



**CONJUNTO HABITACIONAL DE
INTERESSE SOCIAL EM GRANJA**



**CONJUNTO HABITACIONAL DE
INTERESSE SOCIAL EM GRANJA**

de **Julia Cordeira Frota Saldanha**
orientada por **Daniel Ribeiro Cardoso**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

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

S1c SALDANHA, JULIA CORDEIRO FROTA.
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL EM GRANJA-CE / JULIA
CORDEIRO FROTA SALDANHA. – 2019.
88 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro
de Tecnologia, Curso de Arquitetura e Urbanismo, Fortaleza, 2019.
Orientação: Prof. Dr. DANIEL RIBEIRO CARDOSO.

1. CONJUNTO HABITACIONAL. 2. DÉFICIT HABITACIONAL. 3. GRANJA. I. Título.

CDD 720

Universidade Federal do Ceará
Centro de Tecnologia
Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Conjunto Habitacional de Interesse Social em Granja

Banca Examinadora

Prof. Dr. Daniel Ribeiro Cardoso
orientador | DAU - UFC

Profa. Dra. Margarida Julia Farias de Salles Andrade
professora convidada | DAU - UFC

Mayra Soares de Mesquita Mororó
arquiteta convidado

Julia Cordeira Frota Saldanha
Fortaleza, 11 de dezembro de 2019.

Agradecimentos

À minha mãe, meu pai e meu irmão por serem, acima de tudo, meus melhores amigos. Obrigada a todos os meus familiares pelo apoio e amor incondicionais, com os quais eu posso contar sempre que as coisas estiverem turbulentas.

Ao Pato, por ser minha melhor companhia e por acreditar nas minhas conquistas quando eu tenho dúvidas. Obrigada também à sua família, por me acolher e serem figuras tão importantes na minha vida.

Aos meus amigos, por trazerem alegria e tranquilidade aos meus dias. Obrigada pelas noites viradas, obrigada pelas memórias, obrigada por serem uma rede de apoio tão presente quando eu nem sei que preciso.

Ao DAUD pelos 5 anos de maior aprendizado na minha vida em âmbitos que ultrapassam o acadêmico. Obrigada por me apresentar professores e profissionais que mudaram minha percepção de mundo e o lugar que ocupo nele.

A todos os moradores de Granja que colaboraram com a pesquisa, especialmente Francisco Aquino, Lira Dutra e Dona Denise. O olhar da vivência que vocês trouxeram auxiliou muito a produção deste.

À vida. Por simplesmente ser..

Finalmente, os refrescos.

SUMÁRIO

01	APRESENTAÇÃO	10
	1.1 Introdução	11
	1.2 Justificativa	11
	1.3 Objetivos	12
02	PANORAMA GERAL	14
	2.1 Histórico	15
	2.2 Localização e Aspectos Naturais	17
	2.3 Diagnóstico - Espaço Físico	25
	2.3.1 Sistema Viário e Traçado Urbano	25
	2.3.2 Saneamento Básico e Manejo das Águas	26
	2.4 Diagnóstico - Sociedade	28
	2.4.1 Território e Demografia	28
	2.4.2 Escolaridade	29
	2.4.3 Renda	31
	2.4.4 Déficit Habitacional	33
03	METODOLOGIA	34
	3.1 Análise da Cidade	35
	3.2 Estudo Bibliográfico	35
	3.3 Entrevistas e Visitas	36
	3.4 Referências Projetuais	37
	3.4.1 Plano B Guatemala, DEOC Arquitetura	37
	3.4.2 Casa Coberta, Comunidade Vivex	39

04	P R E M I S S A S	42
	4.1 Para as Unidades Habitacionais	43
	4.2 Para o Conjunto	44
	4.2.1 Um Conjunto Sustentável	44
	4.2.2 Um Conjunto Seguro	45
	4.2.3 Um Conjunto Acessível	46
	4.2.4 Um Conjunto Vivo	46

05	O T E R R E N O E A C I D A D E	48
	5.1 Zoneamento Urbano	49
	5.2 Setorização Urbana	49
	5.3 Topografia	52
	5.4 Entorno	53
	5.5 Equipamentos Públicos	55
	5.6 Sistema Viário e Caracterização de Vias	57
		59

06	P R O J E T O	60
	6.1 Unidade Habitacional	61
	6.2 Unidade Comercial	70
	6.3 Espaços de Convivência	74
	6.4 Vias locais	76
	6.5 Equipamentos Públicos	77
	6.6 Quadra Base	78

07	C O N C L U S Ã O	84
	Considerações Finais	85
	Referências Bibliográficas	86

01

APRESENTAÇÃO

- 1.1. Introdução
- 1.2. Justificativa
- 1.3. Objetivos

1.1 Introdução

Este trabalho final de graduação tem como principal objetivo o projeto de um conjunto habitacional para a sede da cidade de Granja, no interior do Ceará. Dentre as principais motivações para o projeto, emerge a vivência na cidade de origem da minha família, a qual me mostrou as graves consequências do déficit habitacional e deficiências no manejo das águas.

Há uma grande parcela da população vivendo em situação de extrema pobreza ou pobreza, e o conjunto habitacional pode servir não somente às famílias em áreas de risco de alagamento (que acontece anualmente na cidade), como também a população de baixa renda do município como um todo.

Além desta, há a problemática da extrema pobreza infantil, a qual pode ser reduzida em parte com a implementação de uma escola pública em tempo integral, do ensino fundamental a médio, também previsto nesse trabalho.

1.2 Justificativa

Apesar de nunca ter morado na cidade de origem da minha família, todos os anos passei longos períodos em visita, pelos quais pude vivenciar e conhecer alguns pontos da realidade da cidade. Em algumas dessas visitas, pude ver a cidade em momentos de chuva intensa, alagando do centro à periferia, bem como fui espectadora das consequências para a população.

Tenho, portanto, a intenção de fazer um projeto de um conjunto habitacional que possa atender à necessidade da população de baixa renda e em áreas de risco na cidade, de modo que a água possa ser utilizada como um bem a ser reservado para os períodos de estiagem, e não como um mal preocupante.

Espero, ainda, com o projeto poder trazer uma maior visibilidade à problemática para colegas, professores e para os próprios moradores, de modo que com uma maior ciência do panorama geral possam ser solicitadas medidas para solucionar as demandas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Gerais

Dentre os objetivos gerais para este trabalho de conclusão de curso, o principal é estudar, analisar e conhecer melhor sobre a realidade da cidade de Granja-CE, com a qual tenho afinidade por ser da origem da minha família. A partir disso, indicar as principais problemáticas da população em suas desigualdades de modo a servir de insumos para a criação de um conjunto habitacional que se adeque às necessidades da população.

Por meio, principalmente, do contato com representantes da comunidade e da Secretaria de Assistência Social, uma maior aproximação da vivência real e das análises qualitativas e quantitativas, este trabalho deverá apresentar uma proposta condizente com a cidade de estudo.



Figura 01:
Alagamentos em Granja, 2010.
Fonte: Diário do Nordeste

1.3.2 Específicos

Produzir unidades habitacionais que comportem a população em áreas de risco de modo que não precisem retornar para suas antigas residências;

Criar quadras plurais, de uso misto, mas também com a presença de espaços de lazer e convivência, prezando pelo bem estar da população e projetada para a escala do pedestre;

Prever equipamento público de ensino que atenda às mais variadas necessidades da população de modo a reduzir a extrema pobreza, infantil ou não, a longo prazo.

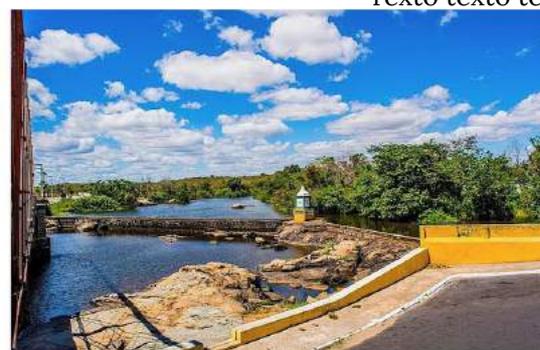
Por meio da infraestrutura verde, garantir a sustentabilidade na implementação do conjunto habitacional.



Figura 02:
Alagamentos em Granja.
Fonte: Diário do Nordeste.



texto texto texto



Figuras 03 a 10:
Pontos históricos de Granja, 2010.
Fonte: Secretaria de Turismo Municipal.

02

PANORAMA GERAL

- 2.1 Histórico
- 2.2 Localização e Aspectos Naturais
- 2.3 Diagnóstico - Espaço Físico
 - 2.3.1 Sistema Viário e Traçado Urbano
 - 2.3.2 Saneamento Básico e Manejo das Águas
- 2.4 Diagnóstico - Sociedade
 - 2.4.1 Território e Demografia
 - 2.4.2 Escolaridade
 - 2.4.3 Renda
 - 2.4.4 Déficit Habitacional

2.1 Histórico

A origem da cidade de Granja, anteriormente chamada de Santa Cruz do Coreaú ou Macaboqueira, está ligada ao surgimento das fazendas de gado, chamadas de oficinas, que se instalaram na região às margens do rio Coreaú. Por estar situada entre o mar e o sertão, Granja era um entreposto comercial de destaque.

Durante a seca de 1877 a 1879, Granja absorveu um grande número de retirantes que vinham em busca de trabalho proporcionado, principalmente, pela implementação da Linha Férrea que ligava Sobral a Camocim e passava pela cidade sobre o Rio Coreaú em 1881. Assim, a cidade de Granja apresentou um significativo crescimento econômico (pecuária e agricultura) e cultural.

Em função dessa via, foram construídas a Estação Ferroviária e erguida a Ponte Metálica sobre o Rio Coreaú, vinda da Filadélfia, Estados Unidos.

Durante esse período, foram construídos prédios públicos importantes como o Mercado Público e a Câmara Municipal. As duas torres da Igreja Matriz também foram obras desse período, sofrendo modificações ao longo dos anos.



Figura 11:
Antiga estação de trem de Granja.
Fonte: IBGE.



Figura 12:
Ponte Metálica sobre o Rio Coreaú.
Fonte: IBGE.



Figura 13:
Mercado Público de Granja.
Fonte: IBGE.

2.1 Histórico



Figura 14:
Antiga estação de trem de Granja.
Fonte: IBGE.



Figura 15:
Sobrado da família Gouveia.
Fonte: IBGE.



Figura 16:
Sobrado da Família Arruda Coelho.
Fonte: IBGE.

Contudo, ao longo do século XX, à medida que Fortaleza foi se desenvolvendo, enfraqueceu economicamente, bem como por conta da Segunda Guerra Mundial, ao ter as exportações de cera de carnaúba afetada.

Após a desativação do ramal de Camocim da antiga Estrada de Ferro de Sobral, a economia da cidade foi bastante afetada, o que resultou no quadro econômico atual.

Atualmente, com o crescente aumento da população, a ocupação se dá ao norte e a noroeste (saída para Camocim), incentivada pela implantação de conjuntos habitacionais e em regiões como às margens da Lagoa Grande.



Figura 17:
Igreja Matriz de Granja.
Fonte: IBGE.

2.2 Localização e Aspectos Naturais

A cidade de Granja é composta por sete distritos: Granja (sede), Parazinho, Timona, Pessoa Anta, Ibuguaçú, Adrianópolis e Sambaíba. A sede da cidade está situada à margem esquerda do rio Coreaú, e os distritos limítrofes são Parazinho, Sambaíba e Pessoa Anta.

“Muito pouco se sabe sobre as raízes históricas da implantação da cidade. Pela análise da sua conformação física podemos deduzir que embora a cidade tenha sido localizada em função do Rio, em um primeiro momento seu povoamento se processou de forma a não valorizá-lo. O distanciamento de cerca de 500m da área mais central comprova isso.”

Há registro de inundações que atormentaram a vida dos habitantes da cidade desde o princípio do século passado. As construções de barragens, diques, canais, foram soluções encontradas para tentar conter o rio que se espraia quando na ocasião das enchentes. Ainda hoje Granja possui áreas alagadas, ou passíveis de inundação que precisam ser consideradas nas propostas de estruturação territorial. “



Figura 18:
Vista aérea de Granja..
Fonte: Jornal dos Municípios.

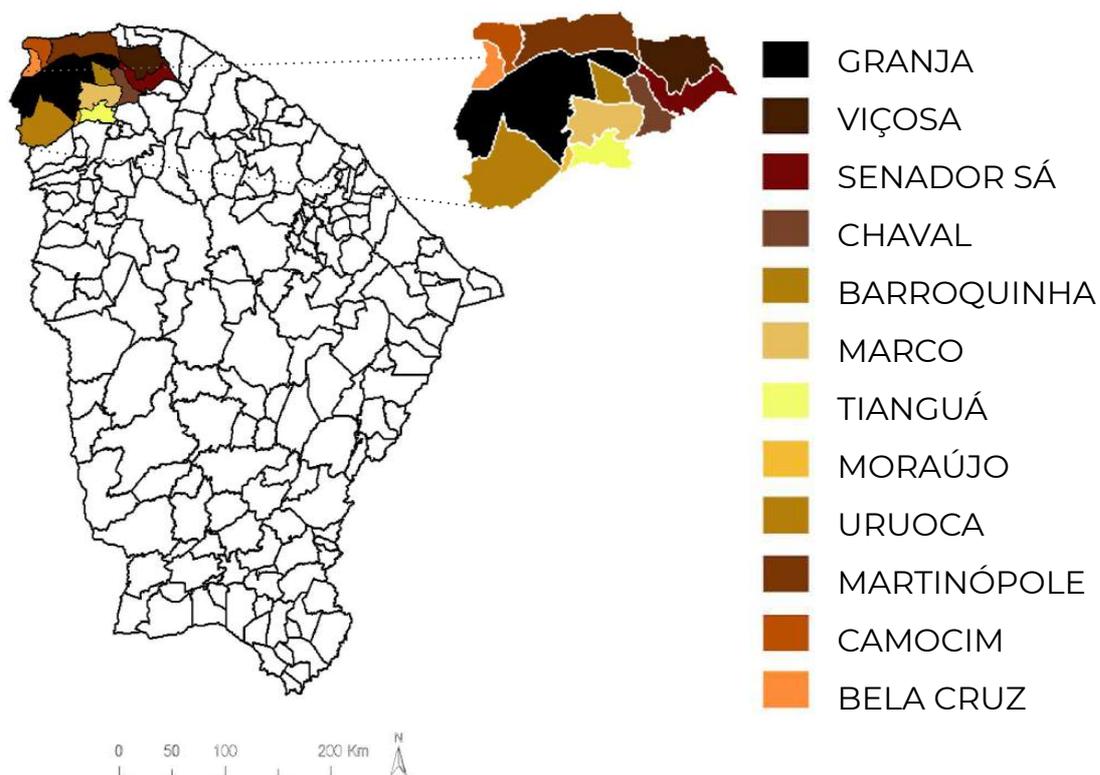


Figura 19:
Cheias no Rio Coreaú.
Fonte: G1-Globo.



Figura 20:
Enchentes em Granja.
Fonte: G1-Globo.

2.2 Localização e Aspectos Naturais



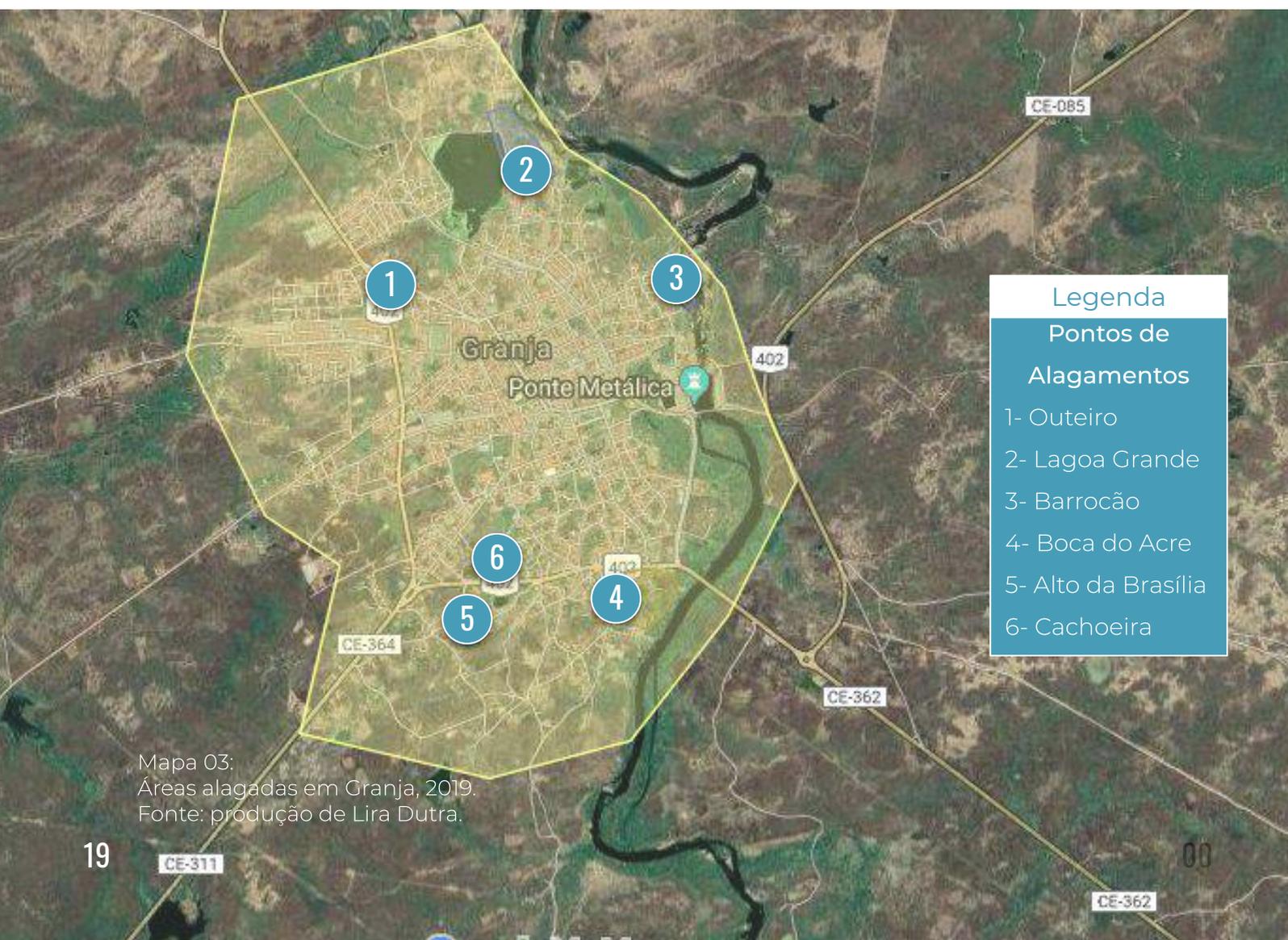
2.2 Localização e Aspectos Naturais

O mapa abaixo foi fornecido por Lira Dutra, feito na plataforma Google My Maps de maneira livre com base na sua percepção sobre os alagamentos no período de chuvas da cidade em 2019. Nele estão mapeados bairros e comunidades que sofreram com a alta das chuvas e imagens autorais das localidades.

Apesar de as delimitações não serem necessariamente precisas, elas trazem uma percepção sobre zonas alagadas e as consequências da problemática local sobre as famílias.

As imagens a seguir mostram alagamentos que ocorrem nas mesmas áreas quase todos os anos, com um cenário parecido.

Um dos principais colaboradores da pesquisa feita para este projeto, Lira Dutra é figura ativa nas atividades culturais e engajado em causas sociais da população da cidade. Por meio do Blog Granja Ceará, dedicado a divulgar e informar o que está acontecendo na vida do município da Granja/CE, Lira informa e estimula a participação da população.



Legenda
Pontos de Alagamentos

- 1- Outeiro
- 2- Lagoa Grande
- 3- Barroão
- 4- Boca do Acre
- 5- Alto da Brasília
- 6- Cachoeira

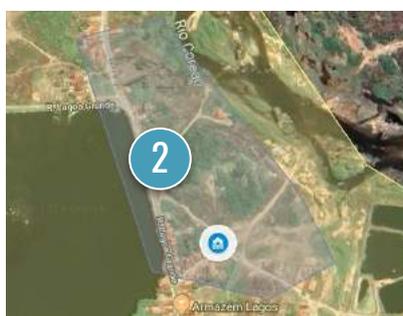
Mapa 03:
Áreas alagadas em Granja, 2019.
Fonte: produção de Lira Dutra.

2.2 Localização e Aspectos Naturais



Outeiro

Figura 21:
Acervo de Lira Dutra.
("Chuva alaga casas no
bairro do Outeiro", 16 de
abril de 2011.)



Lagoa Grande

Figura 22: Imagem de
vídeo feito por Lira Dutra
dos alagamentos de 2018.



Barroco

Figura 23:
Famílias viram notícia no
blog Granja Ceará.
Foto: Lira Dutra



1.3 Localização e Aspectos Naturais



Boca do Acre

Figura 24:
Diário do Nordeste
("Chuvas desabrigam nove famílias em Granja", 04 de abril de 2019.)



Alto da Brasília

Figura 25:
Na comunidade há a presença de casa de taipa às margens de córregos.
Fonte: Lira Dutra 2017



Cachoeira

Figura 26:
Casa destruída em 2017,
um exemplo de situações do bairro Cachoeira.
Foto: Lira Dutra



2.2 Localização e Aspectos Naturais

Já o mapa abaixo foi retirado de um documento feito para a cidade de Granja-CE em Março de 2014, pelo CPRM Serviço Geológico do Brasil, nomeado “Ação Emergencial para Reconhecimento de Áreas de Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Mapas e Enchentes”.

É importante frisar que este mapa e o mapa anterior ressaltam algumas áreas em comum, apontando comunidades que precisam com maior urgência de um amparo por estar em situação de risco.

Ao se fazer um comparativo entre ambos os mapas, com 5 anos de diferença, percebe-se que os problemas permanecem.

