

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO II  
2021/2

# HABITAÇÃO SOCIAL MINDU

A coexistência do verde frente à moradia



Universidade Federal do Amazonas

Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Disciplina : Trabalho Final de Graduação II

Autora : Maria Clara Freire Rafael - 21651373

Orientador : Gonzalo Renato Núñez Melgar

R136h

Rafael, Maria Clara Freire

Habitação social Mindu : coexistência do verde frente à moradia /  
Maria Clara Freire Rafael . 2022  
63 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Gonzalo Renato Núñez Melgar  
TCC de Graduação (Arquitetura e Urbanismo) - Universidade  
Federal do Amazonas.

1. Habitação Social. 2. Preservação. 3. Fragmento. 4. Dwelling. I.  
Melgar, Gonzalo Renato Núñez. II. Universidade Federal do  
Amazonas III. Título

Resumo .....	05
Introdução .....	06
Objetivos .....	07
Estudos de caso .....	08
Área de intervenção .....	10
Conceito e Partido .....	12
Programa Necessidades .....	15
Implantação .....	16
Projeto Arquitetônico .....	18
Conclusão .....	35

Neste trabalho final de graduação foi realizada uma proposta urbana com o objetivo de destinar uma função social a um grande fragmento verde presente em Manaus e ao mesmo tempo repor uma parcela do déficit histórico de moradia na cidade, com a implantação de 450 unidades habitacionais de interesse social, garantindo a densidade para tornar o uso do solo eficiente, além de promover a vitalidade urbana.

O projeto contará não apenas com a moradia em si, mas também com equipamentos urbanos que atualmente são inexistentes no bairro e em suas proximidades, além de ser um espaço aberto ao público com diversidade de uso nas edificações. Todos estes usos estão organizados no lote de forma a manter o equilíbrio com o verde na sua condição natural.

Palavras chave: urbanização – fragmento – moradia - preservação

A proposta desenvolvida para o trabalho final de graduação tem como objetivo criar uma política de implantação de habitação de interesse social que ajude a repor uma parcela do déficit histórico de moradia em Manaus, visando à qualidade de vida dos moradores, garantindo o direito à cidade.

Ao analisar os principais empreendimentos de programas sociais voltados à habitação na capital amazonense, percebe-se um padrão: a maioria foi implantada em regiões periféricas onde o valor da terra é mais baixo. Neste trabalho a proposta é viabilizando à população de baixa renda o direito à terra urbanizada em bairro já consolidado, com alta conectividade, pouco adensado, com usos diversificados, oferta de empregos e com padrão de renda médio-alto.

O bairro Parque 10 de Novembro possui um grande fragmento verde que é interrompido pela continuidade das vias, que se encontra nas proximidades do Parque do Mindú. Neste fragmento foi proposta a implantação de 515 unidades habitacionais, além de equipamentos urbanos como creche, UBS, assistência social, praças e comércios. Mas, por se tratar de um fragmento com vegetação densa e árvores frondosas, a presença do verde está em equilíbrio com o edificado.

### OBJETIVO GERAL

Apresentar proposta de habitação de interesse social visando à diminuição dos índices de déficit habitacional no município e a valorização de fragmentos verdes.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

- Implantar habitação social em áreas centrais de Manaus, viabilizando à população de baixa renda o direito à terra urbanizada em bairros já consolidados;
- Incluir na proposta os principais equipamentos urbanos escassos no bairro escolhido;
- Garantir a densidade para tornar o uso do solo eficiente, além de promover a vitalidade urbana;
- Variar as tipologias visando romper a homogeneidade, monotonia e as soluções instantâneas e padronizadas;
- Criar espaços destinados ao comércio e serviço no térreo das edificações residenciais, visando gerar uma movimentação de pessoas para as ruas e calçadas, tornando as fachadas ativas, além da geração de oportunidades econômicas;
- Organizar no lote a coexistência do verde na sua condição natural frente ao menor impacto possível de edificações essenciais.



## Urbanização do Jardim Vicentina

Vigliecca & Associados  
Osasco, Brasil

- Continuidade à estrutura urbana existente, gerando novas condições urbanas e criando um novo espaço de referência;
- Cria um espaço viário reconhecível, definido através de novas bordas urbanas;
- Uso de três tipologias diferentes;
- Materiais escolhidos demandam pouca manutenção na fachada;
- Método construtivo escolhido para um melhor desempenho termoacústico.



Urbanização do Jardim Vicentina. Foto: Leonardo Finotti. Imagem: produzida pelo escritório Vigliecca & Associados. Fonte: ArchDaily Brasil

