vetor de expansão urbana.

Empreendimentos como o Condomínio Village Boulevard (Figura 13) refletem a crescente atratividade do setor para investimentos imobiliários, contribuindo para a incorporação gradual de áreas anteriormente pouco ocupadas ao tecido urbano. Embora Santos e Alves (2015) associem esse conjunto de transformações como parte de uma dinâmica especulativa, neste trabalho opta-se por enfatizar a retenção fundiária como fenômeno mais diretamente observável, expressa pela permanência de grandes glebas vazias em uma área que passou a receber investimentos públicos, infraestrutura viária e novos empreendimentos habitacionais.

Figura 13 – Vista aérea do Condomínio Village Boulevard, em Pau dos Ferros/RN




**Fonte:** Village Boulevard (2021). Disponível em: https://www.facebook.com/villageboulevardpdf/photos?locale=pt_BR. Acesso em: 15 jun. 2026

## 4.3 Análise urbana e ambiental do recorte territorial

A análise urbana empregada neste trabalho se fundamenta no vínculo entre tipologia e morfologia urbana, compreendidas como instrumentos complementares para a leitura da paisagem. Conforme apontam Flávia Pereira Amorim e Vera Regina Tangari (2006), essa investigação analisa os elementos físico-espaciais e os padrões de ocupação do solo, sendo frequentemente representada por meio de mapas temáticos que sintetizam informações como uso do solo, volumetria construída, espaços livres e configuração morfológica.

### Crescimento Urbano

O exame dos alvarás de construção expedidos entre 2005 e 2015 (Figura 14), com base em dados do CREA/RN sistematizados por Bezerra (2016), aponta para diferentes

ritmos de crescimento urbano entre os bairros de Pau dos Ferros. O Alto São Geraldo apresenta um número relativamente baixo de alvarás quando comparado a áreas como Centro, Riacho do Meio, João XXIII, Nações Unidas e Chico Cajá que concentram os maiores volumes de licenças no período.

Figura 14 – Pau dos Ferros: número de alvarás de construção, segundo os bairros (2005 - 2015)

| BAIRROS | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Aloísio Diógenes Pessoa* | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 8 | 6 | 126 | 48 | 64 |
| *Alto do Açude* | 1 | 4 | 16 | 33 | 22 | 12 | 25 | 30 | 12 | 22 | 17 |
| *Arizona* | 0 | 1 | 4 | 6 | 4 | 3 | 11 | 5 | 7 | 5 | 6 |
| *Bela Vista* | 0 | 1 | 3 | 4 | 27 | 1 | 5 | 15 | 27 | 44 | 40 |
| *Centro* | 56 | 28 | 44 | 62 | 83 | 77 | 109 | 140 | 72 | 96 | 126 |
| *Chico Cajá* | 1 | 2 | 1 | 9 | 16 | 54 | 75 | 74 | 50 | 43 | 27 |
| *Domingos Gameleira* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 18 | 8 | 6 |
| *Frei Damião* | 12 | 4 | 2 | 8 | 11 | 9 | 3 | 10 | 10 | 4 | 2 |
| *João Catingueira* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 2 | 19 | 26 |
| *João XXIII* | 35 | 12 | 15 | 45 | 70 | 46 | 63 | 77 | 50 | 42 | 21 |
| *Manoel Deodato* | 4 | 4 | 0 | 1 | 0 | 4 | 4 | 8 | 3 | 12 | 3 |
| *Manoel Domingos* | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5 | 3 | 2 | 0 | 0 |
| *Nações Unidas* | 5 | 7 | 10 | 10 | 24 | 62 | 93 | 79 | 48 | 35 | 30 |
| *Nova Pau dos Ferros* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 10 | 22 | 9 | 1 |
| *Paraíso* | 7 | 3 | 5 | 19 | 24 | 9 | 14 | 16 | 48 | 60 | 27 |
| *Princesinha do Oeste* | 10 | 14 | 5 | 12 | 28 | 30 | 35 | 29 | 28 | 21 | 11 |
| *Riacho do Meio* | 4 | 2 | 2 | 14 | 39 | 42 | 56 | 80 | 120 | 141 | 101 |
| *São Benedito* | 15 | 10 | 15 | 23 | 52 | 55 | 42 | 25 | 39 | 27 | 7 |
| *São Geraldo* | 1 | 0 | 0 | 4 | 5 | 1 | 11 | 19 | 28 | 32 | 12 |
| *São Judas Tadeu* | 13 | 14 | 14 | 30 | 43 | 57 | 43 | 38 | 32 | 37 | 14 |
| *São Vicente de Paulo* | 0 | 2 | 0 | 5 | 7 | 7 | 7 | 4 | 0 | 1 | 1 |
| *Zeca Pedro* | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 21 | 33 | 29 | 27 | 16 | 8 |
| **Total** | **164** | **110** | **137** | **288** | **461** | **495** | **651** | **702** | **771** | **722** | **550** |

**Fonte:** Adaptado de Bezerra (2016)

É importante destacar que parte desses alvarás estão associados a reformas, ampliações e adequações das edificações existentes, e não necessariamente à construção de novas unidades. Como afirma Bezerra (2016), a base de dados do CREA não faz essa diferenciação. Ou seja, são praticamente apenas 11 alvarás por ano expedidos para o bairro e possivelmente uma parcela voltada para adequações de residências.

Esse padrão também se reflete na baixa produção habitacional estruturada, uma vez que, no recorte temporal analisado por Bezerra (2016), identifica-se a implantação de apenas

um conjunto habitacional no bairro, o qual, até o presente, permanece como o único empreendimento desse tipo na área com produção de moradias também incipiente.

A comparação entre as imagens de satélite no recorte territorial em específico (Figuras 15 e 16), referentes aos anos de 2007 e 2023, marca uma baixa intensidade de transformação na ocupação urbana ao longo do período. Observa-se a permanência da estrutura linear de ocupação ao longo da via principal, com poucas alterações significativas na malha construída e na densidade das edificações.

Figura 15 – Recorte do bairro São Geraldo 2007




**Fonte:** Adaptado de Google Earth Pro. Acesso em: 2026

Figura 16 – Recorte do bairro São Geraldo 2023




**Fonte:** Adaptado de Google Earth Pro. Acesso em: 2026

Esses resultados não necessariamente contradizem os processos de valorização fundiária identificados por Santos e Alves (2015), que associam a dinâmica do bairro à concentração fundiária e à manutenção de extensas áreas sob domínio de poucos proprietários. A valorização do solo pode ocorrer sem que haja, necessariamente, um crescimento construtivo proporcional, sobretudo em contextos nos quais grandes glebas permanecem disponíveis para futura incorporação ao tecido urbano.

**Análise de cheios e vazios**

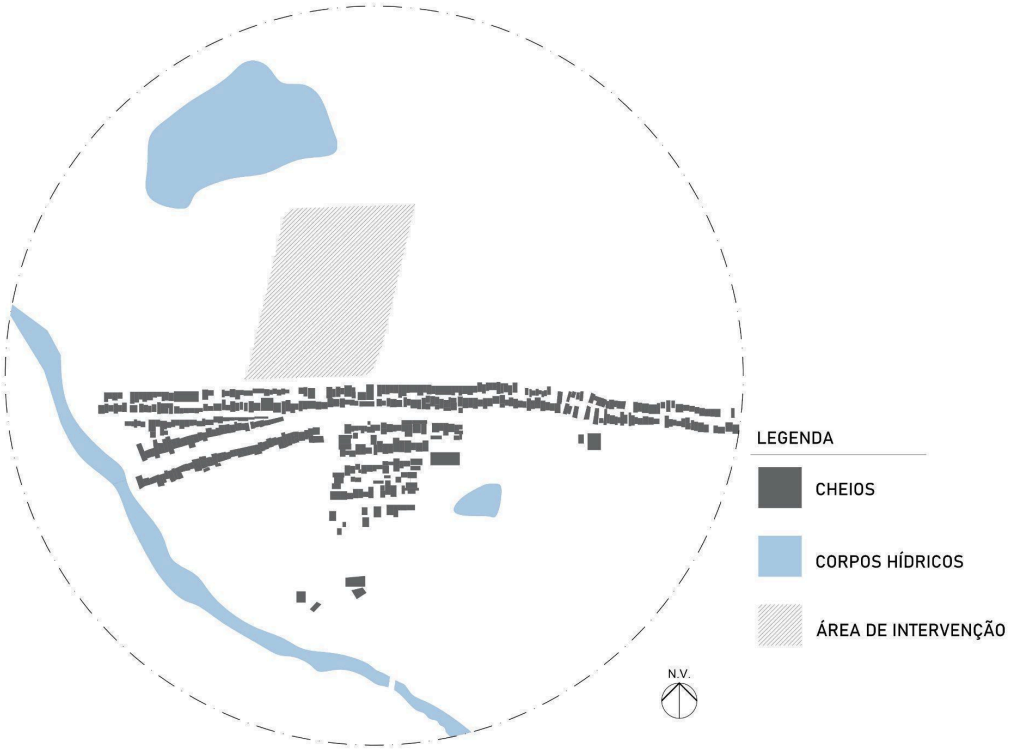
O mapa de cheios e vazios (Figura 17) do bairro São Geraldo representa uma estrutura urbana que pode ser caracterizada com significativa linearidade do tecido edificado, acompanhando o traçado viário preexistente. Há ainda extensas áreas não ocupadas no interior e nas bordas da gleba fundiária onde será implantada a proposta.

Observa-se que a ocupação se concentra predominantemente ao longo de um eixo viário estruturador, configurando uma forma encontrada em cidades cuja urbanização ocorre ao longo de vias. Os vazios urbanos permanecem nas áreas vizinhas às ocupadas. Esse comportamento reforça a leitura proposta por Philippe Panerai (2006), segundo a qual o tecido urbano se organiza a partir da relação entre vias, parcelamento e edificações, sendo as ruas os principais elementos estruturadores da ocupação (Panerai, 2006). A urbanização estruturada linearmente ocorre em muitos lugares do mundo, como explica o estudo do geógrafo português Álvaro Domingues (2009). Sobre os caminhos que se tornaram ruas em Portugal, que se ajustam à paisagem urbana do Alto São Geraldo, Domingues (2009, p. 16) comenta: "A estrada-rua mistura tudo num conflito permanente, caminhões e pedestres, carros e ônibus e cruzamentos com outras estradas".

A presença de vazios urbanos indica retenção fundiária, infraestrutura incompleta ou ausência de diretrizes de ocupação mais densas. De acordo com Amorim (2006), a análise de cheios e vazios permite compreender não apenas a forma urbana existente, mas também identificar áreas com potencial de adensamento e reestruturação, fundamentais para intervenções urbanísticas responsivas.

Por fim, destaca-se que a leitura integrada entre cheios e vazios esclarece oportunidades estratégicas para o projeto aqui em análise, especialmente no que se refere à ocupação de áreas subutilizadas, à qualificação dos vazios urbanos e à promoção de maior continuidade do tecido. Conforme discutido por Panerai (2006), a compreensão dessas relações orienta intervenções que não apenas ocupem o território, mas que contribuam para a construção de uma estrutura urbana mais coesa.

Figura 17 – Cheios e vazios




**Fonte**: Autoria própria, 2026

## Análise do uso e ocupação do solo

O mapa de uso e ocupação do solo (Figura 18) do bairro São Geraldo apresenta a predominância do uso residencial na configuração da paisagem. Apesar disso, existem pontualmente usos complementares, como tipologias mistas (que combinam moradia e comércio) e pequenos estabelecimentos comerciais distribuídos ao longo da RN-177. Identificam-se também equipamentos institucionais relevantes, como unidades de ensino, saúde e edificações religiosas.

Mesmo com uma área em sua maioria residencial, existem indícios de diversificação funcional ainda incipiente, concentrada ao longo do eixo viário. Isso sublinha a busca das relações sociais em promover maior integração entre os diferentes usos. Assim, a diversificação funcional e a melhor ligação entre habitação, serviços e equipamentos urbanos apresentam-se como diretrizes fundamentais para a qualificação do tecido urbano local.

Figura 18 – Uso e ocupação do solo




**Fonte**: Autoria própria, 2026

## Análise de gabarito

Como era de se esperar em bairro de cidade pequena predominantemente residencial, o gabarito (Figura 19) se estrutura por edificações térreas, configurando paisagem urbana de baixa verticalização e caráter predominantemente horizontal. As construções com mais de um pavimento aparecem de forma pontual e dispersa, sobretudo ao longo da RN-177 que modelou a forma do bairro; quer dizer, o adensamento vertical ocorre de maneira incipiente e ainda sem uma lógica de consolidação nas relações socioeconômicas acionadas no lugar. Deixando a dimensão vertical pouco explorada.

Figura 19 – Gabarito




**Fonte**: Autoria própria, 2026

## Análise de hierarquia de vias

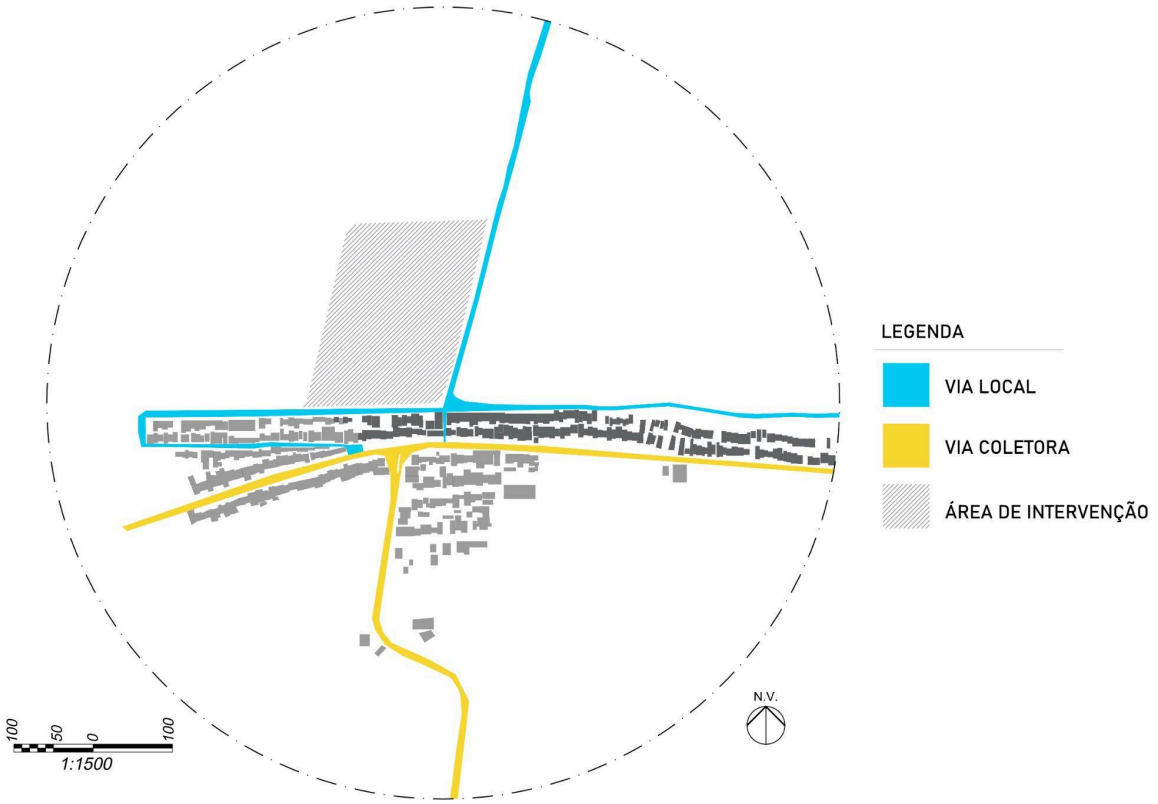
A hierarquia viária (Figura 20) da área em estudo se caracteriza por apresentar a RN-177 como principal eixo viário coletor (em amarelo no mapa). Essa via assume papel estruturador, concentrando os fluxos locais e promovendo a distribuição do trânsito tanto para diferentes áreas de Pau dos Ferros quanto para cidades e estados vizinhos. Conforme o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), as vias podem ser classificadas, no contexto urbano, em categorias como arteriais, coletoras e locais, sendo as vias coletoras responsáveis por interligar as vias locais às arteriais, função que se aproxima do papel desempenhado pela RN-177 no recorte analisado (Brasil, 1997).

A partir da RN-177, observa-se a configuração das vias locais (em azul), que se ramificam nas áreas periféricas do bairro. Já a BR-226, identificada no mapa em vermelho, pode ser compreendida como uma via de caráter arterial, conforme a classificação funcional do CTB, estabelecendo conexões em escala regional com outros municípios e estados. No entanto, apesar de sua relevância, essa rodovia mantém relativa desconexão com o tecido

residencial existente, funcionando mais como elemento de passagem do que de integração urbana.

Na ótica de Panerai (2006), pode-se considerar que a configuração hierárquica das vias reforça a ideia de um tecido pouco integrado, em que a relação entre forma urbana e sistema viário revela uma organização baseada mais na adaptação ao traçado preexistente do que em uma malha estruturada e contínua. Já conforme Amorim e Tangari (2006), a hierarquia viária influencia diretamente na intensidade de usos e na vitalidade urbana, sendo esperado maior dinamismo ao longo das vias coletoras. Ao longo da RN-177, complexas relações sociais e cotidianas são operadas pelos moradores, dando vitalidade a um bairro periférico de Pau dos Ferros. A concentração dos fluxos em poucos eixos limita a diversidade de acessos ao São Geraldo, indicando a necessidade de estratégias que ampliem a integração e a acessibilidade ao lugar.

Figura 20 – Hierarquia de vias




**Fonte**: Autoria própria, 2026

A leitura integrada dos fenômenos urbanos acima cartografados (crescimento urbano, cheios e vazios, uso e ocupação do solo, gabarito e hierarquia viária) permitiu identificar

condicionantes e potencialidades relevantes para a proposta projetual. A escolha do terreno se deu pela presença de extensas áreas subutilizadas com proximidade a equipamentos urbanos estruturadores, localizados a aproximadamente 800 metros da feira livre e do centro da cidade, favorecendo o acesso da população a serviços, comércio e oportunidades urbanas já consolidadas. A predominância de edificações térreas no entorno contribuiu para a adoção de tipologias de baixa e média verticalização, buscando compatibilidade com a paisagem existente e permitindo maior adensamento habitacional. A configuração da hierarquia viária também orientou a distribuição dos usos complementares previstos na proposta, alocando a praça do conjunto próxima à RN-177, onde há maior circulação de pessoas. Ademais, as unidades habitacionais foram concebidas com potencial de ampliação futura, permitindo a incorporação de pequenos comércios ou serviços de caráter doméstico, prática já observada em diversos bairros residenciais de Pau dos Ferros. Essas diretrizes serviram de base para o desenvolvimento do estudo preliminar apresentado nos capítulos seguintes.

# 5 REFERÊNCIAS PROJETUAIS

A criação de projetos relacionados à moradia social exige fundamentação teórica e análise crítica de experiências projetuais realizadas no passado e no presente. São analisadas soluções espaciais, urbanísticas e ambientais aplicáveis a diferentes contextos geográficos e temporais. O presente capítulo objetiva examinar referências arquitetônicas e urbanas, com ênfase em projetos que abordam questões como tipologia habitacional, adensamento planejado, diversidade de usos e estratégias de conforto ambiental.

As análises deste capítulo serão estruturadas em três momentos: inicialmente, são apresentados estudos de HIS no Brasil, destacando experiências consolidadas no cenário nacional; em seguida, são indicados estudos de caso correlatos ao presente trabalho; por fim, realiza-se uma síntese crítica dos estudos, com a sistematização das principais diretrizes que orientarão a proposta projetual deste trabalho.

## 5.1 Estudos de Habitação de Interesse Social

Antes da exploração de referências projetuais específicas, é importante considerar estudos que investigam criticamente a produção recente de habitação social no Brasil, pois eles oferecem parâmetros concretos para a leitura do projeto habitacional para além da mera provisão quantitativa de unidades. Os trabalhos de Antônio Tarcísio da Luz Reis e Maria Cristina Dias Lay (2010), assim como de Maria Augusta Justi Pisani e Lígia Verde Zein (2014), contribuem para identificar problemas recorrentes e qualidades desejáveis na HIS brasileira contemporânea, especialmente no que se refere à implantação, à relação entre edificações e espaços abertos, à presença de equipamentos e à diversidade tipológica. Em outras palavras, esses estudos ajudam a compreender não apenas o que foi produzido, mas quais decisões de projeto favorecem ou comprometem a qualidade urbana e habitacional.

No artigo de Reis e Lay (2010), o foco recai sobre a sustentabilidade social[5] da HIS, a partir da investigação de diferentes conjuntos habitacionais na região metropolitana de Porto Alegre. Os autores explicam que o desempenho desses conjuntos não depende apenas da

[5] A sustentabilidade social constitui uma das dimensões do conceito de desenvolvimento sustentável, ao lado das dimensões ambiental e econômica, implicando o equilíbrio entre esses três aspectos (Legendre, 2003; Reis, 2002; Silva, 2007; White; Ellis, 2007 apud Reis; Lay, 2010). Nesse sentido, não se limita a indicadores ecológicos ou técnicos, mas envolve diretamente as condições de vida, as relações sociais e a qualidade dos espaços habitados. Conforme destacam Sadan e Churchman, "[...] os problemas da super-exploração ambiental estão sendo reconhecidos como não somente problemas físico-químicos, biológicos ou técnicos, mas, significativamente, como problemas sócio-comportamentais" (Sadan; Churchman, 1996, p. 184 apud REIS; Lay, 2010).

unidade habitacional isolada, mas do modo como o projeto organiza os espaços coletivos e suas relações com as edificações. Ao tratarem do layout do conjunto, afirmam que “a falta de compreensão sobre a importância dessas relações é explicitada na maioria dos projetos de conjuntos habitacionais avaliados, onde as implantações desconsideram a necessidade de clareza de definição física” (Reis; Lay, 2010, p. 104). Essa observação é significativa para o presente trabalho, pois chama a atenção para a necessidade de se pensar o conjunto habitacional como estrutura de espaços conectados, com hierarquia territorial legível, conexões visuais e funcionais adequadas e maior possibilidade de apropriação pelos moradores.

Com o objetivo de ilustrar a influência da configuração espacial dos conjuntos habitacionais na apropriação dos espaços coletivos, apresentam-se, a seguir, dois exemplos contrastantes. O primeiro refere-se ao Conjunto habitacional Sapucaia (Figura 21), em Sapucaia do Sul-RS, analisado por Reis e Lay (2010), caracterizado por limitações na definição física dos espaços abertos. A imagem permite observar a reduzida hierarquia entre áreas públicas, coletivas e privadas, bem como a presença de construções e ampliações que sugerem processos de apropriação informal dos espaços originalmente destinados ao uso comum. O segundo corresponde ao Conjunto habitacional Zezinho Magalhães Prado (Figura 22), em Guarulhos-SP, frequentemente destacado pela integração entre edificações, áreas livres e percursos de circulação, contribuindo para maior legibilidade espacial e qualificação dos espaços coletivos.

Figura 21 – Conjunto habitacional Sapucaia, em Sapucaia do Sul (RS)



**Fonte:** Adaptado de Google Street View (2025)

Figura 22 – Conjunto habitacional Zezinho Magalhães Prado (CECAP)



**Fonte:** Nelson Kon (2026). Disponível em: https://www.nelsonkon.com.br/conjunto-habitacional-cecap/. Acesso em: 30 maio 2026

Por seu turno, Pisani e Zein (2014) comentam que a problemática da habitação social no Brasil não está na ausência de conhecimento técnico, mas na dificuldade de aplicação efetiva desses parâmetros na prática projetual e produtiva. As autoras informam que o país já dispõe de instrumentos consolidados, como o QUALIHAB, o Selo Casa Azul e a NBR 15575[6], capazes de orientar a qualidade habitacional. No entanto, destacam que a qualidade dos empreendimentos depende diretamente de decisões projetuais que extrapolam a unidade habitacional, envolvendo o conjunto como um todo, especialmente sua relação com o entorno, a diversidade de soluções e a capacidade de adaptação às diferentes dinâmicas familiares. Assim, mais do que propor soluções inéditas, o desafio projetual consiste em sistematizar e aplicar criticamente esses conhecimentos no contexto geográfico e socioeconômico de intervenção, evitando a reprodução de modelos padronizados e pouco responsivos às necessidades reais dos usuários (Pisani; Zein, 2014).

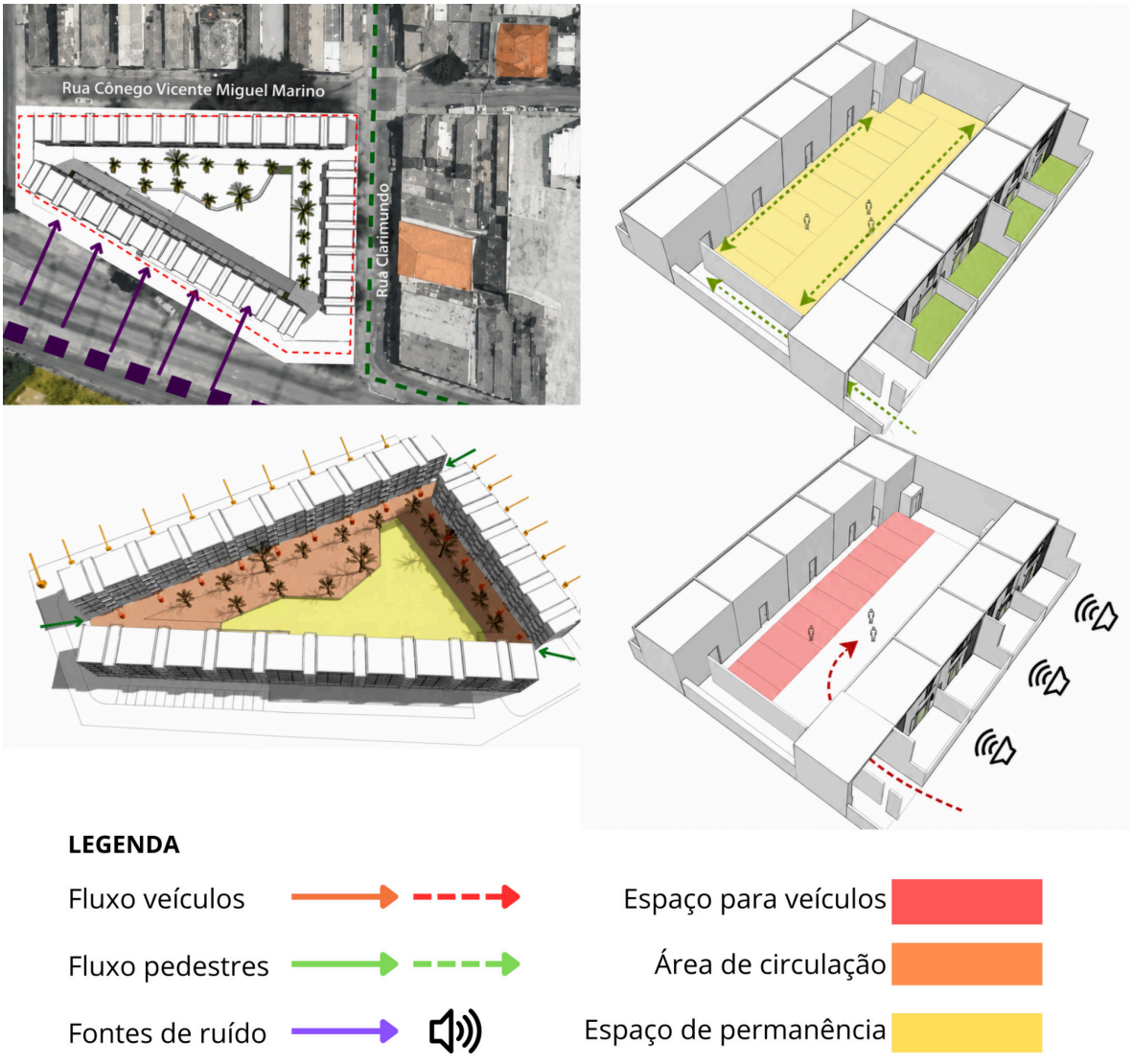
De maneira complementar, a partir de estudos realizados por Eliane Constantinou e Letícia Bettio Machado (2019), o entendimento da habitação de interesse social no Brasil pode ser baseado em comparações entre diferentes propostas projetuais, considerando tanto a escala arquitetônica, a paisagem e sua implantação urbana. As autoras estruturaram a investigação a partir de procedimentos metodológicos que incluem levantamento documental, redesenho digital e análise por diagramas e percursos espaciais, possibilitando uma leitura crítica das relações entre unidade habitacional, conjunto e cidade (Constantinou; Machado, 2019). Assim, os conceitos de habitabilidade e urbanidade como categorias de avaliação da qualidade do ambiente construído permitem compreender como decisões projetuais se alinham à democratização dos espaços da cidade e sua capacidade de atender às dinâmicas sociais contemporâneas.