“Sugestões de Intervenções:

- Obras de retificação e desassoreamento de trechos do leito da drenagem considerando as curvas naturais existentes e mantendo o traçado original;
- **Remoção temporária das famílias nos períodos de enchentes/inundações;**
- **Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e ocupações em áreas de proteção permanente (APP), como margens e leitos dos rios;**
- Instalação correta de réguas em toda a extensão do rio , para registro e controle das enchentes e inundações.”



2.2 Localização e Aspectos Naturais

Descrição disponibilizada no relatório da CPRM sobre Granja-CE:

“Setor caracterizado por área de inundação gradual do rio Coreaú e seus afluentes, atingindo as principais ruas do município, tais como, Tiago Ribas, Pessoa Anta, Jaime Ribas, dentre outras (Figuras 1 a 5).

No período chuvoso ocorre o aumento do volume de água e natural extravasamento para as margens e planícies de inundação, atualmente habitadas (Figuras 1 a 5). As residências variam de alta a baixa vulnerabilidade (Figuras 1a 5).

Em 2009, o nível d'água máximo atingiu cerca de 1,50 m em algumas residências, levando a evacuação temporária (Figuras 1). A área inundável abrange hospital municipal, estação de tratamento de esgoto da CAGECE entre demais órgãos necessários para o bom funcionamento do município. Tipologia do Processo: Inundação Gradual.

Durante a época de chuvas intensas o riacho cachoeira que se encontra canalizado no perímetro urbano não tem potencial hidráulico para desaguar no rio Coreaú fazendo com que o mesmo retorne inundando a aréa do seu entorno (Figura 2)”



Figuras 27 a 31:
Áreas de risco de alagamentos
Fonte: Relatório CPRM

2.2 Localização e Aspectos Naturais

Apesar de estar localizada próxima ao semiárido, Granja apresenta condições meteorológicas com padrões típicos de litoral, e, portanto com volume de chuvas expressivo, o que demanda atenção para os problemas de drenagem.

A topografia do sítio se apresenta predominantemente plana, com caimentos em direção ao Rio Coreaú e ao norte da cidade, onde está situada a Lagoa Grande. As áreas mais acidentadas e os terrenos suscetíveis a alagamentos também se encontram próximos à lagoa e às margens do Rio Coreaú. O ponto mais alto da cidade se localiza na sua zona central, mais especificamente na área onde foi construída a Igreja Matriz.

Dentre os recursos hídricos da cidade de Granja, o rio Coreaú, de grande valor paisagístico e situado a leste da cidade, é considerado o mais importante.

A Lagoa grande, nas proximidades da antiga estação, está incorporada à estrutura urbana, sem nenhum aproveitamento do seu potencial paisagístico e com ocupação do solo feito de modo desordenado. O Canal encontra-se em más condições de saneamento, correndo exposto com água suja.

A vegetação característica da cidade é a caatinga. Em áreas verdes da cidade há carnaubais e quintas de cajueiros. Já o clima da cidade é seco, sendo bastante quente no verão e úmido no inverno. A variação anual é de 20° a 37° e sua média de 30°.

Os espaços naturais de maior valor paisagístico como as margens do Coreaú, a Via do Canal e a Lagoa Grande por anos foram áreas carentes de saneamento básico, transformando-se em muitos trechos em depósitos de lixo.

2.3 Diagnóstico: Espaço Físico

2.3.1 Sistema Viário e Traçado Urbano

Granja, assim como a maioria das cidades fundadas no Brasil, no século XVIII, possui seu traçado urbano em xadrez. De descendência portuguesa, este traçado tem como marca a regularidade e se caracteriza principalmente pela hierarquização e alinhamento das vias, pelo rigor com que são tratados os edifícios, situados na testada do lote e generosidade de espaços abertos, destinados a aglomerações populares.

Há duas vias paisagísticas: a Avenida Beira Rio e a Rua Lagoa Grande. Essa tem seu valor paisagístico alterado em função do uso irregular de suas margens. Foram ali construídos casebres que comprometem o saneamento e os visuais da lagoa.

Há a necessidade de se garantir uma sinalização eficaz de que cuidados especiais são necessários ao atravessar a cidade; impedir a utilização das pistas no sentido contrário ao indicado; implantar vias locais de apoio para facilitar a integração com a malha viária local; prever a travessia de bicicletas e pessoas em pontos estratégicos.

Os passeios, em geral, não possuem tamanhos generosos, o que não acontece com a maioria das caixas das vias que são largas.

A arborização é eficiente em algumas vias, como a Avenida Perimetral e grande parte das vias de menor porte, mas as temperaturas locais exigem o máximo de sombreamento possível.

O mobiliário urbano vem sendo aprimorado ao longo dos anos se encontra predominantemente nas praças. As mais recentes apresentam novos programas de lazer e aumentando seu uso, o que precisa ser preservado para garantir bons espaços de convivência para a população. Apesar de presente nas praças, a iluminação pública é ineficiente em alguns trechos da cidade, o que prejudica a segurança dos moradores.

Quanto ao transporte público, como em Granja não circulam ônibus, não há paradas. Os ônibus interestaduais tem como terminal os locais onde se vendem as passagens.

2.3 Diagnóstico: Espaço Físico

2.3.2 Saneamento básico e manejo das águas

O problema inicia-se na ausência de estratégias apropriadas de drenagem para a cidade e intensifica-se com a elevação exagerada do nível do rio, tendo as águas invadindo a cidade e arrastando consigo quaisquer obstáculos. Nota-se a gravidade da situação tanto na escala urbana, como na degradação de vias sem pavimentação e escoamento adequados. As unidades habitacionais, por consequência da elevação do nível de água na rua, são invadidas por águas sujas e seus moradores são forçados a sair temporária ou permanentemente.

A falta de saneamento constitui-se em um dos principais fatores pelo baixo IDH- Índice de Desenvolvimento Humano de Granja. Saneamento básico é a condição

mínima e essencial para o bem estar humano, proporcionando ao indivíduo conforto mínimo.

Em Granja a presença de águas servidas nas ruas é frequente O que obriga moradores a construírem pontes de ultrapassagem.

Água estagnada é o principal elemento para a proliferação de insetos, e a grande causa das doenças de veiculação hídrica. O problema do esgoto a céu aberto torna-se ainda mais agudo pela falta de capinação das ruas, constituindo o perfeito habitat para os mosquitos. Mal cheiro, dificuldades de circulação, são outros inconvenientes que comprometem a qualidade de vida. Não é sem razão que Granja tem presenciado grandes surtos de dengue que tem assumido conotações epidêmicas.



Figura 31:
Alagamentos em
Granja, 2019. Foto por
Matheus Ferreira, G1

2.3 Diagnóstico: Espaço Físico

2.3.2 Saneamento básico e manejo das águas



Inundação 1935



Inundação 1961



Inundação 1965



*Inundação 1986- Av
Pessoa Anta*



Construção do Canal



Cheia em 2000



Cheias de 2000

Figuras 32 a 39:
Histórico de alagamentos e inundações em Granja-CE
Fonte: Plano Diretor Participativo de Granja

2.4 Diagnóstico: Sociedade

2.4.1 Território e demografia

Os principais pontos a se considerar quanto à demografia de Granja é que a população rural e a população urbana estão em quase igual quantidade, o que infere que, apesar de o projeto em questão buscar atender à população na faixa de pobreza extrema da sede (Granja), essa faixa representa apenas uma pequena parcela se comparada à população total, incluindo os demais distritos.

Além disso, é necessário ressaltar a gravidade da situação da cidade como um todo, não só de sua sede. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de Granja é 0,559, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Baixo (IDHM entre 0,500 e 0,599). O que contribui para o IDHM do município é Longevidade e a Educação com índice crescente ao longo das décadas, entretanto, tais índices ainda não são o suficiente para elevar a faixa.

DEMOGRAFIA		
POPULAÇÃO	2010	%
POPULAÇÃO TOTAL	52.645	100
POPULAÇÃO RESID. MASCULINA	26.714	50,74
POPULAÇÃO RESID. FEMININA	25.931	49,26
POPULAÇÃO URBANA	25.892	49,18
POPULAÇÃO RURAL	26.753	50,82
MENOS DE 15 ANOS	16.946	32,19
15 A 64 ANOS	31.943	60,68
65 OU MAIS	3.756	7,13

Tabela 01: Demografia de Granja.
Fonte: PNUD, Ipea e FJP

TERRITÓRIO	
ÁREA	2709,4 KM ²
POPULAÇÃO	52,645 HAB.
DENSIDADE DEMOGRÁFICA	19,44 HAB/KM ²
ANO DE INSTALAÇÃO	1776
IDHM 2010	0,559 (BAIXO)
MICRORREGIÃO	LITORAL DE CAMOCIM E ACARAÚ
MESORREGIÃO	NOROESTE CEARENSE

Tabela 02: Território de Granja.
Fonte: PNUD, Ipea e FJP

2.4 Diagnóstico: Sociedade

2.4.2 Escolaridade

Com base nos gráficos abaixo, percebe-se o avanço na escolaridade da população nas últimas décadas. Em 2010, é possível perceber uma porcentagem baixa de 26,11% pessoas com 18 anos ou mais com fundamental completo, preocupante para a geração de emprego, devido à ausência de qualificação.

Entretanto, a porcentagem da população mais jovem estudando é cada vez mais alta, como é possível observar nos gráficos até 2010. Para reduzir a extrema pobreza infantil, nos últimos anos Granja tem investido em educação e conseguido ótimos resultados, com os da matéria ao lado que mostra o rendimento altíssimo na Avaliação Nacional de Alfabetização.

ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO DE 25 ANOS OU MAIS

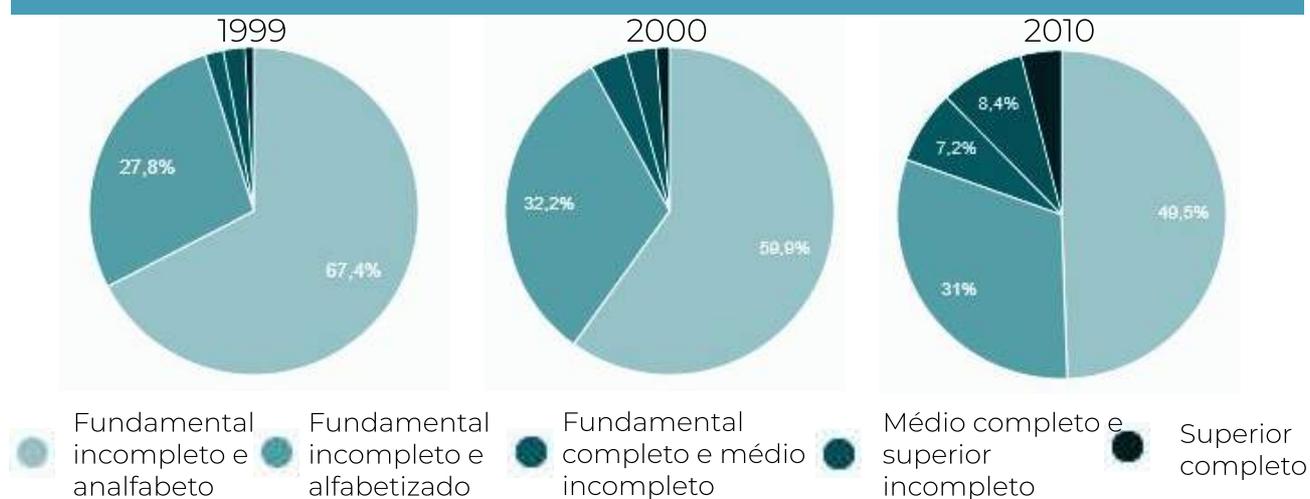


Gráfico 01: Escolaridade da população de 25 anos ou mais de Granja. Fonte: PNUD, Ipea e FJP

IDMH EDUCAÇÃO

	1990	2000	2010
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	5,86	10,10	26,11
% de 5 a 6 anos na escola	18,24	70,27	88,73
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental REGULAR SERIADO ou com fundamental completo	8,41	19,15	83,57
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	3,66	6,69	47,19
% de 18 a 20 anos com médio completo	2,11	4,43	18,77

Tabela 03: IDMH educação de Granja. Fonte: PNUD, Ipea e FJP

2.4 Diagnóstico: Sociedade

2.4.2 Escolaridade

“As crianças que melhor aprenderam a ler e escrever no Brasil vivem no sertão do sertão do Nordeste. Seus pais são analfabetos e plantam o que a família come. A área é um bairro na zona rural de Granja, no Ceará, e fica a 1h30 de carro do centro da cidade. As poucas ruas, de terra, têm porcos, cabras e vacas perambulando soltas. Os móveis das casas se resumem a uma TV de tubo, um sofá e uma rede; não há livros.

Na última edição da Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA), os alunos de 8 anos da Escola Nossa Senhora Aparecida, na zona rural de Granja, tiraram a melhor nota do Brasil em leitura e em escrita. Granja tem ainda nove escolas entre as dez melhores no ranking nacional de leitura, segundo tabulação feita pelo Estado.”

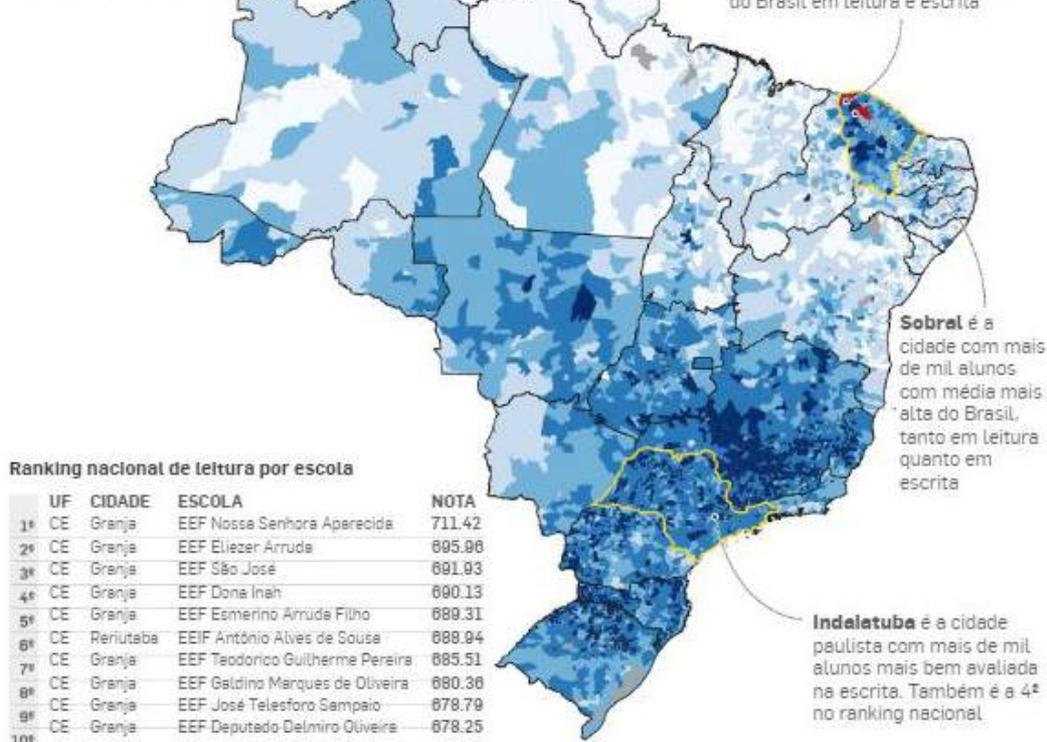
Fonte: Matéria Crianças Que Leem, por Renata Cafardo, no portal Estadão.

Nota média em leitura

DE 0 A 462 DE 462 A 508 DE 508 A 533 DE 533 A 556 DE 556 A 653

O Ceará tem 65 das melhores escolas em leitura no Brasil. São Paulo, nenhuma

Das 10 melhores escolas em leitura do Brasil, 9 delas estão em **Granja**. A cidade tem ainda a melhor escola do Brasil em leitura e escrita



Figuras 40:
Mapa de cidades do Ranking ANA
Fonte: Estadão.

2.4 Diagnóstico: Sociedade

2.4.3 Renda

Com base nas tabelas e gráficos ao lado, podemos perceber a enorme quantidade de extremamente pobres e pobres em Granja, além do índice de Gini apontando alta desigualdade crescente conforme o passar das décadas, o que reflete, dentre outras, a ausência de políticas para qualificação e inserção dessa parcela no mercado de trabalho.

Além disso, nota-se uma população economicamente inativa altíssima, bem como a porcentagem de economicamente ativos desocupados, o que compõe 50% da população. Há a ausência de criação de novos empregos para o público existente, com a qualificação que dispõem. Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 55,36% trabalhavam no setor agropecuário, o que pode explicar a expressividade de quase 50% da população sem ensino fundamental completo atuando no mercado.

É importante ressaltar que a porcentagem de extrema pobreza da cidade ainda são a maior do estado do Ceará.

A extrema pobreza infantil apresentou reduções nos últimos anos em menor magnitude que a extrema pobreza total, indicando uma maior dificuldade de melhoria das condições de vida nesse grupo demográfico.

RENDA			
RENDA	1991	2000	2010
RENDA PER CAPITA	97,52	107,83	173,99
% DE EXTREMAMENTE POBRES	59,07	54,39	43,63
% DE POBRES	83,37	54,39	63,91
ÍNDICE DE GINI	0,52	0,58	0,62

Tabela 04: Renda de Granja.
Fonte: PNUD, Ipea e FJP

O Índice de Gini é usado para medir a desigualdade na distribuição de renda domiciliar per capita. É calculado a partir da curva de Lorenz, que demonstra a variação da proporção acumulada da renda em função da proporção acumulada da população. Ou seja: quanto mais perto de zero: maior é a igualdade de renda entre a população

Fonte: Suno Research ("Índice de Gini: entenda como a desigualdade de renda é medida" Acessado em 30.05.19)

2.4 Diagnóstico: Sociedade

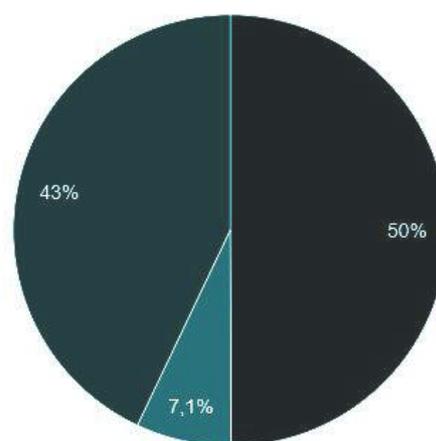
2.4.3 Renda

A extrema pobreza infantil apresentou reduções nos últimos anos em menor magnitude que a extrema pobreza total, indicando uma maior dificuldade de melhoria das condições de vida nesse grupo demográfico.

Com base nas informações postas nos gráficos e tabelas sobre renda e escolaridade, pode-se interpretar a relação entre eles.

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), os que deixam a escola antes de completar o ensino médio enfrentam não apenas dificuldades no mercado de trabalho, com menores salários, mas também têm competências cognitivas - memória, habilidades motoras, atenção, entre outras - bem inferiores aos das pessoas que possuem essa formação. Em poucas décadas, o ensino médio passou de um veículo de ascensão social ao mínimo exigido para a vida em uma sociedade moderna", afirma a organização no relatório sobre o cenário brasileiro em 2018, que aponta que mais da metade dos brasileiros não tem diploma do ensino médio.

COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO DE 18 ANOS OU MAIS DE IDADE - 2010



- População economicamente ativa ocupada
- População economicamente ativa desocupada
- População economicamente inativa

Gráfico 02: População economicamente ativa de Granja. Fonte: PNUD, Ipea e FJP

NÍVEL EDUCACIONAL DOS OCUPADOS

% OCUPADOS COM FUNDAMENTAL COMPLETO - 18 ANOS OU MAIS	11,12	31,28
% OCUPADOS COM MÉDIO COMPLETO - 18 ANOS OU MAIS	6,31	19,91

Tabela 05: Nível educacional de ocupados de Granja. Fonte: PNUD, Ipea e FJP

2.4 Diagnóstico: Sociedade

2.4.4 Déficit Habitacional

Uma das principais problemáticas encontradas na cidade é seu déficit habitacional, consequência da situação de extrema pobreza da população. Segundo relatório do PNUD em 2013, Granja é o município do Ceará com maior proporção de extremamente pobres em sua população, chegando ao número de 43,63% (quanto à crianças na extrema pobreza, o número aumenta para 57,16%) na década 2000/2010.

A população mais pobre da cidade busca alternativas de moradias precárias em áreas de risco, sendo essas as que mais tem necessidade de evacuação imediata em períodos de grandes chuvas.

O quadro preocupante da cidade vem apresentando grandes melhoras, principalmente na última década, o que infere que seria um crescimento propício para se abordar a possibilidade de um novo conjunto habitacional. Granja tem outros conjuntos habitacionais feitos para suprir o déficit, apesar de ainda não ser o suficiente demonstra um avanço sempre que entregue.

Em 2019, a quantidade de famílias em áreas de risco que precisaram ser removidas de suas casas por conta dos alagamentos decorrentes do período chuvoso foi de 60. Dentre essas, 25 receberam aluguel social.

O conjunto habitacional ao lado do terreno escolhido, o “COHAB da Portelinha” foi entregue como uma solução para as famílias que sofreram com a histórica enchente de 2009, que afetou diversas cidades do Ceará.



Figuras 40 e 41:
População em Áreas de Risco de Granja.
Fonte: fotografia autoral.

03

METODOLOGIA

- 3.1 Análise da Cidade
- 3.2 Estudo Bibliográfico
- 3.3 Entrevistas e Visitas
- 3.4 Referências Projetuais
 - 3.4.1 Plano B Guatemala, DEOC Arquitetura
 - 3.4.2 Casa Coberta, Comunidade Vivex
 - 3.4.3 Principais pontos considerados

3.1 Análise da problemática

A análise da problemática foi facilitada pelas notícias e pela experiência familiar, além de moradores que participaram compartilhando seus principais anseios e aflições.

O diagnóstico de um panorama geral da cidade ao longo das últimas décadas em âmbitos sociais e a interpretação dos condicionantes ambientais auxiliaram uma compreensão mais ampla da problemática em que se insere a cidade. Ver os avanços das políticas públicas nesses quesitos, também.



