

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CAMPUS CACHOEIRA DO SUL  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Luana Mendes da Silva

**HABITAÇÃO SOCIAL EM SANTA MARIA:  
UMA ABORDAGEM INTERSECCIONAL**

Cachoeira do Sul, RS  
Agosto de 2022

Luana Mendes da Silva

**HABITAÇÃO SOCIAL EM SANTA MARIA:  
UMA ABORDAGEM INTERSECCIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso I apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Maria, Campus Cachoeira do Sul (UFSM-CS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof.º Dr. Júlio Pires

Cachoeira do Sul, RS  
2022





UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CAMPUS DE CACHOEIRA DO SUL  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO

**ANEXO 03**

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO(A) ALUNO(A)

ALUNO(A): LUANA MENDES DA SILVA

ORIENTADOR(A): JULIO CP PIRES

CO-ORIENTADOR(A): \_\_\_\_\_

TÍTULO DO TRABALHO: HABITACÃO SOCIAL EM SANTA MARIA/RS  
UM A ABORDAGEM INTERSECCIONAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Maria – Campus Cachoeira do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovado(a) em 17 de AGOSTO de 2022

Débora Grande Schöffel

Presidente / Membro Avaliador(a) Interno(a)

Robison Kerth Yonegama

Membro Avaliador(a) Interno(a)

gov.br

Documento assinado digitalmente  
MILENA DE MESQUITA BRANDAO  
Data: 17/08/2022 15:49:44-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Membro Avaliador(a) Externo(a)

**Aos meus pais,  
aos meus irmãos.**

## AGRADECIMENTOS

Não foi fácil encarar essa trajetória. São treze anos de caminhada em busca de um sonho que muitas vezes pareceu só ficar mais distante nos sete anos de graduação. Sonho que se tornou também daqueles com quem convivo, que acompanharam as diversas fases para que eu pudesse chegar até o início deste trabalho. E nesse meio tempo ressignificar foi um exercício diário. Abrir mão de muitas coisas e priorizar aquilo que é essencial. E ressignificar novamente. Foram alguns momentos em que as prioridades se confundiram e decidir entre continuar ou não pareceu uma decisão impossível de ser tomada.

Agradeço a Deus por ter me dado forças quando eu realmente sabia que por mim seria impossível continuar, mesmo nos piores momentos nunca perdi a fé, por ter colocado no meu caminho pessoas que me mantiveram de olhos abertos nos momentos mais difíceis.

Aos meus pais e aos meus irmãos, que literalmente “compraram” o meu sonho, me dando suporte desde que decidimos que eu iria voltar a estudar. Eles que não mediram esforços para que eu pudesse retomar essa caminhada, e mesmo depois de duas hospitalizações. Mas juntos nunca nos deixamos dar por vencer. Obrigada por me ensinarem a caminhar novamente, e a me manter firme nos meus propósitos. Pelas noites em claro comigo, em hospitais e também do meu lado para que eu não desistisse de uma entrega de trabalho ou do TCC. Vocês quatro são exemplos pra mim.

Agradeço a Cleuza, Nelson e Jáder, que estiveram conosco na maior parte destes anos, dando apoio a mim e à minha família para que eu pudesse me manter firme em cada etapa da minha vida pessoal e acadêmica.

Aos meus médicos, Dra. Daniela Teixeira, Dr. Clóvis Flores e Dr. Rudimar Meurer, que mesmo diante de casos que pareciam improváveis de acontecer e impossíveis de resolver, acreditaram ser possível e me permitiram estar aqui, bem viva.

Aos meus amigos da faculdade, que agora são amigos para a vida toda. Sobre tudo a Pâmela, Luísa, Thales e Ananda. Fomos muitas vezes a família uns dos

outros, muito mais que de colegas de aula e grupo de trabalho. Esses anos em Cachoeira teriam sido “insobrevivíveis” sem eles. São luz na minha vida.

As minhas amigas que ouvem o “não posso, tenho projeto”, algumas desde 2009 ou 2010... Cláudia, Ângela e Paola, que convivo de pertinho e acompanharam todas as idas e vindas desse trabalho. E muitas amizades, que mesmo com menos convivência hoje, contribuíram na minha formação. A paisagista Aline, as arquitetas Letânia e Herdana, a designer Tayná. Não posso esquecer da minha enfermeira Camille, que passou o pesadelo de ter uma amiga como paciente.

Um imenso agradecimento com muita admiração aos meus mestres presentes desde o início da minha graduação nesta instituição, Júlio e Michelle. Exemplos de profissionais e seres humanos, me ensinaram a ver arquitetura com responsabilidade e criatividade ímpar, sem estar no pedestal divino do deus arquiteto. Que eu possa ser pessoa arquitetura assim como eles, pra quem não faltam ideias novas, vontade de aprender e de fazer mais. Pensar dentro da caixa não é uma opção.

Por fim, à minha orientadora de TCC I, que mesmo me conhecendo pouco topou me orientar, no meio de uma pandemia e com minha situação de saúde na época. Não consegui cumprir o plano inicial, nem atender todas as orientações em tempo, em meio a atrapalhos, idas e vindas e muita correria. Obrigada por não desistir, e pela paciência.

A todos estes, por contribuírem com meu crescimento, espírito crítico, inquietudes, inconformismos e vontade de querer sempre ir além.

## RESUMO

### **Habitação social em Santa Maria: Uma abordagem interseccional**

AUTOR: Luana Mendes da Silva

ORIENTADOR: Dr. Júlio Pires.

Este trabalho tem como objetivo geral realizar pesquisa teórica e elaborar diretrizes para concepção de partido arquitetônico, para embasamento de anteprojeto de Habitação de Interesse Social (HIS) que considere parâmetros adequados à legislação, à realidade do lugar e às necessidades dos usuários. Localizado no bairro KM3, no município de Santa Maria/RS, o projeto tem caráter interseccional e busca contemplar espaços destinados ao comércio, à geração de trabalho e renda, à sociabilidade e ao lazer. Para tanto, é feita uma revisão bibliográfica a respeito do tema “interseccionalidade”, HIS com contextualização histórica da Europa e do Brasil, assim como da área de intervenção. É também realizada a análise de dois estudos de caso, o Jardim Vicentina em Osasco – BR, e a obra denominada Broadway Housing em Santa Mônica – EUA, que atendem a aspectos relativos à interseccionalidade na arquitetura e urbanismo. É feito um diagnóstico da área de intervenção, a fim de definir diretrizes e desenvolver o partido arquitetônico. Como ferramenta para a elaboração do partido arquitetônico, é utilizado o aplicativo SimUrb, com simulação paramétrica de legislação urbanística, assim avaliando as possibilidades de implantação do projeto mediante diferentes configurações de arranjos espaciais.

Palavras-chave: Interseccionalidade; Habitação de Interesse Social; Arquitetura e Urbanismo.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Aspectos a serem observados em habitação social.....	14
Figura 2 - O que atende um projeto interseccional?.....	16
Figura 3 – Interface do aplicativo SimUrb. ....	19
Figura 4 – Mapa esquemático do conceito de “interseccionalidade” .....	23
Figura 5 – Prédio de apartamentos, modelo inglês para quatro famílias, 1851. ....	26
Figura 6 – Modulor. ....	29
Figura 7 – Unité de Marseille.....	30
Figura 8 – Corte e planta da célula tipo da Unidade de Habitação – Marselha, França (1952).....	31
Figura 9 - Edificação quanto a sua implantação.....	32
Figura 10 – Vista aérea do conjunto de construções da Vila Operária Maria Zélia, em 1978, tendo a igreja ao fundo.....	34
Figura 11 – Conjunto Pedregulho.....	36
Figura 12 – BNH em Santa Maria. ....	38
Figura 13- Residencial Noel Guarani em Santa Maria/RS, construído através do PAR. ....	39
Figura 14 - Condomínio Terra Nova e Moradas Clube em Santa Maria/RS .....	41
Figura 15 – Residencial Zilda Arns em Santa Maria/RS .....	42
Figura 16 – Evolução político-administrativa do Município.....	43
Figura 17 – Evolução do traçado urbano de acordo com a malha ferroviária e a rede de drenagem. ....	44
Figura 18 – Vista aérea da Vila Belga em 1820 e 2021. ....	45
Figura 19 – Disposição da vila conforme projeto original. ....	45
Figura 20 – Vila Belga atualmente. ....	46
Figura 21 – Oficinas do Km 3 na década de 1930. ....	47
Figura 22 – Mapa da evolução urbana em relação aos armazéns do km2 e oficinas do km3 .....	47
Figura 23 – Identificação do distrito industrial. ....	48
Figura 24 – Estado do Rio Grande do Sul e município de Santa Maria. ....	49
Figura 25 – COREDE Central .....	50
Figura 26 – Topografia da região de Santa Maria.....	50
Figura 27 – Presença de cursos d’água na área urbana.....	51
Figura 28 - Mapa do município com divisões e sedes distritais.....	52
Figura 29 – Renda da população de Santa Maria.....	53
Figura 30 – Mapa de renda do perímetro urbano.....	53
Figura 31 - Categorização do programa Casa Verde e Amarela.....	54
Figura 32 – Pirâmide Etária.....	55
Figura 33 - Áreas de preservação no município.....	56
Figura 34 – Trecho do residencial Leonel Brizola - Santa Maria/RS. ....	58
Figura 35 – Eixo de crescimento urbano e localização de HIS .....	59
Figura 36 – Padrão de empreendimentos imobiliários em crescimento na cidade .....	60
Figura 37 – Ônibus lotado linha UFSM .....	60
Figura 38 - Dados do cadastro interno da secretaria. ....	61
Figura 39 – Zoneamento do município com destaque para as ZEIS.....	63
Figura 40 - Situação atual na área de ocupação: a) Espaços de serviços; b) Residências.....	64
Figura 41 – a) Estudo Técnico Ambiental. b) Áreas de risco no Loteamento Km 03 de acordo com o PMRR e IPLAN. c) Presença de cursos hídricos.....	64

Figura 42 - Imagem de satélite indicando vazio urbano e ocupação.....	66
Figura 43 - Ficha técnica: Núcleo habitacional do Complexo do Alemão.....	67
Figura 44 – Vista de satélite com a marcação de ruas e equipamentos urbanos .....	68
Figura 45 – Escala do pedestre.....	69
Figura 46 – Relação do conjunto e área de lazer e estudos com a via pública.....	69
Figura 47 - Relação com o espaço público .....	70
Figura 48 – Materialidade e espaços de convivência.....	70
Figura 49 – Espaço Multifuncional .....	71
Figura 50 – Corte com indicação de ventilação cruzada.....	72
Figura 51 - Ficha técnica: Boadway Housing .....	72
Figura 52 – Vista de satélite com a marcação de ruas e equipamentos urbanos .....	73
Figura 53 – Vista da fachada a partir da rua e relação com o espaço público .....	74
Figura 54 – Vista da implantação .....	75
Figura 55 - <i>Playground</i> e jardim. ....	75
Figura 56 – Diagrama volumétrico .....	76
Figura 57 – Painéis usados como brises.....	77
Figura 58 – Imagens do interior do conjunto .....	77
Figura 59 - Oficinas em funcionamento.....	78
Figura 60 - Conjunto de edificações das oficinas. ....	78
Figura 61 – Projeto Tânia Maria – Edificações que se relacionam com o espaço público.....	79
Figura 61 – Densidade urbana.....	79
Figura 61 – Exemplo de alternativa para densidade urbana.....	80
Figura 64 – Cálculo do déficit habitacional local.....	82
Figura 61 – Diferentes tipos de construção na região.....	83
Figura 61 – Programa de necessidades.....	84
Figura 62 - Identificação da dos lotes em estudo.....	85
Figura 63 - Informações referentes aos lotes.....	86
Figura 64 - Relação da área de intervenção no contexto urbano.....	87
Figura 65 - Sistema Viário local.....	88
Figura 66 - Viaduto no cruzamento da Av. Osvaldo Cruz com a BR 158.....	89
Figura 67 - Mapa de usos do solo.....	90
Figura 68 - Mapa de Cheios e Vazios.....	91
Figura 69 - Transporte público.....	92
Figura 70 - Insolação e ventos.....	93
Figura 76 - Equipamentos urbanos.....	94
Figura 72 - Áreas especiais naturais.....	95
Figura 73- Sistemas de espaços livres públicos.....	97
Figura 74 – Topografia local.....	98
Figura 75 - Topografia e sentido de escoamento.....	99
Figura 76 - Mapa síntese de diagnóstico da área.....	100
Figura 77 - Diretrizes.....	103
Figura 78 - Identificação e delimitação de Áreas de APP.....	104
Figura 79 - Zoneamento inicial.....	106
Figura 80 – Análise dos terrenos: aplicação de índices urbanísticos.....	107
Figura 81 – Análise dos terrenos: número de unidades autônomas por pavimento.....	108
Figura 82 - Área de intervenção.....	110
Figura 88 - Zoneamento.....	111
Figura 89 - Simulação de 1 e 2 pavimentos.....	113

Figura 101 - Simulação de 3 e 4 pavimentos. ....	114
Figura 102 - Adaptação da volumetria. ....	115
Figura 103 - Estudo de fragmentação da volumetria em 6 e 12 volumes menores. ....	116
Figura 93 - Croquis esquemáticos.....	117
Figura 105 - Forma proposta.....	117
Figura 106 - Proposta de materialidade. ....	118
Figura 107 - Topografia do terreno.....	119
Figura 97 - Testes de volumetria no terreno.....	119
Figura 98 - Visão da implantação com o terreno do Google em 3D.....	120

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Faixas de renda do programa MCMV.....	41
Tabela 2 – Quadro de modalidades do programa do Governo Casa Verde e Amarela. .....	42
Tabela 3 – Evolução da população urbana de Santa Maria entre as décadas de 1970 e 2000. ....	48
Tabela 4 – Conjuntos de habitação de interesse social implantados até 2017 .....	58

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>4</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>6</b>
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....	<b>7</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>10</b>
<b>SUMÁRIO</b> .....	<b>11</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1. TEMÁTICA.....	14
1.2. JUSTIFICATIVA.....	16
1.3. OBJETIVO GERAL .....	17
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.5. METODOLOGIA .....	18
<b>2. INTERSECCIONALIDADE EM ARQUITETURA E URBANISMO</b> .....	<b>20</b>
<b>3. A PROBLEMÁTICA DA HABITAÇÃO SOCIAL</b> .....	<b>24</b>
<b>4. BREVE HISTÓRICO DA HABITAÇÃO SOCIAL NA EUROPA</b> .....	<b>26</b>
4.1. SURGIMENTO DA HABITAÇÃO SOCIAL .....	26
4.2. PADRÕES MÍNIMOS: OS CIAM E O MODULOR .....	27
<b>5. BREVE HISTÓRICO DA HABITAÇÃO SOCIAL NO BRASIL</b> .....	<b>33</b>
7.1. DÉFICIT HABITACIONAL.....	33
7.2. CONJUNTOS DE INICIATIVA PRIVADA .....	34
7.3. PROGRAMAS DE INICIATIVA PÚBLICA E LEGISLAÇÃO .....	35
<b>6. SANTA MARIA – DADOS E REALIDADE DA REGIÃO DE ESTUDO</b> .....	<b>43</b>
6.1. ORIGEM E EVOLUÇÃO URBANA .....	43
6.2. CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA .....	49
6.3. PROBLEMÁTICA HABITACIONAL LOCAL .....	56
6.4. LEGISLAÇÃO .....	61
6.5. AÇÕES ATUAIS DO PODER PÚBLICO.....	63
<b>7. ESTUDOS DE CASO</b> .....	<b>67</b>
7.1. NÚCLEO HABITACIONAL DO COMPLEXO DO ALEMÃO – JORGE MÁRIO JÁUREGUI (2012).....	67
7.2. BROADWAY HOUSING – KEVIN DALY ARCHITECTS (2012).....	72
<b>8. OBRA DE REFERÊNCIA</b> .....	<b>78</b>
8.1. DENSIDADE E TIPOLOGIA .....	79

<b>9. DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>81</b>
9.1. DETERMINAÇÃO DO PÚBLICO ALVO .....	81
9.2. PROGRAMA DE NECESSIDADES .....	83
9.3. ESTUDO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO .....	85
9.4. DIRETRIZES.....	103
9.5. ESTUDO DE VIABILIDADE: <i>SimUrb</i> .....	104
9.6. DEFINIÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO .....	109
<b>10. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....</b>	<b>111</b>
10.1. ZONEAMENTO.....	111
10.2. VOLUMETRIA E MATERIALIDADE .....	112
10.3. IMPLANTAÇÃO .....	119
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>121</b>
<b>ANEXO I – TCC II .....</b>	<b>123</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>130</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo geral realizar pesquisa teórica e elaborar diretrizes para concepção de partido arquitetônico, o qual sirva de embasamento para o anteprojeto de Habitação de Interesse Social (HIS) que considere parâmetros adequados à legislação, à realidade do lugar e às necessidades dos usuários. Com caráter interseccional, o projeto, localizado no bairro KM3, no município de Santa Maria/RS, também deverá contemplar espaços destinados ao comércio, à geração de trabalho e renda, à sociabilidade e ao lazer. Portanto, este trabalho apresenta no seu desenvolvimento, inicialmente uma contextualização do termo “interseccionalidade” na sua origem, através de Kimberlé Crenshaw, Carla Akotirene e Helena Hirata. A seguir o tema é abordado no contexto urbano sob a ótica de Gamrani e Tribouillard, Eric Baldwin e Rita Alves. No que diz respeito a HIS, é exposta uma breve revisão da bibliografia relacionada ao surgimento da habitação mínima com enfoque social através da abordagem de Leonardo Benévolo, Cristina Caselli, Walter Gropius, Carlo Aymonino e Kenneth Frampton. A seguir, o contexto brasileiro em HIS é introduzido a partir da perspectiva dos autores Nabil Bonduki, Ermínia Maricato e Burguière, bem como são trazidos dados de levantamento do IBGE e Fundação João Pinheiro (FJP). No contexto local, é abordada a realidade histórica, geográfica e habitacional do município de Santa Maria de acordo com dados do IBGE e da Prefeitura Municipal, e também contidos nas pesquisas de Danielle Faccin, Ricardo Zanatta, Luis Guilherme Pippi, Graziela Rubin e Lia Viero. No que diz respeito às condições para implantação de HIS, observa-se a legislação municipal de acordo com suas disposições. A partir disso, são analisados dois estudos de caso, o Jardim Vicentina em Osasco – BR, e a obar denominada Broadway Housing em Santa Mônica – EUA. Embora estejam inseridos em realidades distintas, estes dois trabalhos têm em comum serem projetos em que seus autores atendem a aspectos relativos a interseccionalidade na arquitetura e urbanismo. Por fim, são apresentados os dados específicos referentes a área de intervenção, os quais possibilitam definir diretrizes e início do desenvolvimento do partido arquitetônico. Como ferramenta para a elaboração do partido arquitetônico, é utilizado o aplicativo SimUrb, desenvolvido em projeto de pesquisa desta instituição, o qual permite simulação paramétrica de legislação urbanística, assim avaliando as possibilidades de implantação do projeto mediante diferentes configurações de arranjos espaciais.

### 1.1. TEMÁTICA

Ainda que o tema Habitação de Interesse Social (HIS) seja abordado de forma recorrente no âmbito acadêmico, se espera que apresente novas perspectivas e expresse características relativas ao seu contexto de aplicação. Além disso, este tema é tratado com pouca atenção por parte dos diferentes governantes e suas políticas habitacionais ao longo da história brasileira. Se espera que, em um futuro próximo, o país consiga avançar no desenvolvimento de políticas que possibilitem projetos de melhor qualidade, que contem com localização adequada, apresentem novas abordagens, reconheçam e potencializem os condicionantes físicos e sociais do local, além de ouvir e atender as demandas do público alvo. É importante que estes projetos se orientem pelo estado da arte no campo da Arquitetura e do Urbanismo e se utilizem de ferramentas e materiais locais disponíveis, obtendo assim maior assertividade (Figura 1).

Figura 1 – Aspectos a serem observados em habitação social.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

De acordo com Moreira (2020), a Habitação de Interesse Social é aquela que se destina a atender a população de baixa renda que não tem condições de dispor de profissionais ligados a construção civil e não possui acesso à moradia formal. Os futuros moradores da habitação devem ser protagonistas enquanto moradores e parte da sociedade, além de serem consideradas as relações de vizinhança.



É importante destacar que, de acordo com o Manual de Habitação de Interesse social (BURGUIÈRE, 2017, p.79), elaborado por um conjunto de profissionais envolvidos com o trabalho no setor, para que se produzam projetos de habitação social mais democráticos e igualitários, há necessidade de uma mistura social e criação de cidade, com sobreposição de usos e atividades, assim como de faixas de renda nas áreas de habitação. A sociedade é heterogênea e essa convivência em um mesmo espaço é fundamental para a construção da cidadania. É necessário que a convivência democrática seja favorecida e que a sociedade como um todo deixe de ignorar as desigualdades que muitas vezes se pensa estarem longe, mas estão logo ao lado.

A habitação acessível, de acordo com a ONU-HABITAT (2016), é adequada tanto em qualidade quanto em localização, não onerando aos seus moradores em termos de outros custos nem os impedindo de desfrutarem de direitos humanos básicos. Sendo assim, além de atender à demanda por habitação, é imprescindível planejar de forma integrada espaços que atendam às necessidades da vida cotidiana das diversas pessoas, sejam mulheres, crianças, jovens, idosos, ou pessoas com deficiência. Além disso, é importante o olhar direcionado para as famílias nas suas diferentes configurações, sejam elas monoparentais, chefiadas por mulheres de baixa renda e racializadas (negras, indígenas, imigrantes...).

Vale ressaltar que a cidade que abarca estas diferentes realidades é uma cidade cuidadora, em que os espaços se configuram de forma a acolher as necessidades por cuidados cotidianos de todas as pessoas, em sua grande parte desempenhados pelas mulheres. Nesse sentido, o arquiteto Eric Baldwin utiliza o termo 'interseccionalidade', cunhado por Kimberlé Williams Crenshaw, a fim de apreender a complexidade das identidades e as desigualdades sociais (BILGE apud HIRATA, 2014).

A partir desse enfoque interseccional, é possível incorporar aos projetos diferentes aspectos como cultura, política, arquitetura, gênero, classe e raça, com a intenção de promover maior igualdade, interação social e atender de forma mais adequada diferentes perfis de demandas. Assim sendo, uma abordagem interseccional no projeto de arquitetura trata de planejar espaços mais inclusivos, desconstruindo preconceitos, considerando as necessidades dos beneficiários/clientes e suas diversidades de identidades (Figura 2).

Figura 2 - O que atende um projeto interseccional?



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

## 1.2. JUSTIFICATIVA

Diferentes motivos, frutos de análise de dados e crítica ao modelo de ocupação do espaço urbano e da produção de HIS vigente, justificam e embasam a produção deste trabalho, tanto na seleção do tema, quanto na escolha da área de projeto e do público alvo. No que diz respeito à Habitação de Interesse Social (HIS), sabe-se que a política pública de produção de habitação no Brasil baseia-se, sobretudo, na produção de edificações de tipologias padrão em grande escala, localizadas nas zonas periféricas das cidades.

Este perfil é evidente tanto nos programas habitacionais brasileiros desde o início da década de 1960, quanto aqueles mais recentes, como é o caso do programa Minha Casa Minha Vida – MCMV (2009 – 2020). Conforme contextualizado por Comaru (2016), as zonas periféricas que recebem conjuntos ofertados pelo poder público, ficam inseridas em um contexto de “monotonia, repetição, padronização e isolamento econômico, geográfico e cultural”, além de por vezes se tratar de habitação de baixa qualidade.

Ao olharmos para os dados da realidade de Santa Maria, verifica-se que, em 2021, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município tinha uma população estimada de 285.159 habitantes, sendo considerada uma cidade

de porte médio e de grande influência social, econômica e cultural na Região Central do estado do Rio Grande do Sul. Como boa parte das cidades brasileiras, apresenta muitas desigualdades e graves problemas habitacionais.

Em 2011, segundo dados da Prefeitura Municipal, o déficit habitacional era de 4.805 famílias. Além disso, 27.563 domicílios necessitavam de melhorias para ter um padrão mínimo de habitabilidade. Sabe-se que, ainda que não se tenha dados atualizados relativos ao déficit habitacional do município, uma vez não realizado o recenseamento demográfico no ano de 2020, a Fundação João Pinheiro (FJP, 2021), indica um aumento de 219.450 domicílios no déficit habitacional do país entre os anos de 2016 e 2019. Sendo assim, há a necessidade de identificar e atender o crescente déficit na escala local, bem como ofertar conjuntos habitacionais de qualidade arquitetônica e urbanística, integrado à vida urbana.

### 1.3. OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem o objetivo geral realizar um estudo de diretrizes e lançamento de partido arquitetônico que sirvam de embasamento para elaboração de anteprojeto de Habitação de Interesse Social, com caráter interseccional, a qual considere parâmetros adequados à realidade do lugar e as necessidades dos usuários, contemplando espaços destinados ao comércio, a geração de trabalho e renda, sociabilidade e lazer, em área localizada no bairro KM 3, no município de Santa Maria/RS.

### 1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São objetivos específicos deste trabalho:

- Revisar a bibliografia relacionada ao tema proposto;
- Compreender a realidade da Habitação de Interesse Social no município de Santa Maria/RS;
- Delimitar a demanda e o público alvo a ser atendido;
- Definir e analisar área que atenda aos requisitos para desenvolvimento de projeto de HIS em Santa Maria/RS;
- Reunir os dados relacionados à legislação pertinente nas diferentes áreas;
- Elaborar as diretrizes para desenvolvimento do partido arquitetônico

- Com o auxílio do aplicativo SimUrb, compreender a legislação pertinente à área de intervenção.

### 1.5. METODOLOGIA

A metodologia adotada está dividida em etapas que seguirão conforme cronograma estabelecido e apresentado mais adiante, buscando atender os objetivos geral e específicos:

- FASE 1
  1. Revisão bibliográfica;
  2. Análise os dados de órgão públicos relacionados a problemática da habitação de interesse social no Brasil e em Santa Maria;
  3. Análise crítica dos dados coletados;
  4. Estudos de caso
  5. Projetos referenciais;
- FASE 2
  1. Identificação da demanda por HIS e delimitação do público alvo;
  2. Elaboração de programa de necessidades;
  3. Identificação de área compatível ao atendimento da demanda;
  4. Cartografia de análise referente ao município e à área de intervenção;
  5. Levantamento e análise de possíveis terrenos, observando os condicionantes sociais, legais e ambientais, a fim de atender as necessidades do público alvo;

Com o objetivo de otimizar o estudo projetual, será utilizado o aplicativo SimUrb desenvolvido em projeto de pesquisa realizado pelo pelos acadêmicos Luana Mendes da Silva e Pablo Ceolin Dallagnol com orientação do Prof. Dr. Júlio César Pires, no laboratório de pesquisa ModeLab, do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSM/CS, no período de 2016 a 2018. A partir da utilização do SimUrb (Figura 3), será possível avaliar o resultado da aplicação dos condicionantes urbanísticos municipais na compreensão do potencial construtivo para desenvolvimento de partido arquitetônico dentro dos parâmetros definidos pela legislação. Através de sua utilização é facilitada a simulação da área a ser edificada, definindo o porte da edificação.

Figura 3 – Interface do aplicativo SimUrb.

The screenshot displays the SIMURB software interface, organized into several functional panels:

- TERREIRO (Plot):** Includes fields for 'Frente' (10), 'Fundo' (21), and 'Área do terreno' (209 m<sup>2</sup>).
- VISUALIZAÇÃO (Visualization):** Features a 3D perspective view of a building and a tree on a plot.
- LEGISLAÇÃO (Legislation):** Contains controls for 'TO' (30), 'A' (2), 'Altura Máxima' (21), and 'Recuos' (Front, Side, Rear) for both 'Terreno' and 'Torre'.
- DISTRIBUIÇÃO EM AMBIENTES (Distribution in Environments):** Shows 'Nº de Pavimentos' (1), 'Altura do Pav. Térreo' (3), and 'Altura do Pav. Torre' (3). It also displays 'Potencial Construtivo' with 'Utilizado (m<sup>2</sup>)' at 120 (32%) and 'Não utilizado (m<sup>2</sup>)' at 272 (68%).
- SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA 1 - Por nº de Unidades Autônomas (Simulation Constructive 1 - By number of Autonomous Units):** Lists metrics such as 'Nº Total de U.A.' (2), 'Área de cada U.A. Torre' (36), and 'Área Total Privativa' (68,8).
- SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA 2 - Por área de Unidades Autônomas (Simulation Constructive 2 - By area of Autonomous Units):** Lists metrics such as 'Nº de U.A. Máx.' (8), 'Área Privativa Disponível (70% da área construída)' (40), and 'Área Total Privativa' (40).
- VALORES DE CUSTO - CUB (Cost Values - CUB):** A table summarizing costs for 'TERRENO' and 'TORRE' across different use types (Commercial, Residential, High Residential).
- VALORES DE VENDA (Sales Values):** A table showing 'Preço U.A. Comercial Torre RS' (0,00), 'Preço U.A. Residência Torre RS' (0,00), and 'Preço Total Residência RS' (0,00).

Logos for SIMURB, MODE LAB (LABORATÓRIO MODELAGEM E ARQUITETURA), and UFSM are visible at the bottom right.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

6. Diretrizes adequadas à legislação vigente e às realidades socioeconômicas locais;

7. Elaboração de material gráfico e maquete digital de análise para compreensão da mesma.

- FASE 3

1. Desenvolvimento do partido arquitetônico com base nas análises de condicionantes.

## 2. INTERSECCIONALIDADE EM ARQUITETURA E URBANISMO

O termo interseccionalidade tem sua origem no âmbito social, e conforme exposto por Akotirene (2019), foi originalmente pensado por feministas negras que tinham suas experiências e reivindicações intelectuais ignoradas pelo feminismo branco e pelo movimento antirracista, que atendia principalmente homens negros. É originário da crítica às leis antidiscriminação referente às vítimas do racismo patriarcal, sendo cunhado por Kimberlé Crenshaw, em 1989, como conceito da teoria crítica de raça, e tendo conquistado popularidade acadêmica a partir de 2001.

De acordo com Kimberlé Crenshaw (apud AKOTIRENE, 2019), o termo é a maneira sensível de pensar identidade e sua relação com o poder, não se tratando de ser exclusivo destinado a mulheres negras, mas englobando as mulheres não-negras, transexuais, travestis e queers, que devem pensar de modo articulado suas experiências identitárias. De acordo com essa visão,

“(...) remete a uma teoria transdisciplinar que visa apreender a complexidade das identidades e das desigualdades sociais por intermédio de um enfoque integrado. Ela refuta o enclausuramento e a hierarquização dos grandes eixos da diferenciação social que são as categorias de sexo/gênero, classe, raça, etnicidade, idade, deficiência e orientação sexual. O enfoque interseccional vai além do simples reconhecimento da multiplicidade dos sistemas de opressão que opera a partir dessas categorias e postula sua interação na produção e na reprodução das desigualdades sociais.” (BILGE apud HIRATA, 2014)

A interseccionalidade busca instrumentalidade à inseparabilidade estrutural do racismo, capitalismo e cisheteropatriarcado. O patriarcado, por sua vez, segundo a Akotirene (2019),

“é um sistema político modelador da cultura e dominação masculina, especialmente contra as mulheres. É reforçado pela religião e família nuclear que impõem papéis de gênero desde a infância baseados em identidades binárias, informadas pela noção de homem e mulher biológicos, sendo as pessoas cisgêneras aquelas não cabíveis, necessariamente, nas masculinidades e feminilidades duais hegemônicas” (AKOTIRENE, 2019)

Akotirene (2019) ressalta que esta compreensão é de importante entendimento por lésbicas, gays, bissexuais e transexuais, (LGBT), pessoas deficientes, indígenas, religiosos do candomblé e trabalhadoras, ou seja, outros grupos oprimidos em que se interseccionam diferentes formas de opressão. Ela evidencia não hierarquizar as origens de opressões, mas analisar quais condições estruturais se dão e reorientam significados ao modelar personalidades pela sua interação, mesmo que nem todas as

características sejam explícitas. Um exemplo disto é o medo sentido por mulheres brancas que circulam em periferias em determinados horários e a imposição do negro como perigoso, sendo que a vulnerabilidade de um surge devido a desconfiança de outro. Não há como defender a prioridade do sexismo ou do racismo em situações como esta, em que se interceptam.

Hirata (2014) traz uma série de questionamentos a respeito da delimitação de interseccionalidade, termo que teve críticas pois alguns teóricos trabalham em categorias e não em relações sociais, “privilegiando uma ou outra categoria, como por exemplo a nação, a classe, a religião, o sexo, a casta etc” (KERGOAT apud HIRATA, 2014), e a dimensão classe social fica menos visível.

O termo “interseccionalidade” vem sendo empregado no intuito das cidades serem pensadas de forma mais inclusiva, onde segundo Gamrani e Tribouillard (2021), a interseccionalidade é

“a interação entre diferentes aspectos sociais - seja de gênero, raça, classe, sexualidade, religião, idade, entre outros, que acabam influenciando a maneira como as pessoas convivem em sociedade e vivenciam a cidade.”

Segundo Eric Baldwin,

“a interseccionalidade na disciplina de arquitetura e na indústria da construção civil não é apenas uma luta política ou uma simples busca por reconhecimento, ela busca o estabelecimento de uma estrutura de responsabilidade coletiva e ação em direção a práticas mais inclusivas, igualitárias e socialmente justas.” (BALDWIN,2021)

Diante disto, é possível observar que um modelo de projeto de habitação social baseado na interseccionalidade, se contrapõe ao modelo produzido pelas políticas habitacionais vigentes no país nos últimos anos. Estas reforçam a produção de cidades desiguais, injustas e violentas. De acordo com o presidente do IAB Rio em entrevista ao Vozerio, a população frágil economicamente se destina a áreas onde não existe urbanidade, gerando isolamento e insegurança. Segundo ele, “a segurança pública é fator de certa urbanidade, é a segurança socio-compartilhada”. Como abordado por Jacobs (1961, p.41), a cidade precisa “de um suprimento básico de atividades e olhos”.

De acordo com Maricato (2003), a segregação urbana ou ambiental é tanto uma das mais importantes fases da desigualdade social quanto sua promotora. A dificuldade de acesso a serviços e infra-estrutura urbana, gera menores oportunidades de emprego formal, menos oportunidades de profissionalização, maior exposição à violência, discriminação racial, discriminação contra mulheres e crianças, difícil acesso à justiça oficial e ao lazer.

Projetos interseccionais, de acordo com Gamrani e Tribouillard (2021), precisam englobar conceitos básicos de inclusão social, como evitar gentrificação e despejos e valorizar reassentamentos, promover pluralidade de perfis socioeconômicos e rendas quando da seleção de beneficiários ou atribuição de unidades habitacionais, a fim de promover mistura social e integração. Sob esse viés o guia orienta por exemplo a localização dos espaços de recreação. Estão instalados ao lado de uma rodovia ou via movimentada? Como construir parques para todas e todos com uma perspectiva interseccional que considere gênero, idade, identidade, raça e sexualidade?

Sendo assim, Alves (2021), afirma que estimular a construção de espaços públicos com instalações recreativas, acessíveis e seguras torna-se um dos fatores necessários, pois são as mulheres que tendem a acompanhar as crianças. Estes devem estar relacionados às moradias acessíveis, próximas dos serviços públicos e melhores oportunidades de emprego, assim colaborando para melhor da mobilidade, segurança, eficiência da vida e acesso a serviços nas cidades. A autora aponta que o deslocamento também deve ser observado, pois entre afazeres domésticos, cuidar dos filhos e trabalhar fora de casa, é fundamental. Dentro do bairro, o ideal é percorrer os espaços a pé ou de bicicleta, sendo pequena a distância entre residências e instituições/estabelecimentos, sobretudo considerando que, segundo o IBGE (2021), 24,1% daqueles que possuem menor rendimento no país são mulheres.

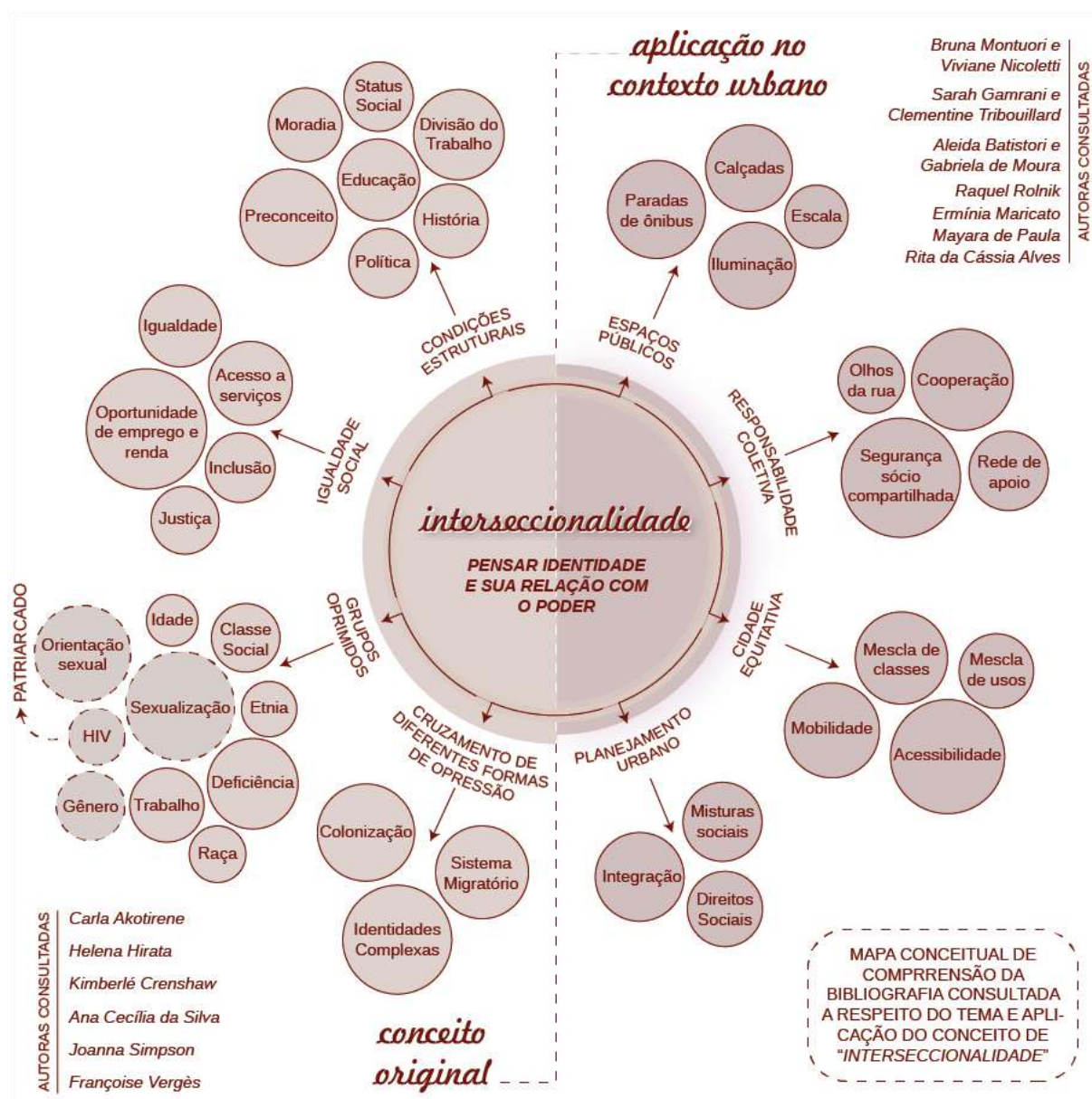
Ainda segundo Alves (2021), as mulheres que compõem comunidades precisam ter necessidades atendidas em escala interseccional: necessidades de vida prática, sociais e emocionais, bem como seus filhos. Neste raciocínio, a palavra comunidade é usada no sentido de qualidade de relações, cooperação e responsabilidade coletiva. Esta seria uma parte essencial de educação para o cuidado coletivo, assim como do trabalho doméstico, através das cozinhas e lavanderias solidárias, visando



atender aspectos básicos para a vida. Promover a urbanização com políticas que tragam benefícios para um número maior de pessoas.

A imagem a seguir (Figura 4), traz um mapa conceitual dos aspectos fundamentais do termo interseccionalidade, mostrando à esquerda a conceituação quanto a perspectiva de reconhecimento da pauta social que representa desde sua origem. À direita, pontua-se a aplicação do conceito no campo da arquitetura e urbanismo, sob a ótica de produzir cidades mais inclusivas.

Figura 4 – Mapa esquemático do conceito de “interseccionalidade”



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### 3. A PROBLEMÁTICA DA HABITAÇÃO SOCIAL

No início do século XIX, a problemática da habitação social se mostra tão ou mais preocupante na América do Sul. Apesar de uma “industrialização tardia” (BENÉVOLO, 1984, p.29), houve migração em massa para as cidades, com menores recursos e infraestrutura para receber os trabalhadores, somados a contextos de crises políticas e sociais na região. Cabe contextualizar a origem destas mudanças, uma vez que, no espaço das cidades, grande parte da população é destinada a viver com espaços mínimos e insalubres, e a habitação social tenta restituir a “função social da propriedade”.

É a partir da revolução industrial que as cidades crescerão mais rapidamente que o campo, abrigando a maioria da população, imprimindo rápidas transformações em seus territórios. As cidades tornam-se lugar de muitos inconvenientes como congestionamentos, poluição e insalubridade, necessitando de intervenções das autoridades públicas, com a criação de leis sanitárias a partir da metade do século XIX na Europa. (BENÉVOLO, 1984, p.37-38)

Embora Caselli (2008, p.13), afirme que a intensa industrialização deu início a problemática da produção de habitação para os trabalhadores em toda a Europa, o tema passou a ter relevância social somente no início do século XX, com a estruturação do movimento moderno. Conforme descrito por Aymonino (1973, p.10), até então se tratava a moradia dos trabalhadores urbanos como uma questão de densidade e necessidade de infraestrutura, resolvida com quantidade e não com qualidade, densos bairros populares apenas com habitações e carentes de serviços e equipamentos.

Da mesma forma que ainda ocorre na atualidade, Benévolo (1984, p.45) resalta que os custos da moradia cresciam mais rápido que a procura, com moradias econômicas localizadas apenas em locais precários de infraestrutura. De acordo com Frampton (1997, p.14-15), as moradias de baixo custo e cortiços da época tinham condições impróprias de insolação, ventilação, carência de espaços abertos, falta de instalações para higiene pessoal, além de se localizarem próximas a despejos de lixo. Proliferavam-se por todo o mundo as epidemias, como a de cólera e da tuberculose, que fizeram surgir leis responsabilizando o estado pela coleta de lixo, esgoto, sepultamentos, abastecimento de água e limpeza de vias.

Segundo Benévolo (1984, p.26), passa a haver um controle público do desenvolvimento urbano com liberdade para iniciativas privadas, acordo entre burocratas e proprietários de terra, classe burguesa dominante. Caselli (2008) aponta que a população de baixa renda passa a ser banida dos apartamentos de qualidade por não poder arcar com seus custos, e a provisão de habitação ficou apenas por conta do Estado, sem atender as necessidades como deveria. Esta lógica de produção da habitação social, implantada em meados do século XX na Europa, é reproduzida no modelo que conhecemos hoje no Brasil.

Dentro deste modelo, a administração pública garante espaço para vias e instalações, e a propriedade imobiliária gerencia o restante. Lotes servidos pela infraestrutura pública paga por impostos de toda população geram renda apenas para os proprietários da terra, e a administração pública possui pouco controle sobre os lotes. Os edifícios variam de localização e qualidade conforme a renda, orientando o desenvolvimento da cidade e comprometendo a relação da população com o local onde vivem e trabalham, mantendo-a sempre em movimento. As vantagens do desenvolvimento não são dadas a toda a população. No decorrer da história, a combinação estrutural de gestão urbana permanece semelhante, sendo a cidade instrumento de controle e coação dos mais pobres a favor de grupos dominantes. (BENÉVOLO, 1984, p.26-27)

As situações apresentadas se dão de forma ainda intensa na urbanização acelerada dos países do “Terceiro Mundo”, aumentando as características de contradição e exclusão de alguns grupos sociais. A cidade é o reflexo fiel não da sociedade em que se vive, mas de um mecanismo que faz durar mais tempo a hierarquia dos interesses consolidados (BENÉVOLO, 1984, p.29). Caselli (2008, p.16) aponta as mudanças após a 2ª Guerra Mundial, em que técnicas construtivas e instalações sanitárias evoluem consideravelmente, mas o maior custo do solo gerou expulsão das comunidades carentes das áreas centrais, que se deslocam para a periferia, em grandes concentrações que aparentemente são compensadas por alguns espaços públicos como avenidas praças e parques.

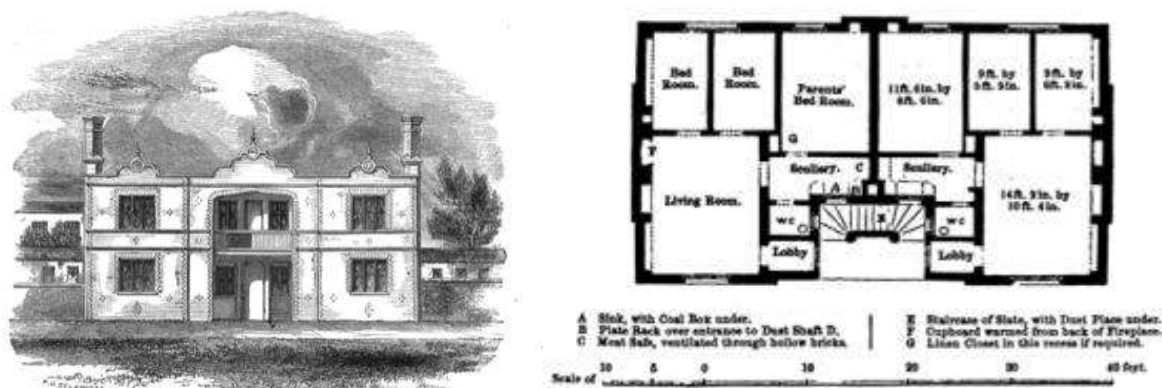
## 4. BREVE HISTÓRICO DA HABITAÇÃO SOCIAL NA EUROPA

### 4.1. SURGIMENTO DA HABITAÇÃO SOCIAL

Conforme registrado por Frampton (1997, p.15), os primeiros apartamentos operários na Europa, são de autoria do arquiteto Henry Roberts e foram construídos em Londres no ano de 1844. Eram edificações de dois pavimentos, contendo dois apartamentos por andar em torno de uma escada comum, tipologia que influenciou outros projetos de moradias operárias durante o final do século XIX.

De acordo com Caselli (2008, p.18), em 1851, o referido arquiteto, com a intervenção do Príncipe Albert, desenvolveu o modelo de habitação com sala, cozinha, banheiro e três dormitórios, um para o casal e outros dois para os filhos, separados por sexo (Figura 5). Muito embora este modelo levasse em conta a ventilação natural, foi apenas a partir das leis de urbanização de bairros pobres que se conseguiu melhorar a salubridade das moradias operárias europeias.

Figura 5 – Prédio de apartamentos, modelo inglês para quatro famílias, 1851.



Fonte: The London File (2012)

O século XX, por sua vez, será marcado por diversas mudanças sociais, culturais e políticas, como a emancipação das mulheres, a evolução técnica e dos meios de comunicação, influenciando no desenho das habitações destinadas a população de menor renda (CASELLI, 2008, p.6). Também, após a 1ª Guerra Mundial, houve uma maior politização e organização da população trabalhadora, exigindo dos governos a produção de habitação para atender suas demandas. O déficit habitacional pós conflito exigiu investimentos, produzindo milhões de habitações com rapidez a baixo custo, havendo também controle de aluguéis e empréstimos para construção.

#### 4.2. PADRÕES MÍNIMOS: OS CIAM E O MODULOR

A partir de 1929 e posteriormente a 2ª Guerra Mundial, novamente haverá a necessidade de reconstrução de economias e cidades. Nesse momento, uma das 'utopias dos arquitetos modernistas' será a de produzir habitação social com o menor custo possível, de qualidade construtiva e formal, em larga escala a partir da industrialização de componentes. Seria então um contraponto ao que era até então produzido, "moradias estereotipadas e desvinculadas do problema sociológico" (CASELLI, 2008, p.50-52). A partir dos "*Congrès Internationaux d'Architecture Moderne*" (Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna – CIAM) que contaram com a participação de arquitetos de diferentes países europeus, há organização do pensamento sobre a produção de habitação racional e definição de parâmetros mínimos.

Em 1928 na Suíça, o I CIAM dá ênfase na construção como atividade elementar do homem, ligada à evolução e ao desenvolvimento da vida humana e com métodos racionais de produção, estabelecendo as bases do movimento moderno. Conforme Caselli (2008, p.42), há o rompimento com os princípios formais e estruturas sociais anteriores, em materialidades e métodos de produção, conectando arquitetura e sociedade. Já o urbanismo, segundo Frampton (1997, p.327-328), será pensado a partir da organização funcional: habitação, trabalho e lazer, em terra coletiva com divisão justa e produção de obras de interesse comum.

O II CIAM ocorreu em 1929 em Frankfurt, voltando-se principalmente para padrões mínimos de vida (FRAMPTON, 1997, p.328). Sob o título 'A habitação mínima para existência', nesta ocasião se via uma nova forma de morar, com estudos de abordagem sociocultural desenvolvidos na própria Alemanha (CASELLI, 2008, p.43-45). Neste contexto é importante ressaltar a inserção da mulher no mercado de trabalho, sem tempo exclusivo para atividades domésticas, além de variados estilos de família. Como citado por Tramontano (1994, p.16), defendia-se o desejo de liberação das tarefas domésticas, gerando redesenho do espaço de morar.

O arquiteto Le Corbusier apresenta propostas de industrialização e padronização dos elementos a partir de medidas humanas, com maior rendimento, divisão do

trabalho e padronização, de forma a facilitar a provisão de moradias. Já para as atividades de convívio, surgem espaços comuns de convivência, assim como creches e lavanderias que vinham sendo removidas do interior das residências para facilitar o trabalho das mulheres. Neste período há o consenso de que o estado deveria realizar programas sociais para combater a especulação imobiliária. Os recursos públicos e de cooperativas de sindicatos operários, passam a viabilizar políticas habitacionais.

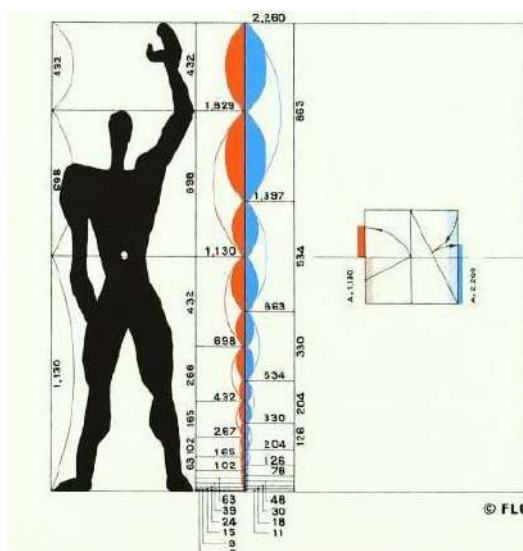
Em 1930, na cidade de Bruxelas, Bélgica, o III CIAM com o tema “*Métodos construtivos racionais. Casas baixas, médias e alta*”, discorre sobre questões da altura ideal e do espaço entre os blocos, em que a abordagem da habitação ultrapassa a escala da vizinhança, tendo em vista o uso mais eficiente tanto de terra quanto do material, gerando o documento “Urbanização Racional de Terrenos”. Espaço, ar, luz e calor necessários às funções vitais são considerados para a resolução urbanística. É neste momento em que a verticalização é vista como solução para se ter espaços arborizados e com gramados. (FELDMAN, 2005)

De acordo com Frampton (1997, p.328) os demais CIAM, de 1933 a 1947, se ocuparam de trabalhar com planejamento urbano, tendo em 1933 o CIAM IV, denominado “A cidade Funcional”, fomentado o surgimento da Carta de Atenas. Nesta constam 111 propostas, com declarações sobre as condições das cidades à época com propostas para correção. Há a análise das funções urbanas definidas pela Carta: habitar, trabalhar, cultivar o corpo e o espírito, circular, e o estudo de seus elementos funcionais.

No pós guerra, há a definição do conceito de unidade de habitação (BENÉVOLO, 1984, p.47). A habitação mínima para atender as necessidades e desejos do público deveria ser produzida pela indústria e ser financeiramente acessível a todos. A reestruturação social e econômica se estende a classe média, com maior demanda por casas pequenas e baratas. Há mudança também no que diz respeito aos espaços de convivência se darem em espaços públicos, desonerando o espaço residencial (GROPIUS, 2004, p.147). A educação dos filhos e o cuidado com os doentes passam a ser feitos em instituições. Pode-se projetar espaços de forma calculada, de acordo com novos equipamentos e organização racional. (CASELLI, 2008, p.55)

Há necessidade de unificação das medidas do ser humano, surgindo a figura do Modulor, retrato do desejo de modelo humano para projeto arquitetônico, uma evolução do Homem Vitruviano. Os espaços arquitetônicos são reflexos das dimensões humanas, assim como todos os equipamentos usados pelo homem, sendo projetados de forma ergonômica. O Modulor (Figura 6) buscará também unificar o sistema métrico para aplicação em qualquer lugar do mundo. Le Corbusier publica seu estudo em 1946, com o standard do homem de 1,825m de altura. Logo foi apresentado durante o CIAM de 1947 na Inglaterra, a ser discutido no âmbito acadêmico.

Figura 6 – Modulor.



Fonte: Fundação Le Corbusier.

A sua principal aplicação por Le Corbusier se dá na Unidade de Habitação de Marselha, na França, sendo essas medidas usadas como base em todas as suas obras. Já em outros países com uma industrialização menos acelerada como na França, houve o movimento das Cidades Jardim, fomentando a expansão urbana, e a Lei Loucher, em 1928, que estabelece 14m<sup>2</sup> como área mínima por pessoa em uma habitação. A Unidade de Habitação (*L'unité d'habitation*), ilustrada na Figura 7, inicialmente construída em Marselha (1952) e depois reproduzida em Nantes (1955), Berlim (1957), Briey (1956) e Firminy (1960).

Figura 7 – Unité de Marseille.