Os resultados mostram que diferentes tipologias habitacionais (horizontais e verticais) apresentam desempenhos distintos quando analisadas sob a ótica da inserção urbana e da qualidade espacial. As tipologias horizontais tendem a apresentar maior adequação à escala do entorno e maior potencial de identidade; porém, frequentemente associadas à baixa permeabilidade e à fragilidade na relação com o espaço público. Por outro lado, as tipologias

[6] O QUALIHAB (Programa da Qualidade da Construção Habitacional do Estado de São Paulo), o Selo Casa Azul da Caixa Econômica Federal e a NBR 15575 (Norma de Desempenho de Edificações Habitacionais) constituem instrumentos que orientam a qualidade na produção habitacional no Brasil. Enquanto o QUALIHAB estabelece diretrizes para a melhoria da qualidade construtiva e gestão dos empreendimentos (São Paulo, 1996), o Selo Casa Azul avalia critérios de sustentabilidade em projetos habitacionais financiados pela Caixa Econômica Federal (Caixa Econômica Federal, 2025), e a NBR 15575 define parâmetros de desempenho relacionados a conforto, segurança e durabilidade das edificações (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2021). Em conjunto, esses instrumentos contribuem para qualificar a habitação de interesse social para além da dimensão quantitativa.

verticais se relacionam a maior eficiência na ocupação do solo e na junção com a infraestrutura urbana, embora possam gerar problemas relacionados à padronização, à privacidade e à ruptura com o tecido urbano existente (Constantinou; Machado, 2019). Logo, o estudo lança luzes sobre a diversidade tipológica e a adaptação às especificidades locais como fatores fundamentais para a qualificação da habitação social. A Figura 23 exemplifica como diferentes estratégias de implantação podem organizar os ambientes construídos, as circulações e as áreas de permanência.

Figura 23 – Comparação entre tipologias habitacionais vertical (à esquerda) e horizontal (à direita)




**Fonte:** Adaptado de Constantinou e Machado (2019)

No contexto do presente trabalho, tais reflexões tornam-se especialmente relevantes, considerando as características urbanas do entorno, marcado por áreas em constante processo de urbanização, presença de usos mistos e proximidade com o centro da cidade e de equipamentos urbanos e arquitetônicos essenciais à vida cotidiana. O emprego de tipologia mista, combinando unidades horizontais e verticais, configura-se como estratégia projetual capaz de responder a essas condicionantes, promovendo maior diversidade de perfis habitacionais e melhor integração com o tecido urbano existente. Busca-se, assim, incorporar os aspectos positivos identificados por Constantinou e Machado (2019), como a valorização da escala humana, a integração entre espaços públicos e privados e a flexibilidade das unidades, ao mesmo tempo em que se evitam soluções segregadoras ou excessivamente padronizadas. O projeto propõe uma abordagem que articula habitabilidade, direito à cidade e urbanidade como princípios orientadores, contribuindo para a construção de um conjunto de moradias mais integrado, adaptável e sensível às especificidades locais.

Ampliando a discussão para o contexto internacional, Charlotte Bates, Rob Imrie e Kim Kullman (2017) analisam práticas contemporâneas da arquitetura e do urbanismo a partir do conceito de *caring city*[7], evidenciando que a qualidade dos espaços urbanos está diretamente relacionada à sua capacidade de promover vínculos sociais, pertencimento e interação entre os usuários. Nessa perspectiva, destaca-se a dimensão da abertura (*openness*)[8], especialmente nas proposições do arquiteto Riken Yamamoto, cuja produção questiona a lógica de compartimentação da habitação contemporânea ao propor espaços mais permeáveis e conectados.

Essa perspectiva pode ser exemplificada nos projetos de habitação coletiva desenvolvidos por Yamamoto e analisados por Kullman *et al.*, como o conjunto Pangyo Housing (Figura 24), na Coreia do Sul, no qual se observa a adoção de estratégias que promovem a integração entre os moradores por meio da conexão entre unidades habitacionais e espaços compartilhados, incluindo circulações abertas, áreas comuns e elementos construtivos transparentes.

---

[7] O conceito de *caring city* refere-se a uma abordagem do planejamento e do projeto urbano que incorpora a noção de cuidado como princípio estruturador do espaço, compreendendo a cidade como um ambiente que deve promover relações sociais, bem-estar e pertencimento. Nessa perspectiva, o cuidado não se limita a ações individuais, mas é mediado pela configuração espacial, envolvendo aspectos como inclusão, convivência, acessibilidade e suporte às práticas cotidianas dos usuários (Bates; Imrie; Kullman, 2017).

[8] O conceito de *openness* refere-se à construção de espaços urbanos e arquitetônicos abertos, permeáveis e não rigidamente definidos, que favorecem a interação social, a flexibilidade de usos e a adaptação pelos usuários. Trata-se de uma abordagem que busca reduzir barreiras físicas e simbólicas entre o público e o privado, promovendo ambientes mais inclusivos, capazes de estimular o encontro, a convivência e a apropriação coletiva do espaço (Bates; Imrie; Kullman, 2017).

Figura 24 – Vista aérea do conjunto Pangyo Housing




**Fonte:** ArchDaily (2013). Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/1014048/conjunto-habitacional-pangyo-riken-yamamoto

A Figura 25 ilustra o conceito de *caring city* ao observarmos a utilização de espaços coletivos compartilhados favorecendo a convivência cotidiana e fortalecendo os vínculos de vizinhança entre os moradores.

Figura 25 – Conjunto Pangyo Housing



**Fonte:** ArchDaily (2013)

As unidades deixam de ser completamente isoladas e passam a se relacionar com o coletivo, favorecendo encontros e interações cotidianas. Essa abordagem busca superar a lógica da habitação fechada e padronizada, incentivando formas de convivência e pertencimento, nas quais o projeto arquitetônico atua como mediador das relações sociais e contribui para a construção de ambientes mais abertos, inclusivos e socialmente ativos (Bates; Imrie; Kullman, 2017).

## 5.2 Estudos de caso correlatos

### 5.2.1 Conjunto habitacional Villa Verde no Chile / Elemental (2011)

Como referência projetual inicial, dá-se relevo ao conjunto habitacional Villa Verde, projetado pelo arquiteto chileno Alejandro Aravena, por meio do escritório Elemental, e concluído em 2011 na cidade de Constitución, no Chile. O projeto se insere no contexto da moradia social latino-americana, propondo uma abordagem inovadora baseada no conceito de habitação incremental, no qual o arquiteto projeta uma estrutura inicial essencial, permitindo que os próprios moradores ampliem suas unidades ao longo do tempo conforme suas necessidades e possibilidades econômicas.

A Villa Verde apresenta uma estratégia projetual que entrelaça forma, economia construtiva e participação social ao oferecer unidades habitacionais de baixo custo, sem comprometer aspectos fundamentais de qualidade espacial e construtiva. A proposta parte da compreensão de que o problema da habitação social não se restringe à quantidade de unidades produzidas, mas à sua capacidade de adaptação às dinâmicas familiares, incorporando, assim, a possibilidade de crescimento progressivo como parte do próprio projeto arquitetônico.

Figura 26 – Conjunto habitacional Villa Verde no Chile / Elemental



**Fonte:** ArchDaily (2013). Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-156685/habitacao-villa-verde-slash-elemental

Do ponto de vista formal, o projeto adota unidades unifamiliares dispostas em conjunto, com organização que favorece a legibilidade urbana e a formação de espaços coletivos, contribuindo para o fortalecimento das relações de vizinhança. A implantação considera as características do terreno e busca integrar-se ao contexto urbano existente, evitando soluções isoladas e desconectadas da cidade. Essa abordagem reforça a importância do desenho urbano como elemento estruturador da habitabilidade, articulando densidade adequada com qualidade dos espaços livres.

Figura 27 – Conjunto habitacional Villa Verde no Chile, implantação




**Fonte:** ArchDaily (2013)

Em relação ao conforto ambiental, o projeto incorpora estratégias passivas fundamentais, como ventilação cruzada, iluminação natural e uso de coberturas inclinadas, que favorecem o escoamento das águas pluviais e contribuem para o desempenho térmico das edificações. A escolha de materiais locais e o aproveitamento das condições climáticas (caracterizadas por verões quentes e secos e invernos frios e chuvosos) demonstram uma preocupação com a adequação ambiental e a eficiência energética das unidades habitacionais.

Outro aspecto diz respeito ao método de "projetar com a natureza" referente à incorporação de infraestrutura verde e soluções de gestão hídrica, como sistemas de drenagem e captação de água da chuva, que contribuem para a sustentabilidade do conjunto e para a redução dos impactos ambientais. Associado a isso, a presença de espaços livres e áreas comuns fortalece a dimensão coletiva do projeto, promovendo não apenas qualidade ambiental, mas também coesão social e senso de pertencimento entre os moradores.

O estudo do Villa Verde denota, portanto, que estratégias projetuais em habitação social devem permitir flexibilidade tipológica, racionalidade construtiva e desempenho ambiental, superando modelos rígidos e padronizados.

### 5.2.2 Sobrados Novo Jardim em Caruaru-PE / Jirau Arquitetura (2016)

Como segundo estudo de caso, temos o conjunto Sobrados Novo Jardim, desenvolvido pelo escritório Jirau Arquitetura, em 2016, na cidade de Caruaru-PE, dentro do contexto da produção de HIS no interior do Nordeste brasileiro. O projeto parte de uma crítica direta à repetição de tipologias habitacionais elaborada nos moldes da arquitetura modernista (predominantemente casas térreas com programas mínimos e insuficientes à vida familiar), propondo uma alternativa baseada na diversificação tipológica e no adensamento qualificado (Jirau Arquitetura, 2016).

O projeto consiste no uso de sobrados geminados com acesso independente, permitindo ampliar a densidade sem recorrer à verticalização em altura elevada. A unificação de lotes para implantação das unidades sinaliza uma lógica de otimização do solo urbano, ao mesmo tempo em que mantém a escala doméstica e a relação direta com a rua, aspecto fundamental para a vitalidade urbana. Isso revela que o adensamento, quando bem pensado, pode ser compatível com a qualidade espacial e a individualidade das unidades habitacionais (ArchDaily, 2016).

Figura 28 – Sobrados Novo Jardim em Caruaru-PE



**Fonte:** Vitruvius (2016). Disponível em: https://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/23.275/8931

Outro ponto relevante do projeto é a reunião de uma área comum aberta e integrada ao bairro, concebida como uma pequena praça de uso coletivo. Sua concepção diz muito sobre a preocupação com a dimensão urbana da habitação social, ao reconhecer a importância dos espaços de convivência para a construção de vínculos sociais e para a qualificação do

espaço público. Tal aspecto reforça a compreensão de que a moradia social não deve se restringir à unidade habitacional, mas deve incorporar estratégias que promovam urbanidade e apropriação coletiva do espaço (Jirau Arquitetura, 2016).

Do ponto de vista do programa, o projeto subverte a lógica tradicional ao posicionar os ambientes sociais voltados para a rua, enquanto os dormitórios se orientam para o interior do lote, garantindo maior privacidade. Essa organização melhora a relação das unidades com a rua sem comprometer a privacidade dos dormitórios.

Além disso, destacam-se estratégias passivas de conforto ambiental, como o uso de cobogós nas fachadas, elemento tradicional da arquitetura nordestina que favorece a ventilação natural e o controle da insolação, ao mesmo tempo em que produz efeitos de luz e sombra no interior dos ambientes. A adoção de aberturas zenitais para ventilação e iluminação dos banheiros revela uma preocupação com o desempenho ambiental das unidades, mesmo em lotes pequenos (ArchDaily, 2016).

Figura 29 – Fachadas dos sobrados Novo Jardim em Caruaru-PE



**Fonte:** ArchDaily (2016). Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/918663/sobrados-novo-jardim-jirau-arquitetura

Outra dimensão a ser frisada é a previsão de ampliação das unidades. Como em Aravena, adaptações futuras são bem-vindas conforme as necessidades da família, estratégia que aproxima o projeto das discussões contemporâneas sobre flexibilidade habitacional. No entanto, o próprio estudo indica as limitações relacionadas à apropriação posterior pelos usuários, especialmente no que se refere ao fechamento dos lotes e à busca por segurança, o

que acaba por comprometer a unidade visual do conjunto e, em certa medida, a relação com o espaço público.

Os Sobrados Novo Jardim reforçam, portanto, que estratégias projetuais em HIS, especialmente no contexto de cidades da região nordeste brasileira, devem considerar a diversificação arquitetônica, o adensamento intermediário e a valorização da relação com a rua, incorporando elementos climáticos locais e prevendo possibilidades de adaptação ao longo do tempo. Tais princípios dialogam diretamente com a proposta deste trabalho, sobretudo ao considerar a adoção de tipologias mistas, nas quais soluções horizontais adensadas (como sobrados) podem coexistir com edificações verticais, contribuindo para uma ocupação mais eficiente, diversa e integrada ao tecido urbano.

### 5.2.3 Residencial Alexandre Mackenzie em São Paulo / Boldarini Arquitetos (2008 - 2010)

Como terceira referência projetual, trouxemos o Residencial Alexandre Mackenzie, do escritório Boldarini Arquitetos Associados, projeto que se insere no contexto das intervenções de urbanização da Favela Nova Jaguaré, na cidade de São Paulo. O projeto integra políticas públicas voltadas à requalificação de favelas, conectando produção habitacional com estratégias de urbanização e inserção urbana.

O conjunto (Figura 30) ocupa uma área de aproximadamente 20.670m², com cerca de 32.722m² de área construída, sendo composto por 427 unidades habitacionais distribuídas entre edifícios multifamiliares e casas sobrepostas (Facchini; Franca, 2022). Essa diversidade tipológica imprime uma tentativa de conciliar diferentes formas de morar dentro de um mesmo empreendimento, aproximando-se de abordagens contemporâneas que buscam maior flexibilidade e adaptação às dinâmicas familiares.

Figura 30 – Residencial Alexandre Mackenzie em São Paulo



**Fonte:** ArchDaily (2017). Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/868401/residencial-alexandre-mackenzie-boldarini-arquitetos-associados

Na implantação (Figura 31), a organização se monta em blocos dispostos de forma alternada, gerando espaços livres com diferentes configurações e dimensões. Segundo Márcia Trento (2011), essa estratégia favorece a criação de áreas coletivas e percursos internos, contribuindo para a apropriação do espaço pelos moradores e para a construção de relações de vizinhança. No entanto, o acesso a esses espaços não ocorre de forma espontânea, exigindo uma intencionalidade por parte dos usuários, diferentemente de outras experiências em que os percursos se integram mais diretamente ao uso cotidiano e ao espaço público, o que indica uma configuração predominantemente residencial e com menor grau de abertura ao entorno urbano (Trento, 2011).

Figura 31 – Residencial Alexandre Mackenzie, implantação




**Fonte:** ArchDaily (2017)

No tocante à dimensão urbana e social, o projeto incorpora espaços livres, áreas de lazer e mobiliário urbano, promovendo condições para o uso coletivo e a convivência entre os moradores. Destaca-se a presença de circulações avarandadas e espaços intermediários que aproximam o ambiente doméstico do espaço público, favorecendo a interação social. Contudo, essa mesma estratégia também apresenta limitações, como a redução da privacidade das unidades habitacionais, indicando a necessidade de equilíbrio entre abertura e resguardo no desenho arquitetônico (Trento, 2011).

Figura 32 – Residencial Alexandre Mackenzie



**Fonte:** ArchDaily (2017)

Sob a perspectiva do desempenho ambiental e da configuração espacial, o residencial Alexandre Mackenzie apresenta qualidades relacionadas ao dimensionamento generoso dos espaços livres e à organização dos percursos, especialmente em função da implantação em terreno predominantemente plano, o que contribui para a acessibilidade e para o conforto no deslocamento dos usuários (Facchini; Franca, 2022).

Destaca-se a inclusão de unidades acessíveis no pavimento térreo (Figura 32), antecipando exigências normativas de acessibilidade que seriam implementadas posteriormente. Essas unidades apresentam dimensões adequadas, áreas de giro e soluções que permitem maior autonomia aos usuários, mostrando uma preocupação inicial com a acessibilidade, ainda que restrita a parte do conjunto (Facchini; Franca, 2022). O estudo desse residencial demonstra que HIS inserida em contextos de urbanização de favelas devem permitir princípios de democratização e direito à cidade.

### 5.2.4 Residencial Cidade Jardim I / Governo do Estado do Ceará (2010-2017)

Como quarta referência a este trabalho de conclusão de curso, o Residencial Cidade Jardim I, localizado em Fortaleza-CE, se circunscreve na produção habitacional em larga escala vinculada a programas públicos. O empreendimento configura-se como um dos maiores conjuntos habitacionais do estado, sendo composto predominantemente por edificações multifamiliares repetitivas, implantadas em áreas de expansão urbana e com forte caráter periférico (Nascimento, 2018).

Figura 33 – Residencial Cidade Jardim I




**Fonte:** Ceará (2024). Disponível em: https://www.ce.gov.br/2024/10/11/5-mil-pessoas-de-fortaleza-recebem-suas-moradias-com-conclusao-do-residencial-cidade-jardim/

Do ponto de vista da implantação, observa-se organização baseada na repetição de blocos dispostos de forma seriada, com áreas livres entre as edificações. Embora essa configuração permita uma alta densidade construtiva associada à racionalização da execução, ela resulta, em muitos casos, na formação de espaços residuais pouco qualificados, sem definição clara de uso ou hierarquia espacial. Segundo Raquel Martins do Nascimento (2018), tais áreas tendem a apresentar baixa apropriação pelos moradores, sendo frequentemente associadas ao abandono, acúmulo de resíduos ou usos informais não previstos em projeto. Essa condição traz a importância de projetar os espaços livres como

elementos estruturadores do conjunto, evitando sobras espaciais e garantindo funções claras e integradas ao cotidiano dos usuários.

Figura 34 – Residencial Cidade Jardim I, vista aérea



**Fonte:** Ceará (2024). Disponível em: https://www.ce.gov.br/2024/10/11/5-mil-pessoas-de-fortaleza-recebem-suas-moradias-com-conclusao-do-residencial-cidade-jardim/

Outra característica primorosa refere-se à relação entre o conjunto e o entorno urbano. As edificações estão inseridas em área periférica, com limitada oferta de serviços, equipamentos e oportunidades de trabalho nas proximidades, o que reforça uma lógica de isolamento urbano recorrente na HIS. A ausência de usos mistos e de integração com a malha urbana existente compromete a vitalidade do conjunto e aumenta a dependência de deslocamentos, revelando a necessidade de estratégias projetuais que promovam maior conectividade e diversidade funcional (Nascimento, 2018).

A configuração arquitetônica das unidades apresenta ordenamento funcional, mas está inserida em blocos com elevada repetição tipológica e pouca criatividade plástica. Embora eficiente do ponto de vista construtivo, isso limita a imagem individualizada do conjunto e reduz a capacidade de adaptação às diferentes dinâmicas familiares. Além disso, a proximidade entre edificações e a disposição das aberturas contribuem para problemas de privacidade, especialmente em situações de visualização direta entre janelas, indicando limitações na definição de afastamentos e na orientação dos blocos.

Figura 35 – Residencial Cidade Jardim I, vista da rua



**Fonte:** Google Street View (2024)

De acordo com o estudo de Nascimento (2018), o conjunto apresenta fragilidades relacionadas ao conforto térmico e à ventilação natural, decorrentes da ausência de estratégias bioclimáticas mais consistentes, como sombreamento adequado, orientação favorável das edificações e controle da incidência solar. Em contextos climáticos quentes, como o de Fortaleza, tais aspectos tornam-se ainda mais críticos, impactando diretamente a qualidade de vida dos moradores e o desempenho das unidades habitacionais (Nascimento, 2018).

A ausência de definição clara entre domínios públicos, semipúblicos e privados favorece processos de ocupação informal, como cercamentos e adaptações realizadas pelos próprios moradores. Existe um descompasso entre o projeto original e as necessidades reais de uso. Isso mostra a importância de estabelecer, desde o projeto, uma hierarquia espacial legível, que contribua para a organização, manutenção e apropriação qualificada dos espaços (Nascimento, 2018). Apesar desses problemas, o projeto apresenta avanços relacionados à provisão de infraestrutura urbana básica e à formalização do acesso à moradia.

O estudo do Residencial Cidade Jardim I mostra que a produção de HIS deve superar modelos inspirados nos moldes modernistas, baseados na repetição da forma e na racionalização construtiva. Para o presente trabalho, tais reflexões são fundamentais, sobretudo, no emprego de diferentes tipologias arquitetônicas e na busca por uma implantação que evite espaços residuais, que valorize a relação com a rua e outros espaços livres públicos, assegure ventilação e sombreamento adequados e promova uma clara

hierarquia entre os espaços coletivos e privados, favorecendo o uso cotidiano dos espaços coletivos.

## 5.3 Síntese dos estudos de referência

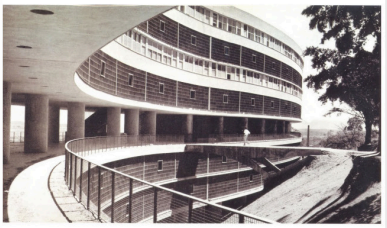
A partir dos casos acima apresentados, e referências históricas complementares, torna-se possível identificar um conjunto de estratégias projetuais recorrentes e limitações observadas na produção habitacional contemporânea. A síntese a seguir tem como objetivo sistematizar os principais aspectos analisados, destacando elementos relacionados à implantação, tipologia, relação com o entorno urbano e desempenho ambiental.

Figura 36 – Quadro resumo dos aspectos projetuais das referências analisadas

| PROJETO | UTILIZAR | EVITAR |
|---|---|---|
| **Villa Verde / ELEMENTAL (2011)** | Flexibilidade e possibilidade de expansão das unidades; racionalização construtiva; integração entre unidade e conjunto; valorização dos espaços coletivos. | Dependência excessiva da autoconstrução sem controle, podendo gerar descaracterização e perda de qualidade espacial. |
| **Sobrados Novo Jardim / Jirau (2016)** | Adensamento intermediário com manutenção da escala da rua; diversidade tipológica; relação direta com o espaço público; uso de estratégias passivas (cobogó, ventilação e iluminação natural). | Fechamentos e modificações posteriores que comprometem a relação com a rua e a unidade visual do conjunto. |
| **Residencial Alexandre Mackenzie / Boldarini (2008–2010)** | Diversidade tipológica; qualificação dos espaços coletivos; organização espacial clara; inserção de unidades acessíveis. | Baixa integração com o entorno urbano; redução da privacidade entre unidades; espaços coletivos com acesso pouco espontâneo. |
| **Cidade Jardim I / Ceará (2010–2017)** | Racionalização construtiva; provisão de infraestrutura básica; organização funcional das unidades. | Implantação com espaços residuais; ausência de hierarquia entre espaços; padronização excessiva; baixa ventilação e conforto térmico; problemas de privacidade; desconexão com a cidade. |

**Fonte**: Autoria própria, 2026

Figura 37 – Quadro resumo das referências complementares

| PROJETO | UTILIZAR | |
|---|---|---|
| **Heliópolis / Ruy Ohtake Arquitetura e Urbanismo (2009)** | Integração entre os edifícios através da implantação, promovendo continuidade espacial e relação entre os blocos. |  |
| **Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes – Pedregulho / Affonso Eduardo Reidy (1947)** | Uso de pilotis como estratégia de liberação do térreo para uso coletivo; adoção de forma curva adaptada ao desenho urbano, qualificando a implantação. |  |
| **Habitação Social Wirton Lira / Jirau Arquitetura (2012)** | Estratégias bioclimáticas por meio da ventilação e iluminação natural; adaptação da implantação às condicionantes do terreno; previsão de ampliação das unidades de forma orientada pelo projeto. |  |
| **Residencial Clodoaldo Sampaio / Jirau Arquitetura (2015)** | Uso de pátio semicoletivo entre as unidades habitacionais, funcionando como espaço de convivência, ventilação e articulação entre as casas. |  |

**Fonte:** Autoria própria (2026), a partir de Ohtake, ArchDaily e Jirau Arquitetura

Os estudos de caso indicam que a qualidade da HIS está diretamente relacionada à articulação entre implantação, tipologia e relação com o entorno urbano. As referências analisadas fornecem subsídios fundamentais para a definição de diretrizes projetuais, orientando a proposta deste trabalho na busca por um empreendimento mais integrado, funcional e sensível às dinâmicas sociais e ambientais.

# 6 ESTUDO PRELIMINAR: MORADIAS DE TIPOLOGIA MISTA

Este capítulo apresenta o estudo preliminar de um conjunto habitacional de tipologia mista para o bairro São Geraldo, em Pau dos Ferros/RN, feito a partir das análises e discussões realizadas nos capítulos anteriores. A proposta busca responder às demandas habitacionais identificadas no município, considerando aspectos relacionados à inserção urbana, ao conforto ambiental, à diversidade tipológica e à qualificação dos espaços coletivos.

## 6.1 Condicionantes projetuais

Considerando a complexidade do tema habitacional e as particularidades do contexto local, as condicionantes foram organizadas em três grupos: urbanísticos e legais, ambientais e sociais. Essa estrutura relaciona as exigências normativas, as condições climáticas e territoriais do terreno e as demandas identificadas junto à população, estabelecendo uma base técnica para as decisões projetuais apresentadas nas seções seguintes.

### 6.1.1 Condicionantes Urbanísticos e Legais

Do ponto de vista legal, a proposta foi desenvolvida em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor Participativo de Pau dos Ferros, pelo Código de Obras e pelas demais legislações urbanísticas aplicáveis à área, considerando parâmetros relacionados ao uso e ocupação do solo, sistema viário, acessibilidade e parcelamento urbano.

Tabela 1 – Índices do Plano Diretor de Pau dos Ferros/RN *(Continua)*

| **PLANO DIRETOR DE PAU DOS FERROS - 2021** | |
|---|---|
| **Índices** | **Valores (mínimos exigidos)** |
| Coeficiente de aproveitamento básico | 1,2 podendo alcançar até 3,0 com outorga onerosa. |
| Taxa de ocupação | Máxima de 80% da área do lote. |
| Área permeável | Mínimo de 20% da área do lote. |
| Gabarito de altura (Área adensável) | Máximo de 21 pavimentos. |
| Afastamento frontal | 3,0m quando até 2 pavimentos ou 3,0m + H/10 quando igual ou superior a 3 pavimentos |

Tabela 1 – Índices do Plano Diretor de Pau dos Ferros/RN *(Conclusão)*

| | |
|---|---|
| Afastamento lateral | 0,6m quando até 2 pavimentos ou 1,5m + H/10 quando igual ou superior a 3 pavimentos |
| Afastamento posterior | 1,0m quando até 2 pavimentos ou 1,5m + H/10 quando igual ou superior a 3 pavimentos |
| Calçada | Mínimo de 1,5m |
| Limite de área de lote (ZEIS) | Mínimo de 125m² |
| Sobre os Afastamentos:<br>H é a distância entre a laje de piso do 2º pavimento e a laje de piso do último pavimento útil;<br>Pavimento térreo é o 1º Pavimento;<br>Primeiro pavimento elevado é o 2º Pavimento;<br>Segundo pavimento elevado é o 3º Pavimento. | |

**Fonte:** Autoria própria com base em Pau dos Ferros (Lei Complementar nº 016/2021)

Verifica-se que o Código de Obras da cidade detalha parâmetros não contemplados pelo Plano Diretor e estabelece critérios específicos para determinadas situações, como ZEIS, circulação, ventilação e dimensionamento dos ambientes. Assim, as duas legislações foram utilizadas de forma complementar na definição das diretrizes projetuais.