Figuras 42 e 43:
Alagamentos em Granja. Fonte: G1- GLOBO.

3.2 Estudo Bibliográfico

Como principal leitura para a concepção desse projeto, o livro Cidades Para Pessoas do Jan Gehl foi o ponto inicial para a compreensão do conjunto habitacional e da cidade ao todo como uma composição que deve essencialmente ser feita pelas pessoas para as pessoas.

Além disso, o estudo do Plano Diretor Participativo de Granja foi crucial para interpretar a cidade e o contexto em que o conjunto deveria ser inserido, bem como a determinação de arâmetros e diretrizes para a implementação do conjunto. O PLHIS também foi fonte de material para produção deste trabalho, sendo uma referência local de Plano produzido para cidades no interior.

O histórico de notícias e produção científica sobre Granja nas últimas décadas disponibilizados online, normas técnicas e outros trabalhos produzidos sobre a mesma cidade também serviram de fonte e de inspiração.

3.3 Entrevistas e visitas

Por não morar na cidade e conhecê-la apenas por visitas esporádicas, a minha realidade é muito distante do produto de estudo para propor um produto tão significativo para a vida da população quanto a habitação seria. Por limitações de distância, disponibilidade de participação e outros, o projeto não pode ser participativo. Não foram realizadas oficinas com os moradores para interpretar suas principais demandas e dores na vivência no conjunto.

Por outro lado, o estudo precisou ser feito usufruindo do intermédio de terceiros e os resultados enriqueceram a percepção necessária para o projeto. A companhia e o auxílio de representantes da cultura e da comunidade local à distância e durante as visitas (em março e novembro) foi uma das principais maneiras de assimilar as principais premissas a serem adotadas na concepção da escala da unidade, da quadra e do conjunto.

Em visitas ao conjunto habitacional existente ao lado, foi feito um levantamento fotográfico para compreender principalmente a situação de saneamento e as modificações das unidades pós ocupação.



Figuras 45 a 47:
Unidades habitacionais modificadas no
COHAB Portelinha.
Fonte: fotografias autorais.

3.4 Referências Projetuais

3.4.1 Plano B Guatemala, DEOC Arquitectos

O projeto consiste em um modelo de residência permanente para famílias afetadas pela erupção do Vulcão de Fogo. Ocupa uma superfície coberta de 86 m² dentro de um terreno de 8 metros de largura por 19 metros de profundidade. O programa arquitetônico se divide em dois módulos, contemplando a separação da área social, cozinha e lavabo em relação aos dormitórios por meio de um pátio interno. Foram minimizadas as circulações internas para garantir o aproveitamento do espaço.

Ao separar a área útil da casa em dois módulos é possível adaptar o espaço às condições da área e ao terreno no qual será construída.

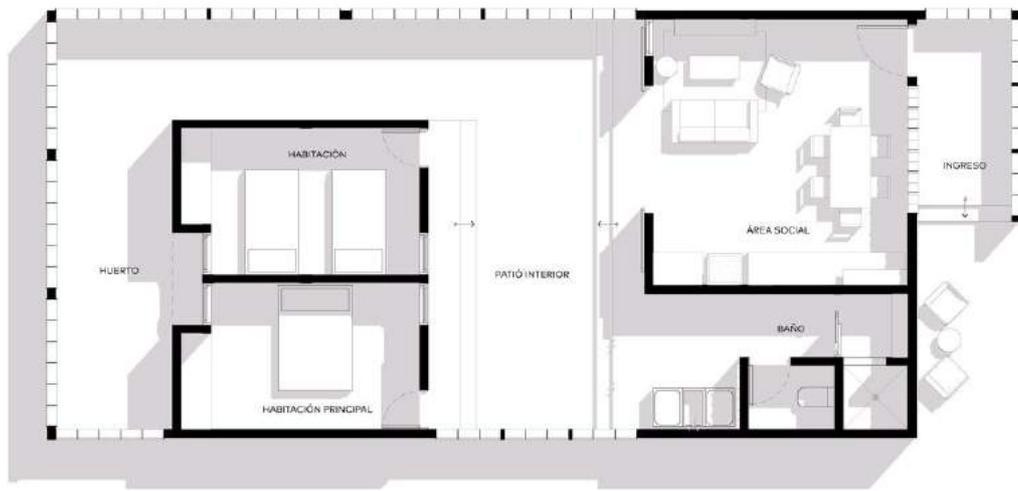
Além disso, o desenho permite um crescimento vertical sobre o módulo dos dormitórios, ou de forma horizontal, replicando o módulo de quartos em um terreno mais amplo, na qual o processo de obra se encontra sob controle direto do usuário ou da comunidade como um todo.

Apesar de ser um modelo residencial replicável, levou-se em conta a possibilidade de adicionar cor ao interior dos blocos que compõem essa superfície externa, o que garante que cada família possa imprimir sua personalidade própria, gerando um sentido maior de propriedade e individualidade dentro de sua comunidade.

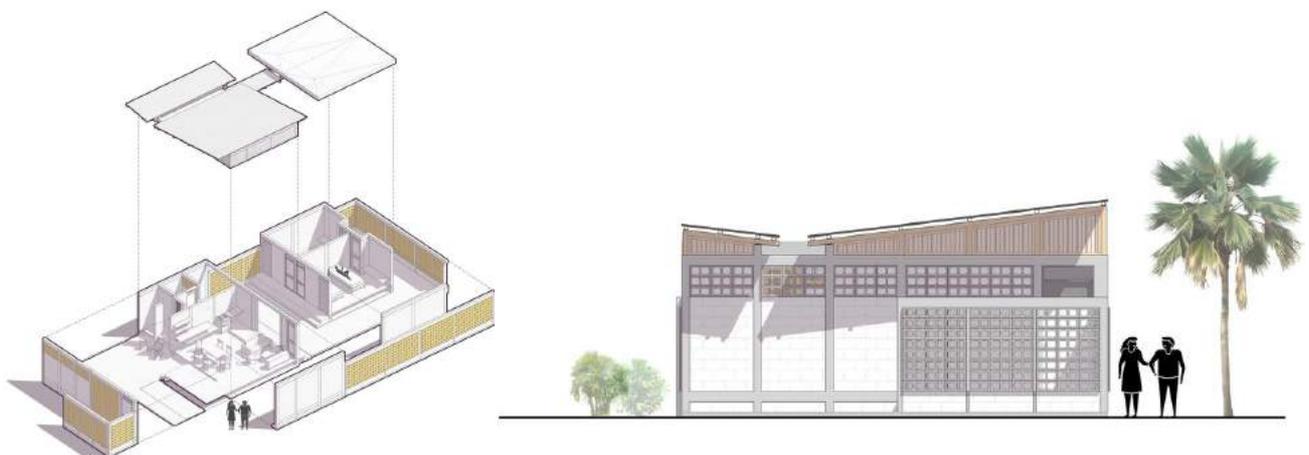


Figura 48:
Imagens do projeto disponibilizadas pelos
autores no site ArchDaily, 2019.

3.4 Referências Projetuais



PLANTA



Figuras 49 a 51:
Imagens do projeto disponibilizadas pelos autores no site ArchDaily, 2019.

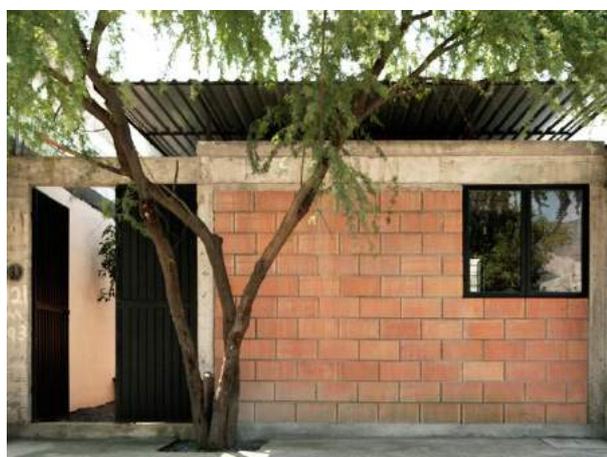
3.4 Referências Projetuais

3.4.2 Casa Coberta, Comunidade Vivex

A casa foi planejada como uma caixa que promove o melhor uso do terreno de 7x15 metros, localizado na periferia norte da cidade de Monterrey. O plano era construir a casa gradualmente, que pode mudar com o passar do tempo, para uma casa com melhores condições espaciais, iluminação e ventilação, enquanto gera um patrimônio para a família.

Ela foi concebida como uma casa que gira em torno de aproveitar a relação dos espaços externos com os espaços internos, por isso a ideia de dividir o programa da casa-habitação para conseguir uma casa-pátio-habitação foi o ponto determinante para o desenvolvimento do projeto.

Assim, o programa é dividido em duas partes espacialmente ancoradas entre si por um pátio, que é o ponto comum de toda a casa. Os pisos marcam o programa e a vocação dos espaços. O piso do interior é de concreto, enquanto no exterior é de pedras e cascalhos, para que a água da chuva possa ser absorvida pelo solo, além de estar um pouco abaixo do nível do piso da casa, para evitar que a água se adentre.



Figuras 52 a 54:
Imagens do projeto disponibilizadas
pelos autores no site ArchDaily, 2019.



04

PREMISSAS

- 4.1 Para as Unidades Habitacionais
- 4.2 Para o Conjunto
 - 4.2.1 Um Conjunto Sustentável
 - 4.2.2 Um Conjunto Seguro
 - 4.2.3 Um Conjunto Acessível
 - 4.2.4 Um Conjunto Vivo

4.1 Para as Unidades

Unidades Habitacionais

Antes mesmo de qualquer estudo bibliográfico ou de referências, para criar as unidades habitacionais era necessário levar em consideração o que mais se preza pelos moradores da cidade e do conjunto quando se fala do próprio lar.

Partindo do costume característico de Granja, assim como de outras cidades do interior, de ter a entrada da casa como um espaço aberto de repouso e recepção, convidativo para que visitantes sintam-se à vontade de permanecer, prezou-se pela criação de uma.

Tratando-se de uma unidade habitacional de interesse social, conceitos como coordenação modular, flexibilidade e adaptabilidade dos espaços devem ser considerados para a construção de unidades básicas passíveis de expansão. A padronização de elementos das unidades torna-se um interessante fator de redução dos custos da obra, além de facilitar possíveis reformas futuras e adaptações próprias.

Com base no processo metodológico de concepção e desenvolvimento do projeto, o aprendizado resultou em algumas necessidades para a unidade habitacional, as quais, em seguida se desenvolveram e foram expressas em concepção formal.

Para o conforto físico dos usuários, a utilização de uma cobertura que possibilite a captação de ventilação para ser usada nos ambientes internos aproveitando do recuo foi um raciocínio norteador. adequadas ao clima se fazem necessárias. Saber fazer o uso eficiente dos condicionantes naturais também é uma premissa deste projeto, uma vez que o emprego de sistemas simples de iluminação e ventilação naturais, além de proporcionar conforto desejado aos ambientes, torna os espaços mais acolhedores e colabora para a minimização dos gastos energéticos com sistemas artificiais de condicionamento.

4.2 Para o Conjunto

4.2.1 Um Conjunto Sustentável

Primordialmente, devemos considerar que, para existir um conjunto sustentável, é preciso pensar como será vivido o produto e que serão nutridas relações entre as pessoas e ele, assim como relações interpessoais ao consolidar uma comunidade.

Para criar um sentimento de pertencimento e filiação, é ideal evitar que as pessoas se retraiam e se reúnam unicamente no interior de suas casas, e promover a ideia de um espaço público que seja atraente para todos os nichos da comunidade.

Portanto, reconhecendo a importância do diálogo entre a unidade habitacional básica e seu entorno público, trabalhar para que os espaços de transição e de integração sejam agradáveis, integra também o partido. Deste modo, a população deve cuidar e prezar por manter o conjunto em pleno funcionamento e atendendo a todos, retribuindo ao meio o que o meio dá.

Sabendo-se que o estudo não trata de um grupo demográfico proprietário de veículos motorizados, projetar vias que priorizem a escala do pedestre e do ciclista para que não possuam restrições de transporte na vida cotidiana surge como premissa.

Com efeito, ao analisar um comparativo entre os modais possíveis para a cidade, além do de pedestres, o tráfego de bicicletas é o que mais traz benefícios. Visto que em uma vaga de carro é possível caber dez bicicletas, a isso alia-se o principal benefício para o meio ambiente: a ausência de emissões de carbono e quaisquer poluentes.

Além de pensar para quem e para que pensamos as ruas, precisamos pensar na estrutura e na composição sustentável para essas. Escolher a materialidade dos elementos da via, suas disposições e dimensões de modo a compor um sistema de infraestrutura verde é o primeiro passo para trazer uma nova forma de administração e manejo de águas da cidade - sendo esta uma das protagonistas na problemática. Escoamento, esgotamento, tratamento e reuso são etapas integradas e que devem ser exploradas na esfera público e privada do conjunto. Deste modo, sabendo-se que a infraestrutura verde é inevitavelmente a peça chave para o progresso e crescimento das cidades, deve-se ressaltar a universalização de seus benefícios.

4.2 Para o Conjunto

4.2.2 Um Conjunto Seguro

A cultura da cidade de interior, diferente de cidades mais populosas, ainda expressa uma vivência menos amedrontada do espaço público. Ainda é possível ver uma maioria de casas sem grandes proteções e monitoramentos em seus muros, ainda que boa parte dos moradores aplique em suas casas gradil e cadeados. Durante o anoitecer, após o sol começar a se pôr, é comum que famílias ocupem calçadas e até mesmo as ruas e dialoguem uns com os outros.

Apesar de não possuírem projetos arquitetônicos em sua maioria, por serem erguidas pela autoconstrução, sempre que as dimensões de terreno permitem as residências exploram seus espaços de transição como forma de expressão e convite ao público. O diálogo entre a porta de entrada e a rua sempre é trabalhado por meio de jardins, bancos, cadeiras de balanço e espaço para armar uma ou mais redes, se o conforto térmico permitir.

Ainda que com as devidas restrições de privacidade, uma fachada residencial em que se pode inferir movimento comunica muito mais segurança do que fachadas cegas e sem dinâmica.

Além disso, uma rua em que é possível encontrar serviços, comércio, residências e espaços de lazer é certamente mais agradável de ser atravessada do que uma rua de unidades idênticas e ritmadas por uma grande extensão.

Visando uma permanência prazerosa para os pedestres, é interessante que ao olhar o horizonte do percurso a se percorrer possa-se sentir anseio por vivenciar experiências diferentes, com nichos populacionais diferentes.

Passar por um playground, uma padaria, uma academia ao ar livre para a terceira idade no caminho para a casa intensifica o sentimento de totalidade do conjunto e, conseqüentemente, a relação de pertencimento do morador sobre seu lar.

A segurança deve ser provida não só na concepção arquitetônica, mas também por meio de instrumentos e equipamentos que garantam legalmente ao morador a sensação de que se vive em um lugar em que o seu bem estar é preservado.

4.2 Para o Conjunto

4.2.2 Um Conjunto Seguro

Para isso, um importante passo inicial e que cabe à gestão da prefeitura é demarcar e organizar hierarquicamente no sistema viário a setorização de modais e de passeio, bem como suas zonas de transição, de modo que o pedestre possa ser uma prioridade em todas as premissas sobre o percurso do conjunto.

A aplicação de sinalizações e demarcações de faixas de pedestres são o básico para garantir a segurança, bem como a restrição do acesso de veículos a certos fragmentos. O uso de vias de pedestres são uma maneira de garantir à população uma área exclusiva de caminhabilidade para si, sem correr o risco de acidentes causados por modais de transporte, sendo eles motorizados ou não.

É importante ressaltar que veículos motorizados não precisam necessariamente ter acesso à totalidade do sistema viário do conjunto - desde que todas as casas possam ser acessadas por ao menos uma de suas entradas, o atendimento de serviços básicos periódicos ou emergenciais é possível.

Vias reservadas unicamente para pedestres são possíveis e viáveis, principalmente como percurso prioritário de conexão entre equipamentos e serão trabalhadas no projeto em questão.

4.2.3 Um Conjunto Acessível

Um conjunto habitacional deve ser pensado para todos os moradores do local, incluindo, portanto, pessoas portadoras de deficiência. O projeto do conjunto deve prever acessibilidade para todos desde as unidades habitacionais até as vias, incluindo também os equipamentos comuns a todos.

“Acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia, de edificações, espaços, mobiliários, vias públicas, equipamentos urbanos e transporte coletivo.”

(ABNT NBR 9050)

4.2.4 Um Conjunto Vivo

Um percurso feito de forma mais lenta, por pedestres e ciclistas, diferentemente do tráfego rápido promovido por veículos automotivos, implica diretamente numa rua mais vívida.

Ao abrir a unidade habitacional para o espaço público, adiciona-se qualidade à caminhabilidade do pedestre. Aberturas de esquadrias, áreas permeáveis frontais/laterais possibilitando convivência e a ausência de muros são algumas maneiras de reduzir a sensação de isolamento tanto para quem está dentro do espaço privado como quem o está vendo de fora.



05

O TERRENO E A CIDADE

5.1 Zoneamento Urbano

5.2 Setorização Urbana

5.3 Topografia

5.4 Entorno

5.5 Equipamentos Públicos

5.6 Sistema Viário e Caracterização de Vias

5.1 Zoneamento Urbano

O terreno escolhido para a implantação do conjunto habitacional situa-se em uma Área Residencial, segundo o Zoneamento Urbano proposto pelo Plano Diretor de Granja. Nessas áreas, os usos adequados são prioritariamente residencial, misto e comercial de pequeno porte.

Por outro lado, com base no que foi posto anteriormente nos capítulos de aproximação à problemática, observa-se que algumas das comunidades que mais sofrem com os alagamentos estão em áreas de risco devido à proximidade de corpos d'água, o que no Plano Diretor sugere a retirada de forma gradativa.

O propósito do conjunto habitacional é, dentre as suas premissas de concepção,, uma maneira de lidar com a demanda existente e prevista pelo plano diretor. Trazer a população de áreas de risco e insalubres para uma área com maior proximidade de equipamentos públicos e maior adensamento é um princípio norteador de projeto, resultante do estudo bibliográfico.



Áreas Residenciais:

Não deverão ter restrições de densidade populacional, e serão previstos a predominância do uso residencial e misto. Será incentivada a ocupação dos vazios urbanos e garantida toda infra-estrutura básica. Nesta área, pretende-se que a tipologia das habitações sejam adequadas e com espaços públicos mais qualificados.

Deverão ser implantados os Pontos de Encontro, que aglutinarão os equipamentos e serviços públicos.

Áreas de Preservação:

Não poderão conter edificações. As edificações existentes deverão ser retiradas de forma gradativa, desapropriações, de modo que estas áreas possam integrar-se com a área de proteção. Quanto à desapropriação de qualquer edificação, deverá haver a demolição e urbanização imediatas, evitando-se assim ocupações clandestinas e inadequadas.

PDP de Granja, 2009,
pgs 87 a 89.



5.1 Zoneamento Urbano



SISTEMA VIÁRIO BÁSICO

-  VIA PAISAGÍSTICA
-  VIA ARTERIAL
-  ANEL DE CONTORNO
-  VIAS COLETORAS
-  RUAS DA ÁREA CENTRAL
-  RUAS LOCAIS

ZONEAMENTO BÁSICO

-  ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
-  ÁREA DE INTERESSE TURÍSTICO
-  ÁREA CENTRAL
-  ÁREA DE ATIVIDADES PRODUTIVAS
-  ÁREA RESIDENCIAL
-  EIXO DE MULTIUSO

Mapa 05:
Zoneamento Urbano. Fonte: Plano Diretor Participativo de Granja, 2010.

5.1 Zoneamento Urbano

Segundo o Plano Diretor Participativo de Granja, quando se tratar de loteamentos para habitações de interesse social, será adotado o lote mínimo de 125,00 m² e testada mínima do lote com 5,00 metros. Quanto à quadra, deverá ter dimensão máxima de 180m.

Quanto às observações de recuo, em ambos os casos poderá encostar nas laterais o pavimento térreo.

Abaixo há Indicadores Urbanos para cada tipo de uso nas áreas residenciais. Para este trabalho, serão considerados estes:

- R3 – Residencial de Interesse Social- São as habitações propostas para os conjuntos populares de interesse social (mutirões, conjuntos habitacionais, urbanizações...)
- CS1 – COMÉRCIO E SERVIÇOS 1- São equipamentos com área até 150,00 m².