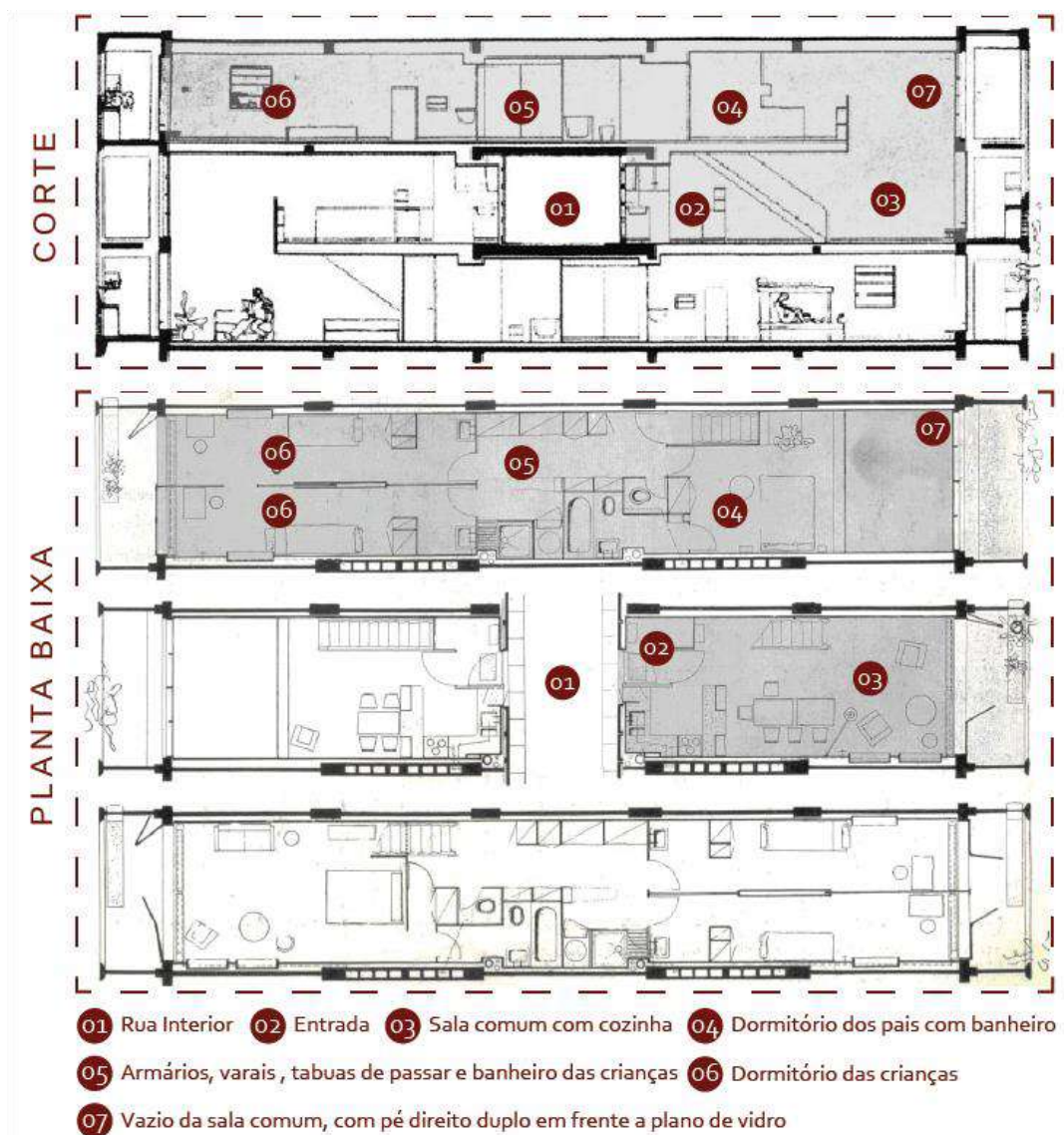
Fonte: Blog História da Arquitetura (2012)

A Unidade de Habitação teve grande repercussão, sendo a síntese dos ideais modernistas com os cinco elementos principais do movimento: pilotis no térreo, teto-jardim, planta livre, janelas horizontais e fachada livre, além de partir das medidas estabelecidas para o modulos (CASELLI, 2008, p.156). É uma miniaturização da cidade, composta por 23 tipologias habitacionais, 337 apartamentos distribuídos em 18 pavimentos, para alojar 1600 habitantes. Possui rua comercial no 7º e 8º pisos, com agência de correios, serviços de entregas a domicílio e inúmeras salas de convívio e clubes de moradores, funcionando como centro da construção (GONÇALVES, 2013).

É no terraço jardim que se localizam os equipamentos culturais e serviços – escola, creche, ginásio, bar, piscina e *playground* – sendo o térreo livre destinado a atividades sociais e visão da cidade. A imagem a seguir (Figura 8) ilustra a distribuição interna de uma variação de tipologias destinada a um perfil de família, com os pavimentos de duas unidades distintas de encaixando, tendo ambas acesso pelo mesmo pavimento, através de um corredor central denominado 'rua interior'.



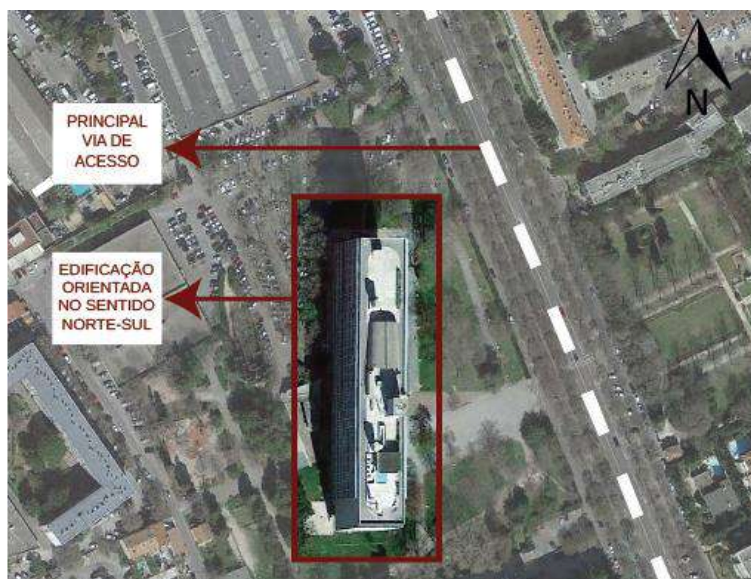
Figura 8 – Corte e planta da célula tipo da Unidade de Habitação – Marselha, França (1952)



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Apesar de trazer inúmeras funções para a edificação, atendendo as necessidades básicas dos moradores, sua disposição está localizada de forma afastada da rua, instalada no lote de forma isolada em relação ao passeio público da principal via de acesso, como se pode ver abaixo (Figura 9). Esta locação se dá de forma a priorizar a insolação, mas faz com que o uso da edificação se volte apenas para dentro, havendo menor conexão com o dia a dia da cidade.

Figura 9 - Edificação quanto a sua implantação



Fonte: Elaborado pela autora a partir do Google Earth (2021)

Este tipo de implantação faz com que haja menos interação da população com a rua e a vida urbana, contribuindo para seu esvaziamento e conseqüente insegurança. O entorno imediato funciona como uma grande zona de transição entre espaço privado e espaço público, além de a edificação como um todo representar uma escala monumental distante da escala humana.

Por fim, cabe destacar também que, na Europa, a Áustria foi o primeiro país a desenvolver um plano para a habitação popular, responsabilizando o Estado a provê-la, com programa desenvolvido por Otto Bauer, em 1919, falando sobre o “direito à moradia” e sua democratização. Essa democratização se daria com a instalação de equipamentos de uso comum como salas de estudo, lavanderias e cozinhas centrais por exemplo, para que todo o trabalho doméstico e de lazer fosse realizado fora da habitação. (AYMONINO, 1973, p.25-26)

Conforme apontado por Gonçalves (2013), a solução de *standardização* e da máquina de morar em edificações multifamiliares, difundida pelos modernistas, levam a supressão da rua convencional e da negação da topográfica local, bem como determina um zoneamento rígido. Além disso, inibe explorar outros modos de habitação urbana que não se tratasse de torre de apartamentos distantes para acomodar uma grande quantidade de pessoas. Sobretudo, o autor indica que esta prática não foi suficiente para suprir a problemática urbana do pós-guerra.

## 5. BREVE HISÓRICO DA HABITAÇÃO SOCIAL NO BRASIL

### 7.1. DÉFICIT HABITACIONAL

De acordo com dados da Fundação João Pinheiro (FJP), em 2019, o déficit habitacional estimado para o Brasil foi de 5,876 milhões de domicílios. No Rio Grande do Sul estima-se que é de 220.297 domicílios. Esta demanda segue crescendo e é pauta histórica dos movimentos sociais de luta por moradia. De acordo com Bonduki (1994), no início do século XX, surgem as primeiras iniciativas de produção de habitação social no Brasil. No Rio de Janeiro, em 1906, foram construídas 120 unidades habitacionais por iniciativa pública na Av. Salvador de Sá, a suprir o déficit gerado com a derrubada de milhares de cortiços para abrir a Av. Central. Já no Recife, em 1926, 40 unidades de habitação com aluguel reduzido foram produzidas através da Fundação A Casa Operária.

Os programas do governo para atendimento do déficit habitacional iniciam no Brasil com a criação do Banco Nacional de Habitação (BNH) em 1964, a fim de promover construção e aquisição da casa própria, especialmente pelas classes de menor renda. No decorrer do tempo, os programas passaram a atender diversos perfis de público alvo e as populações mais carentes ainda vivem de forma precária. Segundo Barbosa e Comarú (2019), os movimentos de luta por melhoria das condições e investimentos em habitação surgem na década de 1970, reivindicando vida digna nas cidades.

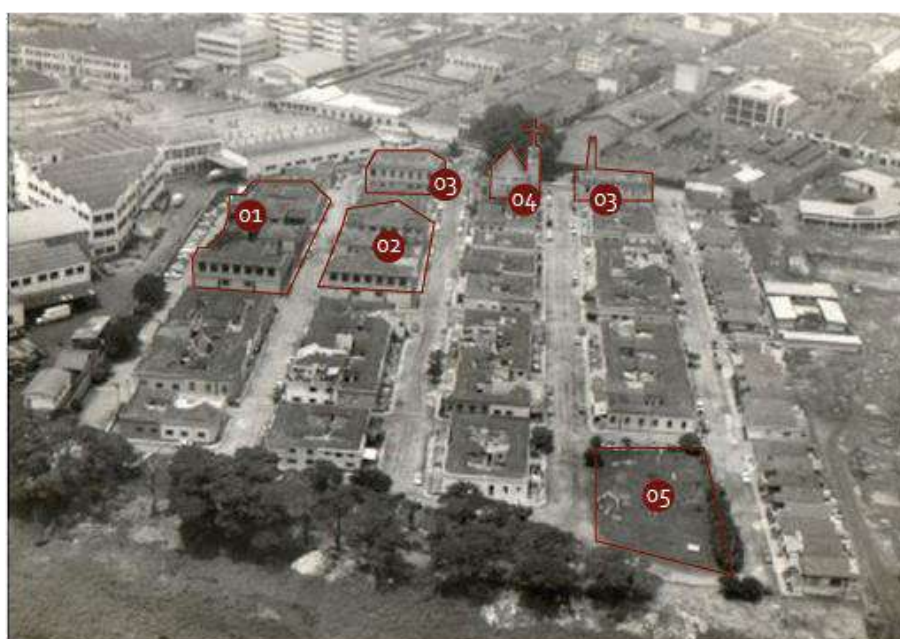
Uma questão intrínseca à HIS no país, é a evidente deficiência de infraestrutura pré-existente nos bairros onde a população beneficiada por programas de moradia tende por ser instalada. Esta realidade é amplamente abordada e denunciada por diferentes estudos acadêmicos. A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressa no plano diretor urbano, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos não só de prover um teto, mas quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no artigo 2º do Estatuto da Cidade (art. 182, parágrafo 3º, da Constituição de 1988, e respectiva regulamentação estabelecida no Estatuto da Cidade, em seu artigo 39).

## 7.2. CONJUNTOS DE INICIATIVA PRIVADA

No início do século XX, sem uma política habitacional pública, há o incentivo à promoção de vilas operárias pelos próprios industriais, sendo os primeiros empreendimentos habitacionais de grande porte do país. São conjuntos de casas alugadas a baixos valores ou gratuitas, de impacto em várias cidades brasileiras. Surgem da necessidade de fixar operários nas proximidades do trabalho, mantendo-os sob controle. Evitavam a insalubridade dos cortiços sem depender do poder público, além controle ideológico, político e moral aos trabalhadores frente uma possível revolta operária. (BONDUKI, 1994, p.715)

A Vila Maria Zélia (Figura 10), em São Paulo, marca a produção habitacional da classe operária no Brasil. Construída entre 1911 e 1916 no Belenzinho, e inaugurada em 1917, atendia 2.100 trabalhadores da Companhia Nacional de Tecidos de Juta. Projeto do arquiteto francês Pendarrieux, tem 198 casas, de dois a quatro dormitórios, em dimensões entre 75m<sup>2</sup> a 110m<sup>2</sup>, com assoalho e portas de madeira e instalações de água e energia (MORANGUEIRA, 2006, p.83). O conjunto contava com escola, creche, igreja, armazém e salão de recreação (BONDUKI, 1994, p.716).

Figura 10 – Vista aérea do conjunto de construções da Vila Operária Maria Zélia, em 1978, tendo a igreja ao fundo.



01 Escola de Meninas 02 Escola de Meninos 03 Armazéns 04 Igreja 05 Quadra de esportes

Fonte: Adaptado pela autora (2022)

### 7.3. PROGRAMAS DE INICIATIVA PÚBLICA E LEGISLAÇÃO

De acordo com Bonduki (2017), a população urbana de 5 milhões, em 1920, se torna 53 milhões em 1970. Vargas, a partir de 1930, estabelece uma nova base de apoio ao governo com uma política dirigida aos trabalhadores. Programas de habitação e proteção ao inquilinato mostravam preocupação com a população menos favorecida, em consenso de que a questão da habitação necessitava da intervenção do Estado, sendo um problema social. (BONDUKI, 1994, p.716-717)

Pioneiros como empreendimento de habitação promovido pelo poder público, os IAPs contribuem na implantação de arquitetura moderna no Brasil. Em 1937, inicia-se a produção com as carteiras prediais dos IAP(s), que apesar de criados como instituições previdenciárias, financiam a construção civil. Com produção relevante entre 1946-1950, os conjuntos localizam-se em áreas urbanizadas, com dimensões compatíveis às necessidades de uma família trabalhadora, conceitos racionalistas e presença de equipamentos sociais.

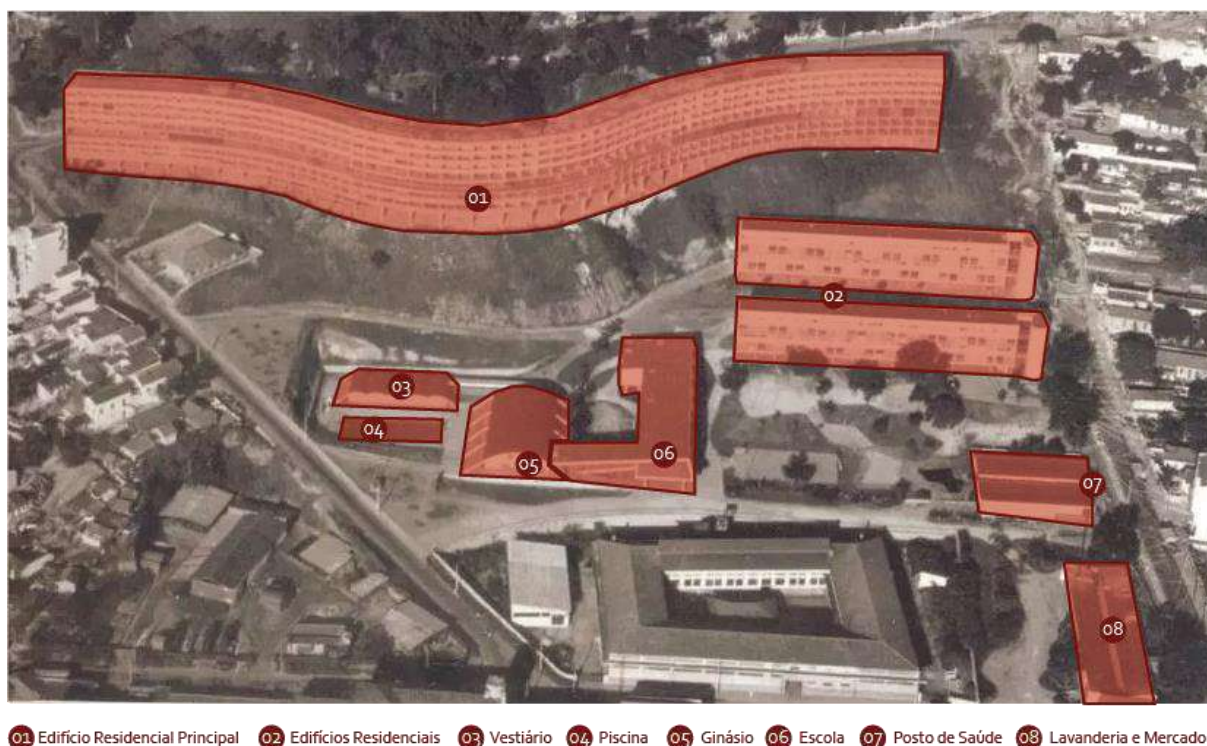
Nesta época há introdução de blocos de apartamentos com vários pavimentos, pilotis, implantação racional, terraço recreativo, limpeza de ornamentação nas fachadas, qualidade, solidez e bom tamanho de apartamentos e casas, assim como qualidade em projeto e obra, devido a participação de arquitetos. Mostra-se preocupação com a crise habitacional e padrões de qualidade. (BONDUKI, 1994)

Importante referência no campo das moradias destinadas a trabalhadores de menor renda no Brasil é o Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes, conhecido como 'Pedregulho', no bairro São Cristóvão, Rio de Janeiro. Projetado por Affonso Eduardo Reidy, destinou-se a funcionários públicos de baixa renda e conta com atividades e equipamentos de uso comunitário. A engenheira civil e urbanista Carmen Portinho, diretora do Departamento de Habitação Popular da cidade à época, contribuiu na sua concepção e realização.

Na implantação (Figura 23) observa-se que o conjunto é formado por diferentes volumetrias dispostas de forma independente. O grande volume curvo e os dois volumes indicados com o número 2 correspondem à habitação. Já os menores se destinam a posto de saúde, mercado, lavanderia, ginásio, piscina e

escola. Há área de convívio social em pavimento intermediário no bloco curvo, habitacional, sendo um dos acessos principais. Segundo Silva (2005), a obra foi realizada entre os anos de 1946 e 1952, é uma das primeiras tentativas no país de dar maior dignidade para a classe trabalhadora. Inicialmente o aluguel dos apartamentos era dado a funcionários da Prefeitura que trabalhassem nas imediações, com valor descontado em folha.

Figura 11 – Conjunto Pedregulho



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Nota-se a grande influência das ideias já abordadas no Movimento Moderno europeu e de Le Corbusier, com o grande bloco que se adapta a topografia e porta-se como uma cidade elevada do solo, e na diferenciação de tipologias habitacionais assim como na Unidade de Habitação. O programa foi definido com pesquisa detalhada sobre as condições de vida e necessidades dos futuros moradores.

Entre as décadas de 1940 e 1960, a política de habitação brasileira se deu através do crédito imobiliário particular, por meio das Caixas Econômicas e Institutos de Aposentadorias e Pensões – IAP(s), além de bancos incorporadores imobiliários, como aponta Bolfe e Rubin (2014). A Fundação da Casa Popular (FCP) idealizada no governo de Juscelino Kubitschek, foi o primeiro Órgão de âmbito nacional, voltado

exclusivamente para a provisão de residências às populações de baixa renda. Conforme indica Andrade e Azevedo (2011), foi pensada para questões habitacionais da população de baixa renda, mas se tornou um órgão de política urbana. Contemplava financiamento de moradia, infraestrutura, saneamento, indústria de material de construção, pesquisa habitacional e formação de pessoal técnico dos municípios, entre outros. Fica evidente a relação da moradia e infraestrutura e saneamento básico.

Em 1963, no Seminário de Habitação e Reforma Urbana (SHRU), promovido pelo Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) e pelo Instituto de Previdência e Aposentadoria dos servidores do Estado (IPASE), mostra-se a busca da categoria por democratizar o acesso à terra urbana e à moradia. O documento final do evento incorpora propostas em um anteprojeto de lei (PL 87/1963) com instrumentos para enfrentar a crise habitacional. A produção em massa de moradia deveria ser garantida por novas formas de financiamento e estruturada por planos nacionais, destacando-se a criação de nova estrutura institucional. As recomendações do SHRU foram relevantes nas posteriores políticas habitacionais, originando o Banco Nacional da Habitação (BNH) e no Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU).

Em 1964, com o Banco Nacional da Habitação - BNH e o Sistema Financeiro da Habitação – SFH, através da Lei 4380 de 1964, há estrutura institucional, financeira, e organização própria para prover moradia. Difunde-se a propriedade privada, com o financiamento da casa própria, sem parque habitacional próprio. As unidades dos IAP's sob locação passam a ser vendidas. (BONDUKI, 2017, p.33) No decorrer da atuação do BNH, conforme contextualiza Bonduki (2017), a parcela mais pobre da população e as cidades com menos recursos ficam de lado, ao priorizar investimentos em grandes cidades, como transporte, urbanização, equipamentos e polos econômicos. Há expansão acentuada das cidades, com outras formas de opressão sobre os moradores.

Grandes conjuntos habitacionais produzidos pelo BNH acabaram sofrendo uma periferização formal, locados afastados da malha urbana consolidada, e acometidos por dificuldades de segurança e pouca infraestrutura urbana. O alto gasto posterior em atendê-los alimentou também a especulação imobiliária, por vezes expulsando os

moradores iniciais. Muitas vezes os moradores não puderam mais arcar com os custos de morar em determinado local e acabaram por repassar sua moradia, voltando a viver na informalidade. Há a alimentação da desigualdade socioespacial, uma vez que alguns conjuntos eram destinados a renda média e outros a renda baixa, com alguns destes conjuntos vistos como “refavela”, conforme aponta Gonçalves (2020).

A imagem a seguir (Figura 12) ilustra um dos condomínios realizados pelo BNH em Santa Maria. Na imagem está o conjunto Residencial Camobi, localizado no bairro Camobi, região leste do município, hoje totalmente inserido na malha urbana, porém inicialmente cercado de escassa infraestrutura. Da mesma forma, a COHAB Tancredo Neves, na porção oeste do município, também não era servida de infraestrutura quando houve a implantação do loteamento. Sua instalação gerou estímulo a expansão urbana naquele sentido, quando àquela época se tratava de uma região com pouco investimento e sem rede de equipamentos e serviços.

Figura 12 – BNH em Santa Maria.



Fonte: Google Earth (2022).

Em decorrência de muitos problemas urbanos durante as décadas de 1960 e 1970, sobretudo pela falta de políticas e instrumentos adequados, em 1983, chegou ao Congresso Nacional propostas sobre a reforma urbana, consolidando pensamentos sobre a intervenção pública nas cidades, conhecido como “Lei do Solo Urbano”, ou “Lei do Desenvolvimento Urbano”. Anos depois, em 19 de agosto de 1987, se protocola a Emenda de Iniciativa Popular da Reforma Urbana, sob o título de Emenda Popular 63/1987, baseada em quatro pontos básicos:



“Garantir os direitos urbanos, que devem estar claramente definidos na Constituinte; limitar o direito de propriedade e controlar o direito de construir; garantir que a produção da cidade, ou seja, a produção da moradia, a produção dos transportes e a produção dos serviços públicos não deva ser objeto de lucro, mas uma responsabilidade do Estado; e garantir uma gestão democrática da cidade, ou seja, a participação da comunidade no processo de desenvolvimento urbano.” (BONDUKI, 2017, p.133)

Apesar de reações negativas de alguns setores, se introduz uma seção de Política Urbana na Constituição de 1988, com o princípio da “função social de propriedade” e instrumentos para sua aplicabilidade (BONDUKI, 2017). Já a nível internacional, a partir de 1995, com a Conferência HABITAT II, organizada pela ONU, há a criação de uma nova política de habitação, com programas destinados a necessidades habitacionais.

Entre 1993 e 1998, os programas se voltaram mais para a concessão de crédito direto aos cidadãos e melhores condições de habitabilidade, como o Pró-Moradia e Habitar-Brasil, com financiamento para órgãos públicos e municípios. Em 1999, é criado o Programa de Arrendamento Familiar - PAR, como forma de retomar a produção de conjuntos (Figura 13) para a população com renda de até seis salários, financiado por recursos do FGTS. (BONATES, 2008)

Figura 13- Residencial Noel Guarani em Santa Maria/RS, construído através do PAR.



Fonte: Zimbro Imóveis (2022).

O PAR traz uma nova forma para acesso à moradia, o arrendamento, onde o imóvel faz parte do patrimônio do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR). Ele permanece sob propriedade Caixa Econômica Federal e o arrendatário paga

uma taxa de arrendamento por 15 anos, depois pode optar pela aquisição do imóvel mediante pagamento ou financiamento do saldo restante. (BONATES, 2008)

Em 2001, em decorrência da introdução da seção de Política Urbana na Constituição Federal de 1988, com o princípio da “função social de propriedade”, é aprovado pelo Congresso Nacional o Estatuto da Cidade, através da Lei n. 10.257 de 10 de julho de 2001, que regulamenta a Política Urbana (Arts. 182º e 183º) da Constituição. Assim, conforme Bonduki (2017), há regulamentação da utilização de instrumentos urbanísticos, combate a especulação imobiliária e facilita-se a regularização fundiária. Há a instituição as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) demarcadas nos Planos Diretores, para produção de habitação social em áreas já providas de infraestrutura.

No entanto, as ações dependem dos gestores locais, sendo necessário a criação de programas nacionais, assim como haver estrutura institucional nas prefeituras municipais. Neste âmbito, em janeiro de 2003, é criado o Ministério das Cidades, surgido da necessidade de gestão do programa habitacional Pró-Moradia, que tinha como meta solucionar o déficit habitacional brasileiro em 15 anos. Também financiado pelo FGTS, atendia famílias de até 3 salários mínimos.

Em 2009, foi criado o programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV), para estimular o crescimento econômico do país. O programa consistia na aquisição de terreno e construção ou requalificação de imóveis para empreendimentos habitacionais em regime de condomínio ou loteamento, constituídos de apartamentos ou casas, alienados às famílias depois de prontos. Conforme Rubin e Bolfe (2014), a seleção acontecia nas prefeituras através de cadastro, sendo que os candidatos não deveriam ter casa própria ou financiamento ou ter recebido outro benefício habitacional do Governo. As faixas de renda apresentavam valores fixos (Tabela 1), nas diferentes faixas de renda e diferentes períodos do programa. (MONTEIRO; VERAS, 2017)

Tabela 1 – Faixas de renda do programa MCMV.

PROGRAMA	FAIXA 1	Faixa 1,5	FAIXA 2	FAIXA 3
<b>PMCMV 1 (2009)</b>	Até R 1600,00	-	Até R 275,00	Até R 5000,00
<b>PMCMV 2 (2011)</b>	Até R 1600,00	-	Até R 600,00	Até R 5000,00
<b>PMCMV 3 (2015)</b>	Até R 1800,00	-	Até R 600,00	Até R 6500,00
<b>PMCMV 2017</b>	Até R 1800,00	Até R 2600,00	Até R 4000,00	Até R 9000,00
<b>PMCMV 2018</b>	Até R 1800,00	Até R 2600,00	Até R 4000,00	Até R 9000,00

Fonte: Monteiro e Veras (2017)

Burguière (2017), ressalta que a localização dos empreendimentos do programa causou impacto negativo por não ser uma política habitacional, mas de financiamento, gerando busca por terras baratas. Lotes que estão em áreas urbanas consolidadas, mesmo que periféricas, são destinadas a famílias de maior renda, como ilustra a Figura 14, próxima a uma área valorizada no município de Santa Maria. Para menor renda restam áreas com poucos serviços onde posteriormente chega a infraestrutura (Figura 15), gerando exclusão social e espacial.

Figura 14 - Condomínio Terra Nova e Moradas Clube em Santa Maria/RS



Fonte: Elaborado pela autora a partir do Google Earth (2022)

Figura 15 – Residencial Zilda Arns em Santa Maria/RS



Fonte: Elaborado pela autora a partir do Google Earth (2022)

Atualmente, o programa Casa Verde e Amarela, Lei Federal Nº 14.118, de 12 de janeiro de 2021, em substituição ao programa anterior, apresenta faixas de renda de atendimento da demanda habitacional de interesse social (Tabela 2). No entanto, de acordo a Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária de Santa Maria, não há previsão de destinação de recursos do programa para a região sul do país em um futuro próximo.

Tabela 2 – Quadro de modalidades do programa do Governo Casa Verde e Amarela.

		
Grupo	Faixa de Renda	Modalidades de Atendimento
Grupo 1	Até R\$ 2.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Produção Subsidiada;</li> <li>✓ Regularização Fundiária;</li> <li>✓ Melhoria Habitacional e Regularização Fundiária; e</li> <li>✓ Produção Financiada</li> </ul>
Grupo 2	R\$ 2.000 a R\$ 4.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Produção Financiada; e</li> <li>✓ Regularização Fundiária (até R\$ 5.000)</li> </ul>
Grupo 3	R\$ 4.000 a R\$ 7.000	

Fonte: Brasil (2021).

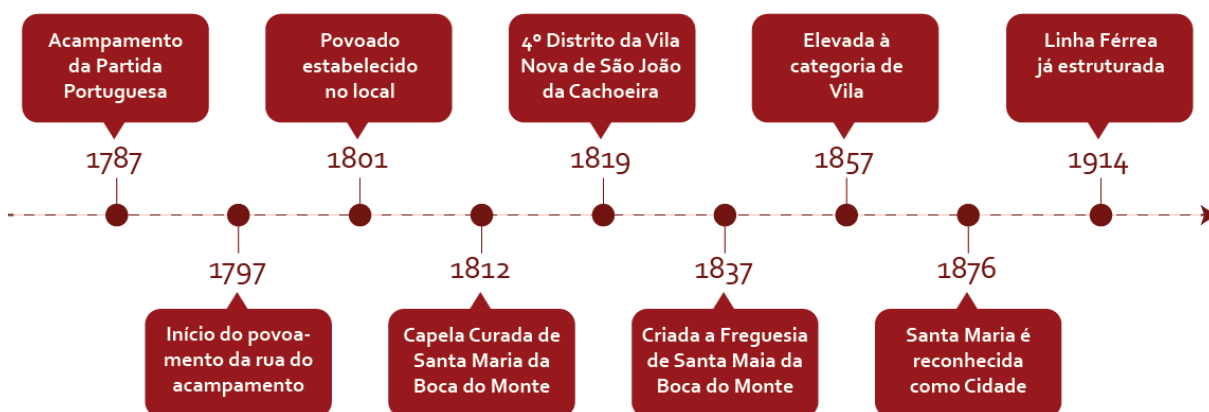
De acordo com Maricato (apud BUNDUKI, 2017), a intersectorialidade das ações de política urbana, e a articulação entre regularização fundiária, habitação, saneamento ambiental e transporte e mobilidade urbana, até então foi incipiente, sem resoluções para integração das diferentes políticas setoriais.

## 6. SANTA MARIA – DADOS E REALIDADE DA REGIÃO DE ESTUDO

### 6.1. ORIGEM E EVOLUÇÃO URBANA

De acordo com Vieiro (2007), o município de Santa Maria é originário de povoações indígenas na região central do estado, na linha divisória entre os domínios da Espanha e de Portugal, através de acampamento militar. Aldeias passam a reduções e inicia-se uma rua de povoamento na região conhecida como Rincão de Santa Maria, 4º distrito do município de Cachoeira do Sul. A emancipação político-administrativa ocorre em 16 de dezembro de 1857 (Figura 16). Segundo Zanatta (2011), em 1857 haviam 5.110 habitantes.

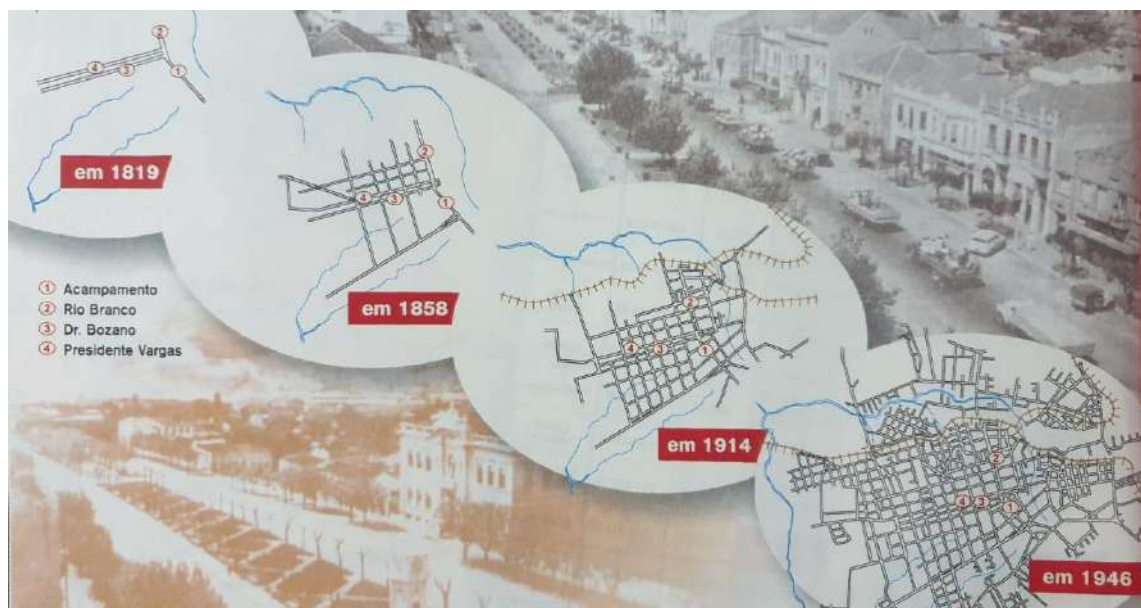
Figura 16 – Evolução político-administrativa do Município.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ainda de acordo com Zanatta (2011), a planta de Santa Maria é desenhada em 1865, sendo demarcadas quadras e terrenos, cedidos na condição de construir em um ano. Elevada à categoria de cidade, recebe colonos italianos e poloneses, posteriormente famílias alemãs em 1828 e italianos em 1877 (VIEIRO, 2007). Apresenta processo de urbanização crescente e adquire destaque econômico como centro ferroviário, com a Viação Férrea do Rio Grande do Sul (VFRGS), com população acrescida em 67%, de acordo com Zanatta (2011). Neste período a expansão urbana se guia pela rede de drenagem e o traçado da ferrovia (Figura 17), com distribuição territorial desordenada e crescimento populacional desigual.

Figura 17 – Evolução do traçado urbano de acordo com a malha ferroviária e a rede de drenagem.



Fonte: Viero (2007)

Aos arredores da Rua do Acampamento se originam as ruas mais importantes do município. Demais ruas principais, como a Dr. Bozano e Rio Branco, originam as vias do entorno. Segundo Viero (2007), surgem os “bairros ferroviários”, como o Itararé, o Km3 e partes do bairro Centro. A ferrovia traz progresso para o estado, com período áureo entre as décadas de 1930 e 1940 (ZANATTA, 2011). Santa Maria liga vários municípios às áreas de fronteiras com países vizinhos e com a capital, sendo o mais importante entroncamento ferroviário do estado na época.

Entre os anos de 1901 e 1903, constrói-se de um conjunto residencial, o Conjunto Habitacional Ferroviário Vila Belga, dada a demanda habitacional gerada pela companhia belga *Compagnie Auxiliare de Chemins au Brésil*, em 1898 (VIERO, 2007). Referência de habitação operária em Santa Maria, nos moldes das vilas operárias europeias, é projetado por Gustave Wauthier e inaugurada em 1903. Segundo a Secretaria do Estado da Cultura (2002), a relação entre patrões e operários era bem caracterizada, mantendo os empregados perto do trabalho, facilitando seu controle. A Figura 18 ilustra a localização da vila no traçado urbano em 1920 e atual. Na sua configuração original, os lotes se distribuíam em cinco quarteirões (Figura 19).

Figura 18 – Vista aérea da Vila Belga em 1820 e 2021.



Fonte: Adaptado pela autora (2022).

Figura 19 – Disposição da vila conforme projeto original.



Fonte: Adaptado pela autora a partir de Google Earth (2022).

A vila contava com a sede da cooperativa, e indústrias de café e sabão, açougue, padaria, confecções, tipografia e marcenaria, farmácia, lenheira e depósitos, além do hospital Casa de Saúde, inaugurado em 1931 no bairro Itararé (MELLO apud FACCIN, 2014). Composta por 40 casa geminadas e outras quatro construídas depois

para os engenheiros, sempre alinhadas ao passeio público e com recuo lateral. Quanto à infraestrutura, conta com ruas pavimentadas, luz, água, esgoto e telefone.

Em 1988, o conjunto da Vila Belga foi considerado Patrimônio Histórico e Cultural de Santa Maria. Em 1997, há o tombamento municipal do Complexo Ferroviário, e a nível estadual em 2000. São permitidas, atualmente, apenas reformas no interior das residências, sendo preservadas as fachadas, esquadrias, volumetria e detalhes de cada imóvel. (SECRETARIA DO ESTADO DA CULTURA, 2002)

Figura 20 – Vila Belga atualmente.



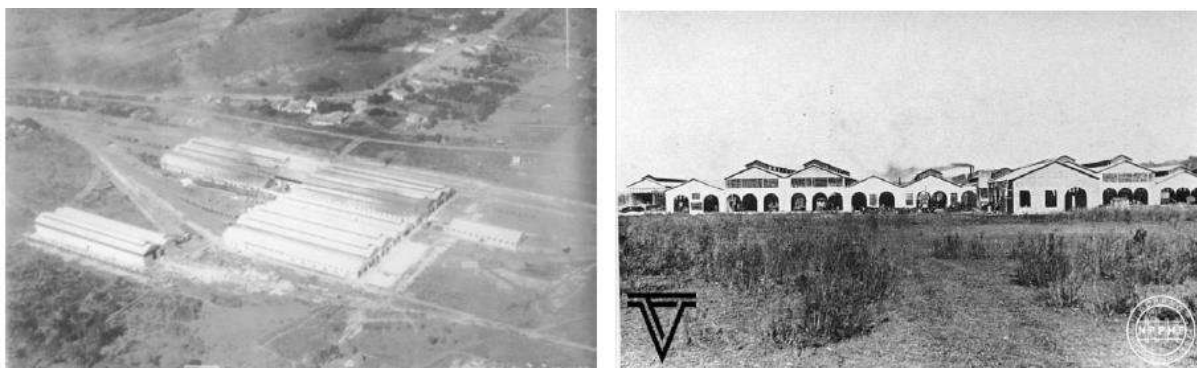
Fonte: Ipatrimônio (2022).

À medida que a rede ferroviária se fortalecia o centro econômico local se destacava, com maior concentração de estabelecimentos e pessoas. Em 1909, segundo Zanatta (2011), se instala o primeiro Quartel General do Exército. De acordo com Faccin (2014), há crescimento e adensamento urbano até a década de 1960, com evolução da Av. Rio Branco, seu entorno e outras áreas com influência direta das atividades ferroviárias, até a VFRGS ir sendo desativada na década de 1970.

As oficinas construídas no KM 3 são de grande importância, de acordo com Faccin (2014), chegando estrangeiros e imigrantes, dada a necessidade de mão de obra especializada. Construídas entre 1925 e 1930 em instalações modernas e seguras no KM 3 da linha Santa Maria - Porto Alegre, comportam a demanda de serviços no complexo de 20 mil metros quadrados, ilustrado na Figura 21, com mais de mil operários para reparo e fabricação de carros e vagões. Unido aos armazéns da VFRGS no Km 2 da linha Santa Maria - Uruguaiana, o parque ferroviário tem 5km ao longo da malha urbana, incentivando a ocupação a norte da linha férrea.



Figura 21 – Oficinas do Km 3 na década de 1930.

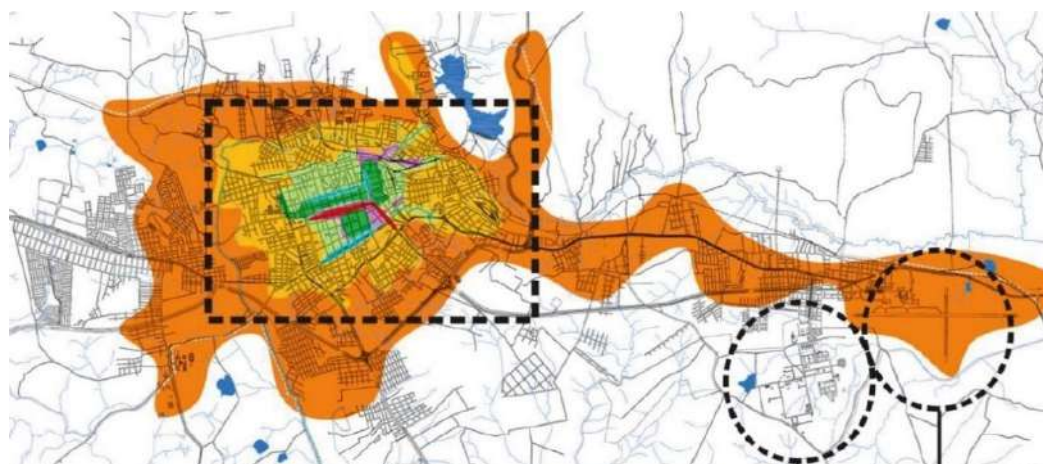


Fonte: Faccin (2014).

Com a desativação do transporte ferroviário e incentivo ao modal rodoviário, há forte impacto econômico e mudanças espaciais em Santa Maria. Faccin (2014) resalta que os edifícios da VFRGS passaram por processo de degradação, abandono e até mesmo demolição, gerando fragmentação do espaço social, com a alteração das lógicas urbanas, assim interferindo nas percepções e usos destes locais. Atualmente há apenas o transporte de cargas na malha ferroviária local (VIERO, 2007).

Há decadência da área urbana central e transição para a nova vocação da cidade, com a Universidade federal de Santa Maria (UFSM), instalada em 18 de março de 1961. A Av. Rio Branco torna-se decadente e a região da gare sofre degradação. A Figura 22 ilustra a evolução urbana, inicialmente ao norte da linha férrea e gare da estação dentro do quadrado tracejado, e no sentido leste-oste se estendendo a 10km do centro, com a UFSM e a Base Aérea, inaugurada em 15 de outubro de 1971.

Figura 22 – Mapa da evolução urbana em relação aos armazéns do km2 e oficinas do km3



Fonte: adaptado pela autora, de acordo com Faccin (2014)

A partir de 1970, segundo Zanatta (2011), o processo de urbanização de Santa Maria se dá através da migração da população da zona rural, sem desenvolvimento das atividades urbanas. A tabela a seguir mostra o crescimento populacional urbano ocorrido entre as décadas de 1970 e 2000, com a mudança de comportamento da população relativa às alterações econômicas e sociais do país.

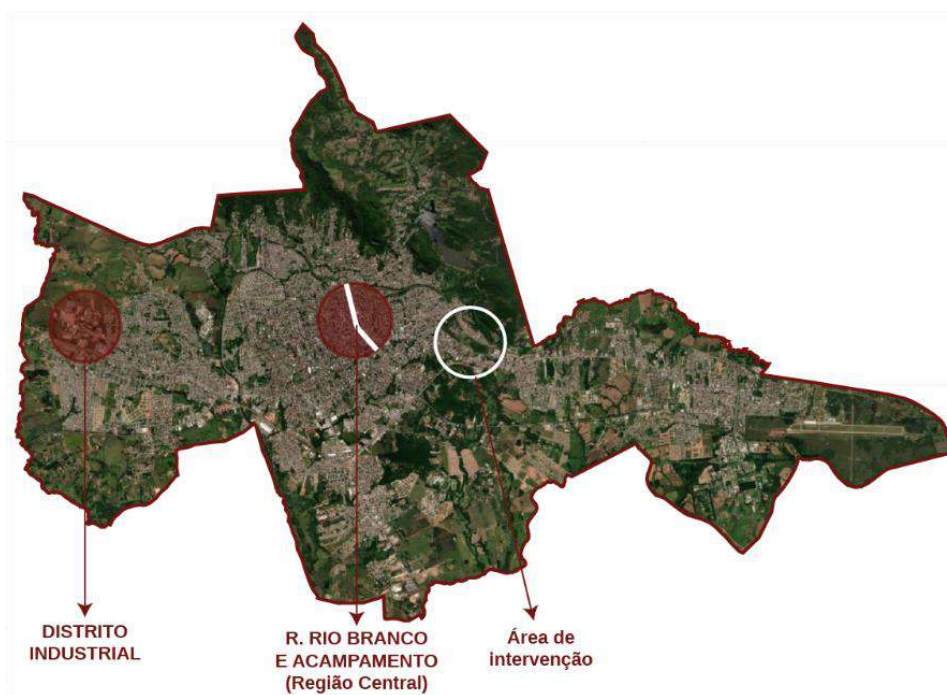
Tabela 3 – Evolução da população urbana de Santa Maria entre as décadas de 1970 e 2000.

Ano	População	Zona Urbana (%)	Zona Rural (%)
1970	159.609	80	20
1980	181.549	85	15
1990	214.159	90	10
2000	243.611	94	6

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Também é importante ressaltar a instalação do distrito industrial, a oeste (Figura 23), responsável pela expansão da ocupação urbana nesta direção, e a presença das rodovias que possibilitam o contato com os municípios do entorno, hoje inseridas no perímetro urbano. Zanatta (2011) ressalta a dificuldade de gestão do território, dado o crescimento rápido, estrangulando serviços e equipamentos.

Figura 23 – Identificação do distrito industrial.



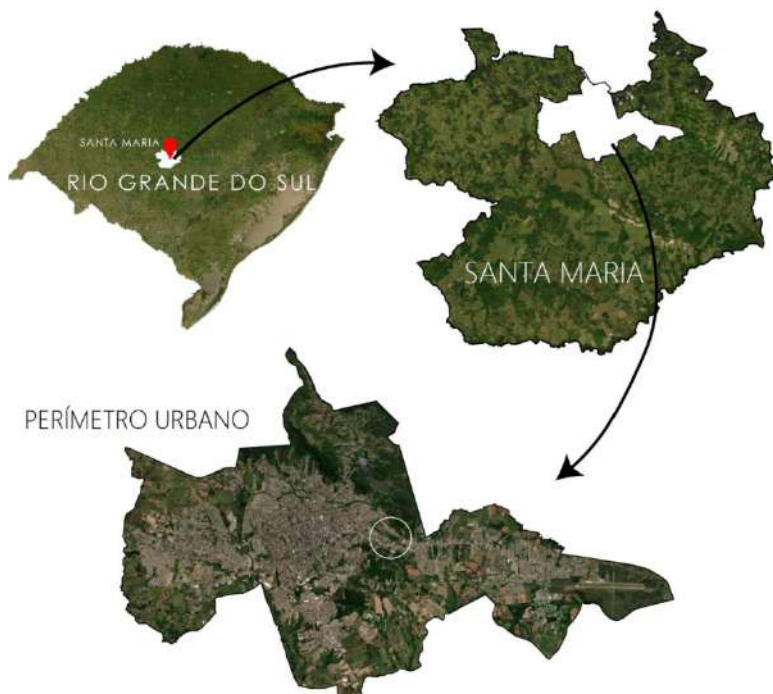
Fonte: Adaptado pela autora a partir de Google Earth (2022).

Não há planejamento urbano para atender a demanda populacional, com assentamentos desprovidos de serviços básicos e poucas oportunidades de trabalho. O espraiamento horizontal da cidade no sentido da periferia, em lotes pouco valorizados dada a pouca infraestrutura, oneram os custos de implantação de equipamentos urbanos e infraestrutura. Consolida-se a ocupação e construção irregular, a ilegalidade jurídica e urbanística, onde a população não tem abastecimento de água, esgoto, iluminação e equipamentos e saúde, educação e lazer, reproduzindo o padrão de ocupação de território inicialmente abordado na contextualização histórica.

## 6.2. CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA

De acordo com os dados do IBGE (2010), o município de Santa Maria possui extensão territorial de 1.780,2 Km<sup>2</sup> e está localizado na Região Central do estado do Rio Grande do Sul (Figura 24), com aproximadamente 14ha de perímetro urbano no distrito sede. Distante 300km da capital do estado, Porto Alegre, Santa Maria atua como polo regional das cidades do seu entorno.

Figura 24 – Estado do Rio Grande do Sul e município de Santa Maria.

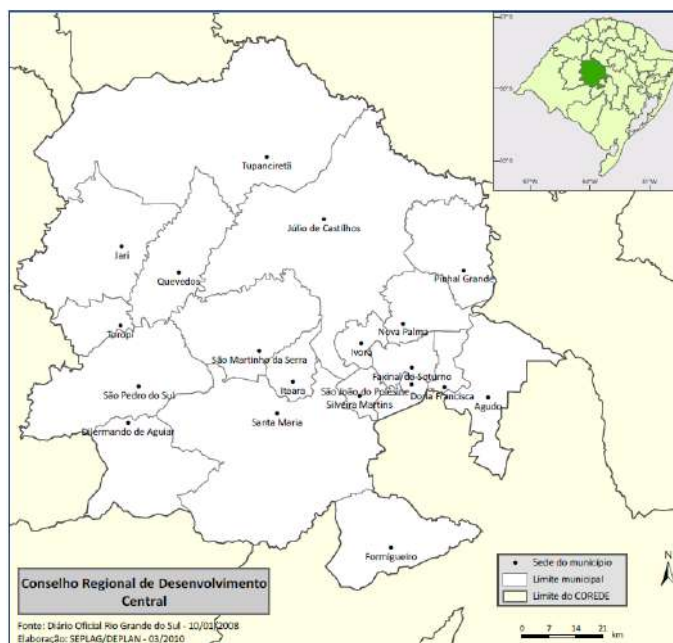


Fonte: Elaborado pela autora com base em imagens de satélite e delimitação de UFs e Município segundo banco de dados do IBGE.

De acordo com a divisão administrativa do estado, estabelecida como Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDEs), Santa Maria se situa no Corede

Central, composto por 19 municípios (Figura 25). Atua como capital regional, sendo polo dos conselhos do entorno, dada a concentração de órgãos públicos, serviços de saúde, unidades militares e educacionais. A UFSM, a partir de 1960, iniciou um ciclo de desenvolvimento e transformação regional além do Corede Central.

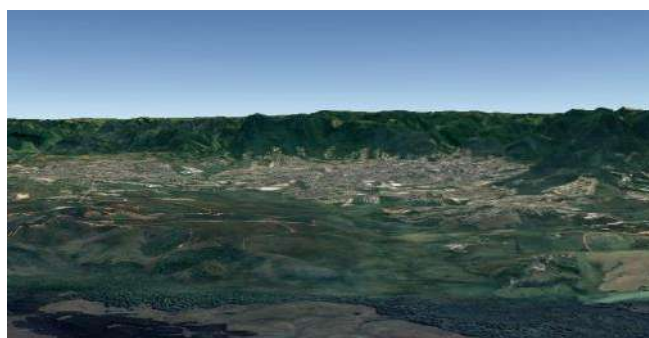
Figura 25 – COREDE Central



Fonte: adaptado de Diário Oficial do Rio Grande do Sul – 10.01.2008.

Importante condicionante à ocupação territorial é topografia (Figura 26), que marca visualmente a paisagem da região. Segundo Zanatta (2011), é área de Rebordo do Planalto, a nordeste, chamada de Serra Geral, delimitando a depressão geográfica conhecida como Depressão Periférica, 151m acima do nível do mar, e área de transição entre a Mata Atlântica e o Pampa Gaúcho.

Figura 26 – Topografia da região de Santa Maria

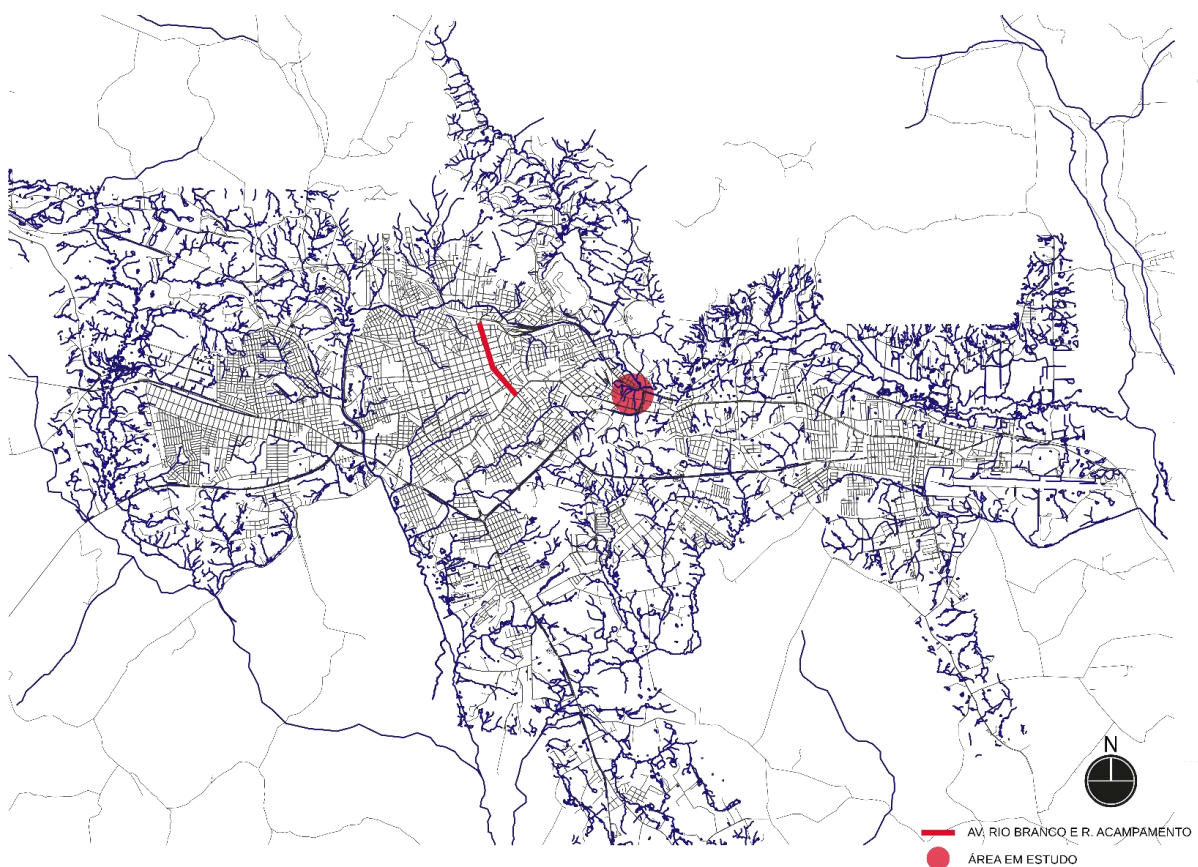


Fonte: Adaptado pela autora a partir de Google Earth (2022).

Quanto ao clima, se enquadra no Clima tropical úmido, de invernos frios com médias de 13°C, e verões quentes com médias de 24°C. Possui índices pluviométricos anuais entre 1500mm e 1600mm, com ventos bem distribuídos ao longo do ano. No território do município, constam importantes recursos hídricos, sendo divisor de águas das bacias hidrográficas do Uruguai e Guaíba, respectivamente, os rios Ibucuí e rios Vacacaí e Vacací-Mirim, ilustrados na

Figura 27 a seguir. No entanto, Zanatta (2011) ressalta que os córregos presentes no perímetro urbano não recebem devido tratamento sendo os leitos dos cursos d'água muitas vezes usados como depósitos de lixo ou escoadouro de esgoto.