Tabela 2 – Índices do Código de Obras de Pau dos Ferros/RN *(Continua)*

| **CÓDIGO DE OBRAS - 2025** | |
|---|---|
| **Índices** | **Valores (mínimos exigido)** |
| Testada do lote | Mínima de 8,0m |
| Recuos (flexibilidade em ZEIS) | Frontal 2,0m, fundo 0,6m no mínimo |
| Recuo lateral (flexibilidade em ZEIS) | Uma das laterais se permite deixar sem recuo |
| Recuo lateral em Parede com abertura | Mínimo de 1,5m |
| Ruas | Largura mínima de 7m |
| Avenidas principais | Largura mínima de 8m com calçada de 1,5m |
| Área pública em loteamento | 20% Vias de circulação; 5% Para áreas verdes; 10% Para usos institucionais |
| Aberturas grupo A (ambientes de permanência prolongada) | Mínimo 13% da área do piso |
| Aberturas grupo B (ambientes de baixa permanência) | Mínimo 8% da área do piso (mínimo 0,24 m²) |
| Pé-direito mínimo | 2,60m |
| Corredores coletivos | largura mínima 1,20m |
| Escadas e circulação coletiva | largura mínima 1,20 m |
| Escadas privativas | largura mínima 0,90 m |
| Faixa livre de passeio | largura mínima 1,20 m |

Tabela 2 – Índices do Código de Obras de Pau dos Ferros/RN *(Conclusão)*

| | |
|---|---|
| Garagens multifamiliares | 1 vaga para cada 2 unidades |
| Tipos de vagas | Para idosos 5%, PCD 2% |
| Faixa de circulação/manobra | 5,50m |
| Área de manobra | 3% da capacidade do estacionamento |
| Dimensão vaga de automóvel | 2,50 x 5,00m e PCD = 3,90 x 5,50 m |
| Vagas de motocicletas | 30% |
| Área mínima dos compartimentos habitáveis (Grupo A) | 8,00m² |

**Fonte**: Autoria própria com base em Pau dos Ferros (Lei nº 2.117, de 2025)

Considerando a necessidade de garantir condições adequadas de acessibilidade e uso universal dos espaços projetados, foram adotados os parâmetros estabelecidos pela ABNT NBR 9050:2020. Com critérios que apresentam impacto direto na implantação urbana e na definição arquitetônica do empreendimento, contemplando aspectos relacionados à circulação, acessos, rampas, calçadas, estacionamentos e sanitários acessíveis.

Tabela 3 – Parâmetros ABNT NBR 9050:2020 *(Continua)*

| **NBR 9050 - 2020** | | |
|---|---|---|
| **Elemento do projeto** | **Exigência da NBR** | **Onde será aplicado** |
| Módulo de referência (P.C.R.) | 0,80 × 1,20 m | Dimensionamento de áreas de uso comum, acessos e espaços de permanência |
| Rota acessível – circulação em linha reta | 0,90 m (1 cadeira) / 1,20–1,50m (pedestre + cadeira) / 1,50–1,80m (duas cadeiras) | Passeios internos, praças, acessos aos blocos e áreas coletivas |
| Corredores internos em edificações | 0,90m até 4m de extensão; 1,20m até 10m; 1,50m acima de 10m | Blocos multifamiliares e circulação comum |
| Áreas de manobra para cadeira de rodas | 90° = 1,20 × 1,20m; 180° = 1,50 × 1,20m; 360° = Ø 1,50m | Hall dos blocos, praças, áreas de espera e acessos, unidades PCD |
| Proteção em áreas com desnível | Obrigatória quando houver desnível ≥ 0,18m | Taludes, bordas de praça, escadas externas e percursos do conjunto |
| Faixa de proteção antes do desnível | 0,60m mínimo + contraste visual/tátil | Bordas de contenção, taludes e mudanças bruscas de nível |
| Travessias de pedestres | Acessíveis por faixa elevada, redução de percurso ou rebaixamento de calçada | Cruzamentos internos do conjunto e conexão praça–habitação |
| Faixa livre em passeios | Manter mínimo de 1,20m livre de obstáculos | Calçadas internas e entorno urbano |

Tabela 3 – Parâmetros ABNT NBR 9050:2020 *(Conclusão)*

| | | |
|---|---|---|
| Escadas em rotas acessíveis | Largura mínima 1,20m | Escadas dos blocos multifamiliares |
| Patamares de escada | Patamar obrigatório a cada 3,20m de desnível e em mudanças de direção; comprimento mínimo 1,20m | Escadas dos blocos e ligações entre níveis |
| Corrimãos | Nos dois lados, alturas 0,92m e 0,70m, prolongamento mínimo 0,30m | Escadas e rampas coletivas |
| Rampas - inclinação máxima | Conforme desnível: até 5% sem limite de segmento; 5–6,25% até 30m; 6,26–8,33% até 15m | Conexões entre ruas, praças, blocos e áreas comuns |
| Rampas - desnível por segmento | 5% sem limite de desnível; 5,01-6,25% desnível máximo 1,50m 6,26-8,33% desnível máximo 0,80 m por segmento | Conexões entre ruas, praças, blocos e áreas comuns |

**Fonte:** Autoria própria com base na Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR 9050:2020

Foram consideradas diretrizes básicas de segurança contra incêndio com impacto na implantação e organização espacial do conjunto, conforme as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Norte.

Tabela 4 – Diretrizes de segurança contra incêndio

| **Instrução técnica dos bombeiros -RN 2022** | |
|---|---|
| **Item** | **Exigência** |
| Largura mínima da via urbana | 6,00m |
| Altura livre mínima sobre a via | 4,50m |
| Portão de acesso (quando houver) | Largura mínima 4,00m |
| Alternativa simplificada para residenciais pequenos | Para edificações com até 12m de altura e até 930m² pode usar tabela simplificada |
| Regra especial para edifícios residenciais | Torres residenciais com altura ≤12m e área ≤930m² por torre serão consideradas isoladas com afastamento mínimo de 4m |
| Largura mínima de corredores | 1,20m |
| Rota de fuga | 30m sem sprinklers |

**Fonte:** Autoria própria com base no Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Norte - CBMRN (2022; 2025)

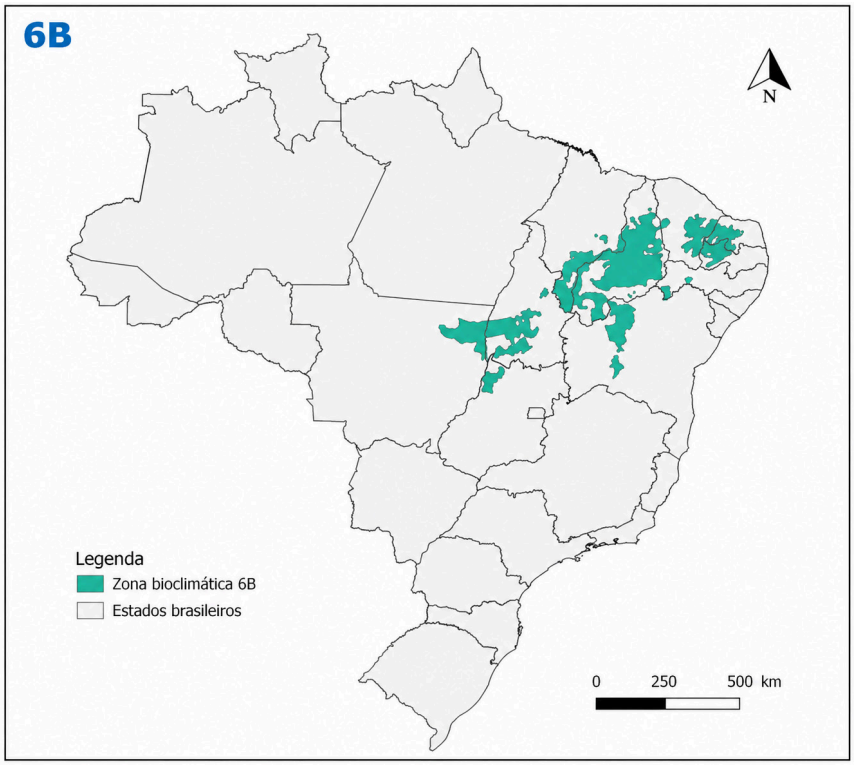
As disposições da Lei Federal nº 6.766/1979 foram observadas, especialmente quanto às exigências de infraestrutura urbana, compatibilização com o parcelamento do solo e restrições para ocupação de áreas com condições inadequadas à urbanização, incluindo limitações relacionadas à declividade do terreno.

### 6.1.2 Condicionantes Ambientais

A análise das condicionantes climáticas foi realizada para subsidiar as decisões do processo de projeto da proposta aqui em estudo, considerando dados de temperatura, precipitação, umidade relativa, ventos predominantes e radiação solar. Essas informações foram interpretadas com base nas diretrizes de desempenho térmico aplicáveis às edificações.

Para subsidiar as decisões projetuais relacionadas ao conforto ambiental, adotou-se como referência a classificação bioclimática estabelecida pela ABNT NBR 15220-3:2024. De acordo com o zoneamento bioclimático brasileiro, o município de Pau dos Ferros/RN está inserido na Zona Bioclimática 6B (ZB 6B), apresentando temperatura média anual de 27,77°C, umidade relativa média de 56,66%, velocidade média dos ventos de 3,03m/s e radiação horizontal global média de 5.918Wh/m².

Figura 38 – Distribuição espacial da Zona Bioclimática 6B no território brasileiro

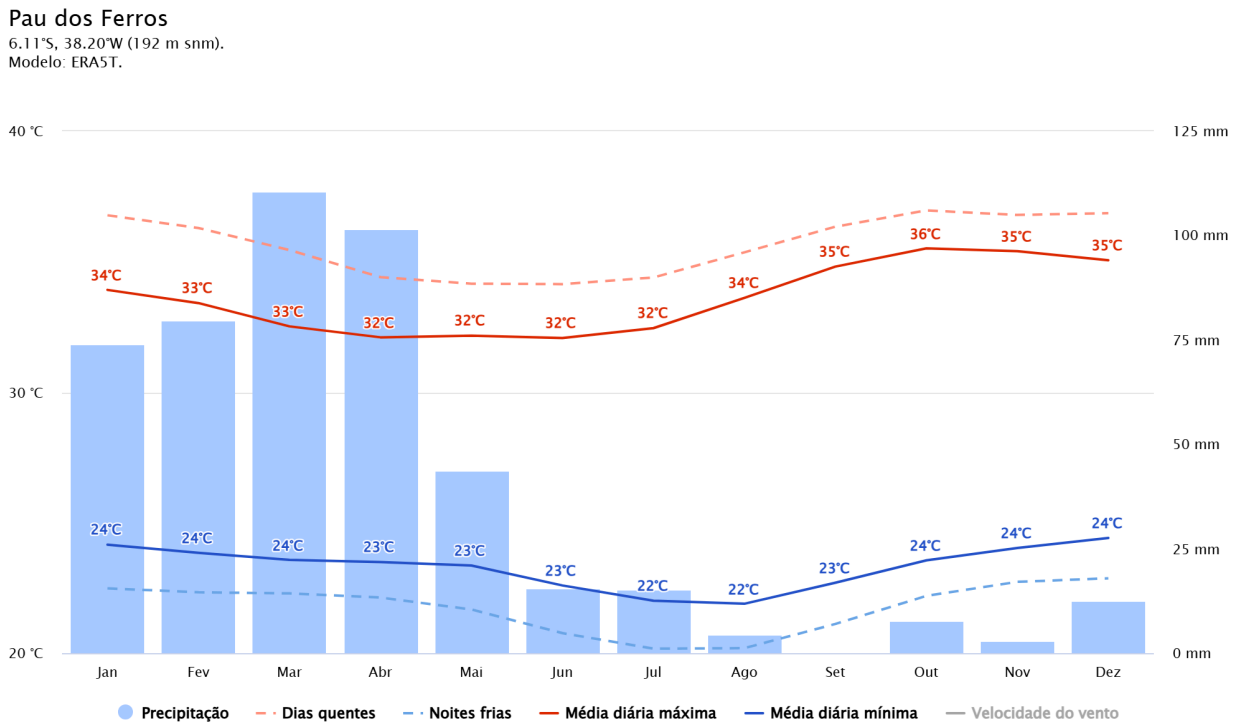



**Fonte:** ABNT NBR 15220-3:2024 - Desempenho térmico de edificações - Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro

Os dados climáticos indicam que Pau dos Ferros apresenta temperaturas elevadas durante todo o ano, com médias máximas variando entre 32°C e 36°C e médias mínimas

entre 22°C e 24°C, conforme observado na Figura 39. Os meses mais amenos concentram-se entre abril e julho, enquanto o período mais quente ocorre entre setembro e dezembro. Em relação às chuvas, existe uma maior concentração entre janeiro e abril, com pico em março, seguida por redução acentuada entre julho e novembro, caracterizando uma estação seca bem definida.

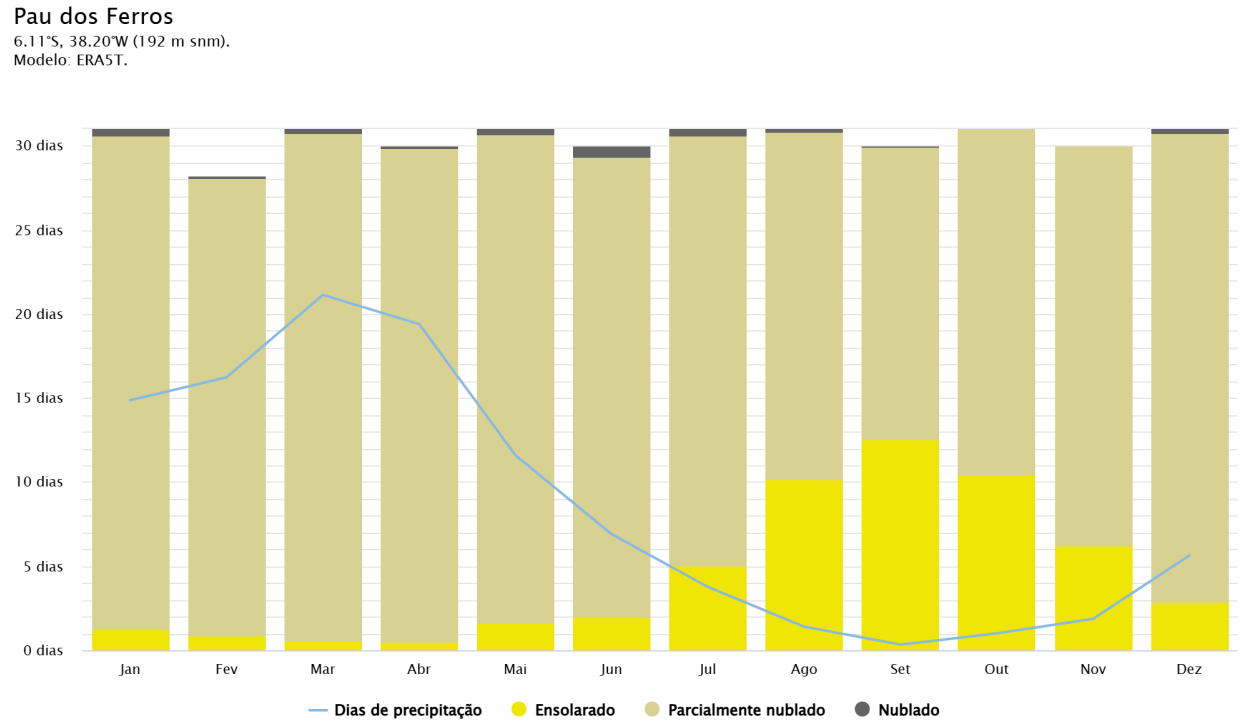
Figura 39 – Temperaturas médias e precipitação mensal em Pau dos Ferros/RN




**Fonte:** Adaptado de Meteoblue (2025)

A cobertura mensal do céu demonstra predominância de dias parcialmente nublados ao longo do ano, com aumento dos períodos ensolarados entre agosto e outubro e redução da ocorrência de precipitações, conforme apresentado na Figura 40. Entre fevereiro e abril concentra-se o maior número de dias chuvosos, enquanto no segundo semestre predominam períodos mais secos e com maior disponibilidade de radiação solar.

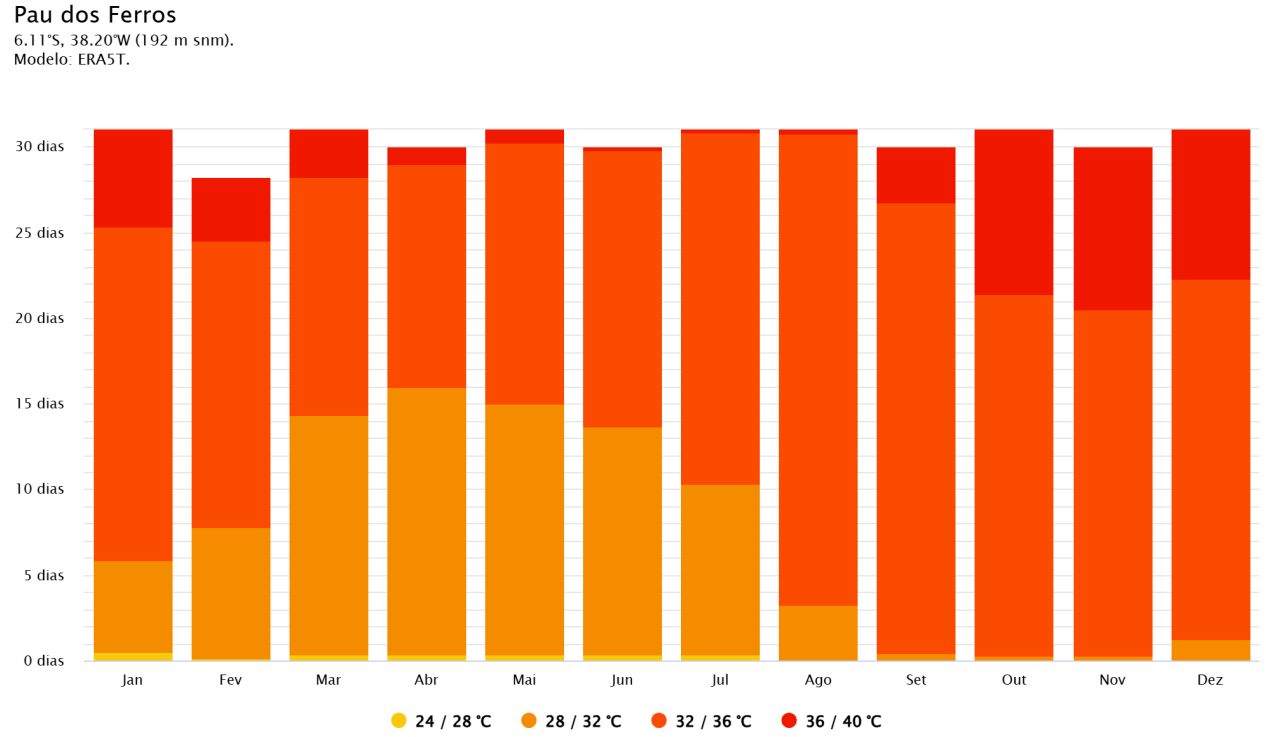
Figura 40 – Cobertura do céu e dias de precipitação em Pau dos Ferros/RN




**Fonte:** Adaptado de Meteoblue (2025)

As temperaturas máximas ocorrem entre 32°C e 36°C durante grande parte do ano, conforme demonstrado na Figura 41. Entre setembro e dezembro percebe-se um aumento da frequência de temperaturas superiores a 36°C, enquanto entre março e junho ocorre uma discreta redução térmica. O comportamento reforça o caráter quente do clima local.

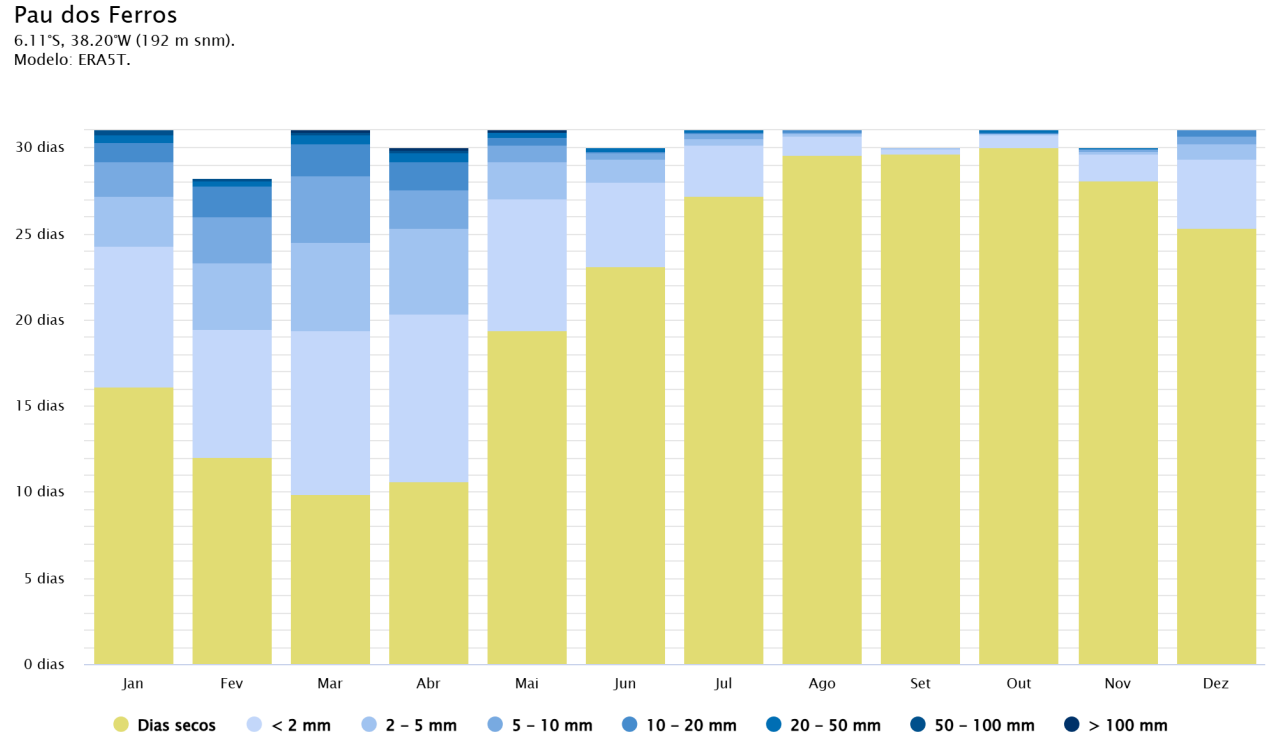
Figura 41 – Distribuição anual das temperaturas máximas em Pau dos Ferros/RN




**Fonte:** Adaptado de Meteoblue (2025)

Conforme observado na Figura 42, as chuvas ocorrem principalmente entre os meses de janeiro e maio, período com maior quantidade de dias chuvosos ao longo do ano. Entre julho e novembro, predominam períodos secos, mostrando a sazonalidade climática característica do município.

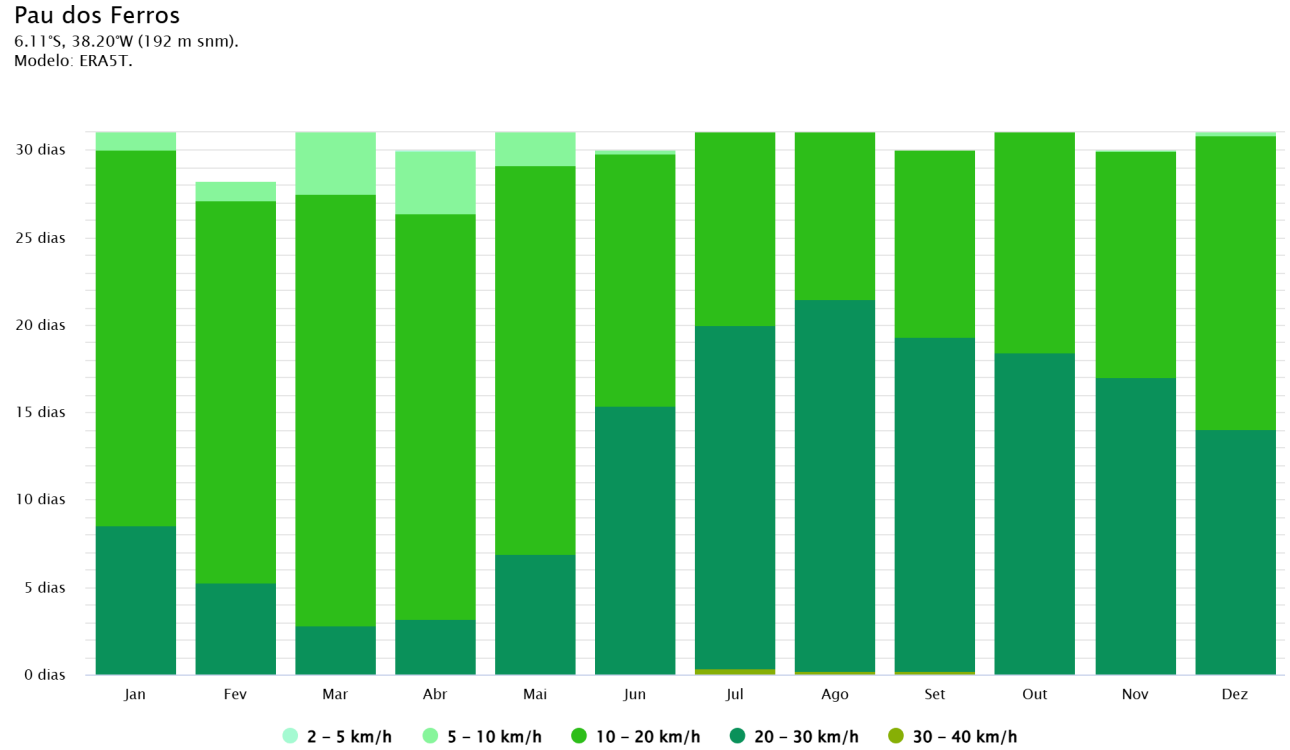
Figura 42 – Distribuição mensal da precipitação em Pau dos Ferros/RN




**Fonte:** Adaptado de Meteoblue (2025)

Os dados apresentados na Figura 43 trazem os ventos com velocidades entre 10 e 20km/h durante todo o ano, com aumento da velocidade entre 20 e 30 km/h entre junho e novembro. Velocidades superiores ocorrem de forma pontual e representam parcela reduzida do comportamento anual.

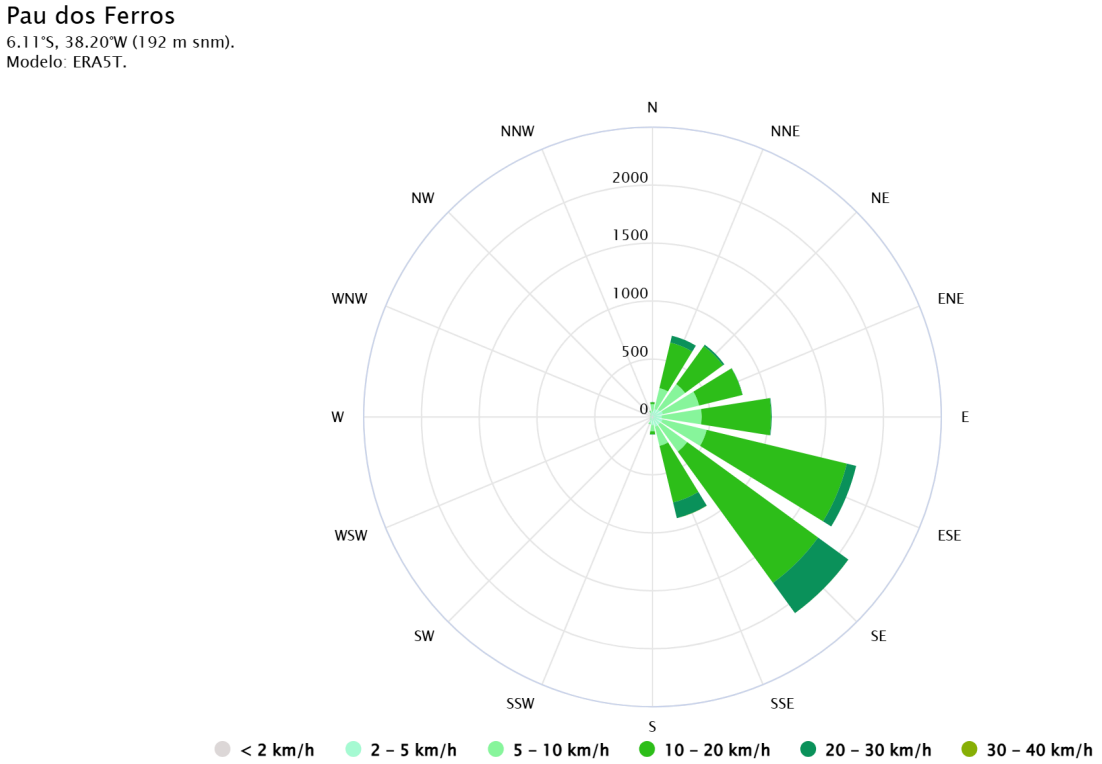
Figura 43 – Distribuição mensal da velocidade do vento em Pau dos Ferros/RN




**Fonte:** Adaptado de Meteoblue (2025)

Com a rosa dos ventos vemos uma ocorrência maior de ventos surgindo dos quadrantes Leste (E), Leste-Sudeste (ESE) e Sudeste (SE), conforme indicado na Figura 44.