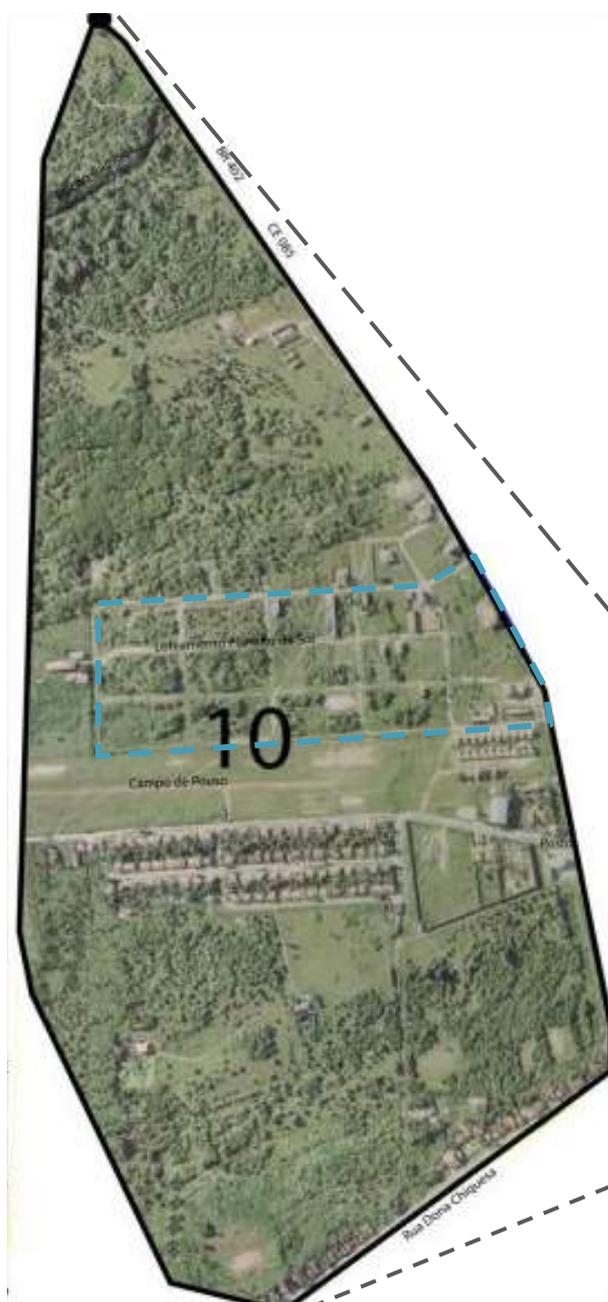
ÁREAS RESIDENCIAIS

USO	QUALIFICAÇÃO	ÍNDICE DE APROVEITAMENTO	TAXA DE OCUPAÇÃO	RECUOS			OBS
				FRENTE	LATERAL	FUNDOS	
R1	A	1,0	60	3,0	-	3,0	1
R2	A	1,5	60	3,0	-	3,0	1
R3	A	1,0	70	3,0	-	3,0	1
M	A	1,5	60	3,0	-	3,0	1
CS1	A	1,5	60	3,0	-	3,0	1
CS2	P	1,5	50	5,0	3,0	3,0	-
H1	P	1,5	40	5,0	3,0	3,0	-
H2	I	-	-	-	-	-	-
I1	P	1,0	40	5,0	3,0	3,0	-
I2	I	-	-	-	-	-	-

Tabela 05:
Zoneamento Urbano. Fonte: Plano Diretor Participativo de Granja, 2010.

5.2 Setorização Urbana

Para o Conjunto Habitacional, buscou-se optar por um terreno no setor 10 da setorização urbana de Granja, por conta de sua topografia plana e a proximidade ao eixo de crescimento da cidade.

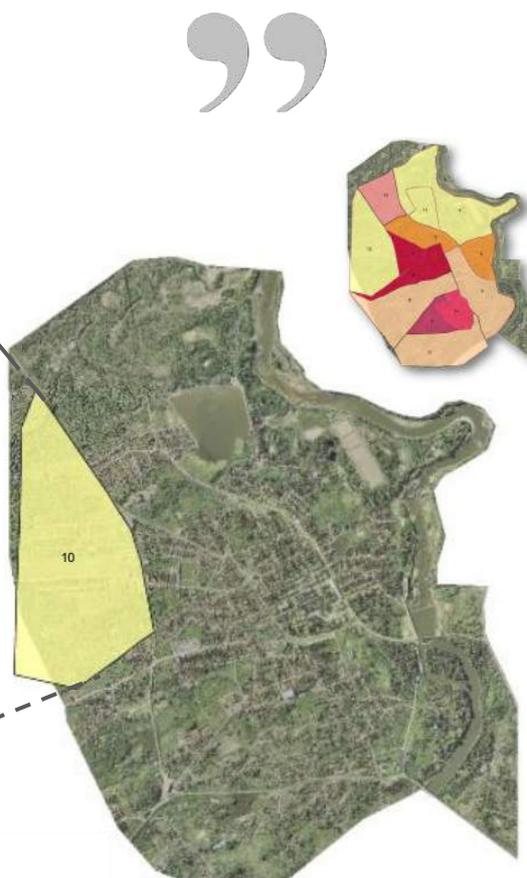


“ O setor dez é o setor com maiores possibilidades de crescimento tanto em função de topografia mais favorável, quanto por ser menos vulnerável a alagamentos.

No entanto a presença do campo de pouso é incompatível com a função habitar, seja em função da poluição sonora como em razão da segurança. Recomenda-se, portanto a sua retirada e aproveitamento de sua área para a construção de habitações.

O setor tem ainda um elevado percentual de crianças e adolescentes e, portanto carece de equipamentos de educação e saúde.

PDP de Granja, 2009, pg 36.



Mapa 06:
Setorização Urbana: Setor 10. Fonte: Plano Diretor Participativo de Granja, 2010.

5.3 Topografia

Assim como aponta o Plano Diretor, sabe-se que o terreno de estudo é um terreno localizado em uma zona privilegiada em questão topográfica, pelo fato de a ausência de declividade fazer com que não sejam comuns grandes alagamentos. Os que ocorrem se devem à ausência de drenagem e saneamento adequados para os terrenos onde habita a população, sendo comum em época chuvosa ver cenas como a imagem à direita, segundo o relato de moradores.

Além disso, ao lado do terreno antigamente funcionava a pista de pouso de Granja, o que ressalta que o terreno e seu entorno imediato são planos.



Figuras 59 e 60:
Loteamento Planalto do Sol.
Fonte: produção autoral.



Mapa 07:
Topografia. Fonte: Produção Autoral

5.3 Topografia



Mapa 08:
Recursos Hídricos. Fonte: Plano Diretor Participativo de Granja, 2009.

5.4 Entorno

O entorno imediato do terreno envolve, principalmente, o COHAB “Portelinha” de Granja. O Conjunto Habitacional acolheu famílias das comunidades Barrocão, Boca do Acre, Lagoa Grande e Cristo, que foram vítimas das enchentes históricas de Granja em 2009. Essas famílias foram cadastradas pela defesa civil para serem removidas das áreas de risco e receberem casas do conjunto, e em meados de 2011 a ocupação se consolidou.

Observa-se que de um lado há um conjunto adensado e do outro lotes com baixa ocupação e quadras pouco utilizadas ou urbanizadas, sendo este o terreno escolhido para o projeto em estudo.



Figuras 61 a 63:
COHAB Portelinha. Fonte: Google Earth.

5.4 Entorno

Pensando nas demandas principais da comunidade e na mentalidade dos pontos de encontro propostos no Plano Diretor Participativo, observa-se que nos últimos anos Granja tem trazido equipamentos importantes para a vida nos conjuntos habitacionais.

Como exemplo, um equipamento de saúde pública foi implementado em 2014 para atender a população no entorno que intensificou o adensamento em 2011 (COHAB da Portelinha, após as enchentes de 2009). O posto de saúde Raimundo Nonato Mota atende a um raio que supriria o conjunto habitacional proposto neste trabalho, então não há necessidade de propor um novo equipamento de saúde para este ponto de encontro.

A Escola Profissionalizante também se encontra próximo ao conjunto, atendendo à população estudante do ensino médio próximo ao conjunto. A praça Mais Criança foi inaugurada esse ano e é um equipamento pensado principalmente para crianças e adolescentes, mas ainda é um pouco distante do conjunto proposto.



Figuras 64 a 67:
Equipamentos próximos: Praça Mais Criança, Posto de Saúde Raimundo Furtuna e Escola Profissionalizante.
Fonte: produção autoral.

5.5. Equipamentos Comunitários

No Plano Diretor Participativo de Granja, foi elaborado um estudo e decidiu-se criar pontos de encontro na cidade, nos quais serão instalados equipamentos comunitários para atender à população local.

Sobre o terreno escolhido para a implementação do conjunto habitacional encontra-se um dos pontos de encontro, que no projeto dará origem a uma quadra destinada a uso educacional (creche-escola).

No entorno dos pontos de encontro já há um posto de saúde inaugurado em 2014 que poderia atender à nova população.

“Unidade de vizinhança” é o nome dado ao conceito introduzido pelo americano, que pensou em áreas residenciais autônomas, que abrigassem todas as necessidades diárias dos seus moradores. Mais que isso, todos os deslocamentos necessários nesses espaços, que seriam equivalentes a bairros, seriam realizados em 5 minutos de caminhada. Esse, segundo pesquisas, é o tempo médio que um pedestre está disposto a caminhar antes de optar pelo carro.

Fonte: The City Fix Brasil (“Unidades de Vizinhança: uma forma sustentável de promover a conectividade nas cidades” Acessado em 30.05.19)



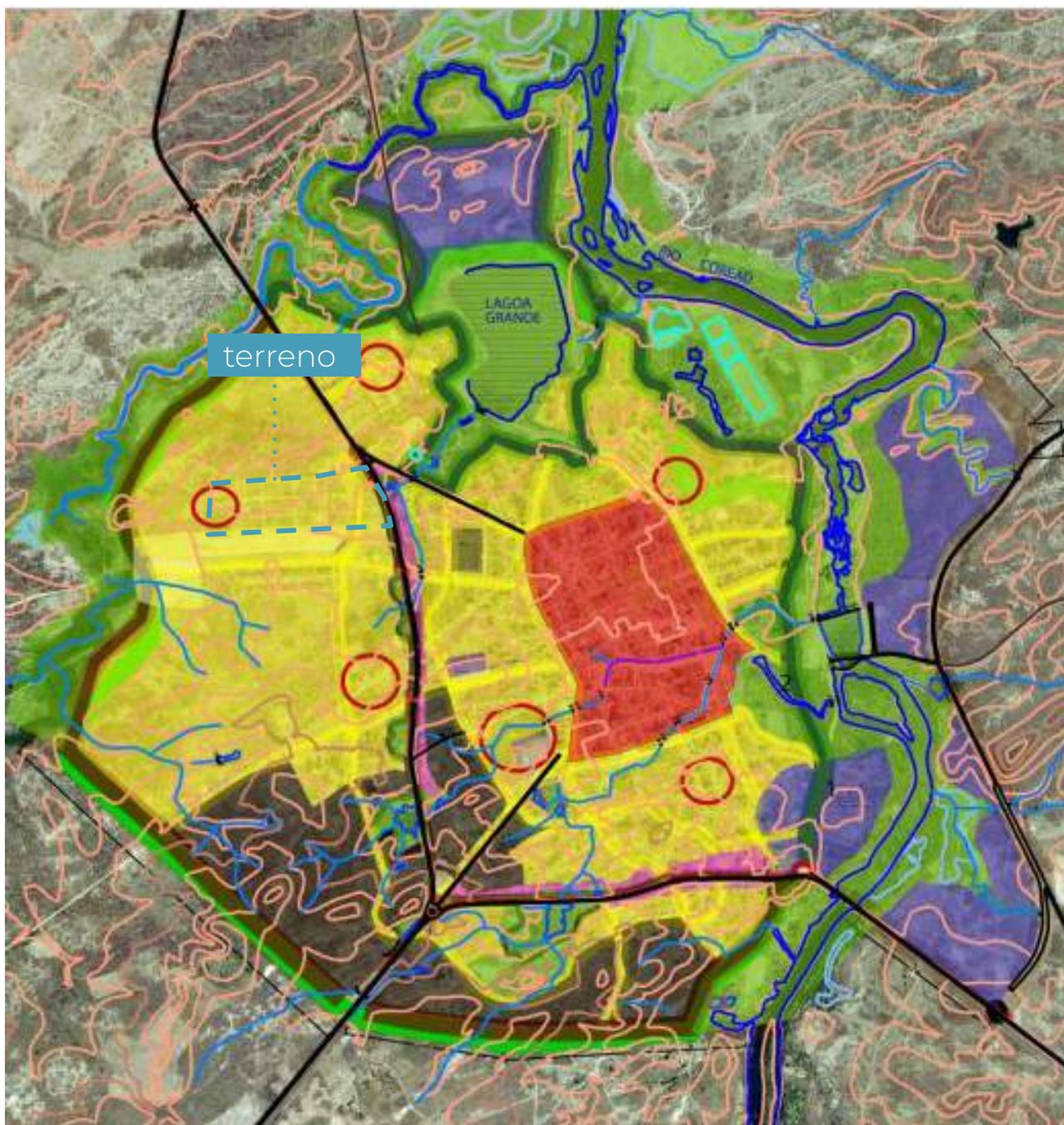
Para a implantação dos equipamentos comunitários básicos tais como: escolas, creches, unidades de saúde, praças, áreas de esportes, centros comunitários, entre outros, são propostas a criação de Pontos de Encontro – espaços públicos de animação e serviços, centrais às áreas residenciais e que permitem o deslocamento a pé de uma criança, desde sua residência até a escola, de forma segura e confortável.

Nesses centros, se localizarão todos os equipamentos públicos ou privados voltados para o atendimento da população local da área. Deverão conter equipamentos de lazer para todas as faixas etárias, principalmente para crianças e jovens, que representam mais de 42% da população da cidade de Granja, sem esquecer também dos idosos.

Essa proposta está baseada na experiência bem sucedida das Unidades de Vizinhança. A concentração de equipamentos e atividades diversificados em uma mesma área, integrados com atividades de lazer garantirá o uso intensivo do espaço em todos os períodos do dia, evitando-se assim a ociosidade e a insegurança dos espaços públicos, principalmente à noite.



5.5 Equipamentos Comunitários



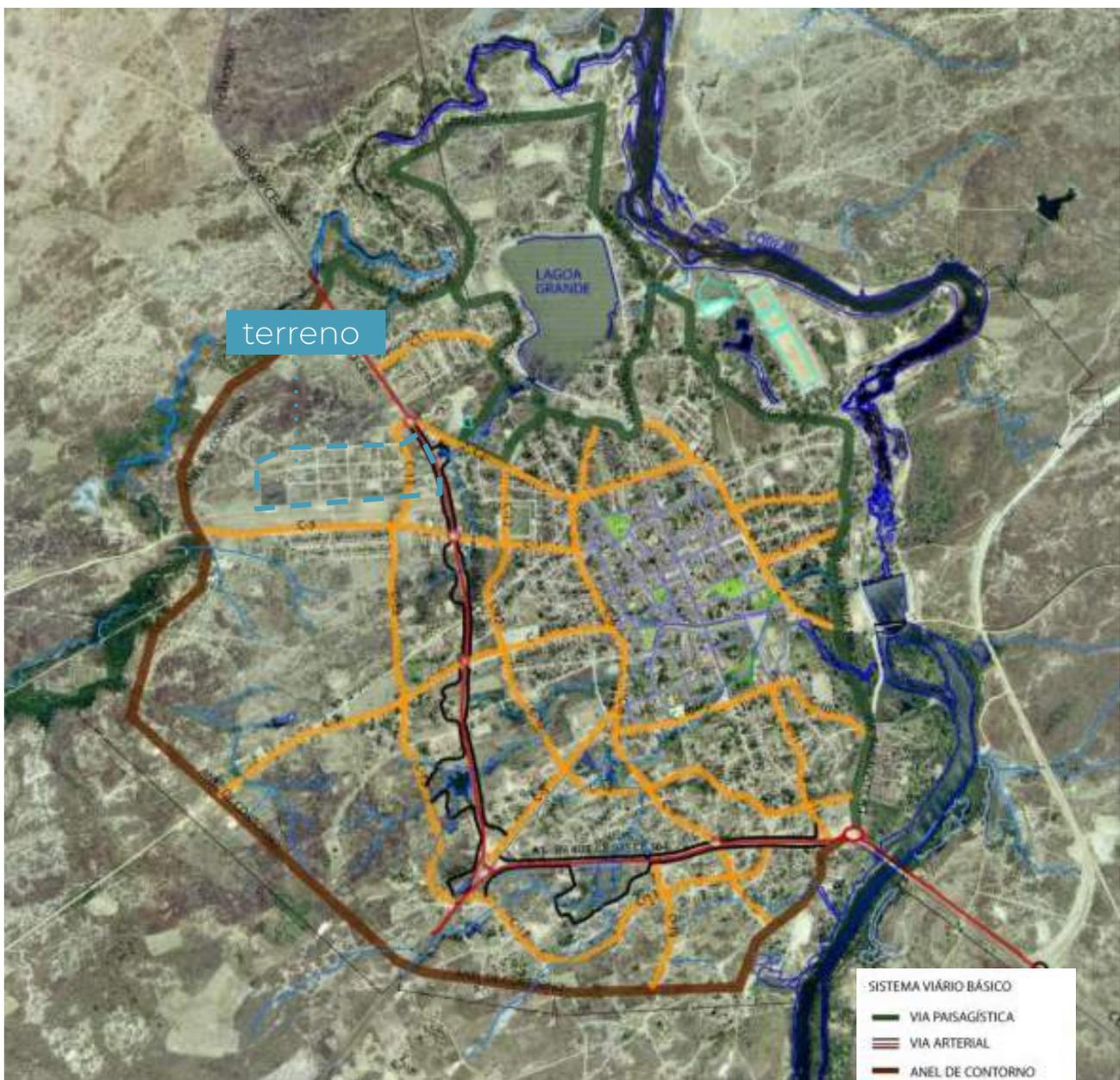
 **Pontos de encontro**

Mapa 09:
Pontos de Encontro. Fonte: Plano Diretor Participativo de Granja, 2009.

5.6 Sistema Viário e Caracterização de Vias

O sistema viário proposto pelo PDP está classificado de modo a atender o tráfego de passagem, de médio a longos percursos, e o acesso às atividades, através de vias existentes e projetadas com finalidade própria e características físicas e operacionais adequadas.

No conjunto habitacional proposto do setor 10, não passam vias coletoras, arteriais, paisagísticas ou anéis de contorno. A presença de vias unicamente locais permite uma caixa de largura menor e velocidades mais baixas, que garantem maior segurança para pedestres e ciclistas.



Mapa 10: Sistema viário proposto. Fonte: Plano Diretor Participativo de Granja, 2009.

06

PROJETO

- 6.1 Unidade Habitacional
- 6.2 Unidade Comercial
- 6.3 Espaços de Convivência
- 6.4 Vias locais
- 6.5 Quadra Base
- 6.6 Equipamentos Públicos

6.1 Unidades Habitacionais

O ponto principal de todo o projeto do conjunto habitacional foi, claro, as unidades habitacionais. Partindo do dimensionamento das UHs já existentes no conjunto ao lado, foi necessário pensar as novas com áreas parecidas, mas que se adequassem melhor às condições de insolação e ventilação existentes.

Com base na referência de projeto, dividindo os núcleos privativo e social e suas respectivas cobertas permitimos uma expansão autoconstruída facilitada, de modo que a construção de um segundo pavimento para aumentar a quantidade de quartos é possível sem alterar qualquer parte dos demais ambientes. Decidindo pela ampliação, a escada pode ser inserida na área de estudo e as águas do telhado cairão da mesma maneira para a laje, sem afetar a unidade vizinha, apesar da alteração

É necessário, também, ao produzir novas habitações em série, entender o que importa de verdade para os moradores. Com base na vivência e na visita às residências de Granja, percebe-se que há a valorização de ter um jardim para colocar seu banco, sua cadeira de balanço e sentar ao fim da tarde com os vizinhos, tomando um café.

Portanto, ao abrir a casa para o interior e o exterior à quadra, cria-se duas áreas de transição agradáveis que se tornam também espaços de permanência.

Além disso, pela visita ao conjunto habitacional existente ao lado, notou-se que o uso das cores é importante para a identidade dos moradores e para a localização dentro do conjunto. As pessoas gostam de atribuir cores às suas casas que vem brancas padronizadas, para criar um nível de pertencimento.