## Urbanização do Jardim Vicentina

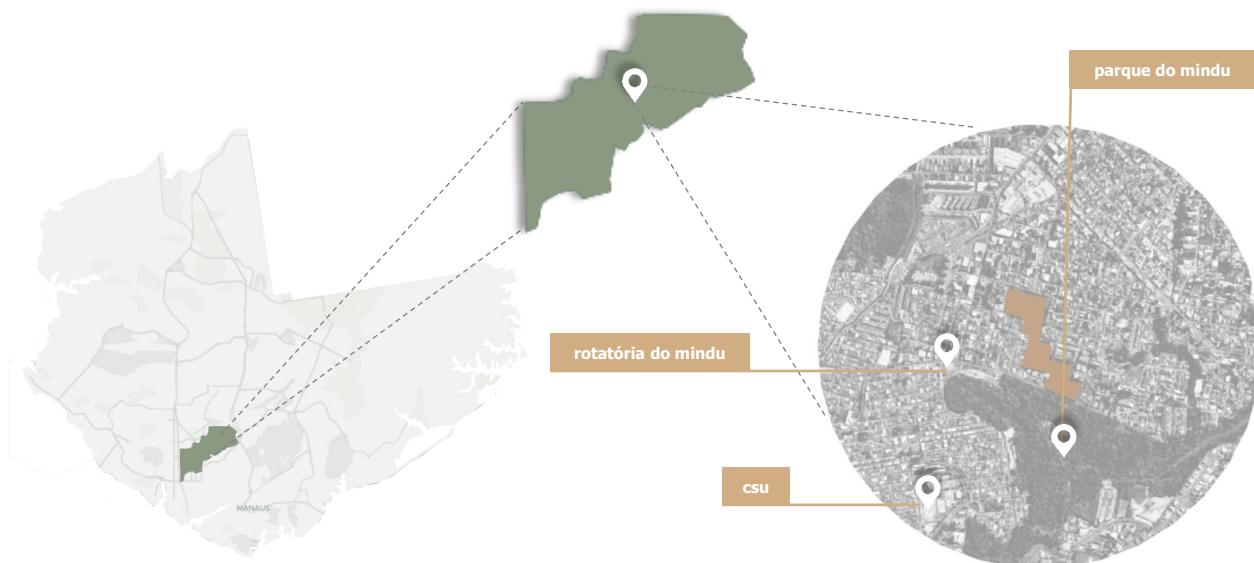
Vigliecca & Associados  
Osasco, Brasil

- Terreno muito bem localizado na cidade, imerso na rede de oportunidades que a cidade oferece;
- Gera um uso mais eficiente do solo através da tipologia escolhida;
- Permite que as habitações possam crescer;
- Emoldura a construção espontânea;
- A identidade de cada morador está refletida na moradia.



Quinta Monroy. Fotos: Cristobal Palma. Fonte: ArchDaily Brasil

## ÁREA DE INTERVENÇÃO



Ao localizar um fragmento verde de 6 hectares em um bairro consolidado como o Parque Dez de Novembro, a tendência é se perguntar o porquê de ainda não ter sido destinado nenhum uso para aquele local. São diversos os motivos para isto.

### Legenda:

- ↔ Academia ao ar livre improvisada
- ▲ Área Verde
- Depósito precário de materiais de construção
- ⊙ Brinquedos para crianças (camas elásticas)
- 🌿 Jardim/horta feito pelos vizinhos
- 🏠 Proposta de parque residencial
- 👉 Promessa de creche municipal
- 🚗 Estacionamento
- 🚏 Ponto de ônibus



## ÁREA DE INTERVENÇÃO

Primeiramente, in loco, foram identificados nas extremidades norte e sul do fragmento dois lotes privados com seus limites murados que provavelmente estão sujeitos à especulação imobiliária. Na parte superior do fragmento, logo abaixo do grande lote murado, tem-se um pequeno quarteirão com a presença de placas indicando se tratar de Área Verde.

Além disso, neste mesmo quarteirão há presença de um grande piso de concreto e uma academia ao ar livre improvisada. Já nessa maior região do fragmento, foi descoberta a intenção de construir um parque residencial, através de placas do governo federal no local informando sobre um empreendimento financiado pela caixa econômica federal. Também foi identificado um jardim/horta que foi elaborado pelos moradores do condomínio residencial ao lado, uma estrutura improvisada armazenando materiais de construção e um estacionamento. Na porção mais ao sul do fragmento foi constatada, através de documento encontrado no site da SEMED, a intenção da Prefeitura de Manaus de implantar uma creche no local.

### VEGETAÇÃO

■ ÁREAS VERDES



### USO E OCUPAÇÃO

- RESIDENCIAL
- COMERCIAL
- LAZER
- INSTITUCIONAL
- RELIGIOSO
- EDUCACIONAL
- SAÚDE



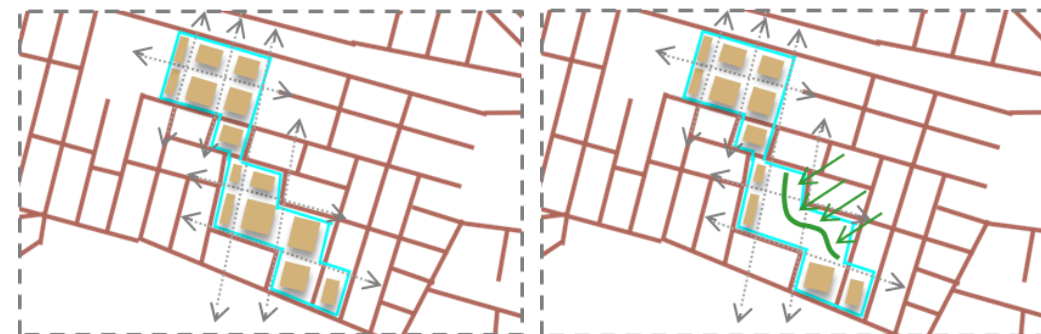
A arquitetura tem como desafio criar espaços que promovam a aproximação social, aliado a isto, tem-se neste projeto o desafio de implantar habitação social e preservar um importante fragmento verde, mantendo suas características naturais. Neste contexto, propõem-se a coexistência do verde na sua condição natural frente a peças essenciais para um espaço público mais urbanizado, estimulando a convivência entre as pessoas sem esforço, com condições necessárias para a permanência através de espaços com diferentes usos que preenchem com vida as ruas.

## PARTIDO

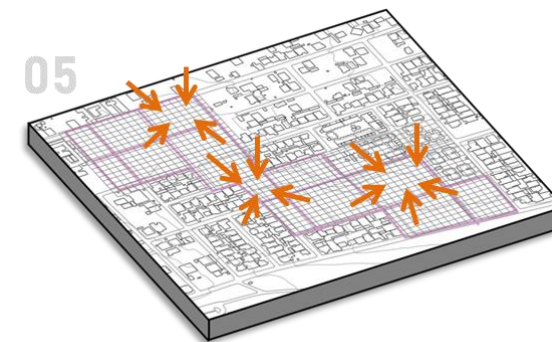
Ao observar a morfologia do entorno, nota-se uma descontinuidade de vias, gerando uma malha que acaba não tendo muita regularidade. Optou-se por não criar novas vias para automóveis sobre o lote, dessa forma mantém-se mais arborização e a prioridade dos percursos passa a ser dos pedestres. Além disso, as vias que cortam o fragmento foram alargadas, juntamente com as calçadas.



Como forma de organizar este espaço de grandes dimensões e um pouco difícil de penetrar, foram projetadas no fragmento a continuidade das vias que são interrompidas, o que gerou pequenos quadrantes. Em cada um destes quadrantes acontecem usos do programa de forma nítida com organizações geométricas internas, com exceção da porção central/sul do terreno que possui uma topografia mais irregular, onde há presença de um grande talude (representado pela mancha verde na figura abaixo).