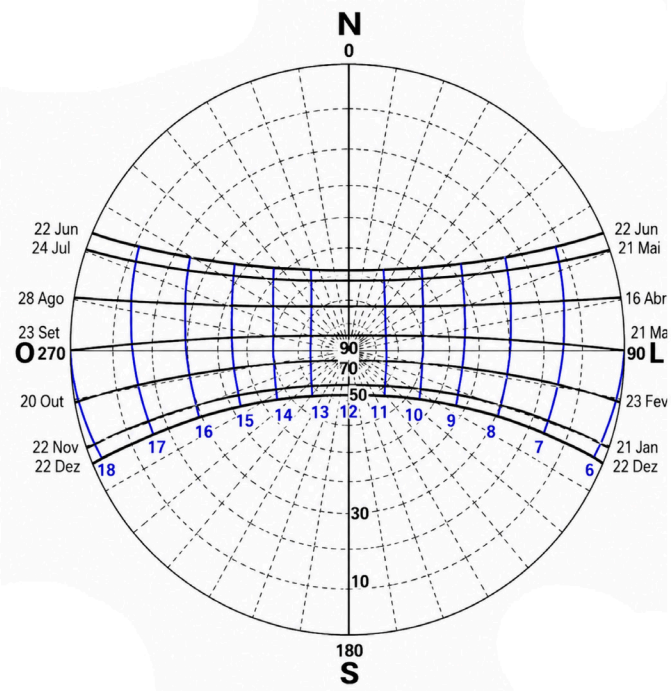
Figura 44 – Rosa dos ventos para o município de Pau dos Ferros/RN




**Fonte:** Adaptado de Meteoblue (2025)

Ao conferir a carta solar (Figura 45), podemos compreender o comportamento aparente do percurso solar ao longo do ano na cidade. Próximo ao solstício de inverno (22 de junho), ocorre uma menor insolação e menor altura solar ao longo do dia. Em contrapartida, no período próximo ao solstício de verão (22 de dezembro), a exposição solar aumenta em seu percurso. Graças à baixa latitude do município, percebemos uma elevada incidência solar durante grande parte do ano, reforçando a necessidade de estratégias projetuais relacionadas ao controle da insolação, sombreamento e aproveitamento da ventilação natural.

Figura 45 – Carta solar para o município de Pau dos Ferros/RN (latitude -6,11°)




**Fonte:** Adaptado de SOL-AR 6.2 (2026)

Observando as condicionantes ambientais, os dados indicam predominância de temperaturas elevadas, elevada incidência solar ao longo do ano e potencial para aproveitamento da ventilação natural, reforçando a adoção de estratégias passivas de conforto térmico que serão consideradas nas etapas posteriores de desenvolvimento do projeto.

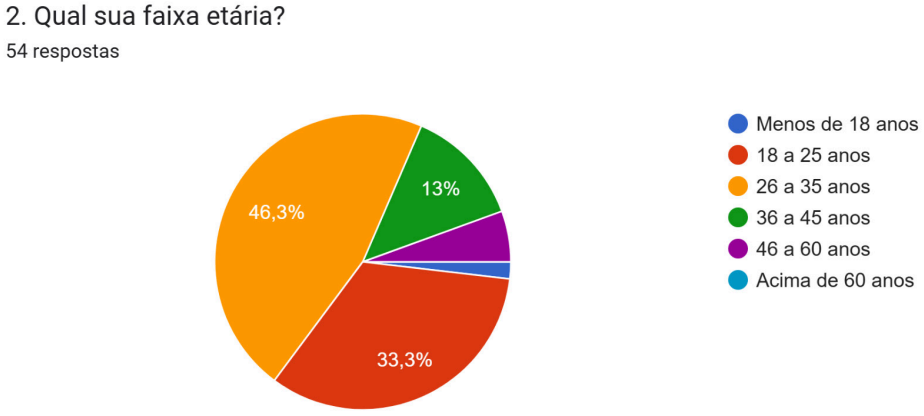
### 6.1.3 Condicionantes Sociais e Participação Popular

A definição das condicionantes sociais juntou aspectos relacionados às demandas habitacionais e às formas de apropriação do espaço identificadas ao longo da pesquisa. Os resultados surgiram por meio de um questionário com 25 perguntas (Apêndice A) aplicado à população do município de Pau dos Ferros/RN, que totalizou 54 respostas, complementados por uma pesquisa participativa (Apêndice B) com realização de 15 entrevistas abertas com moradores de diferentes pontos do bairro São Geraldo, além de registros e observações desenvolvidas em campo.

A articulação entre essas diferentes formas de coleta permitiu a compreensão das características quantitativas relacionadas à moradia, junto às percepções, necessidades e aspectos do cotidiano capazes de contribuir para a construção de uma proposta mais compatível com o contexto local.

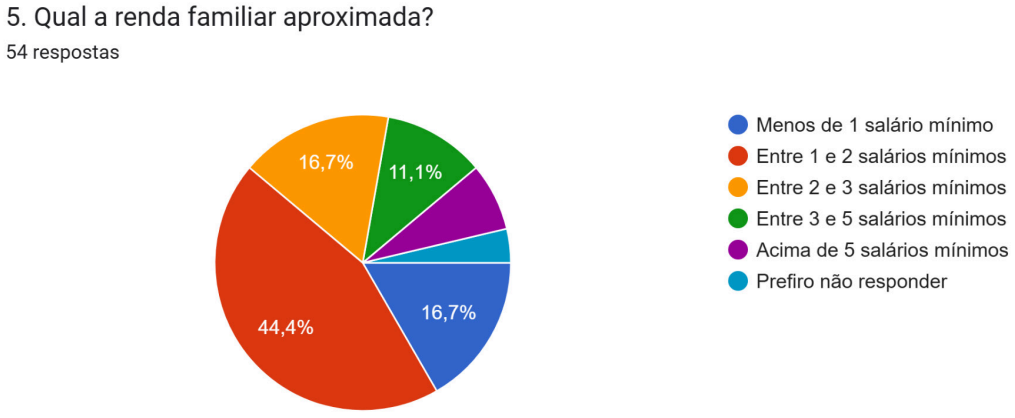
Ao tratarmos do perfil dos participantes (Gráficos 1, 2 e 3) vemos a predominância de respondentes em faixas etárias economicamente ativas e com renda compatível ao público frequentemente associado às políticas habitacionais de interesse social. O quantitativo de moradores por residência auxilia na compreensão das dinâmicas familiares presentes no município e reforça a necessidade de unidades habitacionais capazes de acomodar diferentes configurações domésticas, informações que servem como apoio para o dimensionamento preliminar das tipologias habitacionais e dos espaços coletivos previstos na proposta.

Gráfico 1 – Distribuição da faixa etária dos participantes



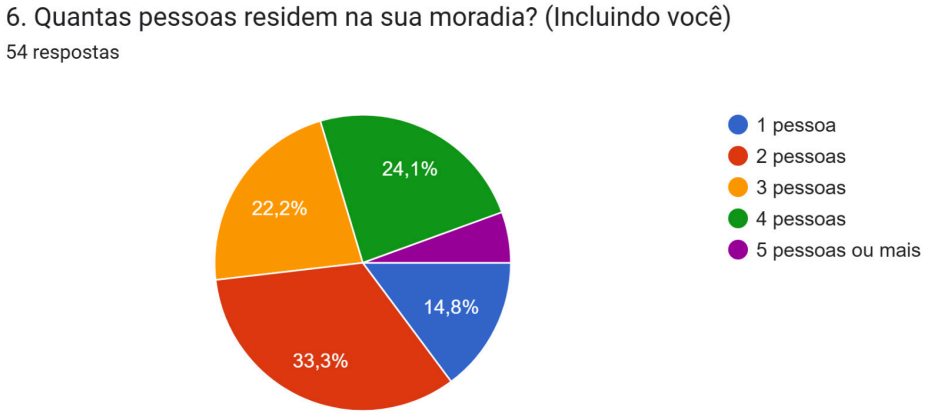

**Fonte:** Autoria própria (2026)

Gráfico 2 – Faixa de renda familiar dos participantes




**Fonte:** Autoria própria (2026)

Gráfico 3 – Número de moradores por residência




**Fonte:** Autoria própria (2026)

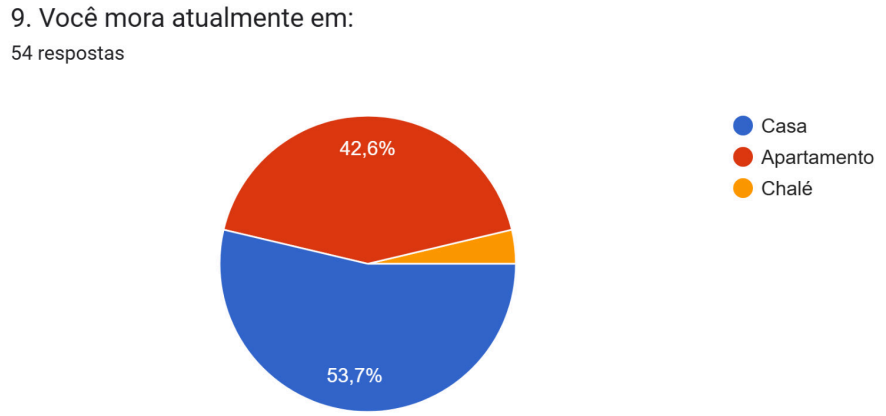
Os resultados relativos à condição habitacional (Gráficos 4 e 5) apresentam indicadores relevantes sobre acesso e permanência na moradia. A participação expressiva de moradores em imóveis alugados ou em situações habitacionais não consolidadas reforça a permanência da demanda por alternativas habitacionais em áreas urbanas estruturadas. Em conjunto, o tipo predominante de moradia contribui para compreender preferências residenciais e possibilidades de adaptação para diferentes modelos de ocupação.

Gráfico 4 – Situação do imóvel em que reside




**Fonte:** Autoria própria (2026)

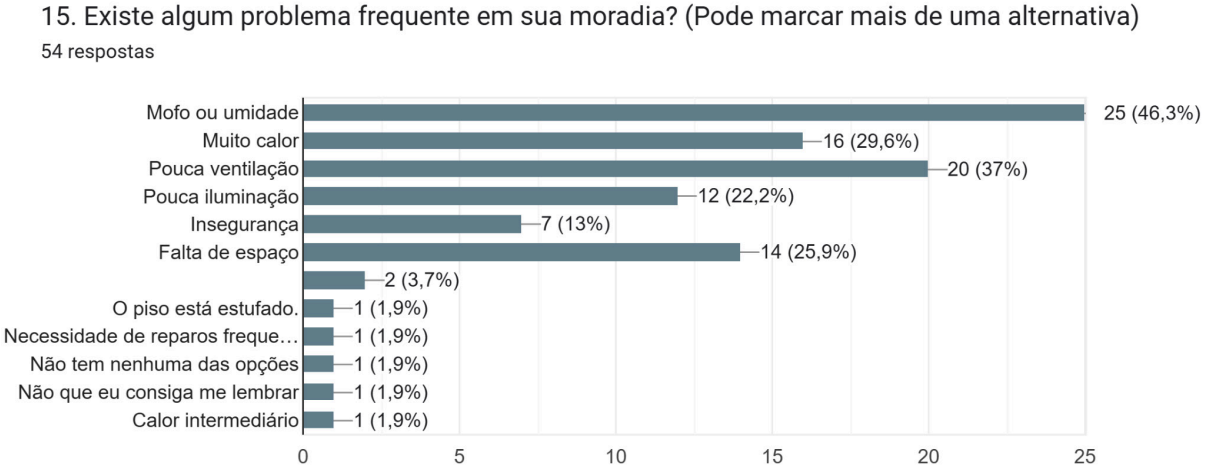
Gráfico 5 – Tipo de moradia atual




**Fonte:** Autoria própria (2026).

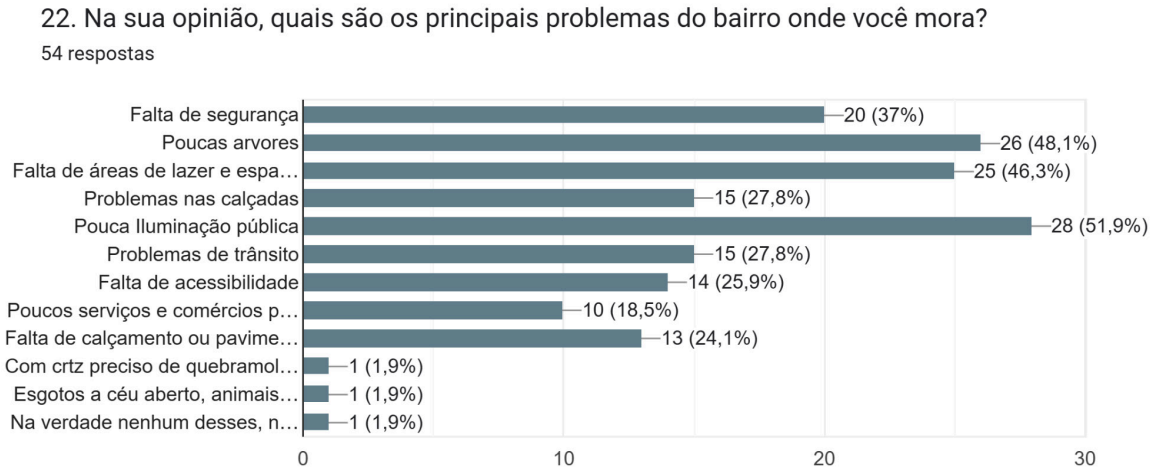
As respostas obtidas (Gráficos 6, 7) lançam luz nas dificuldades relacionadas tanto ao espaço privado quanto ao ambiente urbano. Aspectos associados ao calor excessivo, ventilação insuficiente, escassez de áreas verdes e limitação de espaços coletivos indicam que a qualidade habitacional ultrapassa os limites da unidade residencial. Esses resultados oferecem suporte para decisões relacionadas à orientação das edificações, qualificação dos espaços livres, incremento da arborização e fortalecimento dos espaços de convivência.

Gráfico 6 – Principais problemas identificados na moradia




**Fonte:** Autoria própria (2026)

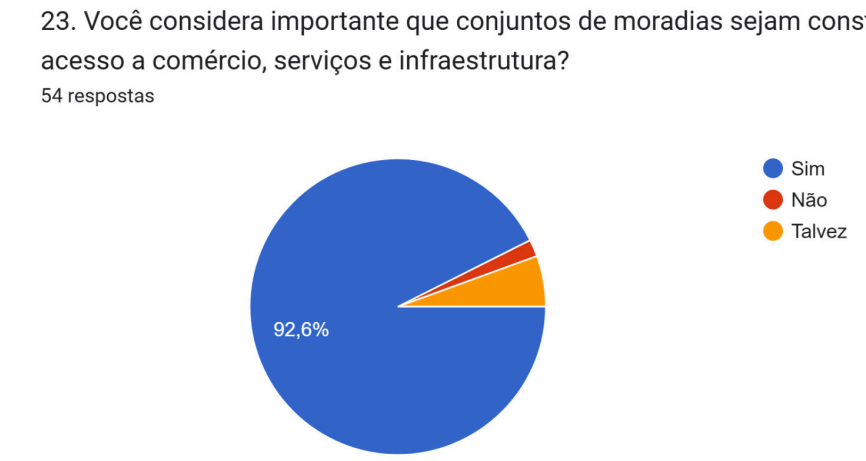
Gráfico 7 – Problemas observados no bairro




**Fonte:** Autoria própria (2026)

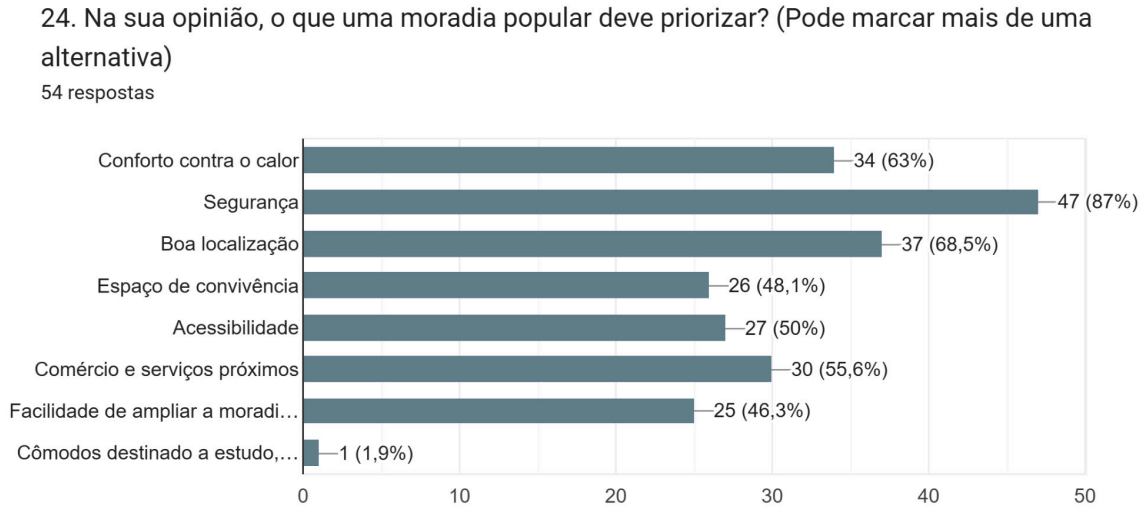
As expectativas identificadas (Gráficos 8, 9 e 10) indicam que fatores como segurança, localização, conforto ambiental e proximidade dos serviços urbanos possuem papel relevante na percepção de qualidade habitacional. Ainda se verifica maior aceitação de modelos habitacionais mais adensados quando associados a condições adequadas de conforto e inserção urbana. Essas informações orientam diretamente as diretrizes adotadas na formulação da proposta projetual.

Gráfico 8 – Importância da localização com infraestrutura urbana




**Fonte:** Autoria própria (2026)

Gráfico 9 – Elementos considerados prioritários em uma moradia popular




**Fonte:** Autoria própria (2026)

Gráfico 10 – Aceitação de moradia em apartamentos




**Fonte:** Autoria própria (2026)

Com o objetivo de complementar os resultados obtidos por meio do questionário aplicado à população, foi realizada uma pesquisa participativa associada à observação de campo no bairro São Geraldo.

Os moradores reconhecem o bairro como um local consolidado, marcado pela proximidade com o centro e pelas relações de vizinhança, porém também foram recorrentes apontamentos sobre limitações espaciais das moradias e ausência de áreas coletivas qualificadas. Um morador relatou que sua residência, originalmente concebida como habitação social, apresentava dimensões reduzidas, destacando que “quase não tinha cozinha, muito pequena, a energia pegava da casa vizinha” (Entrevistado A, 41 anos, 2026). Em outro momento, uma adolescente mencionou a escassez de ponto de ônibus e de espaços de

convivência ao afirmar que “não tem pra onde sair no bairro, geralmente encontro minhas amigas em casa mesmo” (Entrevistada B, 16 anos, 2026).

Também foram identificadas percepções relacionadas às condições de infraestrutura urbana. Uma moradora idosa relatou conflitos associados à ausência de saneamento básico ao falar que “o dono do posto quer que a gente tire o esgoto que desce no terreno dele” (Entrevistada C, idosa, 2026), acentuando situações de precariedade ainda presentes no bairro.

Além das entrevistas, foram realizados registros fotográficos e observações sistematizadas sobre infraestrutura urbana, acessibilidade, arborização, mobilidade, espaços livres e dinâmica social do bairro. Foram identificadas limitações físicas, mas também potencialidades urbanas e elementos de pertencimento capazes de contribuir para o desenvolvimento da proposta projetual.

Figura 46 – Síntese dos registros fotográficos, aspectos observados e relação com a proposta projetual *(Continua)*

| **Registro fotográfico** | **Aspectos observados** | **Relação com a proposta** |
|---|---|---|
|  | Praça linear, pouco arborizada, baixa permanência e proximidade com a RN-177. | Qualificação dos espaços livres e ampliação das áreas de convivência. |
|  | Calçadas descontínuas, desníveis acentuados | Melhoria da acessibilidade e continuidade dos percursos. |

Figura 46 – Síntese dos registros fotográficos, aspectos observados e relação com a proposta projetual *(Conclusão)*

| | | |
|---|---|---|
|  | Vias sem pavimentação, iluminação irregular e diferenças entre setores do bairro. Grandes glebas subutilizadas, baixa vitalidade e sensação de insegurança. | Integração entre habitação e infraestrutura urbana. Ocupação de vazios urbanos e fortalecimento da dinâmica local. |
|  | Baixa arborização, pouca sombra e desconforto térmico. | Ampliação do sombreamento e conforto ambiental. |
|  | Uso espontâneo de áreas privadas para esporte e encontro. (campo de futebol informal) | Inclusão de áreas esportivas e espaços coletivos. |
|  | Permanência nas calçadas e relações de vizinhança consolidadas. | Incentivo aos espaços de convivência comunitária. |
|  | Relevo marcante e potencial paisagístico. | Implantação adaptada às condições naturais do local. |

**Fonte:** Arquivo pessoal (2026)

**Nota:** A fotografia referente à permanência nas calçadas foi obtida no Google Earth (2026)

De modo geral, os resultados obtidos por meio do questionário, das entrevistas abertas e das observações de campo demonstraram que as demandas habitacionais identificadas no bairro São Geraldo ultrapassam a unidade residencial e se estendem à qualidade dos espaços urbanos. Aspectos relacionados à infraestrutura, acessibilidade, conforto ambiental, convivência e pertencimento reforçam a necessidade de uma proposta integrada ao bairro e orientam as diretrizes projetuais apresentadas nos tópicos seguintes.

## 6.2 Diretrizes gerais do projeto

As diretrizes projetuais foram elaboradas a partir da síntese entre condicionantes urbanísticos, ambientais e sociais, associadas às leituras do bairro São Geraldo, aos estudos de referência e aos princípios discutidos ao longo do trabalho. Seu objetivo é traduzir os problemas e potencialidades identificados em critérios capazes de orientar a implantação e o desenvolvimento do empreendimento.

Tabela 5 – Síntese das diretrizes projetuais adotadas no estudo preliminar *(Continua)*

| **Principais diretrizes adotadas** | | |
|---|---|---|
| **Eixo** | **Diretriz** | **Aplicação na proposta** |
| Inserção urbana | Integrar o conjunto ao tecido urbano existente | Continuidade viária, conexão com o bairro e aproximação com equipamentos urbanos |
| Mobilidade e acessibilidade | Priorizar deslocamentos acessíveis e seguros | Calçadas contínuas, redução de barreiras topográficas e qualificação dos percursos |
| Mobilidade ativa | Incentivar deslocamentos não motorizados | Implantação de pista de cooper, ciclovia e conexão com outros setores do bairro |
| Diversidade tipológica | Adotar diferentes formas de morar | Combinação entre casas térreas, sobrados e edifícios |
| Adensamento equilibrado | Distribuir densidades de forma gradual | Verticalização localizada e transição entre tipologias |
| Espaços coletivos | Estruturar áreas de convivência | Praça central, áreas livres e espaços comunitários |
| Desenvolvimento social | Promover convivência e fortalecimento comunitário | Espaços de encontro, permanência e integração com a dinâmica do bairro |
| Conforto ambiental | Incorporar estratégias bioclimáticas | Ventilação natural cruzada, proteção solar e qualificação microclimática |

Tabela 5 – Síntese das diretrizes projetuais adotadas no estudo preliminar *(Conclusão)*

| | | |
|---|---|---|
| Arborização | Ampliar sombreamento e permanência | Arborização viária, áreas verdes e espaços de estar |
| Paisagem urbana | Valorizar características naturais da gleba | Preservação de vistas, leitura do relevo e integração com espaços livres |
| Vitalidade urbana | Incentivar permanência e diversidade de usos cotidianos | Aproximação entre moradia, espaços coletivos e atividades diárias |

**Fonte:** Autoria própria (2026)

Essas diretrizes buscam responder às demandas identificadas ao longo das etapas anteriores, compreendendo a moradia social como parte de uma estratégia mais ampla de qualificação urbana. Foram considerados aspectos relacionados à integração com o bairro, diversidade tipológica, melhoria das condições ambientais e fortalecimento dos espaços coletivos, orientando a construção da proposta. Também se buscou compatibilizar os resultados obtidos junto à população com as características físicas e urbanas do território, equilibrando adensamento, conforto ambiental e permanência dos vínculos sociais existentes. As definições apresentadas neste tópico constituem a base para o desenvolvimento da proposta arquitetônica apresentada nos tópicos seguintes.

## 6.3 Análise do terreno e inserção urbana

A área destinada à implantação do conjunto habitacional possui aproximadamente 39.826,78m² e está localizada no setor norte do bairro São Geraldo, em uma condição de transição entre a ocupação consolidada e extensas áreas ainda não parceladas. O terreno apresenta frente para a Rua Itamiram Nunes de Aquino e proximidade com a RN-177, favorecendo a conexão com o centro urbano e com os principais acessos municipais e regionais. A gleba atualmente é delimitada por cercamento em arame, sem ocupações permanentes ou infraestrutura implantada em seu interior.

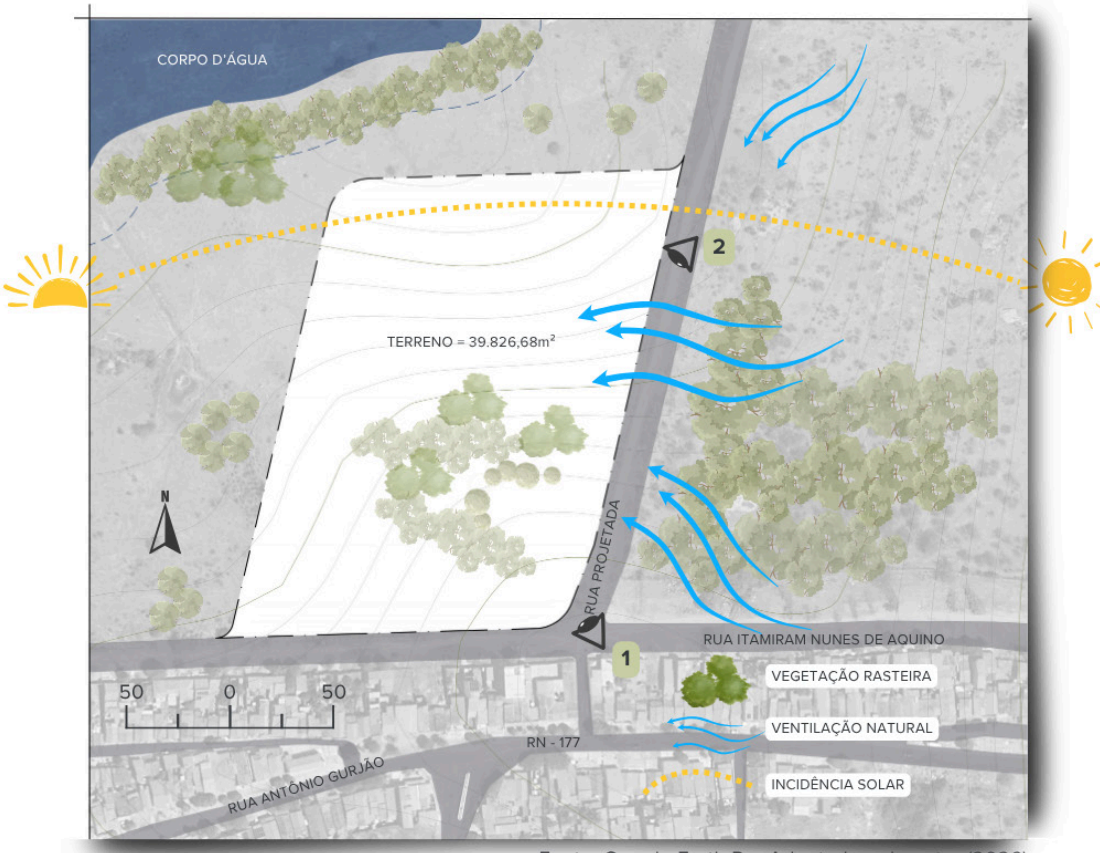
Figura 47 – Vista geral do terreno



**Fonte:** Arquivo pessoal (2026)

A leitura planialtimétrica indicou relevo com desnível aproximado de 11 metros, considerando as cotas entre 205m e 194m presentes na área analisada. Essa condição influencia diretamente a implantação das edificações e a organização dos espaços livres, exigindo adaptação ao perfil natural do terreno e controle das movimentações de terra. No setor noroeste, observa-se a presença de um corpo d'água associado à área de proteção ambiental, elemento que condiciona a ocupação e exige atenção na definição das áreas edificáveis. Além disso, a incidência solar foi levada em conta, pois ela ocorre predominantemente de forma transversal ao terreno, influenciando decisões relacionadas à orientação das edificações e ao tratamento paisagístico dos espaços externos.

Figura 48 – Planta de levantamento




**Fonte:** Autoria própria (2026)

O terreno possui vegetação rasteira, com presença pontual de espécies invasoras como a algaroba (Prosopis juliflora) e reduzida ocorrência de indivíduos arbóreos consolidados. A área permanece amplamente exposta à radiação solar e apresenta baixa oferta de sombreamento natural.