6.1 Unidades Habitacionais

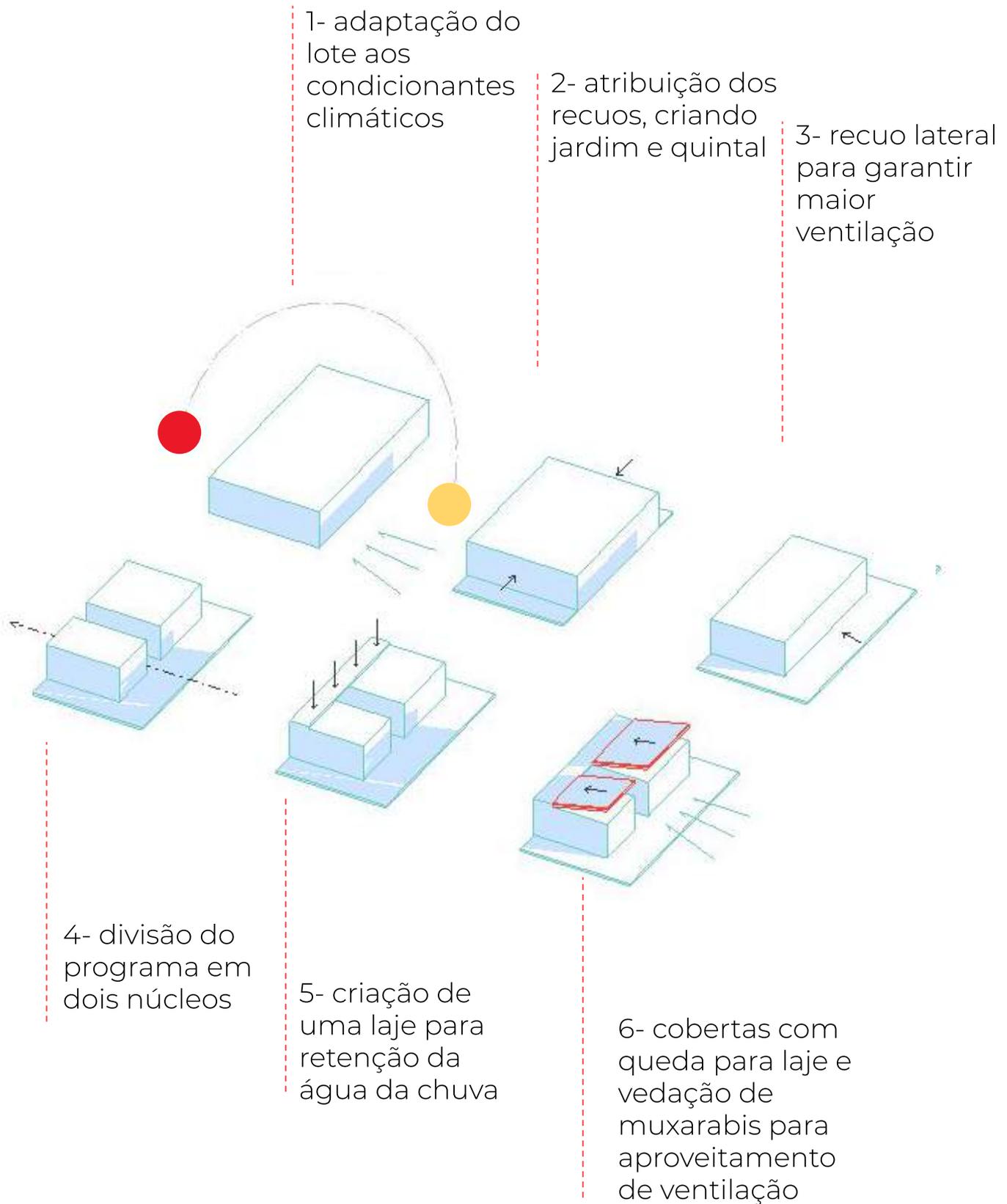
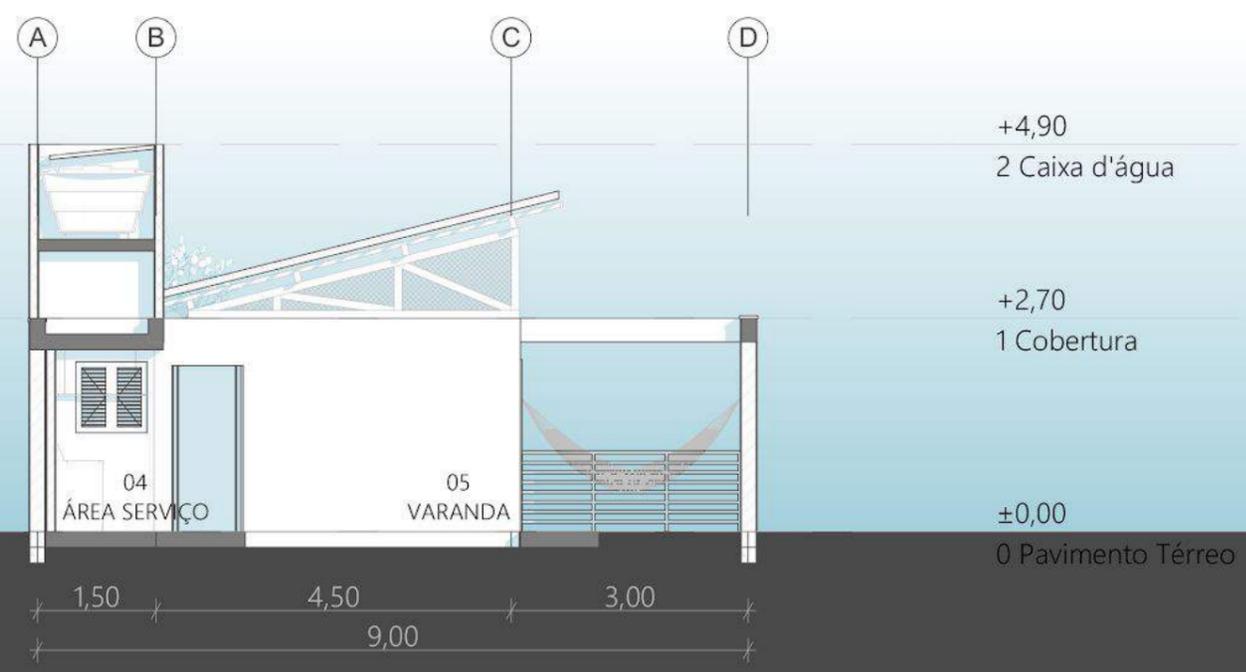
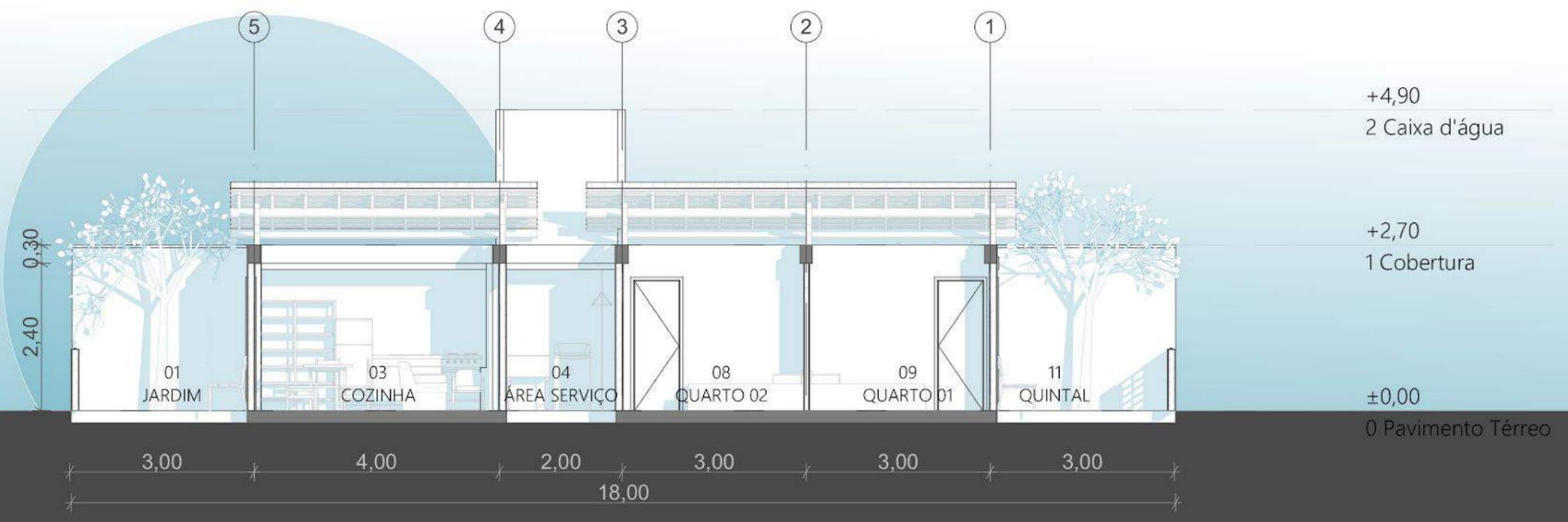


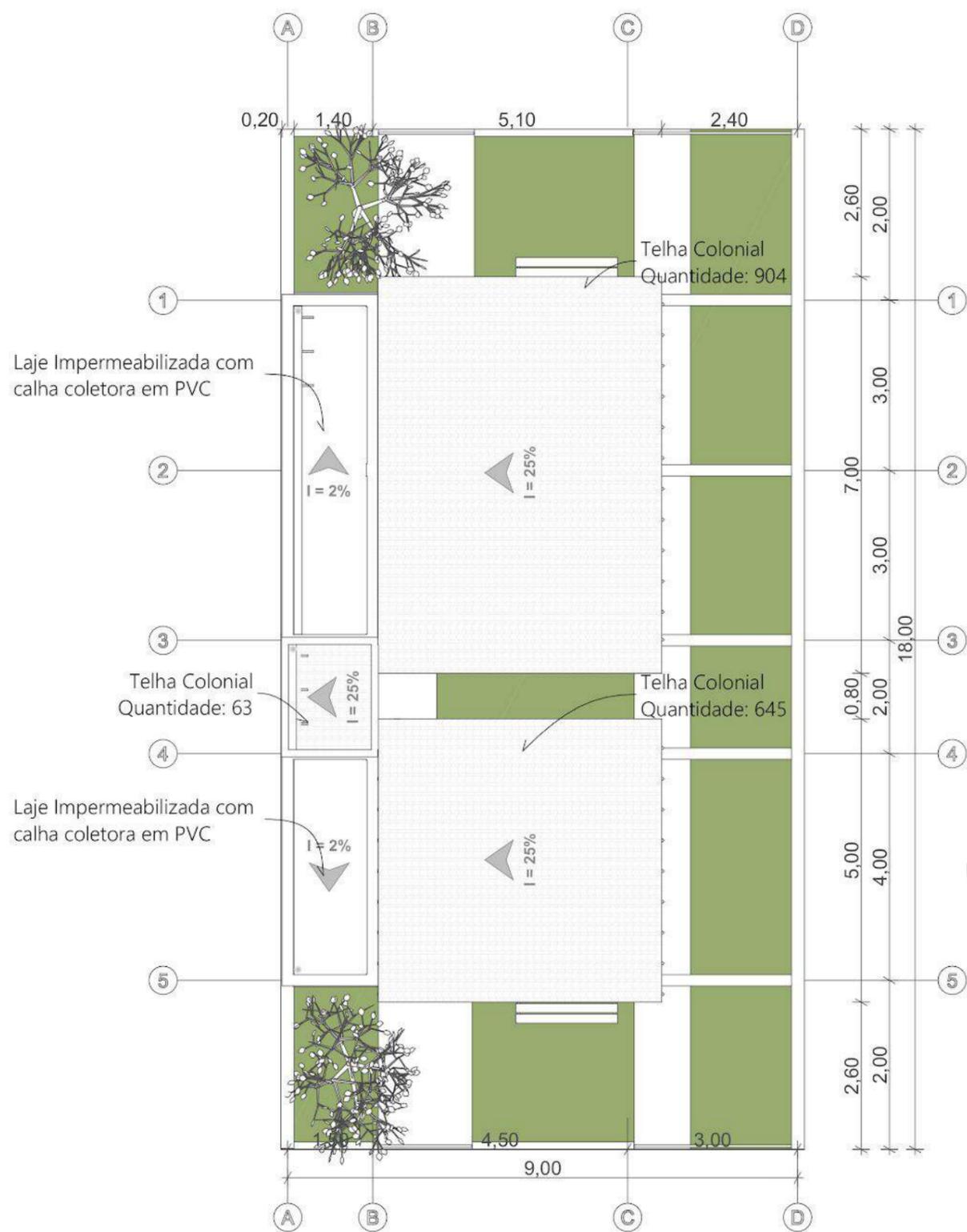
Figura 70:
Esquema de processo criativo. Fonte: Produção autoral.



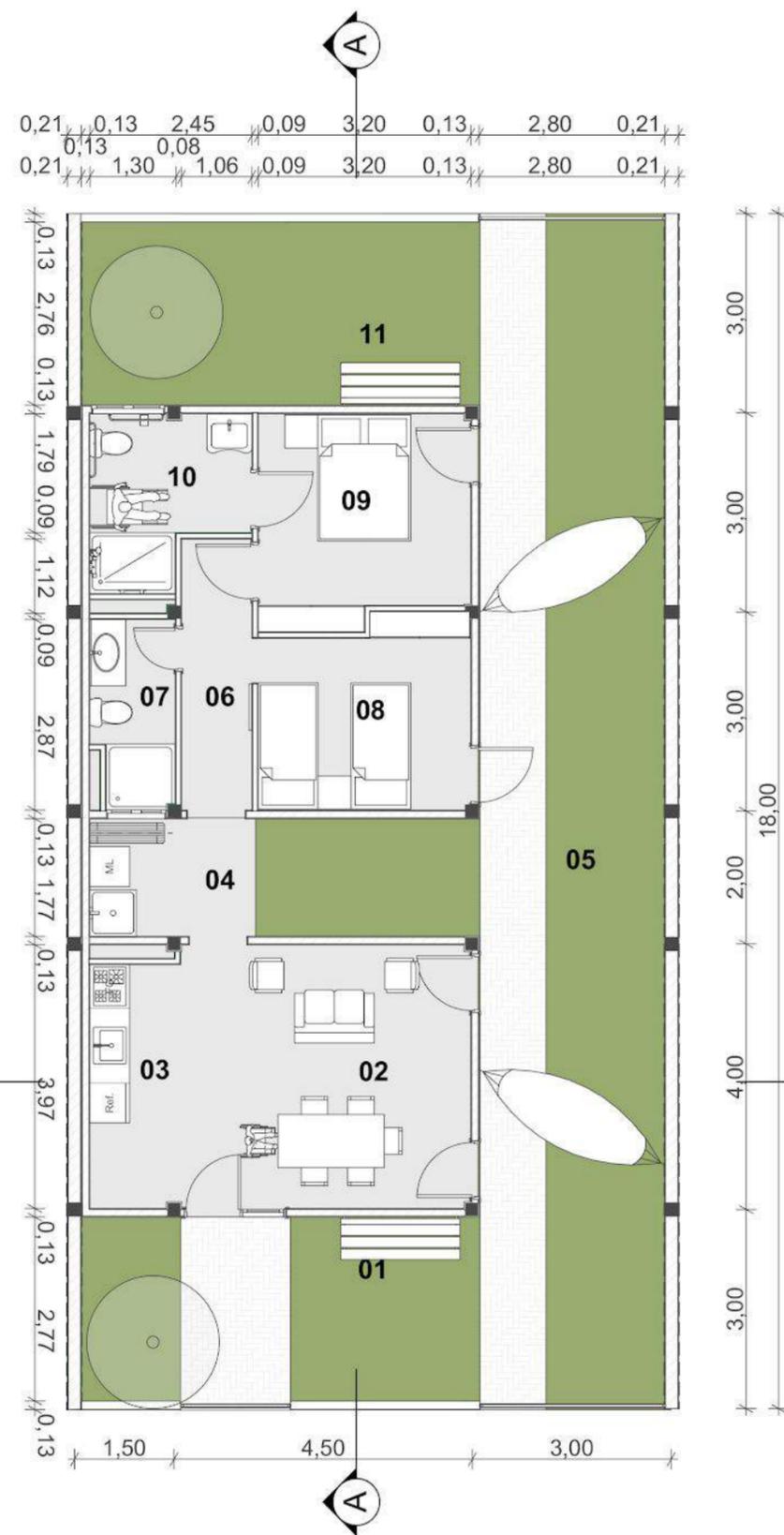
02 CORTE BB
1:100



01 CORTE AA
1:100



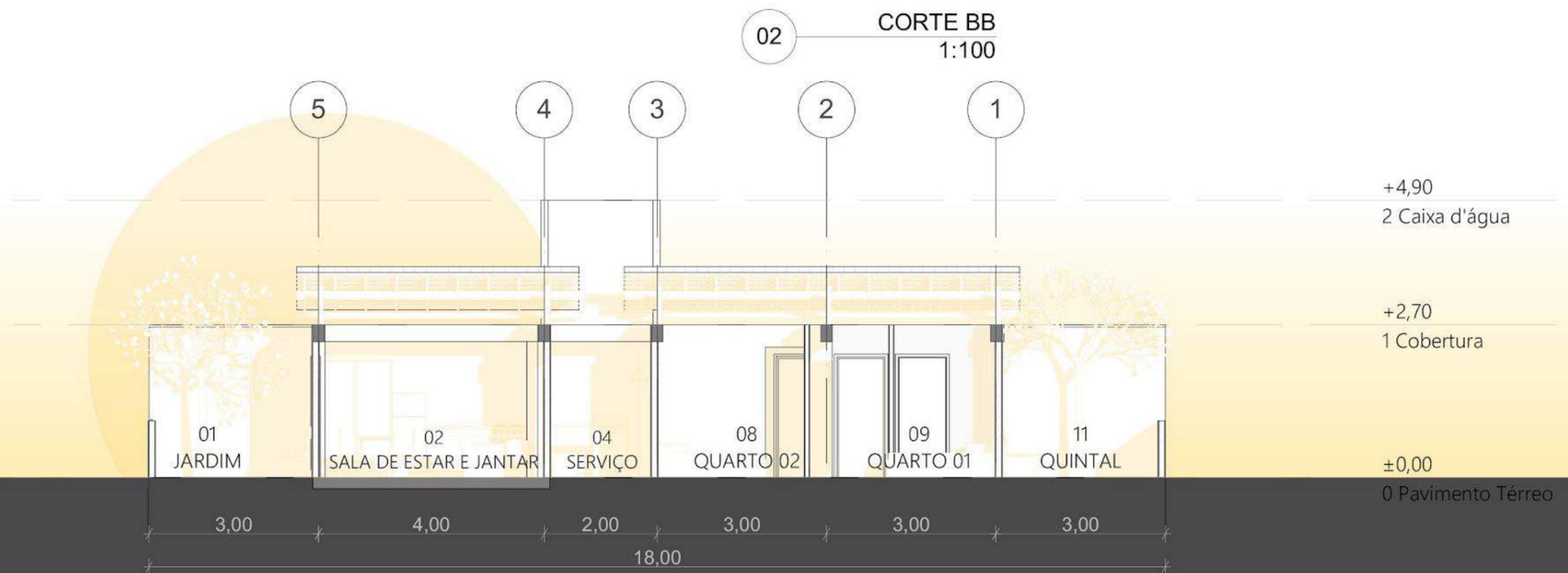
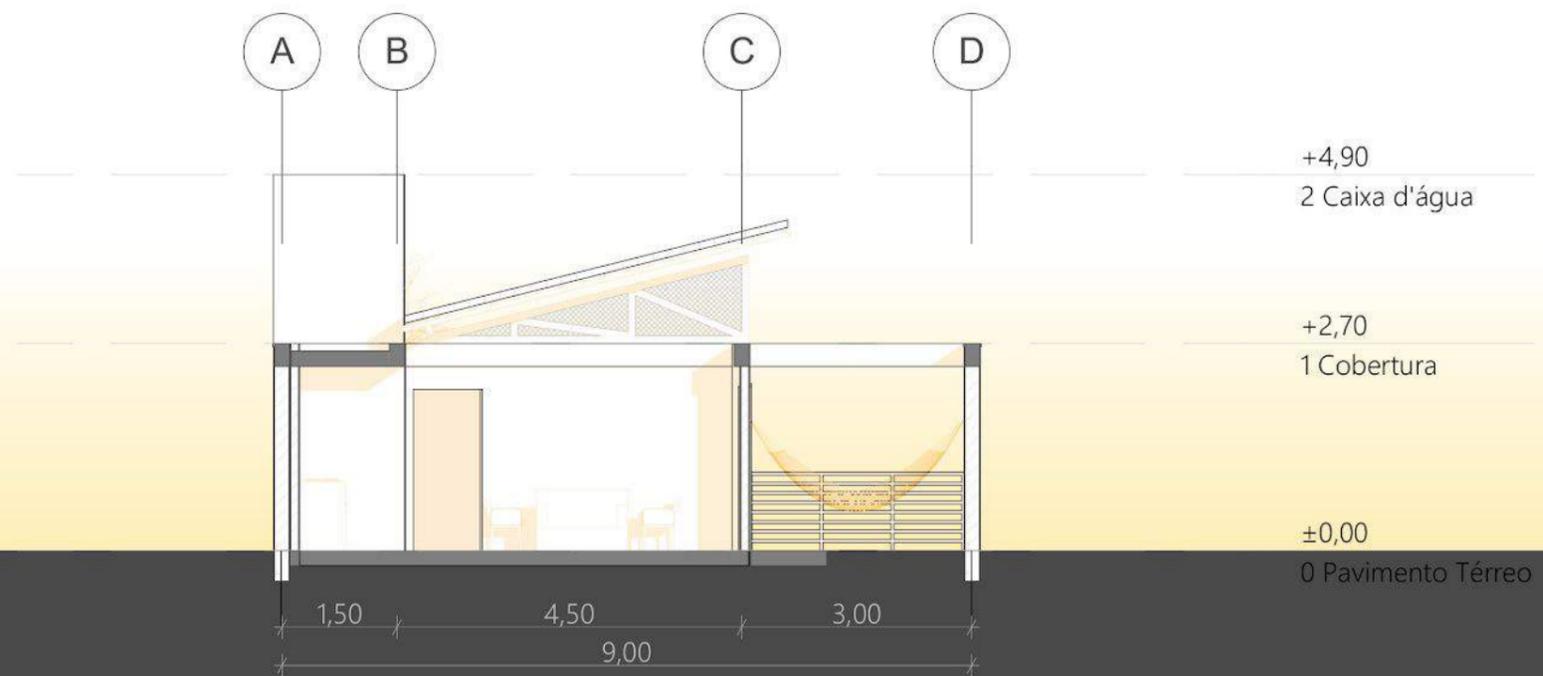
02 Implantação
1:100