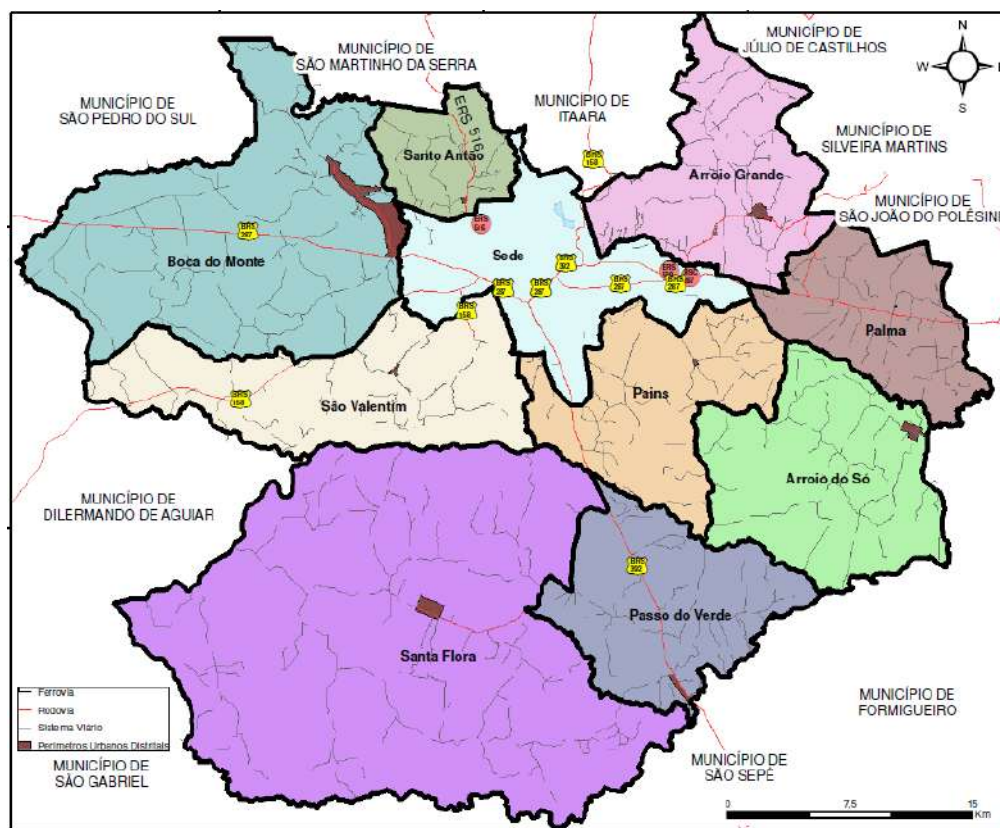
Figura 27 – Presença de cursos d'água na área urbana.



Fonte: Adaptado pela autora (2022).

A configuração geográfica atual do município se deu em 1986, através da Lei Municipal nº 2770/86, havendo posteriormente a emancipação de distritos, como o de Itaara no ano de 1995. O perímetro urbano do município compreende 41 bairros, nos quais se distribui 95,1% da população. O mapa a seguir (Figura 28) ilustra a configuração atual do município com seus distritos.

Figura 28 - Mapa do município com divisões e sedes distritais.

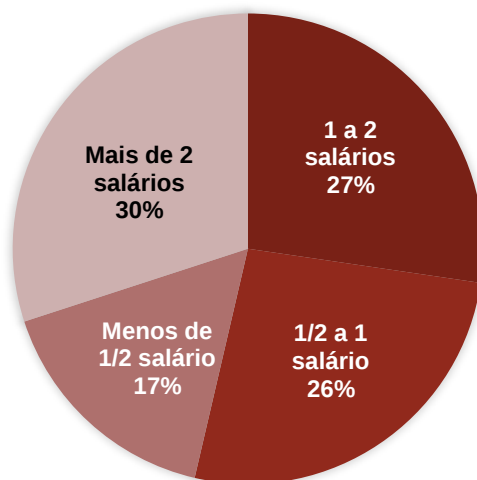


Fonte: PD-LUOS-PMSM (2018).

Segundo dados do IBGE, o município tem população estimada para 2021 de 285,159 habitantes, onde 137.397 são mulheres e 123.634 são homens, 95,1% se encontra na área urbana, com 83.195 domicílios, e 4.255 na zona rural. Em 2010, registrou-se um IDH de 0,784, o com 98,1% de população escolarizada. Já no que diz respeito a economia, a População Economicamente Ativa (PEA) ao final de 2010 era de 157.269 pessoas, sendo 51,42% homens e 48,58% mulheres. Ainda no ano de 2019, segundo IBGE, o PIB *per capita* foi de R\$ 31.074,58.

Quanto à realidade econômica da população, dados da Prefeitura Municipal, de 2010, ilustrados no gráfico (Figura 29), estimaram que 27,32% da população recebe de 1 a 2 salários mínimos, que 26,32% os que recebem de  $\frac{1}{2}$  a 1 salário mínimo e 16,35% recebem menos de  $\frac{1}{2}$  salário mínimo. Considera-se o salário mínimo nacional publicado em 30 de dezembro de 2021, com o valor de R\$ 1.212,00 (MP 1091/2121). Dados da Fundação Getúlio Vargas (FGV), publicados em agosto de 2020, no jornal Diário de Santa Maria, indicam a renda média da população como de R\$ 2.182,70 por habitante.

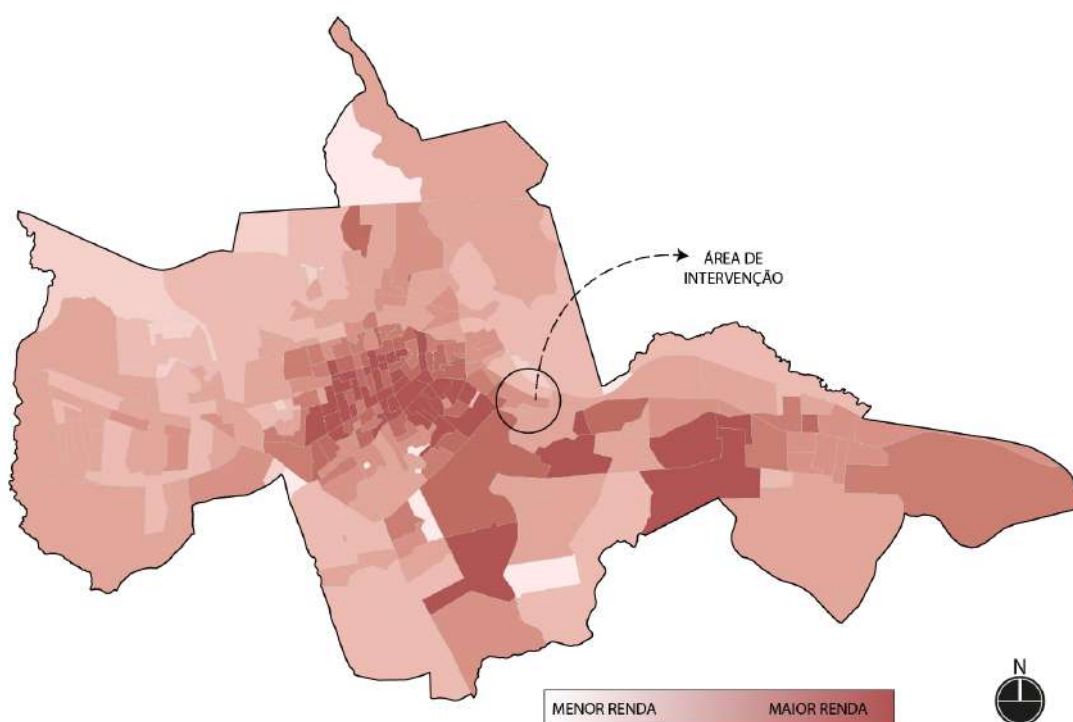
Figura 29 – Renda da população de Santa Maria



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O mapa a seguir (Figura 30), ilustra a distribuição de renda nos setores censitários no ano de 2010, sendo os locais com menor renda no município em uma cor mais clara, de habitações mais precárias e vulnerabilidade social. O bairro KM3, destacado no mapa, tem mudança abrupta em relação ao seu entorno, em área adjacente a faixa de domínio da ferrovia, de ocupação irregular, em processo de regularização.

Figura 30 – Mapa de renda do perímetro urbano



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Verifica-se que uma importante parcela da população do local enquadra-se nas faixas de renda do programa de Habitação de Interesse Social em vigência no Brasil conforme indica a Figura 31.

Figura 31 - Categorização do programa Casa Verde e Amarela

		
Grupo	Faixa de Renda	Modalidades de Atendimento
<b>Grupo 1</b>	Até R\$ 2.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Produção Subsidiada;</li> <li>✓ Regularização Fundiária;</li> <li>✓ Melhoria Habitacional e Regularização Fundiária; e</li> <li>✓ Produção Financiada.</li> </ul>
<b>Grupo 2</b>	R\$ 2.000 a R\$ 4.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Produção Financiada; e</li> <li>✓ Regularização Fundiária (até R\$ 5.000)</li> </ul>
<b>Grupo 3</b>	R\$ 4.000 a R\$ 7.000	

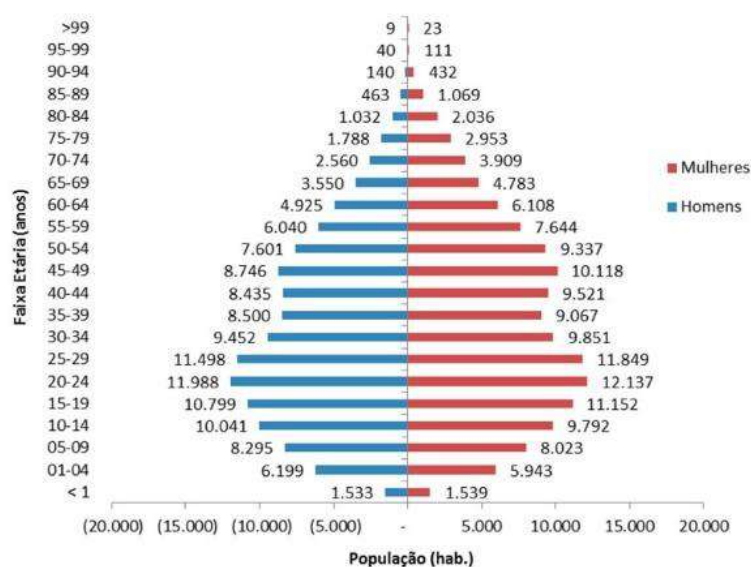
Fonte: Brasil (2021)

De acordo com a Secretaria Municipal de Assistência Social, Cidadania e Direitos Humanos, em julho de 2012, haviam 20.838 pessoas cadastradas para receber o auxílio federal do programa bolsa família, e 10.648 recebiam o benefício. Há também o sistema de Centros de Referência Especializados de Assistência Social (CREAS), unidades de serviços de proteção social para famílias e indivíduos em situação de risco pessoal e social. Quanto as condições de saneamento, o levantamento do IBGE informa que 82.8% dos domicílios possuem esgotamento sanitário adequado e 49.1% de domicílios urbanos em vias públicas com presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio. Dados de 2011 fornecidos pela Prefeitura Municipal relatam que o déficit municipal neste período abrangia 4.805 famílias.

Quanto a composição da população, a pirâmide etária (Figura 32) mostra um achatamento na base, indicando redução gradual da natalidade nos últimos 25 anos, além de mostrar mais indivíduos nas barras a direita, indicando tanto maior número de indivíduos e maior longevidade da população feminina.



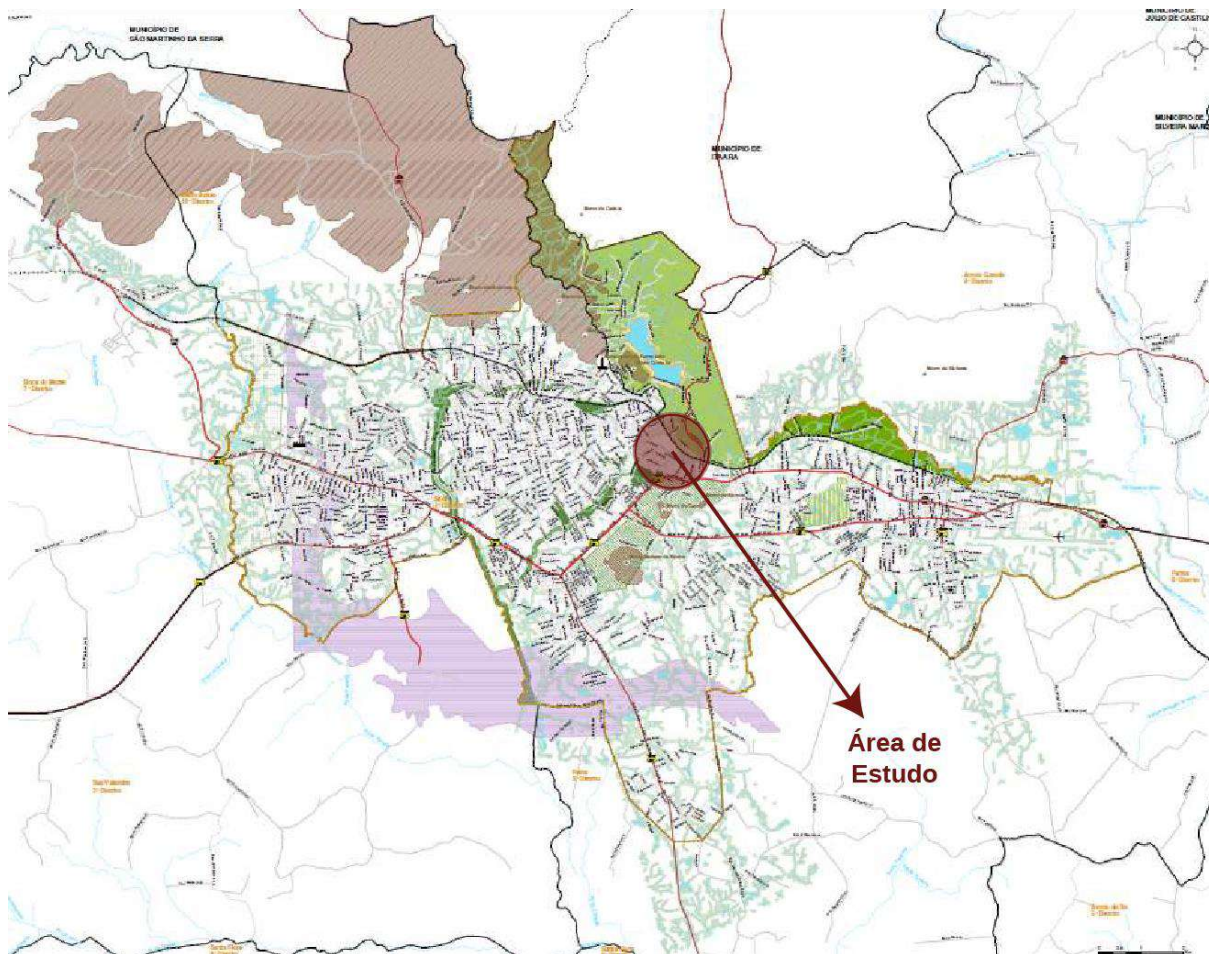
Figura 32 – Pirâmide Etária



Fonte: IBGE (2010)

Existem áreas de preservação no município, ilustrados no mapa a seguir (Figura 33). Se sobressaem algumas áreas, sendo que ao norte em marrom, de preservação permanente. Ao norte da linha férrea, estão áreas de conservação natural em verde e marrom, que se relacionam com aos recursos hídricos, a barragem do rio Vacacaí Mirim em azul, e suas imediações em verde. Mais ao sul, em lilás, a Área de Conservação Natural do Aquífero Arenito Basal Santa Maria. Mais no centro do mapa, manchas menores em verde escuro se tratam da Área de Conservação Natural do Arroio Cadena – Cancela.

Figura 33 - Áreas de preservação no município



Fonte: PD-LUOS-PMSM (2019)

### 6.3. PROBLEMÁTICA HABITACIONAL LOCAL

A situação habitacional de Santa Maria, exposta em diagnóstico segundo o portal 'Santa Maria em dados', com base no levantamento do IBGE de 2010, mostra que Santa Maria possuía um déficit habitacional de 4.805 famílias, sendo 4.438 em situação de coabitação, onde há mais de uma família na mesma moradia, 155 em domicílios particulares improvisados e 212 em habitações rústicas, as quais são feitas de materiais não-duráveis e/ou improvisados. A inadequação habitacional na cidade chegava a 27.563 domicílios: 407 domicílios não contavam com sanitário e 185 sem energia elétrica, 800 domicílios abrigavam oito ou mais moradores, 112 abrigavam mais de 10 moradores e 54 domicílios de um cômodo ou cortiço.

Uma vez que não se tem um dado atualizado de levantamento que possa ser avaliado para a região em análise, foi aplicada a taxa de crescimento médio geométrico dos domicílios em situação de déficit habitacional em relação ao ano anterior, estabelecida pela Fundação João Pinheiro, que é estimada em 1,3% ao ano entre 2016 e 2019. Ela é calculada através da análise de probabilidade que leva em consideração os dados de habitação precária, ônus com aluguel maior do que 30% da renda familiar e coabitação, além da relação de dados como a renda familiar, número de moradores do domicílio e perfil dos chefes de família, entre outros. Sendo assim, uma vez que ao longo destes anos se mantivesse o mesmo padrão de crescimento da população, no do ano de 2022 haveriam uma demanda de 37.309 habitações, entre déficit habitacional e inadequação habitacional.

$$\begin{aligned} \text{Déficit em 2010} * \text{taxa do déficit}^{(\text{número de anos}-1)} &= 32.368 * 1,3\%^{(12-1)} \\ &= 37.309 \text{ habitações} \end{aligned}$$

Visando reduzir esse déficit habitacional, a Prefeitura de Santa Maria adota medidas em parceria com o Governo Federal, como os programas habitacionais Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), Programa de Arrendamento Residencial (PAR) e o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). De acordo com os dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Santa Maria, há a presença de 16 conjuntos residenciais (Tabela 4) destinados a programas habitacionais de Habitação de Interesse Social, conforme indicado na tabela a seguir, em padrão construtivo conforme Figura 34.

Tabela 4 – Conjuntos de habitação de interesse social implantados até 2017

PROGRAMAS	UNIDADES ENTREGUES			ANO
	APARTAMENTO	CASA	TOTAL DE MORADIAS	
Residencial Novo Tempo (PAR)	200	-	200	2004
Residencial Luiz Bavaresco (PAR)	200	-	200	2004
Residencial Noel Guarani (PAR)	200	-	200	2005
Residencial Vento Norte (PAR)	120	-	120	2006
Residencial Medianeira (PAR)	200	-	200	2007
Moradas do Parque I (PAR)	240	-	240	2008
Moradas do Parque II (PAR)	240	-	240	2008
Residencial Araça (PAR)	120	-	120	2010
Loteamento Lorenzi (PAC)	64	-	64	-
Loteamento Brenner (PAC)	386	-	386	-
Vila Ecologia (PAC)	9	-	9	-
Loteamento Cipriano da Rocha (PAC)	-	543	543	2008
Residencial Videiras (PMCMV)	420	-	420	2011
Residencial Zilda Arns (PMCMV)	-	500	500	2012
<b>Total</b>	<b>1940</b>	<b>1043</b>	<b>2983</b>	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Maria, Outubro de 2017.

Fonte: Agência de Desenvolvimento de Santa Maria: Santa Maria em dados, Habitação (2017).

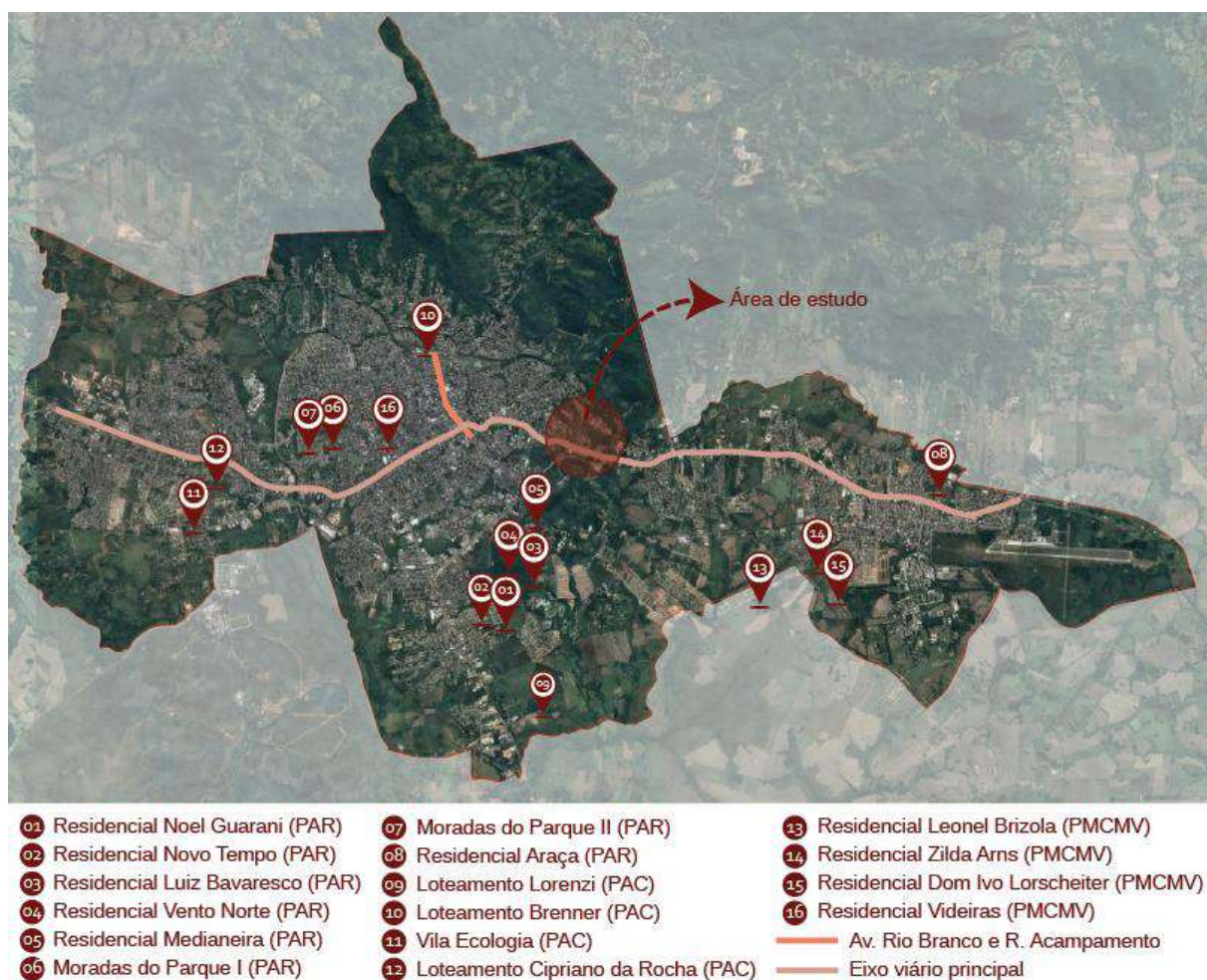
Figura 34 – Trecho do residencial Leonel Brizola - Santa Maria/RS.



Fonte: Click RBS (2016).

O mapa ilustrado na Figura 35 mostra o eixo de crescimento urbano e a localização dos empreendimentos destinados a HIS no município. As imediações das vias que compõe o principal eixo viário apresentam forte crescimento.

Figura 35 – Eixo de crescimento urbano e localização de HIS



Fonte: Elaborado pela autora com base em imagem de satélite (2022).

A região com maior infraestrutura urbana do município, localizada na região central da cidade e ao longo das vias que compõem o eixo de crescimento urbano (sentido leste-oeste), é mais acometida pela especulação imobiliária. Nota-se a execução de empreendimentos residenciais e comerciais destinados ao público de maior renda, conforme ilustrado na Figura 36, não estando ao alcance da população que compõe a demanda por HIS no município.

Figura 36 – Padrão de empreendimentos imobiliários em crescimento na cidade



Fonte: Imobiliária Maiquel Oliveira (2021).

A mobilidade em relação a localização dos empreendimentos de HIS nas cidades se observa com a pouca oferta de transporte público, dificultando o fluxo diário até locais de maior oferta de empregos e ensino público. Estimava-se, segundo dados de 2017 disponíveis no portal Santa Maria em Dados, que 2.552.927 habitantes utilizassem o transporte público por mês. O sistema se encontra sobrecarregado, com ônibus superlotados e algumas regiões com horários reduzidos (Figura 37). Importante ressaltar também a carência de espaços públicos de qualidade nas regiões onde a população de menor renda reside.

Figura 37 – Ônibus lotado linha UFSM



Fonte: UFSM na Mídia (2018).

Em visita à Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária, foi possível se ter um panorama mais adequado da realidade do município, através de relatos feitos pelos servidores tanto do setor de assistência social quanto da provisão de habitação, loteamento e processos de regularização. Relatos no que diz respeito a condição da

população carente de Santa Maria, quanto no prover abrigo a estas pessoas nos diferentes programas habitacionais. Atualmente, os dados referentes ao déficit habitacional se dão mediante registro direto da população em cadastro da prefeitura, através da secretaria. Não há previsão imediata de implementação de conjuntos habitacionais para novo cadastramento de famílias. Atualmente a população se dirige diretamente ao local ou entra em contato, não havendo dados de mapeamento do déficit habitacional ou dados atualizados do IBGE, com último registro no CENSO de 2010.

Os dados apresentados a seguir (Figura 38) constam apenas em registros internos, disponibilizados pela secretaria, através do secretário adjunto, Wagner Bittencourt e da Arq. Raquel Martin. Os critérios citados se referem a características da população cadastrada quanto ao seu enquadramento em diferentes situações de vulnerabilidade social, como por exemplo deficiência física e residentes em áreas de risco.

Figura 38 - Dados do cadastro interno da secretaria.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

#### 6.4. LEGISLAÇÃO

Segundo a lei Nº 5659, de 26 de junho de 2012, em vigor na atualidade, a Política Municipal de Habitação de Interesse Social – PMHIS, tem como objetivo de garantir o direito à moradia digna, terra urbanizada e regularizada, serviços públicos de qualidade e habitabilidade, mobilidade urbana, assim como incentivar e desenvolver a oferta de habitações e melhorias habitacionais, diversificando as modalidades de acesso à moradia, independente da classe e renda da população, salientando como prioridade a população de menor renda.

Entre outros objetivos, a lei busca a inclusão sócio-urbana das áreas ocupadas irregularmente, assim como dos assentamentos precários à malha urbana formal, através de oferta de áreas, urbanização e regularização fundiária. Para tanto, também a legislação delimita o público a ser atendido, considerando

“habitação de interesse social, aquela destinada a atender à população com renda familiar mensal de até 05 (cinco) salários mínimos, priorizando os grupos de atendimento de até três (03) salários mínimos” (SANTA MARIA, 2012)

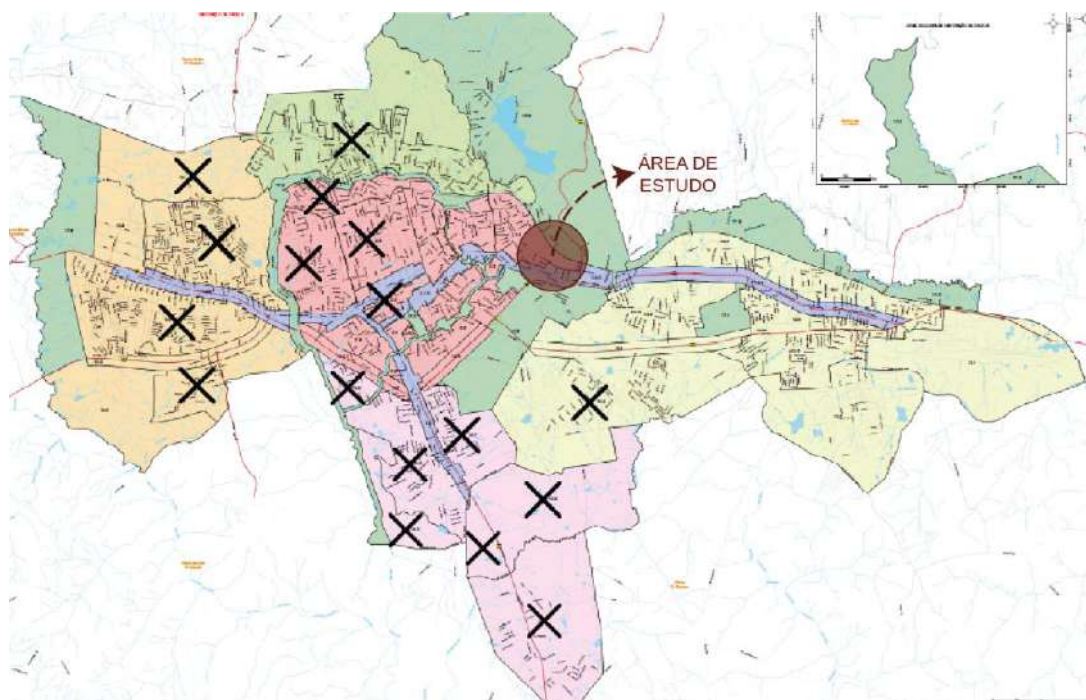
Neste sentido, a PMHIS orienta adotar medidas e ações voltadas nos seguintes eixos estratégicos: habitação de interesse social, gestão administrativa, espaço urbano e meio ambiente, geração e emprego e renda e inclusão social e combate à pobreza.

De acordo com o Art. 83, da Lei de Uso e Ocupação do Solo, Parcelamento, Perímetro Urbano e Sistema Viário do Município de Santa Maria (Lei Complementar Nº 117, de 26 de julho de 2018), se atendidas as diretrizes emitidas pelo IPLAN, os Loteamentos de Interesse Social podem ser dispensados dos requisitos do Regime Urbanístico e da infraestrutura mínima, até mesmo quanto a sua localização em Áreas Especiais de Interesse Social - AEIS, em situações já consolidadas de fato e ainda pendentes de regularização oficial.

No artigo 119, considera-se Loteamentos de Interesse Social os parcelamentos que se situam em Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS) ou Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), definidas por Lei Municipal, destinados à população de baixa renda. Assim, conforme o artigo 82, as AEIS ou ZEIS, devem ser implementadas, prioritariamente, nas seguintes Zonas: 3.a e 3.b, 4, 8, 9.a e 9.b, 12.b, 13, 14, 16, 18 e 19, indicadas na Figura 39, a seguir.



Figura 39 – Zoneamento do município com destaque para as ZEIS



Fonte: Adaptado de PD-LUOS-PMSM (2019)

De acordo com o Art. 120, todos os Loteamentos de Interesse Social devem ser implantados em Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS) ou nas Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), baseados em projetos específicos para produzir lotes acessíveis à população de baixa renda, com qualidade de habitabilidade. Isto posto, o Art. 121 indica que os Loteamentos de Interesse Social podem ser implantados pelas três instâncias de governo, entidades particulares e mediante operação urbana consorciada.

A Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS) versa que pode ser considerado como de interesse social as áreas ocupadas por parcelamento, ou até mesmo lotes isolados já consolidados de fato, com pendência de regularização oficial, estabelecendo regime e requisitos próprios para os mesmos, desde que aprovados pelo Instituto de Planejamento de Santa Maria (IPLAN).

## 6.5. AÇÕES ATUAIS DO PODER PÚBLICO

Atualmente a Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária realiza importante ação em região de ocupação já consolidada, conhecida popularmente

como “invasão do KM3”. Esta conta com diferentes perfis de renda e diferentes espaços de prestação de serviços à comunidade pelos próprios moradores (Figura 40).

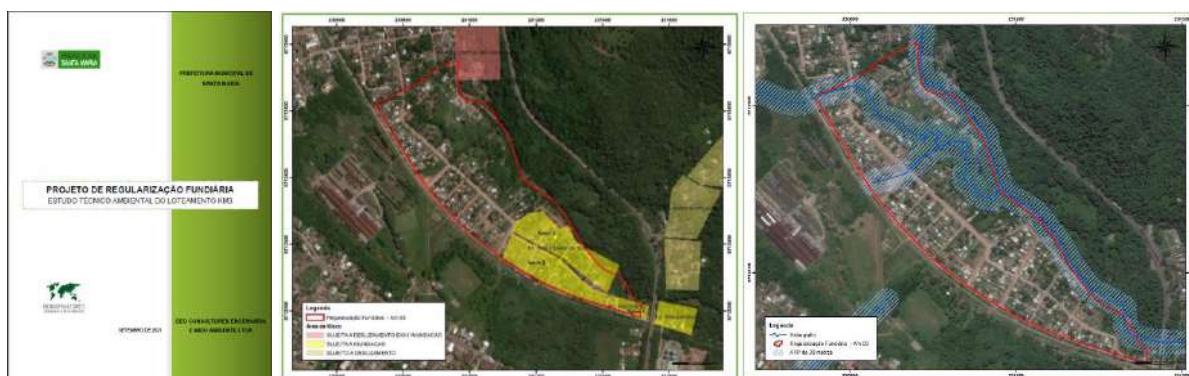
Figura 40 - Situação atual na área de ocupação: a) Espaços de serviços; b) Residências.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Situada ao norte dos pavilhões de manutenção das oficinas ferroviárias do bairro KM3, é importante área abordada no histórico de ocupação do município. Para este trabalho de regularização foi feito um Estudo Técnico (Figura 41) que identificou as características do local da ocupação, e medidas para garantir a sustentabilidade urbanística, social e ambiental. Identifica corpos hídricos, além de indicar a situação atual, se canalizado ou não, adaptando o projeto de regularização dos lotes já consolidados conforme aparato legal e urbanístico. Vai ao encontro da função social da propriedade e a fim de mitigar impactos ambientais e sociais provenientes de ocupações.

Figura 41 – a) Estudo Técnico Ambiental. b) Áreas de risco no Loteamento Km 03 de acordo com o PMRR e IPLAN. c) Presença de cursos hídricos.



Fonte: PMSM (2021).

Além disso foram estabelecidas formas de compensação devido a se tratar de Área de Preservação Permanente (APP) e áreas de risco por possível inundação.

Ainda que as ocupações se deem em região de APP, que exige 15 metros de faixa não edificável de cada lado do curso d'água, a regularização se dá pautada na legislação, sobretudo na Lei 13.465/17. Esta dispõe sobre a regularização fundiária urbana e rural, na Regularização Fundiária de Interesse Social (Reurb-S) dos núcleos urbanos informais que ocupam APP. Esta orienta em seu art. 10:

I – identificar os núcleos urbanos informais que devam ser regularizados, organizá-los e assegurar a prestação de serviços públicos aos seus ocupantes, de modo a melhorar as condições urbanísticas e ambientais;

II – criar unidades imobiliárias compatíveis com o ordenamento territorial urbano e constituir sobre elas direitos reais em favor dos seus ocupantes;

III – ampliar o acesso à terra urbanizada pela população de baixa renda, de modo a priorizar a permanência dos ocupantes nos próprios núcleos urbanos informais regularizados;

IV – promover a integração social e a geração de emprego e renda; (SANTA MARIA (RS), 2017)

A regularização fundiária permitirá uma melhor qualidade de vida da população local, bem como possibilita, através de legislação municipal, estabelecimentos de comércio e serviços que atendam a população a norte dos trilhos. Há também previsão de futuro loteamento para HIS a abrigar mais famílias em região a sul dos trilhos.

Este é um local com presença de diferentes perfis socioeconômicos e mostra-se adequado para a instalação de um projeto de HIS de caráter interseccional. Sua caracterização contempla diferentes aspectos a serem considerados neste trabalho, como boa localização na cidade dada a facilidade de acesso, mobilidade e proximidade de equipamentos e serviços essenciais a serem identificados na fase de diagnóstico. É um espaço a acrescentar mais elementos de vida urbana próxima da área em regularização fundiária, assim como de área destinada ao reassentamento de 90 famílias a oeste das antigas oficinas, população hoje em ocupação nas imediações da Barragem do Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS).

Nesta região, um vazio urbano servido de ampla infraestrutura, é possível adotar em projeto os critérios de interseccionalidade, com público composto por diferentes faixas de renda, conforme indicado pela bibliografia consultada e melhor delimitadas a partir das análises diagnóstica. Assim, ficou definida como área de intervenção a área próxima aos antigos galpões das oficinas da extinta Rede Ferroviária Federal S.A., no bairro KM3, identificada na Figura 42.

Figura 42 - Imagem de satélite indicando vazio urbano e ocupação.



Fonte: Adaptado pela autora a partir de Google Earth (2022).

## 7. ESTUDOS DE CASO

Os conjuntos habitacionais analisados a seguir se caracterizam por apresentarem um conjunto de atividades complementares à atividade de moradia, como atividades de lazer, convivência, serviços domésticos, espaços para prestação de serviços e comércio. Os estudos buscam analisar obras que possam atender a população no que diz respeito às necessidades complementares ao seu dia a dia, sob o viés da interseccionalidade abordado no início deste trabalho. Também se buscou, nestas obras de análise, formas de integrar a comunidade atendida ao meio urbano pré-existente, assim como inserir a comunidade do entorno nos espaços do conjunto habitacional

### 7.1. NÚCLEO HABITACIONAL DO COMPLEXO DO ALEMÃO – JORGE MÁRIO JÁUREGUI (2012)

Figura 43 - Ficha técnica: Núcleo habitacional do Complexo do Alemão

FICHA TÉCNICA	
<b>AUTORIA</b> Atelier Metropolitano	<b>UN. HABITACIONAIS</b> 200 unidades
<b>ÁREA</b> 94.618m <sup>2</sup>	<b>BLOCOS</b> 10 edifícios
<b>ANO: PROJ.   EXECUÇÃO</b> 2012   2015	<b>LOCAL</b> Complexo do Alemão - RJ/BR

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O olhar sobre este projeto despertou interesse no contexto deste trabalho por trazer uma percepção da produção de HIS que contemple uma gama maior de necessidades de seu público alvo, sobretudo por estar aplicado na complexa realidade brasileira. De acordo Juáregui (2020), para resolver o déficit habitacional é necessário produzir cidade através da habitação, mas não no sentido de “casas”, e sim de compactos núcleos habitacionais, onde neste caso se atinge uma densidade de 21un/ha. Estes devem ser providos de infraestrutura, serviços, equipamentos e espaços públicos, além de atenderem uma grande diversidade de situações familiares, através de tipologias habitacionais variadas.

Sendo assim, o conjunto habitacional, inserido no plano de Projeto de Articulação Socioespacial no Complexo do Alemão – RJ/SP, contempla as necessidades trazidas à tona na abordagem do tema interseccionalidade. Abaixo (Figura 44), pode-se ver a implantação da proposta em seu contexto urbano, e suas relações com a realidade a ela adjacentes.

Figura 44 – Vista de satélite com a marcação de ruas e equipamentos urbanos



Fonte: Elaborado pela autora através de imagem do Google Earth (2022).

Este projeto compreende diferentes aspectos relativos ao tema proposto, uma vez que se apropria da realidade da comunidade, também apresentando uma abordagem múltipla no que diz respeito a atividades extras que excedem o morar. O caráter interseccional se mostra também no sentido de dar continuidade para a estrutura urbana já existente, gerando novas condições e criando um local de referência, com espaço viário reconhecível, definido através de novas delimitações. Há valorização do pedestre (Figura 45), com uma nova escala de espaço público, diferente dos espaços reduzidos, padrão que se tinha até então na região.

Figura 45 – Escala do pedestre



Fonte: Arquivo Atelier Metropolitano (2022).

É necessário ressaltar a relação do conjunto habitacional com o espaço público, à medida que os blocos de apartamentos se relacionam diretamente com a via, sem o afastamento através de muros, havendo uma sobreposição entre passeio público e áreas de estar.

Figura 46 – Relação do conjunto e área de lazer e estudos com a via pública.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Facilita-se a apropriação dos moradores com os espaços livres, seja quanto aos espaços de circulação ou quanto aos espaços complementares, como de estudo, esporte e lazer. De acordo com autor,

“A boa cidade tem a ver com a mescla sociocultural e de funções. Diferentes setores sociais, diferentes configurações espaciais, variedades tipológicas e interações, usos mistos, permeabilidade público-privado(...). Lugares onde uma vida criativa, com possibilidades de interação positiva entre as diferenças, possa ter lugar, possa ‘criar raízes’.” (JUÁREGUI, 2020)

Já no caso das passarelas que ligam os apartamentos (Figura 47), sua abertura cria uma área de transição entre os domínios de espaço público e privado, além de

garantir a comunicação entre quem está nas passarelas e quem se encontra no térreo, gerando maior sensação de pertencimento entre os moradores e favorecendo a convivência. Importante ressaltar o acesso visual às crianças, que podem brincar na rua, praçinha ou quadra de esportes, sob o olhar de todos.

Figura 47 - Relação com o espaço público



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quanto aos aspectos construtivos, o emprego de elementos que apresentam baixa necessidade de manutenção é relevante, além de o bloco cerâmico utilizado para fechamento (Figura 48), se tratar de material amplamente disponível na indústria da construção civil do país. Sobretudo, esta proposta traz uma materialidade familiar as comunidades, que muitas vezes se formam a partir da autoconstrução, conforme abordado anteriormente.

Figura 48 – Materialidade e espaços de convivência

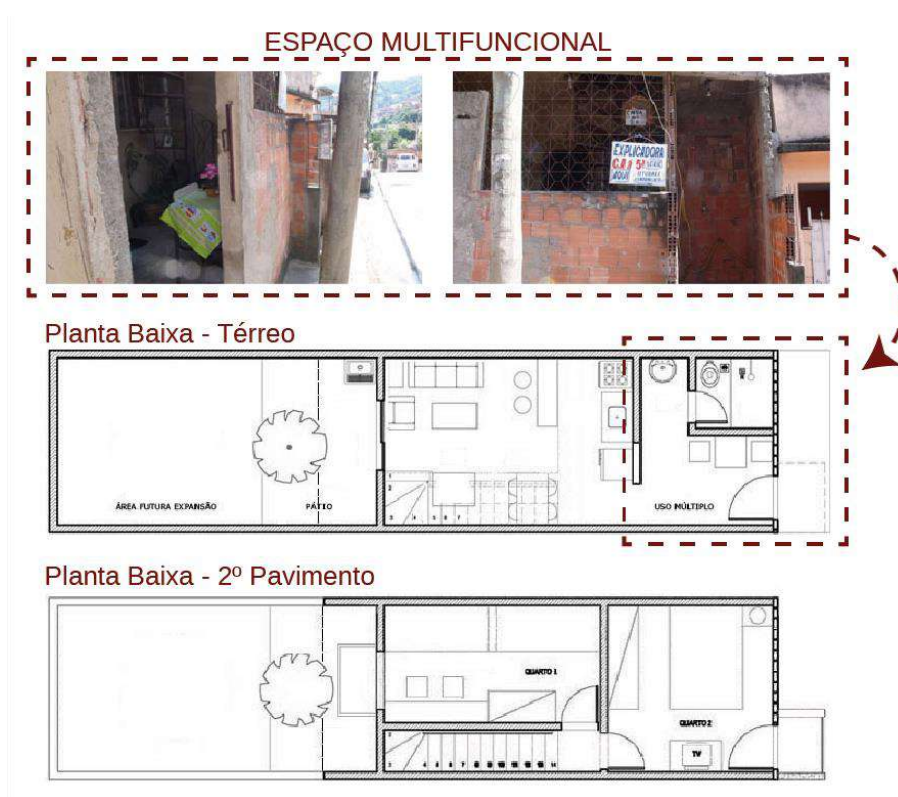


Fonte: Jauregui (2020).



Pode-se observar que a planta baixa das tipologias habitacionais se apropria de um importante aspecto abordado no início deste trabalho, a possibilidade de espaços que gerem renda. O primeiro ambiente das residências é um cômodo que pode funcionar como um pequeno comércio, abordado pelo autor do projeto como “espaço multifuncional”, mantendo o perfil das edificações pré-existentes no bairro, usadas como referência para desenvolvimento da tipologia habitacional, conforme ilustrado no esquema abaixo (Figura 49).

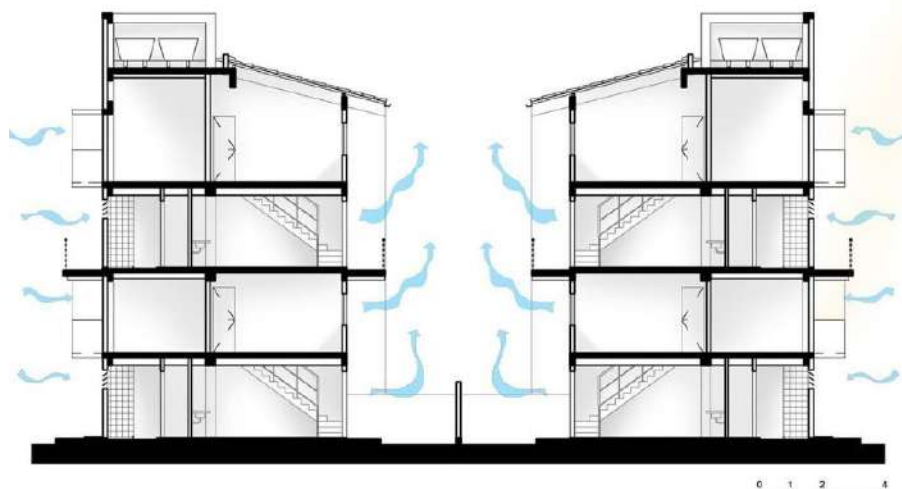
Figura 49 – Espaço Multifuncional



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Nesta planta, assim como ressaltado no esquema abaixo (Figura 50), também se identifica a ventilação cruzada, proporcionada pelas aberturas, garantindo a salubridade da edificação, assim como o conforto térmico.

Figura 50 – Corte com indicação de ventilação cruzada.



Fonte: Arquivo Atelier Metropolitano (2022).

Sobretudo, este estudo de caso é pertinente ao tema por evidenciar o trabalho com novas alternativas habitacionais, para uma cidade que que possa atender as demandas contemporâneas, rompendo com “a ordem social e a repetição e segregação que marcaram o século XX” a fim de “favorecer a vida associativa e democrática através de intervenções baseadas em uma estratégia conectiva de articulação espacial e social” (JUÁREGUI, 2020).

## 7.2. BROADWAY HOUSING – KEVIN DALY ARCHITECTS (2012)

Figura 51 - Ficha técnica: Broadway Housing

FICHA TÉCNICA	
<b>AUTORIA</b> Kevin Daly Architects	<b>UN. HABITACIONAIS</b> 33 unidades
<b>ÁREA</b> 10.127m <sup>2</sup>	<b>BLOCOS</b> 4 edifícios
<b>ANO: PROJ.   EXECUÇÃO</b> 2010   2012	<b>LOCAL</b> Santa Mônica - CA -EUA

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O conjunto começou a ser construído no ano de 2011 em Santa Mônica – CA/Estados Unidos, sendo inauguradas em 2012. Sua implantação se dá em uma esquina de uma via de grande movimento, sendo a edificação servida de infraestrutura urbana que contém ampla rede de transporte público e uma ciclovia, bem como esta

situada em frente a um parque. A Figura 52 indica parte da infraestrutura urbana e serviços presentes no entorno. De acordo com os dados consultados, a densidade atingida é de 33un./há.

Figura 52 – Vista de satélite com a marcação de ruas e equipamentos urbanos



Fonte: Elaborado pela autora através de imagem do Google Earth (2022).

Este projeto foi selecionado para estudo de caso devido a atender aspectos da interseccionalidade, pois além de suprir a necessidade de moradia para a população de baixa renda do local, proporciona aos moradores espaços de convívio que facilitam o dia a dia. Estes espaços permitem que as crianças estejam em segurança enquanto seus cuidadores podem estar realizando suas tarefas. Além disso, a relação ao usuário com o entorno gera menor exclusão social, permitindo não só a interação visual dos moradores como a ligação direta com a diversidade de pessoas do passeio público, sendo essa uma via de grande fluxo.

A edificação conta com blocos de três a quatro pavimentos, nos quais é possível se ter uma relação com a rua e a sensação de proximidade com os espaços de

convivência, havendo maior apropriação do espaço, o que proporciona sensação de pertencimento ao local, conforme indicado na Figura 53.

Figura 53 – Vista da fachada a partir da rua e relação com o espaço público



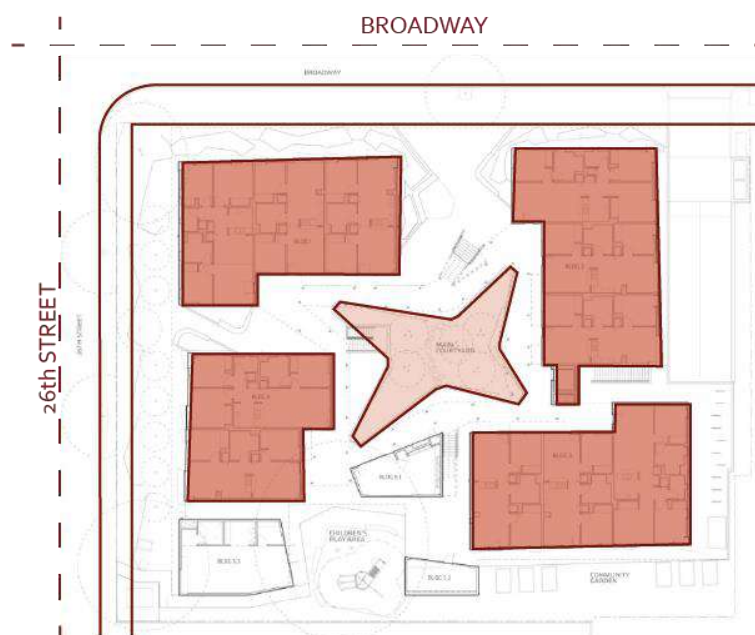
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Localizado em uma região nobre da cidade, a inserção destas habitações destinadas a população de baixa renda (30 a 60% da renda local), sofreu resistência inicial, conforme relato do autor do projeto para a plataforma Design Boom, além de sair do padrão de habitação social frequentemente realizado em grandes blocos, pois

“Há alguma resistência política à moradia popular, mesmo em Santa Mônica. Tivemos que construir um consenso para o projeto na comunidade, mostrando que a escala era consistente com o tecido urbano existente (...). Um dos maiores desafios foi desenvolver uma planta que permitisse o uso de pequenas massas de construção em vez dos grandes blocos habitacionais típicos deste tipo de construção.” (DALY apud BUTLER, 2014)

A forma de implantação no terreno é através do agrupamento de blocos de habitação de três e quatro pavimentos conforme a Figura 54, os quais são repetidos em torno da copa de uma árvore pré-existente, formando um canteiro ao centro. No total são quatro blocos, totalizando 33 unidades habitacionais. Já as áreas comuns do conjunto possuem integração com o espaço público.

Figura 54 – Vista da implantação



Fonte: Adaptado pela autora (2022).

A imagem a seguir (Figura 55) mostra a presença das salas de uso comum, em vermelho, e das áreas jardim e de *playground*, este locado de forma a garantir a segurança das crianças, onde seus cuidadores podem enxergá-los.

Figura 55 - Playground e jardim.

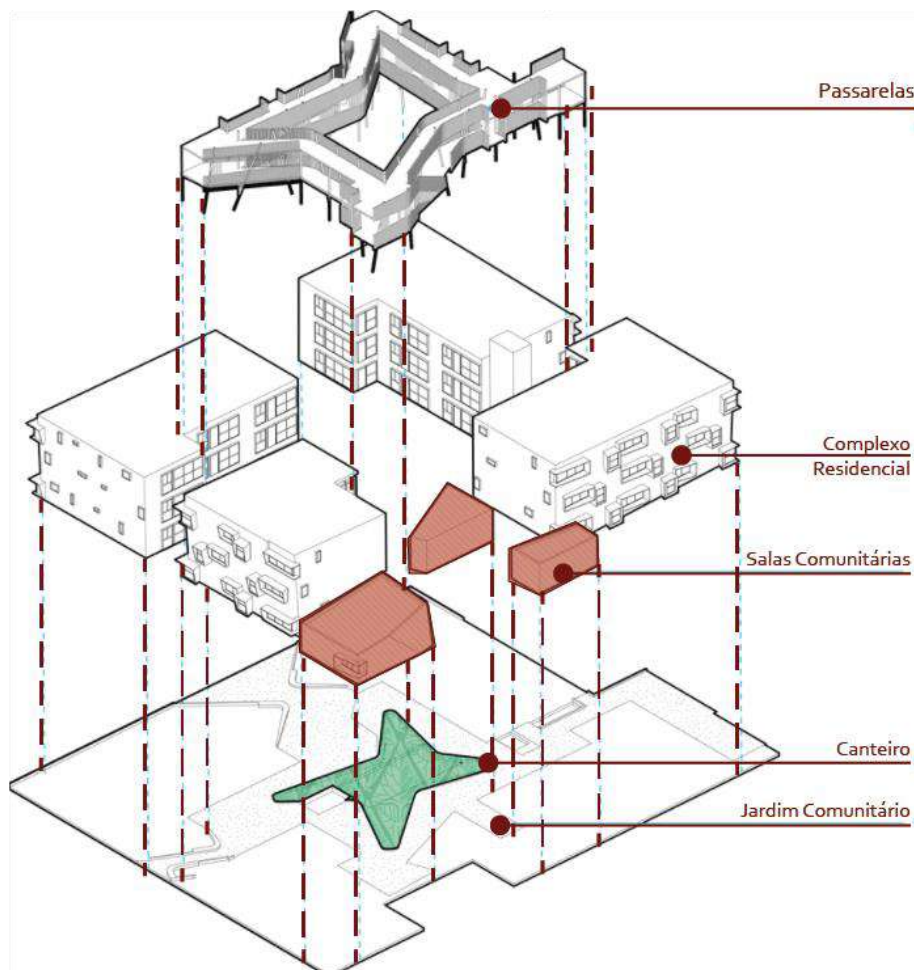


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Além das áreas destinadas a habitação, os blocos são interligados por passarelas e também contam com área de recreação e duas salas comunitárias equipadas, criando um ambiente seguro para as crianças brincarem e estudarem, assim como canteiros para a comunidade cultivar jardins, atendendo a alguns dos itens

citados na aplicação do conceito de interseccionalidade em projetos. A Figura 56 ilustra a relação dos volumes e sua ligação, evidenciando em vermelho as salas de convivio e em verde, ao centro, o pátio interno.

Figura 56 – Diagrama volumétrico



Fonte: Adaptado pela autora (2022).

Algumas estratégias permitem dispensar o uso do ar condicionado e manter a temperatura do interior das unidades agradável durante todo o ano, não onerando em custos para as famílias. Há também uma cisterna subterrânea que coleta água das chuvas para irrigação dos canteiros. Todos os cômodos são iluminados por luz natural e têm ventilação cruzada, além de contar com painéis inclinados nas janelas, que atuam como brises (Figura 57).

Figura 57 – Painéis usados como brises



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

No sentido de atender a interseccionalidade, também ressalta-se haver diferentes tipologias habitacionais no conjunto, o que proporciona diferentes perfis de famílias, promovendo a multiplicidade de realidades que enriquece o convívio social. Quanto às unidades habitacionais, as que se localizam no térreo são de três dormitórios, e as de dois dormitórios nos andares superiores, conectados pelas pontes de treliça ao redor do pátio central (Figura 58). Para este pátio se voltam todas as unidades, havendo interação direta com o espaço de convivência, criando um senso de responsabilidade coletiva entre os habitantes.

Figura 58 – Imagens do interior do conjunto



01 Passarelas internas

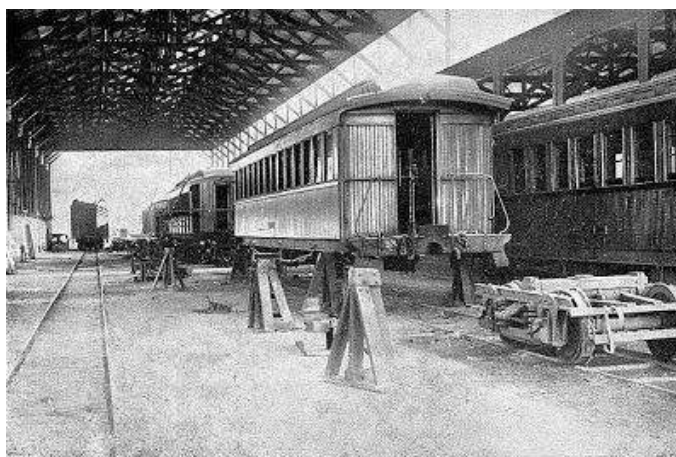
02 Jardim arborizado

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

## 8. OBRA DE REFERÊNCIA

Observando a relação da rede ferroviária com a área de intervenção e a história do município, buscou-se avaliar referências que remetam a este contexto, quanto à materialidade e composição. Sendo assim, a imagem a seguir ilustra a realidade da época dentro dos galpões de manutenção nas oficinas do KM3 no início do século XX.

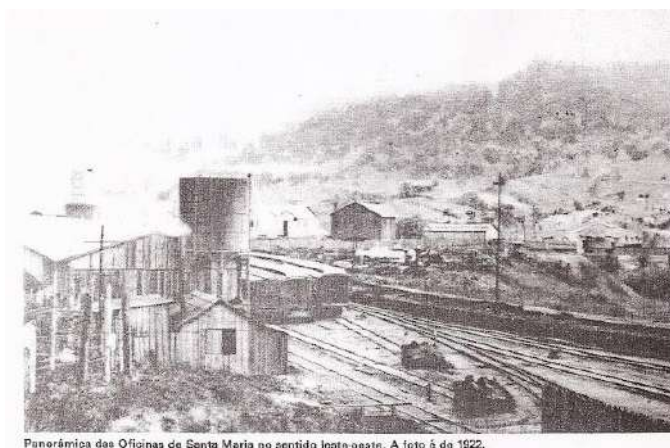
Figura 59 - Oficinas em funcionamento.



Vista parcial da secção de reparação de carros de passageiros  
Oficinas do Quilómetro Tres.

Fonte: Blog Saudosismo ferroviário (1922).

Figura 60 - Conjunto de edificações das oficinas.



Panorâmica das Oficinas de Santa Maria no sentido leste-oeste. A foto é de 1922.

Fonte: Blog Saudosismo ferroviário (1922).



## 8.1. DENSIDADE E TIPOLOGIA

Conforme ilustra Burguière (2016), as tipologias que se relacionam com o espaço público são mais apropriadas, uma vez que geram maior segurança por este ser mais visto. Devem ser evitadas então as edificações de centro de terreno que ignoram a relação com o entorno. Além disso, o térreo destinado a serviços proporciona transformar o entorno, conforme proposto no projeto Tânia Maria, na cidade de Suzano, região metropolitana de São Paulo.

Figura 61 – Projeto Tânia Maria – Edificações que se relacionam com o espaço público.



Fonte: Archdaily (2015).

Ainda de acordo com a autora, quanto à densidade observa-se a concentração de unidades por hectare, em que são consideradas as seguintes categorias urbanas:

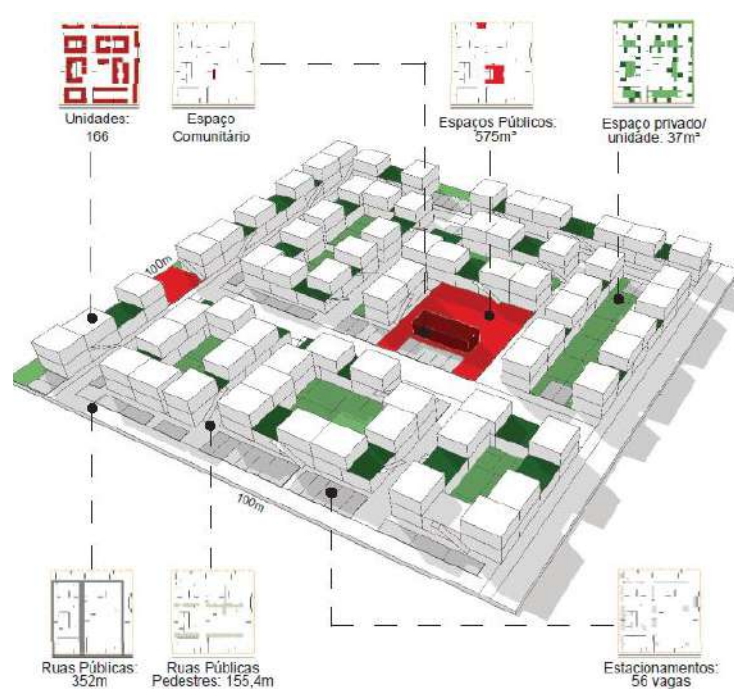
Figura 62 – Densidade urbana.

Nº DE UN. POR HECTARE	DENSIDADE
<50	baixa densidade - vida suburbana residencial predominante
50-100	baixa densidade - características urbanas
100-200	densidade média - tecido consolidado e espaços livres
200-300	densidade elevada - prevalece a verticalidade
>300	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quanto a configuração espacial das unidades, de acordo com Burguière (2016), as habitações devem se relacionar com o entorno e possuir acessos individuais, com liberdade de composição projetual, além de estarem próximas a espaços de uso coletivo de qualidade. O material utiliza-se como exemplo um projeto que conta com unidades habitacionais sobrepostas com redes de praças, ruas e travessias para pedestres, com tipologias de aproximadamente 52m<sup>2</sup> e modulação estrutural, além de possibilitar variação de alturas.

Figura 63 – Exemplo de alternativa para densidade urbana.



Fonte: Burguière (2016).

## 9. DIAGNÓSTICO

### 9.1. DETERMINAÇÃO DO PÚBLICO ALVO

Tendo este trabalho partido de uma crítica social a respeito do processo histórico que orienta a ocupação do território urbano, foi necessário compreender a realidade local, através da metodologia proposta no início desta pesquisa, nos seguintes âmbitos:

- Histórico do município, com a compreensão do processo de ocupação e do que dá o sentido de pertencimento nas diferentes fases de ocupação do território;
- Compreensão da ação pública no âmbito de HIS, que permite identificar a atuação dos programas habitacionais e sua relação com a cidade;
- Identificação das áreas destinadas a HIS;
- Relatos da Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária, ao dar um panorama da realidade do município;
- Compreensão de uma das frentes de trabalho atual.

Com estas diferentes perspectivas, foi possível identificar área compatível à problemática apresentada, na qual convergem as características receptíveis a que se proponha habitação de interesse social de caráter interseccional, em local já atendido por infraestrutura urbana.

Indo ao encontro da ação do poder público apresentada na pesquisa, propõe-se a inserção do objeto de estudo deste trabalho em local adjacente à região em regularização, de forma a consolidar a ação do poder público. A inclusão do recorte em regularização na cidade formal confere ao local e à população um estímulo à sensação de pertencimento. Há um processo de quebra do estigma mediante a sociedade por residir em área de ocupação, sem nome na rua e número na casa, o que dificulta conseguir um emprego formal, receber correspondências ou mercadorias. A própria comunidade, agora com a certeza da posse dos terrenos, acaba por fomentar iniciativas de negócios familiares, ampliação e melhoria das residências.

Uma vez que se faça a regularização da área e a mitigação de impacto ambiental no local, é necessário que se ofereça habitação a fim de evitar novas ocupações na área, seja por novos moradores ou por aumento da população que reside no local

e procura se manter perto da família e rede de apoio. Assim se evita de perpetuar o padrão local de ocupação irregular, recorrente nesta região. Com a instalação de mais moradias, ao sul dos trilhos, é possível que se faça uma aproximação desta população com as áreas já reconhecidas como cidade formal.

Conforme já citado, o déficit habitacional de Santa Maria para o ano de 2022 seria de 37.309 habitações, como já mencionado. Considerando apenas os setores censitários no entorno da área de regularização, o somatório do número de residências na região de estudo (bairros KM3, João Goulart, Nossa Senhora de Lourdes, Nossa Senhora das Dores e Cerrito) corresponde a 7.844 domicílios de acordo com os dados do IBGE. Sendo assim, o déficit habitacional na época, seria de 470,64 domicílios, uma vez que a porcentagem de déficit habitacional é de 6% segundo a Fundação João Pinheiro (FJP). Aplicando a taxa de crescimento de 1,3% ao ano, chega-se à demanda habitacional de 542,5 domicílios para a região em análise no ano de 2022.

Figura 64 – Cálculo do déficit habitacional local.

**CÁLCULO DO DÉFICIT HABITACIONAL**

---

(n° domicílios em 2010 \* 6%) \* taxa de crescimento (n° de anos-1)

(7.844 \* 6%)\*1,013%(12-1) = 542,5 domicílios

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quanto ao perfil do público local, a população tem diferentes perfis de renda, observadas as tipologias habitacionais da região ilustradas abaixo (Figura 65), sendo compreensível propor a mescla de classes sociais juntamente com espaços de trabalho e renda.

Além disso, em visita a associação de moradores do local, estima-se que ainda se tenha em torno de 30 famílias locais que residem nas áreas próximas ao córrego e

que precisam ser realocadas. Estas famílias permanecem em áreas de risco por estarem próximas a sua rede de apoio, sendo de fundamental importância não serem realocadas para outras áreas da cidade.

Figura 65 – Diferentes tipos de construção na região.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

## 9.2. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Uma vez estabelecido o déficit habitacional local, em conversa com a associação de moradores foi possível também conhecer as necessidades destas famílias. Em geral, se tratam de famílias de no mínimo quatro integrantes, em que a maioria é composta de mulheres chefes de família, muitas crianças e população idosa reduzida. Além disso, muitas famílias sobrevivem da coleta de material reciclável em diferentes áreas da cidade.

Atendendo a esta demanda, residências de dois e três dormitórios seriam mais adequadas a atender a realidade local. Além disso, devido a fonte de renda de grande parte das famílias, um espaço para armazenamento e separação dos materiais coletados possibilitaria melhores condições de trabalho e higiene, e até mesmo a organização de uma cooperativa. Na rotina da população local, muitos se deslocam até outras regiões da cidade durante a manhã e retornam ao meio dia em busca das refei-

ções fornecidas pela associação. Sendo assim, uma cozinha e um refeitório adequados possibilitariam melhores condições de atendimento da população local. Além disso, pela situação de vulnerabilidade, muitas famílias não conseguem dispor de fogão a gás e máquina de lavar roupas, sendo também uma demanda a ser contemplada no projeto.

Quanto às crianças, relata-se a inexistência de espaços de lazer e recreação, além da necessidade de mais espaço para que a associação possa atender as crianças no contraturno escolar para que as mães possam trabalhar, assim como auxiliar com o estudo e realização das tarefas da escola. Durante a pandemia houve redução de frequência, porém anteriormente atendiam-se cerca de 30 crianças por turno.

Busca-se então uma área em que seja possível atender o máximo de unidades possíveis, de acordo com as limitações de modo a não comprometer a qualidade habitacional. Para atender as famílias, é necessário que se estabeleça espaços de moradia, geração de renda e espaços de convivência e de atendimento as necessidades da população de modo a contemplar os princípios de interseccionalidade.

Para o estabelecimento das áreas necessárias para habitação é utilizado o programa de necessidades estabelecido por Portaria nº 532 (BRASIL, 23 de fevereiro de 2022), utilizando o mobiliário e áreas de circulação por ela estabelecidos com base na NBR 15.575, assim como parâmetros pré-determinados para as áreas externas.

Ficaram então estabelecidos os seguintes espaços:

Figura 66 – Programa de necessidades.

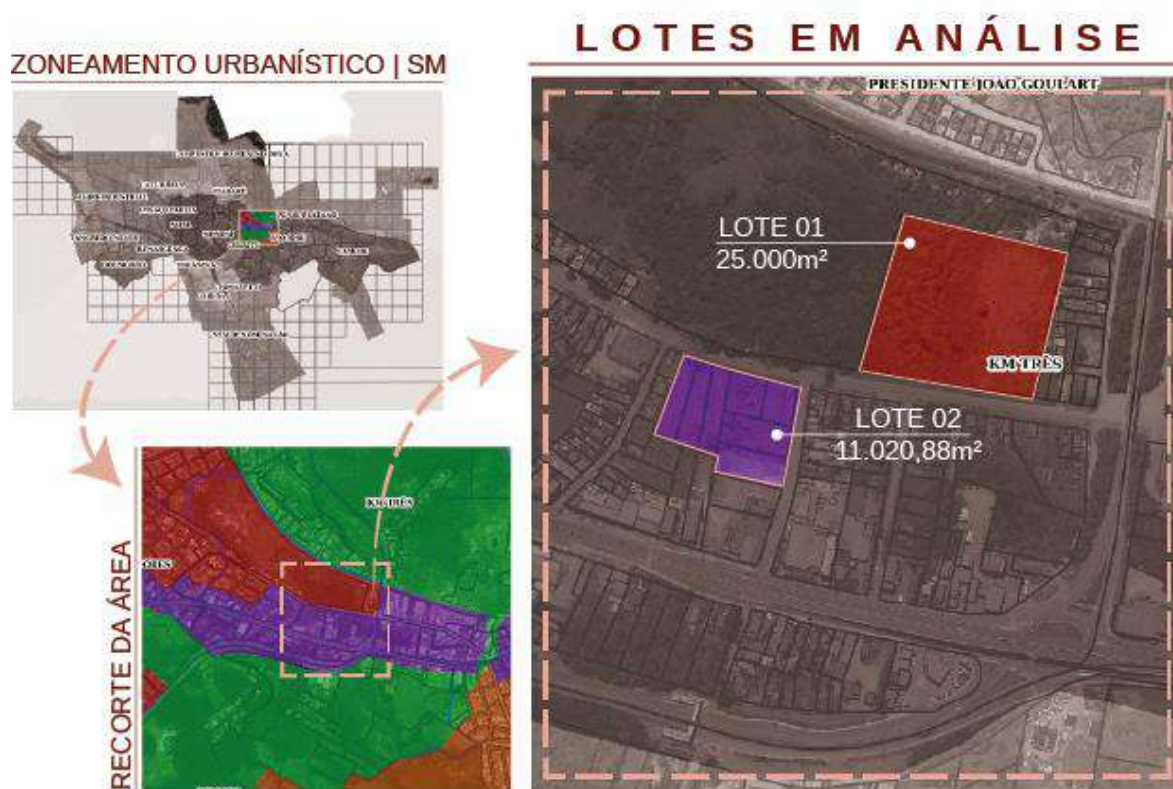


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### 9.3. ESTUDO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

Identificou-se duas possíveis delimitações de áreas de trabalho no site do Instituto de Planejamento (IPLAN), ilustrados na imagem abaixo (Figura 67), sendo então consultados os dados do terreno para análise. O lote 01 está inserido na área em vermelho, identificada no plano diretor como Zona 6.A – Centro, e o lote 02 na área em roxo, Zona 1.2.b – Corredor da Urbanidade. Em verde, no entorno, ao norte está a Zona 17.d e ao S Zona 17.e, ambas Áreas Especiais Naturais.

Figura 67 - Identificação da dos lotes em estudo.



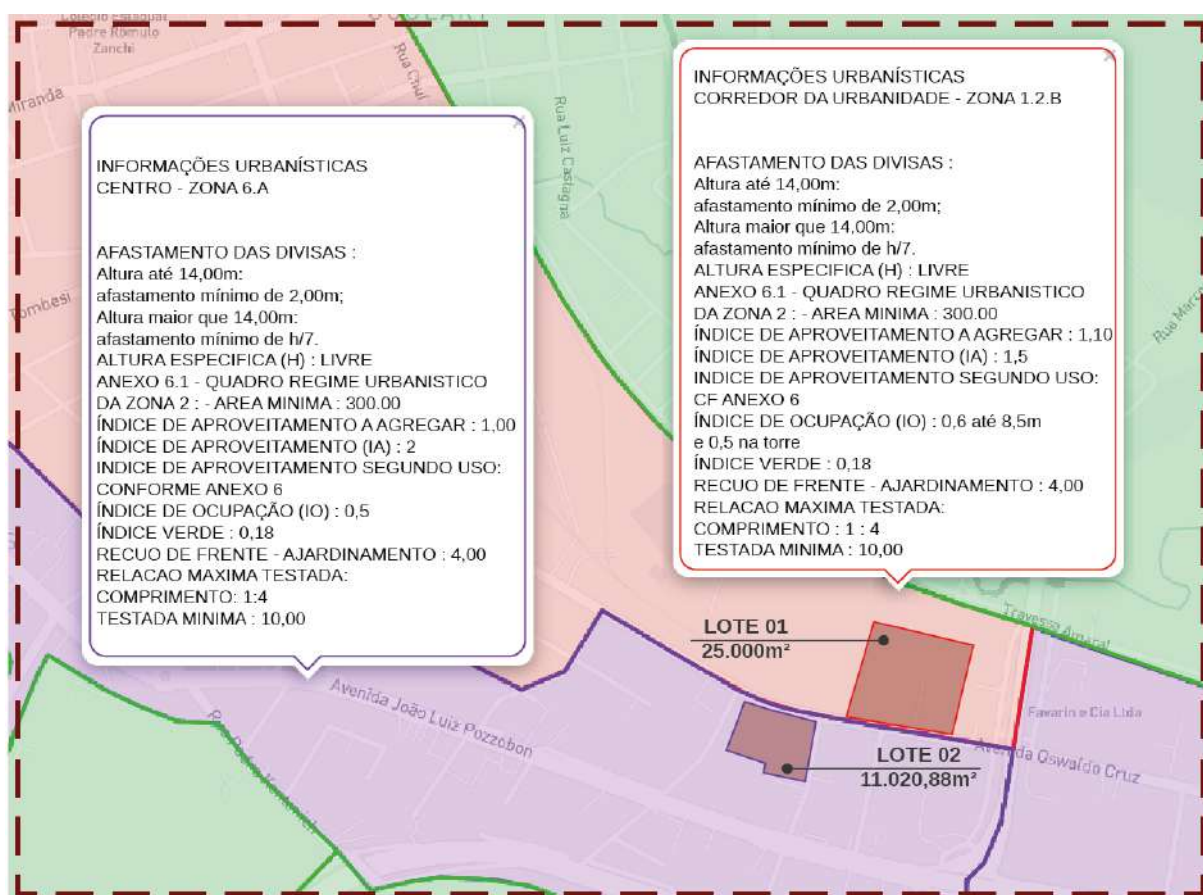
Fonte: Elaborado pela autora com base no Zoneamento Urbanístico - IPLAN (2022).

Dada a proximidade dos dois lotes, foi realizada a análise de condicionantes levando ambas em consideração, com um raio de abrangência a partir de um ponto médio de distância entre elas, a fim de que se mostrasse no decorrer da análise a maior pertinência de uma delas.

De acordo com a consulta prévia através do GeoCadastro, disponibilizado pelo IPLAN, é possível ter os dados básicos a respeito da legislação urbanística em que se enquadram os terrenos em questão. As figuras a seguir ilustram o enquadramento

dos lotes quanto a zona urbanística, bem como afastamentos e índices a serem utilizados para desenvolvimento de projetos de edificações. Ainda que se localizem no mesmo bairro, os dois lotes apresentam diferentes enquadramentos na Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS), devido a sua relação com as vias do entorno.

Figura 68 - Informações referentes aos lotes



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

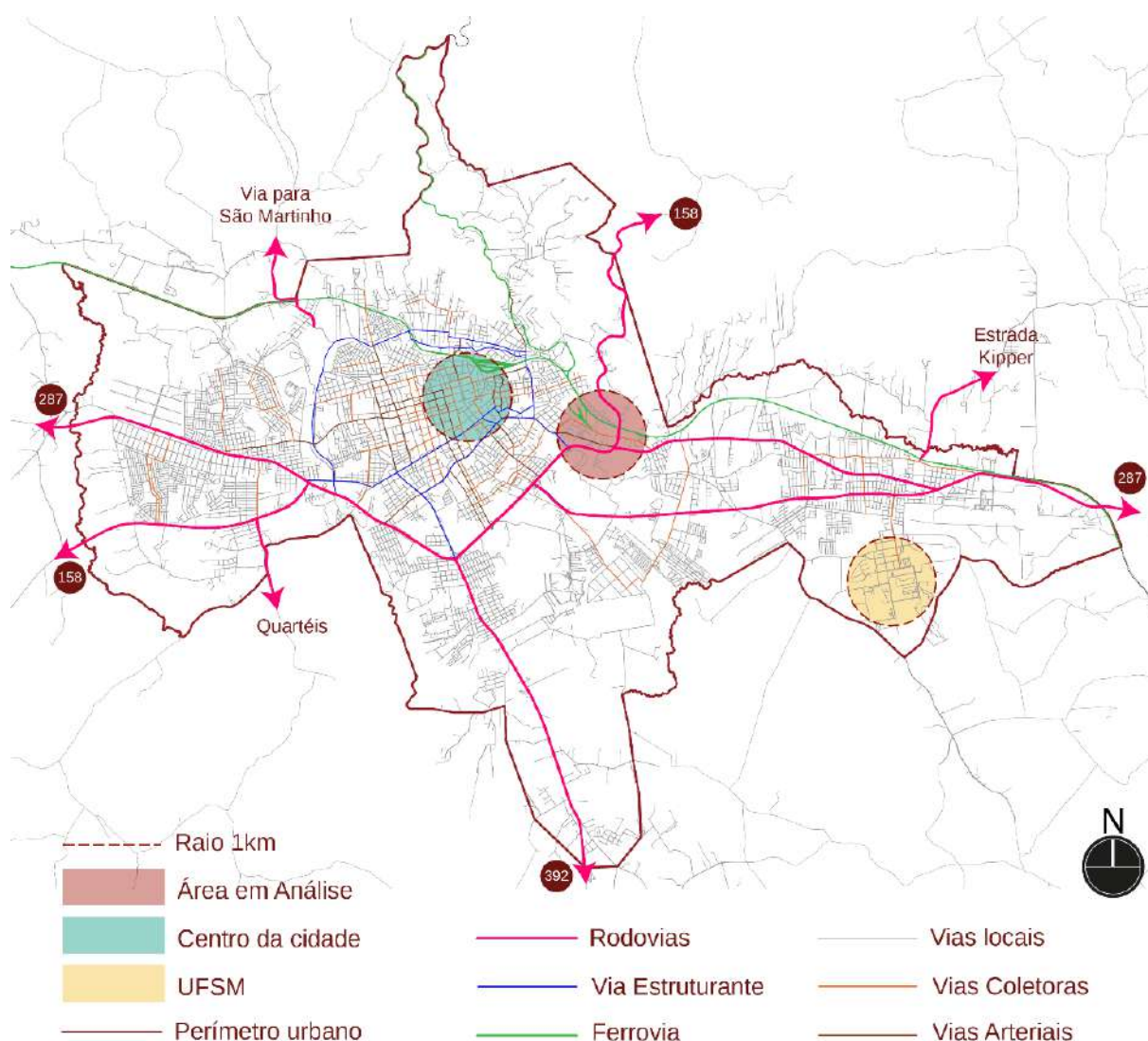
Para compreensão da relação dos lotes com a cidade, foi estabelecido o raio de 1km para análise em microescala e, de acordo com bibliografia, 1,6km para equipamentos de atendimento em serviços especializados, cujo acesso se dê por transporte individual ou coletivo e as relações de uso sejam ou menos numerosas ou excepcionais (CASTELLO, 2013). Propõe-se então, após a análise destes, um mapa síntese de entorno imediato com raio de 300m, mais apropriado para a escala do pedestre.

Em relação à conexão dos lotes com a cidade, a imagem abaixo (Figura 74) indica que esta área, ressaltada com o círculo vermelho de raio 1km a partir dos lotes



considerados, está relativamente no centro do perímetro urbano. Está servida de importantes vias que possibilitam mobilidade para a região central e demais regiões, indicada em azul. Destaca-se também, em amarelo, o campus central da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). A UFSM, importante instituição de ensino, também é muito utilizada como parque e possui um importante hospital público, sendo significativa a facilidade de acesso ao local.

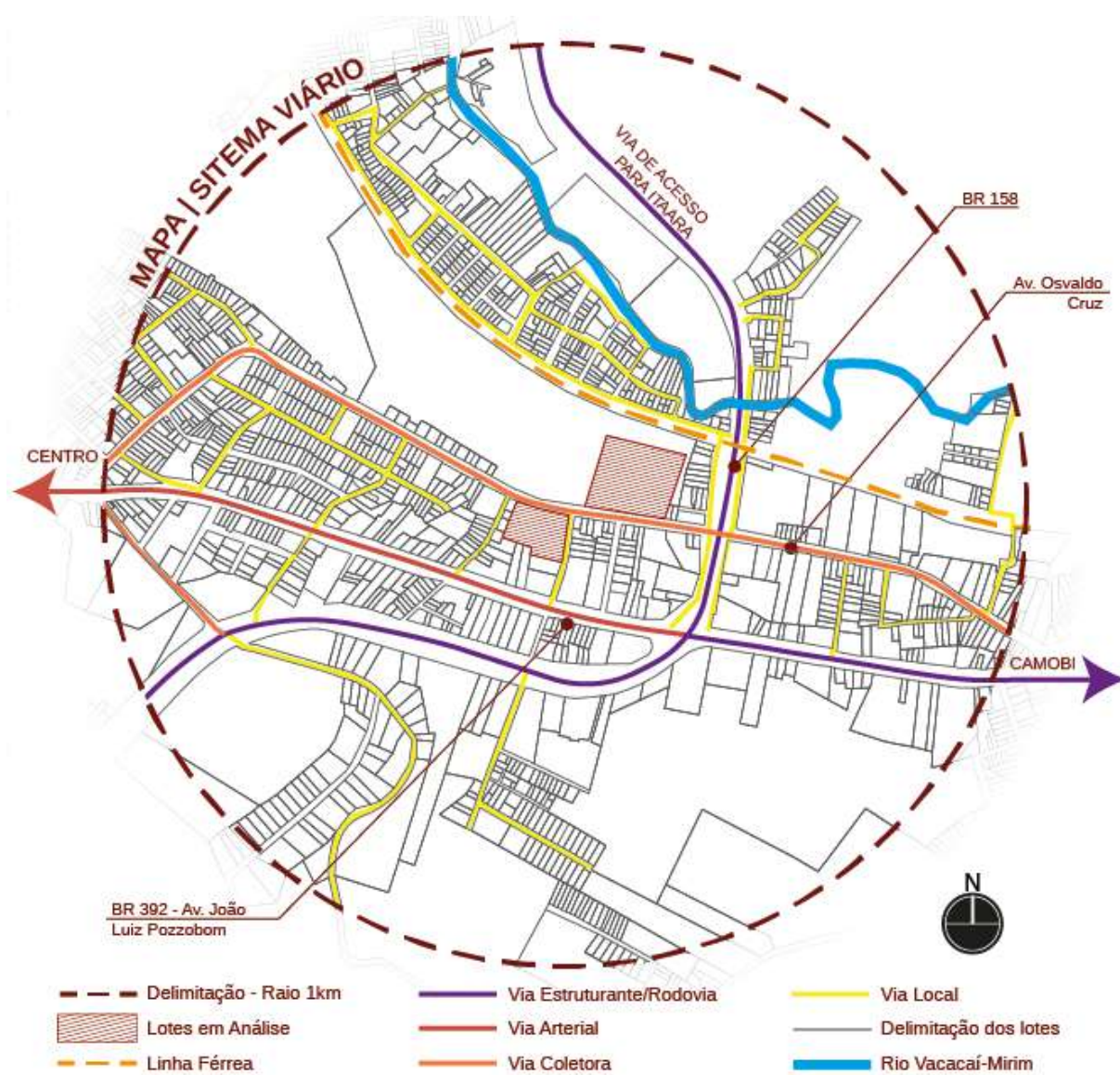
Figura 69 - Relação da área de intervenção no contexto urbano.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Já na escala local, pode-se observar a seguir (Figura 70), as vias que estruturam a malha urbana, sendo estas de importância significativa nos deslocamentos diários da população da cidade, atendendo igualmente os dois lotes em análise.

Figura 70 - Sistema Viário local.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A Av. João Luiz Pozzobom, que faz parte do importante eixo Centro-Camobi, é uma via arterial que passa a atuar como estruturante ao conectar-se com a BR 158, recebendo fluxo diário de transporte de passageiros e de carga. As vias indicadas em roxo e vermelho recebem fluxo intenso de veículos durante o dia e a noite. Já a avenida Osvaldo Cruz em laranja, adjacente aos lotes, durante o dia recebe fluxo moderado, contando com inúmeros quebra-molas para manter a velocidade dos veículos em meio ao trânsito de pedestres, por se tratar de uma área residencial. A classificação utilizada para as vias se deu de acordo com a legislação do município, com: vias estruturantes, de elevado padrão de mobilidade em percursos médios e longos; vias

arteriais, as vias urbanas mais importantes, com a boa fluidez na circulação e velocidade moderada; vias coletoras, que fazem a ligação entre bairros, de alto nível de acessibilidade e pouca mobilidade; e as vias locais, para distribuição do tráfego local, de baixa fluidez e alta acessibilidade.

Cabe ressaltar a presença da linha férrea, ainda atuante no transporte de cargas, que se coloca no tecido urbano local como barreira a ser transposta no sentido norte-sul, segmentando a região. Esta tem sua faixa de domínio lindeira ao limite norte do lote 01. Outro fator relevante, tanto para a acessibilidade local quanto para a sensação de pertencimento, se dá no viaduto do cruzamento da avenida Osvaldo Cruz com a BR 158 (Figura 71), gerando espaços de pouca sensação de segurança no local. A para de ônibus ilustrada é de grande utilização pela população local, principalmente da área em regularização, garantindo a mobilidade de quem depende do transporte público, estando ela próxima ao lote 01.

Figura 71 - Viaduto no cruzamento da Av. Osvaldo Cruz com a BR 158.

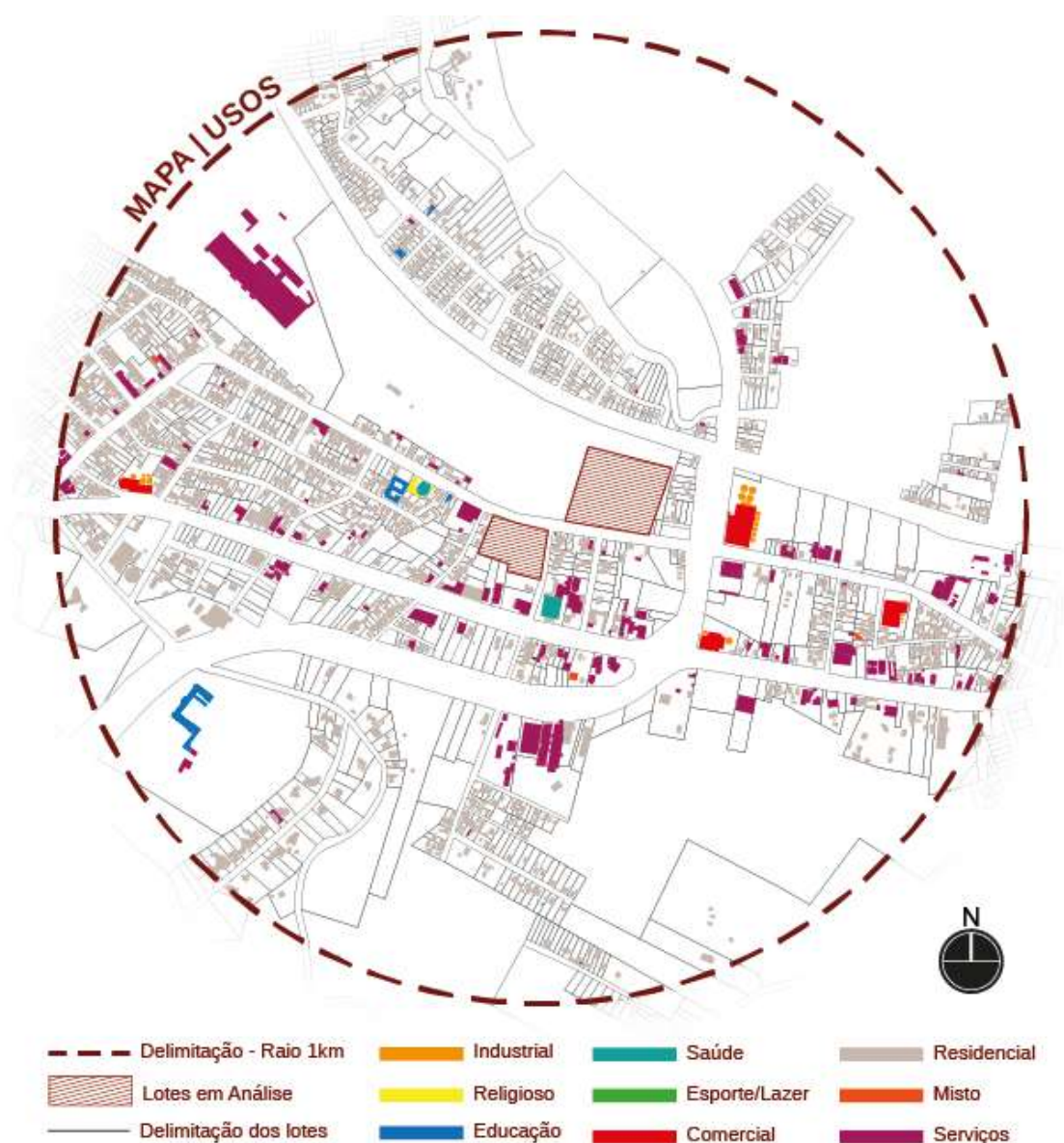


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

No que diz respeito aos usos, o mapa a seguir (Figura 72) foi desenvolvido de acordo com a classificação disponível no site do Instituto de Planejamento de Santa Maria (IPLAN). Nota-se a predominância de edificações de uso residencial em toda a abrangência do raio de análise, se sobressaindo a estes as edificações com uso destinado a serviços, indicados em roxo. Além de ser significativo quanto a sua presença,

o uso destinado a serviços também mostra como característica uma proporção maior no tamanho das edificações. Além disso, se destaca a presença de edificações de uso industrial, sendo estes locais de uso associado de comércio e beneficiamento de grãos.

Figura 72 - Mapa de usos do solo.

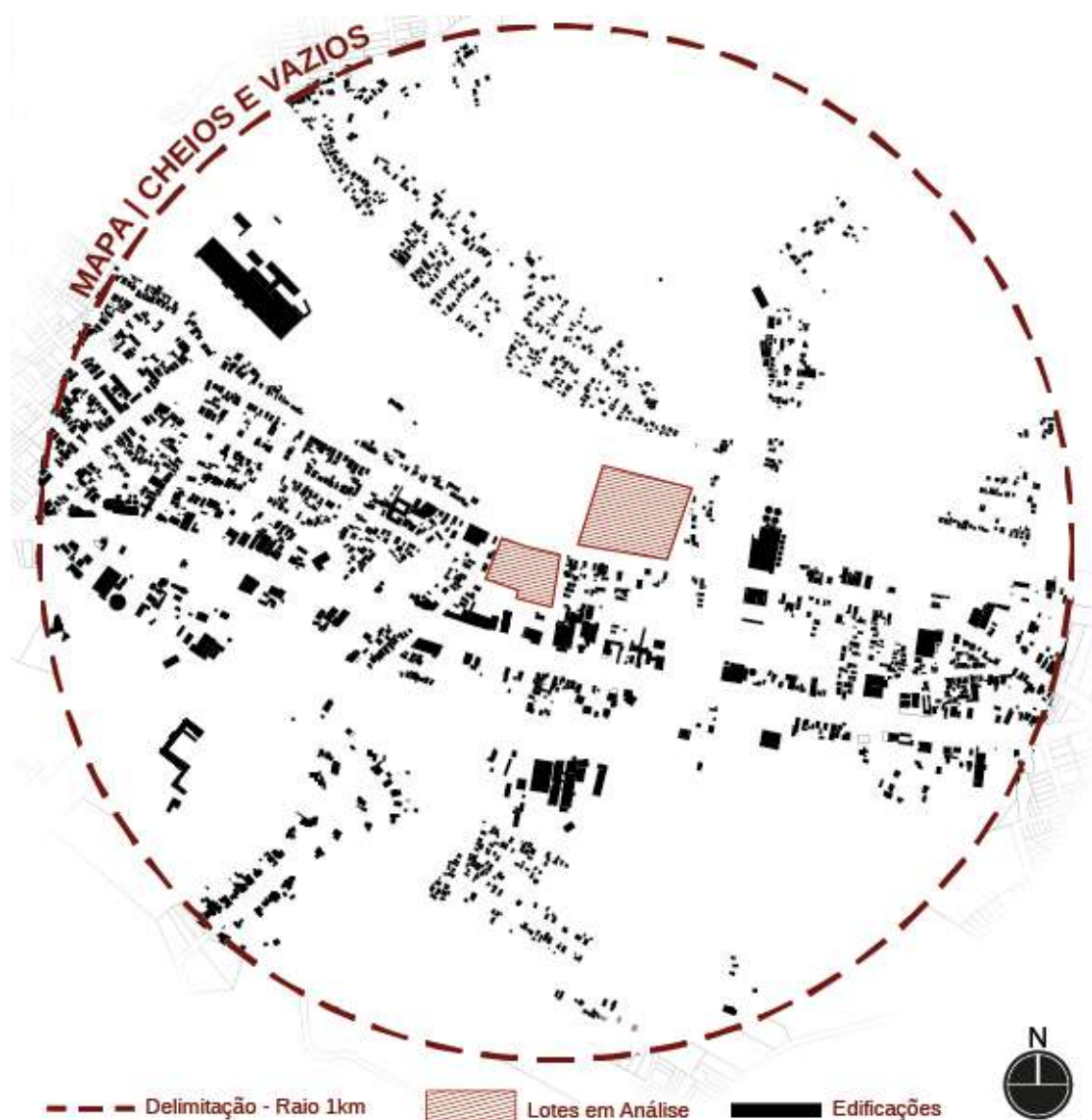


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Conforme o mapa de cheios e vazios a seguir (Figura 73), fica evidente a presença de uma grande parte de edificações de pequena dimensão, como citado acima, sendo o local predominantemente residencial. As edificações de maior porte se dão na porção mais a sul da imagem, perto da av. João Luiz Pozzobom, com exceção da

edificação das antigas oficinas, que indica sobretudo sua relevância na paisagem local, cabendo sua valorização e reintegração no tecido urbano ativo. Nota-se o menor grão nas edificações a norte da linha férrea, onde se localizam as moradias objeto da regularização fundiária em curso, com há predominância de população e menor renda.

Figura 73 - Mapa de Cheios e Vazios.



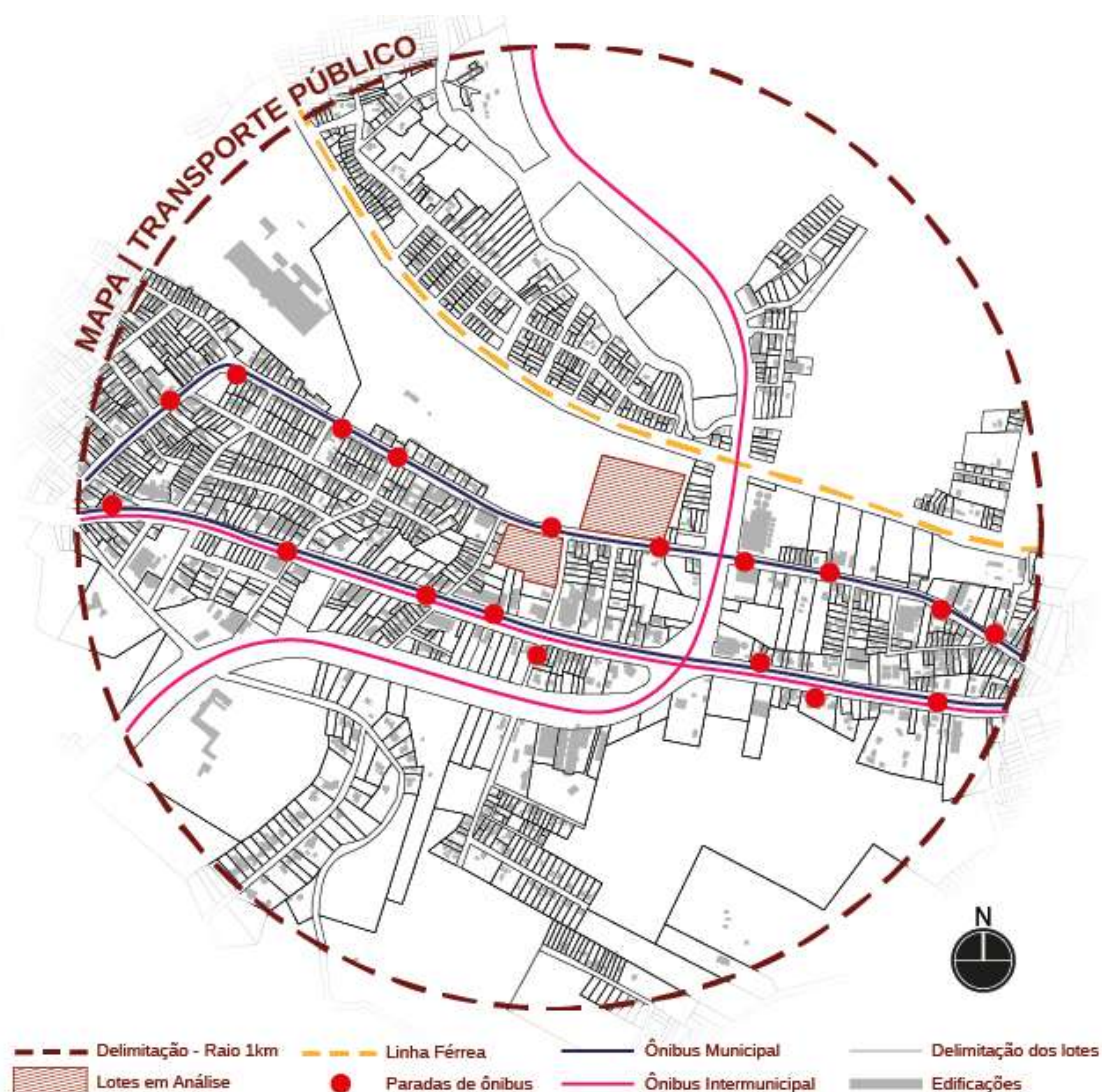
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Se observa a presença de áreas construídas de porte intermediário, de acordo com as proporções das áreas edificadas apresentadas, ao longo de uma linha não edificada, dada pela avenida João Luiz Pozzobom, para qual estão voltadas as edificações. Cabe ressaltar também a forma irregular em que são dispostas as edificações.

ções, não havendo a presença de conjuntos residenciais com um tipo padrão de implantação, nem a presença de blocos de edificações residenciais com implantação em traçado regular. Sobretudo, nesta imagem, se destaca a menor proporção de área não edificada, mesmo que em região servida de infraestrutura. Ressalta-se que as regiões a norte sem ocupação se dão nas áreas em que a topografia é mais acentuada, assim como a sul. A porção central a direita da área das oficinas é propriedade privada da empresa de transporte ferroviário.

O mapa abaixo (Figura 74) indica a presença de transporte público no local, sendo indicadas em vermelho as paradas de ônibus, sendo os dois lotes atendidos.

Figura 74 - Transporte público.

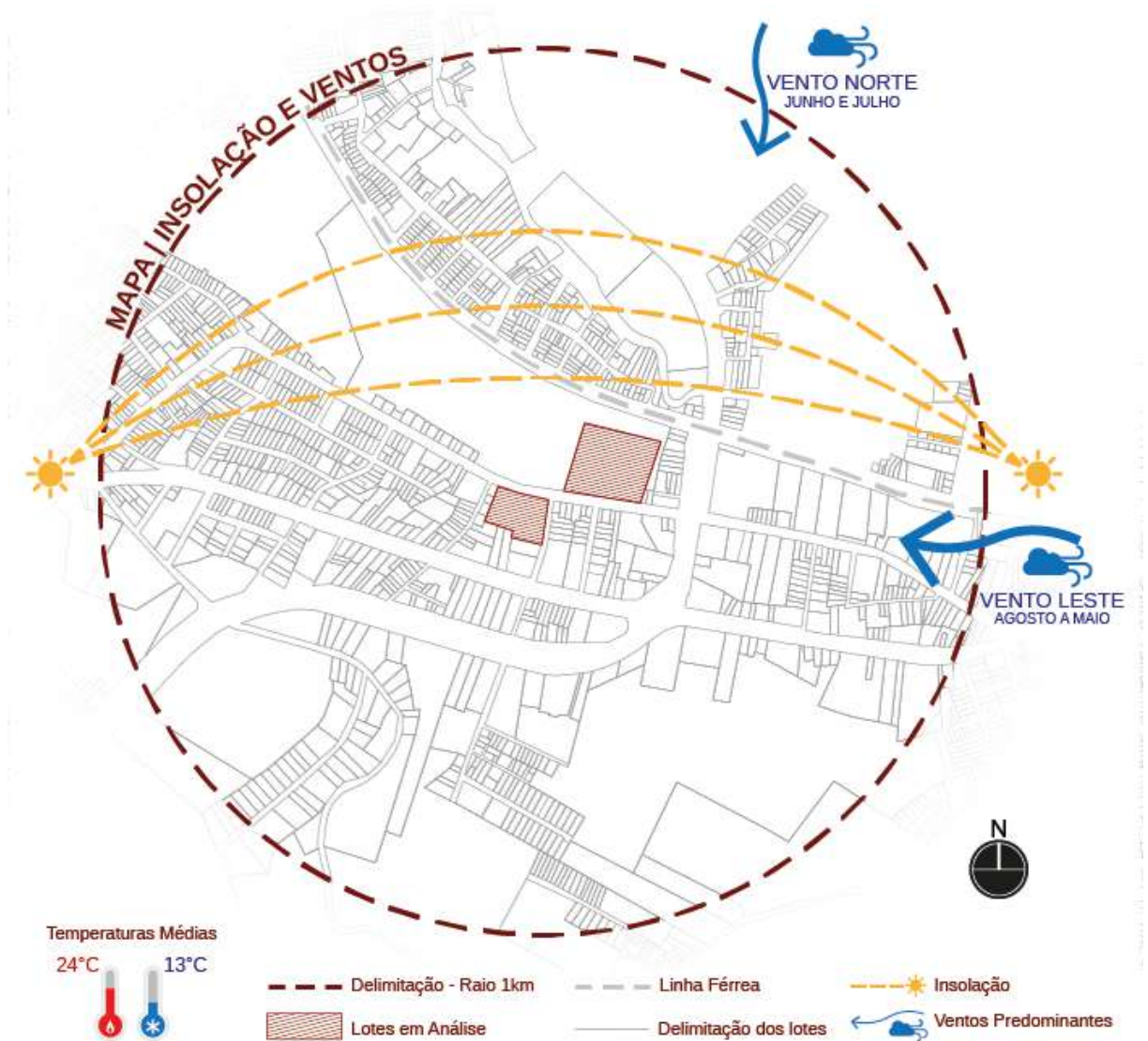


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Observa-se que a região é bem servida de transporte público, sendo que as linhas que fazem este trajeto possibilitam conexão com a área central e leste, e assim para todas as regiões da cidade.

Quanto ao clima, a região apresenta as características já citadas quanto a ventos e temperatura, sendo que a figura a seguir indica a relação dos ventos predominantes com a orientação do terreno, bem como a insolação nos diferentes períodos do ano. Estima-se que dadas as dimensões dos lotes, diferentes formas de implantação podem ser exploradas de forma a tirar melhor partido destas condições, não havendo privilégio em relação a orientação solar ou ventos predominantes.

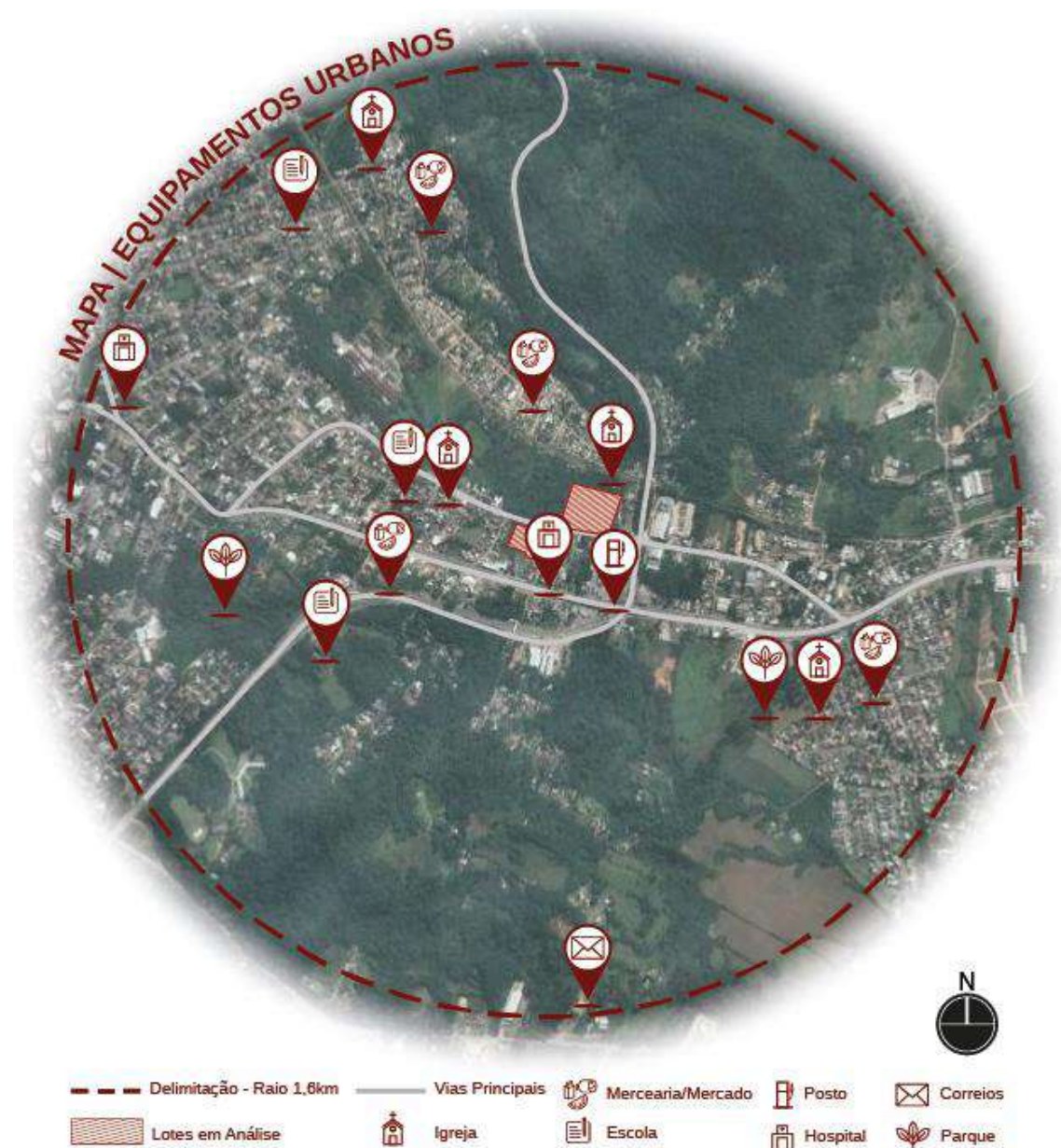
Figura 75 - Insolação e ventos.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Já no que diz respeito aos equipamentos urbanos, o mapa abaixo (Figura 81) mostra um raio de 1,6km, indicado pela bibliografia consultada, no qual se mostram variados equipamentos urbanos.

Figura 76 - Equipamentos urbanos.



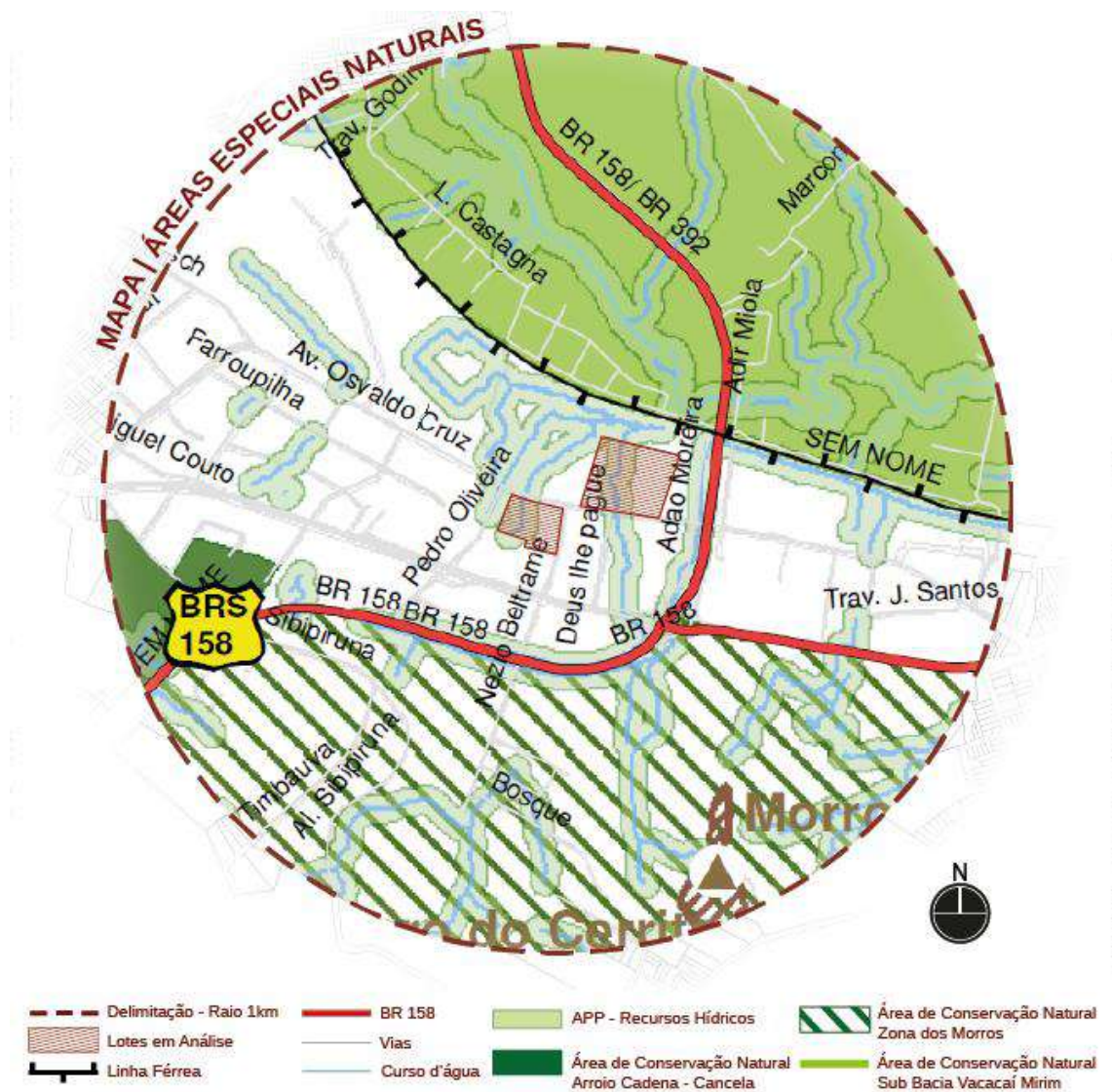
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

No entorno imediato há presença de mercados, mercearias, espaços de cunho religioso, escolas e hospitais. As áreas verdes indicadas, ainda que se mostrem aptas a momentos de lazer, não são de acesso aberto ao público em geral, havendo este déficit ainda que se trate de uma área de predominância de espaços não construídos.



Quanto a distância em relação aos lotes, há pouca diferença em relação aos equipamentos urbanos do entorno. Cabe evidenciar a presença de escolas públicas neste raio de abrangência, sendo as Escola Estaduais de Ensino Fundamental Celina de Moraes, a oeste dos lotes em questão, e Oscar Grau, a noroeste. A sudoeste, há a presença da Faculdade Palotina (FAPAS), também entidade de assistência social. Quanto a escolas de ensino médio, a região não tem atendimento, porém o transporte público possibilita acesso aos colégios das regiões próximas, como por exemplo o Colégio Tiradentes, próximo ao Hospital da Brigada Militar, este indicado a oeste, e o Colégio Coronel Pilar, em frente ao Tiradentes. Ambos os lotes são servidos igualmente.

Figura 77 - Áreas especiais naturais.

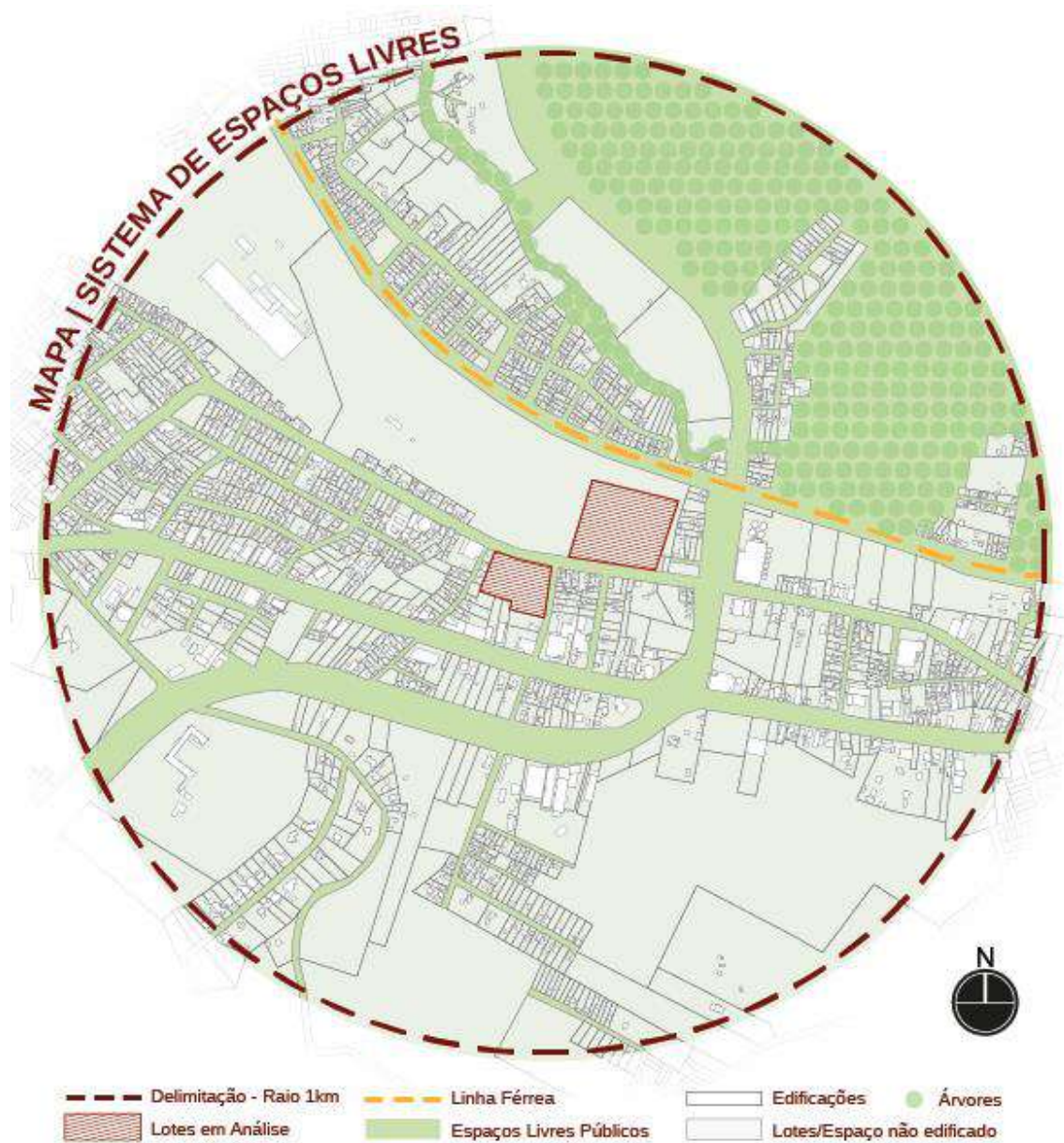


Fonte: Elaborado pela autora a partir de PD-LUOS-PMSM-2019 (2022).

O mapa acima (Figura 77) ilustra o enquadramento quanto a questão ambiental. A legislação municipal indica Área de Preservação Permanente (APP) na região, devido a presença de recursos hídricos, além de áreas de conservação, tratando-se da Bacia Hidrográfica do Rio Vacacaí-Mirim. No entanto, estes recursos hídricos a norte da linha férrea, tratados no estudo técnico já mencionado, se encontram em parte canalizados, já tendo sido suprimidos pela malha urbana no passado. Ambos os lotes estão sobre APP, sendo possível tirar partido desta característica para propor espaços de convivência que se encarreguem de sua valorização.

A configuração dos espaços livres (Figura 78) disponíveis para a população local se mostra precária no raio de análise. É evidente a inexistência de espaços como praças, com áreas para prática de esportes e convivência para a comunidade local. Os espaços livres disponíveis de tratam dos leitos das ruas e passeios públicos, bem como da área ao norte da rodovia e das margens do rio Vacacaí-Mirim, que não são disponíveis para apropriação pela comunidade. Pode-se notar também o grande número de lotes particulares sem edificações, sem muros, calçadas e utilização, sem ter a função social atendida, conforme preconiza o Estatuto da Cidade (LF. 10.257/2001). Além disso, a grande área no entorno das oficinas da viação férrea não está disponível para apropriação da população, contando com restrição de acesso e devido a seu relativo abandono, se tornou local perigoso, com recentes conflitos entre gangues e destas com a polícia.

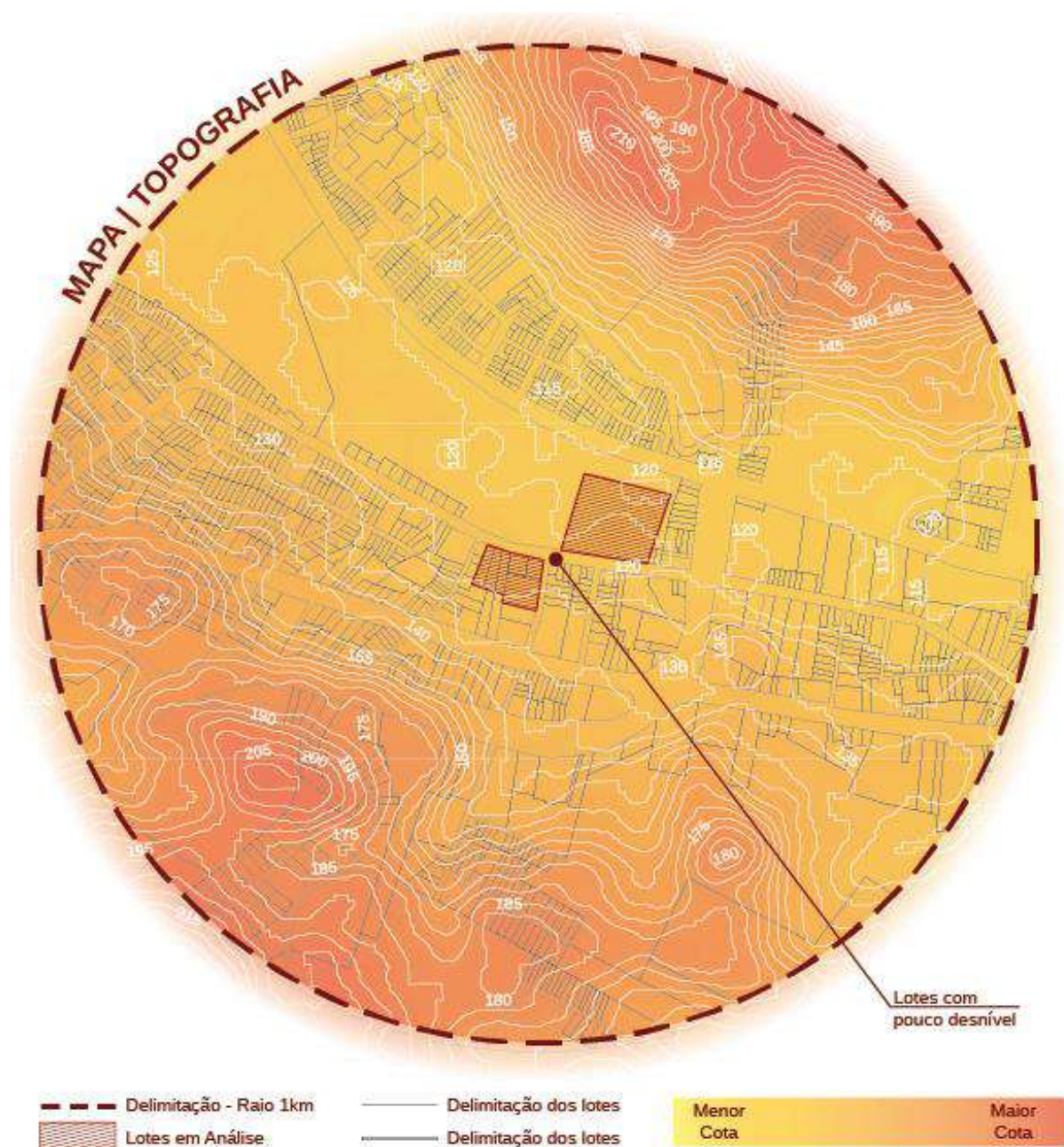
Figura 78- Sistemas de espaços livres públicos.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O mapa a seguir( Figura 79), referente a topografia, ilustra a relação local de início do rebordo do planalto. As curvas de nível foram geradas a partir do banco de dados da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA).

Figura 79 – Topografia local.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Na imagem nota-se em vermelho os locais de maior variação de cota, sendo então os locais em amarelo espaços que tendem a acumular mais água, sendo importante este fato para a manutenção do leito do rio Vacacaí-Mirim, que abastece a barragem municipal. A Figura 80 ilustra uma perspectiva aérea da região, onde se evidencia a presença de topografia acidentada no raio de abrangência de 1km a partir dos dois lotes em análise.

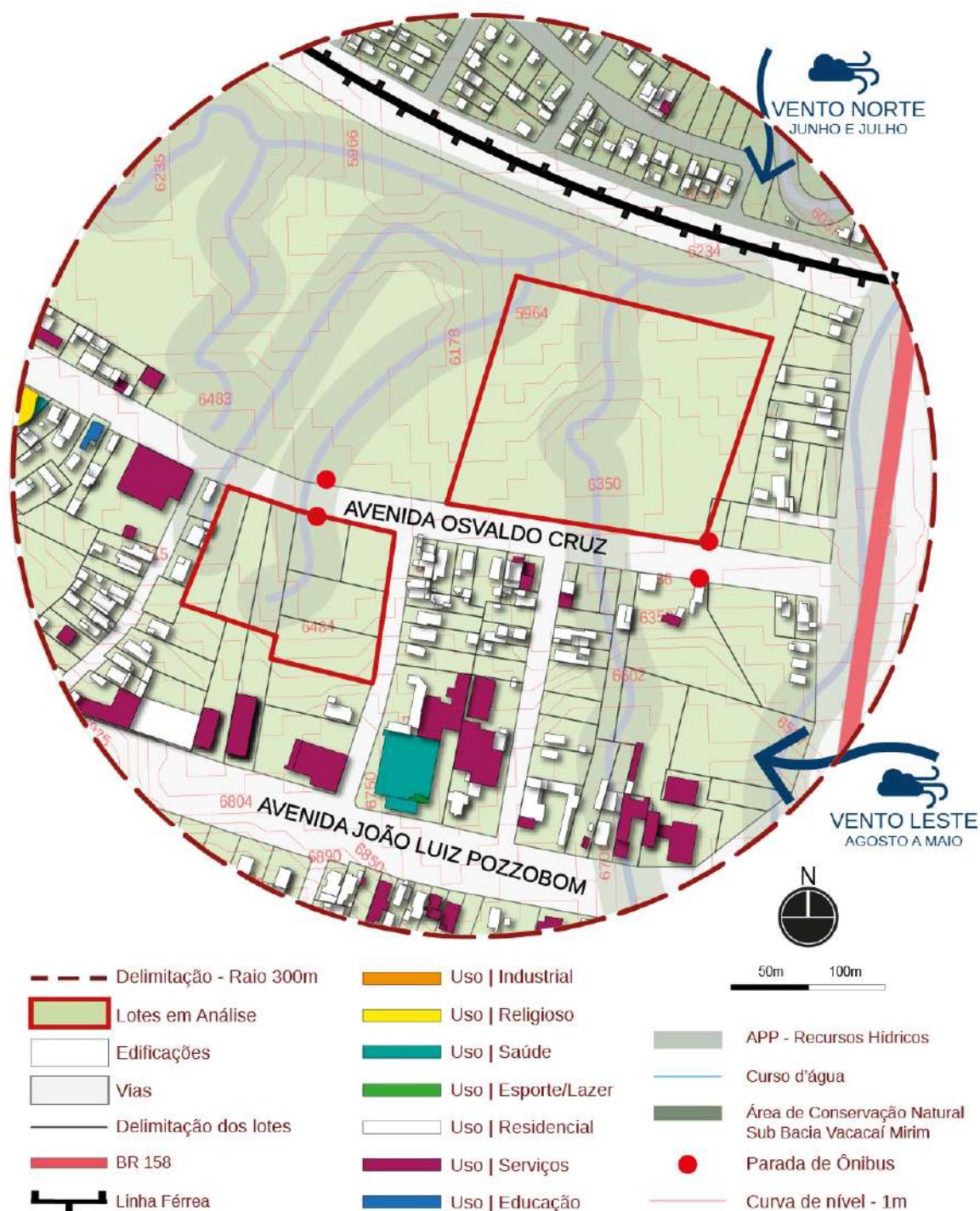
Figura 80 - Topografia e sentido de escoamento.



Fonte: Elaborado pela autora através de imagem do Google Earth (2022).

O mapa síntese a seguir (Figura 81), mostra as principais características a serem analisadas durante o desenvolvimento do projeto, sendo este mapa elaborado pensando na escala do pedestre, abrangendo um raio de 300m a partir dos lotes em análise. Como já abordado, os dois lotes possuem as mesmas condições referentes a maioria das análises realizadas. Neste mapa, o lote 02 se mostra mais favorável a uma implantação relacionada com as vias existentes além de estar meia quadra mais próximo a uma unidade de pronto atendimento, ainda que particular. Enquanto isso, o lote 01 possibilita uma conexão com a área em regularização, além de sua área favorecer maior espaço de apropriação comunitária.

Figura 81 - Mapa síntese de diagnóstico da área.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quanto a legislação, a LUOS, em seu Título IV, Capítulo IV, discorre sobre o enquadramento legal de conjuntos residenciais a partir de três edificações de uso multifamiliar, uma vez que se pretende trabalhar com diferentes volumes de apartamentos

de até quatro pavimentos, de forma a não exceder o padrão local de edificações residenciais, sendo regulamentado pela Seção III. Desta forma, o objeto deste trabalho se enquadra na modalidade de Conjunto Residencial Horizontal e Vertical em lote ou Gleba a partir de 5.000m<sup>2</sup>, dadas as dimensões dos lotes em análise. Neste contexto, a legislação estabelece, no Art. 42, que seja destinado no mínimo 10% da gleba para uso público, em configuração correspondente ao Art.71. Quanto ao índice verde, o Art. 45 indica preservação de 18% da área.

A Seção III do Capítulo IV indica a classificação de Conjunto residencial vertical tipo 1, 2 ou três, de acordo com o número de blocos, e assim dispendo de seus pormenores de acordo com a dimensão. Estima-se trabalhar com o tipo 1, que se caracteriza por entre 3 e 8 blocos residenciais.

“Art. 60. Conjunto Residencial Vertical Tipo 1:

I - formado pelo conjunto de 3 (três) a 8 (oito) blocos, com acesso por via de circulação interna ao lote ou gleba, sendo todas com acesso às respectivas áreas exclusivas através da via de circulação interna, podendo algumas unidades terem seus acessos por vias de circulação exclusiva de pedestres, e comprimento máximo do conjunto de 250 m (duzentos e cinquenta metros) em seu lado maior;

II - via principal de circulação interna de 9 m (nove metros). Demais vias com 6 m (seis metros);

III - nos casos em que as vias principais sejam margeadas por estacionamentos, a sua largura poderá ser reduzida para 6 m (seis metros), desde que estejam previstas vagas de estacionamento para visitantes;

IV - via de circulação exclusiva de pedestre de 1,20 m (um metro e vinte), se as unidades estiverem de 1 (um) só lado da via. Existindo unidades residenciais com acesso pelos dois lados da via de circulação de veículos, deverão ser previstos passeios em ambos os lados, com a largura mínima de 1,20 m (um metro e vinte centímetros) em cada lado;

V - área verde e de uso comum de 10% (dez por cento) do total da área da matrícula, não podendo ser utilizado o recuo de ajardinamento.” (PD-LUOS-PMSM, 2018, p.39)

Quanto ao parcelamento do solo, o Art. 69, parágrafo 1º indica que os Loteamentos de Interesse social se tratam de modalidades diferentes dos loteamentos em geral, com as particularidades já citadas. O Art. 72, parágrafo 1º indica que

“Em nenhum caso, as áreas de preservação permanente, incluídas aquelas situadas nas margens dos cursos d’água, conforme a legislação federal e estadual, podem ser incluídas no percentual destinado a equipamentos urbanos e comunitários, salvo aquelas incluídas nas resoluções do CONAMA.” (PD-LUOS-PMSM, 2018, p.42)

Desta forma, ainda que o parcelamento do solo já tenha sido realizado e os cursos d'água já estejam descaracterizados, o projeto deverá ter como diretriz resguardar os cursos hídricos indicados.

Além da legislação municipal quanto ao uso e ocupação do solo, do Plano Diretor, Código de Obras, a Política Municipal de Habitação de Interesse Social, o projeto também será pautado na legislação estadual e federal pertinente:

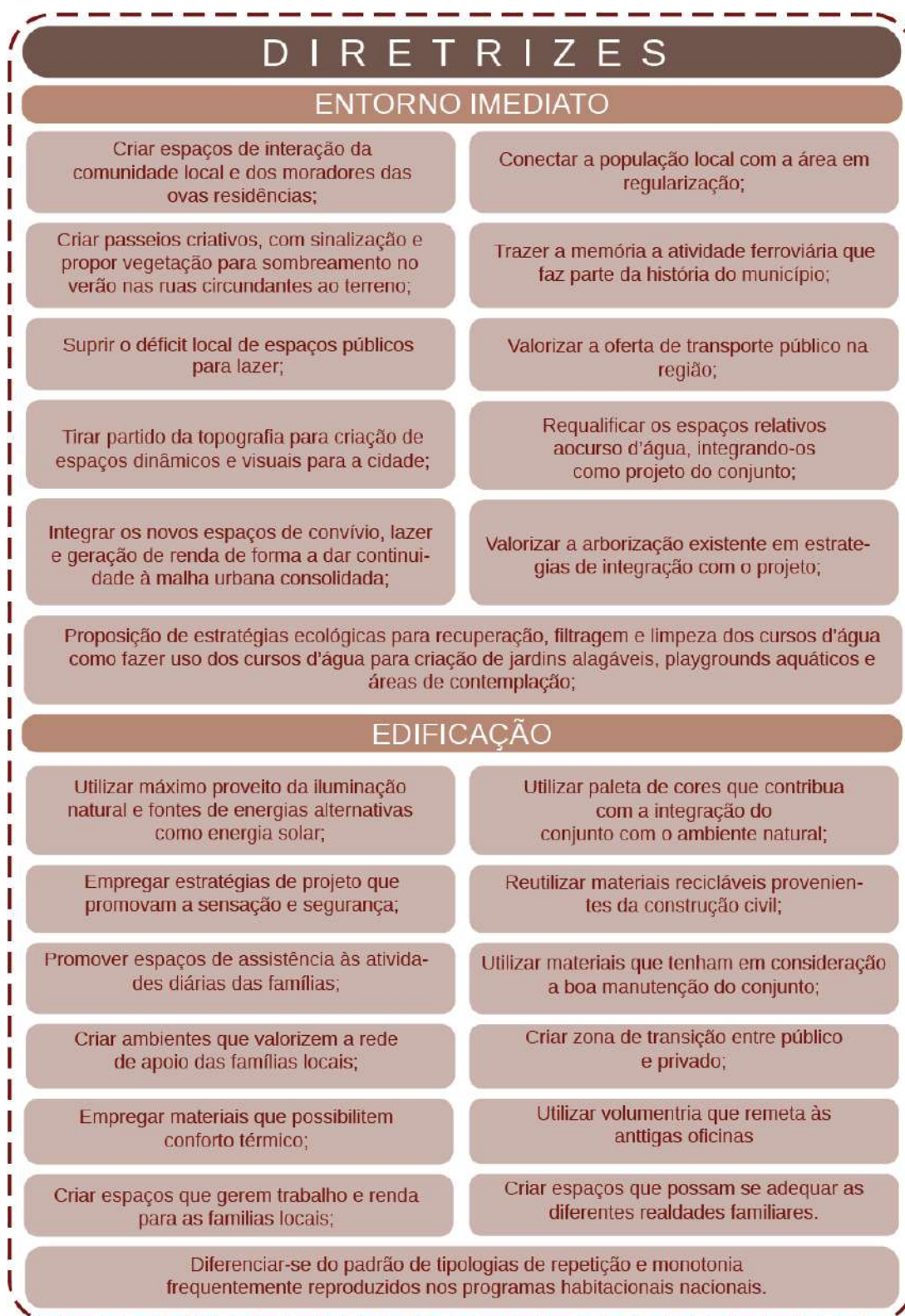
- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, que dispõe sobre o espaço interno do edifício: parâmetros antropométricos, área de circulação, manobra para cadeira de rodas (90°, 180° e 360°), elevadores, portas, sanitários; espaço externo, nos acessos e circulações, sinalização tátil no piso (passeio público), dimensionamento de rampas, patamares, corrimãos e guarda-corpos, vagas para veículos.
- Lei Complementar Nº 14.376 - Segurança, prevenção e proteção contra Incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Rio Grande do Sul e Resolução Técnica CBMRS Nº 11, com a classificação da edificação e cálculo da população e o dimensionamento das saídas de emergência.

Quanto as análises do entorno, considera-se que ambos os lotes proporcionam condições semelhantes para desenvolvimento do projeto. No entanto, o lote 01, por ter maior área e estar mais próximo à área de regularização, pode ser receptivo a criação de uma zona de transição entre a malha urbana mais antiga e a nova, que agora se insere na cidade formal. Soma-se a isso o fato de sua proximidade a esta área possibilitar o incentivo a espaços de lazer para a comunidade local, além de ser mais perto do viaduto, podendo conferir uma nova ambientação para o local.



## 9.4. DIRETRIZES

Figura 82 - Diretrizes.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### 9.5. ESTUDO DE VIABILIDADE: *SimUrb*

A partir da apreensão da legislação pertinente aos lotes, os dados de cada um deles foram aplicados no simulador, de forma a estabelecer comparações entre as possibilidades de trabalho. Para que fosse possível trabalhar de acordo com a legislação, foram desconsideradas as áreas de APP, uma vez que nestas não se pode construir, de forma a utilizar no cálculo de áreas apenas as áreas em que se pode trabalhar. Foi então calculada a área de app e está descontada da área total de ambos os lotes em análise (Figura 83).

Figura 83 - Identificação e delimitação de Áreas de APP.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

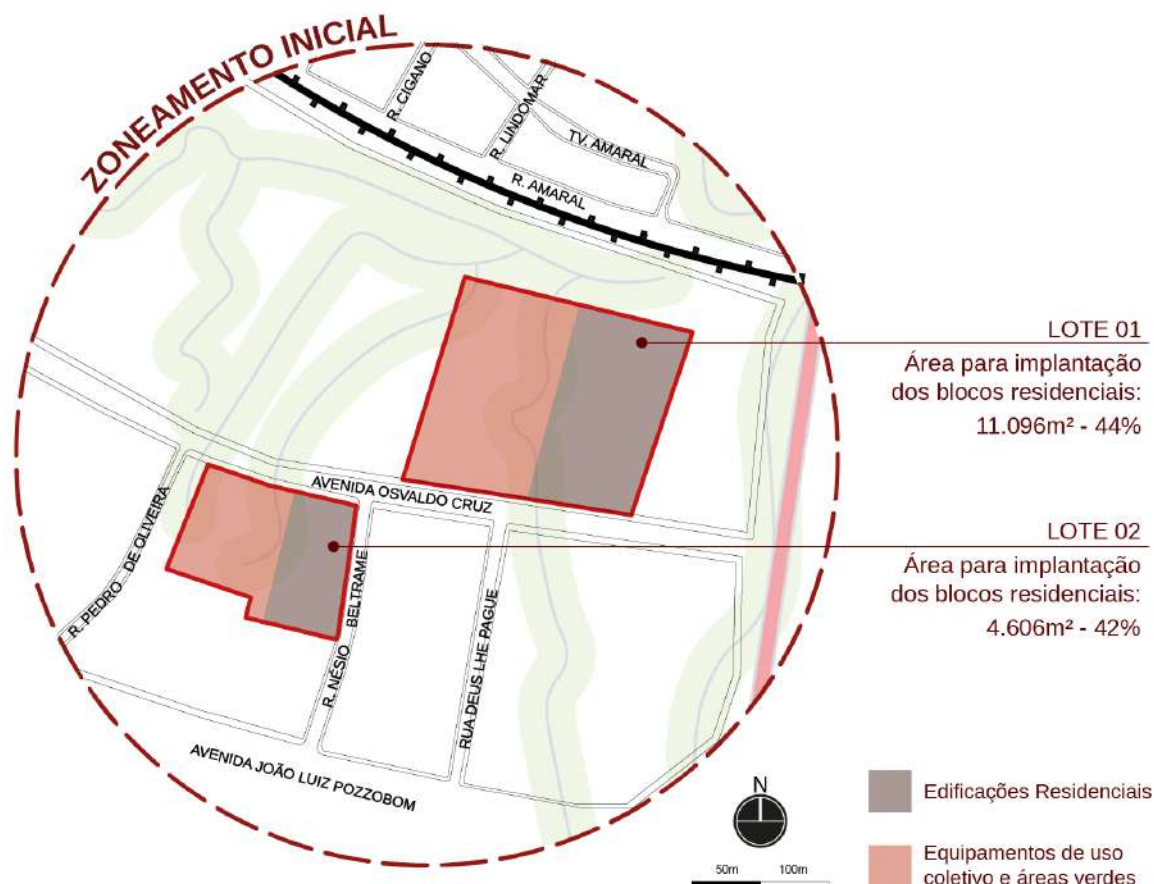
Observa-se que em ambos os lotes as áreas de preservação representam aproximadamente  $\frac{1}{4}$  da área. Sendo assim, de forma a seguir as diretrizes estabelecidas, foi determinada uma parcela área do terreno para que se tenha espaços de uso coletivo, a exemplo do apresentado no estudo de caso do núcleo habitacional do Complexo do Alemão, não só para os moradores, mas para toda a comunidade local. Uma

vez que os cursos d'água identificados nos dados do levantamento se encontram des-caracterizados, foi considerado que estes podem ser associados aos novos espaços de convívio, sem áreas construídas, assim definindo a maior porção do lote sem presença de APP para estabelecer a área destinada às residências.

No lote 01, a área a esquerda da app foi determinada como área destinada ao uso coletivo, com o intuito de que seja criado um espaço de apropriação da comunidade, e possível continuação do passeio público da rua Deus lhe pague. No lote 02, a área de app também segmenta a geometria, porém como o lote é de esquina e existem edificações no limite do lote à esquerda, pensa-se em criar um miolo de quadra que possibilite maior integração da comunidade.

Quanto a proporção de área para uso comum e área destinada ao uso residencial, Castello (2008) aborda a realidade dos condomínios em Porto alegre, em que se tem entre 26 e 50% de área destinada a uso comum. No entanto, a autora destaca que a qualificação do espaço adjacente à moradia está relacionada a um projeto articulado ao meio urbano, e de acordo com as necessidades da população local. Sendo assim, ficou então estabelecida uma área de aproximadamente 50% destinada a uso residencial para a fase de estudo do projeto.

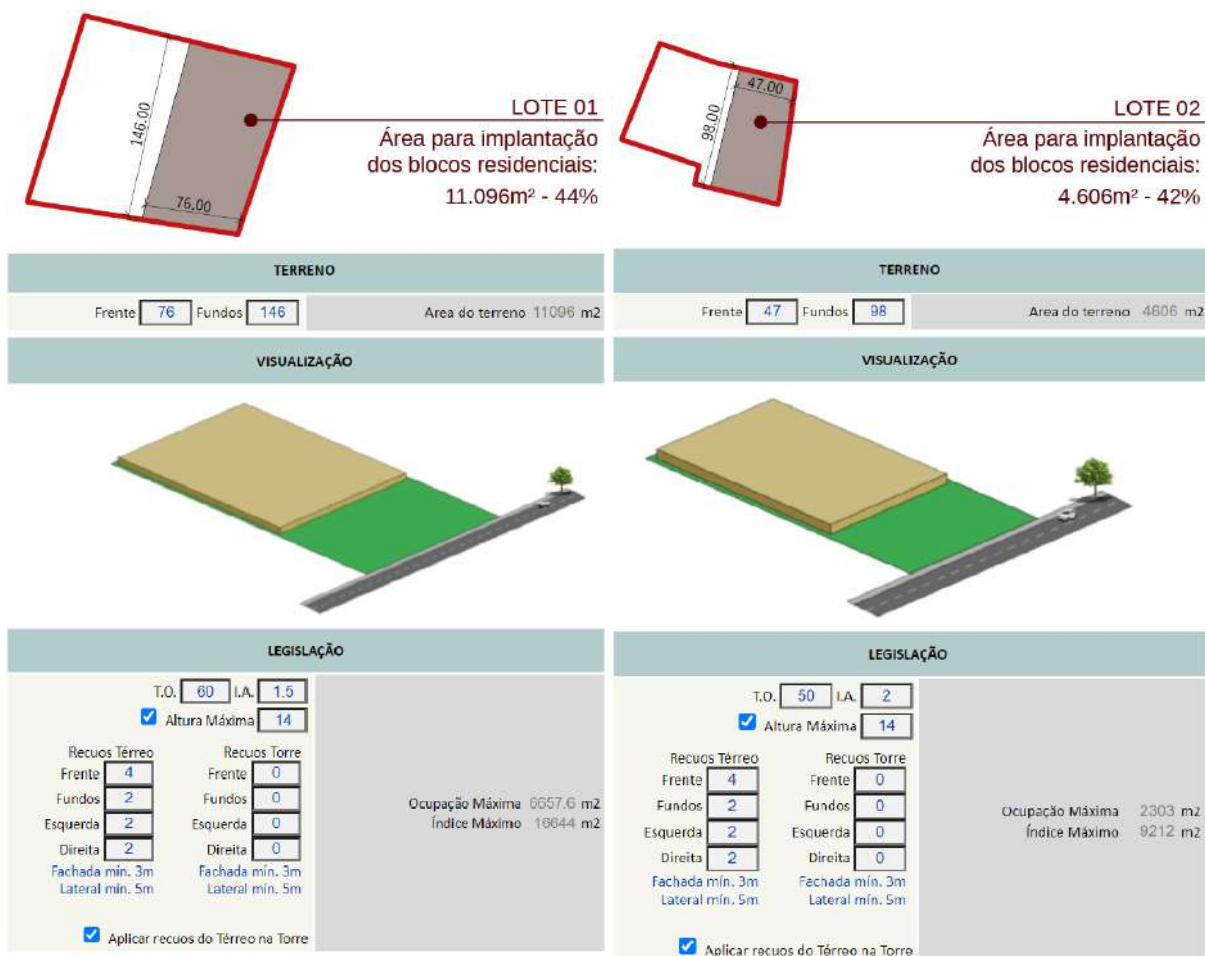
Figura 84 - Zoneamento inicial.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A partir de então, foi possível traçar, em cada terreno, um polígono com uma geometria aproximadamente regular que viabilizasse lançar os dados no aplicativo para realizar a análise do potencial construtivo. Foram utilizados os valores indicados anteriormente (Figura 68), disponíveis para consulta no portal do IPLAN. Pode-se observar a relação entre as áreas passíveis de construção de ambos os terrenos, em que os índices de aproveitamento e a taxa de ocupação variam, potencializando as dimensões do espaço. Observa-se que ainda que o lote 01 tenha um menor índice de aproveitamento de acordo com sua zona urbanística, sua dimensão e consideração das áreas de APP, garantem que se possa alcançar uma maior área construída. Ambos os lotes possuem os mesmos valores para recuos e relação com a altura máxima.

Figura 85 – Análise dos terrenos: aplicação de índices urbanísticos.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A seguir, observa-se os dados referentes a distribuição em pavimentos, sendo que, em ambos os casos, foi aplicado o mesmo padrão de altura de pavimentos térreo e pavimento tipo na torre. De acordo com a legislação, é possível atingir 100% da área a ser construída com a utilização de quatro pavimentos, respeitando-se os índices já aplicados nas imagens anteriores. Quanto à simulação construtiva, considerou-se que se utiliza o pavimento térreo para unidades de comércio e serviços e espaços de uso comunitário apenas dos moradores, tendo a metragem de 25m<sup>2</sup> sido aplicada como teste por ser uma modulação aproximada de 5x5m, em que podem vir ser utilizados dois ou mais módulos para compor um espaço.

Já na torre, destinada às residências, foi empregada a área de 60m<sup>2</sup>, ainda que superdimensionada para algumas tipologias residenciais frequentemente destinadas a programas habitacionais. Um dos fatores que justificam o emprego desta área se dá

por considerar as áreas de divisórias internas das edificações, possíveis varandas ou sacadas. Além disso, deve-se considerar diferentes perfis de família, sendo essa referência utilizada apenas a nível de proporção, a ser melhor trabalhada na próxima etapa de trabalho.

Figura 86 – Análise dos terrenos: número de unidades autônomas por pavimento.

**LOTE 01**  
 Área para implantação dos blocos residenciais: 11.096m<sup>2</sup> - 44%

**LOTE 02**  
 Área para implantação dos blocos residenciais: 4.606m<sup>2</sup> - 42%

DISTRIBUIÇÃO EM PAVIMENTOS	
Nº de Pavimentos: 4	Área Máxima Pav. Térreo (m <sup>2</sup> ): 6657,6
Altura do Pav. Térreo: 4	Área por Pav. Torre (m <sup>2</sup> ): 3328,7
Altura do Pav. Torre: 3	Área total da Torre (m <sup>2</sup> ): 9986,4
	Altura Atingida (m): 13
	<b>Potencial Construtivo</b>
	Utilizado (m <sup>2</sup> ): 16644 - 100%
	Não utilizado (m <sup>2</sup> ): 0 - 0%

DISTRIBUIÇÃO EM PAVIMENTOS	
Nº de Pavimentos: 4	Área Máxima Pav. Térreo (m <sup>2</sup> ): 2303
Altura do Pav. Térreo: 4	Área por Pav. Torre (m <sup>2</sup> ): 2303
Altura do Pav. Torre: 3	Área total da Torre (m <sup>2</sup> ): 6909
	Altura Atingida (m): 13
	<b>Potencial Construtivo</b>
	Utilizado (m <sup>2</sup> ): 9212 - 100%
	Não utilizado (m <sup>2</sup> ): 0 - 0%

SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA 2 - Por área de Unidades Autônomas	
Nº de U.A. térreo: 188	Nº de U.A. por Pav.: 38
Área Privativa Disponível (70% da área construída): 4660,1	Área Privativa Pav. Térreo (m <sup>2</sup> ): 4650
Terreno (m <sup>2</sup> ): 4660,1	Área Privativa por Pav. Torre (m <sup>2</sup> ): 2280
Por pavimento da Torre (m <sup>2</sup> ): 2330,1	Área Total Privativa (m <sup>2</sup> ): 11490
Área das unidades autônomas:	Áreas Residuais
U.A. Térreo(m <sup>2</sup> ): 25	Térreo(m <sup>2</sup> ): 10,32
U.A. Torre(m <sup>2</sup> ): 60	Por Pav. da Torre(m <sup>2</sup> ): 50,159
	Total da Torre(m <sup>2</sup> ): 150,47

SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA 2 - Por área de Unidades Autônomas	
Nº de U.A. térreo: 64	Nº de U.A. por Pav.: 26
Área Privativa Disponível (70% da área construída): 1612,1	Área Privativa Pav. Térreo (m <sup>2</sup> ): 1600
Terreno (m <sup>2</sup> ): 1612,1	Área Privativa por Pav. Torre (m <sup>2</sup> ): 1560
Por pavimento da Torre (m <sup>2</sup> ): 1612,1	Área Total Privativa (m <sup>2</sup> ): 6280
Área das unidades autônomas:	Áreas Residuais
U.A. Térreo(m <sup>2</sup> ): 25	Térreo(m <sup>2</sup> ): 12,10
U.A. Torre(m <sup>2</sup> ): 60	Por Pav. da Torre(m <sup>2</sup> ): 52,099
	Total da Torre(m <sup>2</sup> ): 156,29

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ressalta-se que o número de unidades resultado destes testes pode ser distribuído em mais de um volume/bloco residencial. Da mesma forma, as áreas comuns descontadas no cálculo consideram o valor de 30%, que podem ser distribuídas nas diferentes edificações ou até mesmo em variações de tipologia. A própria metragem de 60m<sup>3</sup> pode ser fragmentada de forma a gerar diferentes tipologias habitacionais no mesmo pavimento ou em diferentes blocos, favorecendo a integração de diferentes perfis familiares no conjunto habitacional.

## 9.6. DEFINIÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

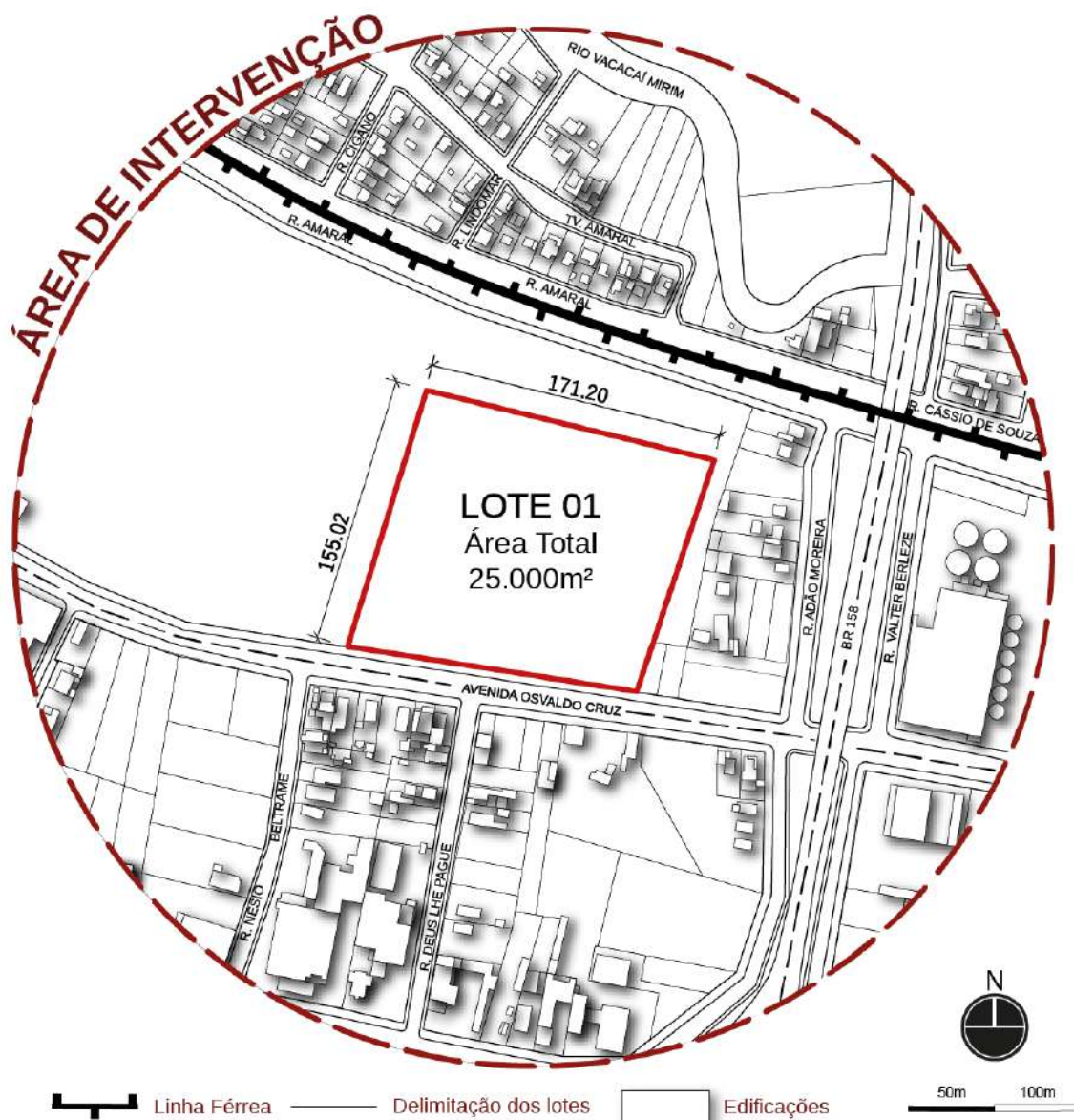
Analisando os dados obtidos na análise dos terrenos, juntamente com os dados de diagnóstico já trabalhados, considerou-se que o terreno 01 viabiliza maior possibilidades tanto de articulação volumétrica, por se tratar de uma área maior, quanto por potencializar a conexão com a região em regularização, enquanto no terreno 02 esta conexão mais próxima seria com a rua Osvaldo Cruz e a Av. João Luiz Pozzobom, ambas de grande circulação de veículos durante o dia.

No caso do terreno 02, a área de APP, que segmenta o terreno, faz com que área destinada a espaço de uso comunitário fique no meio da quadra, diminuindo a integração do público com o espaço, além de se tratar de uma área composta de lotes pertencentes a diferentes proprietários. No caso do terreno 01, a área destinada ao uso comunitário pode criar possibilidades de conexão visual com os trilhos, gerando tanto a valorização do local quanto trazer a memória a relevância do transporte ferroviário no município.

Busca-se com a escolha por esta área aproximar a malha urbana consolidada com a área em regularização, a norte dos trilhos, além de oferecer a população local espaços abertos de qualidade. Também se considera que este lote se aproxima mais da área do viaduto da BR 18, hoje local perigoso pela falta de edificações de uso variado no entorno. Acredita-se que dando utilização a esta área, pode-se contribuir para a segurança no local.

Conforme relatos da Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária, a área entre a linha férrea e a Av. Osvaldo Cruz poderá receber um loteamento destinado a famílias de baixa renda, sendo o lote 01 vizinho a área, podendo então tanto contribuir com espaços livres de uso comunitário quanto a HIS.

Figura 87 - Área de intervenção.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

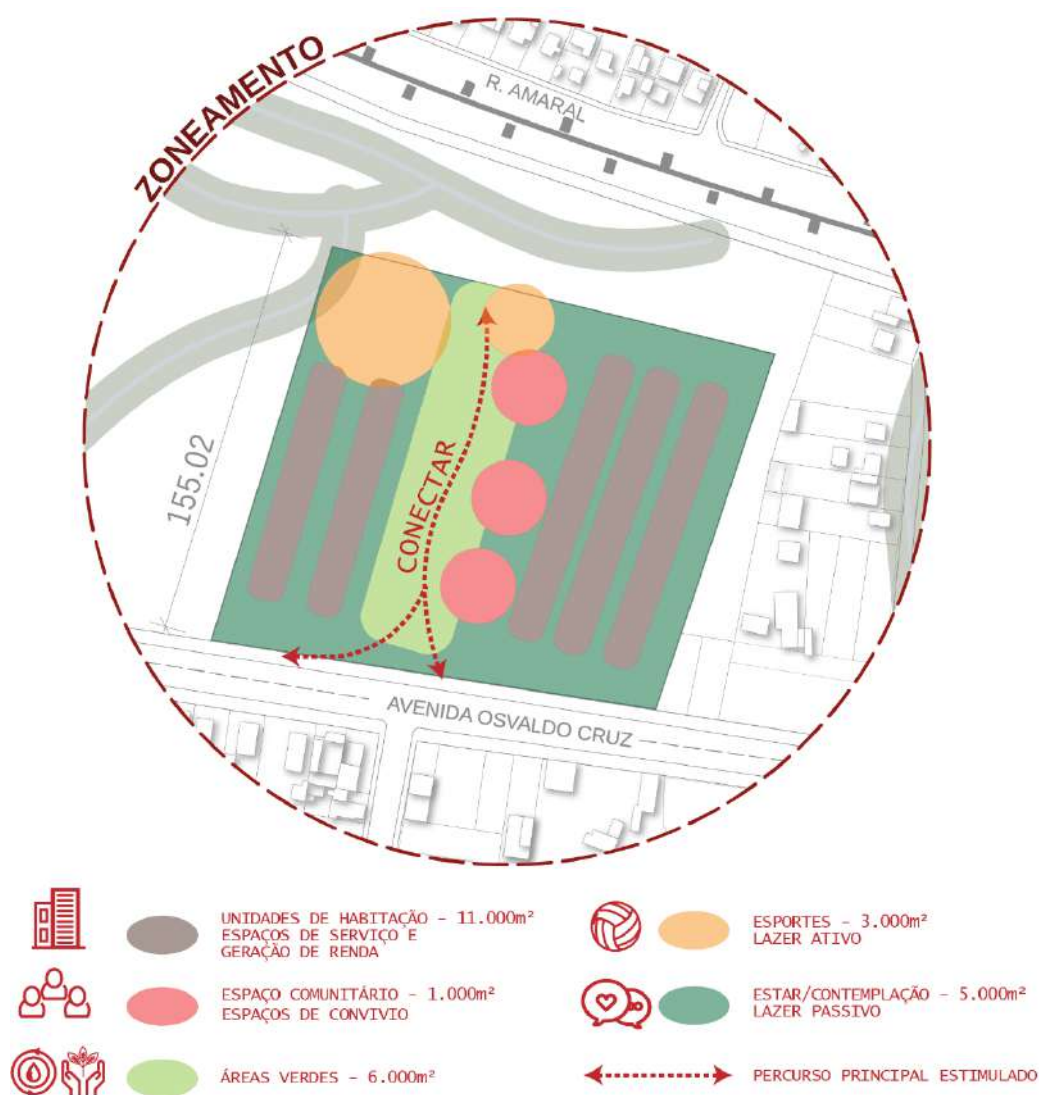


## 10. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

### 10.1. ZONEAMENTO

Foram então espacializadas as diretrizes no local, conforme a figura a seguir, de modo a conduzir os demais estudos volumétricos que buscam atendê-las. Busca-se assim manter o grão das edificações analisado no mapa de cheios e vazios, trabalhando com uma transição entre o padrão volumétrico das edificações a sul e a norte da linha férrea, além de não destoar da escala, padrão construtivo e relação com o entorno das edificações da região.

Figura 88 - Zoneamento.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

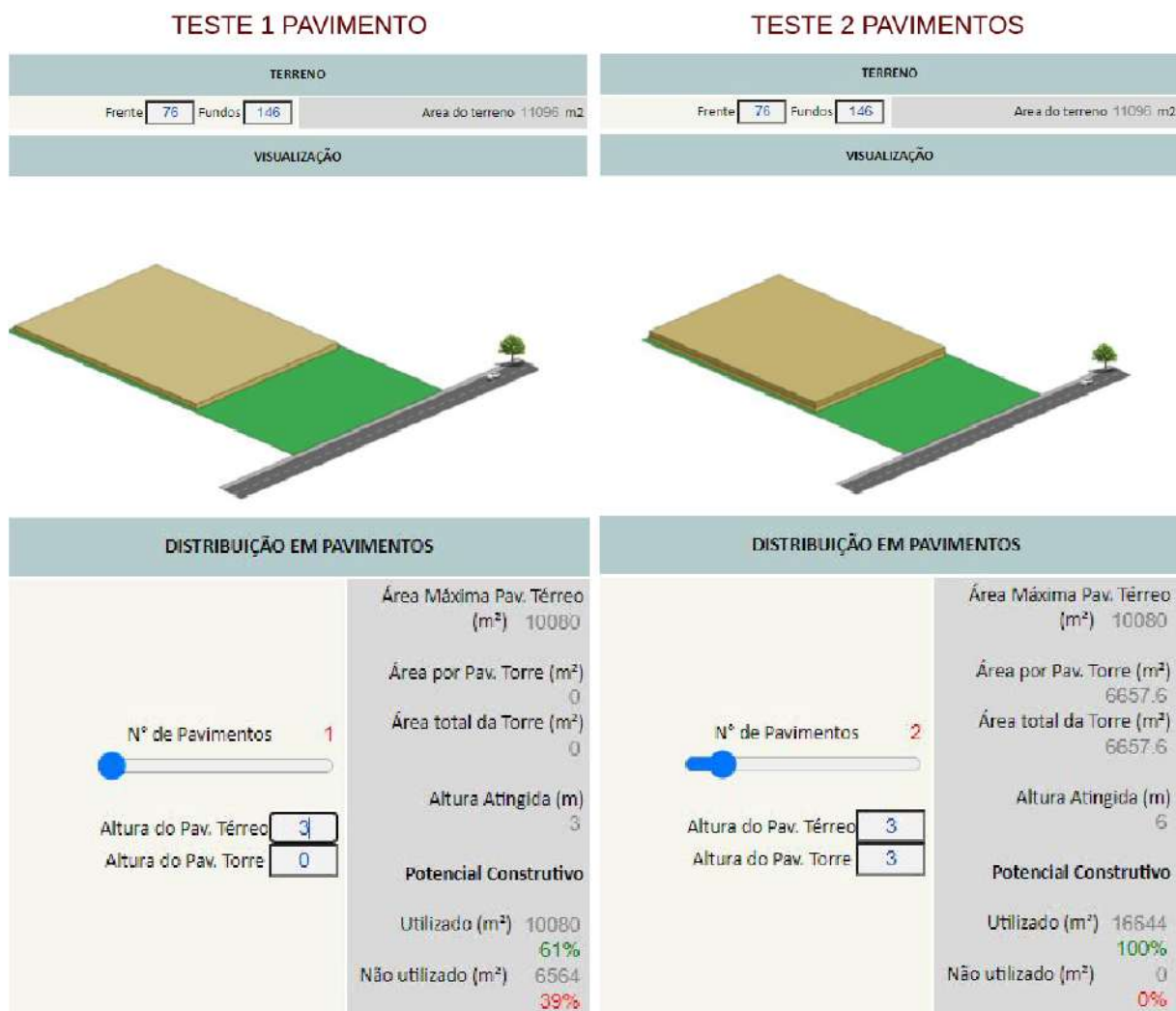
Buscou-se viabilizar a conexão peatonal dos usuários dos espaços livres com o interior do lote, distribuindo as edificações no entorno desta circulação. Optou-se por dispersar a área de edificações de forma a tomar partido das duas propostas analisadas nos estudos de caso, onde em uma referência se tem as edificações no entorno das áreas comuns e na outra as áreas comuns funcionam como uma área de apropriação da comunidade em geral, dada a sua relação com a circulação pública.

Quanto aos espaços de verdes, estes podem ser incorporados com os locais de circulação de pedestres, com espaços de circulação, recolhimento de água da chuva e na porção mais a norte do lote uma bacia de retenção a ser utilizada também como espaço de lazer quando não alagada. Os espaços comunitários em vermelho se colocam mais no interior do lote para que incentive este caminho a ser percorrido, fazendo com que se tenha maior apropriação da comunidade do entorno, não somente dos moradores. Os espaços de lazer e as áreas verdes se aproximam do passeio público e adentram o interior do lote de modo a gerar uma zona de transição entre público e privado, integrando moradores e a comunidade em geral.

## 10.2. VOLUMETRIA E MATERIALIDADE

A partir da definição do terreno a ser trabalhado, através da análise de viabilidade no aplicativo, foram analisadas diferentes configurações de articulação em variações de 1 a 4 pavimentos. Pode-se observar na Figura 89 que com os índices indicados pela legislação, com apenas um pavimento não seria possível atingir a totalidade da área passível de ser construída. Já com a variação de 2 pavimentos, se pode alcançar os índices indicados pela legislação. Estes estudos foram feitos para que se tenha maior aproveitamento do espaço disponível considerando a legislação local.

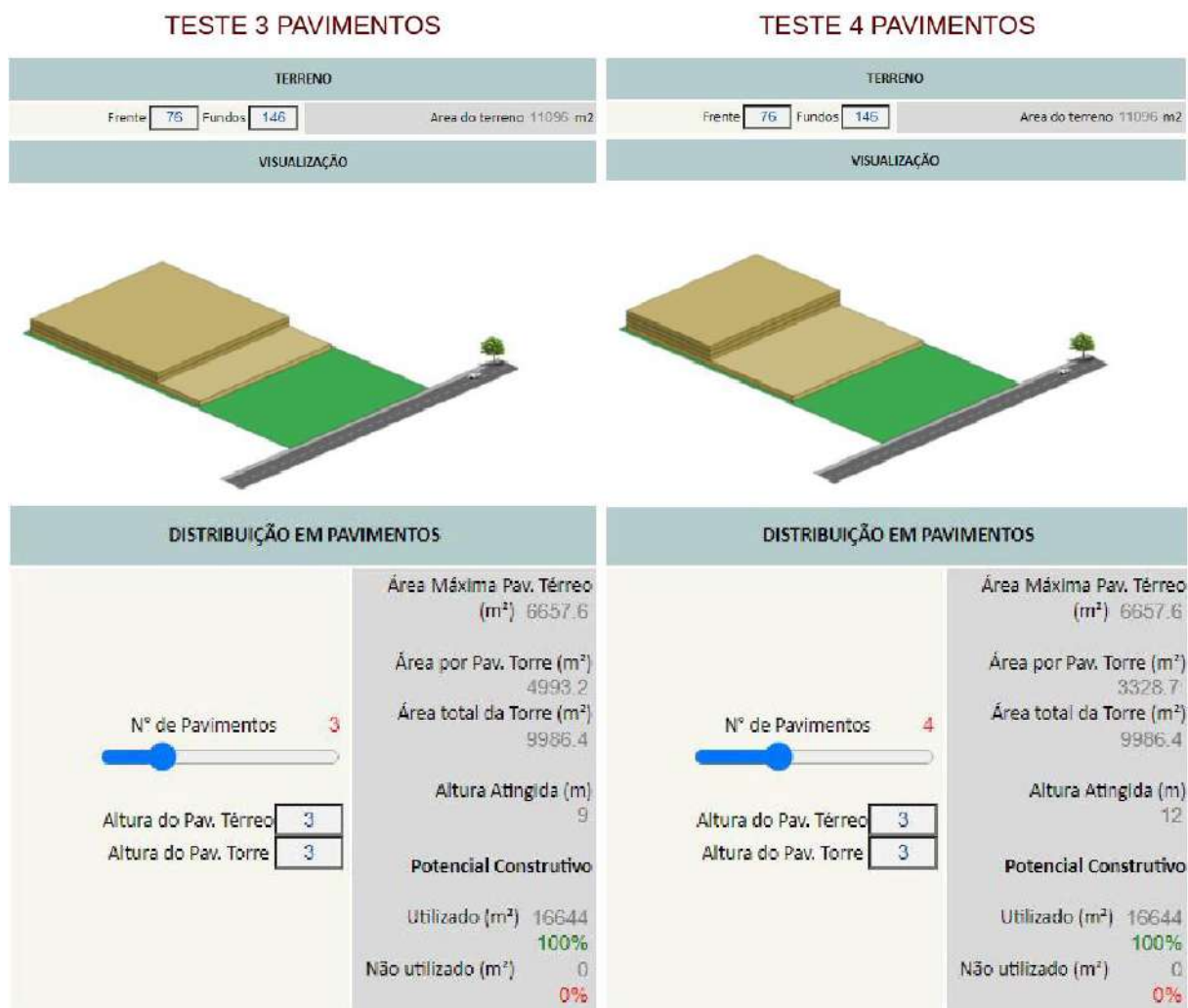
Figura 89 - Simulação de 1 e 2 pavimentos.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A seguir (Figura 90), pode-se notar que a utilização de 3 e 4 pavimentos passa a distribuir as áreas da torre nos mesmos, devido ao algoritmo usado na programação do aplicativo. Seria necessário reprogramar o aplicativo para que toda a área fosse redistribuída na torre e térreo igualmente. No entanto, ainda assim pode-se ver que há uma possibilidade de diminuir a ocupação do terreno sem onerar em área construída.

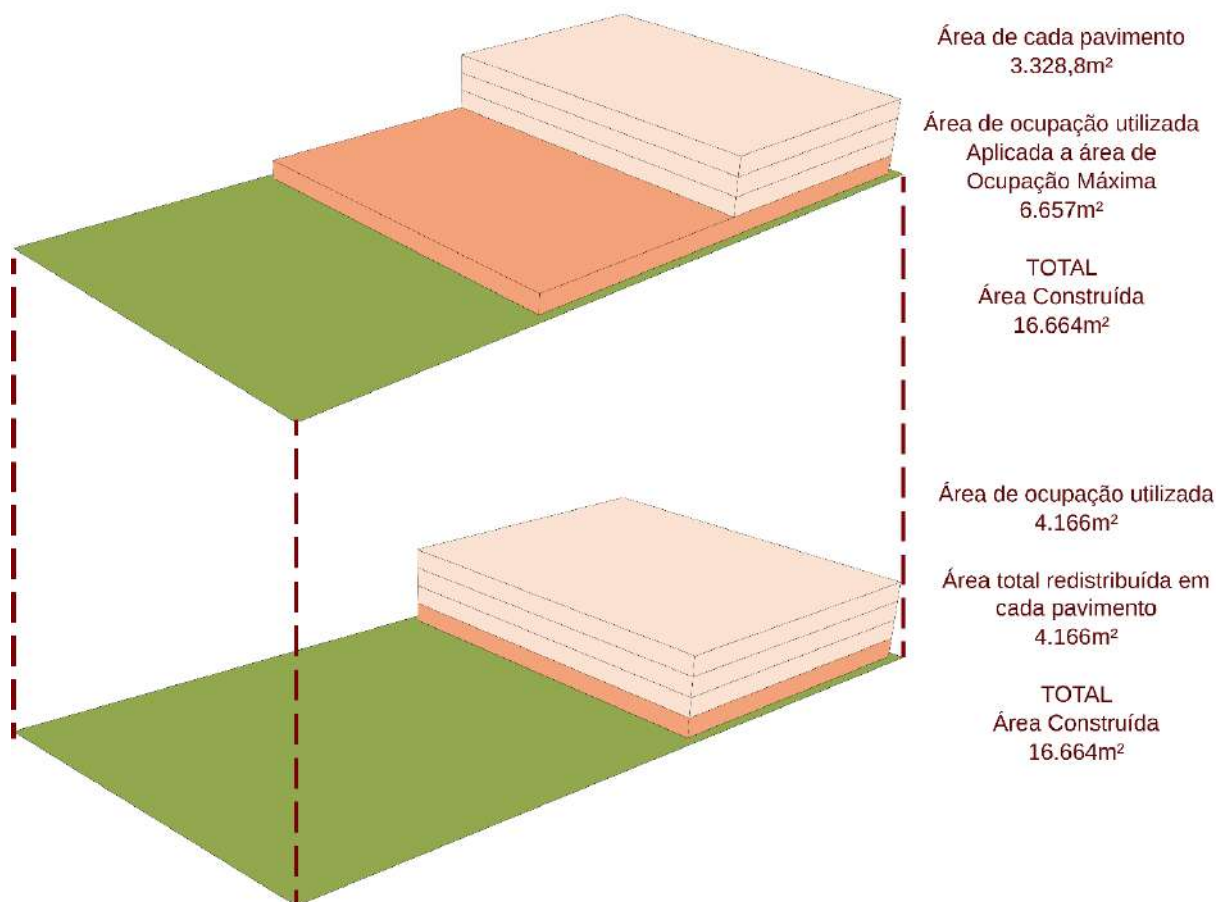
Figura 90 - Simulação de 3 e 4 pavimentos.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Posteriormente, passa-se a analisar a possibilidade de fragmentação desta forma única que comportam o potencial construído conforme zoneamento inicial, de modo a permitir o melhor atendimento das diretrizes estabelecidas. Primeiramente, conforme ilustra a Figura 91 é adaptada a volumetria para distribuir toda a área construída em um volume único.

Figura 91 - Adaptação da volumetria.

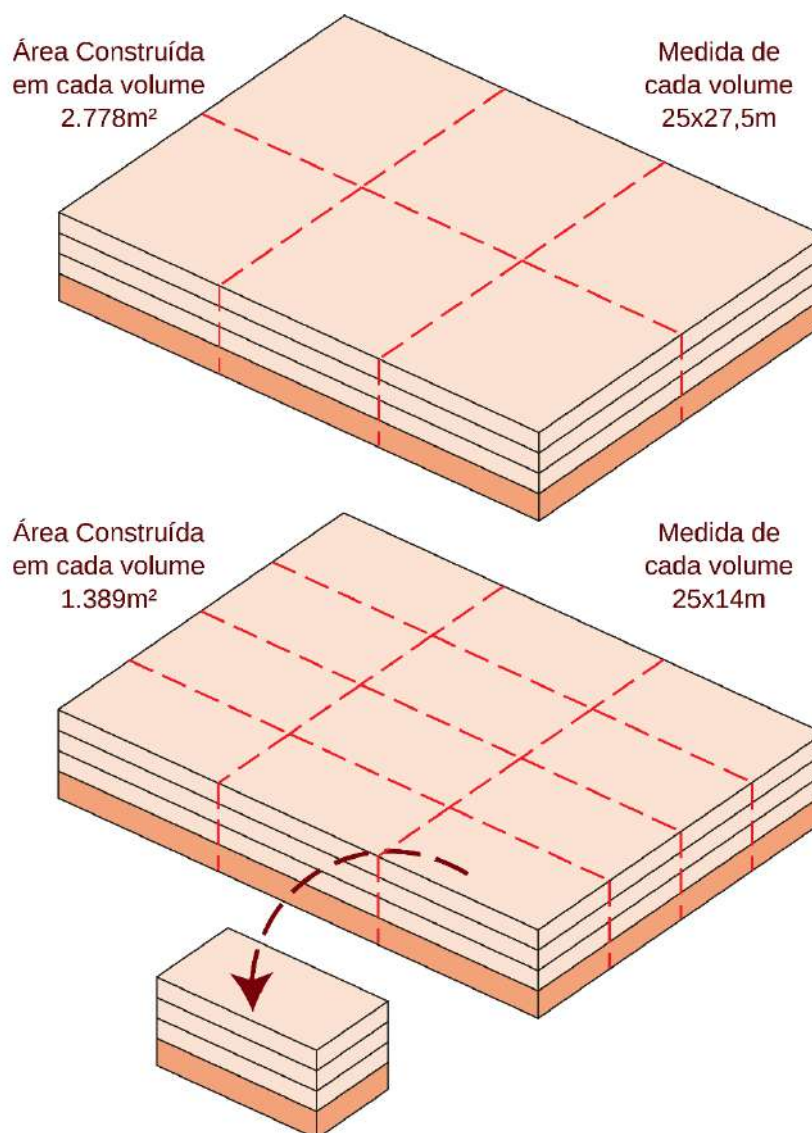


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Posteriormente conforme a Figura 92, são feitos os estudos de fragmentação desta forma, para atender a distribuição em diferentes volumes, feitos de forma a atingir uma modulação pertinente ao grão de quadra analisado no mapa de cheios e vazios realizado no diagnóstico.

Ainda que as edificações locais sejam em sua maioria residências unifamiliares, e por sua vez pequenas, se propõe uma volumetria que gere uma transição entre os volumes identificados próximo à avenida João Luiz Pozzobom, enquanto na avenida Osvaldo Cruz estas vão diminuindo até o grão menor citado, na região em regularização a norte da linha férrea. Segmentando esta forma em 12 volumes, é possível alcançar as seguintes áreas construídas, levando em consideração os parâmetros inseridos para análise, unidades habitacionais de 60m<sup>2</sup> e espaços de uso complementar em módulos de 25m<sup>2</sup>, além dos espaços destinados para circulação.

Figura 92 - Estudo de fragmentação da volumetria em 6 e 12 volumes menores.

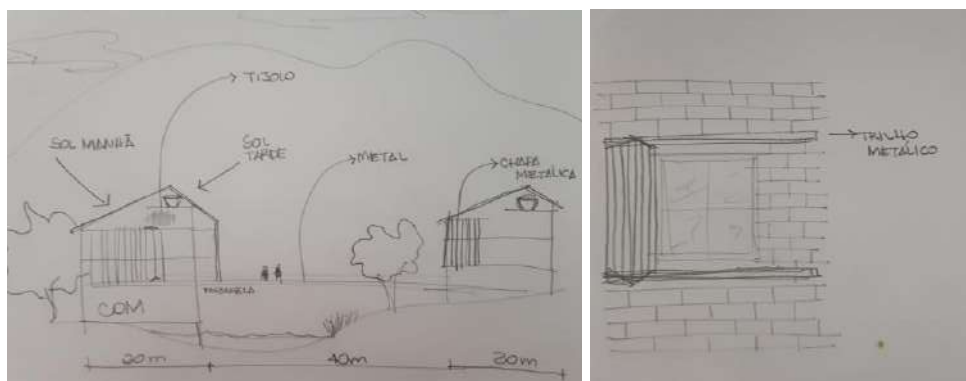


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Uma vez definidos os volumes em termos de dimensão, estes são articulados quanto a sua forma, tendo em vista a revisão bibliográfica realizada, as diretrizes estabelecidas, obras de referência e estudos de caso, bem como considerando as características locais. Considera-se que empregando os materiais citados e as estratégias analisadas, pode-se evitar manter o padrão de monotonia e repetição comuns nos loteamentos destinados a HIS no Brasil.

Foram então realizados croquis esquemáticos de forma a exprimir a possível concepção do projeto mediante os estudos realizados, conforme as imagens abaixo. (Figura 93).

Figura 93 - Croquis esquemáticos.

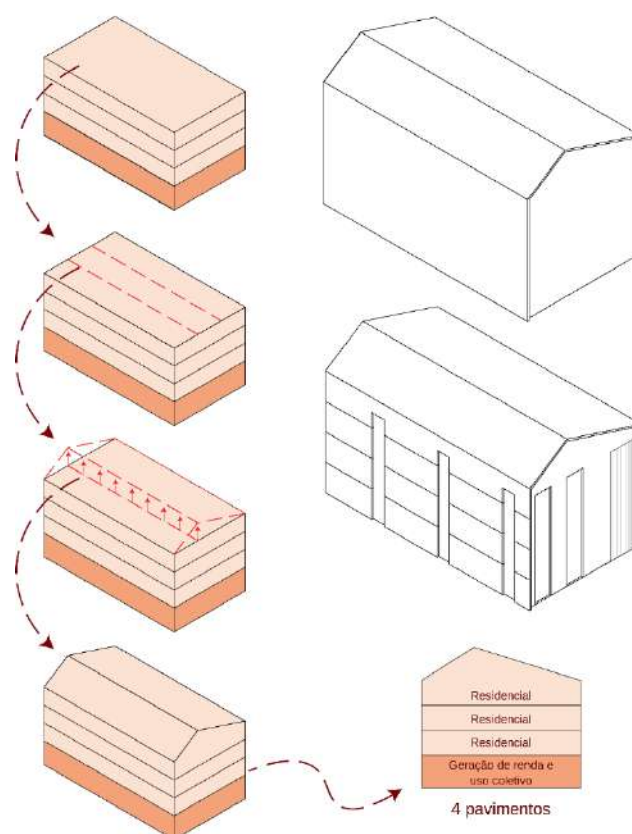


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A forma proposta (Figura 94) tem em sua configuração uma volumetria básica, utilizada nesta fase de estudo para que se tenha maior compreensão de escala, relação com o entorno e também uma maior percepção de como os elementos podem ser articulados no desenvolver do projeto, com cada volume tendo sua identidade própria.

Figura 94 - Forma proposta.

### COMPOSIÇÃO DA EDIFICAÇÃO

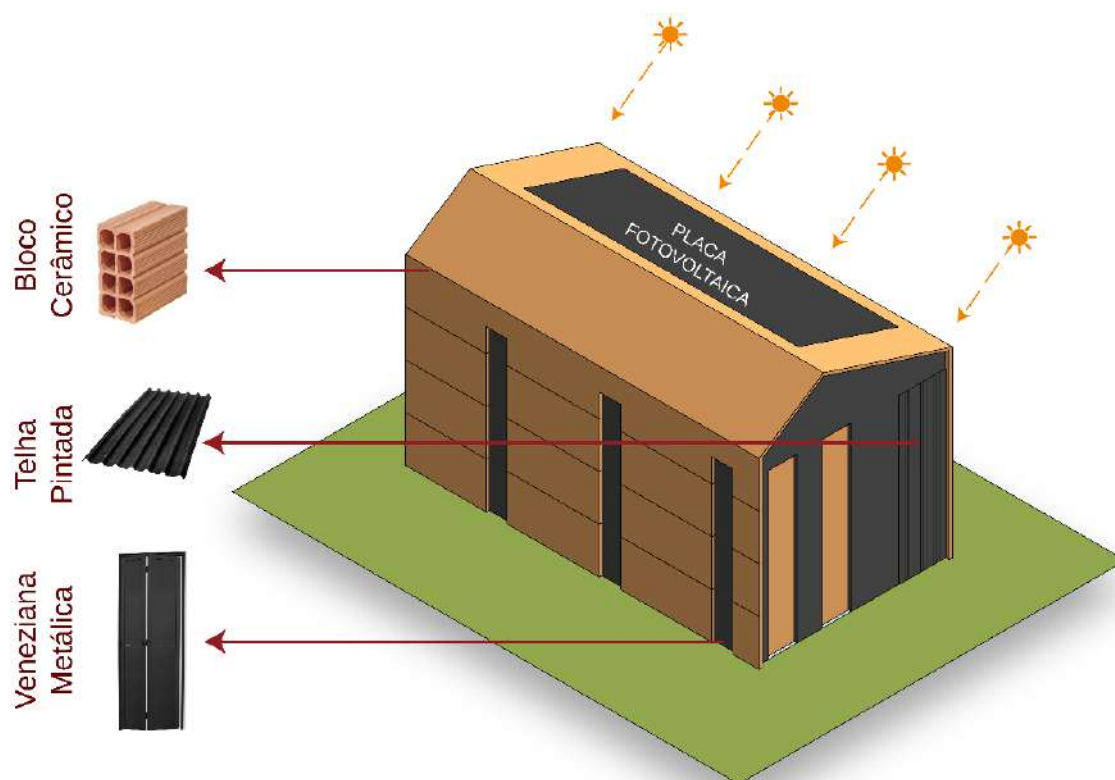


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Se considerou os pavimentos, com o térreo destinado a uso comum e os demais pavimentos para uso residencial. Esta forma teve seu último pavimento acrescentado e uma inclinação que venha a favorecer a relação com a insolação, assim como se estima trabalhar com grandes aberturas nas fachadas que propiciem a ventilação cruzada, a ser estudada conforme composição de planta baixa das edificações.

Quanto a materialidade, foram empregados materiais identificados nos estudos de obra de referência, com predominância do bloco cerâmico e aberturas metálicas, todos materiais de baixa manutenção, além de utilização de placas fotovoltaicas para produção de energia.

Figura 95 - Proposta de materialidade.

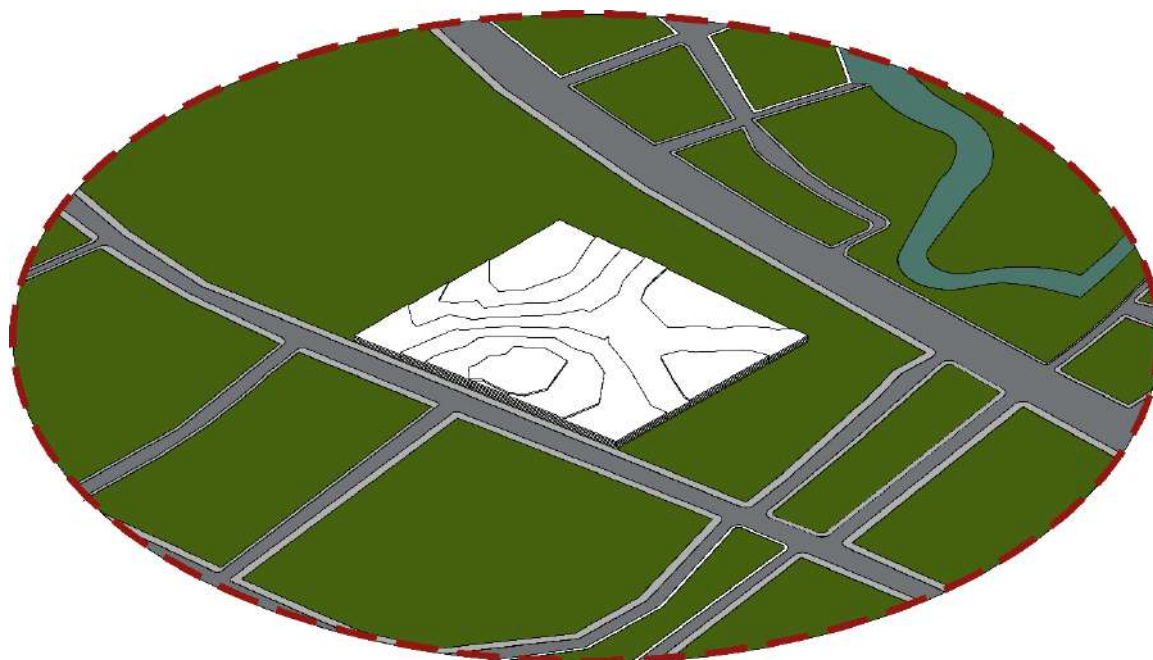


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Busca-se articular esta volumetria básica no terreno de acordo com a topografia (Figura 96) e buscar integrar a população com os espaços comuns, uma vez que há déficit de espaços de lazer para a comunidade local.



Figura 96 - Topografia do terreno.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### 10.3. IMPLANTAÇÃO

São então realizados estudos de implantação de forma a atender a espacialização das diretrizes conforme proposto anteriormente. A imagem Figura 97 mostra as primeiras tentativas de articular a forma no terreno, de modo que os volumes proporcionem os espaços de convívio conforme exposto em nos dos estudos de caso.

Figura 97 - Testes de volumetria no terreno.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Inicialmente foram dispostas as edificações isoladas umas das outras de forma a se apropriar da escala e das possibilidades de implantação em um alinhamento, e

depois criando espaços entre estes volumes de forma a quebrar a monotonia. Na imagem a seguir (Figura 98), a vista com a topografia e o entorno do Google.

Figura 98 - Visão da implantação com o terreno do Google em 3D.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Com este estudo de implantação volumétrica se busca garantir a interação da comunidade com o espaço, com as edificações abraçando o espaço aberto que tende a suprir o déficit local de espaços públicos para lazer, tirando partido da topografia local e promovendo a sensação de segurança, tanto para quem habita as edificações quanto para quem frequenta o espaço público e circula na via adjacente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o objetivo deste trabalho, de estabelecer diretrizes e lançamento de partido arquitetônico para anteprojeto de habitação de interesse social com caráter interseccional, a necessidade de compreender a realidade das necessidades da população a ser atendida por HIS no município de Santa Maria foi de grande relevância para o desenvolvimento desta proposta.

Uma vez compreendido o tema interseccionalidade no contexto urbano, e sobretudo social, as necessidades do público alvo deste trabalho se mostraram pertinentes a implantação de conjunto habitacional na região das oficinas da antiga viação férrea no bairro KM3, hoje estando em sua maior parte desativada. Estas necessidades convergem ao tema proposto, uma vez que na referida região há uma parcela da população urbana até então segregada da cidade formal, problemática abordada como relevante na percepção de fazer cidades mais inclusivas.

Além da questão social, a definição pela área de intervenção tange a questão da histórica do município, tendo grande incentivo em sua consolidação devido a pujança da rede ferroviária que tinha Santa Maria como referência ao distribuir o fluxo de mercadorias e de transporte de passageiros no estado, país e até mesmo internacionalmente. Estas características fazem parte do caráter cultural da cidade, tendo como exemplo a presença da Vila Belga, importante marco para o desenvolvimento local no início do século XX.

No que diz respeito a revisão bibliográfica referente à habitação social, fica evidente a reprodução do padrão histórico de ocupação do território enquanto mercadoria. Aqueles que tem mais possuem se estabelecem nos locais melhor providos de infraestrutura, enquanto muitas pessoas acabam por se dirigir a locais de habitação informal, como é o caso da região em regularização a norte da via férrea no bairro em questão. Esta é próxima a região de alagamento e está situada sobre área de conservação da bacia hidrográfica do rio Vacacacá-Mirim, marcando o território com desigualdades e segregação socioespacial.

Após visita realizada à Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária do município, foi possível compreender a realidade e as demandas por HIS em Santa

Maria, identificar as áreas destinadas à produção desta modalidade de habitação de acordo com a legislação vigente, além de conhecer o trabalho que vem sendo realizado pelo poder público local, e desta forma delimitar a área de inserção do projeto e entender que o público alvo deste trabalho é oriundo de diferentes realidades, as quais podem ser acolhidas em um mesmo espaço.

Neste âmbito, a proposta trabalhada busca a tanto a restituição do direito social da propriedade quanto a valorização da história e cultura do município. As estratégias empregadas de forma a atender as diretrizes propostas têm o intuito de fazer com que a população local receba maior infraestrutura no que diz respeito a espaços públicos de lazer, em falta na região, e também de conectar a cidade formal com a nova área em regularização, trazendo uma nova perspectiva para o local.

Além disso, no que diz respeito a interseccionalidade, busca-se promover espaços comunitários que proporcionem a geração de trabalho e renda junto aos locais de habitação, sendo estes melhor estruturados no desenvolvimento da proposta enquanto anteprojeto arquitetônico, em fase ainda a ser realizada, tendo como base o resultado desenvolvido até então.

Ainda no que tange a interseccionalidade, o cruzamento entre os diferentes aspectos dessa proposta se mostra relevante, uma vez que se atendem diferentes necessidades da população e também diferentes perfis de usuários. Não havendo dados concretos que delimitem este público, estima-se realizar um levantamento que possa identificar os perfis das famílias que ocupam a região e assim estabelecer um padrão mínimo a ser atendido, de forma a balizar as decisões projetuais de revisão desta proposta e de evolução para as etapas posteriores.

Quanto a parametrização, o emprego do aplicativo SimUrb viabilizou a agilidade na compreensão da legislação local no que diz respeito a mensurar as possibilidades de área construída e de volumetria, sendo importante ferramenta para a concretização das análises de lotes e de estudos volumétricos.

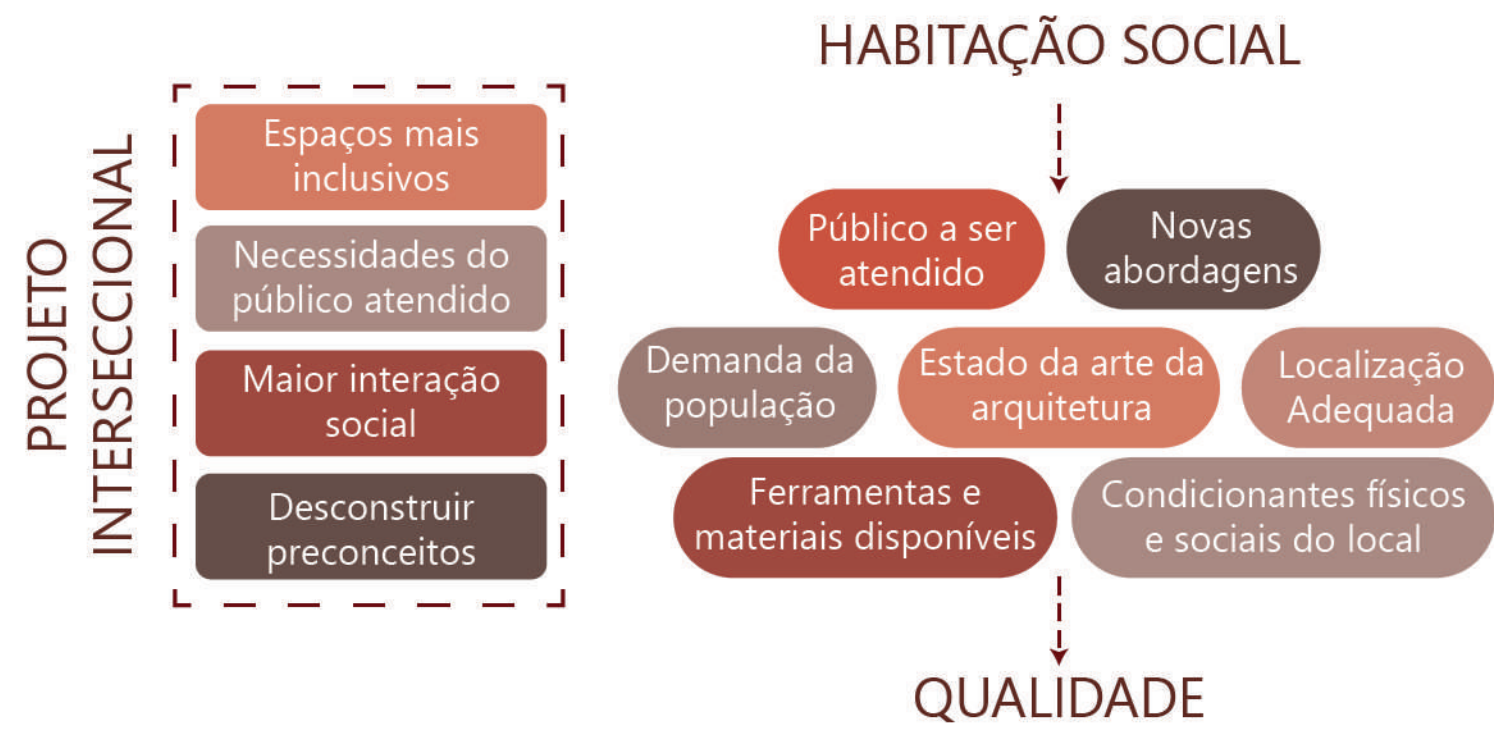
**ANEXO I – TCC II**

# HABITAÇÃO SOCIAL EM SANTA MARIA: UMA ABORDAGEM INTERSECCIONAL

## TEMA

Habitação de Interesse Social (HIS) que considere parâmetros adequados à legislação, à realidade do lugar e às necessidades dos usuários.

Sociedade heterogênea convivendo em um mesmo espaço para construção da cidadania



## OBJETIVO GERAL

Realizar um estudo de diretrizes e lançamento de partido arquitetônico que sirvam de embasamento para elaboração de anteprojeto de Habitação de Interesse Social, com caráter interseccional, a qual considere parâmetros adequados à realidade do lugar e às necessidades dos usuários, contemplando espaços destinados ao comércio, a geração de trabalho e renda, sociabilidade e lazer, em área localizada no bairro KM 3, no município de Santa Maria/RS.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar a bibliografia relacionada ao tema proposto;
- Compreender a realidade da Habitação de Interesse Social no município de Santa Maria/RS;
- Definir e analisar área que atenda aos requisitos para desenvolvimento do projeto de HIS em Santa Maria/RS;
- Delimitar a demanda e o público alvo a ser atendido;
- Reunir os dados relacionados à legislação pertinente nas diferentes áreas;
- Elaborar as diretrizes para desenvolvimento do partido arquitetônico
- Com o auxílio do aplicativo SimUrb, definir a melhor solução de ocupação da área.

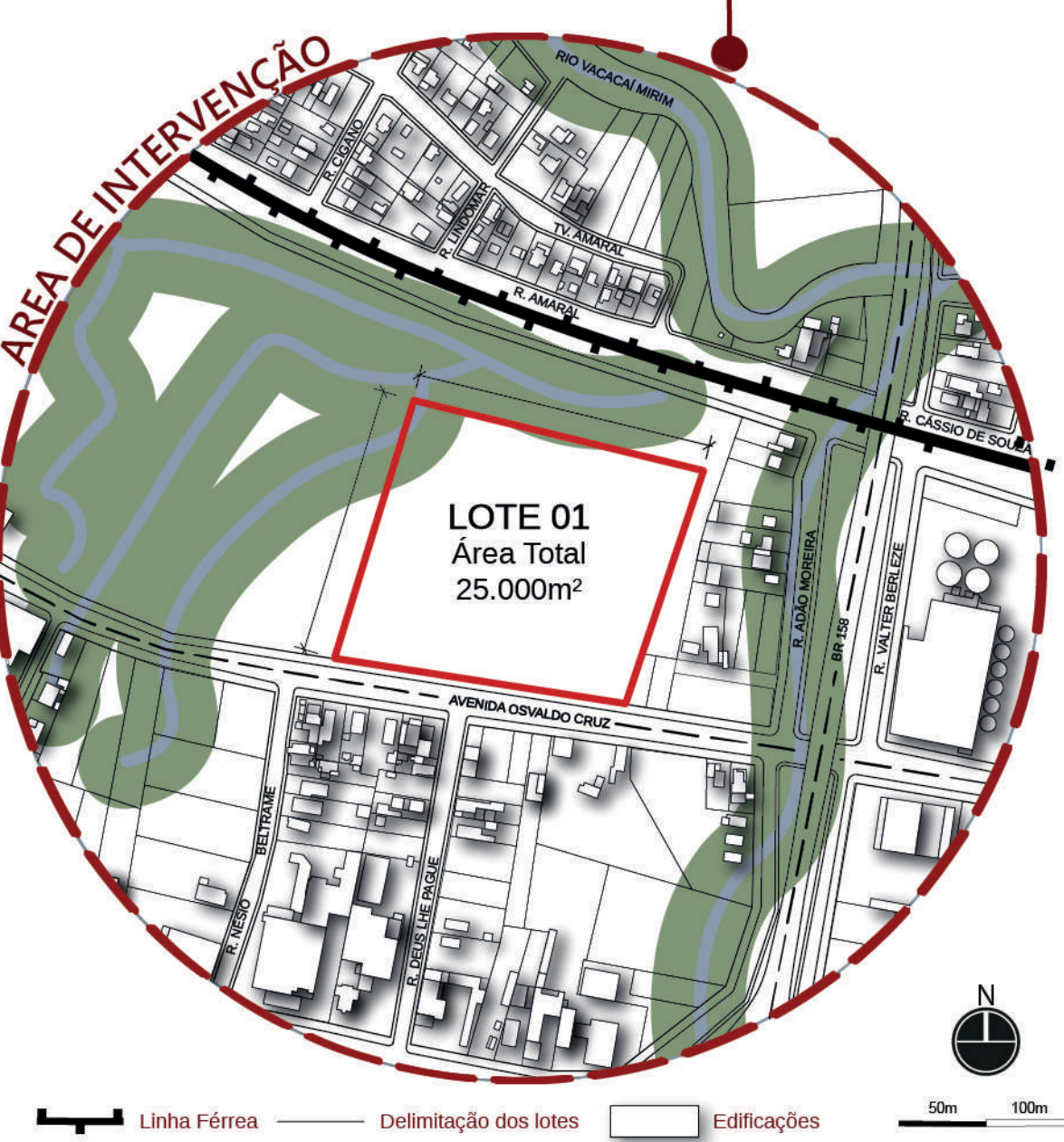
## JUSTIFICATIVA

Parte-se da crítica ao modelo de produção de HIS vigente: tipologias padrão em grande escala, localizadas nas zonas periféricas das cidades, com pouca infraestrutura. Em visita feita à Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária do município de Santa Maria, foi possível:

- Compreender a realidade e as demandas por HIS em Santa Maria
- Conhecer o trabalho que vem sendo realizado pelo poder público local
- Delimitar a área de inserção do projeto e público alvo

## PROCESSO DE TRABALHO

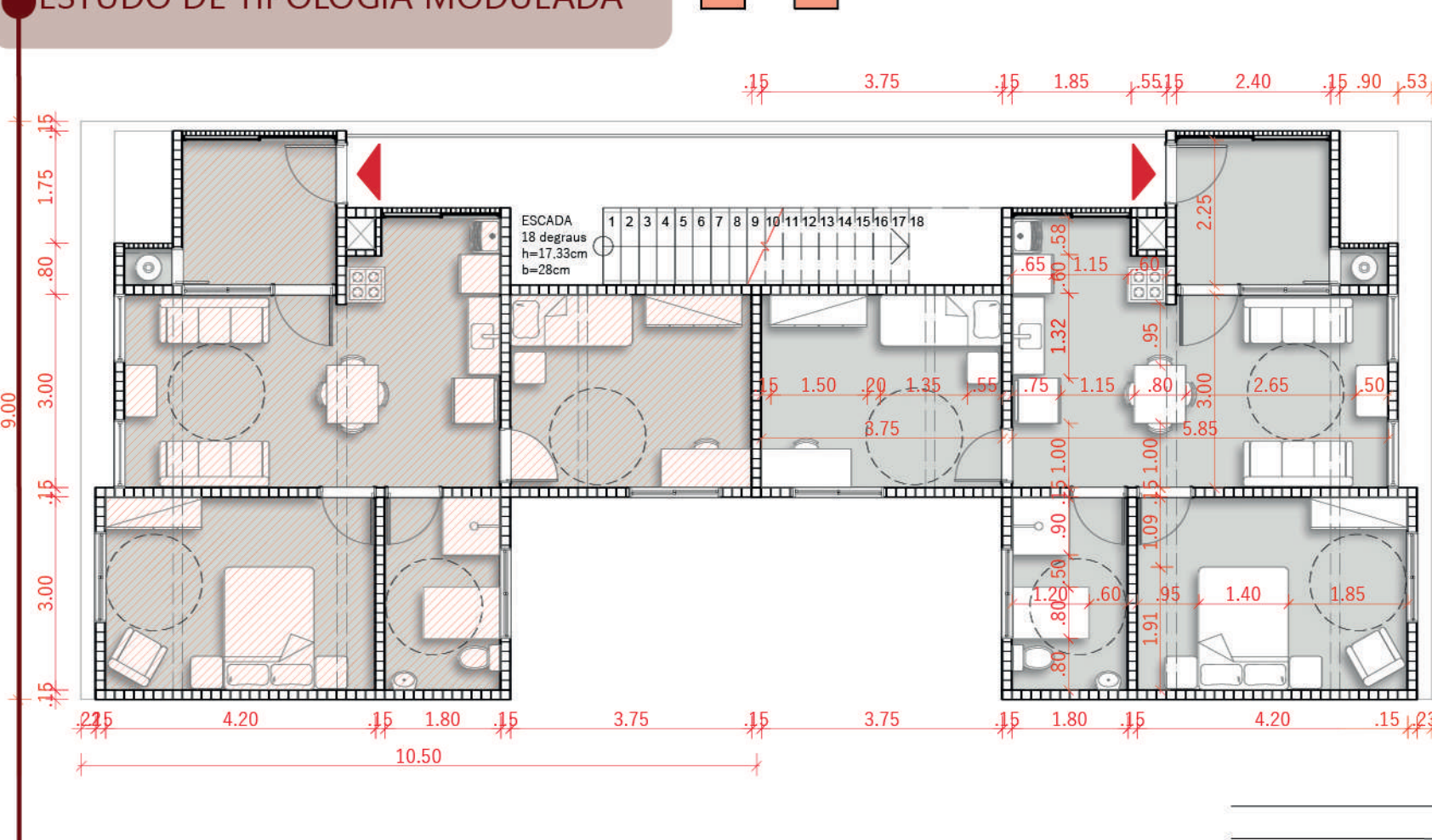
- Compreensão da realidade local
- Local relacionado com a história do município e atuação do poder público: regularização da área de ocupação nas imediações do KM3, adjacente às antigas oficinas da viação férrea.
- identificação do público alvo
- Visita à associação de moradores do local, para compreensão das necessidades do público residente no local e programa de necessidades
- terrenos disponíveis
- Área que atenda a população local e evite novas ocupações, inserindo a comunidade na cidade formal, analisando os lotes disponíveis com ajuda do aplicativo SimUrb para verificar qual lote disponibilizaria mais unidades habitacionais sem excluir espaços de área verde de uso público.
- definição de diretrizes
- análises
- ESTUDOS DE CASO
- ANÁLISE DE CONDICIONANTES
- definição do terreno
- O terreno 01 viabiliza maior possibilidades tanto de articulação volumétrica, por se tratar de uma área maior, quanto potencializa a conexão com a região em regularização.



- Delimitação - Raio 300m
- Edificações
- Vias
- Delimitação dos lotes
- BR 158
- Linha Férrea
- Uso | Industrial
- Uso | Religioso
- Uso | Saúde
- Uso | Esporte/Lazer
- Uso | Residencial
- Uso | Serviços
- Uso | Educação
- APP - Recursos Hídricos
- Curso d'água
- Área de Conservação Natural Sub Bacia Vecical Mirim
- Parada de Ônibus
- Curva de nível - 1m

## PROJETO

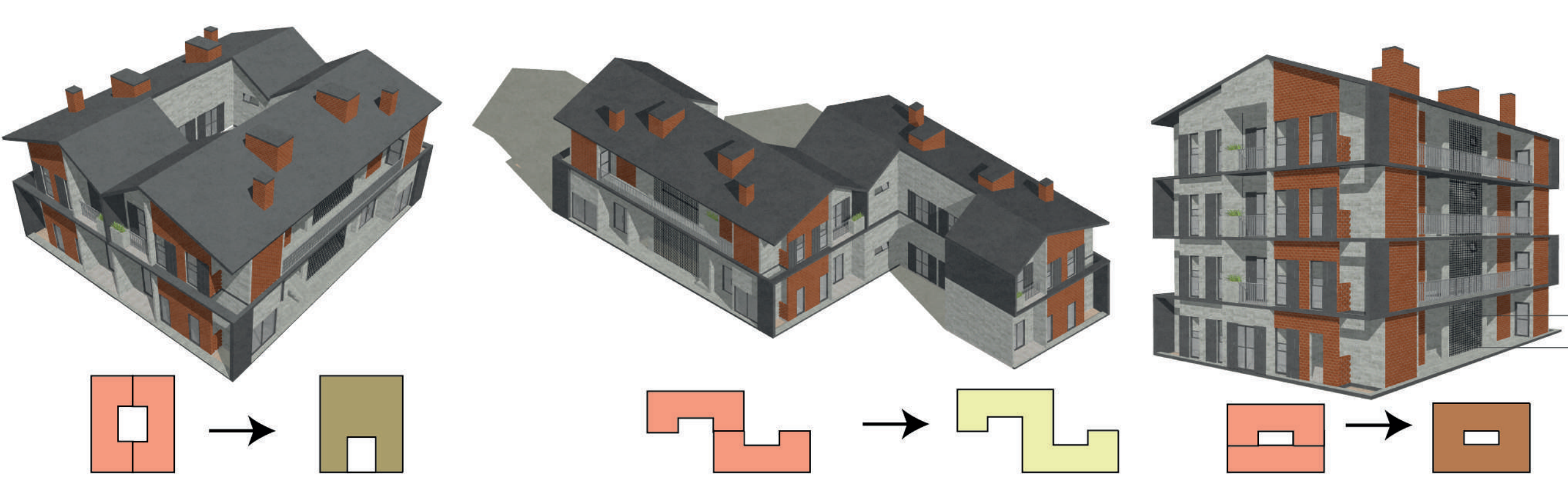
### ESTUDO DE TIPOLOGIA MODULAR



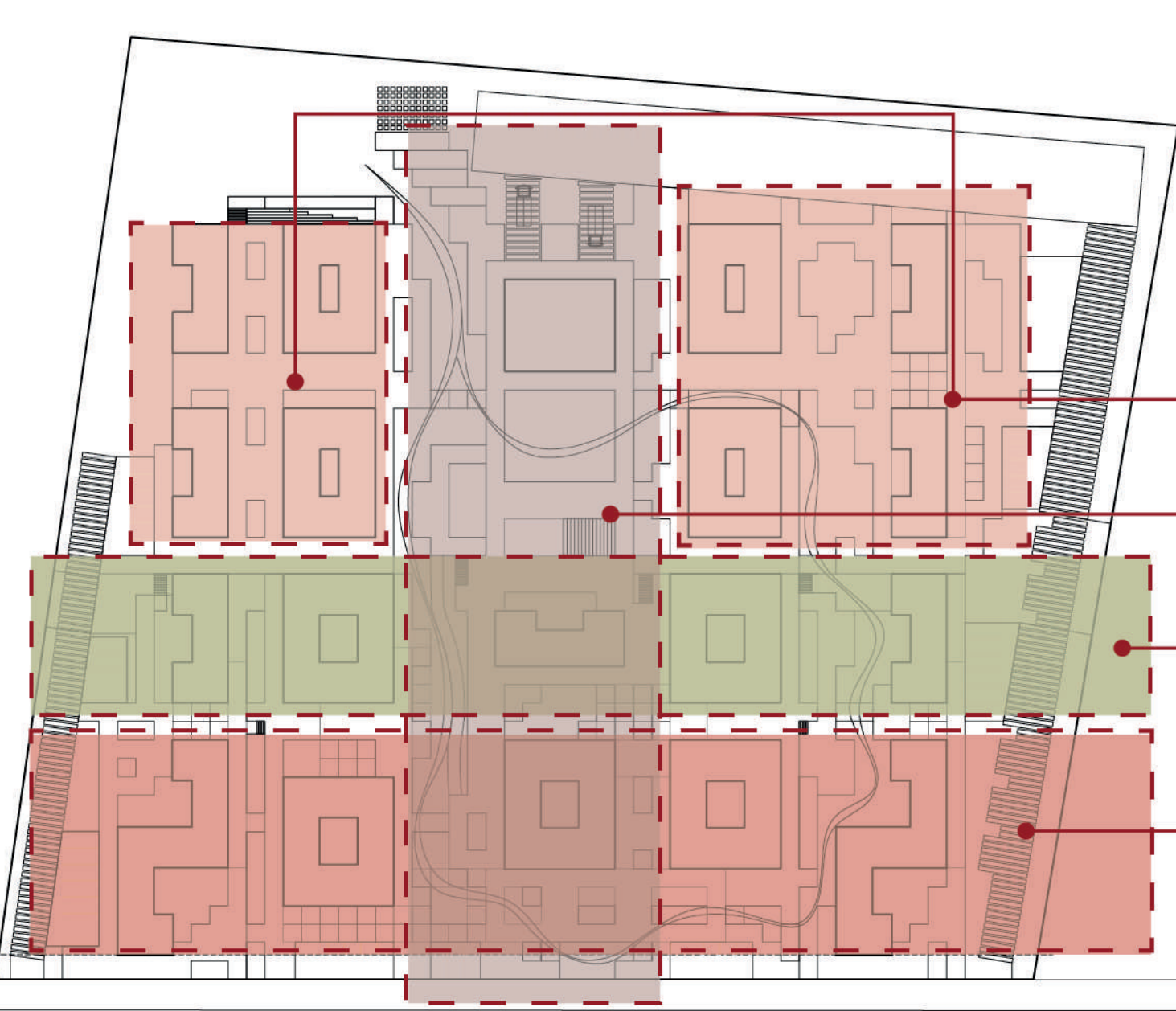
### DEFINIDA A MATERIALIDADE



### POSSÍVEIS VARIAÇÕES



### DETERMINAÇÃO DAS ÁREAS DE USO COMUM



- Edificações mais altas (até 4 pavimentos) e sde uso residencial
- Eixo principal evidenciando uso misto e com os espaços de uso comunitário
- Área de transição de gabarito (altura) e de usos
- Edificações mais baixas (2 pavimentos) e uso misto, com térreo destinado ao uso comercial

### DETERMINAÇÃO DAS ÁREAS DE USO COMUM



### CONJUNTO HABITACIONAL



## O TEMA É TAMBÉM CONCEITO: INTERSECCIONALIDADE

### TERMO ORIGINAL

Originalmente pensado por feministas negras que tinham suas experiências e reivindicações intelectuais ignoradas pelo feminismo branco e pelo movimento antirracista, que atendia principalmente homens negros.

Busca não hierarquizar as origens de opressões e pensar identidade e sua relação com o poder

### APLICAÇÃO EM A&U

Como as pessoas convivem em sociedade e vivem em uma cidade

Estrutura de responsabilidade coletiva, práticas mais inclusivas, igualitárias e socialmente justas e pluralidade de perfis socioeconômicos

Mobilidade, segurança, eficiência da vida e acesso a serviços nas cidades



# HABITAÇÃO SOCIAL EM SANTA MARIA: UMA ABORDAGEM INTERSECCIONAL

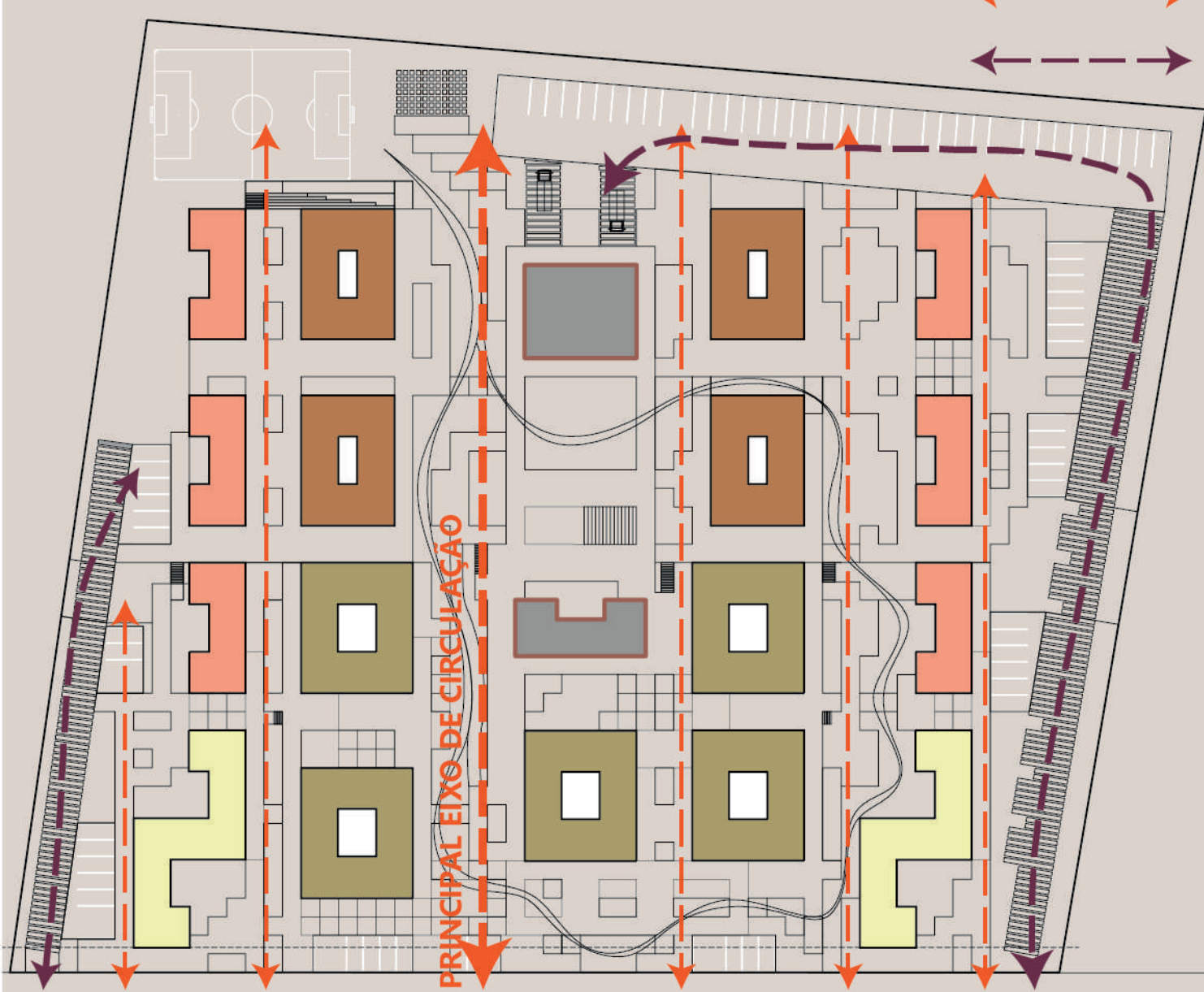
## IMPLANTAÇÃO DA PROPOSTA

A implantação proposta foi pensada de forma a contemplar tanto a população a ser atendida pelas moradias quanto aqueles que já estão inseridos no local.

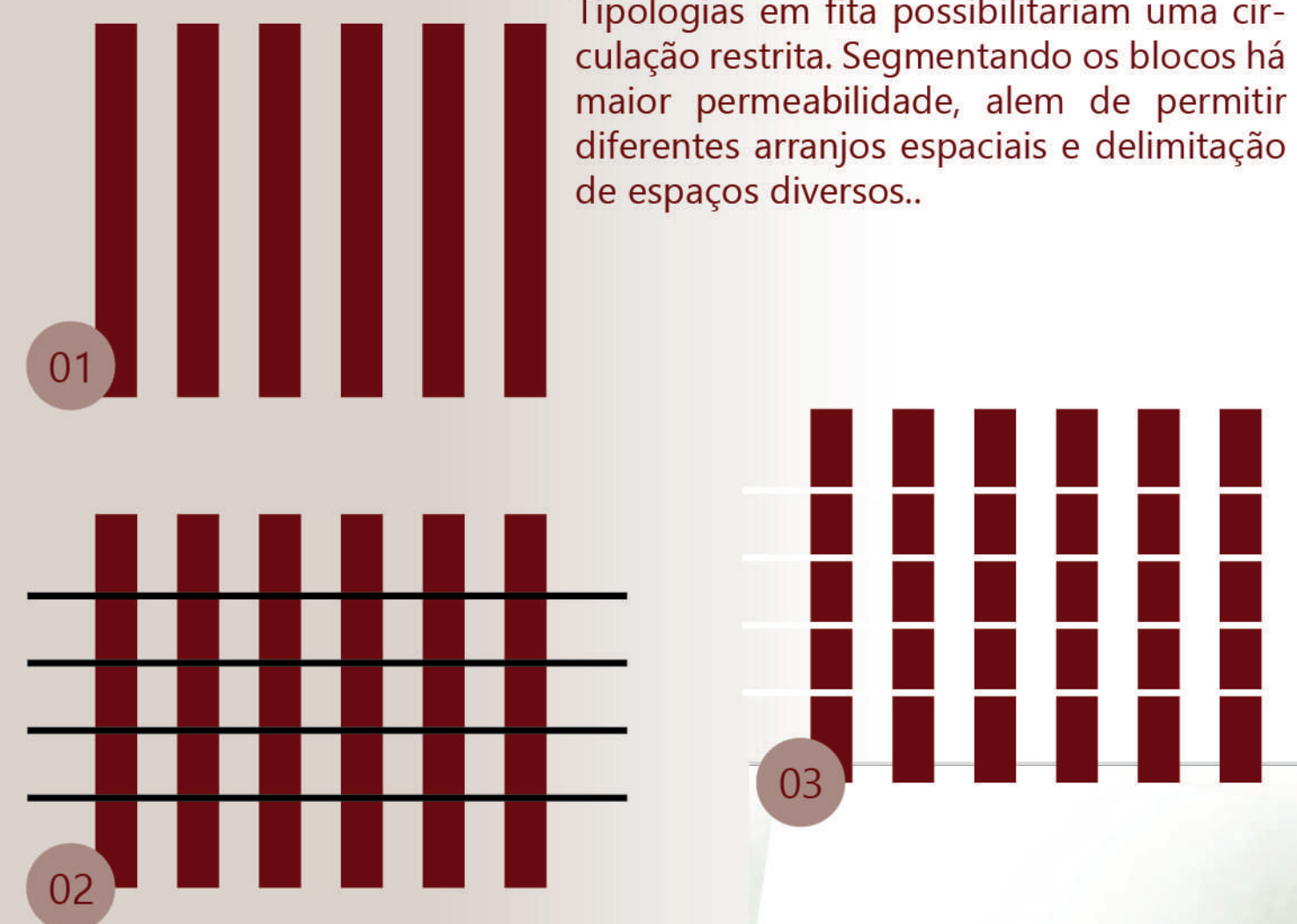
Na imagem de satélite ao lado, que apresenta os desníveis topográficos da região trabalhada, pode-se notar a presença de pontos que determinaram a forma de trabalhar com o lote e suas relações com o entorno. O curso d'água ao norte da ocupação e a topografia adjacente a ele são uma barreira natural ao crescimento demográfico, demonstrando a tendência de ampliação da ocupação a sul, e assim provável demanda de comércio e serviços.

Na imagem ao lado também se nota a via perpendicular ao terreno, sendo o eixo principal proposto na implantação uma forma de estendê-la e incentivar a circulação, conforme ilustrado no diagrama abaixo. Neste, se observa o espaço destinado a fluxo de veículos com delimitação a leste e a norte, evitando o cruzamento com as áreas de lazer.

← CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES  
← CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS



Considerando que a área é predominantemente residencial, buscou-se ocupar o terreno de forma a distribuir as edificações em eixos que permitam uma permeabilidade visual e de circulação, assim como trabalhar com volumetrias que segmentadas para que não se tenha uma discrepância em relação as edificações no entorno.



Tipologias em fita possibilitariam uma circulação restrita. Segmentando os blocos há maior permeabilidade, além de permitir diferentes arranjos espaciais e delimitação de espaços diversos..

De modo a contemplar a comunidade, as unidades mais próximas ao passeio têm o térreo destinado ao uso comercial, uma vez que as tipologias permitem flexibilidade de usos de seus espaços, de forma a fomentar sua atividade e estabelecer relação com os transeuntes.

No que diz respeito ao gabarito de altura, as unidades mais próximas ao passeio têm apenas dois pavimentos, e à medida que se adentra ao lote, as unidades são mais altas.

Quanto aos níveis, foram criados patamares que possibilitam tirar proveito das diferentes cotas do terreno, sendo as lajes ora cobertura, ora piso.

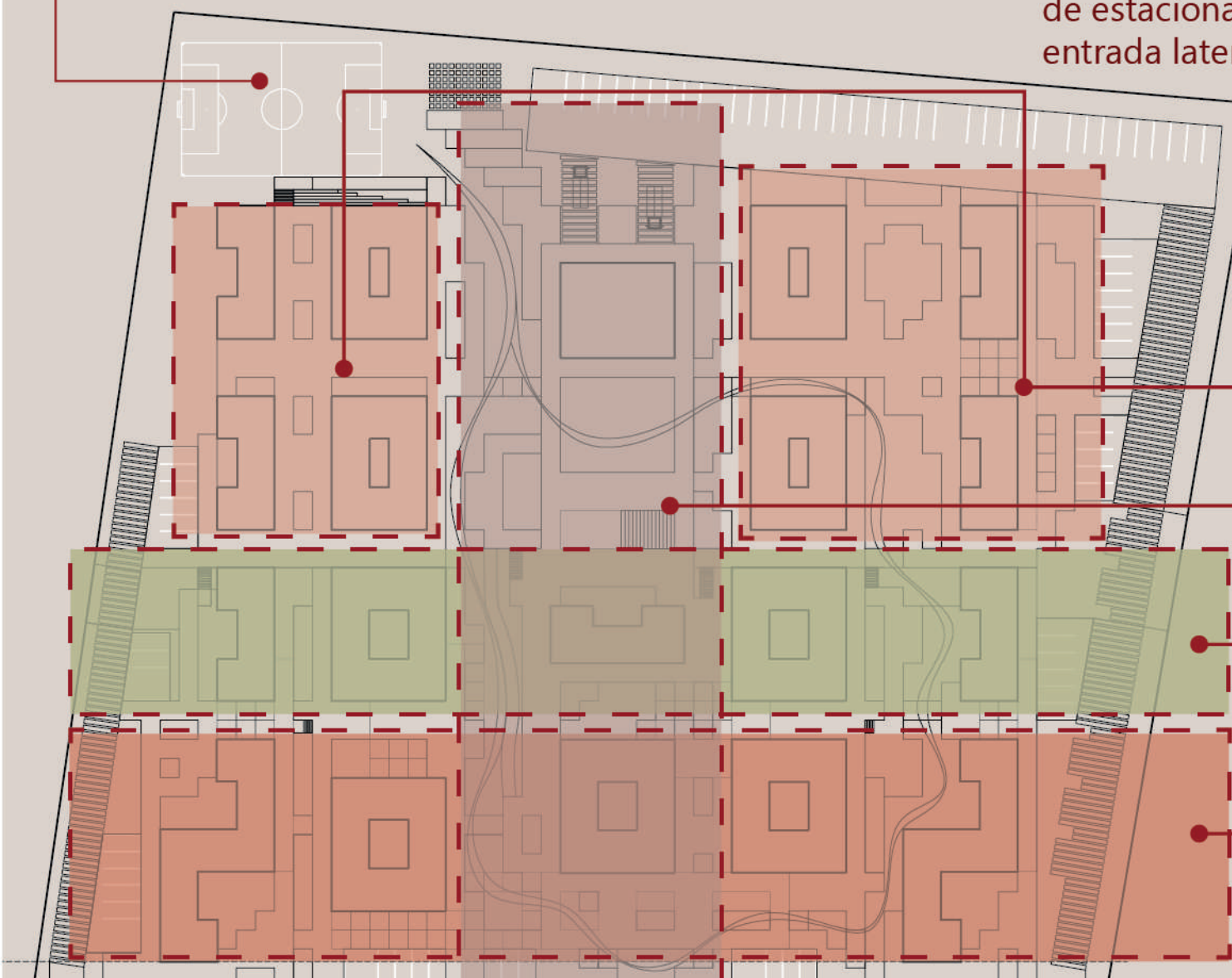
## ATENDENDO DIFERENTES DEMANDAS

A topografia original, que se que se mostrava em declive em direção a extremidade noroeste do lote proporciona a implementação de uma bacia de retenção. Esta, quando não está encharcada, abriga também um campo de futebol para a comunidade, conforme lembrado pela representação da associação de moradores enquanto uma das grandes carências no que diz respeito aos espaços de lazer.

## LOCAÇÃO DOS DIFERENTES USOS

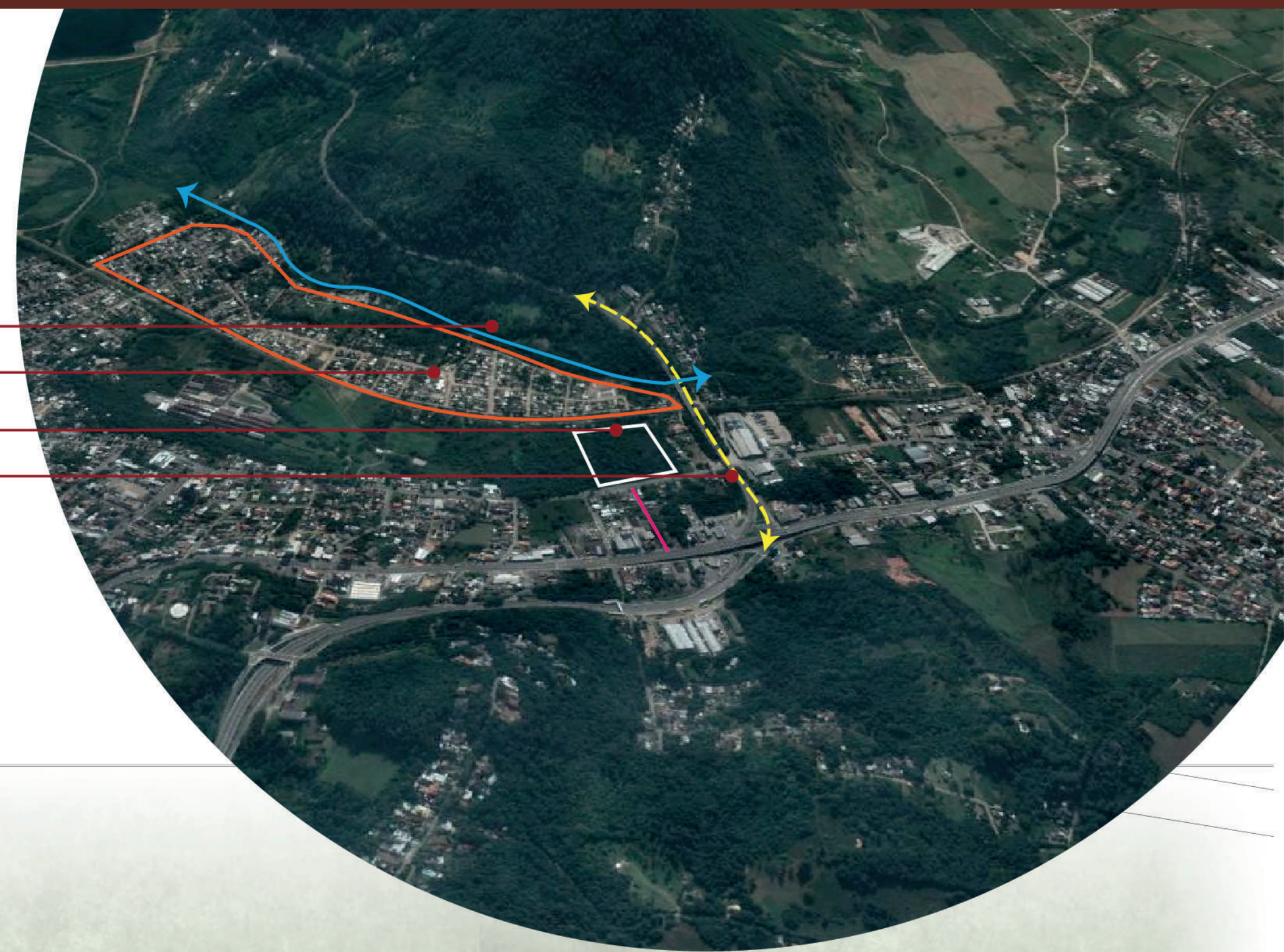
Conforme já abordado, o eixo principal tem maior destaque se estendendo até quase a porção final do lote. Observa-se na planta que há diversos espaços de comércio e de lazer nestes níveis, estando mais próximos ao passeio público. Também há a presença de estacionamento adjacente a rua Osvaldo Cruz e a entrada lateral de veículos.

TOTAL DE UNIDADES	140 unidades
DENSIDADE	58 un./ha
UN. 3 DORMITÓRIOS	140 unidades
UN. 2 DORMITÓRIOS	34 unidades



- Edificações mais altas (até 4 pavimentos) e sde uso residencial
- Eixo principal evidenciando uso misto e com os espaços de uso comunitario
- Área de transição de gabarito (altura) e de usos
- Edificações mais baixas (2 pavimentos) e uso misto, com térreo destinado ao uso comercial

- CURSO D'ÁGUA
- Ocupação
- TERRENO
- VIADUTO



- CAMPO DE FUTEBOL
- ARQUIBANCADA
- CAMINHO DE PEDRISCOS
- HABITAÇÃO
- TÉRREO COMERCIAL
- SALAS DE ESTUDO
- PRACINHA DE AREIA
- TÉRREO COMERCIAL



PLANTA DE COBERTURA  
Escala 1:500



VISTA FRONTAL DO CONJUNTO



IMPLANTAÇÃO | COTA 50m  
Escala 1:500

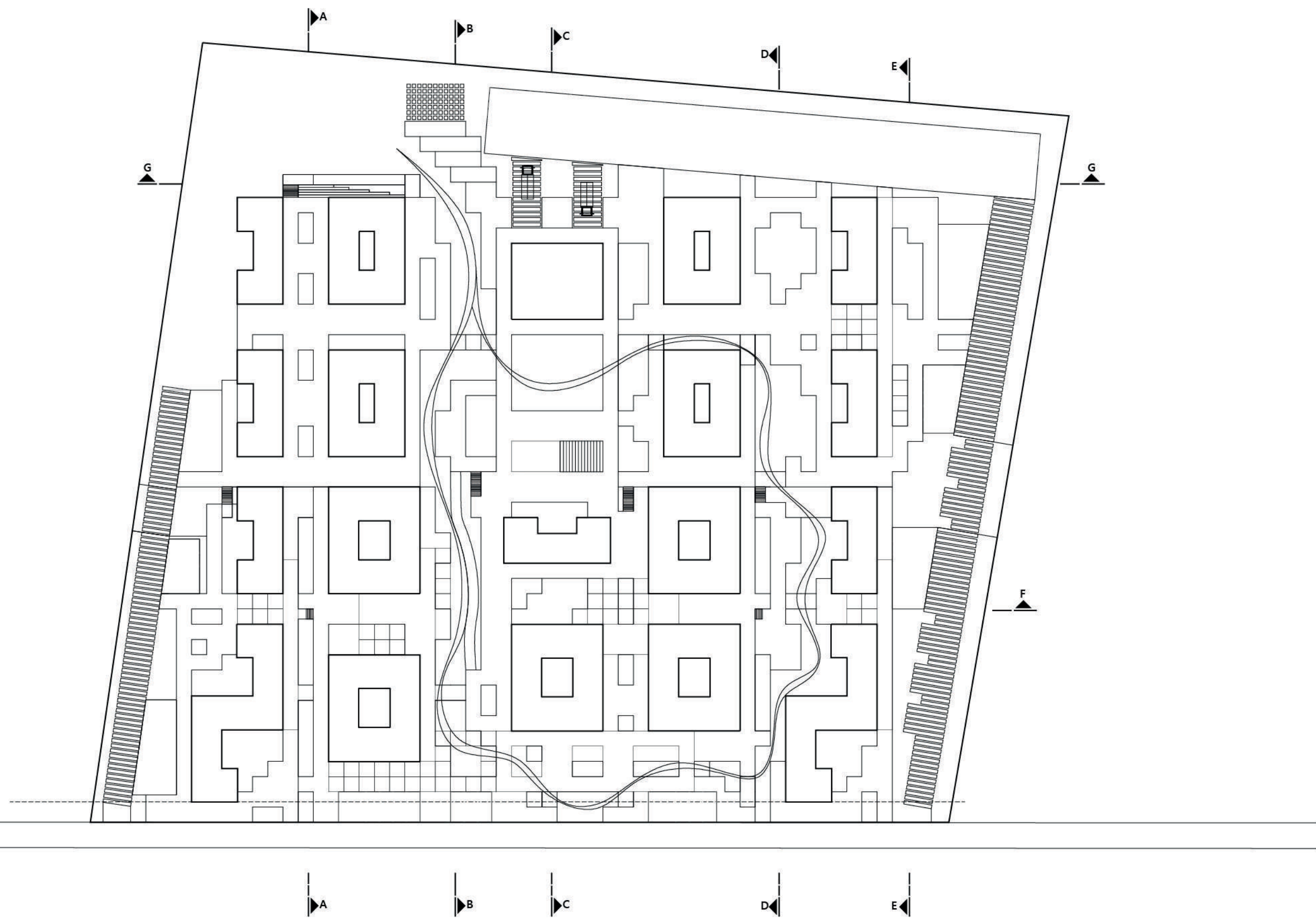
- GALPÃO DE SELEÇÃO DE MATERIAL RECICLÁVEL
- ACESSO VEÍCULOS
- LAVANDERIA
- LAJE CAMINHÁVEL
- TÉRREOS COMERCIAIS E SEGUNDO PAVIMENTO RESIDENCIAL
- VAGAS PCD

IMPLANTAÇÃO | COTA 46,50m  
Escala 1:500



# HABITAÇÃO SOCIAL EM SANTA MARIA: UMA ABORDAGEM INTERSECCIONAL

CORTES | escala 1:500



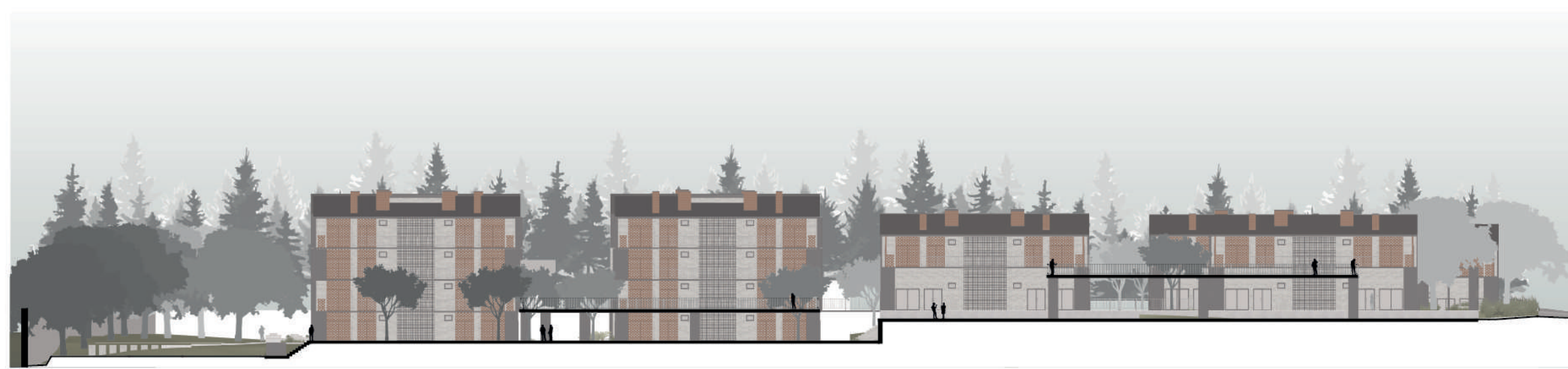
CORTE C'



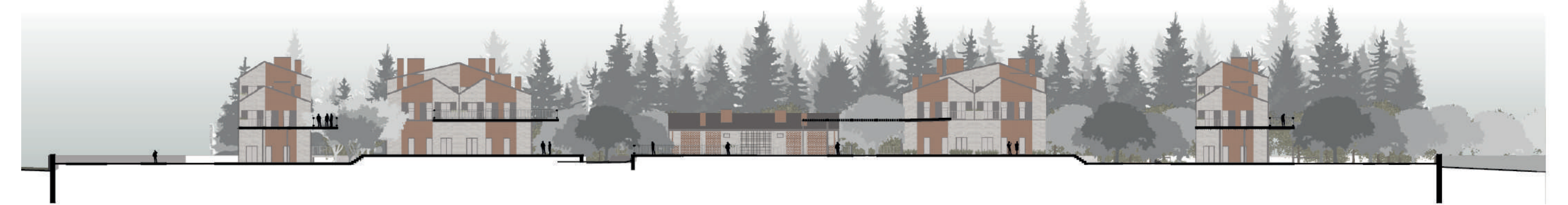
CORTE D'



CORTE E'



CORTE A'



CORTE F'

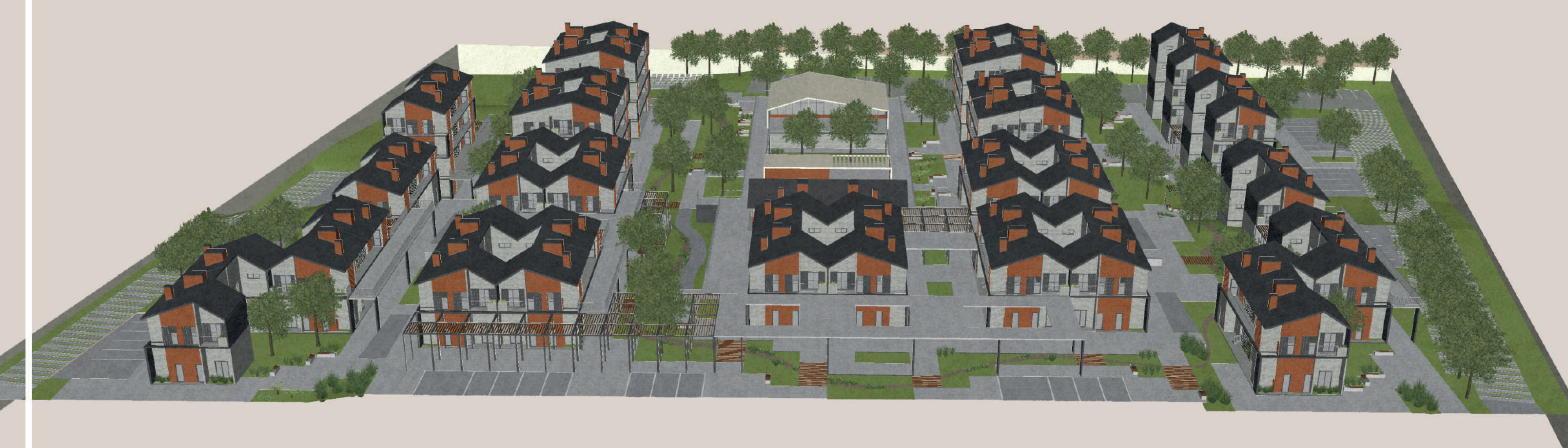


CORTE B'



CORTE G'

PERSPECTIVAS





# HABITAÇÃO SOCIAL EM SANTA MARIA: UMA ABORDAGEM INTERSECCIONAL

## ESTUDO DE TIPOLOGIAS

As tipologias desenvolvidas tiveram como referência:

- Medidas mínimas estabelecidas na NBR 15575
- Obras de referência e estudo de caso
- Áreas mínimas estabelecidas pelo programa habitacional Casa Verde e Amarela
- Possibilidade de modulação para facilitar a definição do sistema construtivo
- Possibilidade de aproveitar a mesma planta ou com poucas modificações no térreo
- Corredor externo de acesso
- Espaços para geração de renda
- Possibilidade de utilizar Fogão a lenha
- Possibilidade de utilizar Fogão a lenha
- Ventilação cruzada
- Viabilizar de diferentes arranjos volumétricos
- Privacidade das áreas em relação a circulação
- Diferentes perfis de família
- Possibilidade de alteração da área íntima
- Ser proporcional as dimensões das casas de maior porte no entorno da área
- Rápida execução

### TIPOLOGIA A | escala 1:100

#### PLANTA BAIXA TÉRREO 1

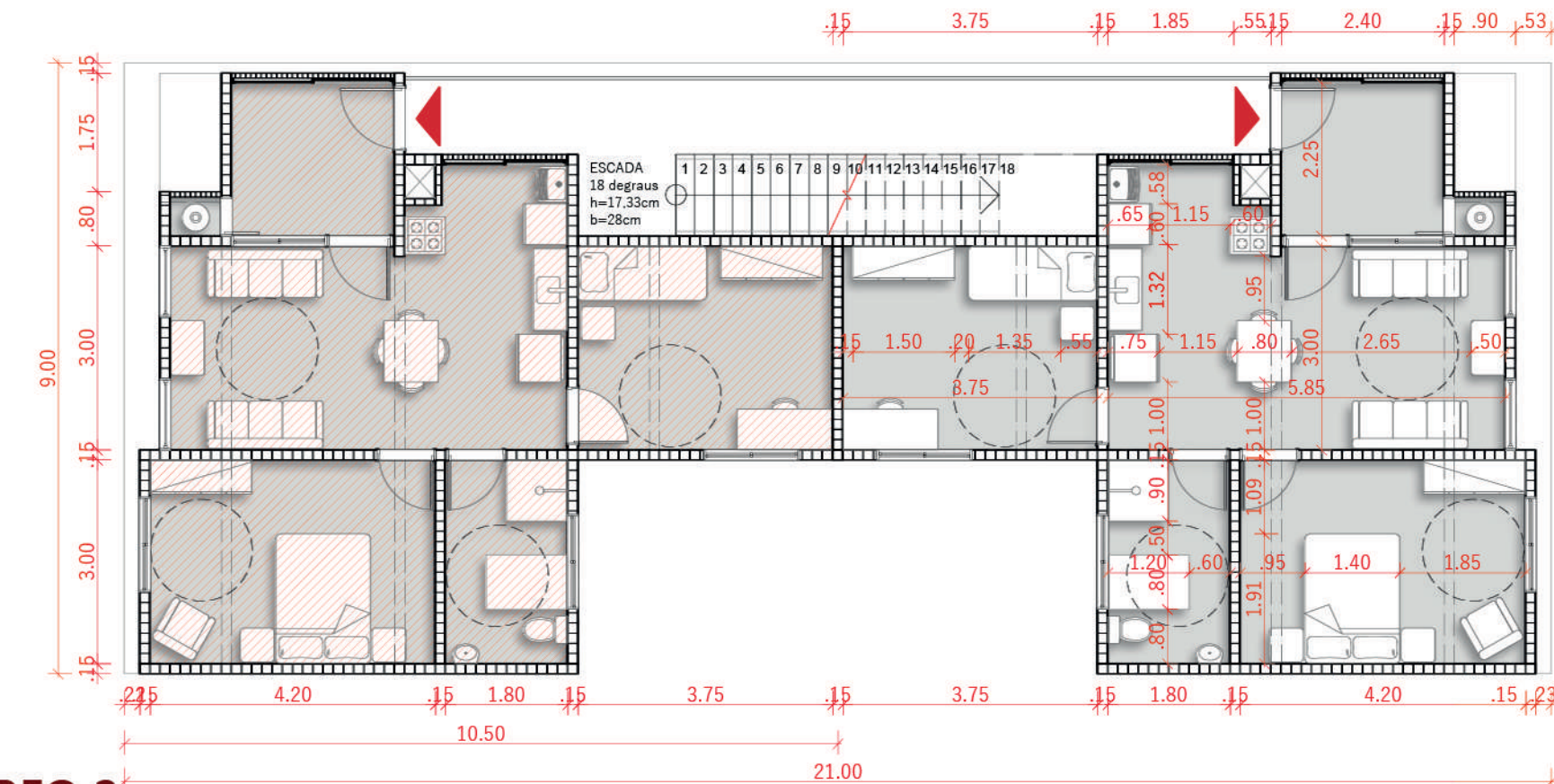
Varição PCD

ÁREA TOTAL 164,90m<sup>2</sup>

2 UNIDADES HABITACIONAIS

54,67m<sup>2</sup> área útil

63,40m<sup>2</sup> área total



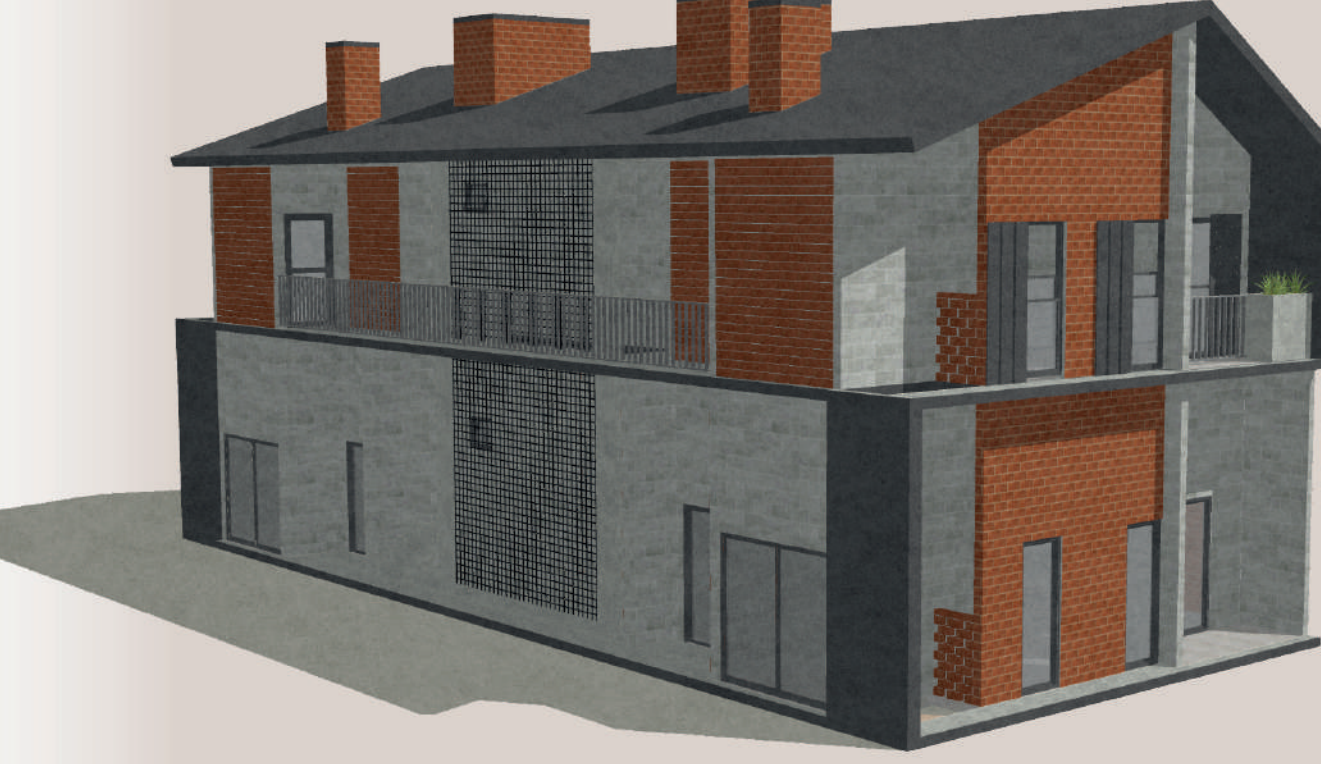
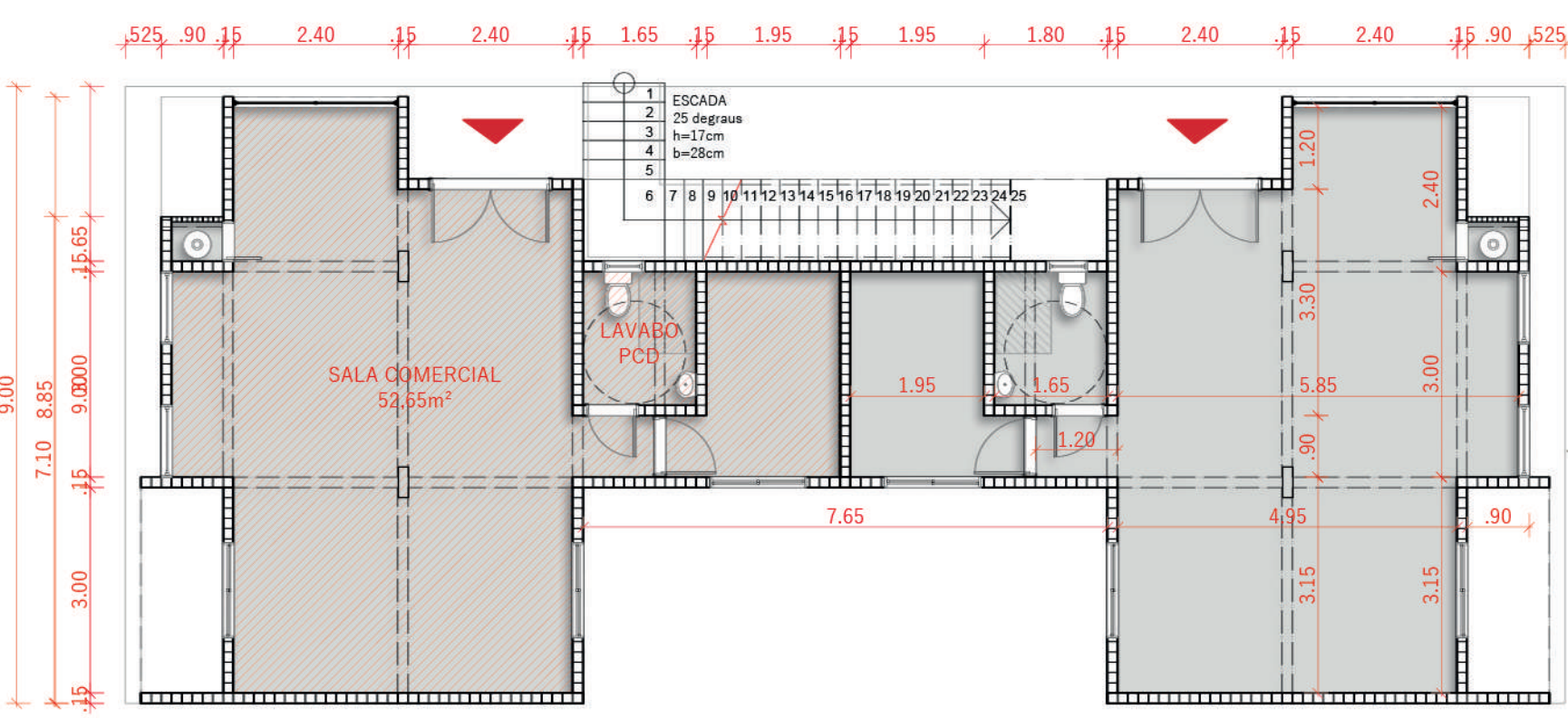
#### PLANTA BAIXA TÉRREO 2

Varição Comercial

2 UNIDADES COMERCIAIS

52,65m<sup>2</sup> área útil

59,60m<sup>2</sup> área total



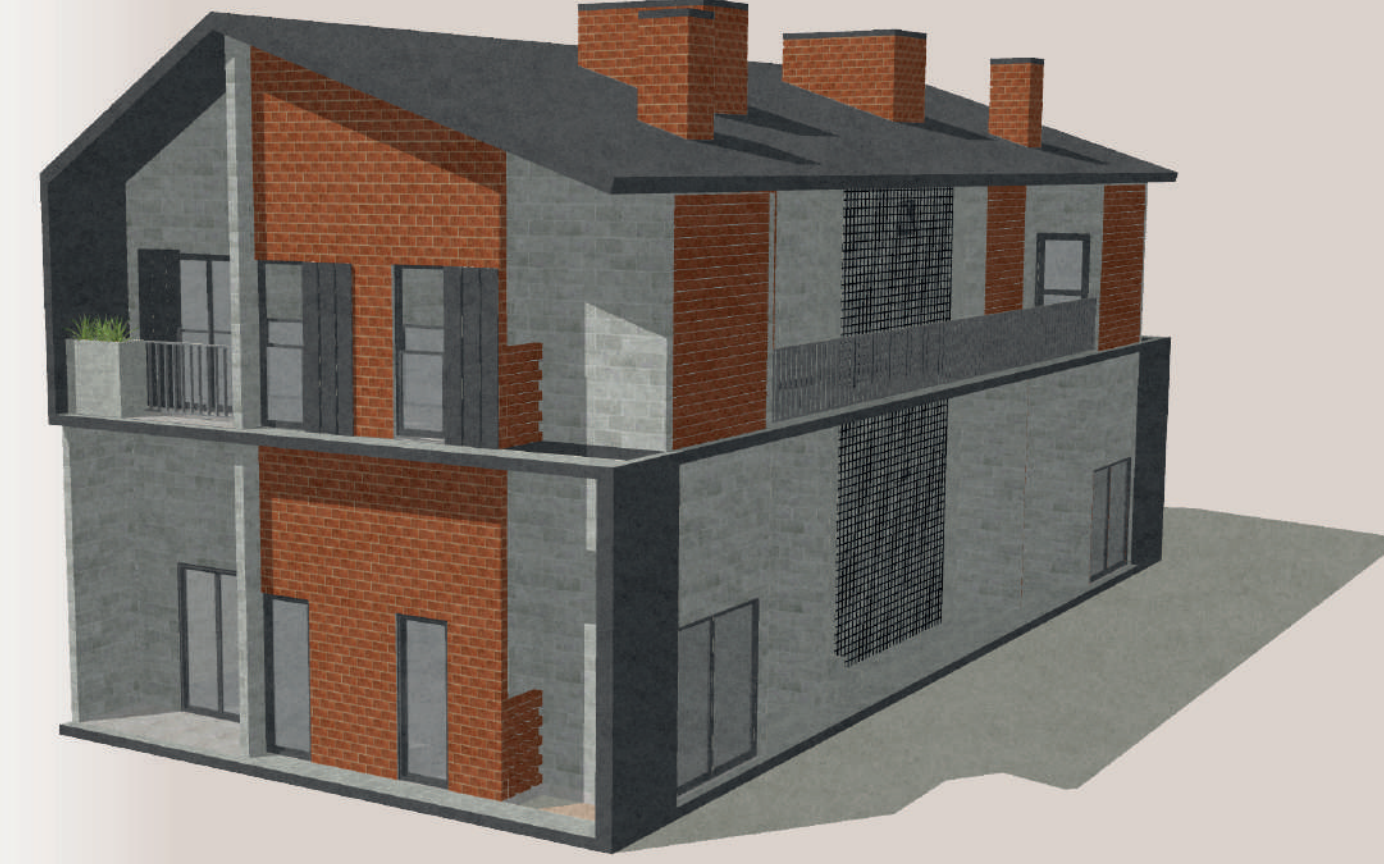
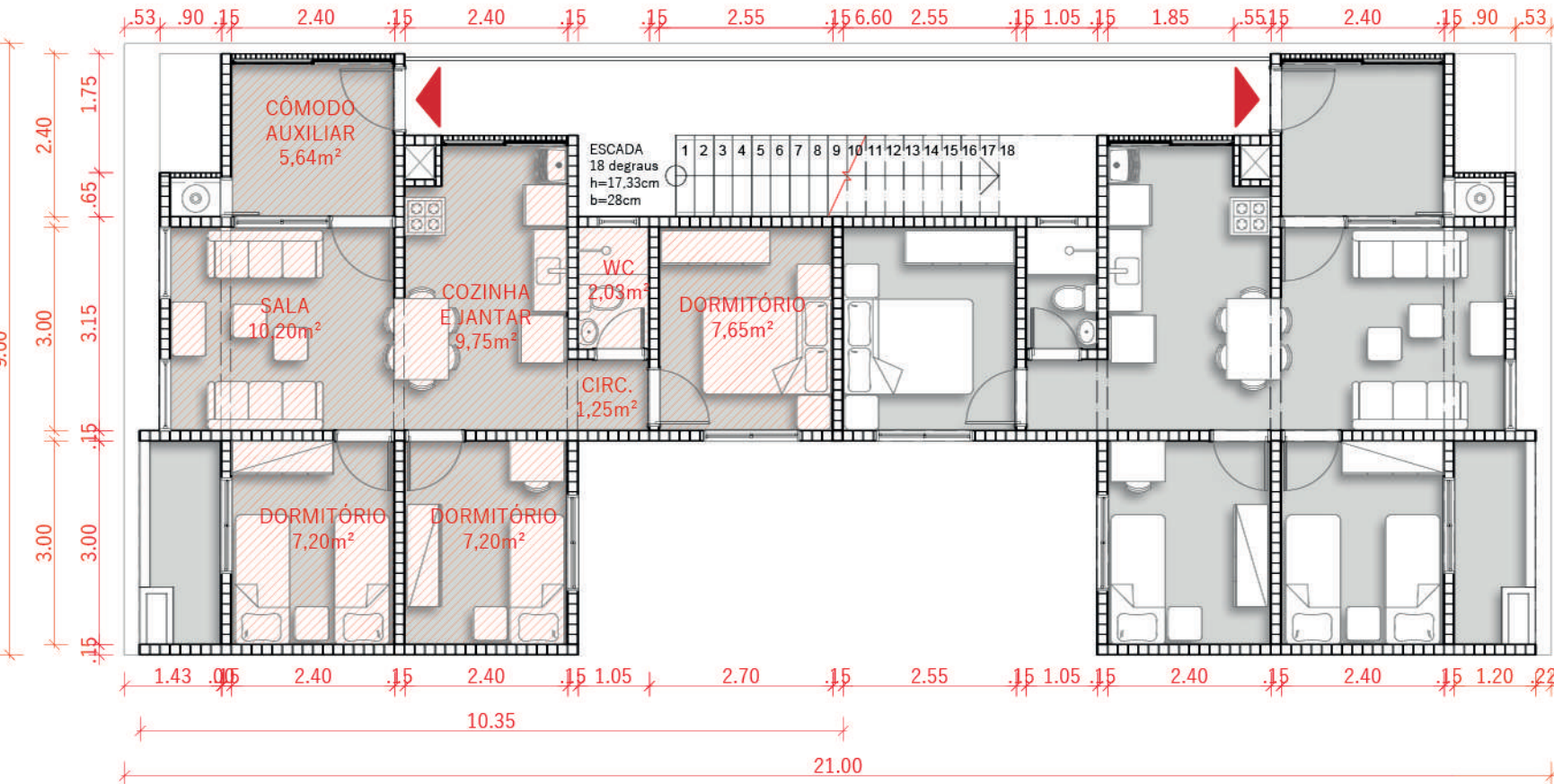
#### PAVIMENTO TIPO

Unidades Habitacionais

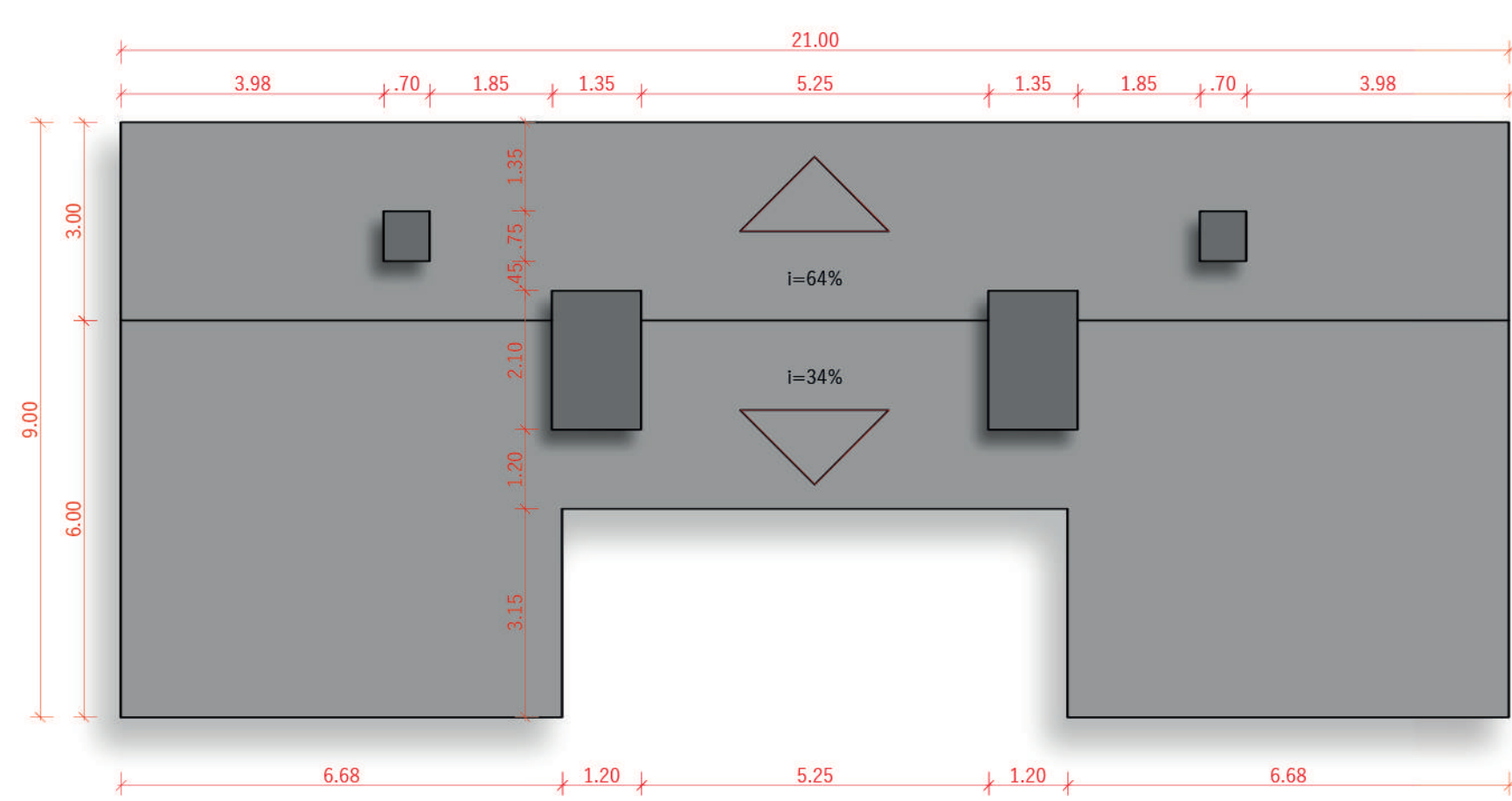
2 UNIDADES 3 DORMITÓRIOS

50,50m<sup>2</sup> área útil

63,60m<sup>2</sup> área total



#### COBERTURA



### TIPOLOGIA B | escala 1:100

Adaptação da tipologia A, através de espelhamento longitudinal.

Possui térreo comercial e segundo pavimento de habitação.

#### PLANTA BAIXA TÉRREO

Comercial

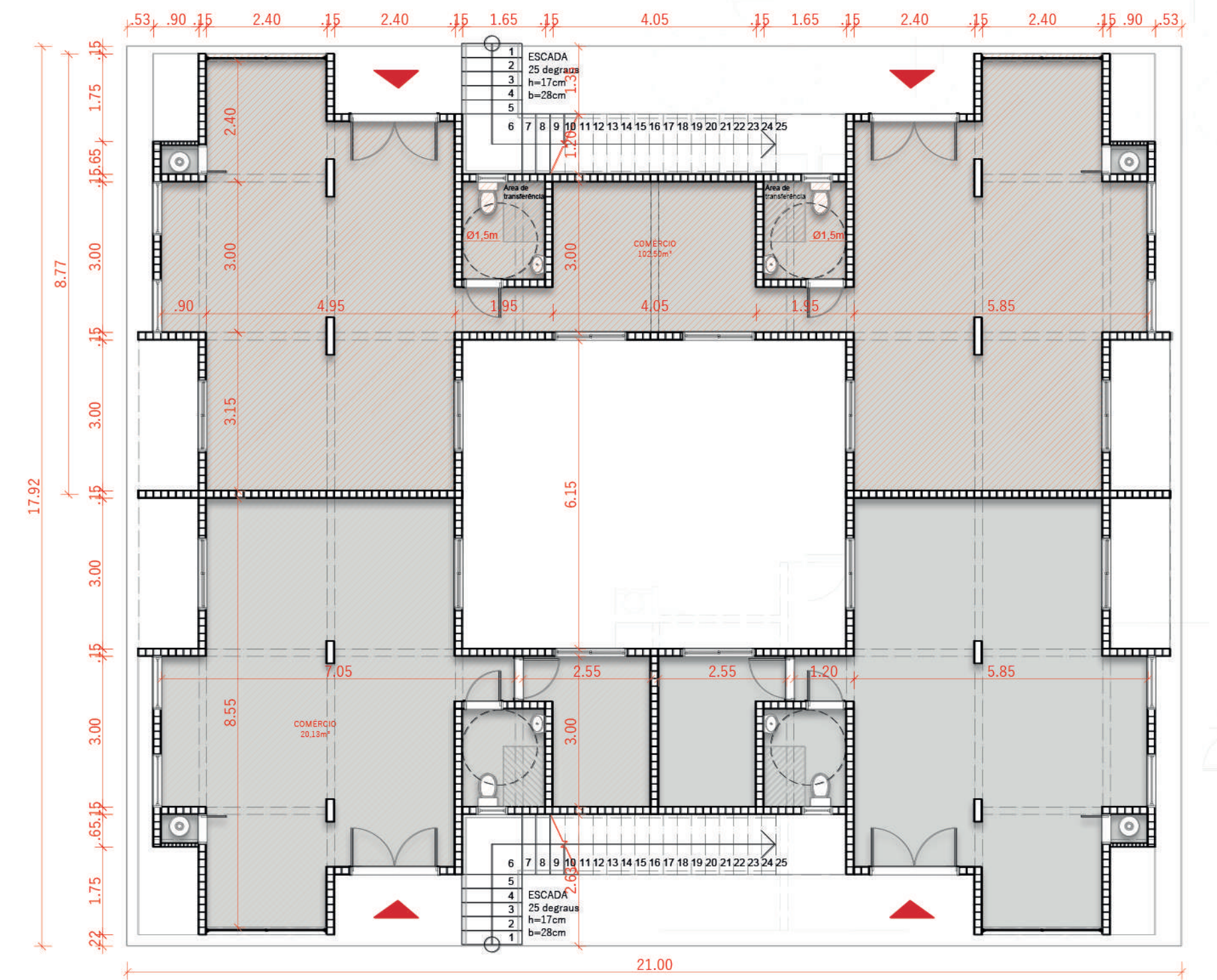
3 UNIDADES

PLANTA 1 - 1 UN.

106,75m<sup>2</sup> área útil

PLANTA 2 - 2 UN.

52,65m<sup>2</sup> área útil



#### PLANTA BAIXA PAV. TIPO

Unidades Habitacionais

4 UNIDADES HABITACIONAIS

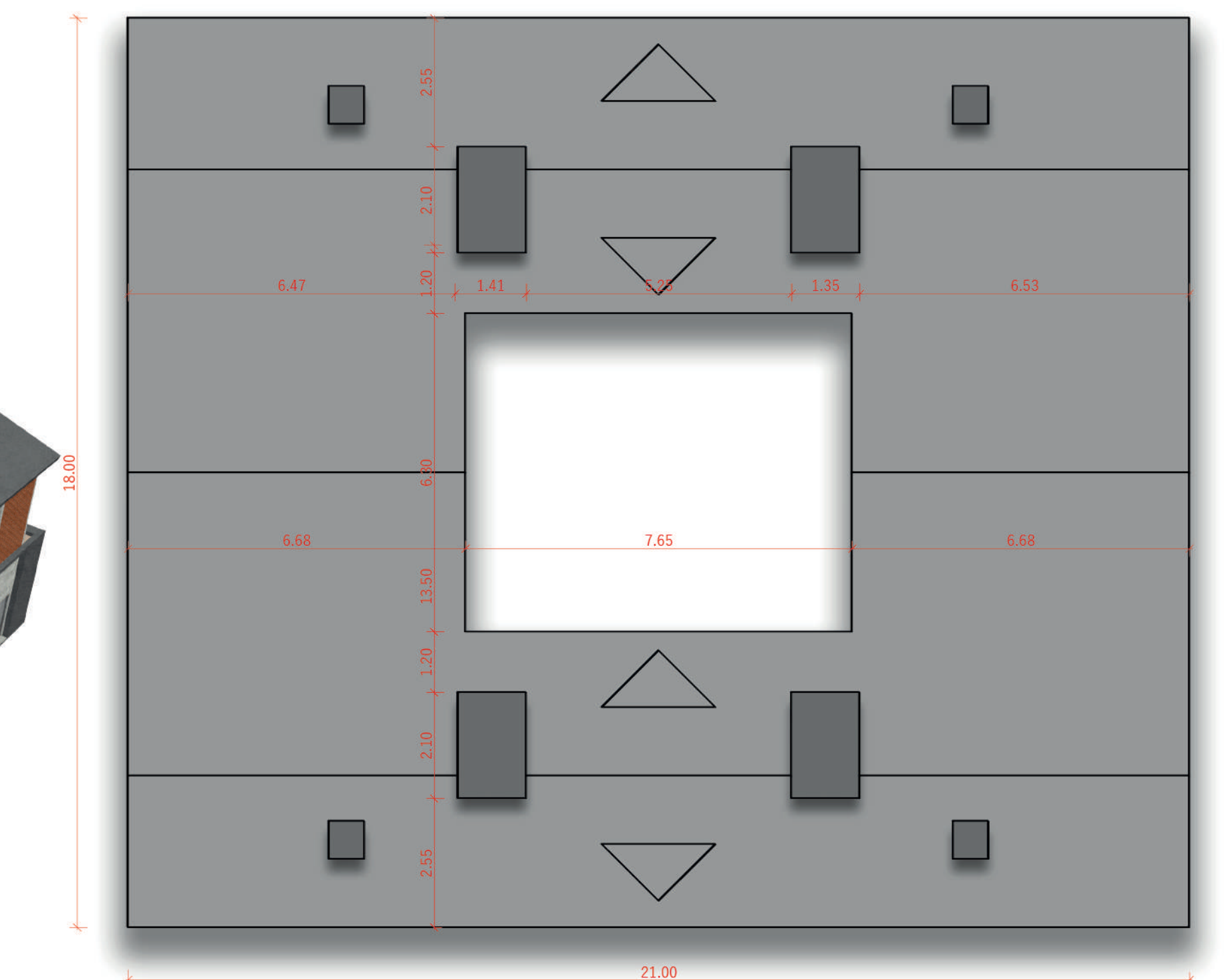
UN. 3 dormitórios

50,55m<sup>2</sup> área útil

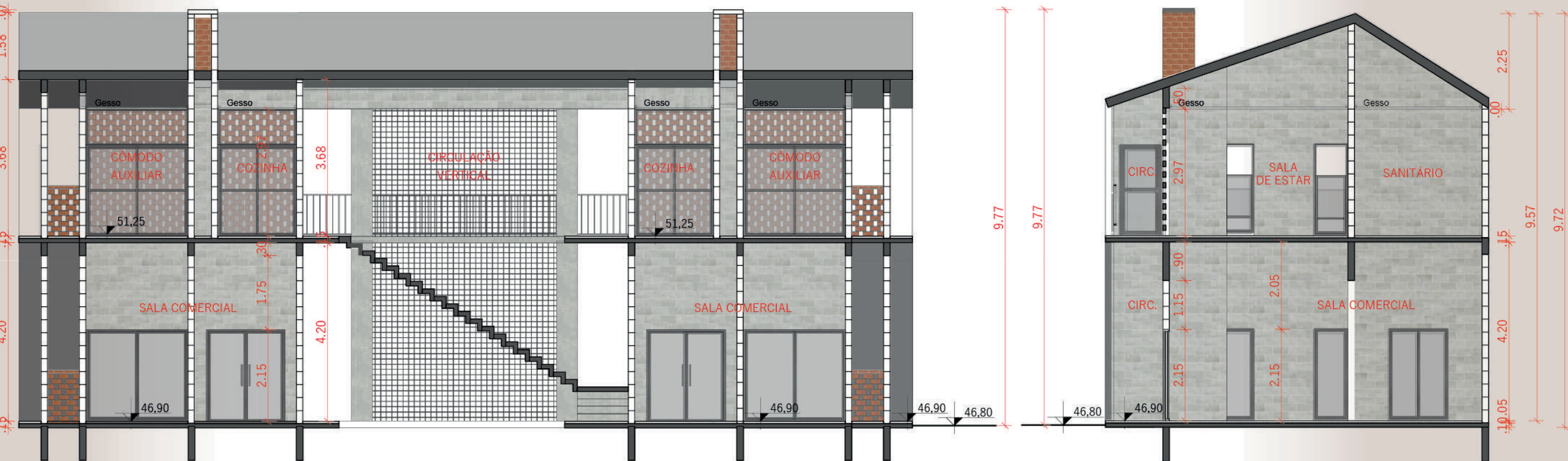
63,60m<sup>2</sup> área total



#### COBERTURA



#### CORTES



CORTE A'

CORTE B'

#### FACHADAS



FACHADA LESTE



FACHADA SUL



FACHADA OESTE



FACHADA NORTE

#### FACHADAS



# HABITAÇÃO SOCIAL EM SANTA MARIA: UMA ABORDAGEM INTERSECCIONAL

## TIPOLOGIA C | escala 1:100

Adaptação da tipologia A, através de espelhamento longitudinal e deslocamento das tipologias, gerando uma forma mais alongada.

Possui térreo comercial e segundo pavimento de habitação.

### PLANTA BAIXA TÉRREO

Comercial

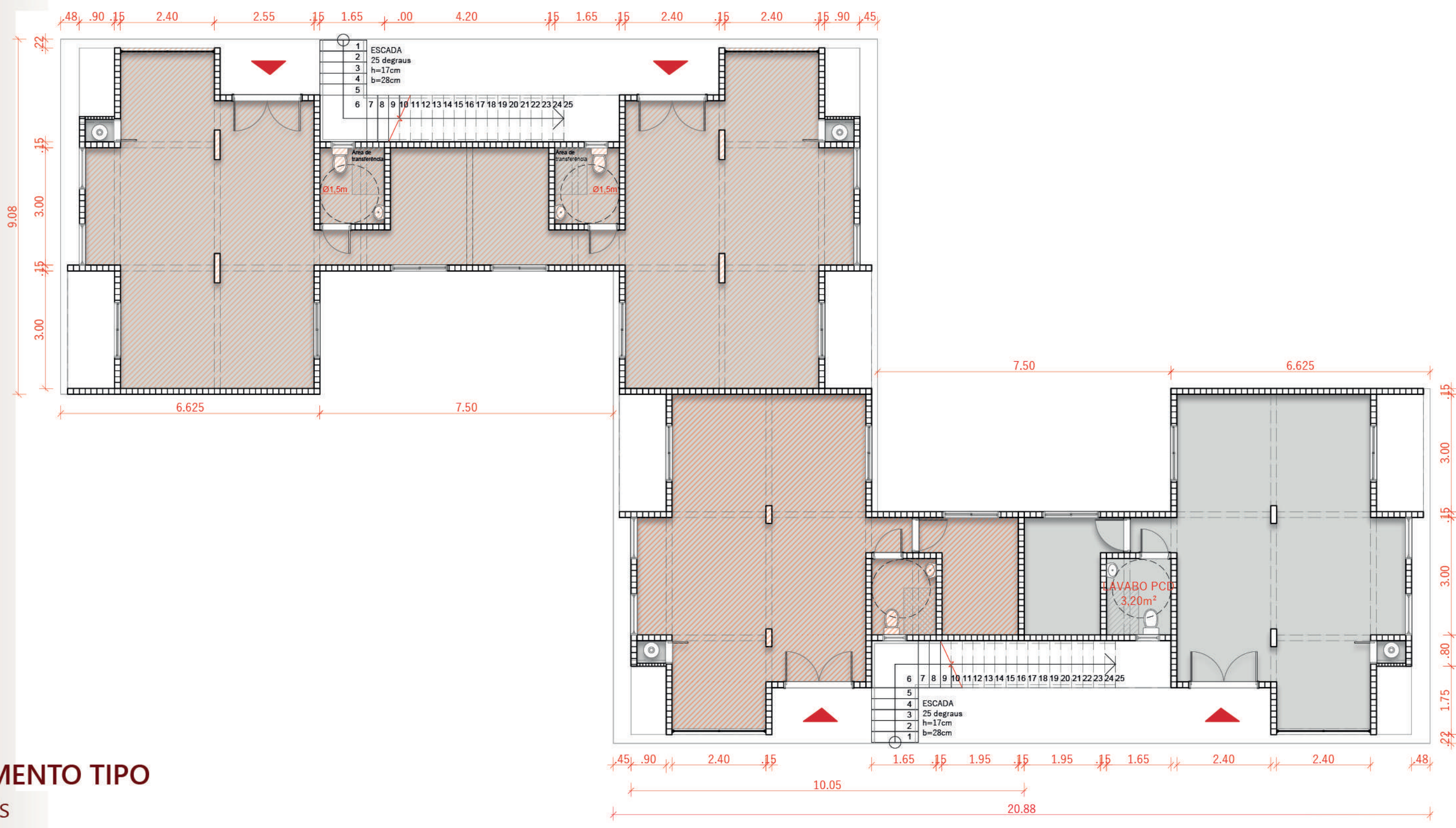
3 UNIDADES

PLANTA 1 - 1 UN.

106,75m<sup>2</sup> área útil

PLANTA 2 - 2 UN.

52,65m<sup>2</sup> área útil



### PLANTA BAIXA PAVIMENTO TIPO

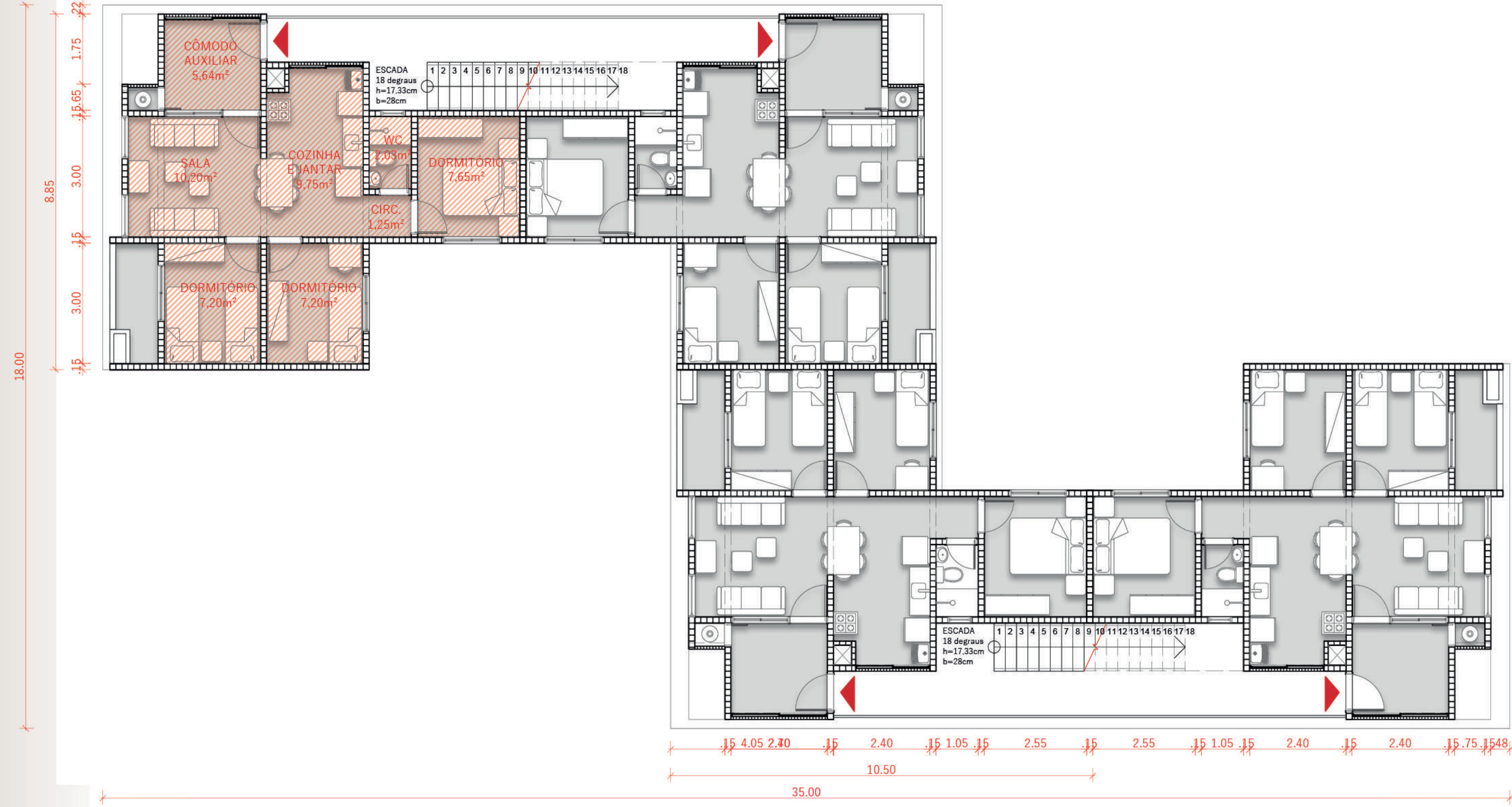
Unidades Habitacionais

4 UNIDADES HABITACIONAIS

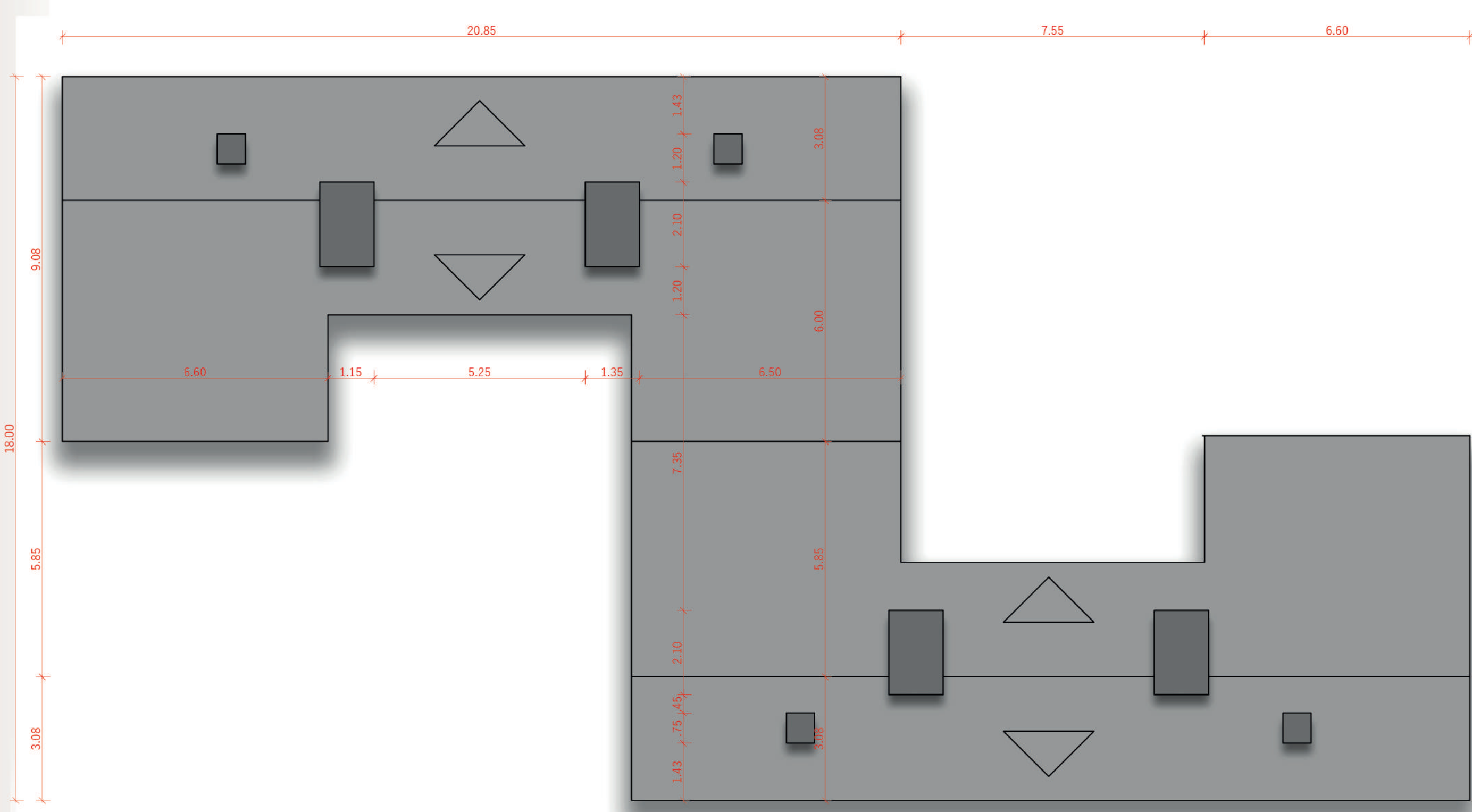
UN. 3 dormitórios

50,50m<sup>2</sup> área útil

63,60m<sup>2</sup> área total



### COBERTURA



### FACHADAS



FACHADA OESTE



FACHADA SUL

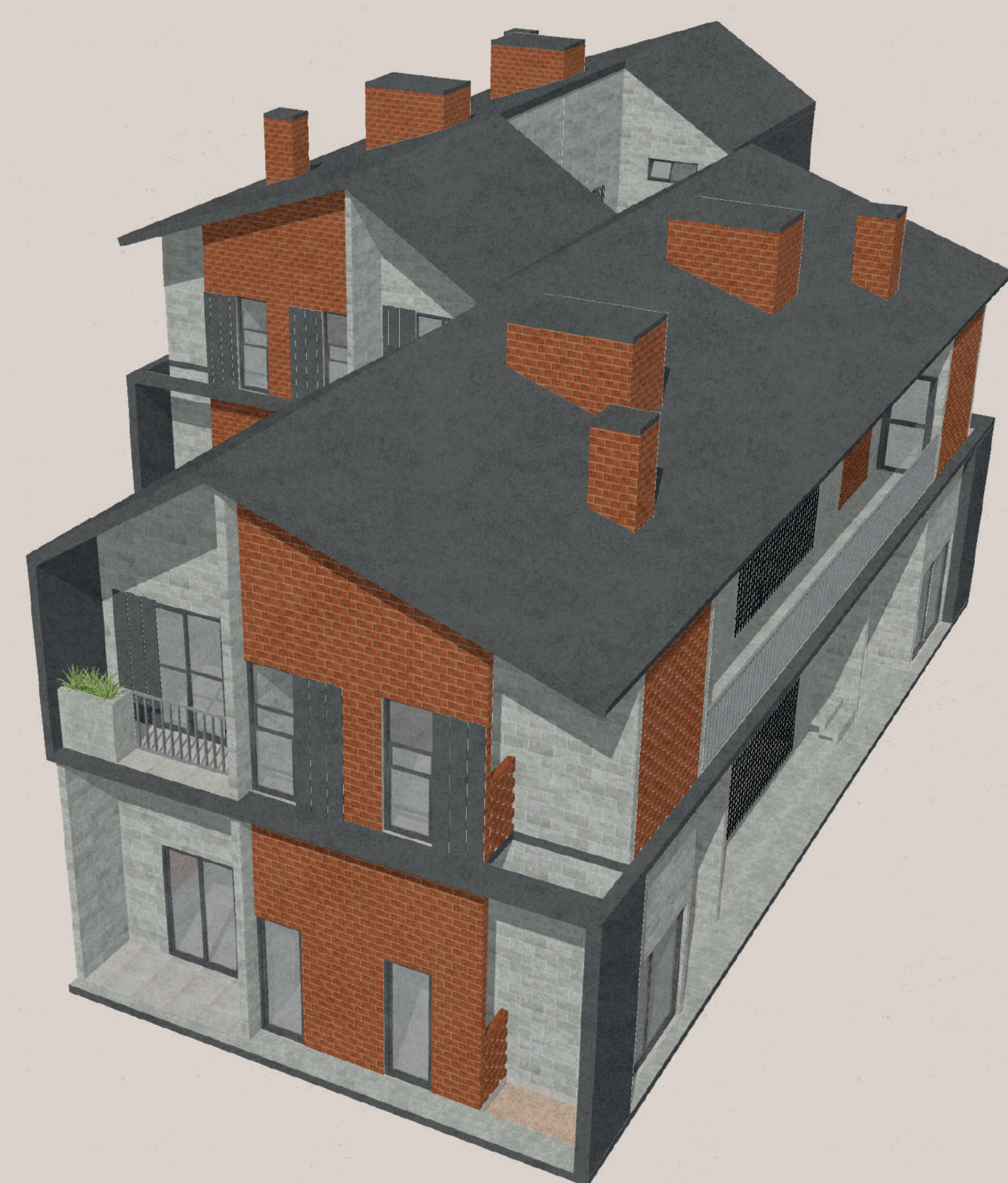
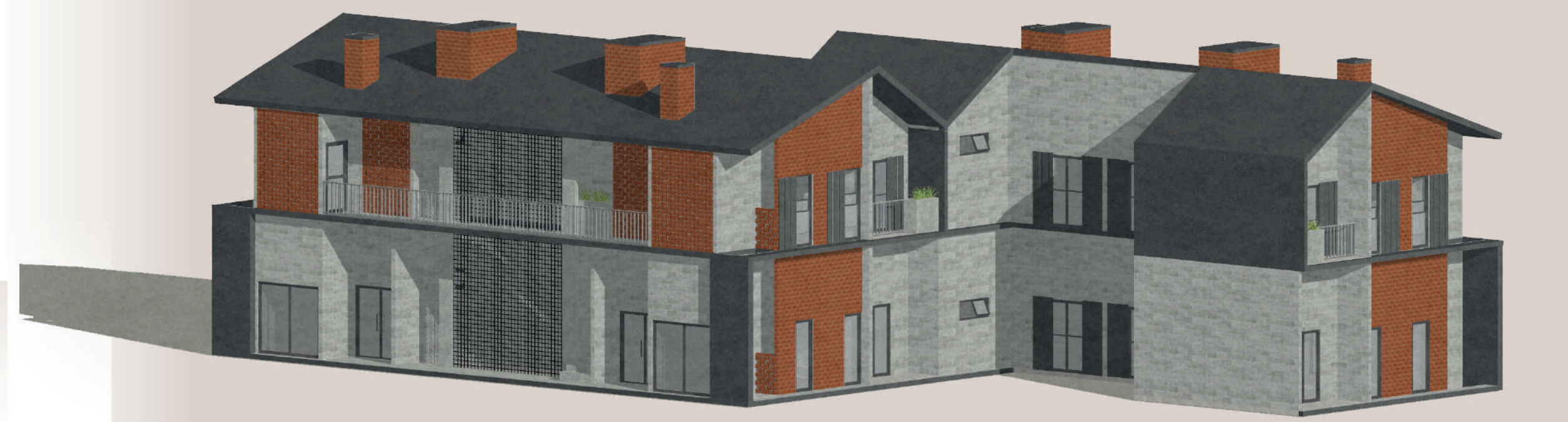
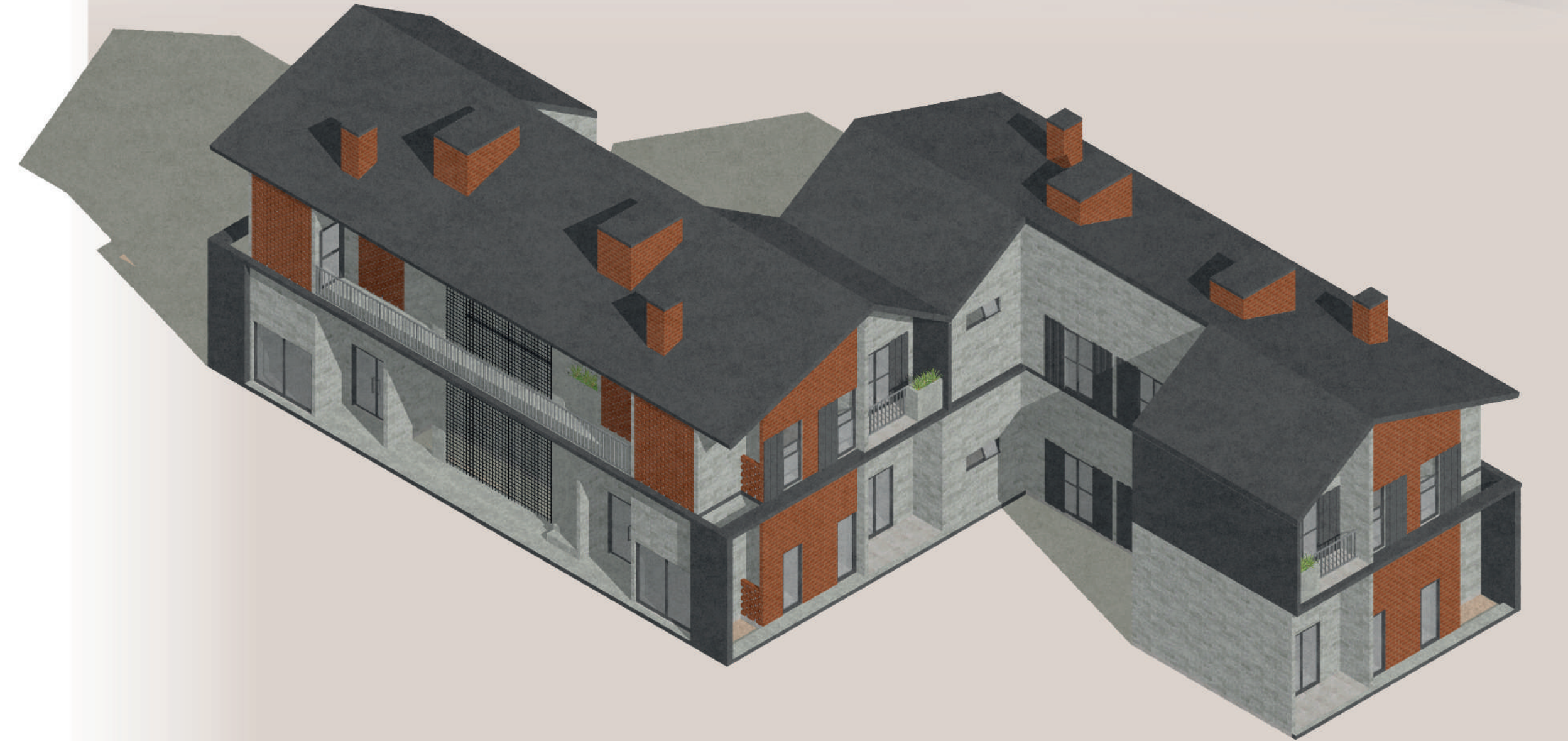


FACHADA NORTE



FACHADA LESTE

## PERSPECTIVAS



# HABITAÇÃO SOCIAL EM SANTA MARIA: UMA ABORDAGEM INTERSECCIONAL

## TIPOLOGIA D | escala 1:100

Adaptação da tipologia A, através de espelhamento longitudinal e supressão de um dos cômodos.

Possui térreo adaptado e demais pavimentos, três, de habitação.

### PLANTA BAIXA TÉRREO

Habitacional

4 UNIDADES HABITACIONAIS

PLANTA 1 - 2 UN. 2 dormitórios PCD

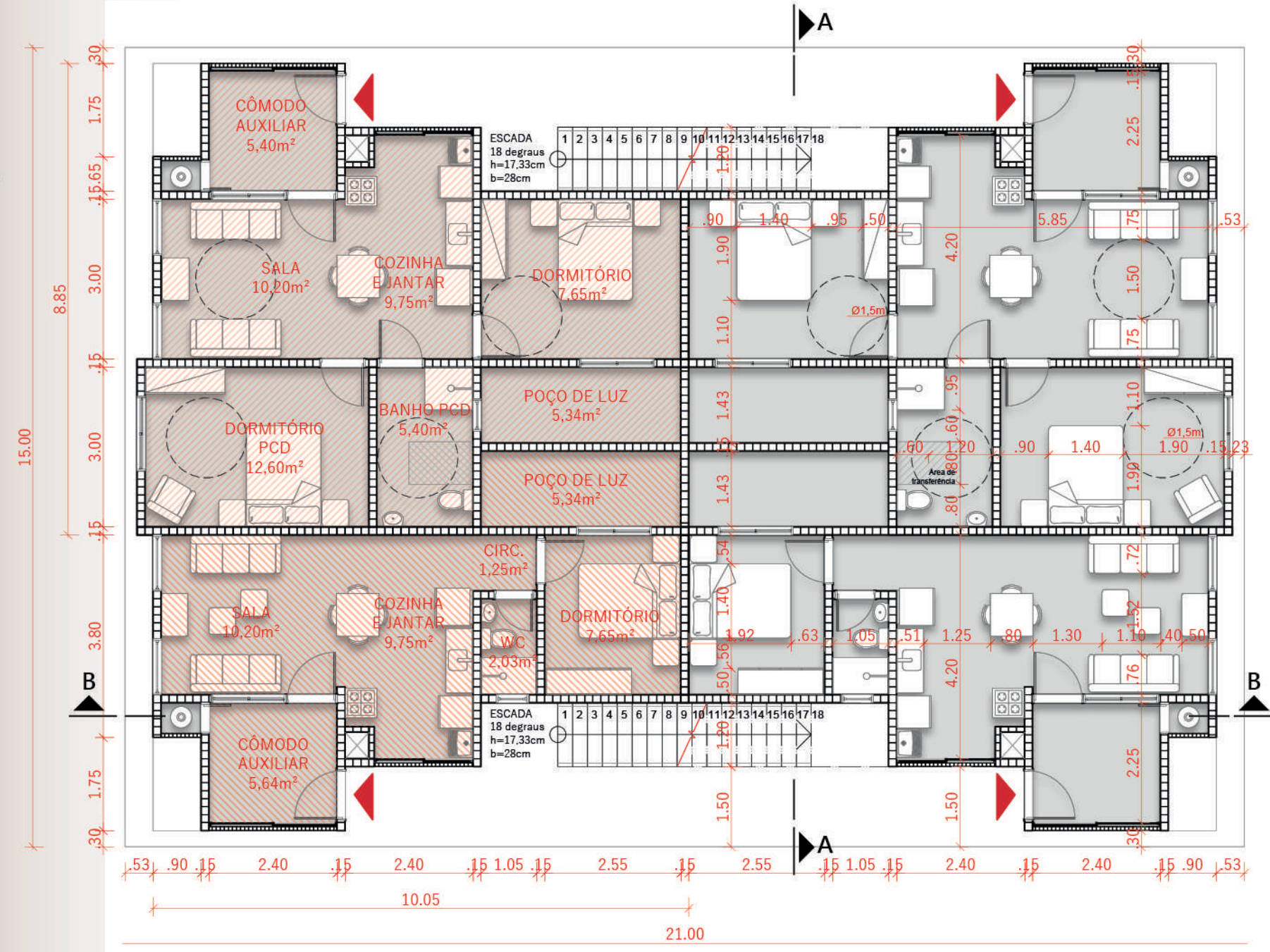
54,75m<sup>2</sup> área útil

62,90m<sup>2</sup> área total

PLANTA 2 - 2 UN. 1 dormitório

36,30m<sup>2</sup> área útil

42,30m<sup>2</sup> área total



### PLANTA BAIXA PAVIMENTO TIPO

Unidades Habitacionais

4 UNIDADES HABITACIONAIS

PLANTA 1 - 2 UN. 2

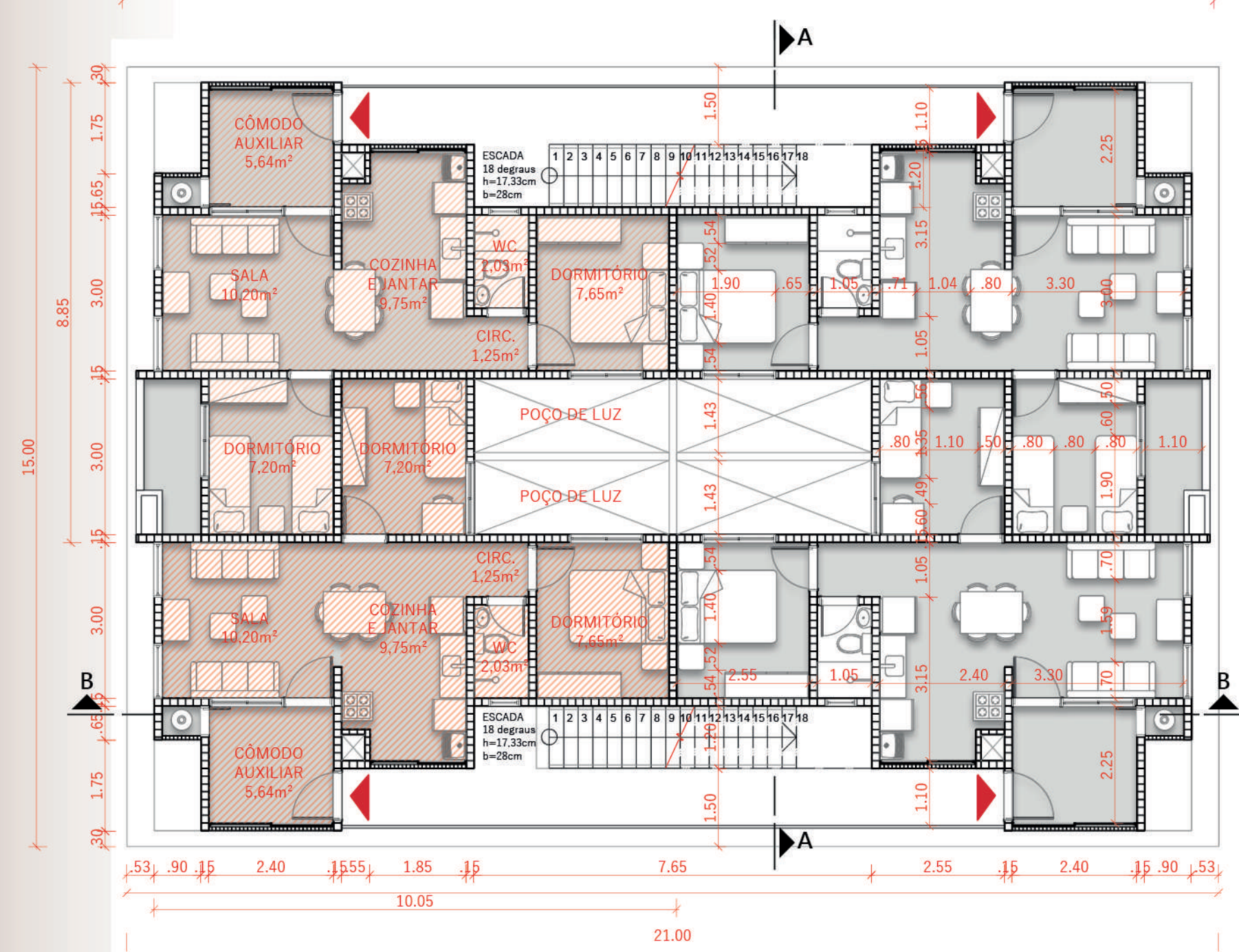
43,35m<sup>2</sup> área útil

55,55m<sup>2</sup> área total

PLANTA 2 - 2 UN. 2

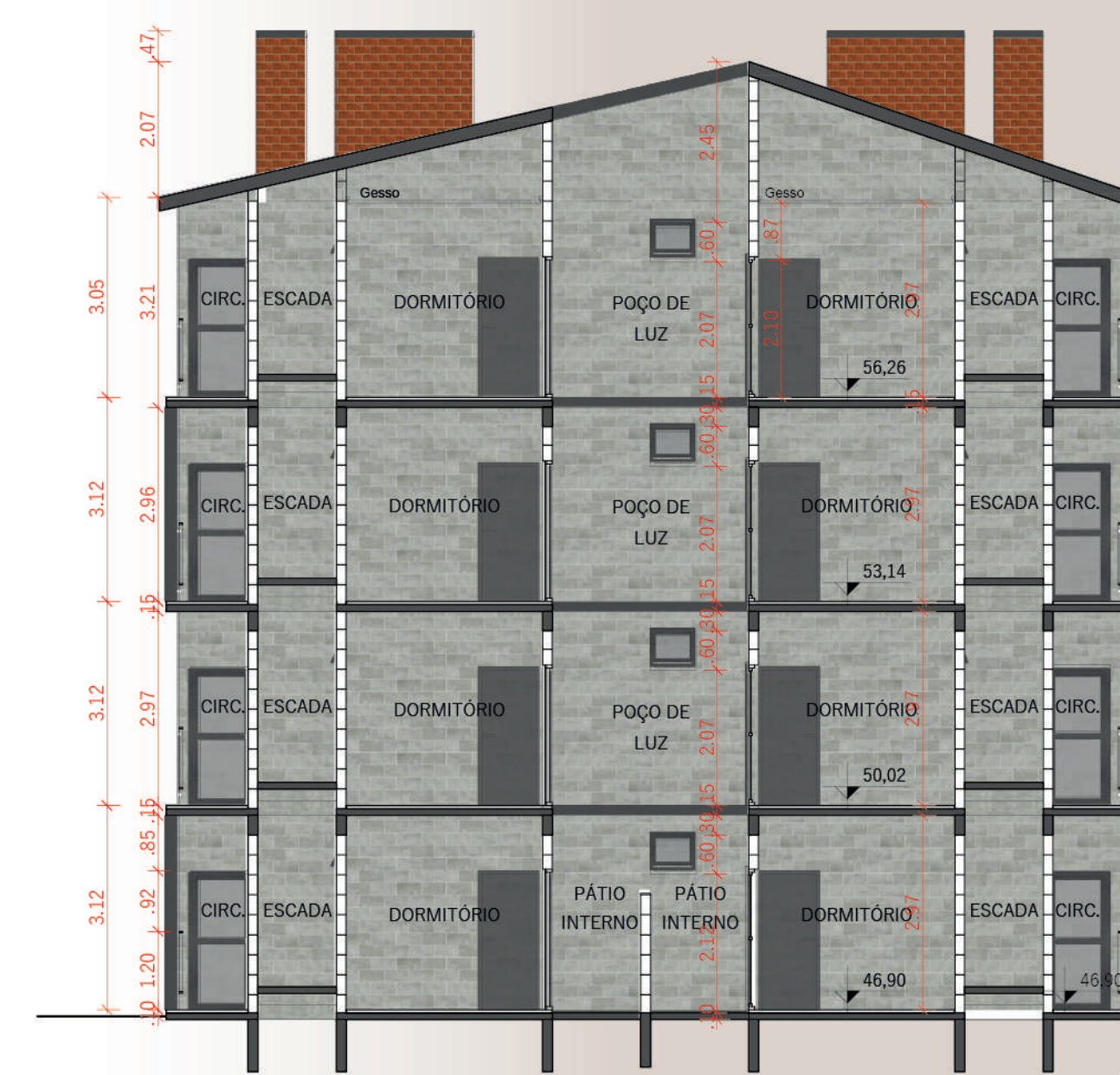
43,34m<sup>2</sup> área útil

51,00m<sup>2</sup> área total

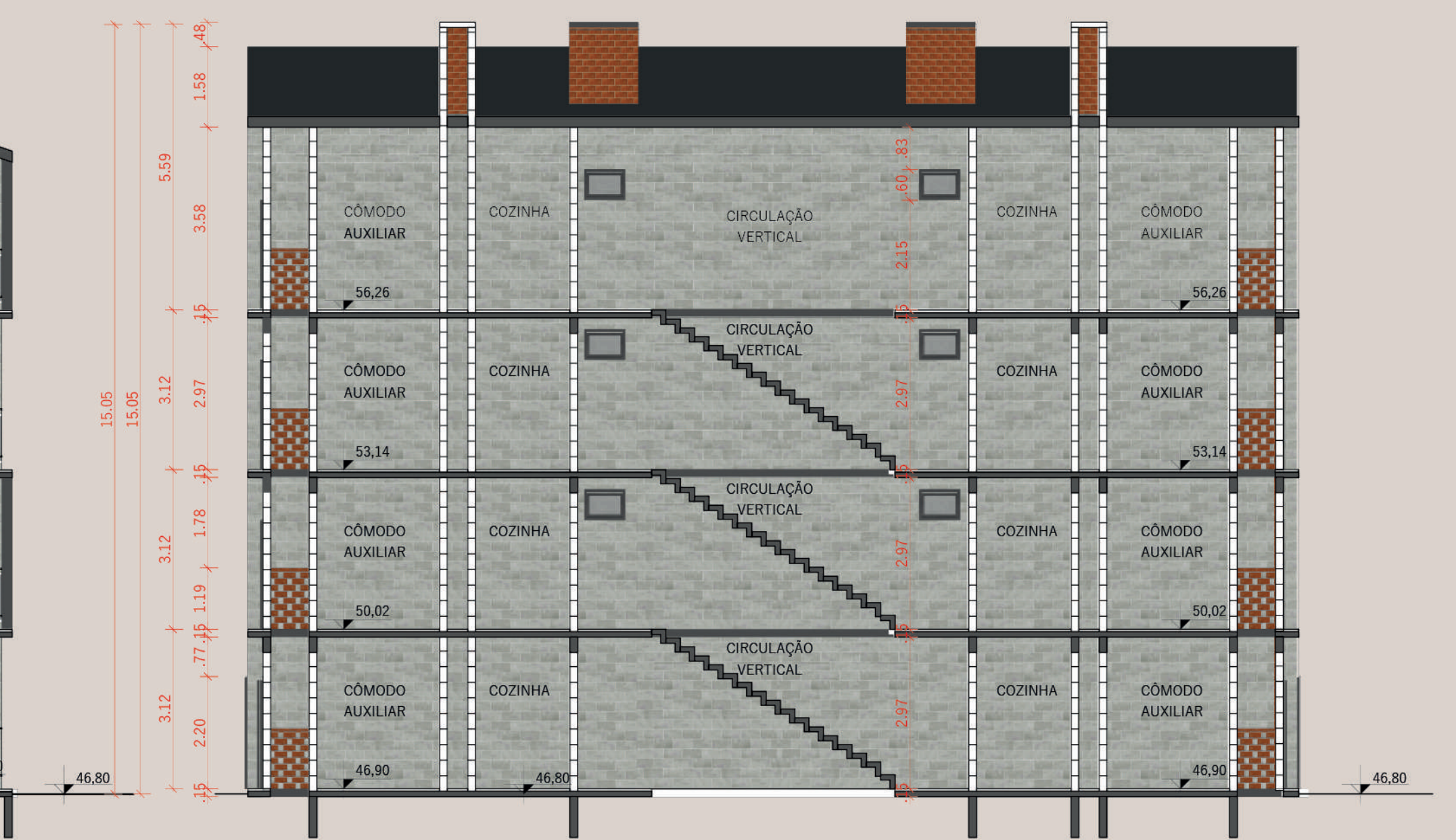


## CORTES

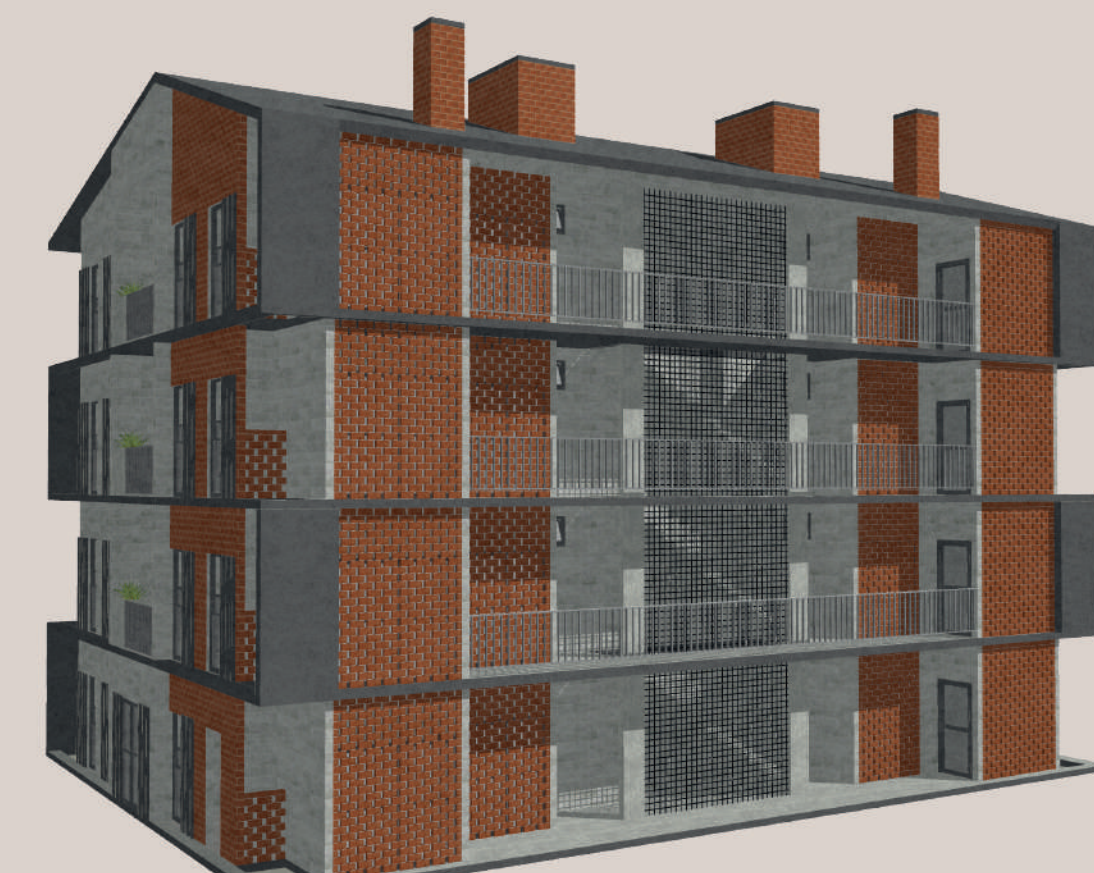
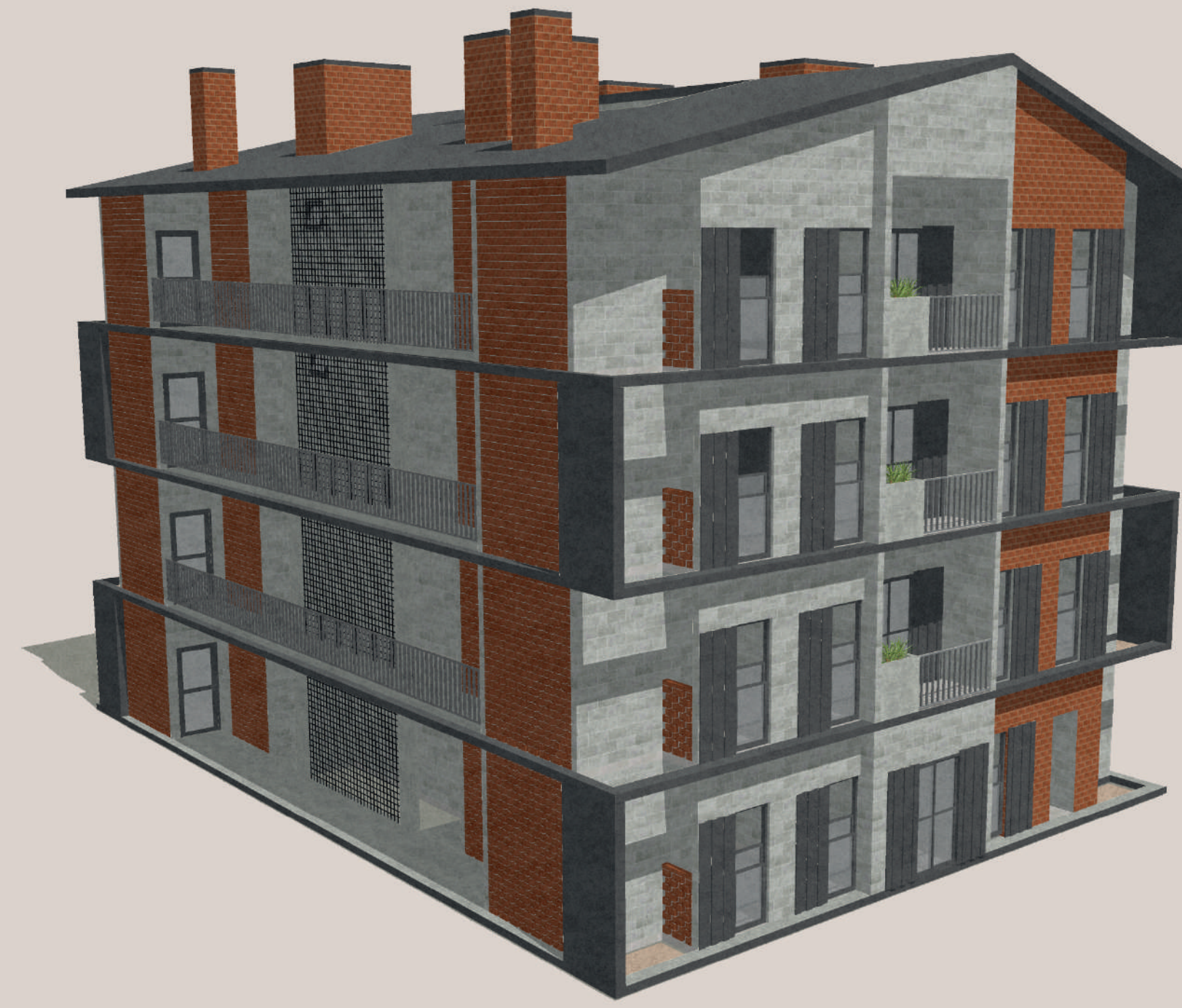
### CORTE A'



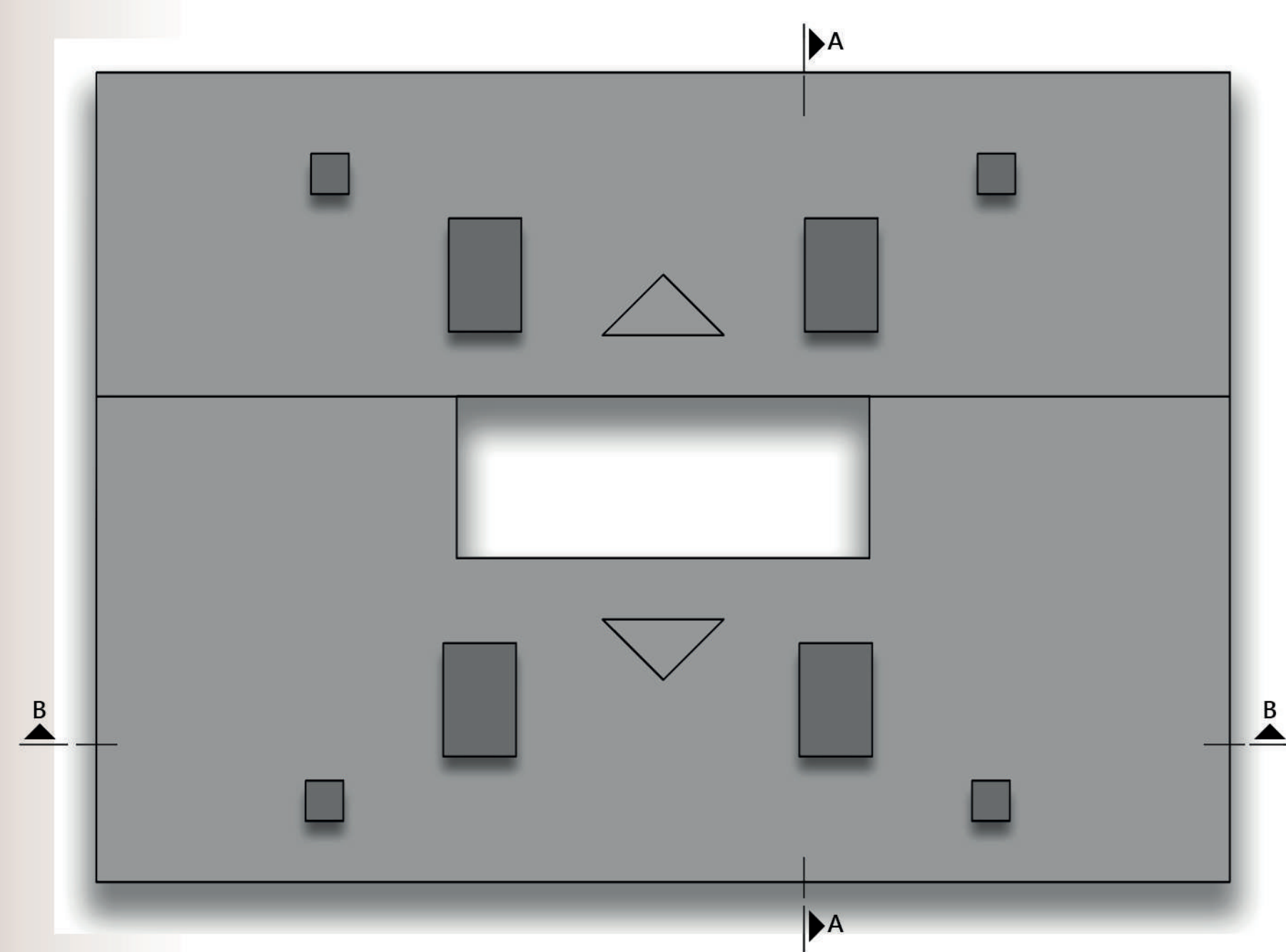
### CORTE B'



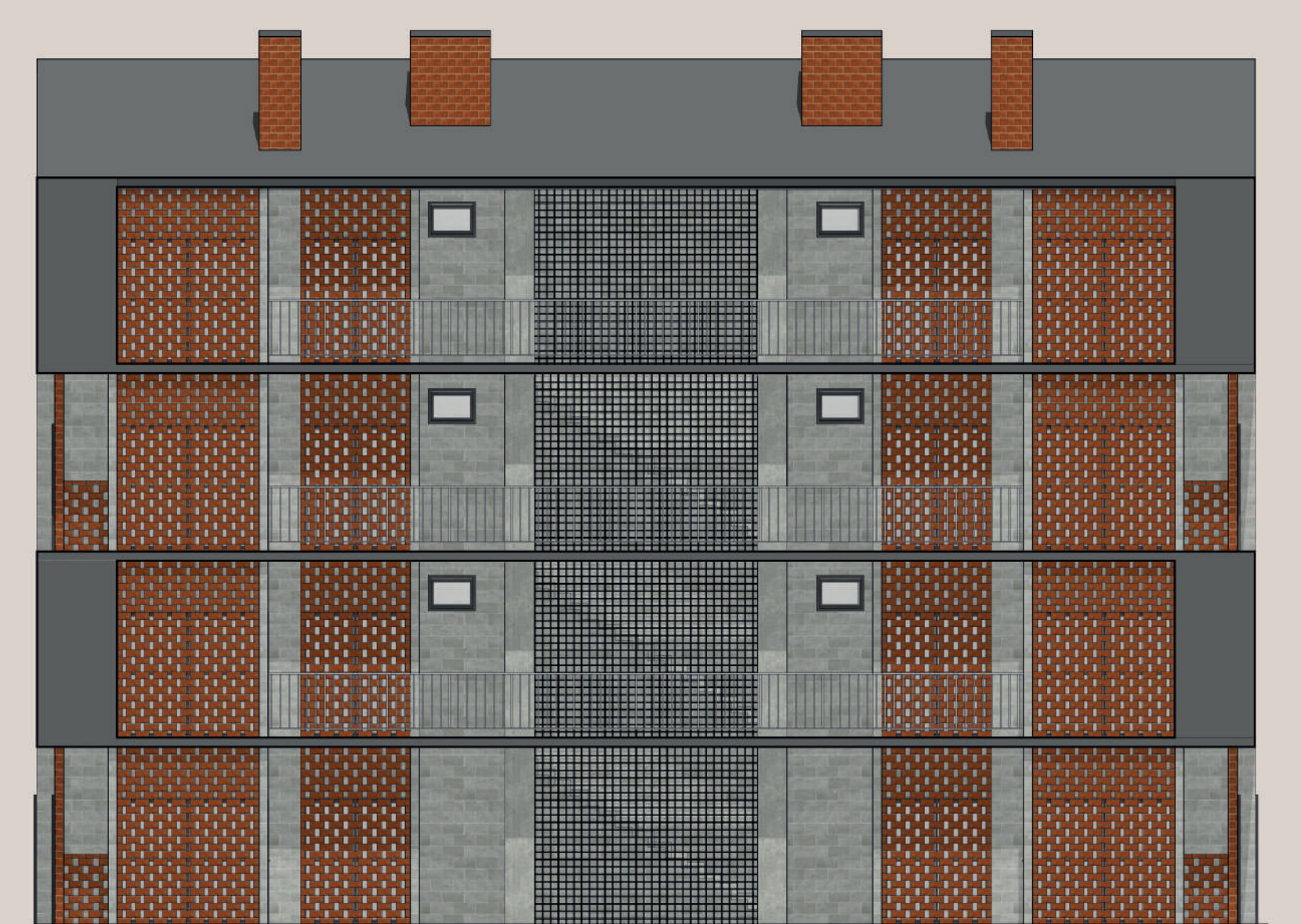
## PERSPECTIVAS



## COBERTURA



## FACHADAS



FACHADA NORTE

FACHADA LESTE

FACHADA SUL

FACHADA OESTE

## REFERÊNCIAS

ADSM, AGENCIA DE DESENVOLVIMENTO DE SANTA MARIA. **Santa Maria em Dados**. Disponível em: <Santa Maria <https://santamariaemdados.com.br/>> acessado em 26/10/2021.

AGUILAR, Luis Joyanes. **Fundamentos de Programação: Algoritmos, estruturas de dados e objetos**. AMGH Editora, 2008.

BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/plugin-file.php/470900/mod\\_resource/content/1/Origens%20da%20habita%C3%A7%C3%A3o%20social%20no%20Brasil.pdf](https://edisciplinas.usp.br/plugin-file.php/470900/mod_resource/content/1/Origens%20da%20habita%C3%A7%C3%A3o%20social%20no%20Brasil.pdf)> acessado em 26/10/2021.

BURGUIÈRE, Elsa (et. Al.). **Produção social da moradia no Brasil: Panorama recente e trilhas para práticas autogestionárias**. Letra Capital Editora. Rio de Janeiro (2016)

AH - Arquitetura Humana. **Assentamento 20 de Novembro – Porto Alegre/RS. Enquanto morar for privilégio, ocupar é um direito**. Porto Alegre [2017?] Disponível em: <<https://ah.arq.br/projetos/assentamento20denovembro/>> acessado em 26/10/2021.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ARCHDAILY. **Projeto interseccional: transformando a prática arquitetônica para o futuro**. [S.L.] 2021. Disponível em: <[https://www.archdaily.com.br/br/968603/projeto-interseccional-transformando-a-pratica-arquitetonica-para-o-futuro?ad\\_medium=mobile-widget&ad\\_name=articles-article-show](https://www.archdaily.com.br/br/968603/projeto-interseccional-transformando-a-pratica-arquitetonica-para-o-futuro?ad_medium=mobile-widget&ad_name=articles-article-show)> acessado em 26/10/2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)> acessado em 26/10/2021.

BRASIL. **Lei n. 4.380, de 21 de agosto de 1964**. Institui a correção monetária nos contratos imobiliários de interesse social, o sistema financeiro para aquisição da casa própria, cria o Banco Nacional da Habitação (BNH), e Sociedades de Crédito Imobiliário, as Letras Imobiliárias, o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo e dá outras providências. Brasília, Casa Civil. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4380.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4380.htm)> acessado em 26/10/2021.

BRASIL. **Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001** - Estatuto das Cidades. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm)> acessado em 26/10/2021.

BRASIL. **Lei n. 11.888, de 24 de dezembro de 2008**. Assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social e altera a Lei no 11.124, de 16 de junho de 2005. Brasília,

Casa Civil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11888.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11888.htm)> acessado em 26/10/2021.

BRASIL (Ministério das Cidades). **Caderno de Referência para elaboração de plano de mobilidade urbana**. PlanMob (2015) Disponível em: <<http://planodiretor.mprs.mp.br/arquivos/planmob.pdf>> acessado em 26/10/2021.

BRASIL. **Portaria n.º 532, de 23 de fevereiro de 2022**. Dispõe sobre os requisitos técnicos, urbanísticos e socioterritoriais, sobre os seguros obrigatórios para a contratação de empreendimentos habitacionais e sobre o chamamento de propostas de empreendimentos habitacionais destinados à implementação de protótipos de Habitação de Interesse Social no âmbito da linha de atendimento aquisição subsidiada de imóveis em áreas urbanas com recursos do Fundo de Arrendamento Residencial, integrante do Programa Casa Verde e Amarela. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-532-de-23-de-fevereiro-de-2022-382404602>> acessado em 02/05/2022.

CAU/RS. **Projeto de habitação popular no coração de Porto Alegre**. Porto Alegre, 2018. Disponível em: <<https://www.caurs.gov.br/projeto-de-habitacao-popular-no-coracao-de-porto-alegre/>> acessado em 26/10/2021.

COMARU, Francisco. **Áreas centrais urbanas e movimentos moradia: transgressão, confrontos e aprendizados**. Revista Cidades, v. 13, p. 71-93, 2016. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/revistacidades/article/view/5374/3957>> acessado em 26/10/2021.

COMARU, Francisco. Barbosa, Benedito. **Movimentos sociais e habitação**

DANTAS, Josenita Araújo da Costa. **Parâmetros urbanísticos na regulação do uso e ocupação do solo: estudo da densidade e do coeficiente de aproveitamento nos planos diretores de Natal de 1994 e 2007**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2013. Disponível em: <[https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/12401/1/ParametrosUrban%C3%ADsticos-Regulacao\\_Dantas\\_2013.pdf](https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/12401/1/ParametrosUrban%C3%ADsticos-Regulacao_Dantas_2013.pdf)> acessado em 26/10/2021.

DA SILVA, I. C. S., & Vargas, J. C. B. **Sistema para Simulação Gráfica de Regimes Construtivos**. SIGraDi, Cuba, 2008.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 25ª Ed. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2014.

FORM, Grupo de Investigação. **Documentos de arquitetura moderna em América Latina 1950-1965. Vol. 4. Vivienda social en Argentina, Brasil, Chile y México**. Casa Amèrica Catalunya. Barcelona, 2010.

FORTMANN-ROE, Scott. **Insight Maker: A general-purpose tool for web-based modelling & simulation**. Simulation Modelling Practice and Theory, v. 47, p. 28-45. California, EUA, 2014. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/263127834\\_Insight\\_Maker\\_A\\_general-purpose\\_tool\\_for\\_web-based\\_modeling\\_simulation](https://www.researchgate.net/publication/263127834_Insight_Maker_A_general-purpose_tool_for_web-based_modeling_simulation)> acessado em 26/10/2021.

FRAMPTON, Kenneth. **História Crítica das Arquitetura Moderna**. 1 ed. p. 327

GONÇALVES, L. S. **Sistemas de Informações Gerenciais**. IESDE Brasil, 2006.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Sustentabilidade e inovação na habitação popular: o desafio de propor modelos eficientes de moradia**. Secretaria de Estado de Habitação – São Paulo, 2010.

GEHL, Jan, SVARRE, Birgitte. **A vida nas cidades: Como estudar**. São Paulo, Perspectiva, 2018.

KOWARICK, L. **A espoliação urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

KOWARICK, L. (et. Al.). **As lutas sociais e a cidade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

MARICATO, E.T.M. **Para entender a crise urbana**. São Paulo: Expressão Popular, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/cnau/article/viewFile/5518/3425>> acessado em 26/10/2021.

MONTANER, Josep Maria. **Arquitetura e Política? Ensaio para Mundos Alternativos**. 1ª ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

MOZAS, Javier; PER, Fernández. **Density: New collective housing**. Álava, Espanha: A+T architecture publishers, 2006.

NEVES, Laerte P. **A adoção do partido na arquitetura**. 3ª ed. Salvador: EDUFBA, 2012.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. EUA: Bookman, 752p. 2006.

PINHEIRO, Fundação João. **Déficit habitacional no Brasil – 2016-2019**. Fundação João Pinheiro. Belo Horizonte, 2021.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso (et. Al.). **Observando a qualidade do lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Pós-Graduação em Arquitetura, 2009.

SILVA, Luana M. (et. Al.). **Proposta de simulador paramétrico de diretrizes legais para crescimento urbano**. Ciência e Natura; Vol 40, No Especial 3. Santa Maria, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/35522>> acessado em 26/10/2021.

SPECK, Jeff. **Cidade Caminhável**. São Paulo: Perspectiva, 2017.

SPODE, Pedro Leonardo Cezar; DE FARIA, Rivaldo Mauro. **PRIVAÇÃO SOCIAL NA ÁREA URBANA DE SANTA MARIA, RIO GRANDE DO SUL**. Caderno Prudentino de Geografia, 2021

ONU HABITAT. **O valor da urbanização sustentável.** Relatório Mundial das Cidades. 2020.

ONU HABITAT. **Relatório anual Brasil 2020.** Rio de Janeiro, 2020.