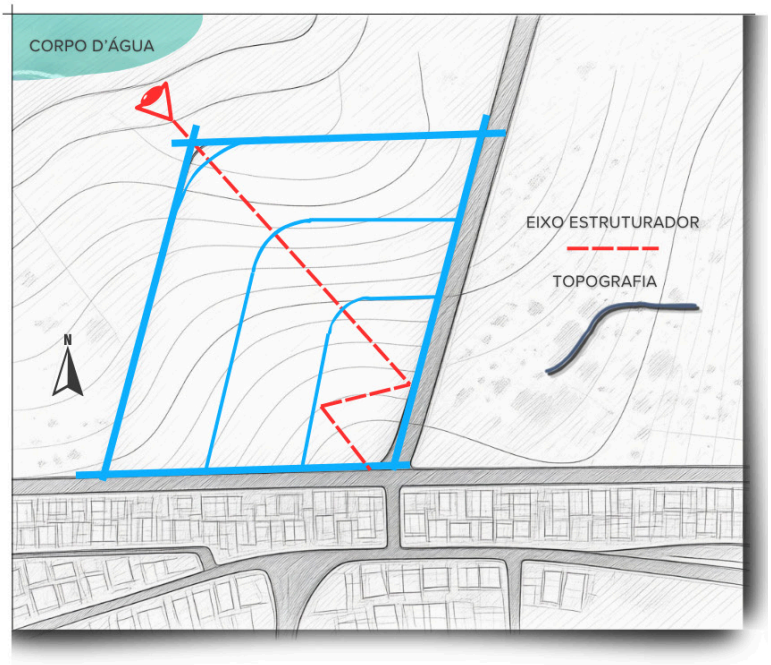
As vias do entorno são carroçáveis, com ausência de drenagem superficial construída, inexistência de calçadas e condições precárias de acessibilidade. Embora exista rede elétrica implantada ao redor da gleba e presença pontual de iluminação pública, sua distribuição é limitada, especialmente nos locais mais afastados da ocupação consolidada.

## 6.4 Partido arquitetônico e urbano

O partido urbano utilizou o relevo natural do terreno como elemento orientador da implantação, estruturando os arruamentos internos e definindo a ocupação na busca pela redução da movimentação de terra na área do conjunto.

Aproveitando o potencial paisagístico do corpo d’água presente a noroeste do terreno, foi traçado um eixo estruturador responsável por articular acessos, circulação interna e distribuição das diferentes tipologias habitacionais.

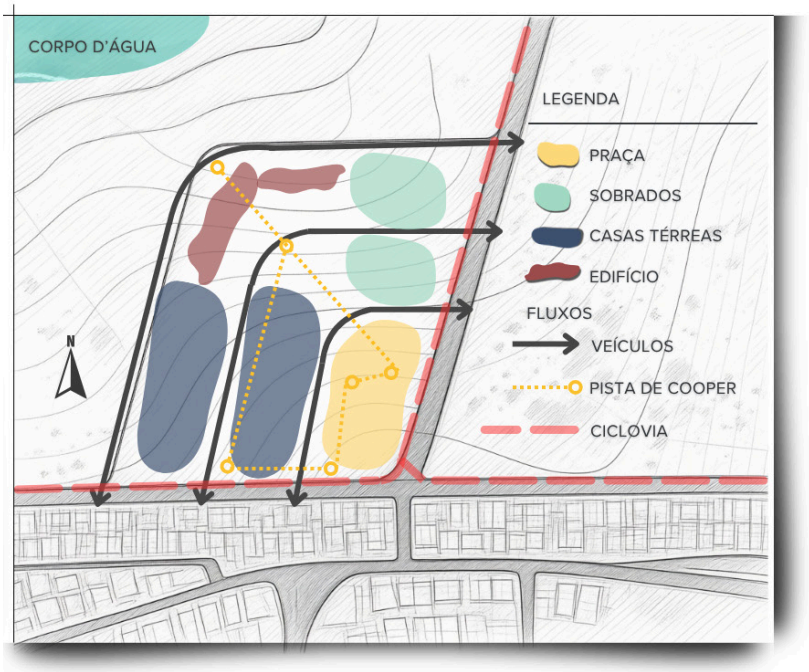
Figura 49 – Partido urbano da proposta




**Fonte:** Autoria própria (2026)

A organização das manchas urbanas e dos fluxos distribui diferentes níveis de ocupação e permanência ao longo da gleba, articulados por um eixo estruturador principal. Conforme apresentado na Figura 50, a praça foi posicionada no setor sudeste do conjunto, assumindo função de centralidade e criando um ponto de encontro acessível tanto aos moradores quanto aos usuários provenientes do bairro e de outros setores da cidade. Sua localização favorece o aproveitamento dos ventos predominantes provenientes do quadrante sudeste, contribuindo para melhores condições de permanência nos espaços livres.

Figura 50 – Estudo de manchas e fluxos da proposta




**Fonte:** Autoria própria (2026)

A distribuição das tipologias habitacionais estabelece uma transição gradual entre diferentes densidades construtivas. As casas térreas ocupam áreas mais extensas do conjunto, enquanto os sobrados geminados apresentam implantação mais compacta e maior aproveitamento do solo. Os blocos habitacionais verticais foram posicionados na cota mais baixa do terreno, reduzindo contrastes visuais entre as tipologias horizontais e verticais e permitindo uma leitura mais contínua da paisagem construída. Além disso, foram adotados pilotis no pavimento térreo, estratégia que amplia a permeabilidade visual, permite a livre circulação dos ventos sob a edificação, contribuindo para a ventilação natural do conjunto, e cria áreas livres para circulação e convivência dos moradores. A implantação desses blocos verticais no eixo estruturador também contribui para concentrar o adensamento e potencializar o uso compartilhado da infraestrutura e dos espaços coletivos.

A organização dos fluxos também incorporou estratégias voltadas à mobilidade ativa. Além da circulação de veículos, foi prevista uma ciclovia e uma pista de cooper, formando percursos que conectam diferentes setores do conjunto e ampliam sua relação com o bairro. Esses percursos ultrapassam os limites da intervenção e estabelecem conexões com os setores norte e leste do São Geraldo, fortalecendo deslocamentos cotidianos e ampliando o uso dos espaços públicos.

## 6.5 Estudo preliminar

A proposta foi desenvolvida considerando o nível de aprofundamento correspondente ao estudo preliminar, traduzindo as diretrizes anteriormente definidas em soluções espaciais aplicadas ao terreno. Para sua elaboração, adotaram-se como referência os princípios estabelecidos pela ABNT NBR 16636:2017 aplicáveis ao estudo preliminar.

O programa de necessidades do conjunto habitacional foi pensado considerando a diversidade tipológica, a integração urbana e a oferta de espaços coletivos voltados à convivência, mobilidade e lazer. A organização dos usos busca atender diferentes perfis familiares por meio da combinação entre habitação unifamiliar e multifamiliar, incorporando áreas de apoio e infraestrutura capazes de contribuir para a qualidade ambiental e para a apropriação dos espaços comuns.

Tabela 6 – Programa de necessidades do conjunto habitacional

| PROGRAMA DO CONJUNTO | | | |
|---|---|---|---|
| **SETOR** | **AMBIENTE / ELEMENTO** | **QUANTIDADE** | **OBSERVAÇÕES** |
| Habitação | Bloco de edifício | Conjunto (24 UH) | Uso residencial multifamiliar |
| | Casas térreas Tipo 1 | 24 UH | Uso residencial |
| | Casas térreas Tipo 2 | 19 UH | Uso residencial |
| | Sobrados | 46 UH | Uso residencial |
| | Casas térreas PCD | 4 UH | Unidade acessível |
| Lazer e convivência | Praça | 1 | Com quiosque e praça molhada |
| | Área de brincar | 3 | Espaço infantil |
| Esporte | Quadra poliesportiva | 1 | Uso coletivo |
| Mobilidade | Estacionamento moradores | 24 vagas | Vinculado ao edifício |
| | Estacionamento visitantes | 42 vagas | Distribuído no conjunto |
| Mobilidade ativa | Pista de cooper | 1 | Percurso recreativo |
| | Ciclovia | 1 | Integração interna |
| Infraestrutura | Taludes ajardinados | 3 | Contenção e integração topográfica |

**Fonte:** Autoria própria (2026)

O programa de necessidades das unidades habitacionais foi definido considerando os ambientes essenciais à habitação, prevendo flexibilidade de uso e possibilidades de ampliação futura, buscando atender diferentes composições familiares e favorecer melhores condições de habitabilidade.

Tabela 7 – Programa de necessidades das unidades habitacionais *(Continua)*

| **PROGRAMA DE NECESSIDADES DAS UNIDADES** | | | |
|---|---|---|---|
| **TIPOLOGIA** | **AMBIENTE** | **QUANT.** | **ÁREA (m²)** |
| Casa Tipo 1 | Sala | 1 | 8,12 |
| | Cozinha | 1 | 8,12 |
| | Quarto | 2 | 8,12 cada |
| | Banheiro | 1 | 3,7 |
| | Rouparia / circulação | 1 | 3,99 |
| | Área de serviço | 1 | 4,05 |
| | Alpendre | 1 | 8,12 |
| | Área para expansão | 2 | Variável |
| | | **Subtotal** | **58,62m²** |
| Casa Tipo 2 | Sala | 1 | 8,53 |
| | Cozinha | 1 | 8,7 |
| | Quarto | 2 | 8,12 cada |
| | Banheiro | 1 | 3,06 |
| | Circulação | 1 | 2,1 |
| | Área de serviço | 1 | 3,28 |
| | Área para expansão | 2 | Variável |
| | | **Subtotal** | **47,41m²** |
| Sobrado Geminado – unidade | Sala | 1 | 8,47 |
| | Cozinha | 1 | 9,45 |
| | Quarto | 2 | 8,32 cada |
| | Banheiro | 1 | 3,06 |
| | Corredor / circulação | 2 | 2,70 + 2,88 |
| | Área de serviço | 1 | 3,92 |

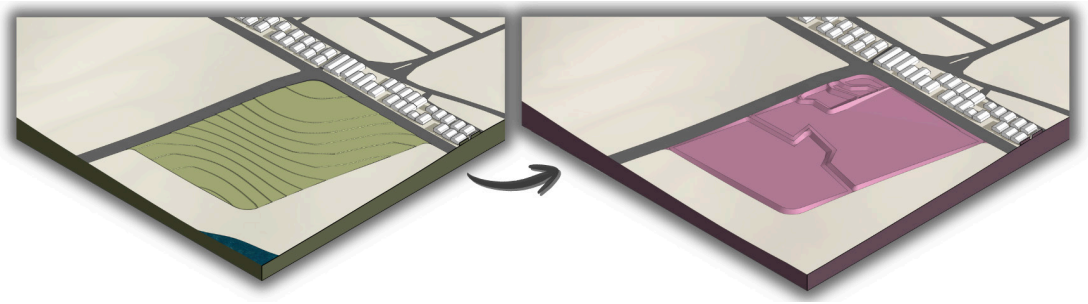
Tabela 7 – Programa de necessidades das unidades habitacionais (*Conclusão)*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Área para expansão | 1 | 9,69 |
| | | **Subtotal** | **64,70m²** |
| Apartamento Tipo – edifício | Sala | 1 | 8,55 |
| | Cozinha | 1 | 6,91 |
| | Jantar | 1 | 5,62 |
| | Quarto | 2 | 8,12 cada |
| | Banheiro | 1 | 3,99 |
| | Corredor | 1 | 3,3 |
| | Área de serviço | 1 | 4,12 |
| | Área técnica | 1 | 4,42 |
| | | **Subtotal** | **55,35m²** |

**Fonte:** Autoria própria (2026)

A solução topográfica buscou se integrar às condições naturais do terreno, reduzindo movimentações de terra e favorecendo a adaptação às curvas de nível existentes. Para isso, foram definidos platôs em cotas estratégicas, organizados principalmente em 197m, 200m, 201m e 204m, acomodando as diferentes tipologias habitacionais e os espaços coletivos de forma gradual ao longo da gleba.

Figura 51 – Ajuste da topografia

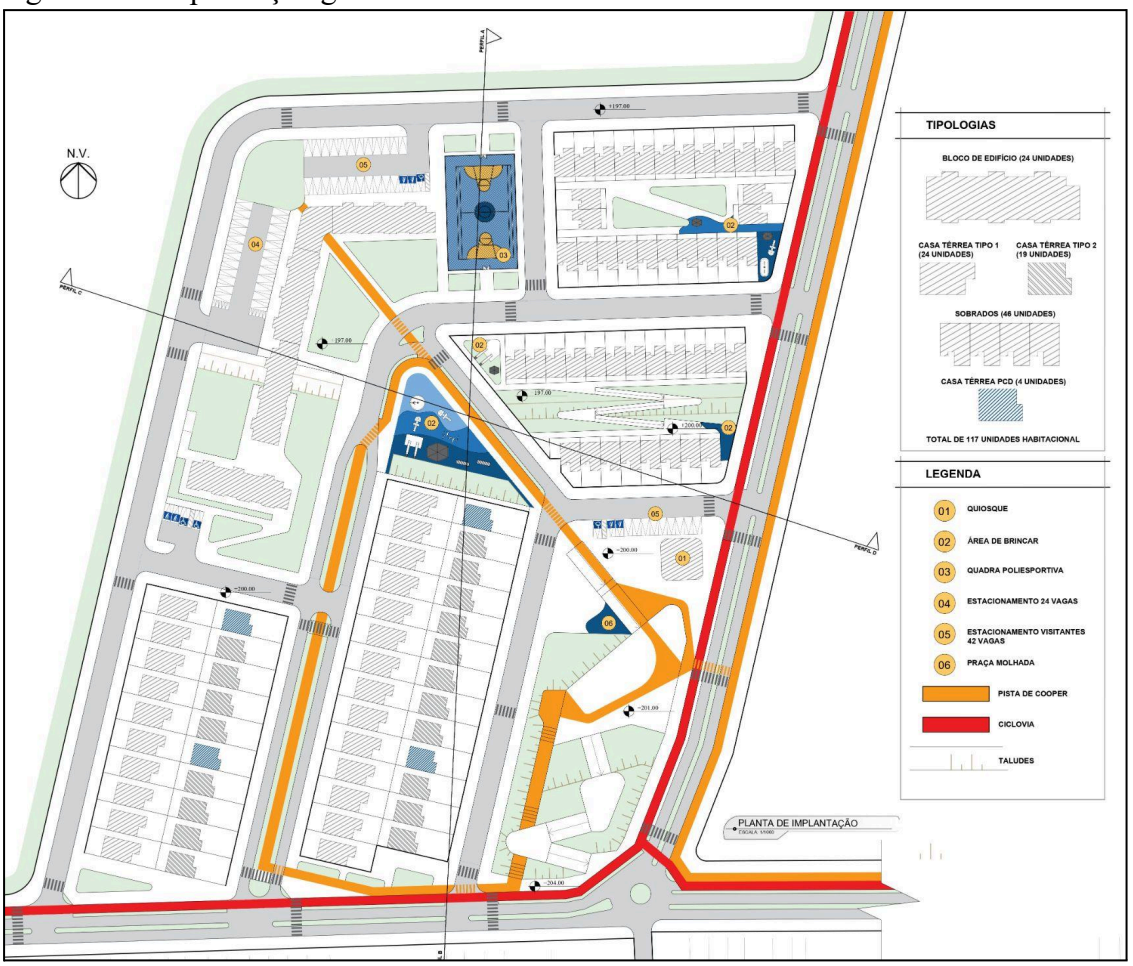


**Fonte:** Autoria própria (2026)

A implantação do conjunto priorizou a continuidade dos percursos e diversidade de usos ao longo da área. A disposição das edificações procurou favorecer a formação de áreas livres qualificadas e centralidades internas, incorporando equipamentos de lazer, convivência e apoio ao cotidiano dos moradores. Os percursos de mobilidade ativa foram inseridos como

elementos estruturadores da proposta, conectando os diferentes setores do conjunto e ampliando as possibilidades de deslocamento e permanência nos espaços abertos. A organização espacial também permitiu distribuir a ocupação de maneira gradual ao longo do terreno, contribuindo para uma leitura urbana mais integrada e para a valorização dos espaços coletivos.

Figura 52 – Implantação geral




**Fonte:** Autoria própria (2026)

O desenho paisagístico teve o objetivo de estruturar os espaços livres do conjunto, criando pontos de encontro e qualificando áreas destinadas ao lazer, permanência e convivência. Para isso, foram incorporadas espécies arbóreas, arbustivas e forrações compatíveis com as condições climáticas locais, compondo ambientes diversos ao longo dos percursos e áreas coletivas. A variedade de portes, texturas, cores, aromas e ciclos de floração buscou associar conforto ambiental, sombreamento e valorização dos espaços comuns, fortalecendo a relação entre moradia e ambiente urbano por meio de experiências que

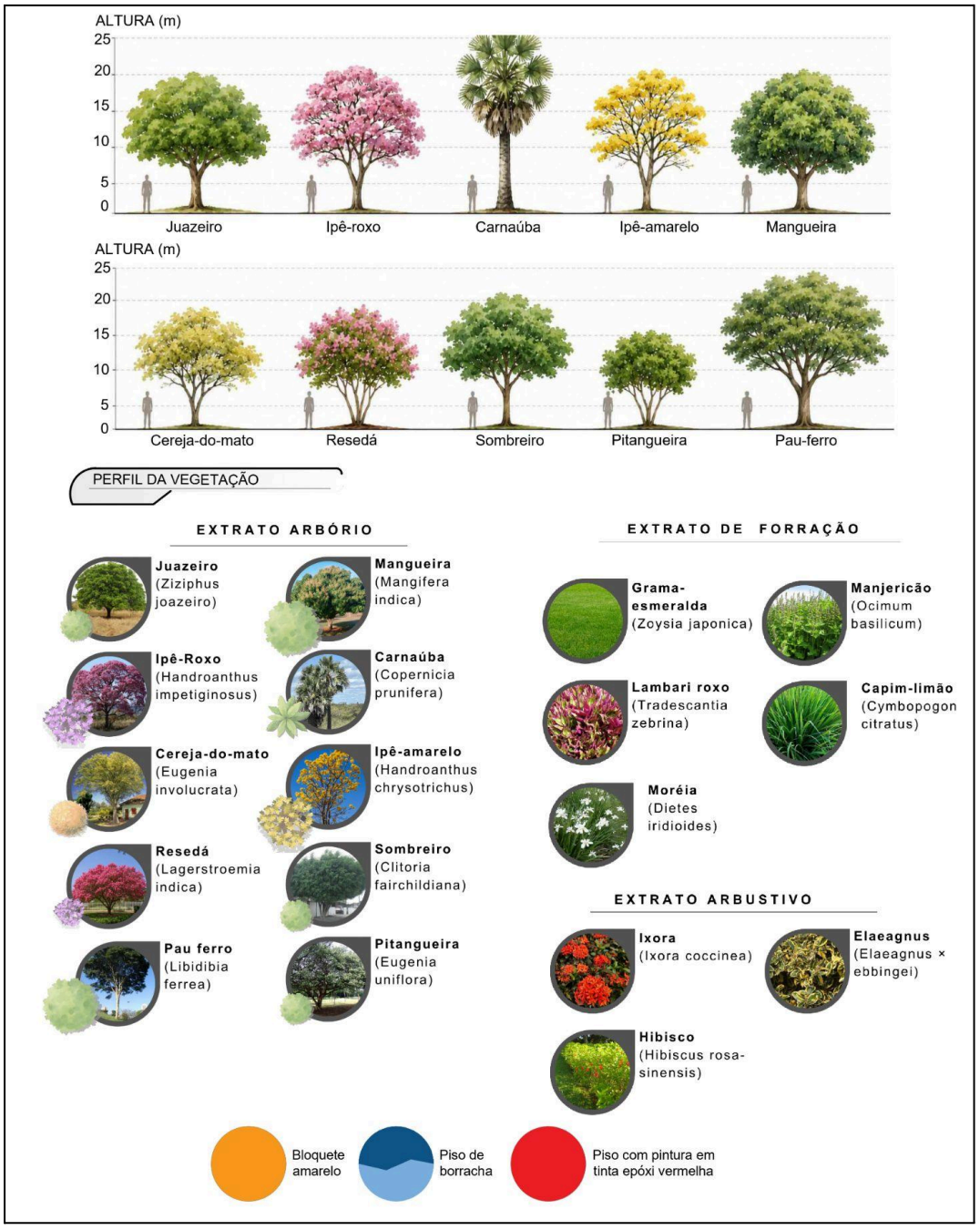
estimulam os diferentes sentidos humanos e ampliam as possibilidades de apropriação cotidiana do espaço.

Figura 53 – Planta de paisagismo (geral)




**Fonte:** Autoria própria (2026)

Figura 54 – Espécies selecionadas

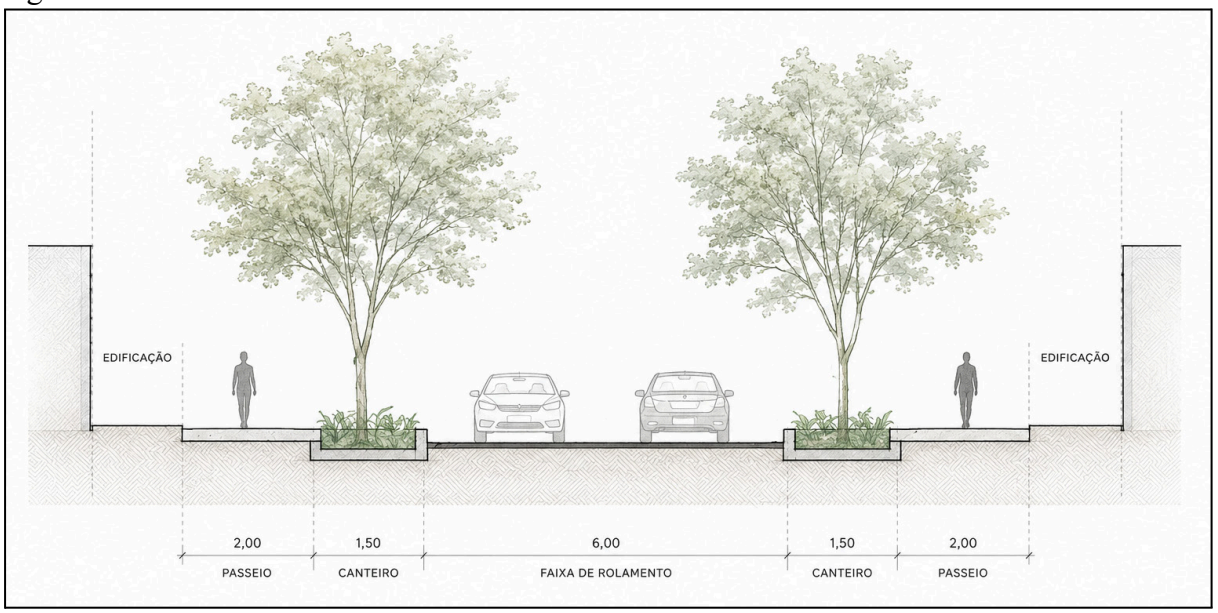



**Fonte:** Autoria própria (2026)

Os perfis viários foram desenvolvidos com o objetivo de traduzir, em diferentes situações de uso e ocupação, os princípios adotados para a organização dos espaços públicos do conjunto habitacional. As seções procuram equilibrar circulação de veículos, deslocamentos ativos e qualificação ambiental por meio da distribuição de passeios, ciclovias, pista de cooper, canteiros arborizados e áreas de transição entre edificação e via. A

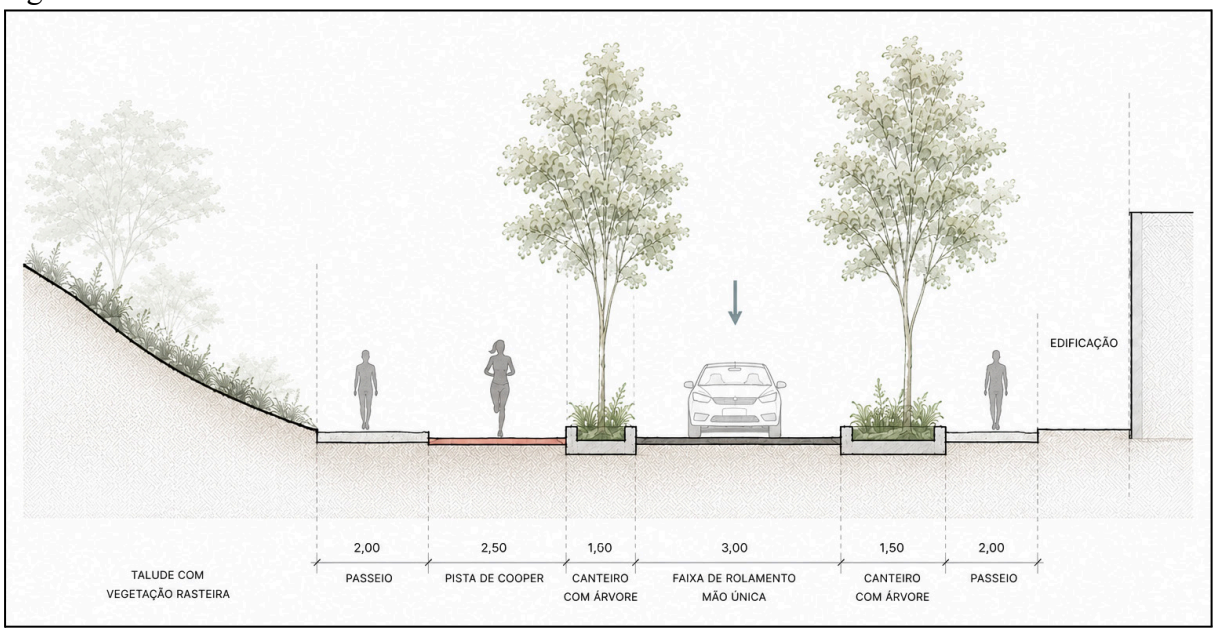
arborização foi utilizada como elemento principal dos perfis, contribuindo para o sombreamento, conforto ambiental e definição dos espaços de permanência e deslocamento.