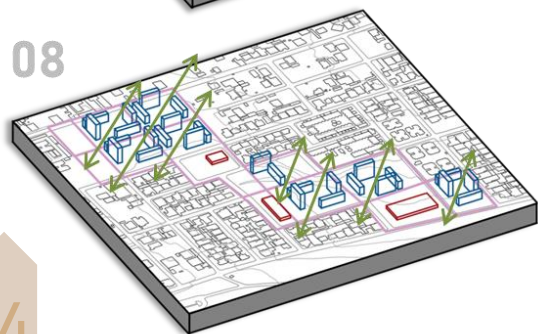
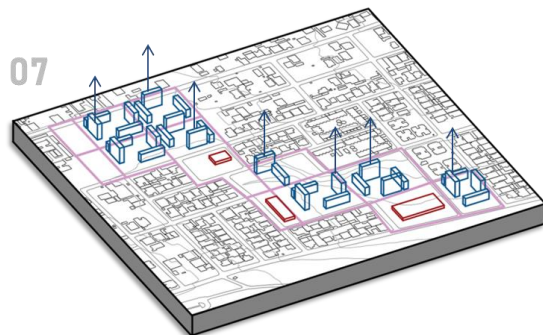
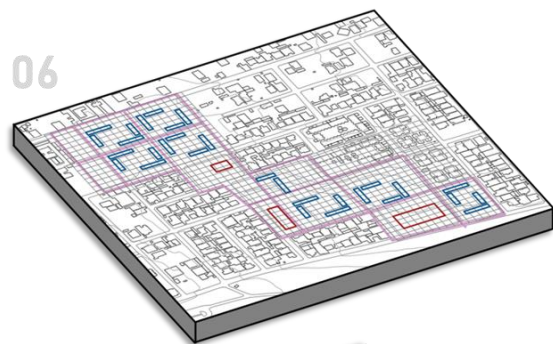


Foi projetada uma malha ortogonal em cima das divisões dos quadrantes já mencionados, em seguida, trabalhou-se internamente em cada um deles.





O entorno imediato foi um ponto de partida para a forma das edificações, tendo em vista que trata-se de um conjunto onde espacialmente não se vê a hierarquia que tem o fragmento frente ao bairro. Os lotes deste conjunto são completamente murados, além de não existir espaços abertos ou variedade de gabaritos, tornando a paisagem monótona. Então optou-se por criar os espaços de convivência internamente em alguns dos quadrantes, mas de forma convidativa para os transeuntes, através de blocos compridos de quatro e oito pavimentos sempre em forma de L, como um conjunto, dinamizando as fachadas. Com dois “L” (representados em azul na figura abaixo) forma-se uma espécie de pátio, mas que pode ser uma praça úmida, praças de alimentação e afins.



Já no sentido transversal, foi desenvolvido no projeto uma relação de transversalidades verdes as quais fazem a conexão entre as vias locais, os quadrantes e o restante da vegetação remanescente. Dessa forma há uma alternância e predomínio verde.

Através do programa de necessidades é possível compreender a idealização da proposta. Propõem-se edifícios de uso misto, onde o térreo é destinado a espaços comerciais de variados tamanhos além de espaços multiuso, podendo abrigar feiras itinerantes, bazar dos moradores e etc. Os demais pavimentos são destinados a unidades habitacionais de quatro tipologias diferentes, incluindo uma unidade PCD. O terraço dos edifícios possui usos voltados aos moradores como lavanderia e espaço para oficinas.

PROGRAMA DE NECESSIDADES: REQUERIMENTOS URBANOS			
SETOR	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QNT	ÁREA TOTAL
UNIDADE HABITACIONAL TIPO 1	32	150	4800
UNIDADE HABITACIONAL TIPO 2	41	150	6150
UNIDADE HABITACIONAL TIPO 3	50	105	5250
UNIDADE HABITACIONAL TIPO 4	52	45	2340
LAVANDERIA COLETIVA	13	15	195
TERRAÇO PARA OFICINAS E CAPACITAÇÕES	82	15	1230
UNIDADE COMERCIAL TIPO 1	15	45	675
UNIDADE COMERCIAL TIPO 2	20	15	300
UNIDADE COMERCIAL TIPO 3	25	15	375
SANITÁRIO FEMININO	16	15	240
SANITÁRIO MASCULINO	16	15	240
ESPAÇO MULTIUSO	187	15	2805
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	565	1	565
CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSIST. SOCIAL	390	1	390
CRECHE	2295	1	2295
QUADRA ESPORTIVA	430	1	430
PLAYGROUND	95	3	285
ACADEMIA AO AR LIVRE	70	2	140
CICLOVIA	280	1	280
PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO	140	1	140
HORTA COMUNITÁRIA	170	4	680
ESTACIONAMENTO 450 VAGAS	5498	1	5498
TOTAL			35303

QUANTIDADES TOTAIS	
AMBIENTE	QNT.
U.H. TIPO 1	150
U.H. TIPO 2	150
U.H. TIPO 3	105
U.H. TIPO 4	45
U.C. TIPO 1	45
U.C. TIPO 2	15
U.C. TIPO 3	15

QUADRO DE ÁREAS BLOCO HABITACIONAL	
AMBIENTE	ÁREA
U.H. TIPO 1	32 m <sup>2</sup>
U.H. TIPO 2	41 m <sup>2</sup>
U.H. TIPO 3	50 m <sup>2</sup>
U.H. TIPO 4	52 m <sup>2</sup>
U.C. TIPO 1	15 m <sup>2</sup>
U.C. TIPO 2	21 m <sup>2</sup>
U.C. TIPO 3	27 m <sup>2</sup>
CIRCULAÇÃO	470 m <sup>2</sup>
ÁREA COMUM	507 m <sup>2</sup>





Inicialmente foi definida a implantação dos blocos em L, sempre intercalando os blocos de quatro e oito pavimentos, reforçando os eixos visuais, evitando a linearidade. Por conta disso há edifícios nos sentidos leste/oeste e norte/sul. Então buscando um maior conforto térmico foi determinado que os ambientes de serviço sempre estarão localizados no sentido norte e oeste dos apartamentos, enquanto que os ambientes de longa permanência como quartos e salas estarão sempre localizados no sentido sul e leste. Para que isto ocorra foram projetados dois modelos de edifícios, implantados de acordo com as condicionantes ambientais.