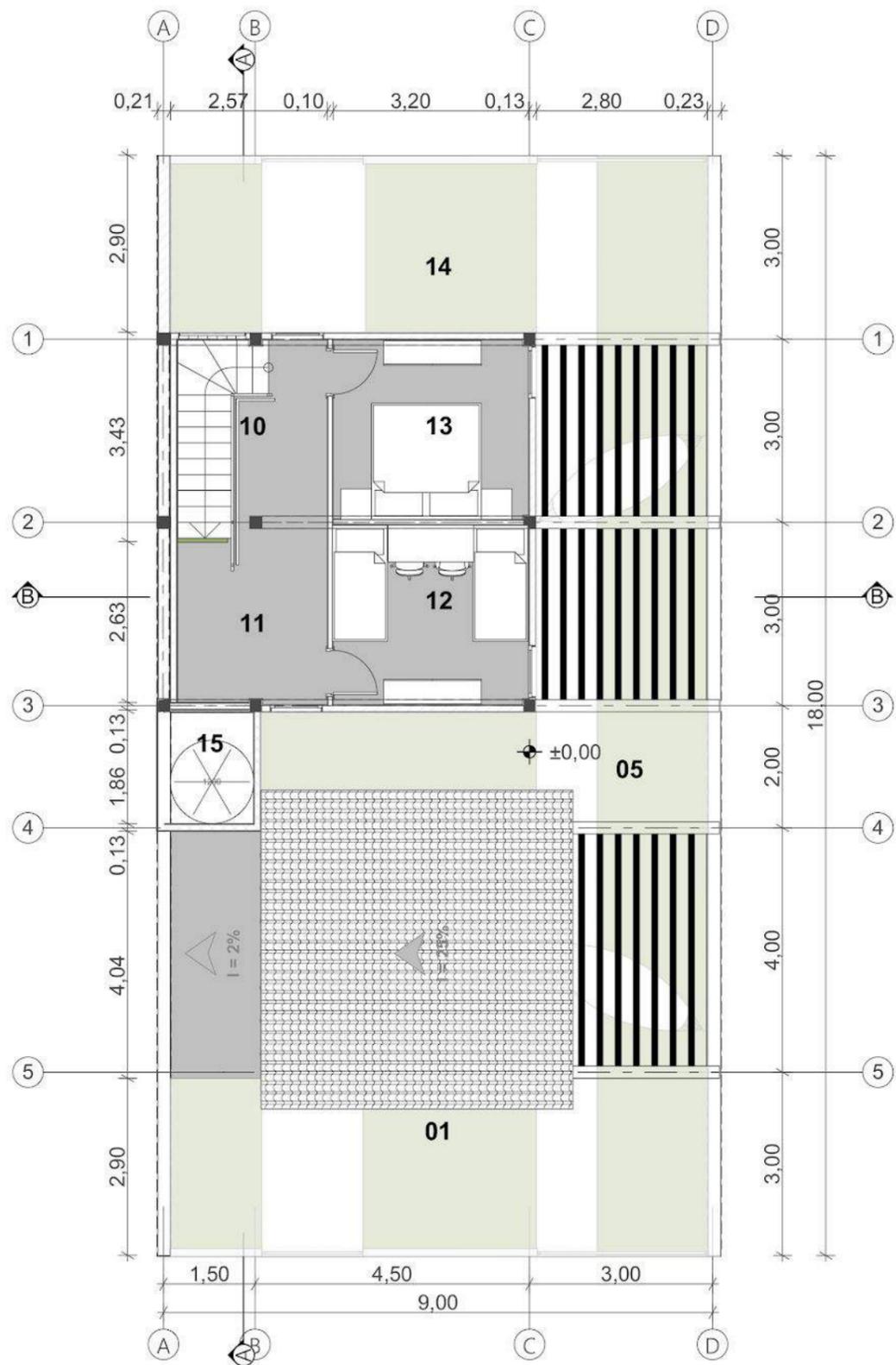
01 Pavimento Térreo
1:100



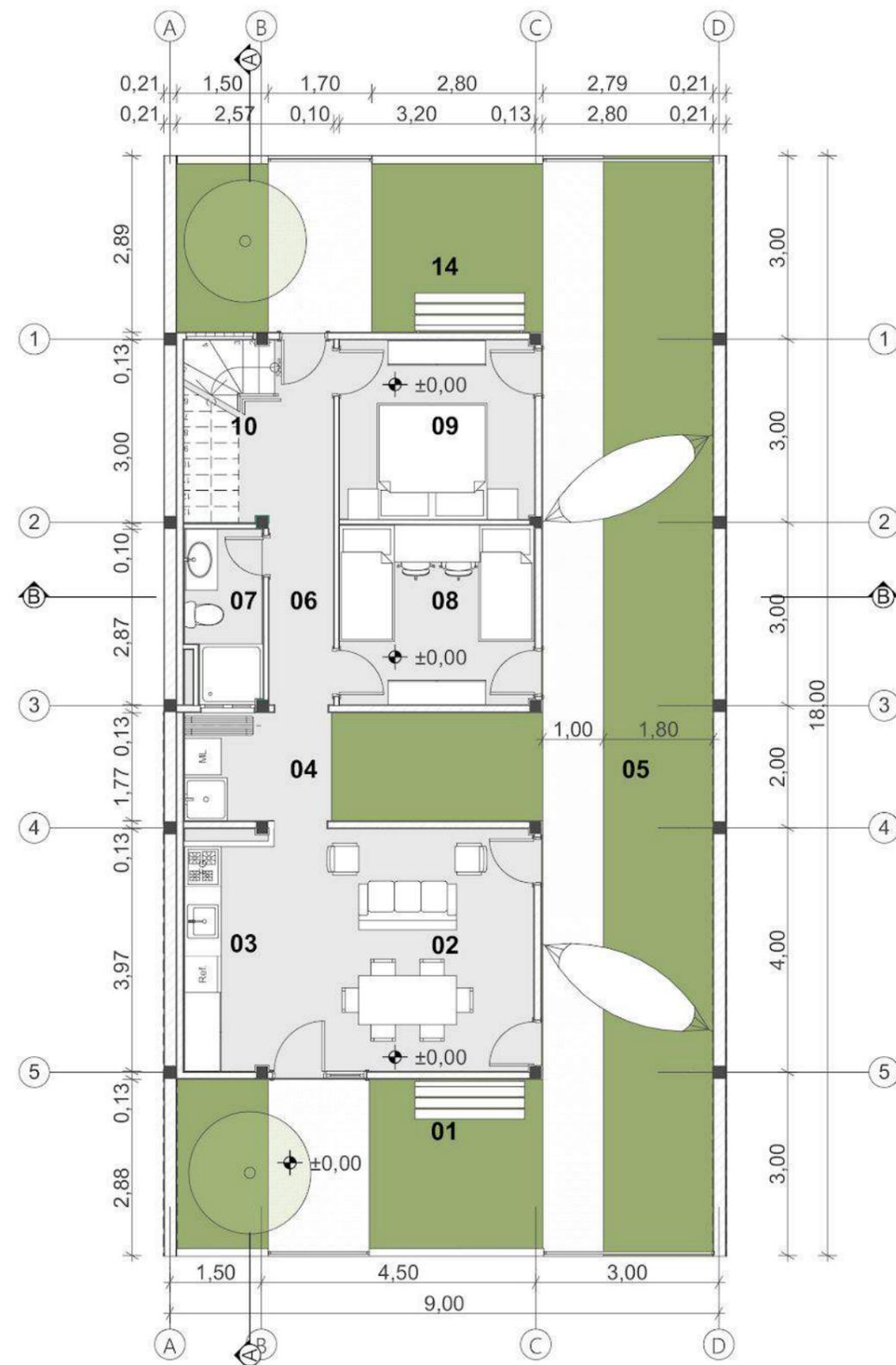
UNIDADE HABITACIONAL 2		
LEGENDA		
ID	ZONA	ÁREA
1	JARDIM	24,50
2	SALA	13,40
3	COZINHA	9,25
4	SERVIÇO	4,40
5	VARANDA	40,25
6	CORREDOR	6,25
7	WC 01	3,45
8	QUARTO 01	9,45
9	QUARTO 02	11,80
10	WC 02	5,90
11	QUINTAL	24,50
	TOTAL	162,00



01 CORTE AA
1:100



02 Primeiro Pavimento
1:100

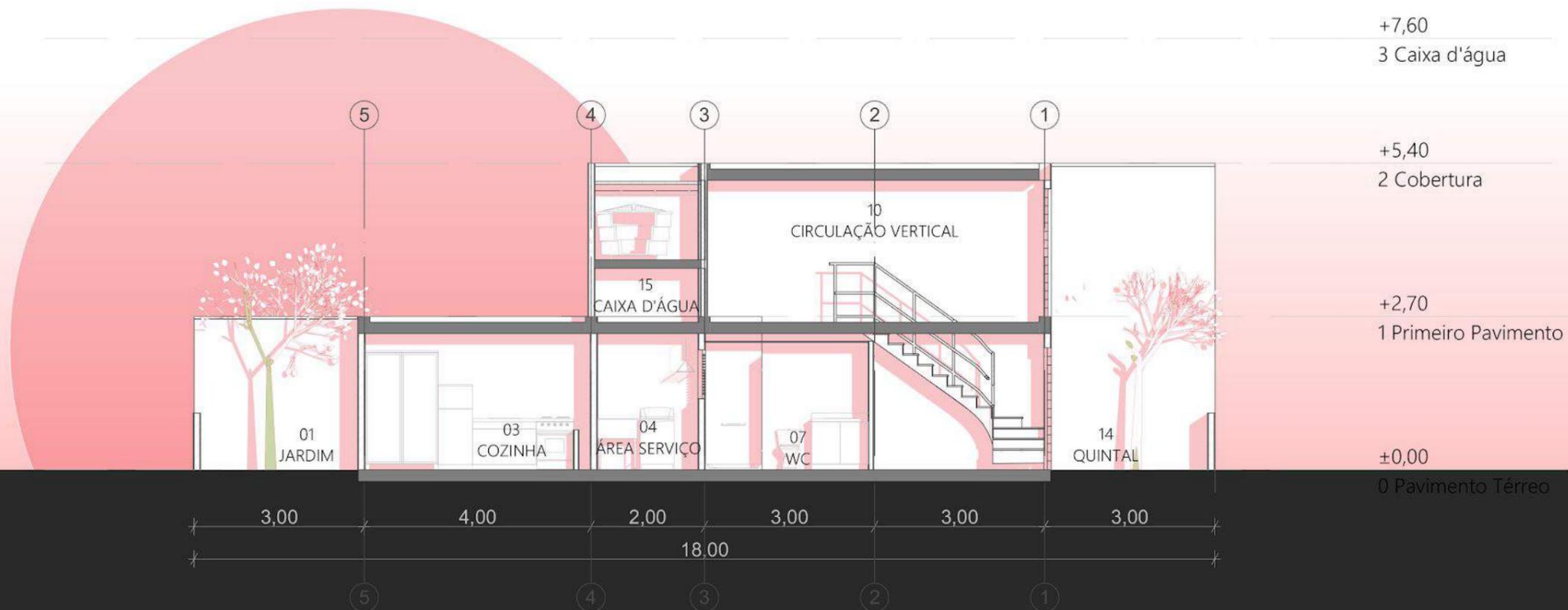


01 Pavimento Térreo
1:100

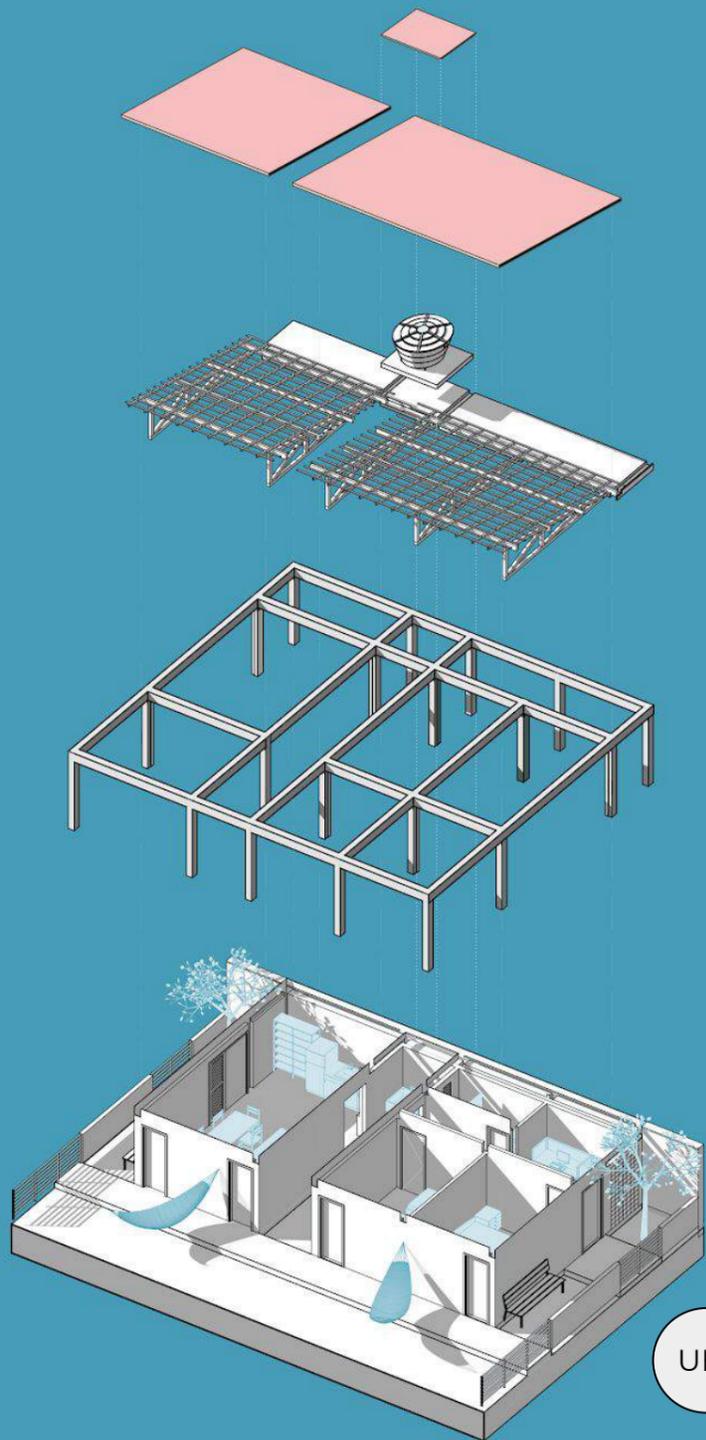
UNIDADE HABITACIONAL 3		
LEGENDA		
ID	ZONA	ÁREA
1	JARDIM	24,50
2	SALA	13,40
3	COZINHA	9,25
4	SERVIÇO	4,40
5	VARANDA	40,25
6	CORREDOR	6,25
7	BANHEIRO	3,45
8	QUARTO 01	9,45
9	QUARTO 02	9,45
10	CIRCULAÇÃO	4,10
11	HALL	6,90
12	QUARTO 03	9,45
13	QUARTO 04	9,45
14	QUINTAL	24,50
	TOTAL	197,00



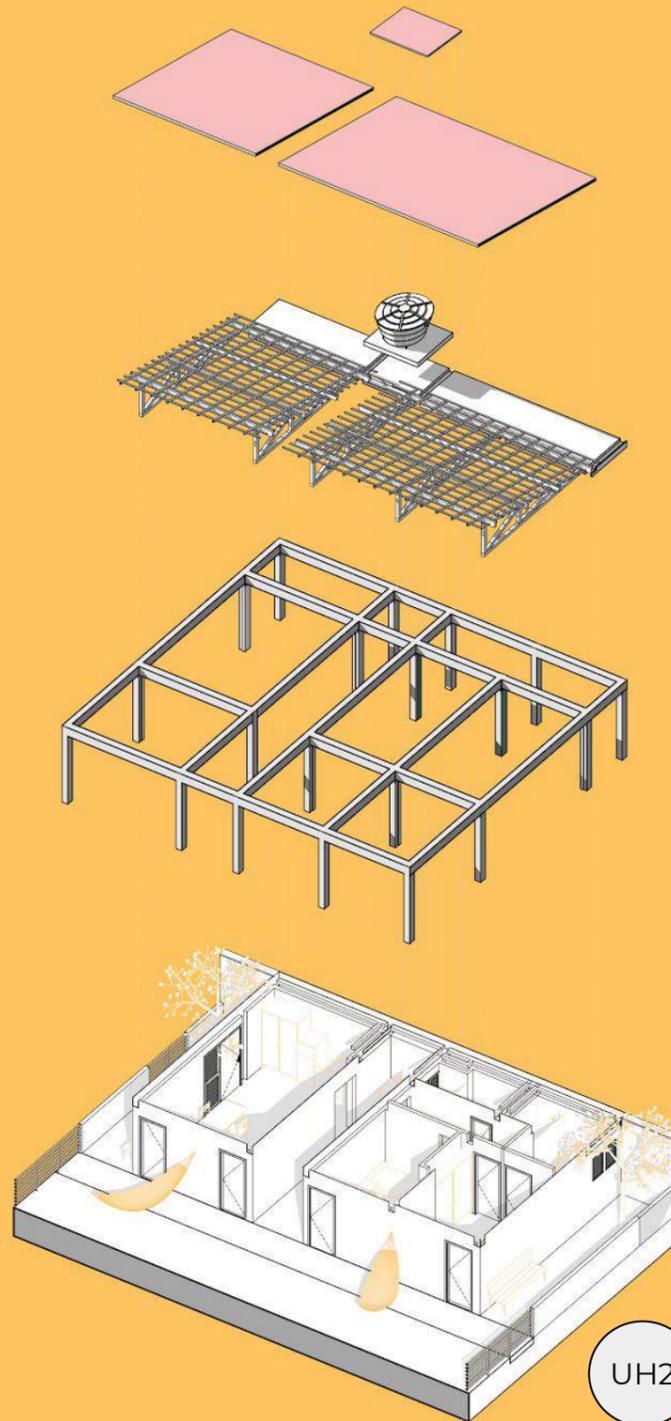
02 CORTE BB
1:100



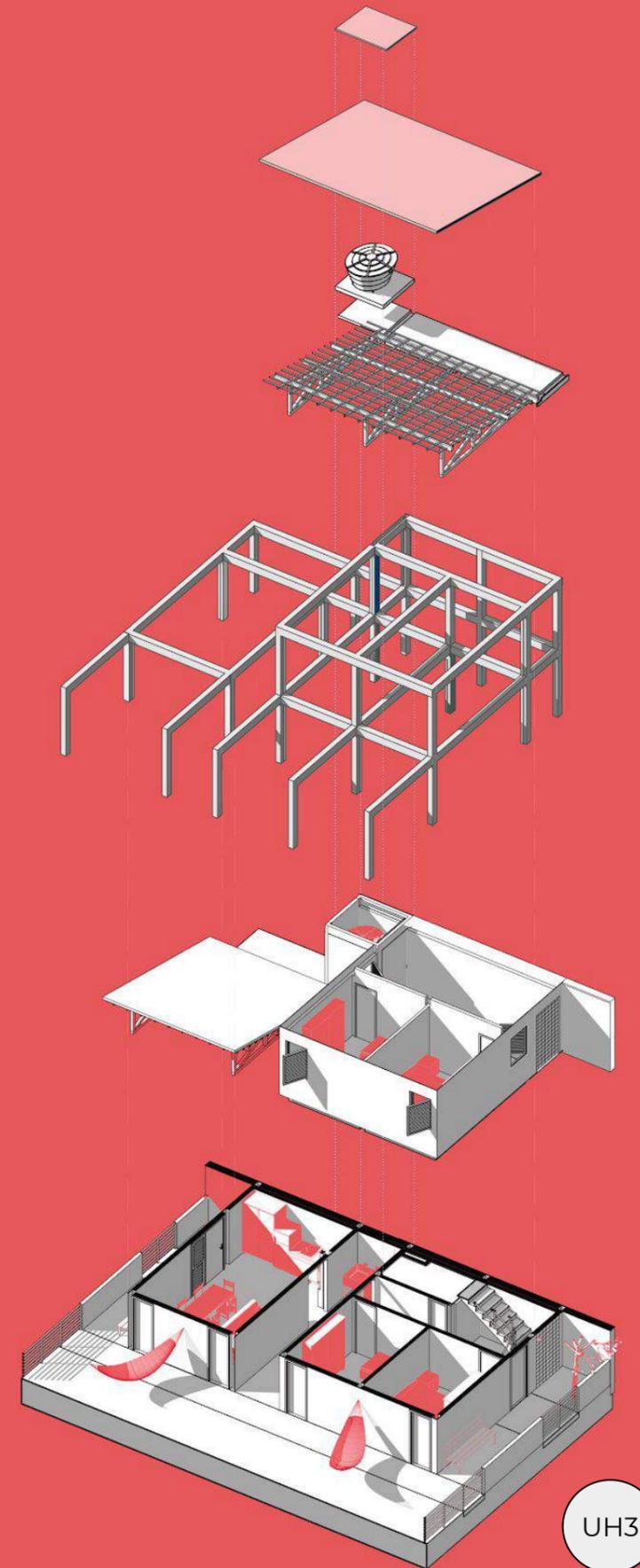
01 CORTE AA
1:100



UH1



UH2



UH3

6.2 Unidades Comerciais

Pensando nas unidades comerciais, decidiu-se optar pelos lotes de esquina prioritariamente, não só pelo acesso privilegiado como também pelo modelo de unidade habitacional restringir o uso das laterais leste/oeste. Estes lotes tem aberturas frontais mas também laterais, de modo a aproveitar ao máximo o posicionamento do lote.

As aberturas de esquadrias foram pensadas para garantir uma maior permeabilidade visual do visitante que passa para o cliente dentro do estabelecimento e vice e versa, garantindo maior segurança e uma melhor dinâmica para a população. Quando se abre ao máximo a unidade para o exterior, cria-se um ambiente convidativo, aproximando ao máximo o consumidor do produto, em uma fachada ativa.

Há assim, portanto, em cada quadra, 4 lotes de unidades

Estes são divididos em 3 unidades cada, totalizando 12 unidades comerciais por quadra.

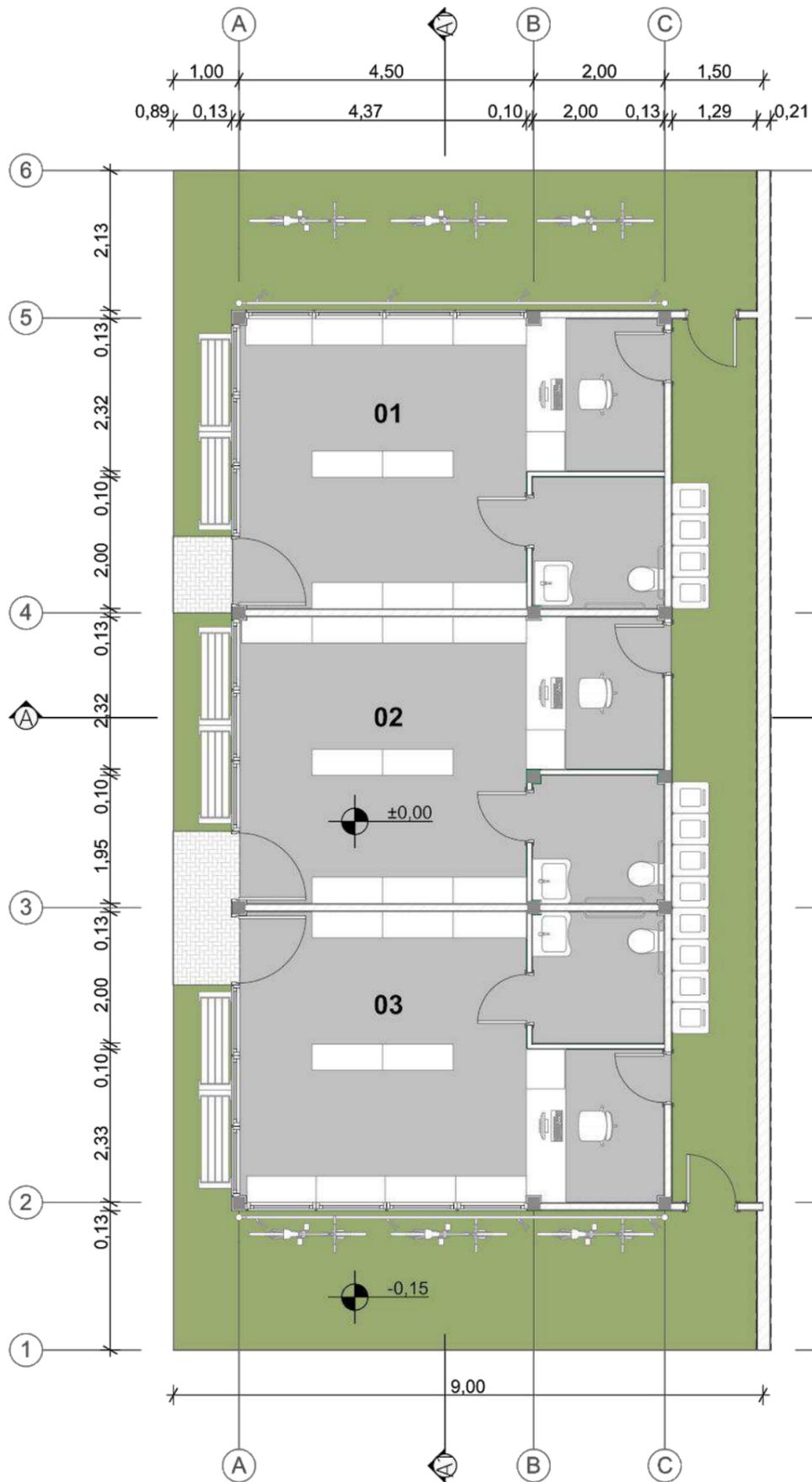
A tipologia comercial UC1 (leste) e a tipologia UC2 (oeste), por questões de orientação e inclinação das águas do telhado, apresentam formas diferentes, aproveitando ao máximo as condições de ventilação e insolação que cada orientação proporciona.

A estrutura de pilares e blocos cerâmicos foi usada acompanhando mesma linguagem das unidades habitacionais, mas com grelha adaptada. O uso de telha colonial e de estratégias de reutilização de água, também.

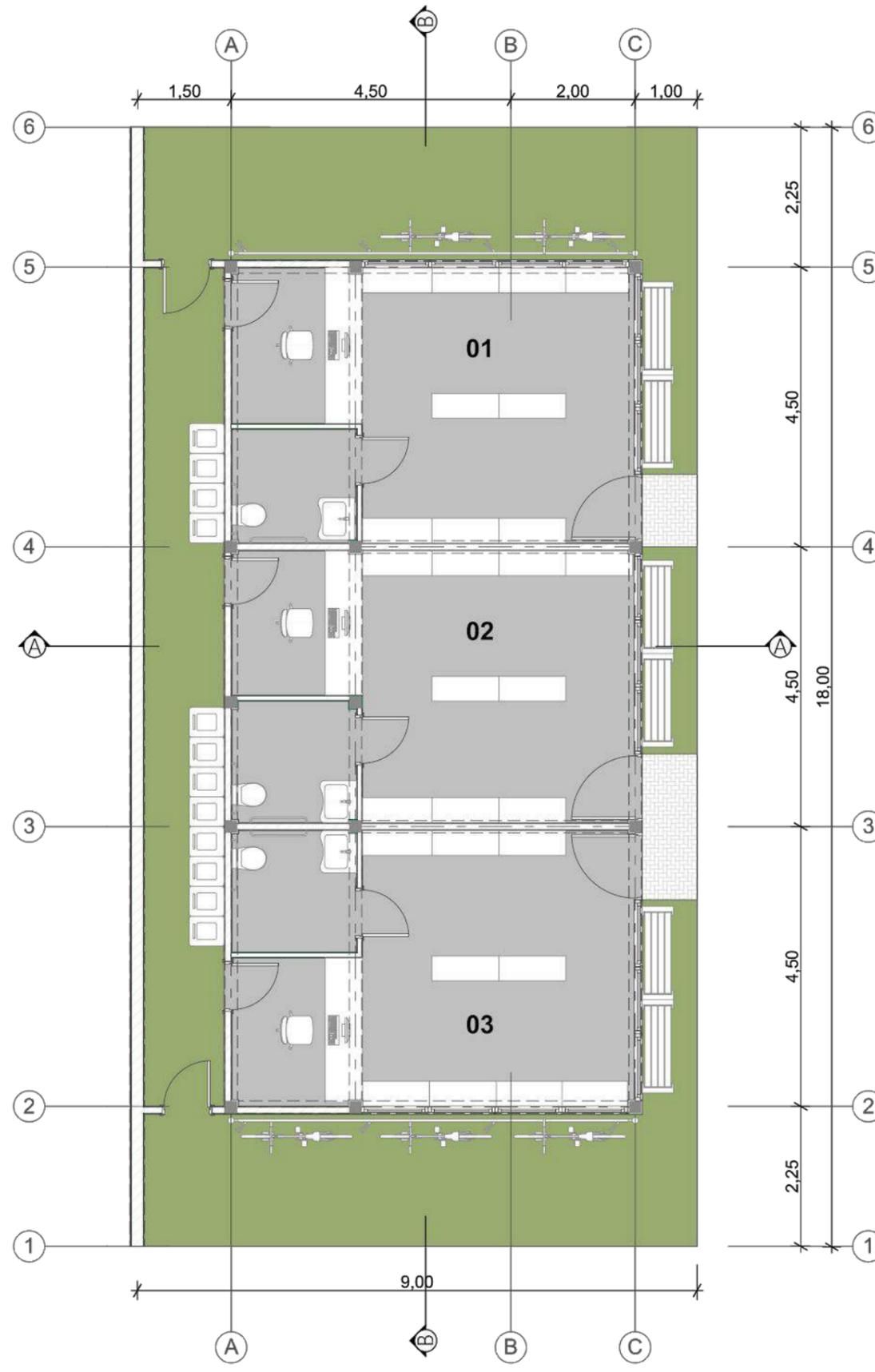
Além disso, ao diversificar os usos da quadra, como abordado anteriormente, damos maior qualidade à travessia do pedestre e uma caminhabilidade mais agradável.



Figuras 71:
Composição das unidades comerciais em conjunto. Fonte: Produção autoral.



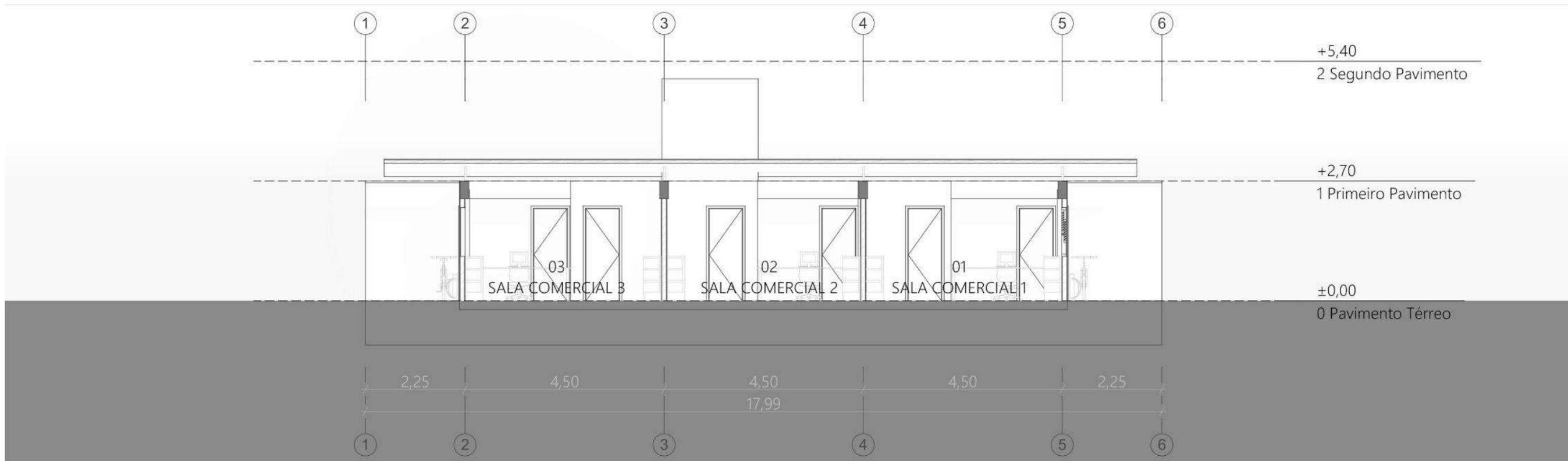
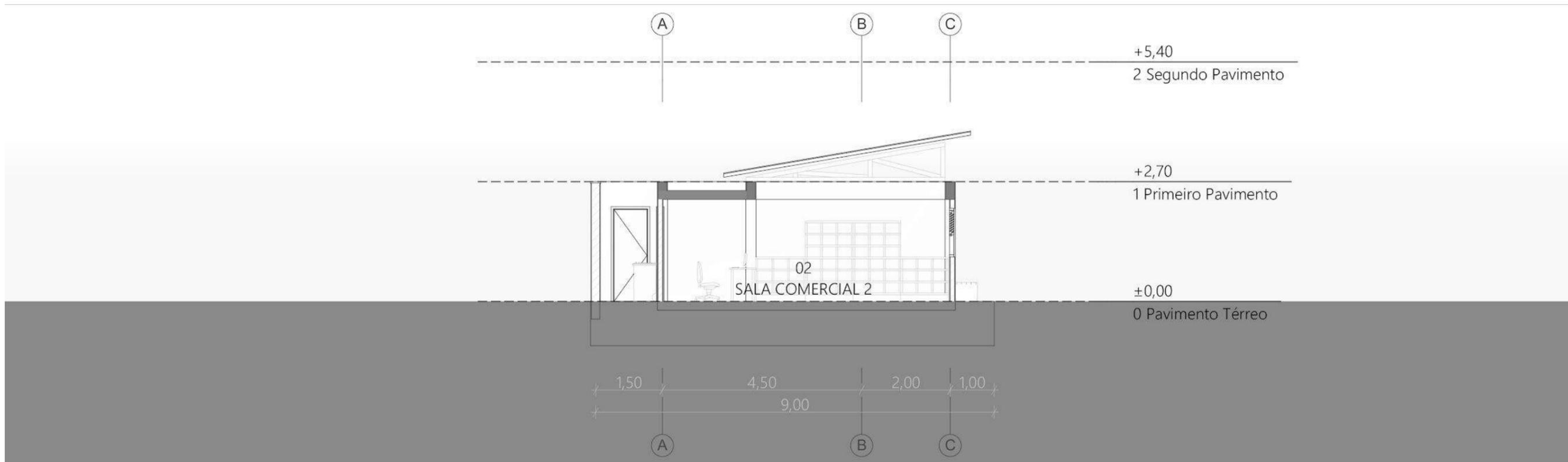
01 Unidade Comercial 2 - Térreo
1:100

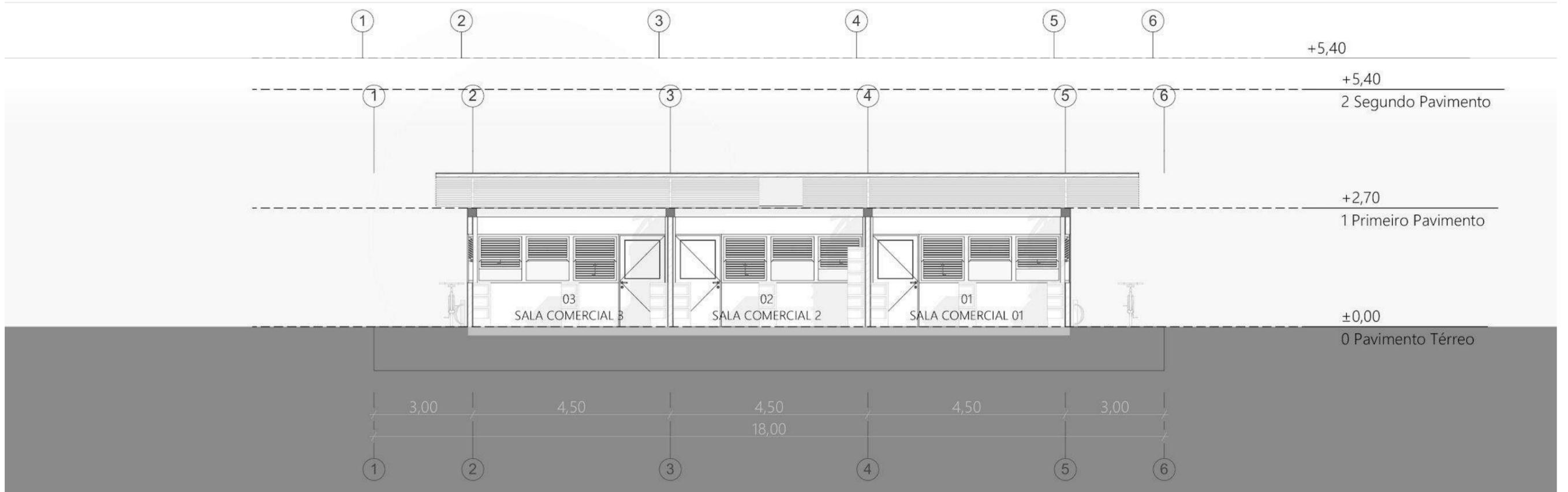
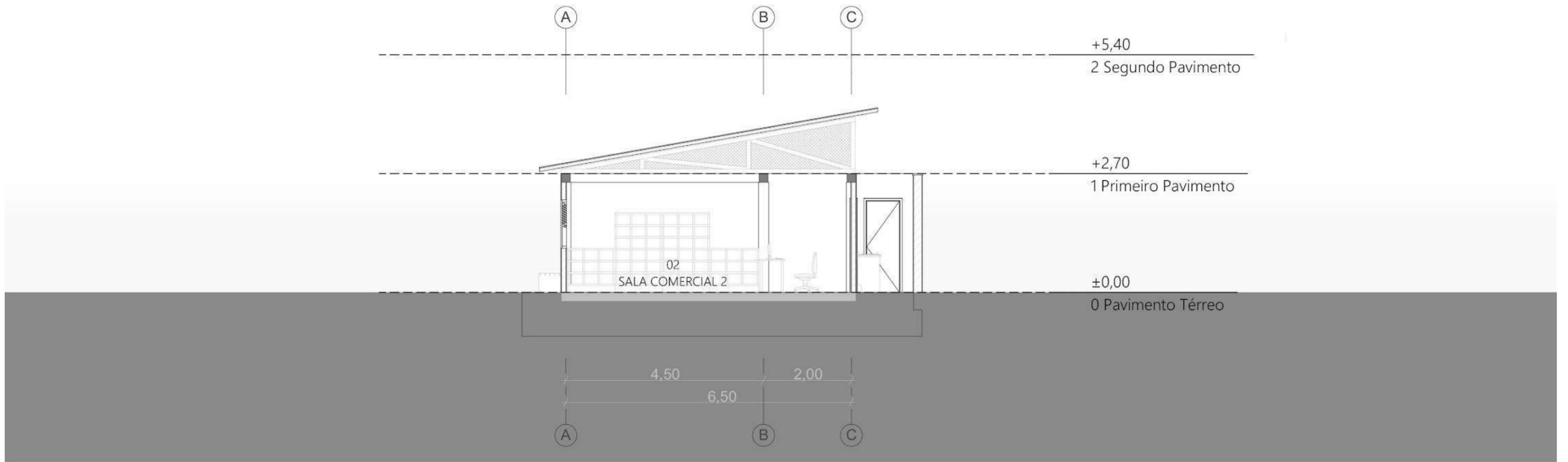


01 Unidade Comercial 1 - Térreo
1:100



UNIDADES COMERCIAIS 1 E 2		
LEGENDA		
ID	ZONA	ÁREA
1	SALA 01	30,00
2	SALA 02	30,00
3	SALA 03	30,00
	SERVIÇO	19,50
	RECUOS	51,50
	TOTAL	162,00





6.3 Espaços de Convivência

As diretrizes do PDP de Granja foram norteadoras para a criação dos espaços de convivência de Granja, parcelando o solo de modo a ceder para uso público os “miolos de quadra”.

Miolos de quadra são vazios urbanos localizados no meio das quadras, subutilizados, mas que ainda podem ter potencial uso para a população. No caso de Granja, ocorre pela autoconstrução sem projeto e análise prévia de implantação, causando a existência de quintais subutilizados que resultam, em muitos casos, em matagais descuidados.

Estes trazem insegurança e proliferação de doenças para os moradores, vide os surtos de dengue na história da cidade.

Para o projeto, decidiu-se fazer uma via de pedestre no meio da quadra, adicionando uma fachada ao loteamento habitacional e abrindo-os para módulos de uso público de vias de pedestres. A largura dessas faixas foi definida por consequência da área remanescente do produto principal, que são as unidades habitacionais e comerciais que compõem a quadra.



Figuras 72:
Espaços de convivência. Fonte: Produção autoral.

6.4 Vias de Pedestres

De acordo com o Plano Diretor Participativo, de posse das reflexões realizadas com os moradores sobre a cidade em que querem viver, são propostas:

- Instalação de oficinas onde seja potencializado o aprender fazendo;
- Oportunizar espaços de convívio sócio-cultural para atividades que envolvam educação, arte, cultura e contemplação;

Pensando nisso, prezou-se pela criação de módulos em que possam coexistir espaços direcionados a diversas faixas etárias, com equipamentos de lazer que tragam a participação da população. Além destes, foi centralizado uma praça com pergolados, um espaço público em que possam ser feitos encontros, feiras e reuniões periódicas de modo a permitir compartilhamentos e convívio socio-cultural.

Para fomentar a produção de arte local, foi proposta na área coberta por pergolados o uso de um mobiliário artesanal das redes de tucum.



“As ruas de Granja ainda dão condições de espaço para a espontaneidade. No espaço de suas ruas o convívio pode ser mais rico e proporcionar mais alegria.

Há de se destacar que o espaço coletivo é pedagógico. E que a cidadania é construída na interação do espaço coletivo. É importante, portanto, criar situações e procedimentos que favoreçam a interação entre as pessoas. Isso vai dar o necessário sentido de pertencimento das cidades.

E isso não é só válido para crianças. Jovens, idosos, adultos também devem sentir que a cidade é sua, que os seus interesses, os seus desejos, as suas necessidades foram consideradas. Ruas, praças, largos, parques, devem ser projetados de forma a valorizar essa interação.

Devem-se simultaneamente evitar pontos de estrangulamentos, áreas inseguras, áreas degradadas, por afetarem diretamente a auto-estima dos moradores da cidade.



6.5 Vias Locais

Assim como todos os demais eixos do projeto, as vias locais serão pensadas para a escala do pedestre, de modo que em hierarquia de faixas ele será sempre a prioridade.

Além disso, o foco será também a segurança do ciclista, proponto eixos de ciclofaixas possível de se conectar com a futura ciclorede que será projetada para Granja, como afirma o plano diretor. Facilita o acesso aos serviços disponíveis, locais de interesse e outras opções de equipamento urbano. Apresentam como vantagens principalmente o custo muito baixo, a diminuição de índices de acidentes de trânsito.

Portanto, usou-se uma organização que buscasse melhorias na infraestrutura de pedestres e ciclistas valorizam o espaço público gerando, ao longo do tempo, diversos benefícios para a população e comércio local



Com temperaturas tão elevadas o microclima só poderá ser amenizado com um intenso processo de arborização. É possível criar ilhas de amenização com o uso de vegetais, contrapondo-se às ilhas de calor criadas pela pavimentação.

Só o agrupamento delas será capaz de oferecer uma sombra ampla para atender a toda uma população, proteger um solo ou de propiciar uma infiltração de água ou uma redução de escoamento superficial, promover modificações climáticas significativas para melhorar a qualidade de vida urbana.

Seu microclima só será considerado confortável quando um volume expressivo de árvores for plantado, nos espaços públicos, nas ruas e avenidas, nas calçadas, nos quintais e em todos os vazios urbanos.



6.6 Equipamentos Públicos

Algumas quadras do conjunto habitacional tiveram uso destinado a instituições educacionais. Sugere-se a implementação de uma creche e uma escola de ensino fundamental 1 e 2, mas para uma faixa etária bem ampla: de 6 anos de idade em diante.

Após análise do quadro de escolaridade da população de Granja, decidiu-se que é importante que a escola funcione pela manhã e tarde para atender ao máximo de jovens e crianças possível. Entretanto, é necessário que se estenda esse auxílio à educação para adultos e idosos que não completaram os estudos, buscando reduzir o quadro de desemprego e pobreza extrema.

Ao trazer para o setor um conjunto habitacional com população de outras comunidades, aumenta-se a necessidade de vagas para estudantes, que poderiam ser supridas com a instalação do equipamento. Além disso, em visita e entrevista com moradores, a necessidade de uma creche foi mencionada diversas vezes por representantes da comunidade, visto que as famílias carecem de equipamentos que possam acolher as crianças durante o período de trabalho dos pais.



“A extrema pobreza infantil apresentou reduções nos últimos anos em menor magnitude que a extrema pobreza total, indicando uma maior dificuldade de melhoria das condições de vida nesse grupo demográfico.

Desse modo, torna-se importante empreender políticas públicas voltadas à acumulação de capital humano desse público, citando, por exemplo, a educação em tempo integral com a universalização de creches e escolas do ensino fundamental, a focalização e melhoria dos serviços de saúde especificamente para crianças, a garantia à nutrição e à alimentação adequada, criação de espaços públicos apropriados para atividades de lazer, assistência social etc”

Assis, Nogueira, Medeiros, 2017. EXTREMA POBREZA INFANTIL, CRESCIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE RENDA.



6.7 Quadra Base

Após análise geral das necessidades da população alvo deste projeto, chegou-se à conclusão de que seriam necessárias unidades habitacionais suficientes para atender, no mínimo, à população em áreas de risco afetadas pela chuva segundo o levantamento de 2019 fornecido pela prefeitura. Para isso, serão priorizadas as unidades habitacionais da etapa 01, suprindo a demanda das famílias desalojadas (60 famílias) e que precisaram de aluguel social (25 famílias), segundo informações disponibilizadas pelo coordenador da Defesa Civil de Granja. Devido ao alto déficit habitacional, há a etapa 02 a ser construída em seguida.

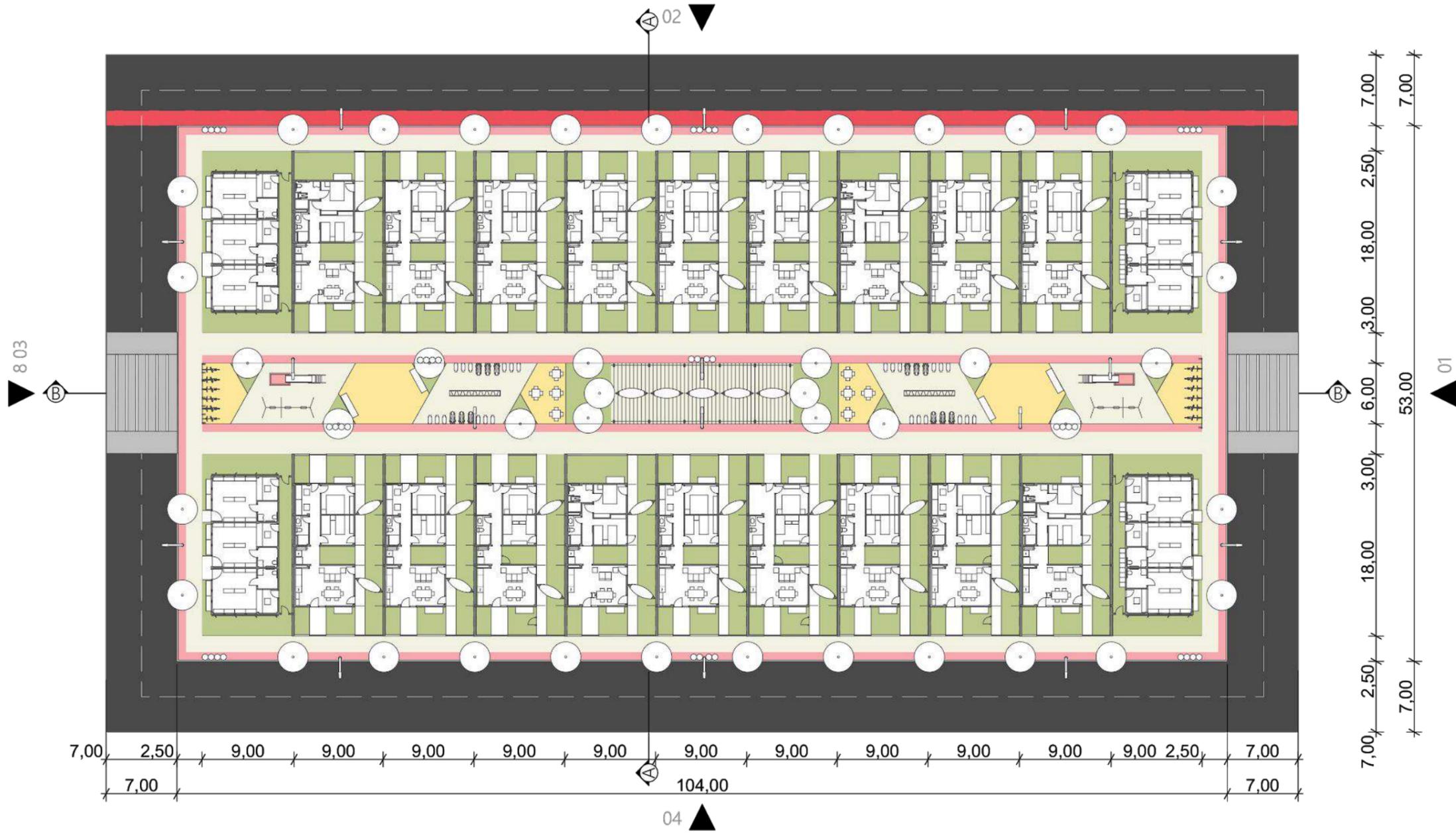
Além da necessidade habitacional há a necessidade de educação como estratégia de redução de desigualdades, desemprego e extrema pobreza (infantil, principalmente).

Para isso, uma parcela do terreno foi destinada à implantação de escola, bem como seus anexos culturais e desportivo, de modo à exercer multidisciplinaridades.

Após definição da quadra tipo com base no dimensionamento de quadras já existente no local, pensou-se primeiro em adaptar a quantidade de habitações por quadra às quadras já existentes no conjunto habitacional ao lado, salvo algumas modificações necessárias para não remover edificações consol.

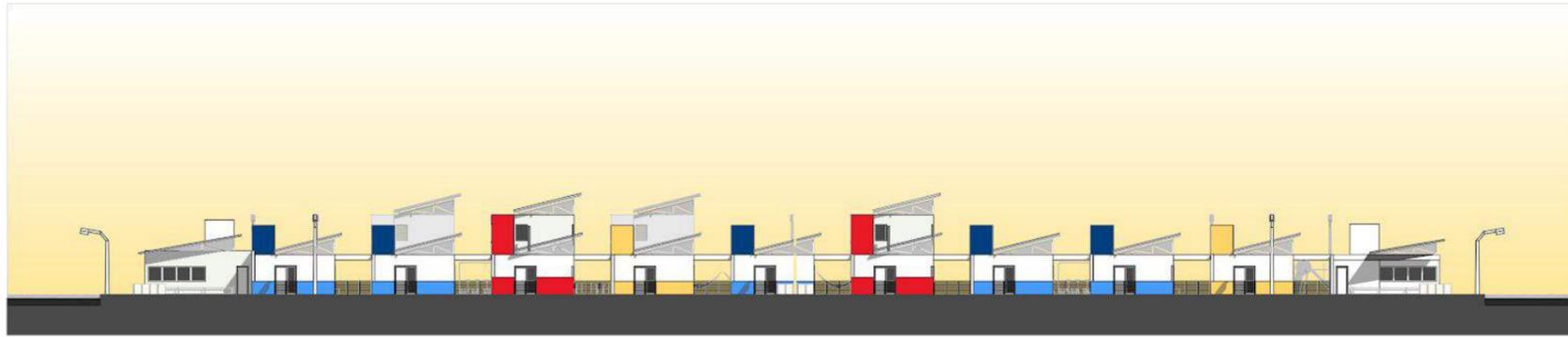
Definiu-se o parcelamento do solo para unidades habitacionais e comerciais, deixando um passeio confortável e acessível para receber a infraestrutura necessária e ainda possibilitar a passagem de todos. Foram transformados espaços de convivência com programas variados, em substituição dos quintais subutilizados e caracterizando o “miolo de quadra”.



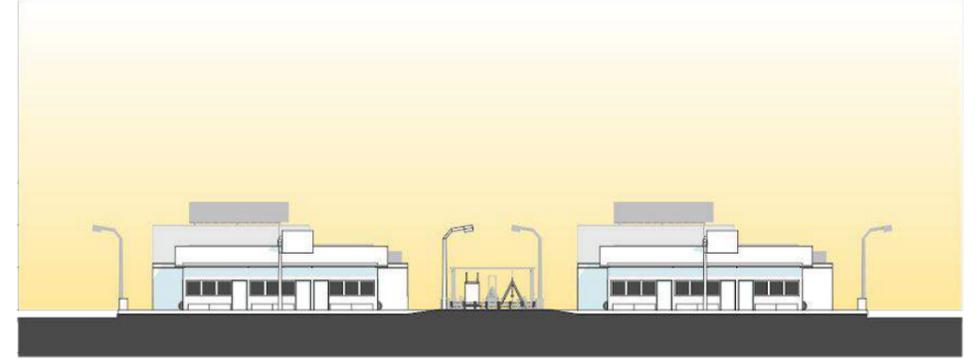


QUADRA BASE	
QUANTITATIVO UNIDADES	
09	U. HABITACIONAIS NORTE
09	U. HABITACIONAIS SUL
18	U. HABITACIONAIS
2	U. COMERCIAIS LESTE
2	U. COMERCIAIS OESTE
4	U. COMERCIAIS (03 SALAS/CADA)

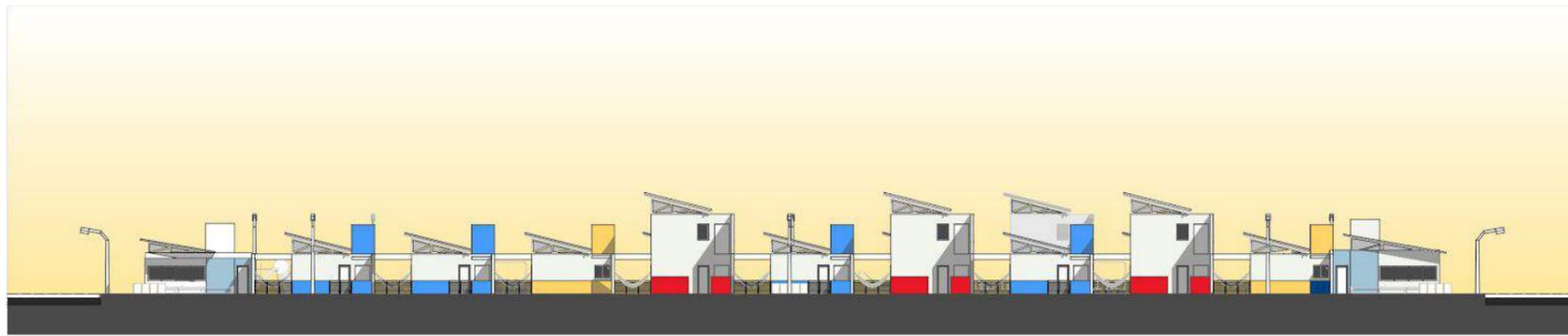
01 — Planta Quadra
1:500



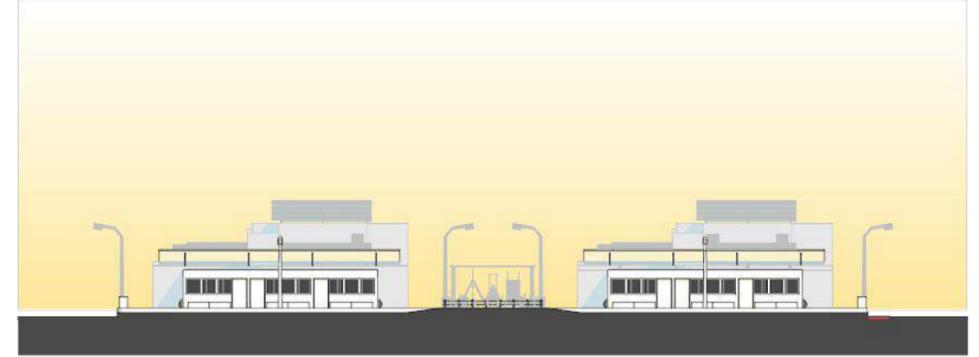
06 FACHADA SUL
1:500



05 FACHADA OESTE
1:500



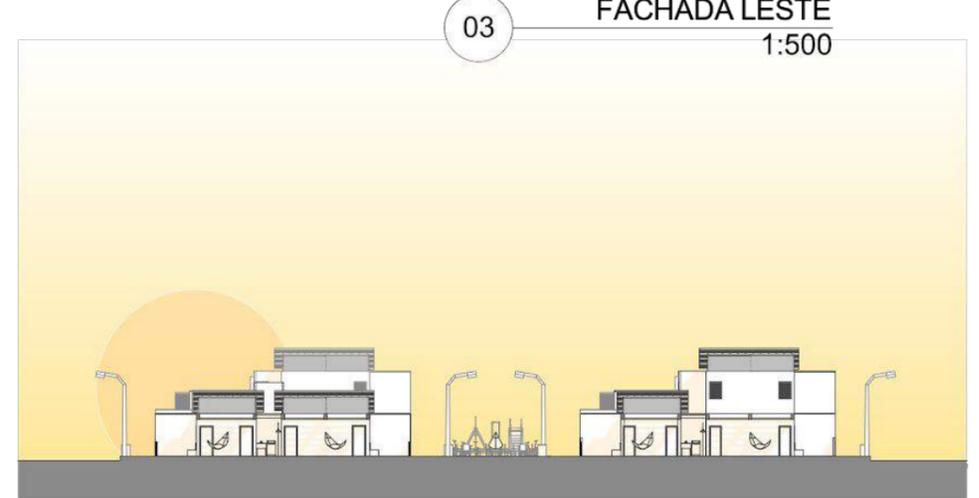
04 FACHADA NORTE
1:500



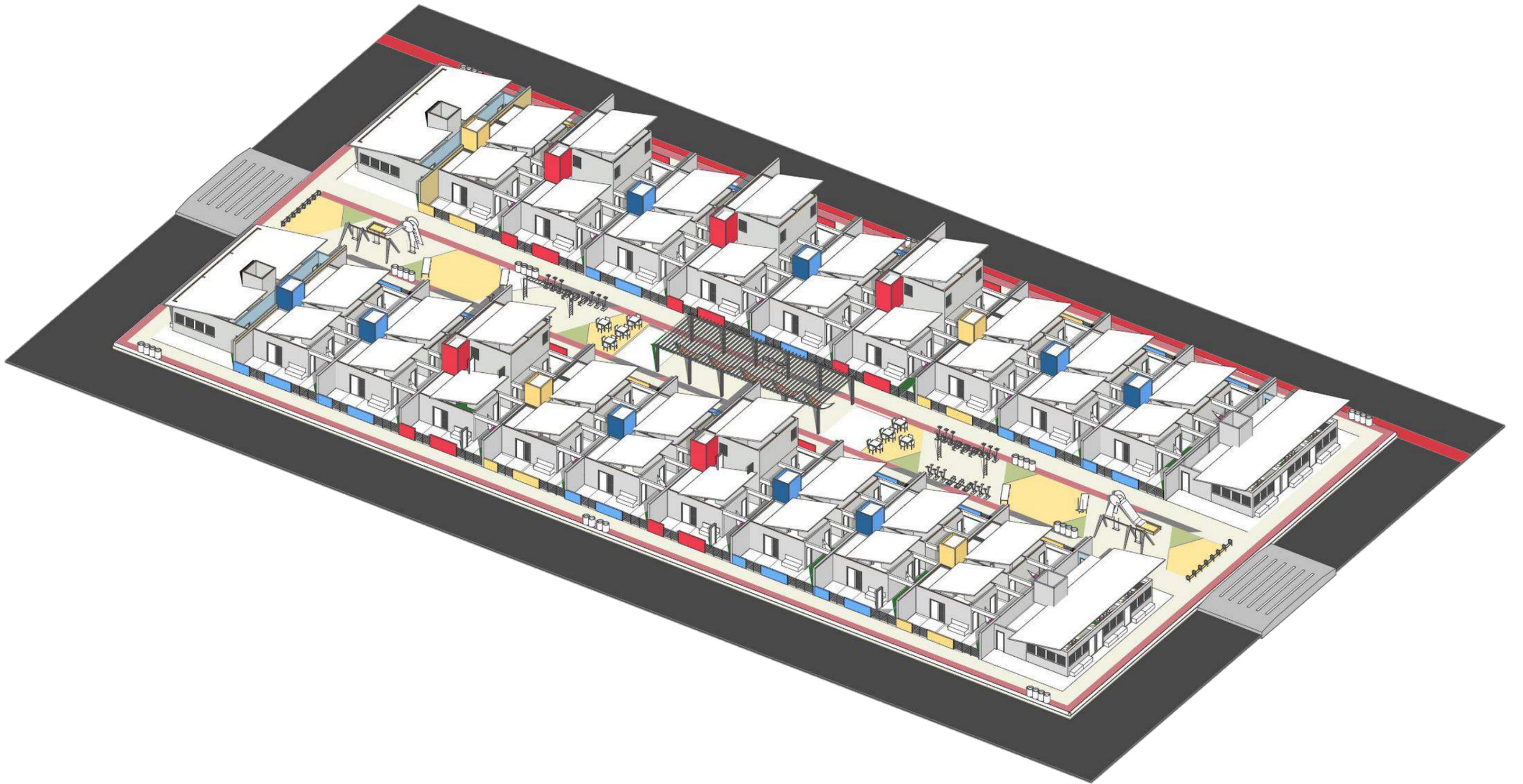
03 FACHADA LESTE
1:500



02 CORTE BB
1:500

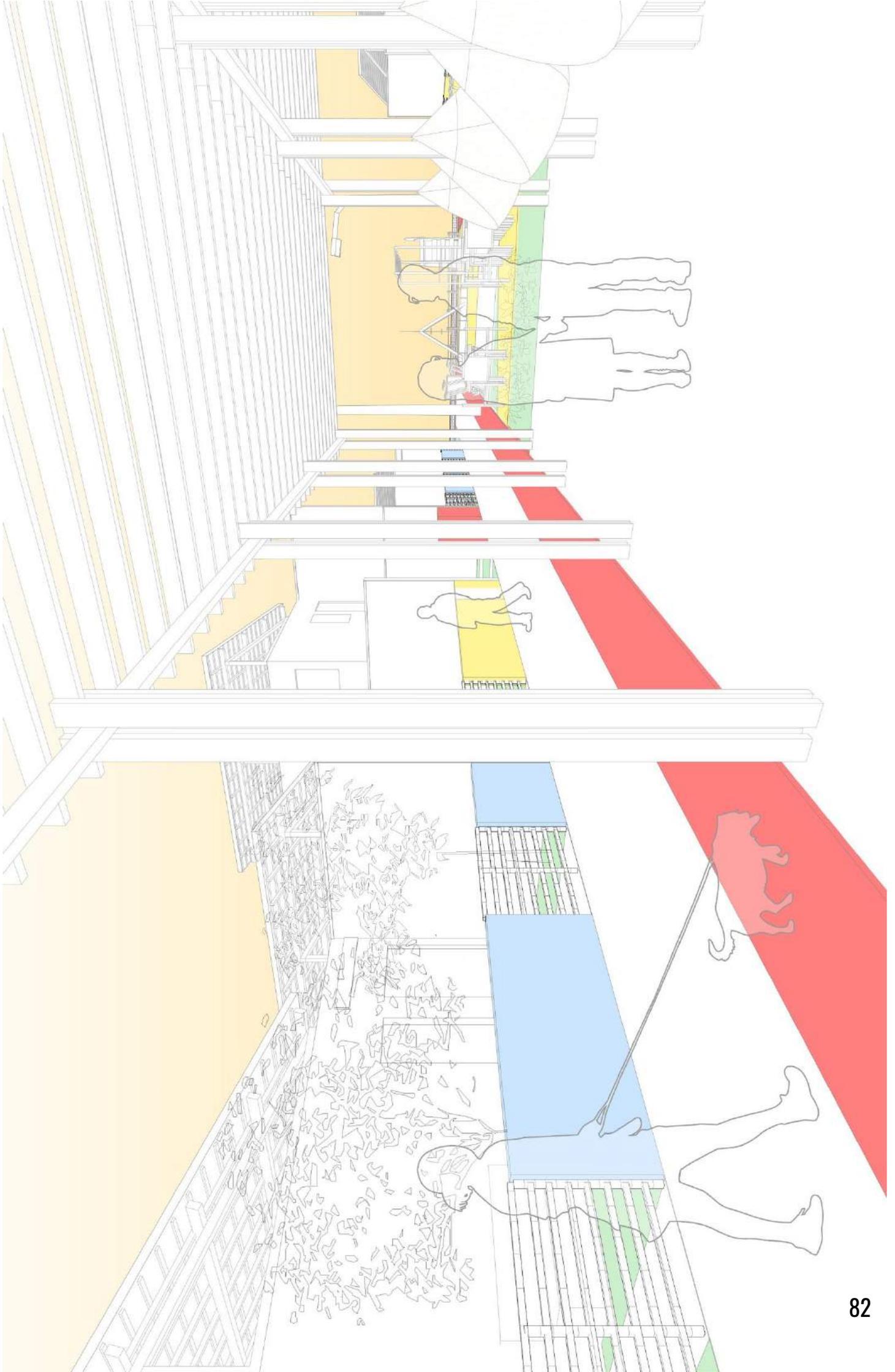


01 CORTE AA
1:500



01

Perspectiva Axonométrica Quadra
1:500





07

CONCLUSÃO

Considerações Finais
Referências Bibliográficas

Considerações Finais

A problemática abordada neste trabalho estende-se por diversos âmbitos e jamais poderia ter suas questões resolvidas unicamente com a criação de um conjunto habitacional. Apesar disso, a criação de unidades habitacionais pensadas para atender à demanda de um lar para uma população em situação de extrema vulnerabilidade já é um passo crucial.

Além de ter uma conexão com a temática por se tratar da cidade de origem da minha família, optei por trabalhar a temática por acreditar na necessidade de um estudo do caso das áreas de risco de Granja e seus alagamentos anuais, bem como as consequências disso na vida da população.

Acredito que, apesar do caráter inicial do trabalho frente a todos os estudos e esforços em torno da criação de um conjunto habitacional, aponta que falar sobre o problema e mostrar que é possível avançar em um sentido de solução só abre ainda mais o caminho para que futuramente sejam de fato feitos mais avanços em torno da temática.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.

OLIVEIRA André Frota de. A Estrada de Ferro de Sobral. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora LTDA. 1995.

MACYNTIRE Archibald Joseph. Manual de Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Rio de Janeiro. LTC-Livros Técnicos e Científicos. 1990.

XIMENES, José Haroldo Silva. Origem e evolução histórica de Granja. Fortaleza: Ind. Gráfica do Nordeste LTDA, 1996.

Plano Diretor Participativo de Granja. Prefeitura Municipal de Granja. Sanebrás. Projetos Construções e Consultoria LTDA. 2009.

Plano Local de Habitação de Interesse Social de Granja-CE.

GHEL, Jan. Cidades para pessoas. Tradução Anitta Di Marco. Reimpressão da 1ed. 2013. São Paulo: Perspectiva, 2013.

Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil - Granja Ceará (http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/granja_ce)

CADERNOS BRASILEIROS DE ARQUITETURA. Panorama da Arquitetura Cearense. São Paulo: Projeto Editores Associados LTDA. 1982. Volume 10.