Figura 55 – Perfil da rua de 13 metros



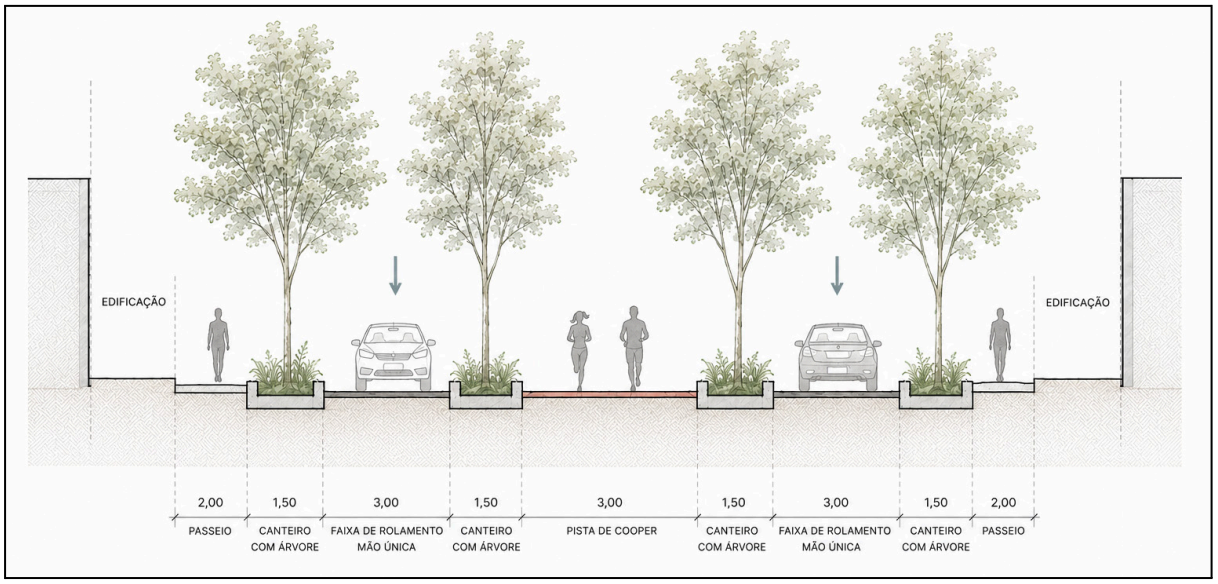

**Fonte:** Autoria própria (2026)

Figura 56 – Perfil da rua de 12 metros



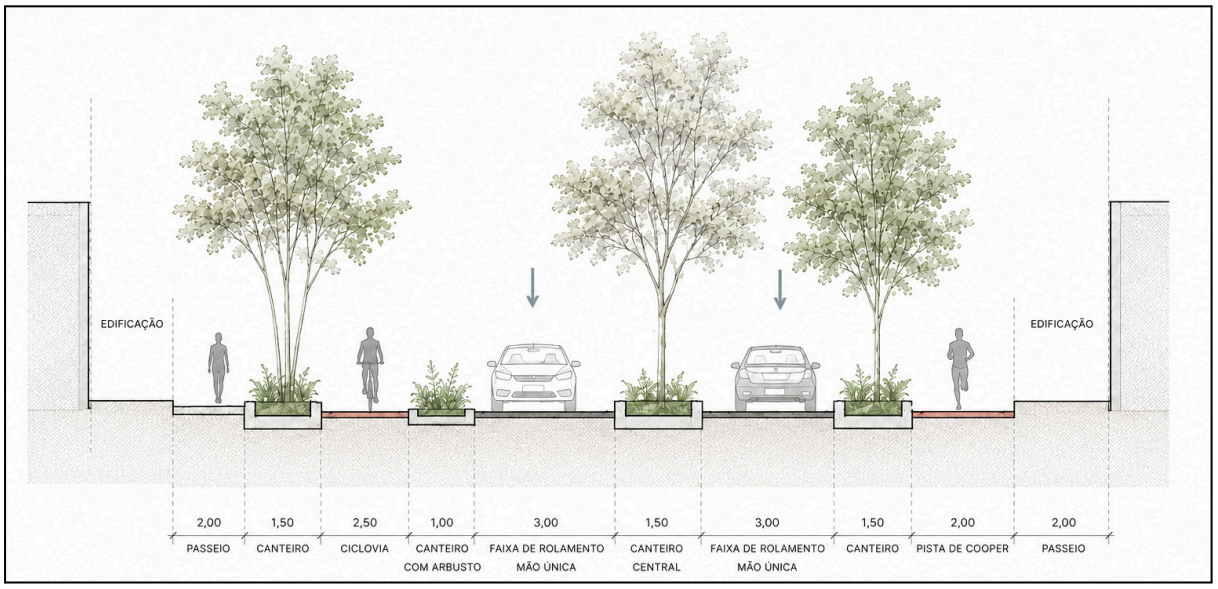

**Fonte:** Autoria própria (2026)

Figura 57 – Perfil da rua de 19 metros




**Fonte:** Autoria própria (2026)

Figura 58 – Perfil da rua principal de 20,5 metros




**Fonte:** Autoria própria (2026)

A implantação das unidades habitacionais considerou o aproveitamento dos ventos predominantes e a orientação solar, posicionando os espaços de permanência prolongada como salas e dormitórios preferencialmente para as orientações sudeste, leste e nordeste, favorecendo ventilação e melhores condições de conforto ambiental. Em contrapartida, cozinhas, banheiros e áreas de serviço foram concentrados na fachada oeste, funcionando como espaços de apoio e contribuindo para reduzir a exposição mais intensa dos ambientes

principais ao sol da tarde. Todas as tipologias permitem expansão futura, permitindo adaptações conforme as necessidades dos moradores.

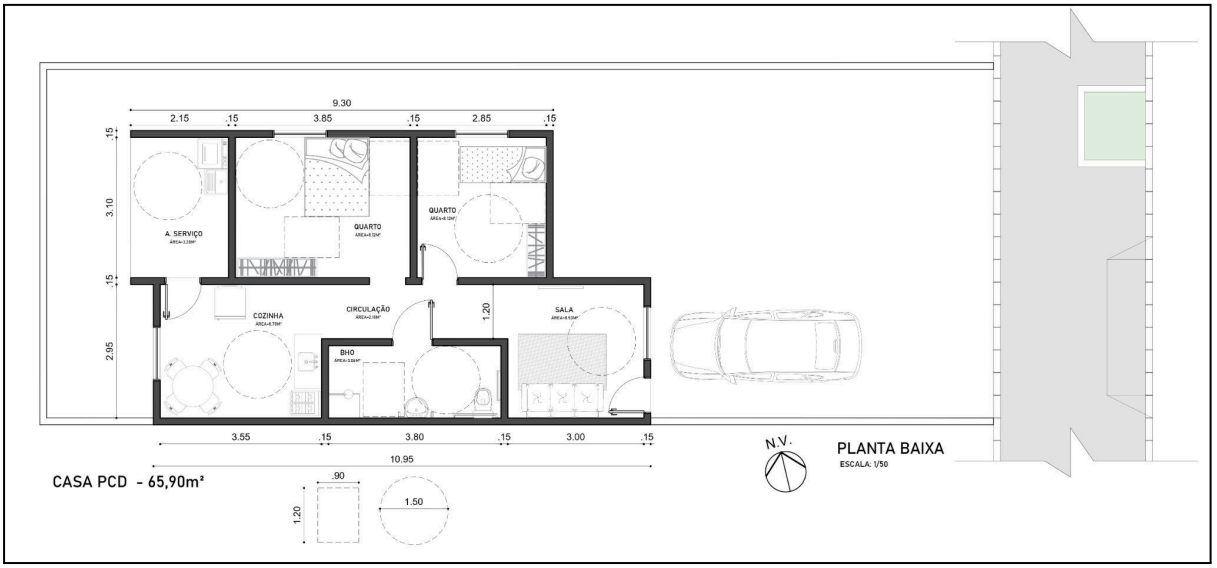
Figura 59 – Plantas das casas tipo 1 e 2




**Fonte:** Autoria própria (2026)

Foram previstas unidades acessíveis destinadas a Pessoas com Deficiência (PCD), com adequações espaciais voltadas à ampliação da autonomia e do uso independente da moradia. A proposta adotou a reserva de 3% do total de unidades habitacionais, considerando que a legislação municipal não estabelece percentual específico e tomando como referência os princípios de inclusão e acessibilidade previstos na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015).

Figura 60 – Planta da casa PCD



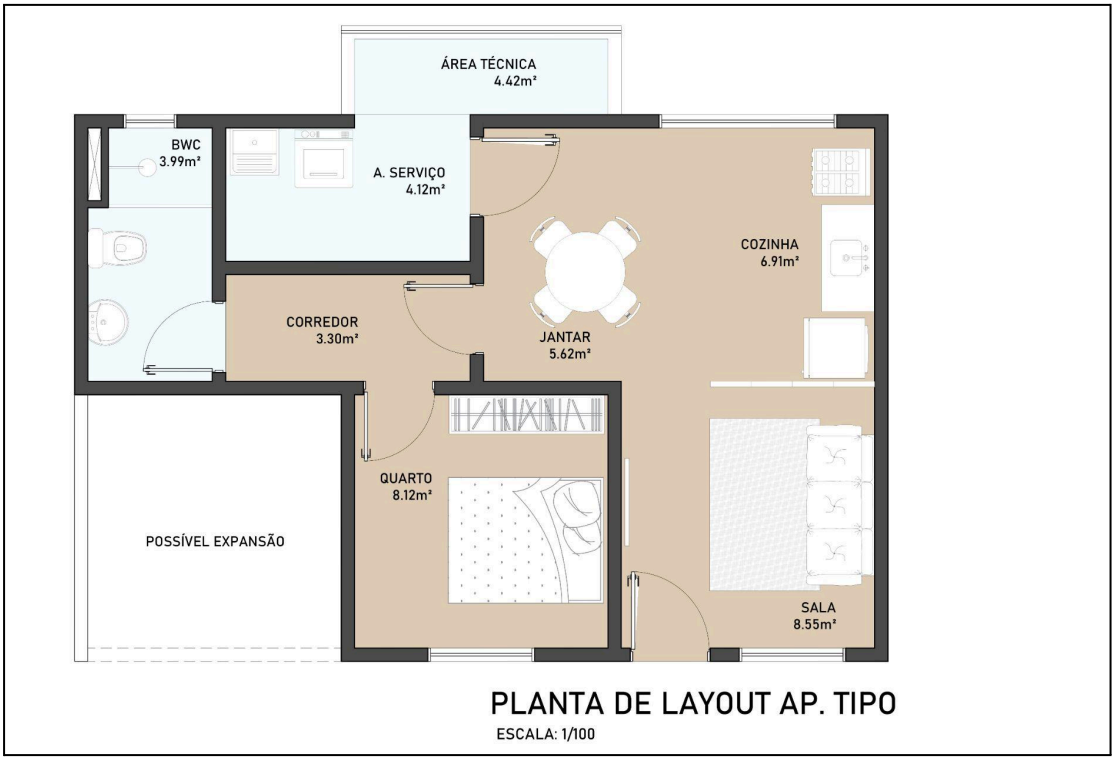

**Fonte:** Autoria própria (2026)

Figura 61 – Plantas do sobrado




**Fonte:** Autoria própria (2026)

Figura 62 – Exemplo de apartamento de extremidade do edifício




**Fonte:** Autoria própria (2026)

Nas fachadas, foram incorporados elementos vazados como estratégia de conforto passivo, com o uso de cobogós cerâmicos e, em algumas unidades, aberturas circulares executadas com acabamento em segmentos de tubulação de PVC de 100mm. Além de favorecerem a ventilação permanente e a entrada controlada de luz natural, esses elementos também propõem o reaproveitamento de resíduos provenientes da própria obra, incorporando uma solução de baixo custo e reduzindo desperdícios. Complementando essas estratégias, adotou-se cobertura com telhado aparente e beirais ampliados, buscando maior proteção das fachadas e aberturas contra incidência solar direta e chuvas, além de contribuir para o sombreamento das áreas de transição e reforçar referências construtivas recorrentes na arquitetura adaptada ao clima quente.

Quanto à composição visual, optou-se pelo predomínio do branco nas superfícies principais devido à sua menor absorção térmica, contribuindo para reduzir o ganho de calor nas edificações em um contexto semiárido. Para evitar uma leitura excessivamente homogênea, foram inseridas variações cromáticas pontuais em volumes e detalhes das fachadas, auxiliando na identificação das diferentes tipologias e trazendo diversidade visual ao conjunto sem perder sua unidade arquitetônica.

Figura 63 – Perspectivas do conjunto




**Fonte:** Autoria própria (2026)

O estudo preliminar apresentado sintetiza as diretrizes estabelecidas ao longo desta pesquisa, traduzindo os condicionantes urbanos, ambientais e sociais em soluções projetuais compatíveis com a realidade de Pau dos Ferros/RN. A proposta buscou conciliar adaptação à topografia, diversidade tipológica, conforto bioclimático, acessibilidade e qualificação dos espaços coletivos, demonstrando como diferentes estratégias podem contribuir para uma HIS mais integrada ao contexto urbano e às necessidades da população. O projeto então constitui a materialização das discussões desenvolvidas ao longo do trabalho e fundamenta as considerações apresentadas no capítulo seguinte.

# 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo propor um estudo preliminar de um conjunto HIS de tipologia mista para o bairro São Geraldo, em Pau dos Ferros/RN, considerando que a habitação deve ser entendida para além da produção de unidades habitacionais. Ao longo da pesquisa, buscou-se juntar aspectos relacionados à inserção urbana, habitabilidade, conforto ambiental, acessibilidade e direito à cidade, articulando revisão bibliográfica, diagnóstico territorial e desenvolvimento projetual, alcançando dessa forma os objetivos propostos, viabilizando a elaboração de um projeto fundamentado nas características físicas, sociais e urbanísticas da área de estudo.

As decisões projetuais foram compatibilizadas com os estudos de referência analisados, com as diretrizes estabelecidas pela legislação urbanística e pelas normas técnicas, bem como com as informações obtidas por meio do questionário aplicado à população, da pesquisa participativa e das entrevistas realizadas com moradores. Essa articulação permitiu que o estudo preliminar refletisse demandas identificadas durante o diagnóstico, contemplando aspectos como diversidade tipológica, mobilidade, espaços de convivência, acessibilidade, infraestrutura urbana e conforto ambiental.

Para o bairro São Geraldo, a proposta representa uma alternativa de ocupação alinhada às diretrizes do Plano Diretor, Código de obras e as condições da ZEIS. A implantação procura aproveitar a infraestrutura existente, fortalecendo a integração com a malha urbana consolidada e estimular a ocupação de uma área com potencial de desenvolvimento. As estratégias como a adaptação à topografia, a diversidade de moradias, a valorização dos espaços públicos, o incentivo à mobilidade ativa e a adoção de soluções passivas de conforto buscam contribuir para a construção de um ambiente urbano mais qualificado e adequado às condições climáticas do semiárido.

Embora se trate de um estudo preliminar, o trabalho sinaliza que a HIS pode ser concebida como instrumento de qualificação urbana e não apenas como resposta quantitativa ao déficit habitacional. Espera-se que a pesquisa contribua para futuras discussões sobre políticas habitacionais em cidades de pequeno porte e possa subsidiar novos estudos e propostas voltados ao desenvolvimento urbano de Pau dos Ferros. Por fim, vale destacar que pensar habitação social significa também pensar na construção de cidades mais inclusivas, integradas e capazes de promover melhores condições de vida para seus habitantes.

# REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

AMORIM, Flávia Pereira; TANGARI, Vera. Concepts, applications and urban form: a study of types. **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, n. 22, p. 61–73, 2006. Disponível em: https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.v0i22p61-73. Acesso em: 31 mar. 2026.

ARCHDAILY. **Alejandro Aravena vence o prêmio Pritzker 2016**. ArchDaily Brasil, 13 jan. 2016. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/780248/alejandro-aravena-vence-o-premio-pritzker-2016. Acesso em: 31 mar. 2026.

ARCHDAILY BRASIL. **Quinta Monroy / elemental**. São Paulo, 6 fev. 2012. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-28605/quinta-monroy-elemental. Acesso em: 20 mai. 2026.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12721:2006**. Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edilícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15220-3:2024**: desempenho térmico de edificações – Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575:2021**. Edificações habitacionais - Desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16636-1:2017**: elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos – Parte 1: Diretrizes e terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16636-2:2017**: elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos – Parte 2: Projeto arquitetônico. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6492:2021**: representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:2020**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

AZEVEDO, Sérgio de; ANDRADE, Luís Aureliano Gama de. **Habitação e pode**r: da Fundação da Casa Popular ao Banco Nacional da Habitação. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2011. Disponível em: https://books.scielo.org/id/xnfq4. Acesso em: 7 jan. 2026.

BATES, Charlotte; IMRIE, Rob; KULLMAN, Kim. Configuring the caring city: ownership, healing, openness. In: BATES, Charlotte; IMRIE, Rob; KULLMAN, Kim (org.). **Care and design**: bodies, buildings, cities. 1. ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2017.

BELLE, Danielle de Paula Correia et al. Reflexões do Casa Verde e Amarela a partir da avaliação do Minha Casa, Minha Vida. **Revista eletrônica extensão em debate**, v. 12, n. 1, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.28998/rexd.v13.15109. Acesso em: 29 mar. 2026.

BEZERRA, Josué Alencar. **A cidade e região de Pau dos Ferros**: por uma geografia da distância em uma rede urbana interiorizada. 2016. 429 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Centro de Ciência e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2016.

BEZERRA, Josué Alencar; LIMA, Keliane Queiroz de. Desigualdades socioespaciais em pequenas cidades: a segregação residencial na cidade de Pau dos Ferros-RN. **Geotemas**, Pau dos Ferros, v. 1, n. 1, p. 43–54, jan./jun. 2011.

BONDUKI, Nabil. À guisa de conclusão: os desafios do Brasil urbano no século XXI. In: BONDUKI, Nabil (org.). **A luta pela reforma urbana no Brasil**: do Seminário de habitação e reforma urbana ao Plano Diretor de São Paulo. São Paulo: Instituto Pólis, 2018. p. 247–254.

BONDUKI, Nabil. Do projeto Moradia ao Programa Minha Casa, Minha Vida. **Teoria e Debate**, n. 82, 2009.

BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil**: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. **Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 20 dez. 1979.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 26, de 14 de fevereiro de 2000. **Altera o art. 6º da Constituição Federal**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 14 fev. 2000.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. **Institui o Código de Trânsito Brasileiro**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 24 set. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503.htm. Acesso em: 27 abr. 2026.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 10 jul. 2001.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. Lei nº 14.118, de 12 de janeiro de 2021. **Institui o Programa Casa Verde e Amarela**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 12 jan. 2021.

BRASIL. Lei nº 14.620, de 13 de julho de 2023. **Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 13 jul. 2023.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Política Nacional de Habitação**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2004. Disponível em:

https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/politica-nacional-de-habitacao. Acesso em: 20 out. 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Habitação de interesse social**: moradia adequada deve ser bem localizada. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Habitação, 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano Nacional de Arborização Urbana (PlaNAU)**. Brasília: MMA, 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Cadastro Único para Programas Sociais**: dados do município de Pau dos Ferros (RN), fevereiro de 2026. Brasília, DF: MDS, 2026.

BULLARD, Robert D. Anatomia de um racismo ambiental e o movimento de justiça ambiental. Tradução de J. Miyamoto e L. Coelho. **Revista Thésis**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 19, 2026. DOI: https://doi.org/10.51924/revthesis.2025.v10.572. Disponível em: https://thesis.anparq.org.br/revista-thesis/article/view/572. Acesso em: 30 mar. 2026.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Selo casa azul caixa**: guia de avaliação de sustentabilidade – unidade habitacional. Brasília: Caixa Econômica Federal, 2025. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/selo_casa_azul/guia-selo-casa-azul-caixa.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2026.

CARVALHO, Carla Caroline Alves et al. Produção urbana no semiárido brasileiro: um estudo sobre Pau dos Ferros, RN, Brasil. **Interações (Campo Grande)**, v. 20, n. 3, jul.–set. 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/inter/a/npcznv37V9YsDthL7d87GpC/abstract/?lang=pt. Acesso em: 14 set. 2025.

CONSTANTINOU, Eliane; MACHADO, Letícia Bettio. Reflexões sobre habitação social contemporânea: uma proposta metodológica. **Risco: Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo**, v. 17, n. 1, 2019. Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/295030. Acesso em: 12 abr. 2026.

CUFF, Dana. **Architectures of spatial justice**. Cambridge, MA: MIT Press, 2023.

CUNHA, Neise Deluiz; ALBUQUERQUE, Ana Carolina. Economia verde e colonialismo climático na política urbana. **Revista brasileira de estudos urbanos e regionais**, v. 27, n. 1, 2025.

DEL RIO, Vicente. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento**. São Paulo: Pini, 1990.

DENALDI, Rosana. **Políticas de urbanização de favelas**: evolução e impasses. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2003.

DOMINGUES, Álvaro. **A rua da estrada**: o problema é fazê-los parar. Porto: Dafne Editora, 2009.

FACCHINI, Mariana Domingues; FRANCA, Juliana Santiago da. Os limites da acessibilidade nas habitações de interesse social: o caso do Residencial Alexandre

Mackenzie. In: **Planejamento e gestão da mobilidade**: transporte ativo e a qualidade dos espaços urbanos. Editora Científica Digital, 2022.

FELDMAN, Sarah; FERNANDES, Ana (org.). **O urbano e o regional no Brasil contemporâneo**. Salvador: EDUFBA, 2007.

FERREIRA, João Sette Whitaker (coord.). **Produzir casas ou construir cidades? desafios para um novo Brasil urbano**. São Paulo: FUPAM; LabHab-FAUUSP, 2012.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). **Carências habitacionais quantitativas das famílias de baixa renda no Brasil**: uma análise a partir dos dados do CadÚnico (2018 a 2020). Belo Horizonte: FJP, 2023. (Estatística e Informações, n. 56).

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). **Déficit habitacional no Brasil**: PNAD Contínua 2022. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2024. Disponível em: http://fjp.mg.gov.br/. Acesso em: 26 maio 2026.

GEHL, Jan. **Cidade para pessoas**. Tradução de Anita Di Marco. São Paulo: Perspectiva, 2010.

GLOBAL DESIGNING CITIES INITIATIVE. **Global Street Design Guide**. Nova York: National Association of City Transportation Officials – NACTO, 2016.

GUERREIRO, Isadora; ROLNIK, Raquel; SANTORO, Paula Freire. Novo Minha Casa, Minha Vida: novidades e alertas. **LabCidade** (FAU-USP), 13 mar. 2023. Disponível em: https://www.labcidade.fau.usp.br/novo-minha-casa-minha-vida-novidades-e-alertas/. Acesso em: 29 mar. 2026.

HABRAKEN, N. J. **Supports**: an alternative to mass housing. Londres: Architectural Press, 1972.

HEIDEGGER, Martin. Construir, habitar, pensar. In: **Ensaios e conferências**. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 125–141.

HOLANDA, Armando de. **Roteiro para construir no Nordeste**: arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados. 4. ed. Recife: Editora Universitária da UFPE, 1976.

HOLANDA, Frederico de. Urbanidade: arquitetônica e social. In: Encontro Nacional da ANPARQ, 1., 2010, Rio de Janeiro. **Simpósios – Trabalhos completos**. Rio de Janeiro: ANPARQ, 2010.

HOLANDA, Sandra de Souza Paiva. **Expansão urbana, mercado imobiliário e renda da terra**: a cidade de Pau dos Ferros - RN. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2023. 254 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Urbano) — Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pau dos Ferros (RN)**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn/pau-dos-ferros.html. Acesso em: 14 set. 2025.

JIRAU ARQUITETURA. **Sobrados Novo Jardim**. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: https://jirauarquitetura.com.br/site/projeto.php?id=6. Acesso em: 03 jan. 2026.

LAMAS, José Manuel Ressano Garcia. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1993.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. Tradução de Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro, 2001.

LUCENA, Andrews José de; PERES, Leonardo de Faria. Situações de ilhas de calor e espaços de segregação socioambiental: um estudo de caso na região metropolitana do Rio de Janeiro. In: **The overarching issues of the European space**: spatial planning and multiple paths to sustainable and inclusive development. Porto: FLUP, 2015. p. 189–206.

MANOEL, Salua Kairuz. **Fundação da Casa Popular (1946–1964)**: projeto frustrado de construção de uma política habitacional no Brasil. 2004. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.

MARCO, Cristhian Magnus de; BATTIROLA, Ane Michelina Dalbosco. Programa habitacional Casa Verde e Amarela: uma análise sobre a importância do debate nas esferas públicas para a construção do espaço público. **Revista de Direito da Cidade**, v. 13, n. 4, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.12957/rdc.2021.57055. Acesso em: 29 mar. 2026.

MARICATO, Ermínia (org.). **A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial**. São Paulo: Alfa-Omega, 1982.

MARICATO, Ermínia. **O impasse da política urbana no Brasil**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2011 [1ª ed. 2000]. 224 p.

MEDEIROS, Sara Raquel Fernandes Queiroz de. Cohab/RN: o caminho da interiorização. **Confins**, [S.l.], n. 34, 2018. Disponível em: http://journals.openedition.org/confins/12964. Acesso em: 28 mar. 2026. DOI: https://doi.org/10.4000/confins.12964.

MEDEIROS, Sara Raquel Fernandes Queiroz de (org.). **Inventário da habitação pública no Rio Grande do Norte**: os conjuntos habitacionais da COHAB. São Paulo: Habitação & Cidade, 2024.

NASCIMENTO, R. M. **A retomada da construção dos grandes conjuntos e a consolidação da frente de expansão sul em Fortaleza-CE**: o caso do Residencial Cidade Jardim I. 2018. 218 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo e Design) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

OLIVEIRA, Francisco de. Prefácio. In: MARICATO, Ermínia (org.). **A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial**. São Paulo: Alfa-Omega, 1982. p. 13–17.

PAES E SILVA, Lays Helena. Ambiente e justiça: sobre a utilidade do conceito de racismo ambiental no contexto brasileiro. **e-cadernos CES**, Coimbra, n. 17, 2012. Disponível em: https://journals.openedition.org/eces/1123. Acesso em: 29 mar. 2026.

PALLASMAA, Juhani. **Habitar**. Tradução de Célia Euvaldo. São Paulo: Gustavo Gili, 2017.

PANERAI, Philippe. **Análise urbana**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

PAU DOS FERROS (Município). Lei n. 2.023, de 2025. **Autoriza a desafetação de área verde [...]**. Pau dos Ferros, RN: Prefeitura Municipal, 2025.

PAU DOS FERROS (Município). Lei n. 2.032, de 2025. **Denomina conjunto de casas populares [...]**. Pau dos Ferros, RN: Prefeitura Municipal, 2025.

PAU DOS FERROS (Município). Lei n. 2.085, de 9 set. 2025. **Dispõe sobre o SMHIS [...]**. Pau dos Ferros, RN: Prefeitura Municipal, 2025.

PAU DOS FERROS (Município). Lei Complementar n. 016, de 2021. **Institui o Plano Diretor Participativo**. Pau dos Ferros, 2021.

PAU DOS FERROS (Município). Lei Municipal nº 2.117, de 2025. **Dispõe sobre o Código de Obras do Município de Pau dos Ferros/RN e dá outras providências**. Pau dos Ferros: Prefeitura Municipal, 2025.

PESSOA JUNIOR, Luiz Soares. **Uma ficção política-empresarial**: a COHAB/RN e a edificação de conjuntos habitacionais (1977–1979). 2021. 137 f. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

PISANI, Maria Augusta Justi; ZEIN, Lígia Verde. Habitação social brasileira no século XXI: quantidade x qualidade. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPARQ, 3., 2014, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: ANPARQ, 2014. Disponível em: https://anparq.org.br/dvd-enanparq-3/htm/Artigos/ST/ST-HDC-007-3.pdf. Acesso em: 11 abr. 2026.

REIS, Antônio Tarcísio da Luz; LAY, Maria Cristina Dias. O projeto da habitação de interesse social e a sustentabilidade social. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 10, n. 3, p. 99–119, set. 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1678-86212010000300007. Acesso em: 11 abr. 2026.

ROLNIK, Raquel. **Como produzir moradia bem localizada com os recursos do programa Minha Casa Minha Vida**? Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2009.

ROLNIK, Raquel. **Guerra dos lugare**s: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. São Paulo: Boitempo, 2015.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. São Paulo: Annablume, 2000.

SANTOS, Antonio Carlos; ALVES, Larissa da Silva Ferreira. Produção do espaço urbano da cidade de Pau dos Ferros – RN: análise da tendência de valorização fundiária do bairro São Geraldo. **Boletim de Geografia**, v. 33, n. 2, p. 73–88, 2015.

SÃO PAULO (Estado). Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano – CDHU. **Programa QUALIHAB**: Programa de Qualidade da Construção Habitacional do Estado de São Paulo. São Paulo: CDHU, 1996. Disponível em: https://www.cdhu.sp.gov.br. Acesso em: 12 abr. 2026.

SILVA, Francisco Alisson da. **Entre os entornos e as bordas de uma rua-paisagem**: direito à cidade no bairro São Geraldo em Pau dos Ferros/RN. 2024. Monografia (Graduação em

Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Pau dos Ferros, 2024.

SILVA, Marlon Lima da; TOURINHO, Helena Lúcia Zagury. O Banco Nacional de Habitação e o Programa Minha Casa Minha Vida: duas políticas habitacionais e uma mesma lógica locacional. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 17, n. 34, p. 401–417, nov. 2015. DOI: https://doi.org/10.1590/2236-9996.2015-3405.

TOLEDO, Luiz Carlos; NATIVIDADE, Luciana; VRCIBRADIC, Gilson. **Repensando as habitações de interesse social**. Rio de Janeiro: Viana & Mosley; Faperj, 2014.

TRENTO, Marcia. **Estudo dos projetos e intervenções de urbanização na Favela Nova Jaguaré**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011.

TURNER, John F. C. **Housing by people**: towards autonomy in building environments. Londres: Marion Boyars, 1976.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME – UN-HABITAT. **Nova Agenda Urbana**. Quito: ONU-Habitat, 2016. Disponível em: https://habitat3.org. Acesso em: 10 out. 2025.

VAN LENGEN, Johan. **Manual do arquiteto descalço**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.

VILLAÇA, Flávio. **O espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel; FAPESP, 1998.

# APÊNDICES

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

SEÇÃO 01 TERMO DE CONSENTIMENTO

A participação é voluntária, anônima e as informações coletadas serão utilizadas apenas para fins científicos e acadêmicos.
(O preenchimento leva aproximadamente 3 minutos.)