Os pedestres conseguem acessar os espaços por meio de percursos sombreados em formas orgânicas, quebrando o purismo das formas das edificações. As áreas 'entre blocos' são públicas e qualquer um pode ter acesso, tendo em vista os comércios e serviços localizados no pavimento térreo dos edifícios, além de praças úmidas e praças de alimentação na parte central.

É importante ressaltar que a questão do domínio público e privado foi um partido estruturador do projeto. A proposta tem como um dos objetivos atrair os moradores do bairro para o seu interior, no entanto deve-se manter a privacidade e segurança das pessoas que ali morarão. Dessa forma foi definido que no térreo não haverá unidades habitacionais, apenas a partir do 1º pavimento, e também foi estabelecido um grande eixo único de circulação vertical com entrada controlada que dá acesso aos dois retângulos que formam o 'L'. Este eixo de circulação vertical não possui acesso pelos térreos comerciais e nem por qualquer outro canto destas praças internas, seu acesso é feito unicamente pelas laterais externas das praças, de forma a inibir a entrada de transeuntes do local.

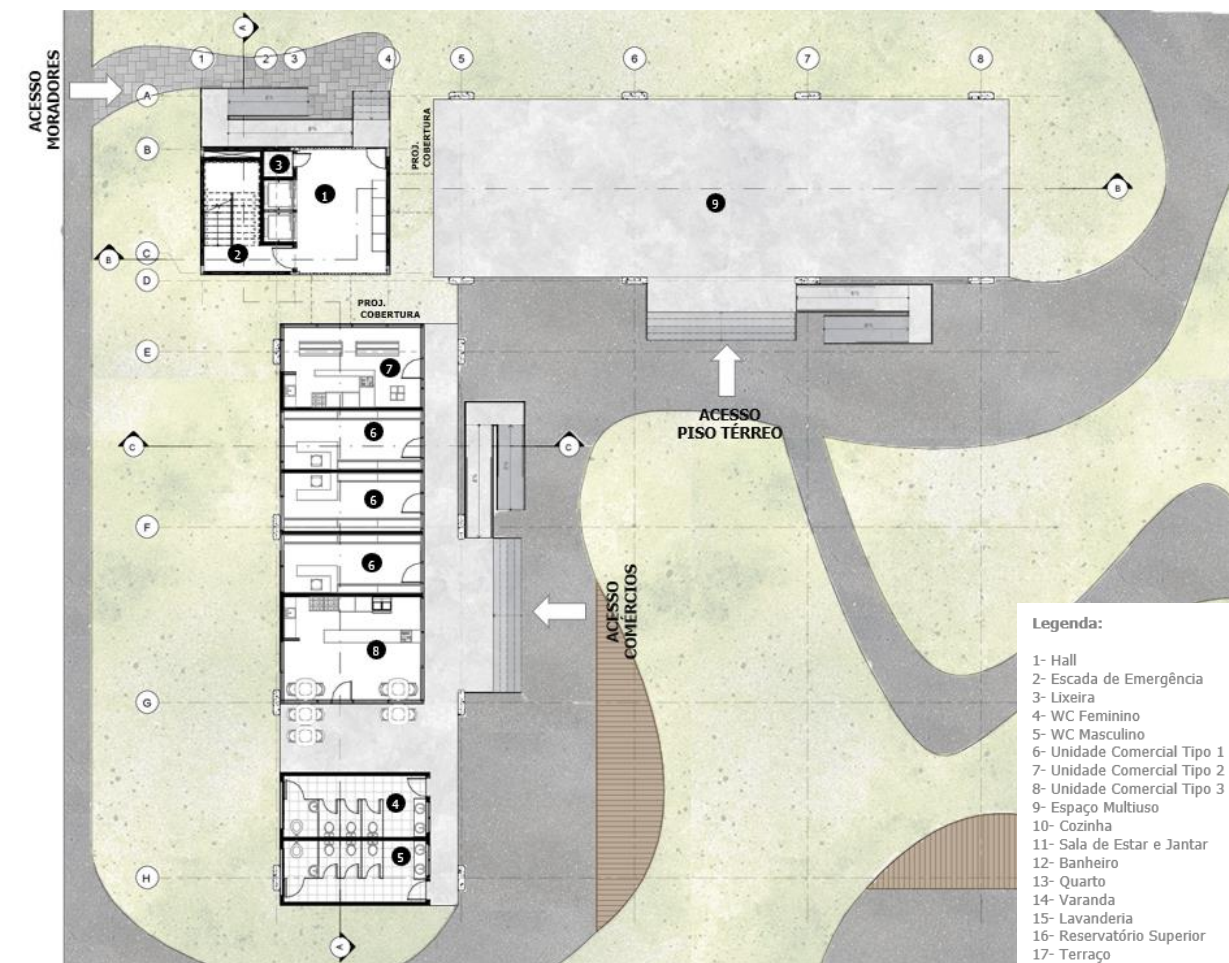


As tipologias escolhidas para esta proposta de habitação social foram o bloco horizontal e o bloco vertical, sendo eles de quatro e de oito pavimentos, elevados 70cm do nível do terreno. Além disso, tem-se um eixo de circulação vertical único com escada pressurizada e dois elevadores que dá acesso aos dois blocos. A cobertura do bloco de quatro pavimentos se trata de laje de concreto impermeabilizada, enquanto que o bloco de oito pavimentos possui uma grande cobertura metálica, gerando assim um terraço de uso comum dos moradores abrigado da exposição ao sol e das intempéries.



A estrutura das edificações se dá por pilares, vigas e lajes de concreto armado. Os pilares se encontram exteriores ao prédio visando uma planta dos apartamentos mais livre. Além disso, do nível do terreno até o primeiro pavimento, a base destes pilares se difere do formato retangular, ocasionando um pilotis no térreo deixando de forma clara que ali está destinado a um uso diferente da habitação.



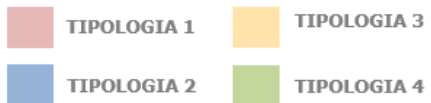


PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO



PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO





LOCALIZAÇÃO DAS TIPOLOGIAS NO PAVIMENTO TIPO

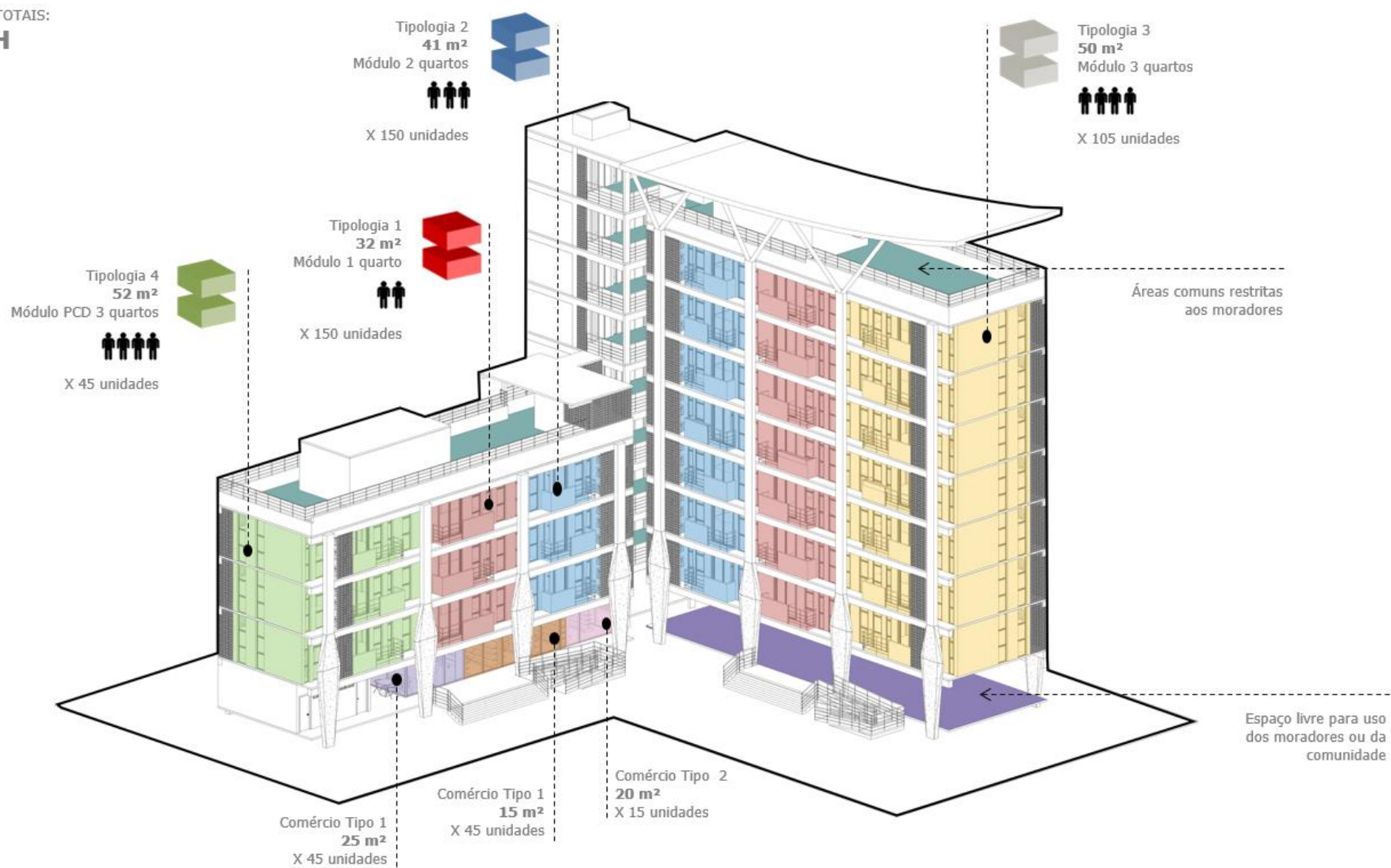
São quatro tipologias de apartamentos, sendo uma kitnet de 32 m<sup>2</sup>, um apartamento com dois quartos de 40 m<sup>2</sup>, um apartamento com três quartos de 50 m<sup>2</sup> e um apartamento acessível com três quartos de 52 m<sup>2</sup>. No total tem-se 450 unidades habitacionais. Estes apartamentos, com exceção da unidade PCD, não possuem área de serviço, dessa forma se ganha mais área de cozinha enquanto que os moradores podem utilizar a lavanderia coletiva do prédio.

Os ambientes como cozinha e banheiro estão localizados na parte frontal dos apartamentos, com basculantes que se abrem para o corredor do prédio. Já os ambientes como quartos e salas estão localizados na parte do fundo, com aberturas que proporcionam mais privacidade, além de maior conforto térmico. Os apartamentos possuem pé direito de 2,9 metros e esquadrias que vão do piso até o teto, gerando uma maior área de abertura para entrada de iluminação natural e ventilação.

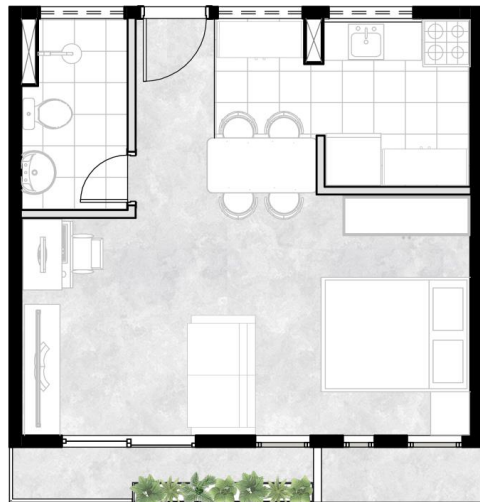
A área técnica do prédio se encontra na própria fachada, ao lado das varandas, com uma parede de cobogós ocultando os condensadores de ar-condicionado.

# DIAGRAMA QUANTITATIVO E SETORIAL

UNIDADES TOTAIS:  
**450 UH**  
**75 UC**



# PROJETO ARQUITETÔNICO



Tipologia 1  
32 m<sup>2</sup>  
Módulo 1 quarto



X 150 unidades

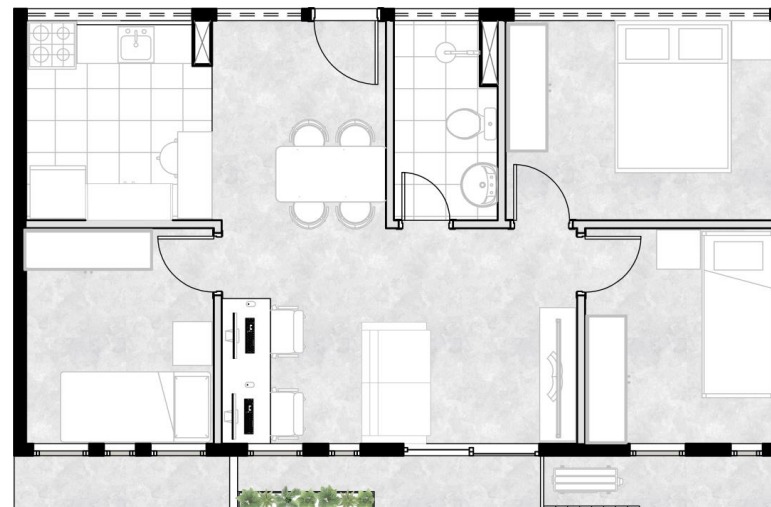


Tipologia 2  
41 m<sup>2</sup>  
Módulo 2 quartos



X 150 unidades

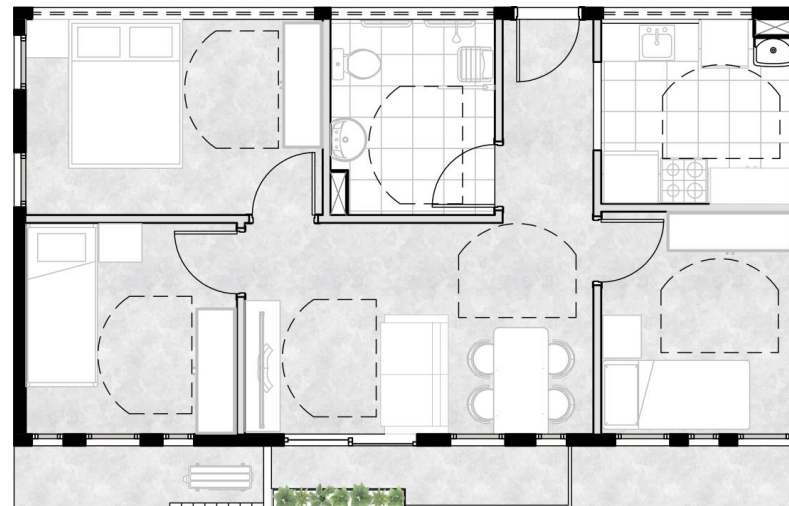
# PROJETO ARQUITETÔNICO



Tipologia 3  
50 m<sup>2</sup>  
Módulo 3 quartos



X 105 unidades



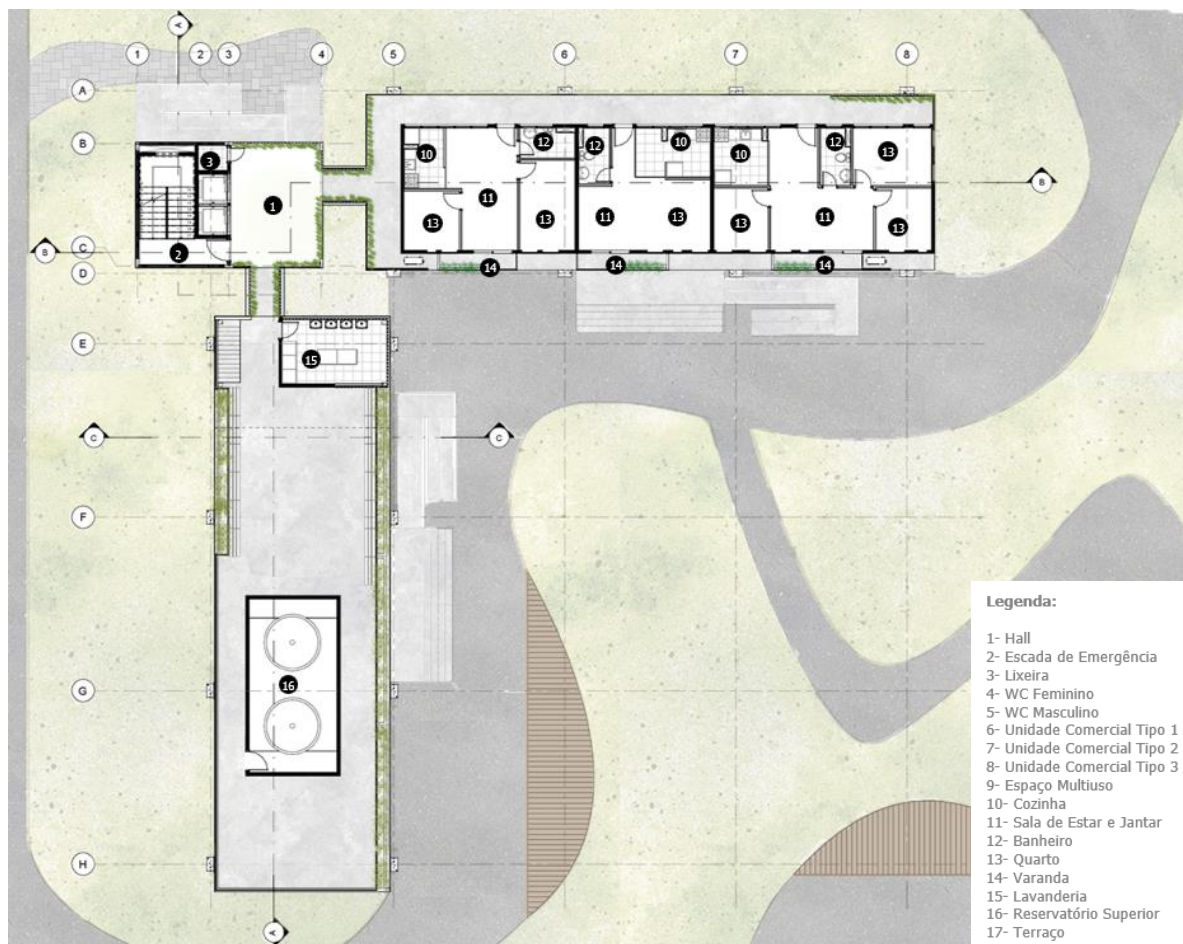
Tipologia 4  
52 m<sup>2</sup>  
Módulo PCD 3 quartos



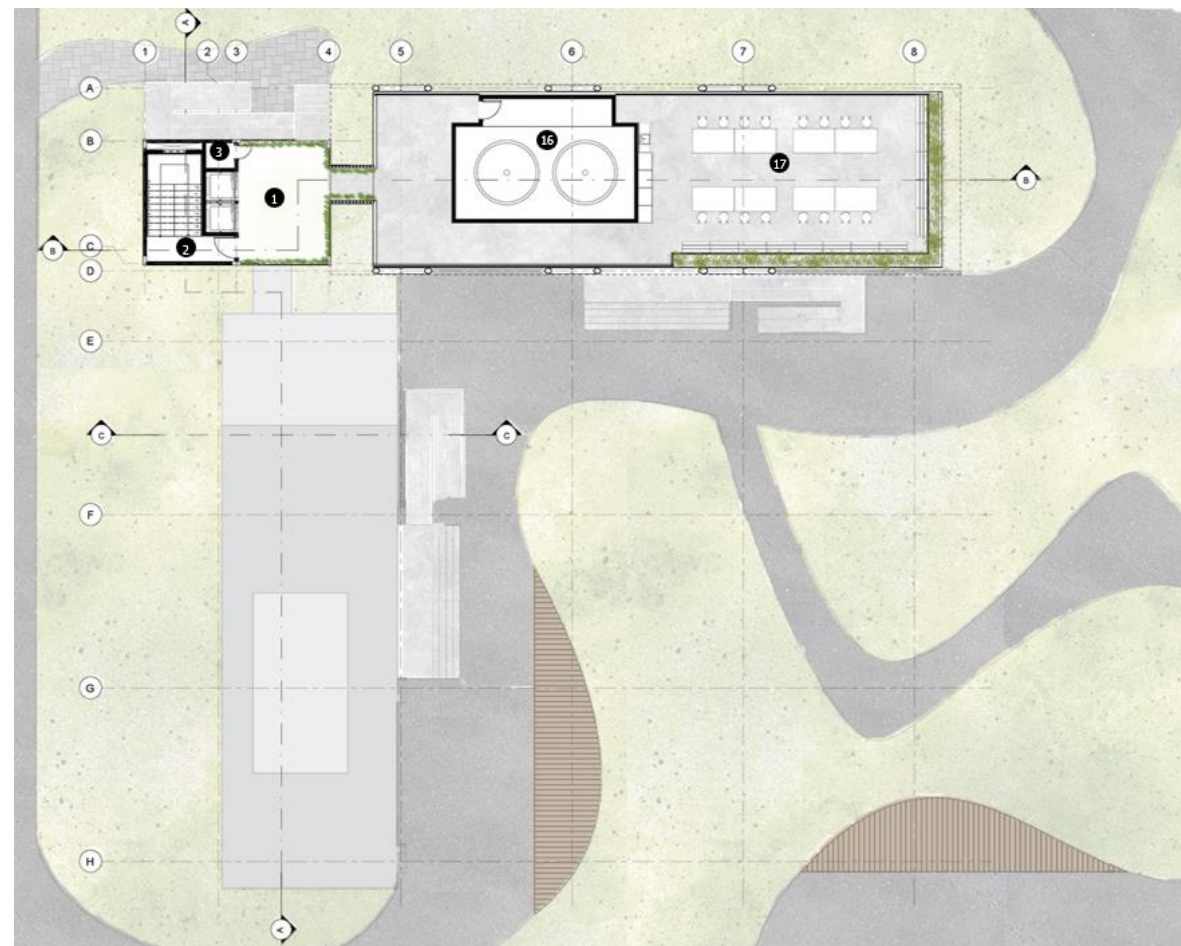
X 45 unidades

PLANTA DE LAYOUT DAS UNIDADES HABITACIONAIS



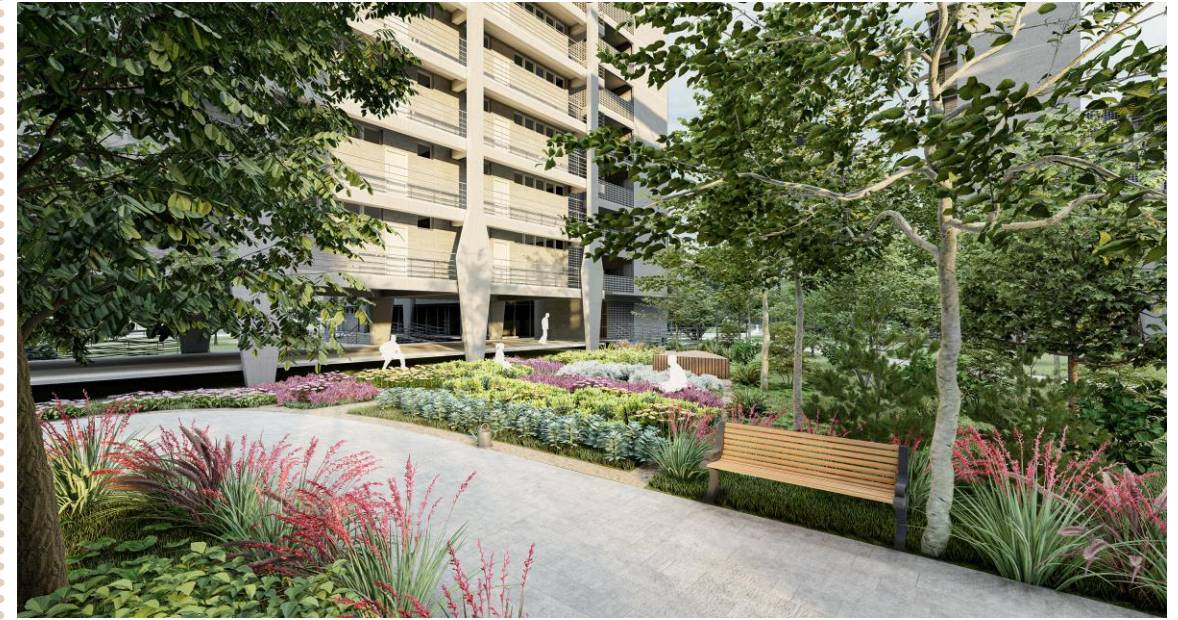


PLANTA BAIXA - 4º PAVIMENTO



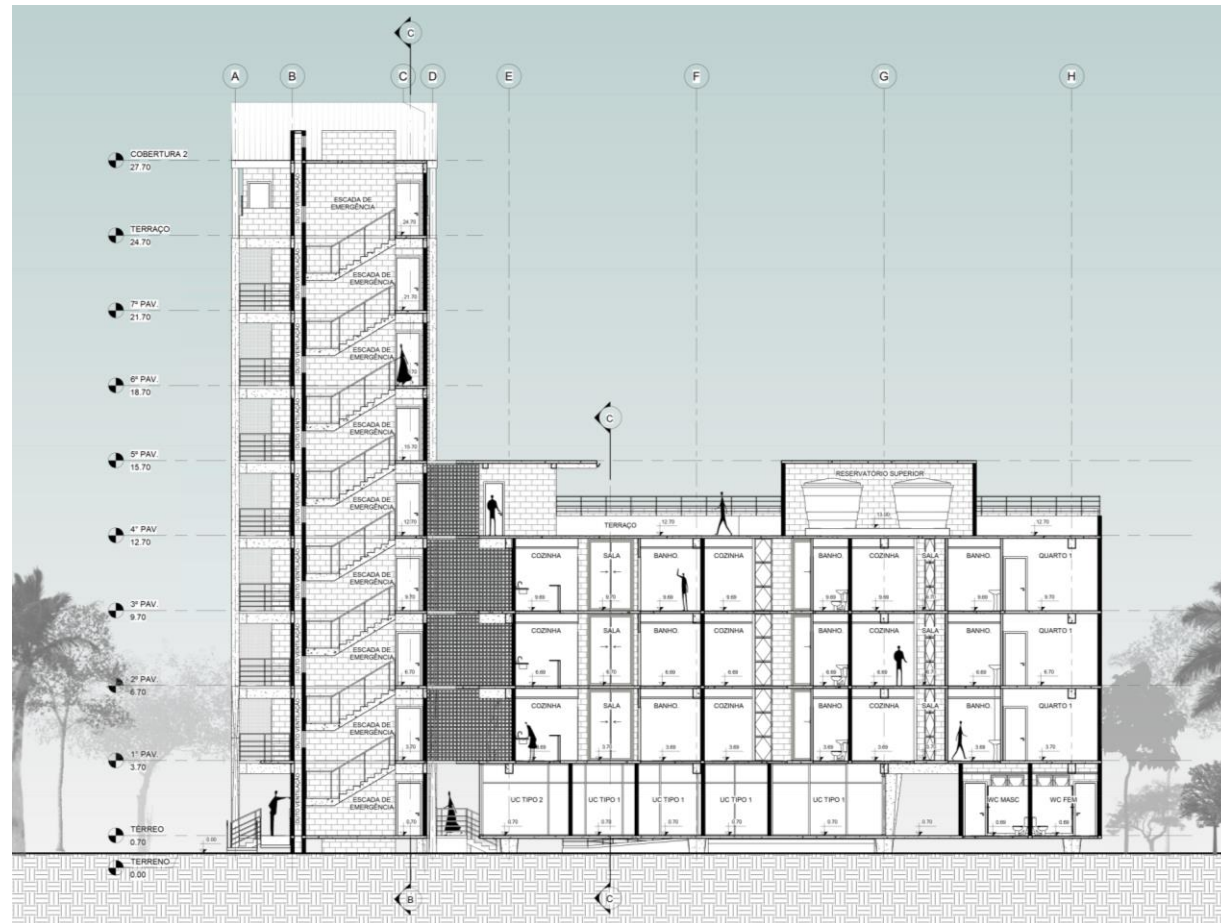
PLANTA BAIXA - TERRAÇO







CORTE AA'



CORTE CC'





## FACHADAS SUL E LESTE





## FACHADAS NORTE E OESTE

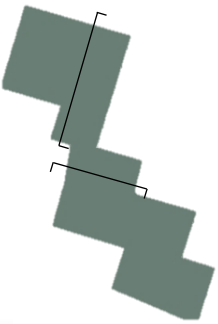








## CORTES GERAIS







Dada toda a problemática e diagnóstico apresentados neste trabalho, foram pensadas para o projeto estratégias climáticas e ambientais para proporcionar conforto aos moradores, além de um espaço inclusivo com soluções técnicas simples e econômicas.

Visando o objetivo de projetar para uma região quente e úmida como o Amazonas, os blocos habitacionais foram projetados com grandes aberturas que vão de piso a laje, além de um pé direito alto e uma tipologia em lâmina que permite uma boa ventilação cruzada.

A presença da vegetação existente cercando as edificações também ajuda na questão do conforto térmico, mas, além disto, os ambientes de permanência prolongada estão posicionados de forma que se protegem dos intensos raios solares.

Ao questionar o modo de fazer habitação social em Manaus, este trabalho se propõe a apresentar soluções mais adequadas, além de contribuir para a diminuição do déficit habitacional.