- ☐ Declaro que li as informações acima e concordo em participar da pesquisa
- ☐ Não concordo

SEÇÃO 02 – PERFIL DO PARTICIPANTE

1. Qual seu gênero?

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino
- ☐ Prefiro não informar
- ☐ Outro

2. Qual sua faixa etária?

Menos de 18 anos

- ☐ 18 a 25 anos
- ☐ 26 a 35 anos
- ☐ 36 a 45 anos
- ☐ 46 a 60 anos
- ☐ Acima de 60 anos

3. Qual seu grau de escolaridade?

- ☐ Não alfabetizado
- ☐ Ensino fundamental incompleto
- ☐ Ensino fundamental completo
- ☐ Ensino médio incompleto
- ☐ Ensino médio completo
- ☐ Ensino superior incompleto
- ☐ Ensino superior completo
- ☐ Pós-graduação

4. Qual sua ocupação principal?

- ☐ Autônomo(a)
- ☐ Assalariado(a)
- ☐ Servidor(a) público(a)
- ☐ Desempregado(a)
- ☐ Estudante
- ☐ Aposentado(a)
- ☐ Outro

5. Qual a renda familiar aproximada?

- ☐ Menos de 1 salário mínimo
- ☐ Entre 1 e 2 salários mínimos
- ☐ Entre 2 e 3 salários mínimos
- ☐ Entre 3 e 5 salários mínimos
- ☐ Acima de 5 salários mínimos
- ☐ Prefiro não responder

6. Quantas pessoas residem na sua moradia? (Incluindo você)

- ☐ 1 pessoa
- ☐ 2 pessoas

- ☐ 3 pessoas
- ☐ 4 pessoas
- ☐ 5 pessoas ou mais

SEÇÃO 03 – SOBRE A MORADIA

7. Qual a situação do imóvel em que você reside?

- ☐ Próprio quitado
- ☐ Próprio financiado
- ☐ Alugado
- ☐ Mora com familiares
- ☐ Outro

8. Há quanto tempo você mora no bairro onde vive atualmente?

- ☐ Menos de 1 ano
- ☐ 1 a 5 anos
- ☐ 6 a 10 anos
- ☐ Mais de 10 anos

9. Você mora atualmente em:

- ☐ Casa
- ☐ Apartamento
- ☐ Outro

10. Você considera sua moradia adequada para você ou sua família?

- ☐ Sim
- ☐ Parcialmente
- ☐ Não

11. Em relação ao tamanho da moradia, você considera:

- ☐ Muito pequena
- ☐ Pequena
- ☐ Adequada
- ☐ Grande

12. Em relação à ventilação natural da moradia, como você a avalia?

- ☐ Muito ruim
- ☐ Ruim
- ☐ Boa
- ☐ Muito boa

13. Em relação à iluminação natural da moradia, como você a avalia?

- ☐ Muito ruim
- ☐ Ruim
- ☐ Boa
- ☐ Muito boa

14. Em relação à temperatura da sua moradia, você considera que ela é:

- ☐ Muito quente
- ☐ Quente
- ☐ Agradável
- ☐ Fria

15. Existe algum problema frequente em sua moradia? (Pode marcar mais de uma alternativa)

- ☐ Mofo ou umidade

- ☐ Muito calor
- ☐ Pouca ventilação
- ☐ Pouca iluminação
- ☐ Insegurança
- ☐ Falta de espaço
- ☐ Outro

16. Você já realizou ou pretende realizar reformas na residência?

- ☐ Sim
- ☐ Não

17. Caso sim, na pergunta anterior, quais mudanças você faria na sua moradia? (Pode marcar mais de uma alternativa)

- ☐ Construir novos ambientes
- ☐ Melhorar acabamento/revestimentos
- ☐ Criar área de lazer ou convivência
- ☐ Melhorar banheiro ou cozinha
- ☐ Melhorar acessibilidade
- ☐ Melhorar o conforto da casa
- ☐ Outro

SEÇÃO 04 – SOBRE O BAIRRO ONDE MORA

18. Você considera o bairro onde mora bem localizado em relação à cidade?

- ☐ Sim
- ☐ Parcialmente
- ☐ Não

19. Quais lugares ou serviços você utiliza com mais frequência perto da sua casa? (Pode marcar mais de uma alternativa)

- ☐ Escola
- ☐ Posto de Saúde
- ☐ Comércio local
- ☐ Praça
- ☐ Igreja
- ☐ Espaços esportivos
- ☐ Outro

20. Qual seu principal meio de deslocamento?

- ☐ A pé
- ☐ Bicicleta
- ☐ Moto
- ☐ Carro
- ☐ Transporte público
- ☐ Outro

21. Na sua opinião, o que um bairro precisa ter para oferecer boa qualidade de vida? (Pode marcar mais de uma alternativa)

- ☐ Áreas com plantas e árvores
- ☐ Praças
- ☐ Espaços esportivos
- ☐ Espaços para criança
- ☐ Áreas de convivência
- ☐ Escolas, postos de saúde e outros serviços públicos
- ☐ Comércio
- ☐ Ciclovias
- ☐ Outro

22. Na sua opinião, quais são os principais problemas do bairro onde você mora? (Pode marcar mais de uma alternativa)

- ☐ Falta de segurança
- ☐ Poucas árvores
- ☐ Falta de áreas de lazer e espaços para crianças
- ☐ Problemas nas calçadas
- ☐ Pouca iluminação pública
- ☐ Problemas de trânsito
- ☐ Falta de acessibilidade
- ☐ Poucos serviços e comércios próximos
- ☐ Falta de calçamento ou pavimentação
- ☐ Outro

SEÇÃO 05 – SOBRE MORADIA SOCIAL

23. Você considera importante que conjuntos de moradias sejam construídos em bairros com acesso a comércio, serviços e infraestrutura?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Talvez

24. Na sua opinião, o que uma moradia popular deve priorizar? (Pode marcar mais de uma alternativa)

- ☐ Conforto contra o calor
- ☐ Segurança
- ☐ Boa localização
- ☐ Espaço de convivência
- ☐ Acessibilidade

- ☐ Comércio e serviços próximos
- ☐ Facilidade de ampliar a moradia no futuro
- ☐ Outro

25. Você moraria em um apartamento se ele oferecesse boa localização, conforto, espaços de convivência, lazer e esporte?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Talvez

## APÊNDICE B – PESQUISA PARTICIPATIVA / OBSERVAÇÃO DE CAMPO

Objetivo:

Compreender a percepção dos moradores sobre o bairro São Geraldo, identificando potencialidades urbanas, conflitos espaciais e demandas relacionadas à habitação e qualidade urbana.

Itens observados:

- Condições das calçadas
- Arborização urbana
- Iluminação pública
- Fluxo de pedestres
- Fluxo de veículos
- Áreas vazias/subutilizadas
- Sensação térmica
- Comércio local
- Condições de acessibilidade
- Espaços de lazer
- Potencialidades urbanas

Perguntas complementares:

1. O que você mais gosta no bairro?
2. O que precisa melhorar?
3. Como você imagina um bom conjunto habitacional para o bairro?
4. Quais espaços públicos fazem falta?
5. Você acredita que novas habitações podem contribuir para melhorar o bairro?

# ANEXOS



NAS

# CURVAS

DA BOA VISTA

CORPO D'ÁGUA

ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE

GLEBA

| COORDENADAS | | |
|---|---|---|
| PONTO | LATITUDE (DD) | LONGITUDE (DD) |
| P1 | -6.107806 S | -38.200056 W |
| P2 | -6.107687 S | -38.199890 W |
| P3 | -6.107428 S | -38.199788 W |
| P4 | -6.106755 S | -38.199632 W |
| P5 | -6.106227 S | -38.199509 W |
| P6 | -6.105655 S | -38.199376 W |
| P7 | -6.105717 S | -38.199453 W |
| P8 | -6.105758 S | -38.200816 W |
| P9 | -6.105912 S | -38.201004 W |
| P10 | -6.107788 S | -38.201440 W |
| P11 | -6.107851 S | -38.201516 W |

LIMITE DO TERRENO

TERRENO DO CONJUNTO
ÁREA = 39.826,78m²

GLEBA

GLEBA

ACESSO LOTAMENTO BOA VISTA

RUA PROJETADA

RUA PROJETADA

N.V.

N.V.

TERRENO DO CONJUNTO
ÁREA = 39.826,78m²

RUA ITAMIRAM NUNES DE AQUINO

RUA CAP PEDRO VICENTE

RUA ANTÔNIO GURJÃO

RN - 177

RUA FIRMINA GUEDES DO REGO

RUA RAIMUNDO MAIA

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
ESCALA: S/E

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
ESCALA: 1/700

RIO APODI

RUA ITAMIRAM NUNES DE AQUINO

ACESSO PARA A RN - 177 E BR - 226

ACESSO RN - 177

RUA CAP PEDRO VICENTE

RN - 177

ACESSO BR - 226

RN - 177

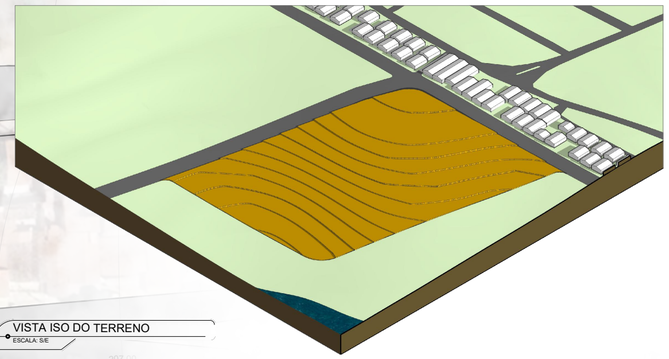
ACESSO AO CENTRO

ACESSO AO CENTRO

RN - 177

RUA ANTÔNIO GURJÃO

RUA FIRMINA GUEDES DO REGO



VISTA ISO DO TERRENO
ESCALA: S/E

NAS CURVAS DA BOA VISTA

**ESTUDO PRELIMINAR**

**PROJETO:** HABITAÇÃO SOCIAL COM TIPOLOGIA MISTA

**ENDEREÇO:** BAIRRO SÃO GERALDO / PAU DOS FERROS-RN

**AUTOR:** JOSÉ GUSTAVO RODRIGUES

**ORIENTADOR:** PROF. DR. DAMIÃO ESDRAS ARAUJO ARRAES

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

01

N.V.

PERFIL A

PERFIL B

PERFIL C

PERFIL D

+197.00

+200.00

+201.00

+204.00

01 QUIOSQUE
02 ÁREA DE BRINCAR
03 QUADRA POLIESPORTIVA
04 ESTACIONAMENTO 24 VAGAS
05 ESTACIONAMENTO VISITANTES 42 VAGAS
06 PRAÇA MOLHADA

## PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESCALA: 1/700

### TIPOLOGIAS

BLOCO DE EDIFÍCIO (24 UNIDADES)

CASA TÉRREA TIPO 1 (24 UNIDADES)

CASA TÉRREA TIPO 2 (19 UNIDADES)

SOBRADOS (46 UNIDADES)

CASA TÉRREA PCD (4 UNIDADES)

TOTAL DE 117 UNIDADES HABITACIONAL

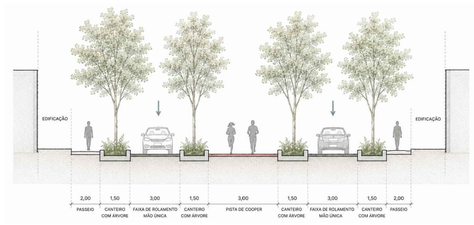
### LEGENDA

01 QUIOSQUE
02 ÁREA DE BRINCAR
03 QUADRA POLIESPORTIVA
04 ESTACIONAMENTO 24 VAGAS
05 ESTACIONAMENTO VISITANTES 42 VAGAS
06 PRAÇA MOLHADA
PISTA DE COOPER
CICLOVIA
TALUDES

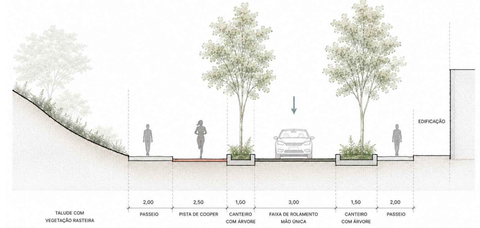
PERFIL A-B
REFERÊNCIA: 193.00
A B
193.00 194.00 195.00 196.00 197.00 198.00 199.00 200.00 201.00 202.00 203.00 205.00
ATERRO CORTE RELEVO ORIGINAL RELEVO ALTERADO

PERFIL C-D
REFERÊNCIA: 197.00
C D
197.00 198.00 199.00 200.00 201.00
ATERRO CORTE RELEVO ORIGINAL RELEVO ALTERADO

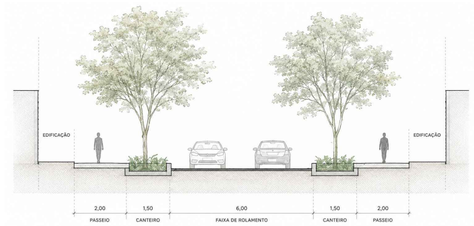
## PERFIS TOPOGRÁFICOS
ESCALA: 1/700



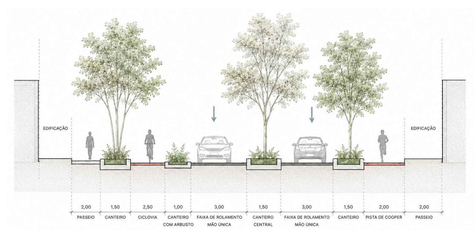

PERFIL A




PERFIL B




PERFIL C




PERFIL D

## PERFIS DAS RUAS
ESCALA: SE

NAS CURVAS DA BOA VISTA

**ESTUDO PRELIMINAR**

**PROJETO:** HABITAÇÃO SOCIAL COM TIPOLOGIA MISTA

**ENDEREÇO:** BAIRRO SÃO GERALDO / PAU DOS FERROS-RN

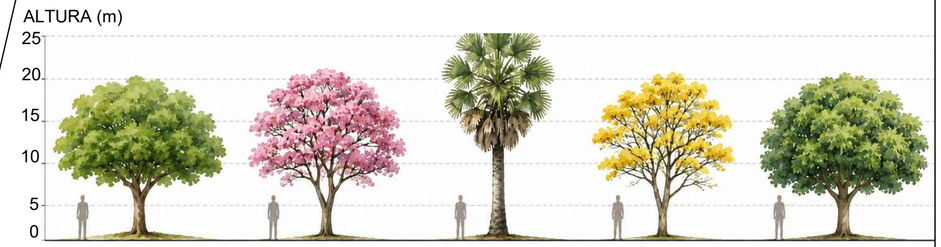
**AUTOR:** JOSÉ GUSTAVO RODRIGUES

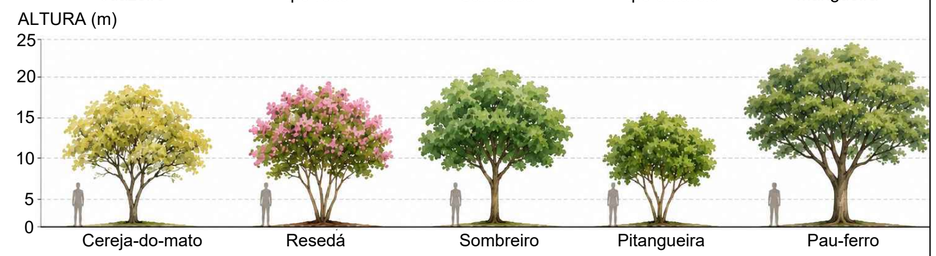
**ORIENTADOR:** PROF. DR. DAMIÃO ESDRAS ARAUJO ARRAES

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

02

N.V.




## PERFIL DA VEGETAÇÃO

### EXTRATO ARBÓRIO



**Juazeiro** (Ziziphus joazeiro)



**Mangueira** (Mangifera indica)



**Ipê-Roxo** (Handroanthus impetiginosus)



**Carnaúba** (Copernicia prunifera)



**Cereja-do-mato** (Eugenia involucrata)



**Ipê-amarelo** (Handroanthus chrysotrichus)



**Resedá** (Lagerstroemia indica)



**Sombreiro** (Clitoria fairchildiana)



**Pau ferro** (Libidibia ferrea)



**Pitangueira** (Eugenia uniflora)

### EXTRATO DE FORRAÇÃO



**Grama-esmeralda** (Zoysia japonica)



**Manjericão** (Ocimum basilicum)



**Lambari roxo** (Tradescantia zebrina)



**Capim-limão** (Cymbopogon citratus)

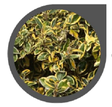


**Moréia** (Dietes iridioides)

### EXTRATO ARBUSTIVO



**Ixora** (Ixora coccinea)



**Elaeagnus** (Elaeagnus × ebbingei)



**Hibisco** (Hibiscus rosa-sinensis)

Bloquete amarelo

Piso de borracha

Piso com pintura em tinta epóxi vermelha

## PLANTA DE PAISAGISMO

ESCALA: 1/1000

NAS CURVAS DA BOA VISTA

ESTUDO PRELIMINAR

**PROJETO:** HABITAÇÃO SOCIAL COM TIPOLOGIA MISTA

**ENDEREÇO:** BAIRRO SÃO GERALDO / PAU DOS FERROS-RN

**AUTOR:** JOSÉ GUSTAVO RODRIGUES

**ORIENTADOR:** PROF. DR. DAMIÃO ESDRAS ARAUJO ARRAES

03

ARQUITETURA E URBANISMO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

N.V.

P1

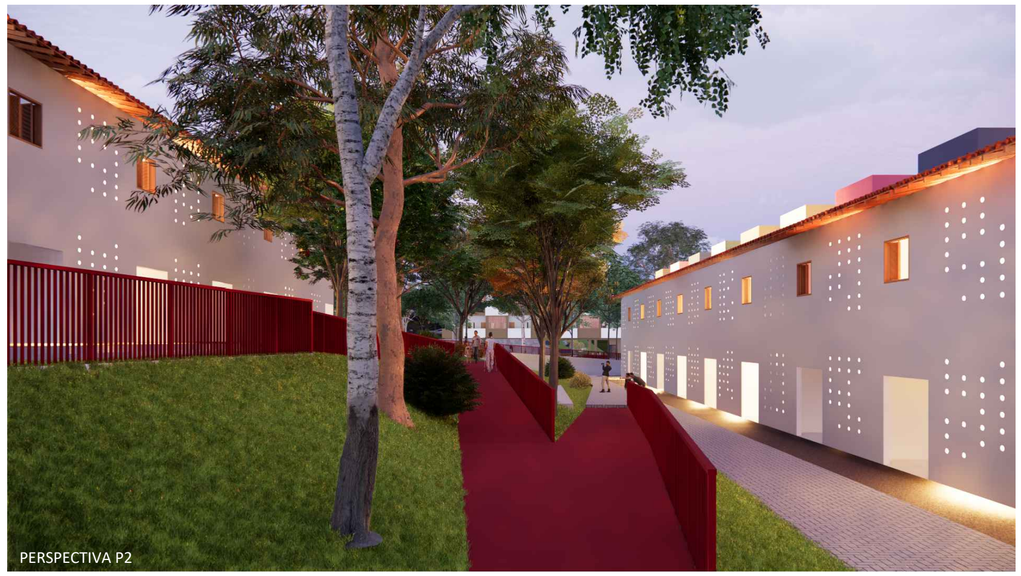
P2

PLANTA HUMANIZADA

ESCALA: 1/700



PERSPECTIVA P1



PERSPECTIVA P2

NAS CURVAS DA BOA VISTA

ESTUDO PRELIMINAR

**PROJETO:** HABITAÇÃO SOCIAL COM TIPOLOGIA MISTA

**ENDEREÇO:** BAIRRO SÃO GERALDO / PAU DOS FERROS-RN

**AUTOR:** JOSÉ GUSTAVO RODRIGUES

**ORIENTADOR:** PROF. DR. DAMIÃO ESDRAS ARAUJO ARRAES

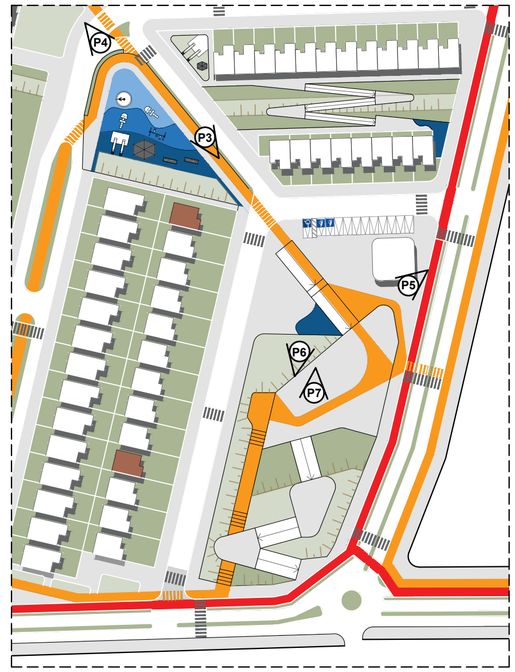
ARQUITETURA E URBANISMO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

04


PERSPECTIVA P3

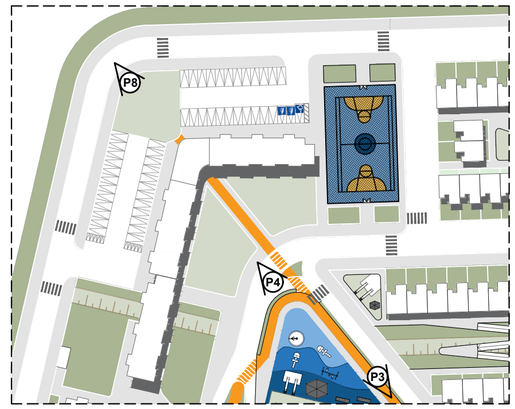

PERSPECTIVA P4





PERSPECTIVA P5


PERSPECTIVA P6





PERSPECTIVA P7


PERSPECTIVA P8

NAS CURVAS DA BOA VISTA

**ESTUDO PRELIMINAR**

**PROJETO:** HABITAÇÃO SOCIAL COM TIPOLOGIA MISTA

**ENDEREÇO:** BAIRRO SÃO GERALDO / PAU DOS FERROS-RN

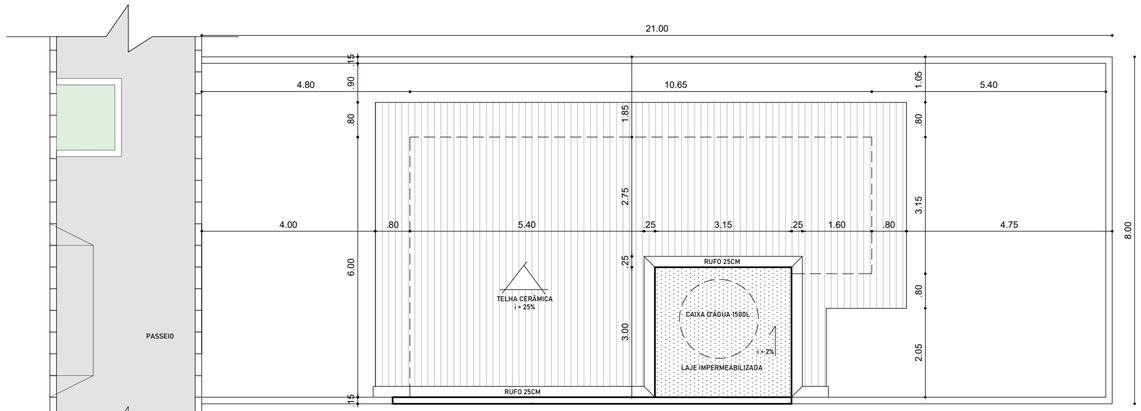
**AUTOR:** JOSÉ GUSTAVO RODRIGUES

**ORIENTADOR:** PROF. DR. DAMIÃO ESDRAS ARAUJO ARRAES

05

ARQUITETURA E URBANISMO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

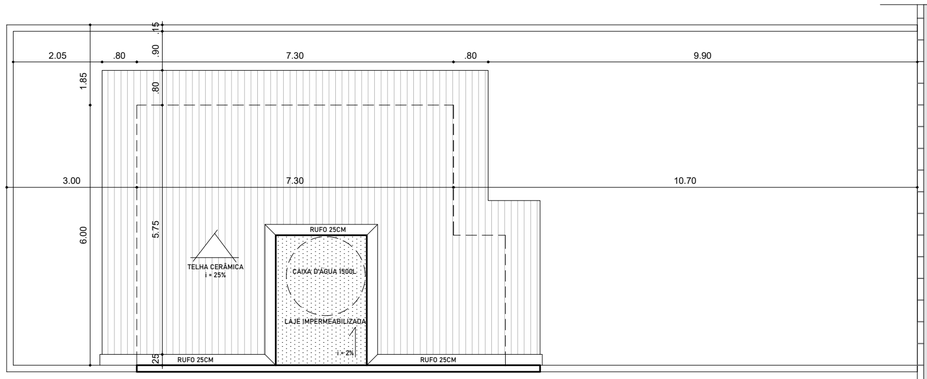



CASA TIPO 1 - 58,62m²

N.V.

PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTA

ESCALA: 1/100

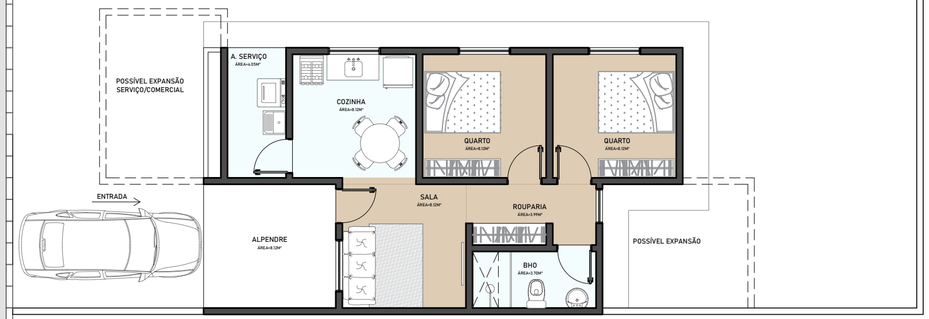



CASA TIPO 2 - 47,41m²

N.V.

PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTA

ESCALA: 1/100

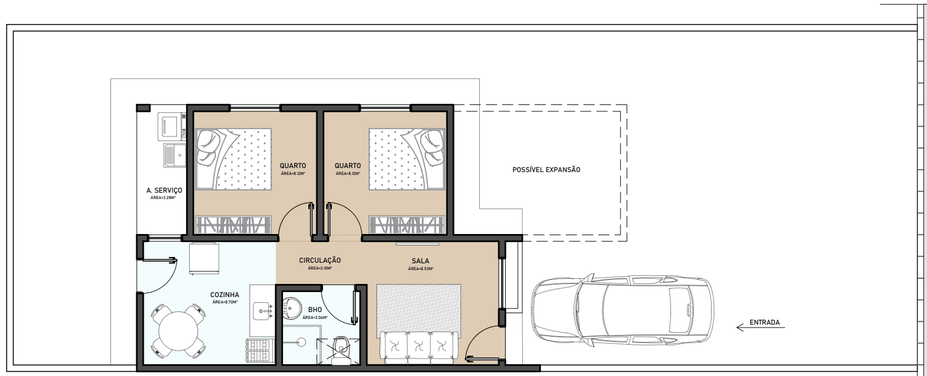



CASA TIPO 1 - 58,62m²

N.V.

PLANTA DE LAYOUT

ESCALA: 1/100

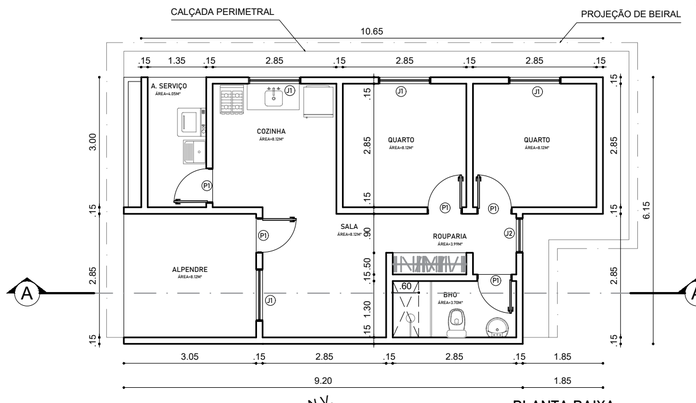



CASA TIPO 2 - 47,41m²

N.V.

PLANTA DE LAYOUT

ESCALA: 1/100

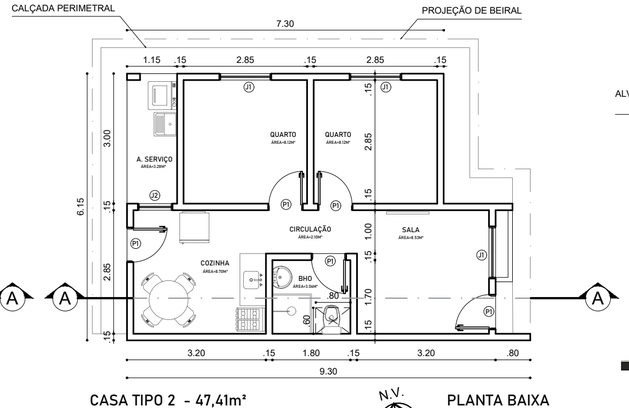



CASA TIPO 1 - 58,62m²

N.V.

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/100

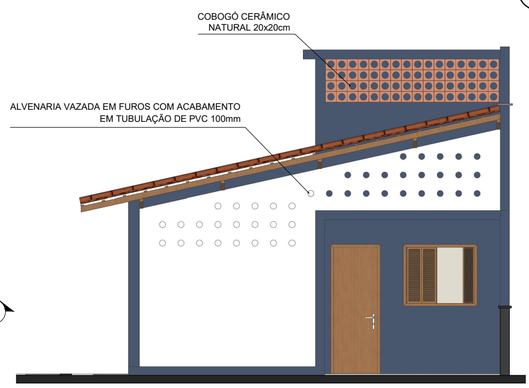



CASA TIPO 2 - 47,41m²

N.V.

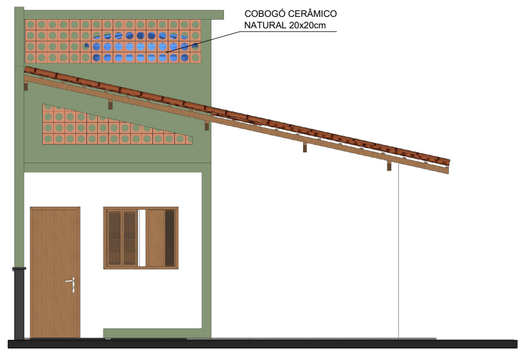
PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/100




FACHADA CASA TIPO 1

ESCALA: S/E

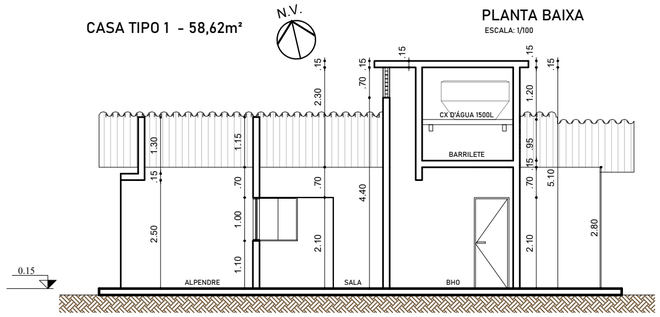



FACHADA CASA TIPO 2

ESCALA: S/E

| TABELA DE ESQUADRIAS / JANELAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| COD | TIPO | LARGURA | ALTURA | PEITORIL |
| J1 | JANELA CAMARÃO | 120 | 100 | 110 |
| J2 | JANELA CAMARÃO | 80 | 150 | 60 |

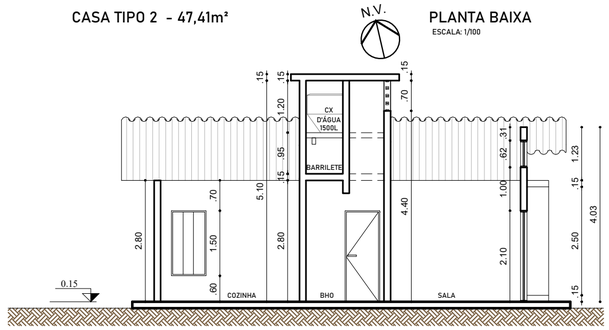
| TABELA DE ESQUADRIAS / PORTAS | | | |
|---|---|---|---|
| COD | TIPO | LARGURA | ALTURA |
| P1 | PORTA DE GIRO | 86 | 210 |




CASA TIPO 1 - 58,62m²

CORTE LONGITUDINAL

ESCALA: 1/100




CASA TIPO 2 - 47,41m²

CORTE LONGITUDINAL

ESCALA: 1/100

NAS CURVAS DA BOA VISTA

ESTUDO PRELIMINAR

**PROJETO:** HABITAÇÃO SOCIAL COM TIPOLOGIA MISTA

**ENDEREÇO:** BAIRRO SÃO GERALDO / PAU DOS FERROS-RN

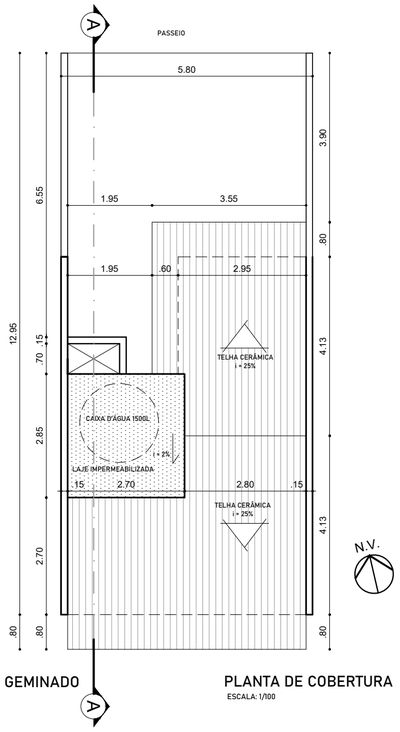
**AUTOR:** JOSÉ GUSTAVO RODRIGUES

**ORIENTADOR:** PROF. DR. DAMIÃO ESDRAS ARAUJO ARRAES

06

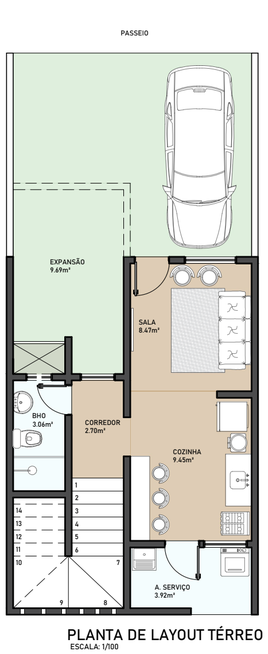
ARQUITETURA E URBANISMO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

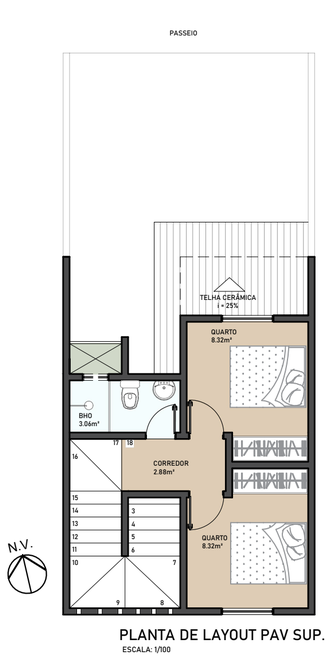



SOBRADO GEMINADO
64,70m²

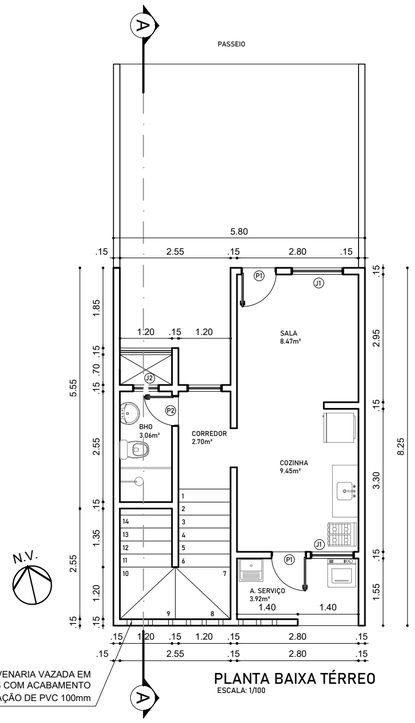
PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1/100




PLANTA DE LAYOUT TÉRREO
ESCALA: 1/100

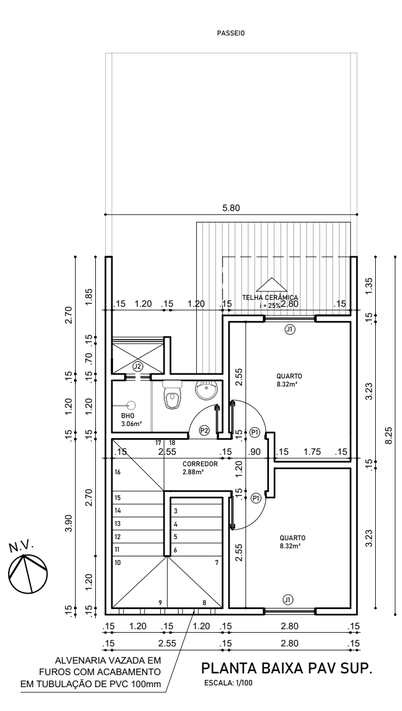



PLANTA DE LAYOUT PAV SUP.
ESCALA: 1/100




ALVENARIA VAZADA EM
FUROS COM ACABAMENTO
EM TUBULAÇÃO DE PVC 100mm

PLANTA BAIXA TÉRREO
ESCALA: 1/100

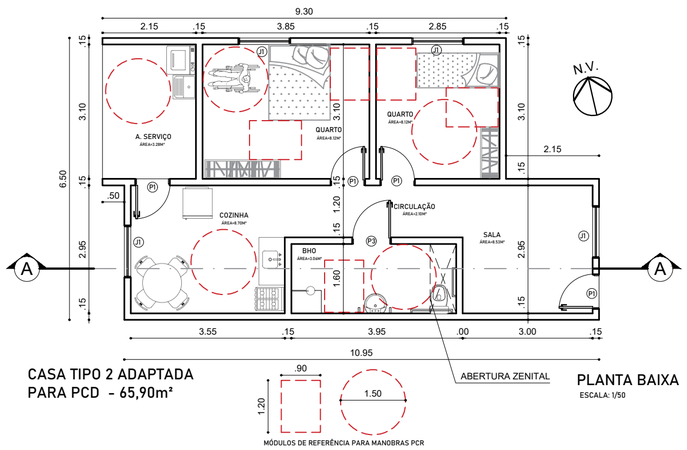



ALVENARIA VAZADA EM
FUROS COM ACABAMENTO
EM TUBULAÇÃO DE PVC 100mm

PLANTA BAIXA PAV SUP.
ESCALA: 1/100




FACHADA DO SOBRADO GEMINADO
ESCALA: S/E

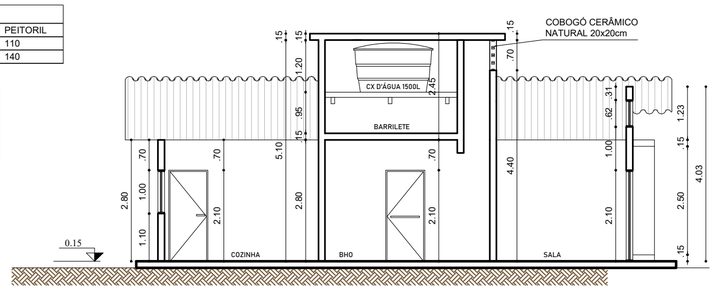



CASA TIPO 2 ADAPTADA
PARA PCD - 65,90m²

PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/50

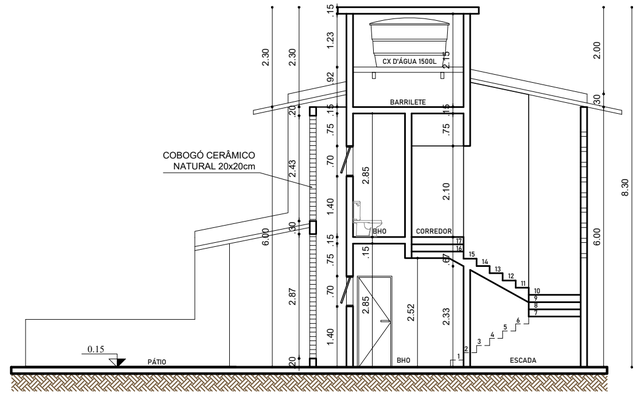
| TABELA DE ESQUADRIAS / JANELAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| COD | TIPO | LARGURA | ALTURA | PEITORIL |
| J1 | JANELA CAMARÃO | 120 | 100 | 110 |
| J2 | JANELA MAXIM AR | 60 | 70 | 140 |

| TABELA DE ESQUADRIAS / PORTAS | | | |
|---|---|---|---|
| COD | TIPO | LARGURA | ALTURA |
| P1 | PORTA DE GIRO | 86 | 210 |
| P2 | PORTA DE GIRO | 76 | 210 |
| P3 | PORTA DE GIRO | 96 | 210 |




CASA TIPO 2 ADAPTADA
PARA PCD - 65,90m²

CORTE LONGITUDINAL
ESCALA: 1/100




SOBRADO GEMINADO
64,70m²

CORTE LONGITUDINAL
ESCALA: 1/100



PERSPECTIVA DOS SOBRADOS

NAS CURVAS DA BOA VISTA

ESTUDO PRELIMINAR

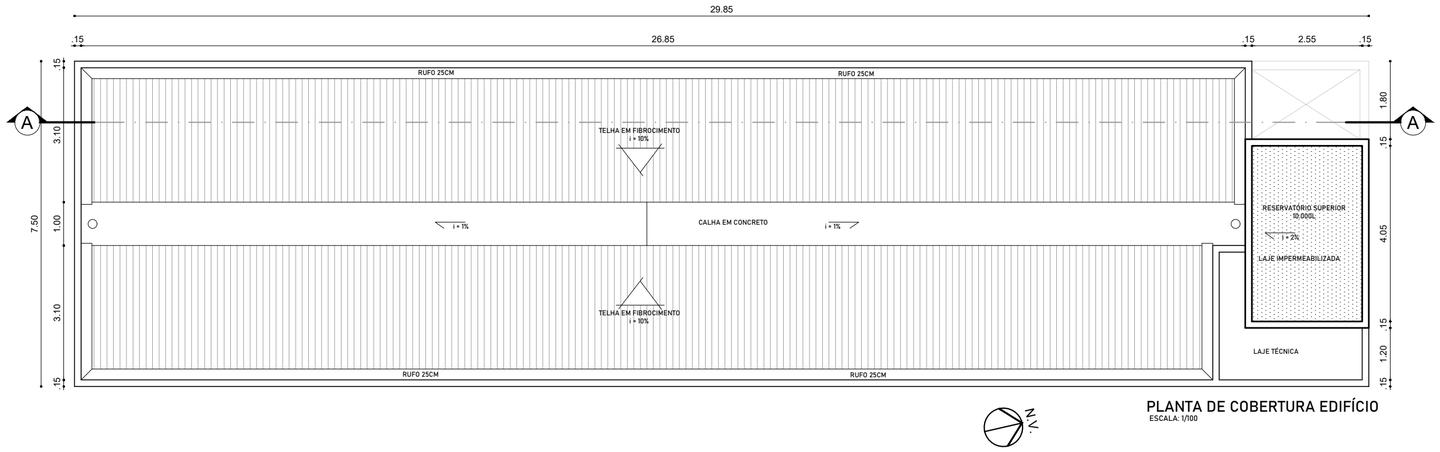
**PROJETO:** HABITAÇÃO SOCIAL COM TIPOLOGIA MISTA

**ENDEREÇO:** BAIRRO SÃO GERALDO / PAU DOS FERROS-RN

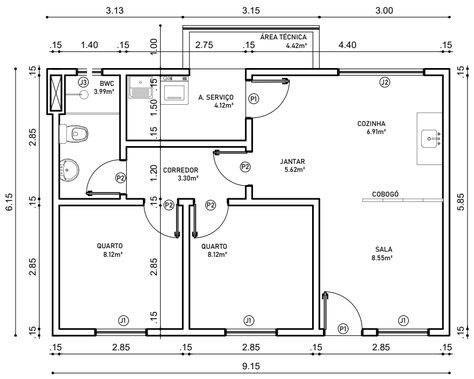
**AUTOR:** JOSÉ GUSTAVO RODRIGUES

**ORIENTADOR:** PROF. DR. DAMIÃO ESDRAS ARAUJO ARRAES

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO




PLANTA DE COBERTURA EDIFÍCIO
ESCALA: 1/100

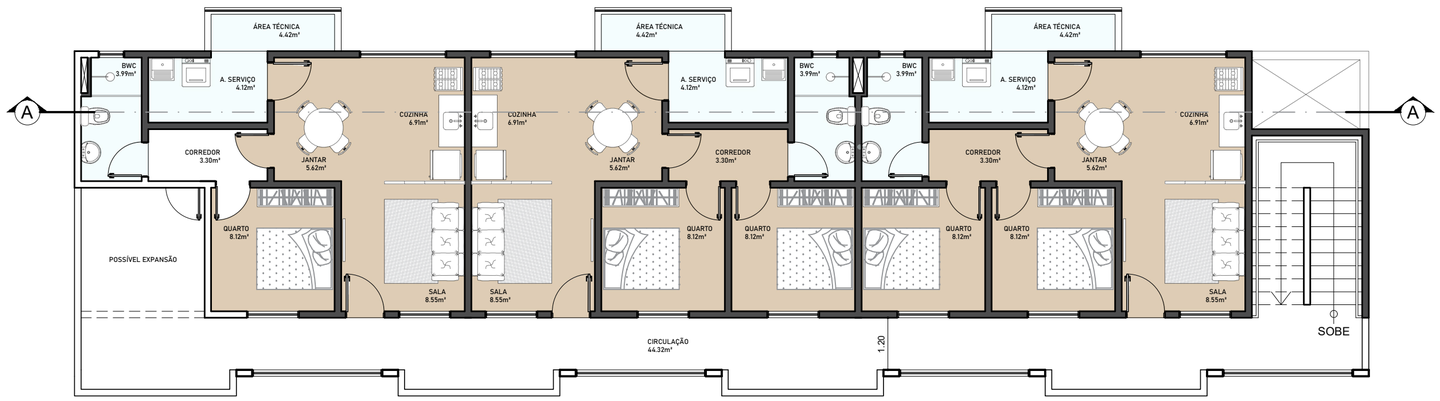



ÁREA = 55,35m²

PLANTA BAIXA AP TIPO
ESCALA: 1/100

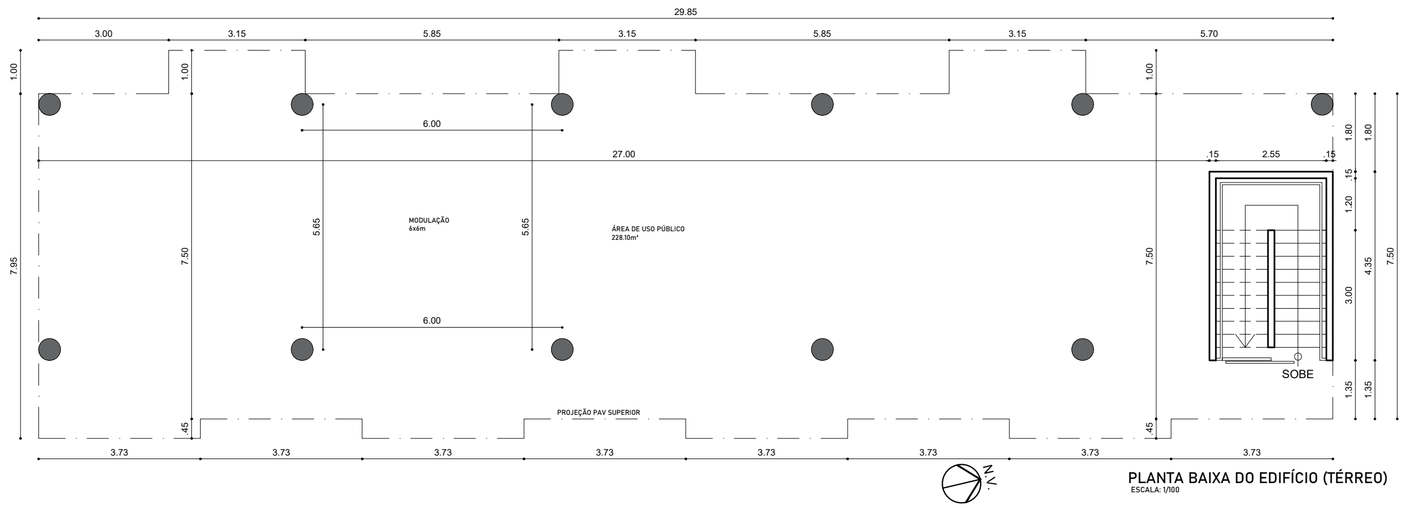
| TABELA DE ESQUADRIAS / JANELAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| COD | TIPO | LARGURA | ALTURA | PEITORIL |
| J1 | JANELA CAMARÃO | 120 | 100 | 110 |
| J2 | JANELA MAXIM AR | 60 | 60 | 150 |
| J3 | JANELA DE CORRER | 200 | 60 | 100 |

| TABELA DE ESQUADRIAS / PORTAS | | | |
|---|---|---|---|
| COD | TIPO | LARGURA | ALTURA |
| P1 | PORTA DE GIRO | 96 | 210 |
| P2 | PORTA DE GIRO | 86 | 210 |

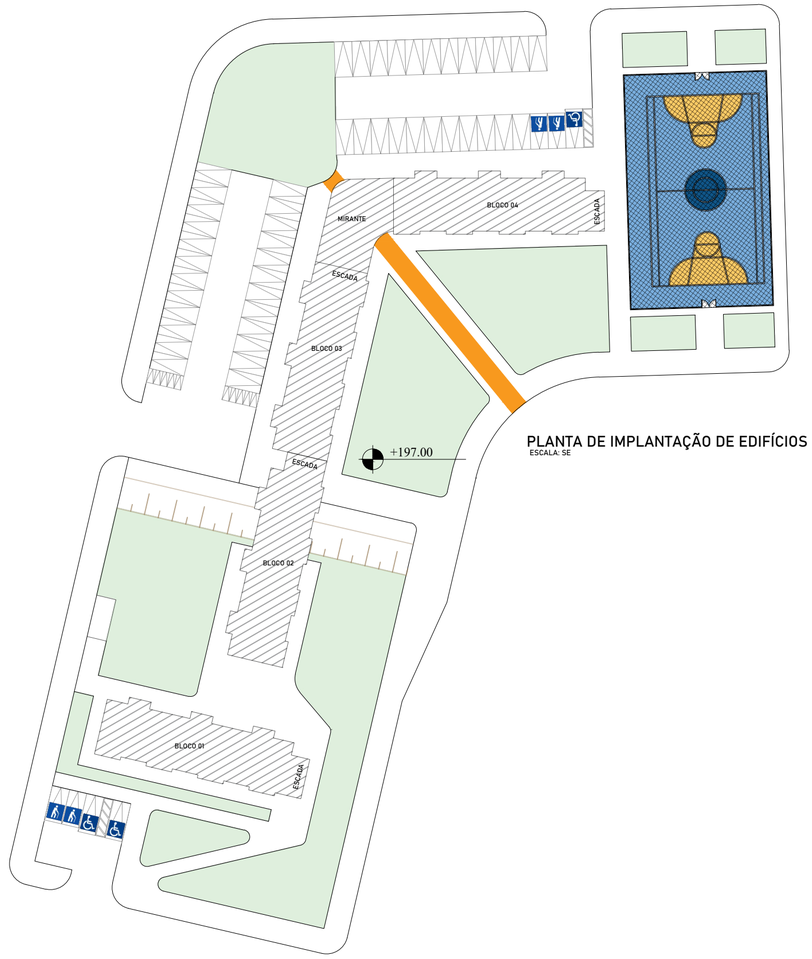



PAVIMENTO 2 E 3

PLANTA DE LAYOUT EDIFÍCIO
ESCALA: 1/100




PLANTA BAIXA DO EDIFÍCIO (TÉRREO)
ESCALA: 1/100




PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DE EDIFÍCIOS
ESCALA: SE

NAS CURVAS DA BOA VISTA

**ESTUDO PRELIMINAR**

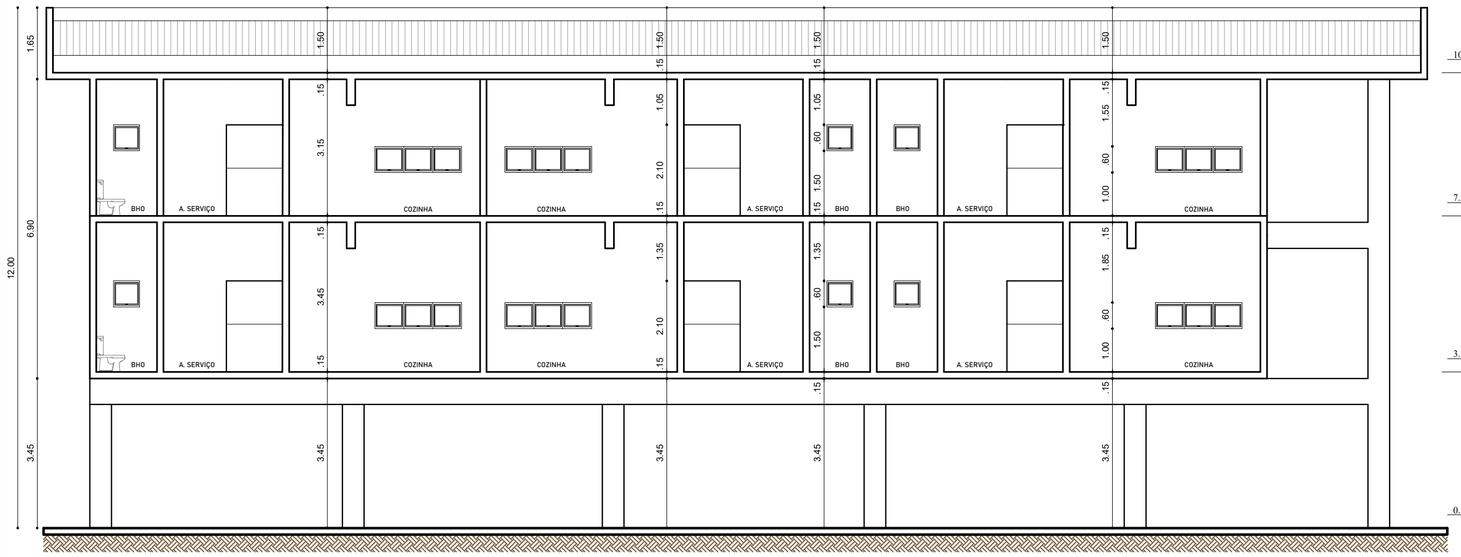
**PROJETO:** HABITAÇÃO SOCIAL COM TIPOLOGIA MISTA

**ENDEREÇO:** BAIRRO SÃO GERALDO / PAU DOS FERROS-RN

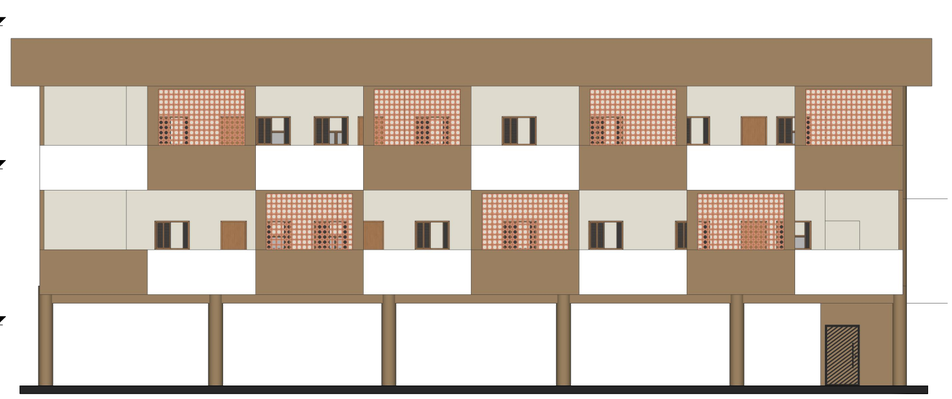
**AUTOR:** JOSÉ GUSTAVO RODRIGUES

**ORIENTADOR:** PROF. DR. DAMIÃO ESDRAS ARAUJO ARRAES

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO




CORTE LONGITUDINAL
ESCALA: 1/100




FACHADA DO EDIFÍCIO
ESCALA: S/E



PERSPECTIVA DOS EDIFÍCIOS

NAS CURVAS DA BOA VISTA

**ESTUDO PRELIMINAR**
**PROJETO:** HABITAÇÃO SOCIAL COM TIPOLOGIA MISTA
**ENDEREÇO:** BAIRRO SÃO GERALDO / PAU DOS FERROS-RN
**AUTOR:** JOSÉ GUSTAVO RODRIGUES
**ORIENTADOR:** PROF. DR. DAMIÃO ESDRAS ARAUJO ARRAES

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

09



PERSPECTIVA CASAS TIPO 1



PERSPECTIVA CASAS TIPO 2 E PCD



PERSPECTIVA DO BAIRRO



PERSPECTIVA SOBRADOS

NAS CURVAS DA BOA VISTA

**ESTUDO PRELIMINAR**

**PROJETO:** HABITAÇÃO SOCIAL COM TIPOLOGIA MISTA

**ENDEREÇO:** BAIRRO SÃO GERALDO / PAU DOS FERROS-RN

**AUTOR:** JOSÉ GUSTAVO RODRIGUES

**ORIENTADOR:** PROF. DR. DAMIÃO ESDRAS ARAUJO ARRAES

10

ARQUITETURA E URBANISMO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO