



UNIVERSIDADE SALVADOR – UNIFACS
TÚLIO ALENCAR DE SOUZA

CONJUNTO HABITACIONA DA SANTA CRUZ

Uma análise da situação atual e
proposta de HIS como qualificação
habitacional no bairro da Santa Cruz

SALVADOR - BA
18/12/2023

Monografia do Trabalho Final de Graduação (TFG)
apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo da
Universidade de Salvador – Unifacs, como requisito parcial
para obtenção do título de bacharel em Arquitetura e
Urbanismo.

Orientadora: Márcia Silva dos Reis

Salvador, 2023

AGRADECIMENTOS

ao arquiteto Túlio Rodrigues, pelos ensinamentos, acolhimento e interlocução na vida e profissão;

a arquiteta Ysabela Von Flach e equipe, por abrir as portas para meu primeiro estágio e me proporcionar um primeiro contato profissional na área;

ao arquiteto Ricardo Farias e equipe, por me inserir no âmbito de empreendimentos e todo ambiente enriquecedor de aprendizado e gestão:

ao arquiteto Sidney Quintela e equipe, por propor desafios, acreditar no meu talento e aprendizados constantes;

ao arquiteto Rodrigo Sampaio e equipe, pela oportunidade de aprendizado e confiar na minha capacidade;

aos familiares e amigos, por incentivarem essa nova jornada dentro da arquitetura e busca por um novo saber.

RESUMO

O presente trabalho busca fazer uma análise histórica, legal, ambiental e urbanística de um terreno dentro de uma poligonal localizada na região de ZEIS da Santa Cruz, Salvador, Bahia, para construção do Conjunto Habitacional da Santa Cruz – HIS. Foi feito um levantamento histórico do processo e implantação de habitações sociais no Brasil e o cenário atual de déficit habitacional. A história da região de Santa Cruz e seu processo de urbanização, condicionantes legais tendo como base a LOUOS e PDDU de Salvador, aspectos físicos e ambientais no terreno e poligonal. E o levantamento do pré-dimensionamento e programa de necessidades para construção de Conjunto Habitacional com arquitetura modular e sustentável.

Palavras chaves: HIS, Conjunto Habitacional, Arquitetura Modular, ZEIS, Santa Cruz, LOUOS e PDDU.

LISTAS

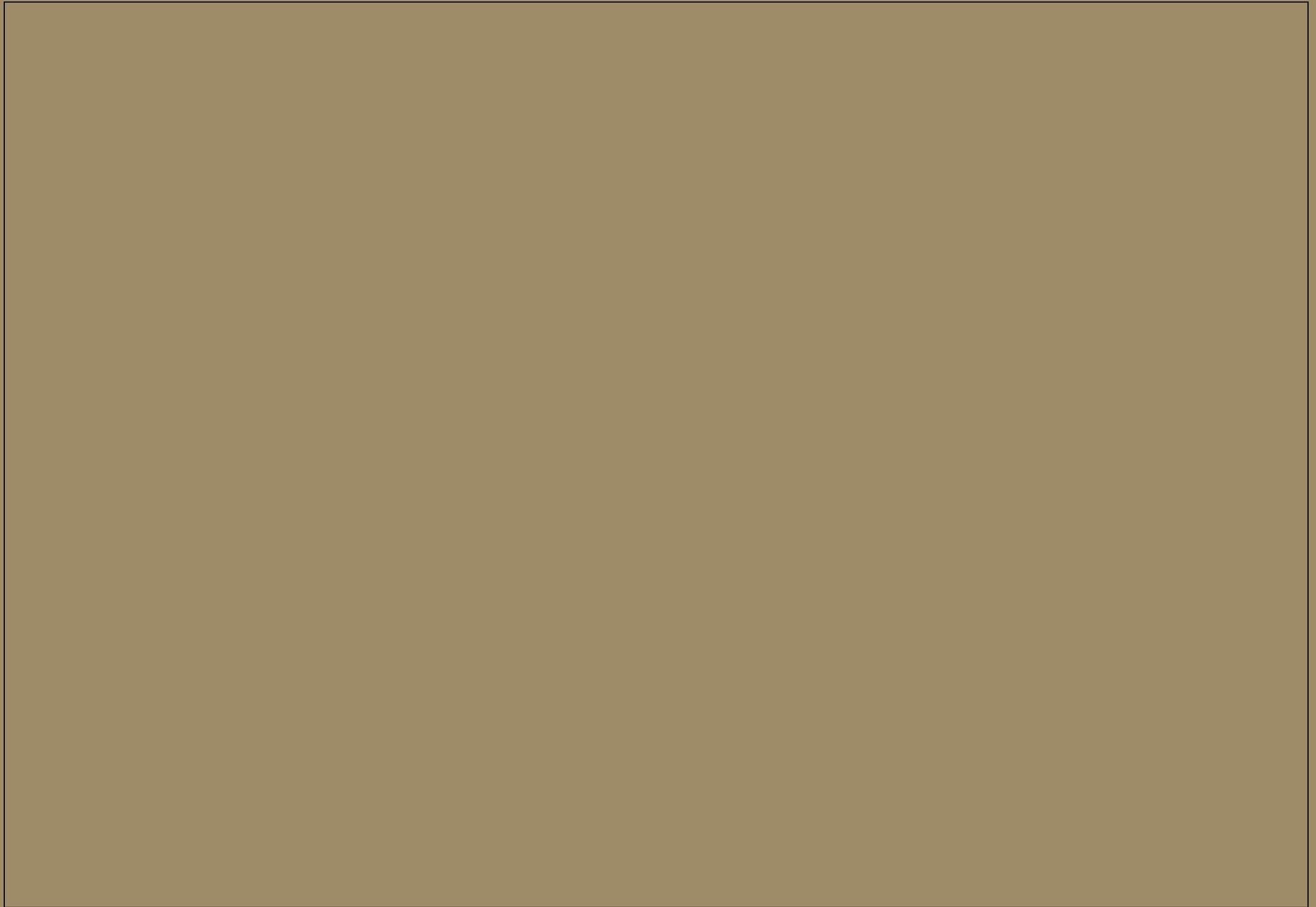
Figura 1- Conjunto Habitacional Heliópolis	18
Figura 2 - Corte Esquemático	19
Figura 3 - Planta baixa	19
Figura 4 - Planta A	20
Figura 5 - Planta B	20
Figura 6 - Corte Transversal	21
Figura 7 - Fachada Pórtico	21
Figura 8 - Conjunto Habitacional Gifu Kitagata	22
Figura 9 - Planta Baixa 1 pavimento	22
Figura 10 - Edificação separadas pelos blocos	23
Figura 11 - Blocos separados por cômodo	23
Figura 12 - Corte Ilustrativo	24
Figura 13 - Fachada para o pátio interno	25
Figura 14 - Fachada para a rua	25
Figura 15 - Localização do Terreno	27
Figura 16 - Poligonal de Estudo	28

Figura 17 - Foto antiga da Região Nordeste de Amaralina	29
Figura 18 - Vista aérea Santa Cruz	30
Figura 19 - Tabela de Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo	31
Figura 20 - Tabela do Programa Minha casa Minha Vida ..	32
Figura 21 - Prédimensionamento ambientes	Erro!
Indicador não definido.	
Figura 22 - Tabela Pré dimensionamento total	34

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	3
RESUMO	4
LISTAS	5
SUMÁRIO	6
1 INTRODUÇÃO	9
1.1 TEMA	11
1.2 JUSTIFICATIVA	11
1.3 OBJETIVO GERAL	13
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
2 EMBASAMENTO TEÓRICO	14
2.1 HISTÓRICO DA HABITAÇÃO SOCIAL NO BRASIL	14
2.2 PROJETOS DE REFERÊNCIA.....	18
2.2.1 CONJUNTO HABITACIONAL HELIÓPOLIS - GLEBA G.....	18
2.2.2 CONJUNTO HABITACIONAL GIFU KITAGATA.....	22
3 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE PESQUISA	26

3.1	LOCALIZAÇÃO	26
3.2	BREVE HISTÓRICO SOBRE A ÁREA	29
3.3	CONDICIONANTES DO PROJETO	31
3.3.1	LEGAIS	31
3.4	PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ DIMENSIONAMENTO	32
4	CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO	35
4.1	CONCEITO	35
4.2	PARTIDO ARQUITETÔNICO	36
4.2.1	FORMA E VOLUME	37
4.2.2	IMPLANTAÇÃO	40
4.2.3	SETORIZAÇÃO E FUNCIONOGRAMA	41
4.2.4	FLUXOS E ACESSOS	45
4.2.5	TIPOLOGIA DOS APARTAMENTOS	47
4.2.6	SISTEMA CONSTRUTIVO	50
5	REFERÊNCIAS	53



1 INTRODUÇÃO

Para mim, arquitetura transmite em sua essência acolhimento. Uma boa arquitetura tem o dever de acolher uma necessidade, um sentimento, um programa. Acolhimento no seu sentido mais comum de afeto, até num sentido mais amplo como acolher uma dor, no caso de um memorial, por exemplo. E no caso de uma moradia, é o que difere uma casa de um lar. A arquitetura se faz presente quando ela entrega um lar, quando o morador desenvolve um sentimento de pertencimento daquele espaço, quando as memórias construídas estão diretamente relacionadas a qualidade de vida que aquele espaço pode proporcionar.

E qualidade de vida é o que buscamos na Habitação de Interesse Social. Propor uma construção social, é questionar o déficit habitacional no Brasil, é entender o grau histórico e enraizado de políticas públicas falhas que contribuíram e contribuem para marginalizar o direito constitucional de uma

moradia. É entender que uma moradia gera qualidade de vida quando se está inserida dentro de um contexto urbanístico que proporciona impactos no cotidiano que visam diminuir a desigualdade social desse País. E no contexto da poligonal de estudo, localizada na região de Santa Cruz, Salvador, Bahia, não é diferente.

Por isso, a proposta de projeto para a área tem como objetivo proporcionar qualificação habitacional para os moradores da região, respeitando sua história, pessoas, condicionantes, trazendo qualidade de vida e o sentimento de que cada morador não terá uma casa, e sim um lar para chamar de seu.

1.1 TEMA

Habitação de Interesse Social:

Uma análise da situação atual e proposta de HIS como qualificação habitacional na região da Santa Cruz.

1.2 JUSTIFICATIVA

Atualmente, o Brasil apresenta um déficit habitacional de 5,9 milhões de ausência de moradia e/ou condições precárias de habitação, como a ausência de serviços básicos de saneamento e infraestrutura, conforme aponta pesquisa da Fundação João Pinheiro referente a dados de 2019.

Conforme dados de 2020 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Salvador apresenta uma estimativa de 14,2% dos domicílios estavam em condições precárias, enquanto que 5,8% não possuíam banheiro interno. E segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), em 2019, aproximadamente 32% da população de Salvador não tinha acesso a saneamento básico adequado.

O bairro de Santa Cruz, onde está localizado o terreno, segundo dados da Conder, apresentou em 2010 uma renda

média de 1.991 em 2010 para os responsáveis pela residência, ainda que a maioria desses responsáveis (48%) apresentaram uma renda entre 0 até 1 salário mínimo. Essa faixa de rendimento classifica a família para o Programa Minha Casa Minha Vida, por exemplo.

Conforme apresentado por Maricato (2018), existe um histórico das populações de baixa renda ocuparem espaços periféricos no Brasil, onde a indiligência do direito a cidade se faz mais presente, pois existe uma maior precariedade na infraestrutura e urbanização.

Desse ponto de vista, a localização do terreno é favorecida por estar numa zona central da cidade e numa região em que se possui escolas, unidades de saúde, áreas de lazer, parque público e transporte público. Logo, a construção de uma unidade de Habitação de Interesse Social na região traria qualidade de vida para seus moradores dentro de um contexto em que se trata de uma área de Zeis, ou seja,

existem uma série de condições sócio urbanísticas e arquitetônicas que precisam de melhorias, mas que estão numa região central da cidade com oferta de infraestrutura e urbanização num raio próximo ao terreno de estudo.

É muito importante pensar o problema habitacional no Brasil, a partir de um contexto urbano e não, somente, na construção da moradia de forma isolada. São muito comuns críticas ao Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) pela localização das moradias, em alguns casos, as unidades habitacionais construídas foram instaladas em áreas remotas e de pouca infraestrutura, o que dificulta o acesso aos serviços e ao transporte público, além de aumentar os custos de deslocamento para o trabalho e outras atividades.

1.3 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um projeto arquitetônico de habitação de interesse social para famílias em situação irregular de moradia como forma de qualificação urbana na região da Santa Cruz, Salvador, Bahia.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar uma proposta de partido arquitetônico e diretrizes urbanas que proporcione qualidade habitacional e de lazer para a comunidade do entorno;
- Desenvolver uma arquitetura modular e funcional com diferentes possibilidades de tipologia a fim de atender perfis diversificados de famílias;
- Propor soluções sustentáveis que busquem otimização de energia e melhor proveito das condições climáticas do terreno;
- Elaborar uma proposta arquitetônica que priorize o pedestre e permita um fluxo acessível e convidativo para a sua comunidade;
- Desenvolver um conjunto que proponha diversidade no seu programa, não se limitando somente a habitações.

2 EMBASAMENTO TEÓRICO

2.1 HISTÓRICO DA HABITAÇÃO SOCIAL NO BRASIL

O início de um projeto de habitação social no Brasil está diretamente relacionado com o processo de urbanização do País e outros fatores que ocorreram entre o final do século XIX e início do XX. Ainda que a população fosse majoritariamente rural, o processo de industrialização começa a ocorrer nas grandes cidades como São Paulo e Rio de Janeiro em paralelo ao final da escravidão e o êxodo dessa população para as metrópoles junto com a imigração de europeus para o trabalho no campo e nessa recente indústria brasileira. O que conseqüentemente aumenta uma demanda por mais serviços e pressões para uma melhor

infraestrutura nos centros urbanos, conforme descrito por

Maricato:

No Rio de Janeiro, para onde acorriam muitos dos escravos libertos das fazendas decadentes, a população quase dobrou entre 1872 e 1890. O crescimento urbano acarretou uma demanda por moradia, transporte e demais serviços urbanos até então inédita. Em 1861, 21 929 pessoas, de uma população de 191 002 viviam em cortiços. Em 1888, esse número foi para 46 680. A concentração de pobreza, a ausência de saneamento básico, o desemprego, a fome, os altos índices de criminalidade, as epidemias, a insalubridade e o congestionamento habitacional nos cortiços eram vistos de forma bem diversa pelas diferentes classes sociais, como mostram tanto os jornais de trabalhadores quanto os documentos oficiais. Estes últimos se referiam aos cortiços e casa de cômodos como degradantes e imorais, e ameaças à ordem pública. (MARICATO, 1997, p. 27)

A crescente populacional e o descaso do governo para lidar com os problemas habitacionais da época e a adoção de políticas higienistas e segregadoras só agravou a crise habitacional nos anos subsequentes e aumentou a informalidade por uma habitação. Conforme Bonduki (2017), surgem diversas tipologias de habitação em locais informais, como os cortiços e estalagens, em condições degradantes.

Com a aceleração da indústria, o agravamento do saneamento básico e das condições de moradia precária, a ineficiência da iniciativa privada para resolver a questão da habitação dos seus trabalhadores, junto com a Revolução de 1930 onde ocorreu uma maior intervenção do Estado, surgiu pela primeira vez uma política habitacional estatal no Brasil:

[...] Nessa época, o governo propõe, praticamente pela primeira vez, uma política social de habitação, promovida pelos Institutos de Aposentadoria e Pensões, que em 27 anos (de 1937 a 1964) iriam financiar a construção de 140 mil moradias, a maior parte das quais destinada ao aluguel... (MARICATO, 1997, p. 49)

A política de financiamento por meio dos Institutos de Aposentadoria e Pensão era insuficiente para resolver a questão habitacional além de se limitar aos associados dos mesmos. Durante o período populista no Brasil (1946-1964), foi implementado a Fundação da Casa Popular (FCP), sendo o primeiro órgão no país que surgiu para

planejar e desenvolver unidades habitacionais para classes sociais mais desfavorecidas. Conforme Azevedo e Andrade (1982), foram construídas 17.000 moradias durante o programa de quase 20 anos de existência, um número muito abaixo da necessidade e tendo como um dos principais motivos de fracasso, o interesse político para angariação de votos ou prestígio político, em contra partida de um projeto que resolvesse o problema de habitação no Brasil de forma estrutural.

A partir do período da Ditadura no país, o FCP foi extinto e deu-se início ao Plano Nacional de Habitação. Nos anos iniciais do período ditatorial, foram criados o Banco Nacional de Habitação (BNH), principal órgão responsável pelo planejamento de habitação social na época, que regulamentava o Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e também quando surgiu as companhias de habitação (COHAB) responsável pela criação de conjuntos

habitacionais pelo país. Ao longo dos anos, fatores como parte dos programas destinados para classe média ao invés as populações mais carentes, diminuição do poder de compra pelo salário mínimo, aumento na inadimplência do financiamento habitacional e crises econômicas que atingiram o período comprometeram as funcionalidades do programa, aumentou-se o número de favela e habitações informais (LAGO; RIBEIRO 1996)

Após o fim da ditadura e início dos anos 90, existiram algumas ações de combate ao problema habitacional no país porém sem muitos resultados expressivos já que não era uma prioridade para o governo na época. Segundo Denaldi (2003), durante o período do governo de Fernando Henrique Cardoso, popularmente conhecido com o FHC, o Brasil conseguiu avançar no entendimento do problema habitacional como algo integrado e sistêmico, além do reconhecimento da importância da regularização fundiária,

todavia, não houve avanços significativos pela restrição de bancos internacionais como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e própria política neoliberal do governo de FHC.

Durante período do governo petista, foi criado pelo então presidente Luis Inácio Lula da Silva, gerenciado pelo Ministério das Cidades, o programa de habitação social Minha Casa – Minha Vida (PMCMV) com o intuito de fornecer moradias dignas e acessíveis para famílias de baixa renda. Segundo relatório de avaliação do programa de 2020, foram contratadas mais de 6 milhões de unidades habitacionais entre 2009 e 2020, sendo injetados mais de 232,2 bilhões em valores reajustados para 2019. Como já visto no histórico de programa sociais no Brasil, o setor privado teve grande participação no PMCMV, conforme FIX & ARANTES (2009), 97% do subsídio público são designados a oferta e realização direta pela construção

privada, em quanto que apenas 3% a cooperativas e movimentos sociais. Dessa forma, esse exercício atuante do setor privado estimulou a concentração de casas para faixa de renda em famílias entre 3 e 10 salários mínimos, enquanto que a maioria das casas deveriam atender famílias com renda de até 3 salários mínimos.

Segundo dados recentes do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) em 2020, o déficit habitacional no Brasil é de aproximadamente 5,9 milhões de domicílios. Esse número inclui tanto a falta de moradias como também as condições precárias de habitação, como a ausência de serviços básicos de saneamento e infraestrutura. Essa informação faz parte da pesquisa Déficit Habitacional no Brasil em 2019, realizada pela Fundação João Pinheiro em parceria com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e o MDR.

Esses dados apontam como ainda o problema de habitação social no Brasil é de grande impacto e se faz necessário políticas públicas que de fato sejam eficientes ao combate dessa problemática.

Apesar de programas de grande impacto nacional como o Minha Casa Minha Vida, é comum ler críticas sobre a qualidade das habitações, localização das moradias, falta de planejamento adequado e os critérios de seleção adotados, além da participação privada que muitas vezes atua somente a favor do seu lucro, sem buscar lidar com o problema de forma estrutural e sistêmica.

2.2 PROJETOS DE REFERÊNCIA

2.2.1 CONJUNTO HABITACIONAL HELIÓPOLIS - GLEBA G

O Conjunto Habitacional de Heliópolis – Gleba G projetado pelo escritório de arquitetura Biselli + Katchborian Arquitetos é uma intervenção realizado na maior favela de São Paulo, Heliópolis, dentro do Programa de Reurbanização de Favelas da Prefeitura do Município de São Paulo. Segue abaixo ficha técnica do projeto:

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL HELIÓPOLIS – GLEBA G

ARQUITETURA: BISELLI KATCHBORIAN ARQUITETOS

LOCAL: HELIÓPOLIS – SÃO PAULO - BRASIL

INÍCIO: 2011

CONCLUSÃO: 2014

ÁREA DO TERRENO: 12.000m²

ÁREA CONSTRUÍDA: 31.329m²

O partido arquitetônico do projeto tirou proveito do desnível do terreno para implantação de até 8 níveis sem o uso de

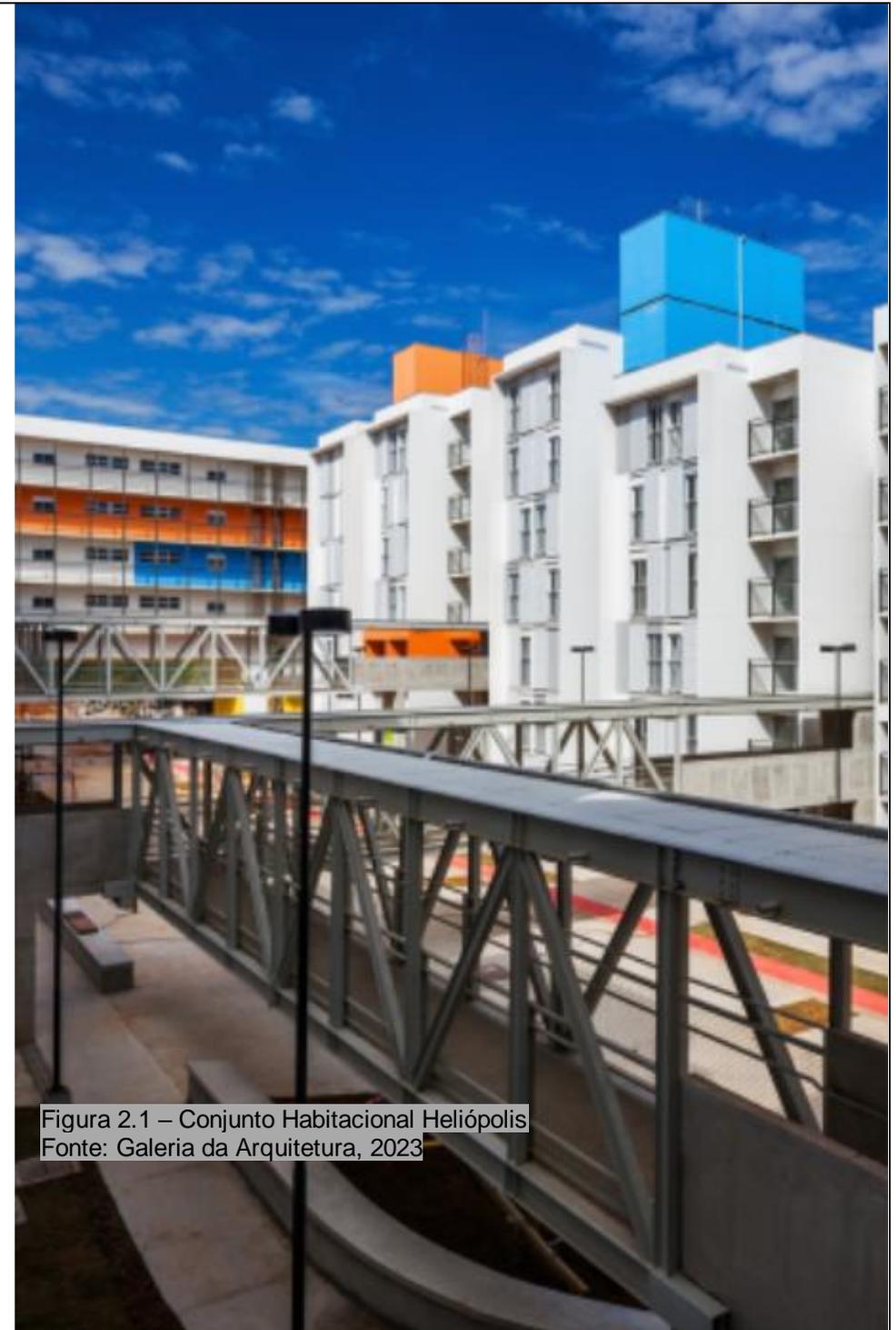


Figura 2.1 – Conjunto Habitacional Heliópolis
Fonte: Galeria da Arquitetura, 2023

elevadores já que o acesso principal a edificação ocorre nos níveis intermediários respeitando assim a legislação de subida máxima da cidade de São Paulo. O projeto adotou o modelo de “quadra europeia” como forma de se relacionar com a cidade em que não se tem recuos e utilizasse de um pátio interno para adotar parte do programa das áreas comuns, além de comércio e serviço direcionados para rua no nível térreo. A conexão entre os blocos de moradia pode ser feita por passarelas metálicas treliçadas que interliga os mesmos e vence um vão de 27 metros.

O projeto apresenta 3 tipologias de plantas sendo uma delas adaptada para PCD que se encontram no nível da rua do empreendimento já que a edificação não possui rampas para os níveis superiores. As plantas possuem 50m² cada com um programa de dois quartos, um banheiro, cozinha, área de serviço, sala estar/jantar e sacada. Foram

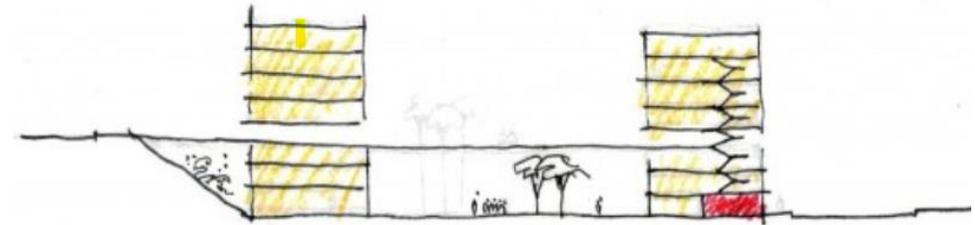


Figura 2.2 – Corte Esquemático
Fonte: Site Vitruvius, 2023

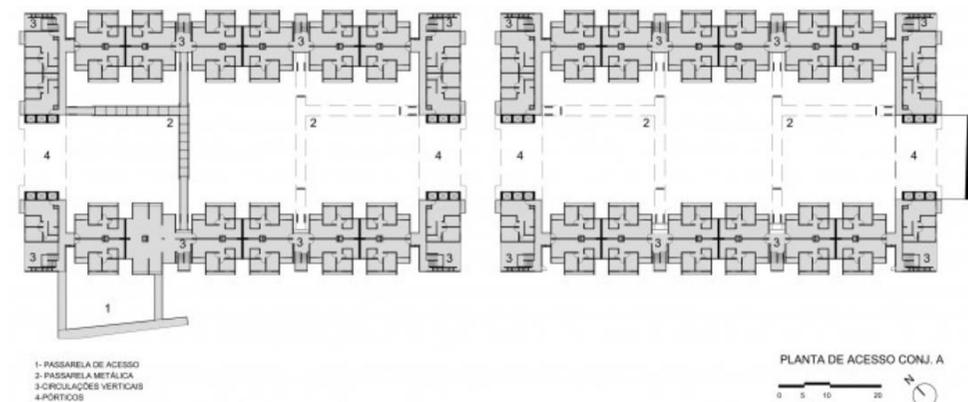


Figura 2.3 – Planta Baixa
Fonte: Site Vitruvius, 2023

construídas 420 unidades, totalizando aproximadamente 31.000m².

O sistema construtivo adotado foi o uso do concreto armado para a construção dos pórticos que fazem a conexão entre as vias e os espaços públicos do pátio interno do Conjunto Habitacional. Nos apartamentos, o método construtivo adotado foi de alvenaria de blocos de concreto visando uma redução de custo estrutural e facilidade na execução. Os blocos de cada conjunto de apartamentos seguem um padrão repetitivo que facilita a construção. Apesar dessa repetição a forma arquitetônica resultante de cada tipologia criou uma dinâmica na fachada que traz uma singularidade para cada bloco, reforçada pelo uso de cores já que cada bloco apresenta uma identidade de cor diferente o que facilita a identificação por parte do morador e também traz um senso de pertencimento e singularidade sua moradia.

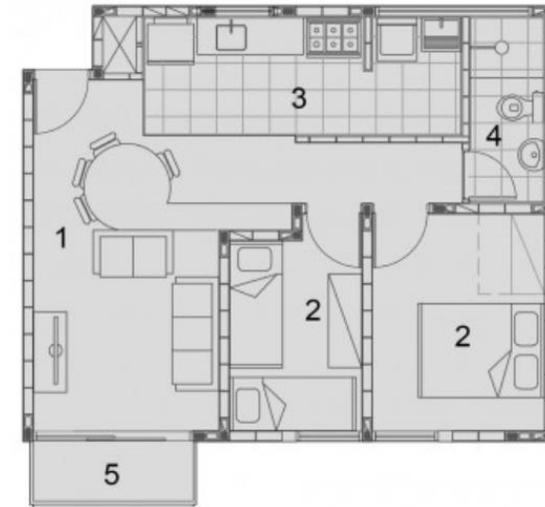


Figura 2.4 – Planta A
Fonte: Site Archdaily, 2023

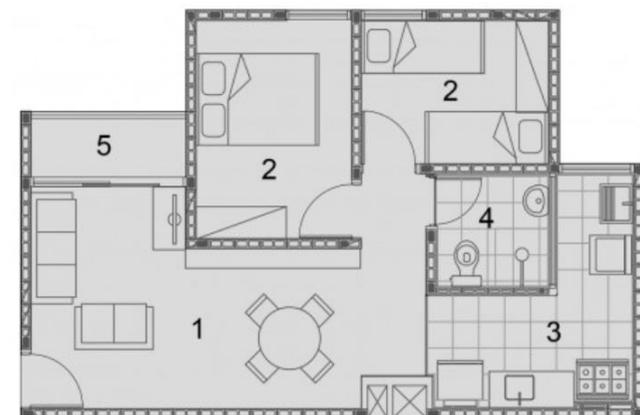


Figura 2.5 – Planta B
Fonte: Site Archdaily, 2023



Figura 2.6 – Corte Transversal
Fonte: Site Vitruvius, 2023

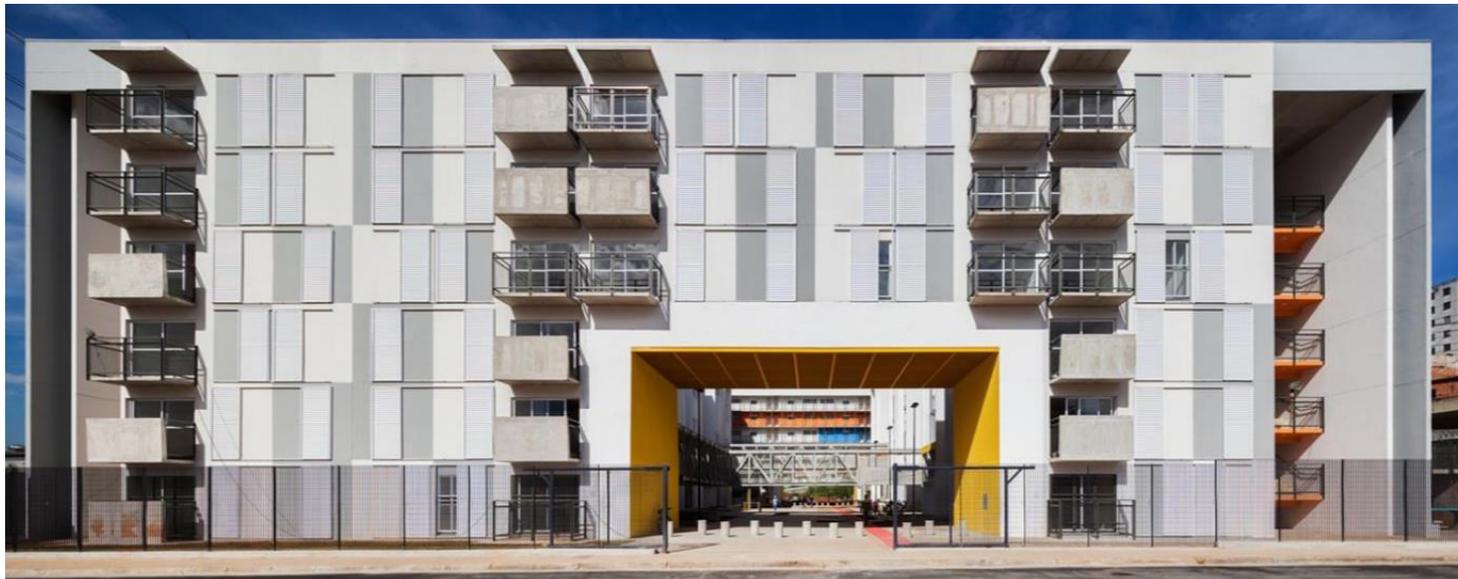


Figura 2.7 – Fachada Pórtico
Fonte: Site Galeria Arquitetura, 2023

2.2.2 CONJUNTO HABITACIONAL GIFU KITAGATA

O Conjunto Habitacional Gifu Kitagata foi projetado por Kazuyo Sejima e Associados (SANAA) em 1994. O projeto surge de uma demanda da prefeitura local em requalificar uma área industrial que fica a 15 minutos do centro cidade de Gifu, Japão e faz parte de um masterplan totalizando 4 conjuntos habitacionais, todos idealizados por arquitetas mulheres. Segue abaixo ficha técnica do projeto:

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL GIFU KITAGATA
ARQUITETURA: KAZUYO SEJIMA E ASSOCIADOS (SANAA)
LOCAL: KITAGATA – GIFU - JAPÃO
INÍCIO: 1994
CONCLUSÃO: 1998 (FASE 1) 2000(FASE 2)
ÁREA OCUPADA: 584m²
ÁREA CONSTRUÍDA: 4.706m²

O Conjunto possui um total de 107 unidades habitacionais, distribuídos em 10 pavimentos e teve sua implantação no



Figura 2.8 – Conjunto Habitacional Gifu Kitagata
Fonte: Site Arquitectura Viva, 2023

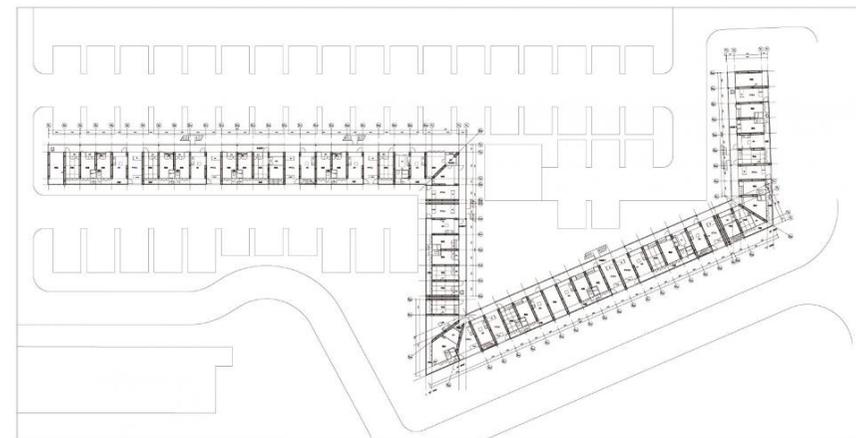


Figura 2.9 – Planta Baixa 1 pavimento
Fonte: Site Arquitectura Viva, 2023

perímetro do terreno o que configurou em um formato em L, porem como forma de quebrar a monotonia da fachada os ângulos adotados são mais agudos. O partido arquitetônico adotou a criação de blocos separados por cômodos para criar módulos de apartamento conforme a demanda habitacional do programa de necessidades. Foram criados 4 blocos dos cômodos separados por terraço, quarto, sala de estar japonesa e cozinha com mesa de jantar e que compõe diferentes tipologias habitacionais e formam a estrutura da edificação como um todo, conforme ilustrado nas figuras 2.2.10 e 2.2.11

Os terraços possuem pé direito duplo e trazem visibilidade para as duas fachadas opostas, além de contribuir para a ventilação cruzada e trazer um dinamismo na fachada pelos vazios proporcionados desse pé direito duplo. Os acessos as edificações são feitos por escadas externas acopladas a fachada e que dão acesso a todos os níveis da construção,

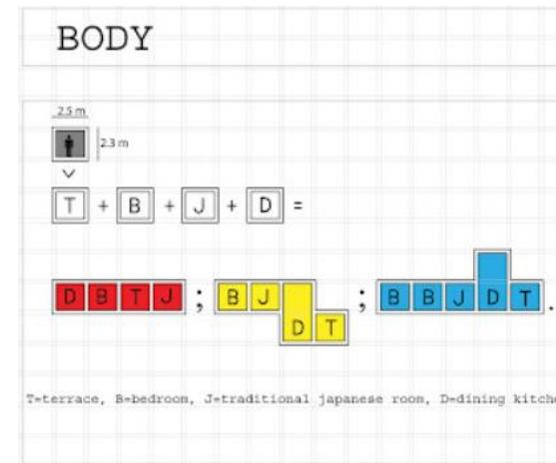


Figura 2.10 – Edificação separadas pelos blocos
Fonte: Site Prefeitura Gifu, 2023

BUILDING

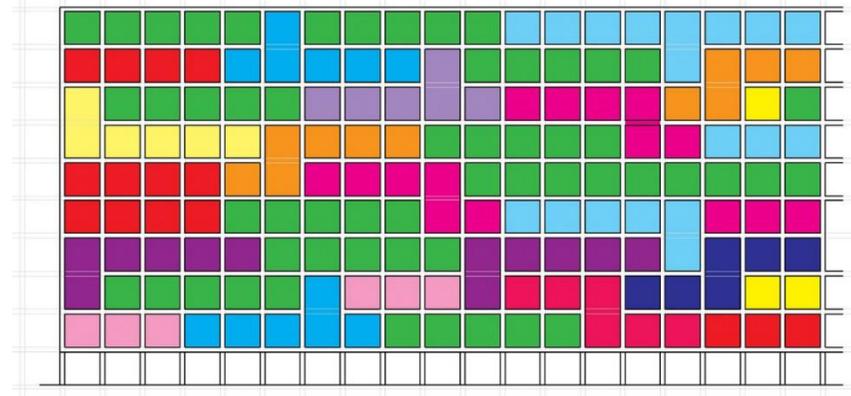


Figura 2.10 – Blocos separados por cômodo
Fonte: Site Prefeitura Gifu, 2023

dessa forma o acesso a edificação pode ser feito de diferentes locais do terreno.

Essa configuração em módulos também visou baratear o método construtivo facilitado pela padronagem adotada e consequentemente um menor desperdício dos materiais construtivos. de material adotado foi o concreto reforçado com estruturas em aço pré fabricado.



Figura 2.11 – Terraço
Fonte: Prefeitura Gifu, 2023

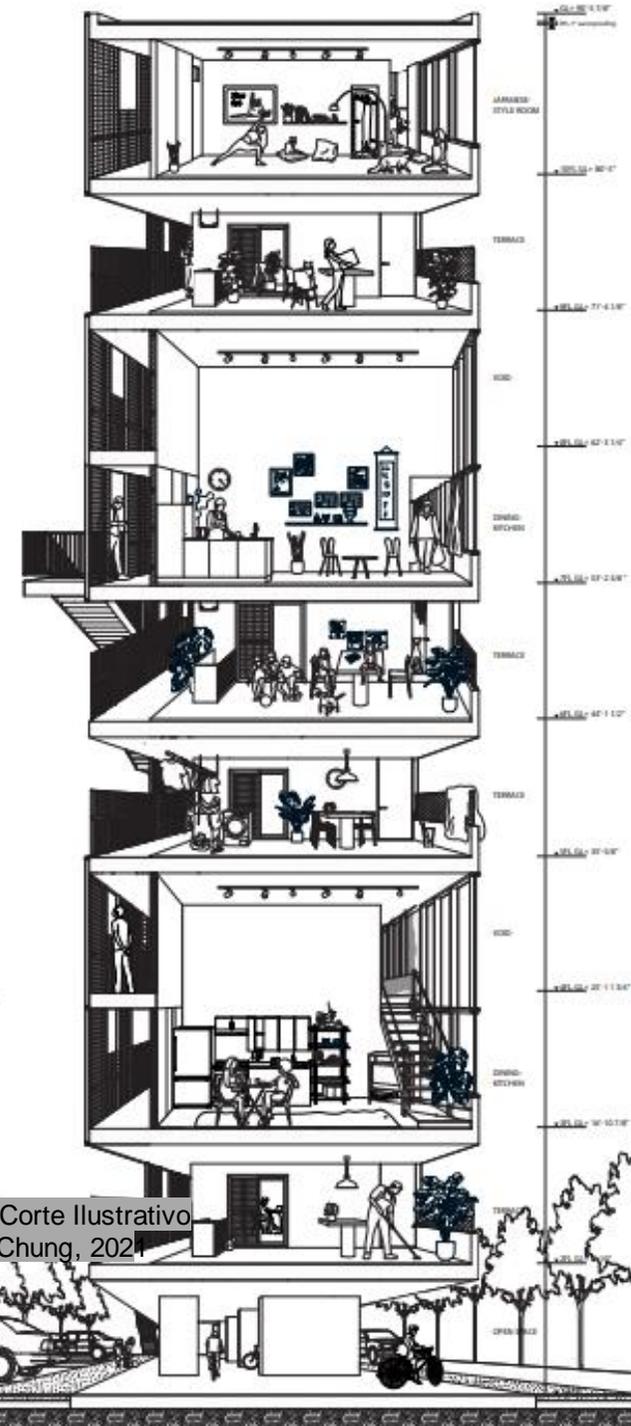


Figure 27. Sectional Perspective of Gifu Kitagata Apartment, Po-Yu Chung, 2021

Figura 2.12 – Corte Ilustrativo
Fonte: Po Yo Chung, 2021



Figura 2.13 – Fachada para o pátio interno
Fonte: Po Yo Chung, 2021



Figura 2.14 – Fachada para a rua
Fonte: Site Prefeitura Gifu, 2023

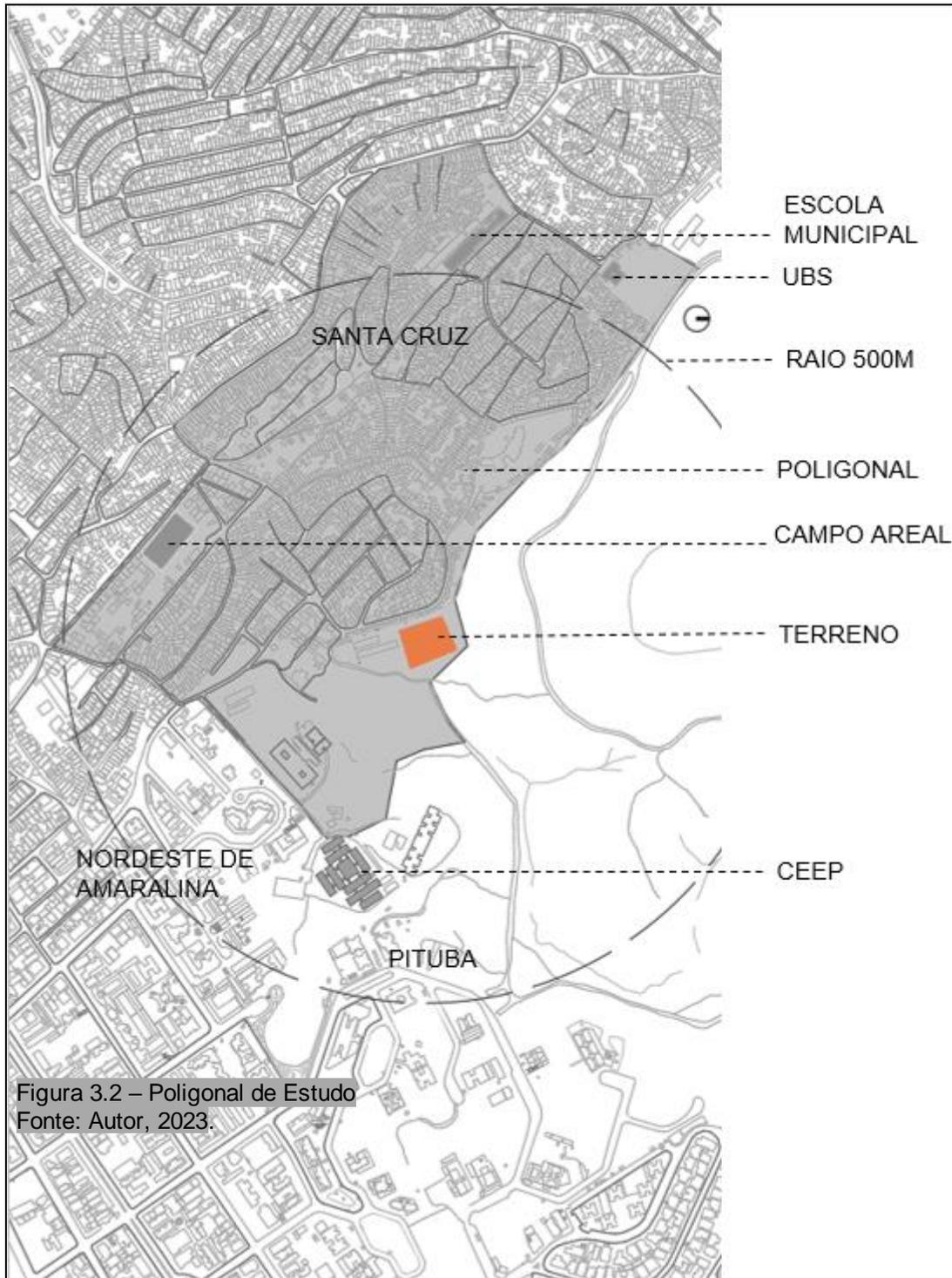
3 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE PESQUISA

3.1 LOCALIZAÇÃO

O terreno de estudo para implantação do projeto em análise está localizado no Bairro de Santa Cruz, Salvador, Bahia. Nas proximidades do terreno e de referencial importante da cidade de Salvador é possível destacar o Parque da Cidade – Joventino Silva, o Hospital Aliança, a Avenida Antônio Carlos Magalhães (ACM) e a Sede da Petrobrás. Os acessos podem ocorrer pela Rua Oito de Novembro, acesso principal para o Bairro de Santa Cruz ou pela rua Cícero Gomes através do bairro da Pituba. O terreno encontra-se na Avenida Nova república que margeia o Parque da Cidade. Segue abaixo Figura 3.1 ilustrando a localização do terreno:



Figura 3.1 – Localização Terreno
Fonte: Autor, 2023. Imagem Google Earth.



A Poligonal de estudo margeia o Parque da Cidade pela Avenida Nova República da Unidade Básica de Saúde (UBS) de Santa Cruz até o CEEP Carlos Corrêa de Menezes Santana, na divisa entre os bairros do Nordeste de Amaralina e Pituba. Segue pelo Beco da Cultura onde se concentra algumas escolas públicas, o Centro Social do Nordeste – CSU e margeia os limites dos bairros de Santa Cruz e Nordeste de Amaralina. Segue pela Rua Alto da Cruz até a Rua José Rodrigues de Oliveira que nas proximidades do Campo do Areal encontra-se com a rua Onze de Novembro, principal via de acesso e deslocamento do bairro de Santa Cruz. Segue até as intermediações da Escola Municipal Teodoro Sampaio, onde encontra-se na UBS de Santa Cruz. A Poligonal de estudo teve como referência um raio de 500m do centro do terreno em análise e visou-se no bairro de Santa Cruz como foco de estudo, delimitando-se as vias que margeiam os bairros vizinhos do Nordeste de

Figura 3.2 – Poligonal de Estudo
 Fonte: Autor, 2023.

Amaralina, Pituba e Parque da Cidade, considerando pontos de referencia da região como escolas e postos de saúde.

3.2 BREVE HISTÓRICO SOBRE A ÁREA

De acordo com Souza (2008), até meados do século XX, o bairro da Santa Cruz pertencia a Região Nordeste de Amaralina (RNA) que abrigava quatro fazendas e pertencia as sesmarias da Ilha de Itaparica: Amaralina (antiga Fazenda Alagoas, Ubaranas, Pituba e Santa Cruz. O loteamento da região da Santa Cruz foi aprovado pela prefeitura em 1954 após uma iniciativa do administrador da Fazenda da Pituba, Joventino Pereira da Silva, que se estendia da orla até a região de Brotas. O processo de povoamento foi ocorrendo ao longo dos anos subsequentes com a RNA, com uma taxa de ocupação de 12% em 1957



Figura 3.3 – Foto antiga da Região Nordeste de Amaralina
Fonte: História do Nordeste de Amaralina, 2018

passando para 52% em 1968, até uma ocupação total em 1974 e se tornado a segunda maior invasão territorial da época (SOUZA, 2008).

Outro acontecimento importante, foi a chegada da missionária italiana Anna Sironi na década de 60 iniciando uma influência católica na região com a construção de duas igrejas, associação de moradores e uma escola comunitária.

O planejamento urbano na região acontece no final da década de 70 com um Decreto de Lei que priorizava a criação de uma reserva ambiental:

A identidade da Região foi homologada através do Decreto-Lei nº 5.403/78, assinado pelo Prefeito Fernando Wilson, em 17 de junho de 1978, com a criação da Zona Homogênea Nordeste de Amaralina, que abrangia os quatro bairros. Esse decreto visava assegurar a criação de uma reserva ambiental, possibilitando um melhor planejamento urbano daquela área. (SOUZA, 2008)

Conforme dados da CONDER, a população do bairro de Santa Cruz era de 27.083 habitantes em 2010, representando uma queda em relação 2000 quando era de 30.016, sendo majoritariamente do sexo feminino (52,81%). A maioria da população se declarou como parda (48,60%) e em segundo preta (39,31%). A faixa etária de maior predominância se concentra entre 20 a 49 anos com 52,75%. A renda média mensal do responsável pelo domicílio teve sua maioria em até 1 salário mínimo com 48,01% e posteriormente 1 a 3 salários mínimos com 35,6%.

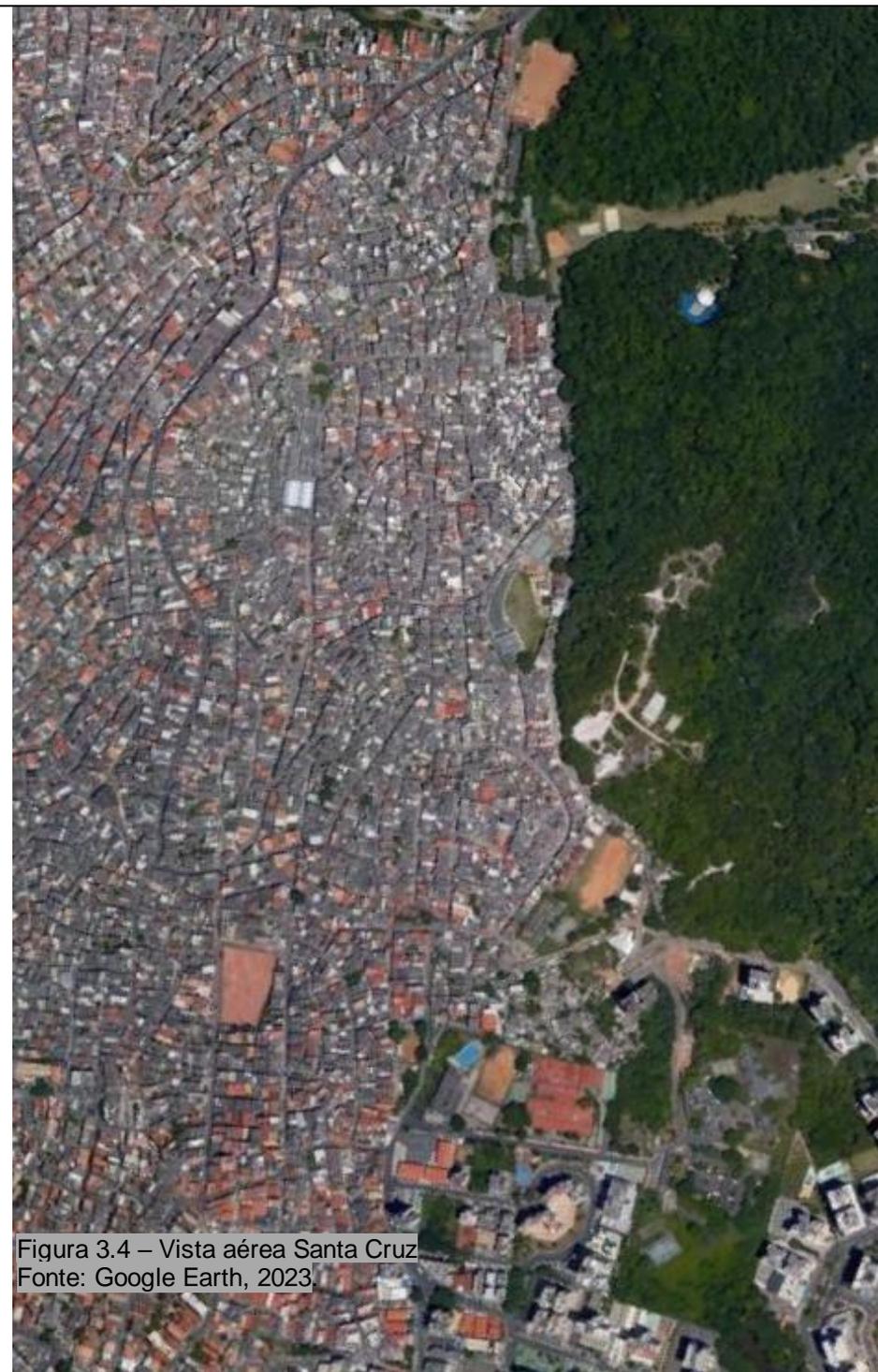


Figura 3.4 – Vista aérea Santa Cruz
Fonte: Google Earth, 2023.

3.3 CONDICIONANTES DO PROJETO

3.3.1 LEGAIS

Conforme parâmetros da Lei Nº 9.148/2016 sobre o Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo do Município de Salvador, a região do terreno e poligonal de estudo encontrasse na classificação de uma Zona de Interesse Social, a ZEIS – 1, e dentro dessa Zeis está na numeração 14 pertencente ao Nordeste de Amaralina, conforme artigo 20 da lei, a ZEIS – 1 são classificadas como:

I - ZEIS-1: corresponde aos assentamentos precários – favelas, loteamentos irregulares e conjuntos habitacionais irregulares –, habitados predominantemente por população de baixa renda e situados em terrenos de propriedade pública ou privada, nos quais haja interesse público em promover a regularização fundiária e produzir HIS e HMP; (SALVADOR, 2016, p. 08)

Para aplicação dos parâmetros de uso e ocupação do solo do terreno foi desenvolvido a tabela abaixo com as normas aplicadas existentes no Quadro 6 da Lei Nº 9.148/2016 apresentado abaixo:

TIPO DE ZONA	ZONA DE USO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO			INDICE DE OCUPAÇÃO MÁXIMA	INDICE DE PERMEABILIDADE MÍNIMA	RECUOS MÍNIMOS (METROS)			QUOTA MÁXIMA DE TERRENO POR UNIDADE (M²)
		CA MIN	CAB	CAM			FRENTE	LATERAIS	FUNDO	
ZEIS	ZEIS - 1	0,3	1,5	3	0,5	0,15	4	1,5	2,5	NA

Figura 3.5 – Tabela de Paramentos de Uso e Ocupação do Solo
Fonte: Autor, 2023.

3.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ DIMENSIONAMENTO

Para a dimensão do programa de necessidade e estabelecer um padrão de moradia inicial para o projeto, foram considerado os parâmetros do Programa Minha Casa Minha Vida, conforme ilustrado na imagem abaixo da Caixa Federal:

A diferença que foi incluído uma sacada já que o projeto de estudo é planejado para blocos de apartamento e não um modelo de casa. A estrutura inicial do Programa de Necessidade do modelo de apartamento foi definida em: 1 sala de estar, 1 cozinha com espaço para refeições, 1 área de serviço, 1 quarto para casa, 1 quarto para duas pessoas e 1 sacada.

Projeto	Casa com sala / 1 dormitório para casal e 1 dormitório para duas pessoas / cozinha / área de serviço (externa) / banheiro.
DIMENSÕES DOS CÔMODOS (Estas especificações não estabelecem área mínima de cômodos, deixando aos projetistas a competência de formatar os ambientes da habitação segundo o mobiliário previsto, evitando conflitos com legislações estaduais ou municipais que versam sobre dimensões mínimas dos ambientes)	
Dormitório casal	Quantidade mínima de móveis: 1 cama (1,40 m x 1,90 m); 1 criado-mudo (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,60 m x 0,50 m). Circulação mínima entre mobiliário e/ou paredes de 0,50 m.
Dormitório duas pessoas	Quantidade mínima de móveis: 2 camas (0,80 m x 1,90 m); 1 criado-mudo (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,50 m x 0,50 m). Circulação mínima entre as camas de 0,80 m. Demais circulações mínimo de 0,50 m.
Cozinha	Largura mínima da cozinha: 1,60 m. Quantidade mínima: pia (1,20 m x 0,50 m); fogão (0,55 m x 0,60 m); e geladeira (0,70 m x 0,70 m). Previsão para armário sob a pia e gabinete.
Sala de estar/refeições	Largura mínima sala de estar/refeições: 2,40 m. Quantidade mínima de móveis: sofás com número de assentos igual ao número de leitos; mesa para 4 pessoas; e Estante/Armário TV.
Área de Serviço	Quantidade mínima: 1 tanque (0,52 m x 0,53 m) e 1 máquina (0,60 m x 0,65 m).

Figura 3.6 – Tabela do Programa Minha Casa Minha Vida
Fonte: Caixa Federal, 2011.

O somatório dos cômodos do modelo padrão para tipologia inicial de estudo apresentou um total de 43m², conforme ilustrado na tabela abaixo. Considerando o CAB do terreno, foi estabelecido um número inicial de 120 unidades habitacionais para o terreno.

PRÉ DIMENSIONAMENTO - UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO	
AMBIENTE	m ²
SALA / JANTAR	15
COZINHA / LAVANDERIA	7
QUARTO 1	8
QUARTO 2	8
SANITÁRIO	3,5
VARANDA	1,5
TOTAL	43
NÚMERO DE HABITAÇÕES (CAB)	120
TOTAL EM ÁREA HABITACIONAL	5160

Figura 3.7 – Tabela pre dimensionamento ambientes
Fonte: Autor, 2023.

Para o cálculo total do pré dimensionamento foi considerado as normas estabelecidas no artigo 122 da LOUOS de Salvador em que as áreas cobertas correspondem 1m² para cada unidade habitacional e 2m² no caso das áreas descobertas. A Lei permite a construção para fins não residenciais como área não computável, desde que corresponda até 20% do total da área destinada ao uso residencial, para a fase de estudo do terreno serão considerados 120m². Essa área será destinada para atender a demanda e regularizar os comércios e serviços informais e em condições inadequadas de uso existentes no entorno do terreno. Considerando uma circulação de 30%, tem-se uma área construída de 6584,5m².

Para o estudo das áreas de não computáveis, foi considerado como premissa do programa, as medidas presentes no anexo II da Medida Provisória nº 1.162 que corresponde as especificações de projeto do

empreendimento habitacional. A área de lazer é composta pelo mini-campo, o parque infantil, o bosque e área destinada para ginástica ao ar livre. Também tem-se o bicicletário, o estacionamento e os pátios internos como áreas de convívio para os moradores do Conjunto. Com a soma dessas áreas tem-se um total de 10.230,35m²

PRÉ DIMENSIONAMENTO - CONJUNTO HABITACIONAL	
SETOR	ÁREA (m ²)
TOTAL EM ÁREA HABITACIONAL	4945
SETOR COMERCIAL	120
CIRCULAÇÃO (30%)	1519,5
ÁREA CONSTRUÍDA	6584,5
PÁTIOS DESCOBERTO	450
ESTACIONAMENTO	400
BICICLETÁRIO	20
ÁREA TÉCNICA	40
PARQUE INFANTIL	80
MINI CAMPO FUTEBOL	230
GINASTICA AO AR LIVRE	65
CIRCULAÇÃO (30%)	2360,85
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	10230,35

Figura 3.8 – Tabela do Pré Dimensionamento
Fonte: Autor, 2023.

4 CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO

4.1 CONCEITO

Partir da premissa que todo cidadão tem direito a uma habitação, é pensar a moradia como algo democrático e para todos. No conceito de universalidade aplicada em habitação de interesse social se faz necessário entender a múltiplas camadas socioculturais, ambientais e econômicas daquele espaço e dimensionar sua escala projetual de forma gradual, iniciasse no espaço do indivíduo e da família entendendo suas necessidades, para se chegar no espaço coletivo. Da arquitetura ao espaço urbano.

E essa arquitetura destinada a habitações de interesse social visa a adaptabilidade para atender diferentes padrões, mas com conforto e eficiência adequadas e capacidade de implantação em diferentes topografias e orientação desejada, bem como, redução de custos de custos e otimização dos processos.

4.2 PARTIDO ARQUITETÔNICO

Com objetivo de atender as diretrizes e conceito de projeto do Conjunto Habitacional da Santa Cruz, o partido arquitetônico partiu da premissa de desenvolver plantas e sistema construtivo modulares com tipologias para atender diferentes perfis de famílias, uma proposta de planta baixa linear para uma melhor eficiência da ventilação cruzada e entrada de iluminação natural nos ambientes, adotar práticas sustentáveis como forma de ganho no conforto e eficiência energética é algo presente no projeto.

A característica modular das plantas permite alocar em diferentes partes do terreno e agrupar com tipologias diferentes, dessa forma, é possível ter no mesmo bloco de apartamentos com dimensões iguais opções diferentes de planta sem alterar o tamanho do bloco habitacional, por exemplo, um bloco que possua 3 apartamentos com 2

quartos cada, possui a mesma dimensão que um bloco de 1 apartamento de 2 quartos, 1 apartamento quarto/sala e 1 apartamento de 3 quartos. Essa flexibilidade permite adequar a tipologia de apartamento conforme a necessidade do quantitativo de um perfil de família de uma comunidade e/ou região.

A disposição dessas plantas nos pavimentos superiores junto com outros espaços que visam atender as necessidades e diretrizes do projeto, como por exemplo, a adoção de coberturas ativas em pavimentos distintos é o que traz forma ao Conjunto, é a relação entre os cheios e vazios que cada bloco habitacional pode proporcionar e como se relaciona com o todo, a forma está diretamente atrelada a função. Nos próximos tópicos serão abordadas de forma mais detalhada o desenvolvimento do partido arquitetônico.

4.2.1 FORMA E VOLUME

O estudo de volumetria do Conjunto parte da premissa de unificar os blocos residenciais formados pelas diferentes tipologias de plantas baixas lineares e modulares. O caráter linear das plantas, naturalmente tangencia a forma para uma estruturação mais retangular do Conjunto Habitacional. O ponto de partida foi partir do objetivo de buscar uma área construída que esteja igual ou próximo ao CAB exigido de 1,5 e as outras conformidades do Quadro 6 da Lei Nº 9.148/2016. E para isso é preciso entender qual maior massa volumétrica dentro de linhas retas possível de extrair do terreno e trabalhar sua volumetria. Também necessário considerar o sentido do comprimento (maior lado do retângulo) faceado para o sentido Leste-Oeste, pois conforme carta dos ventos de Salvador, os ventos na fachada leste/sudeste são

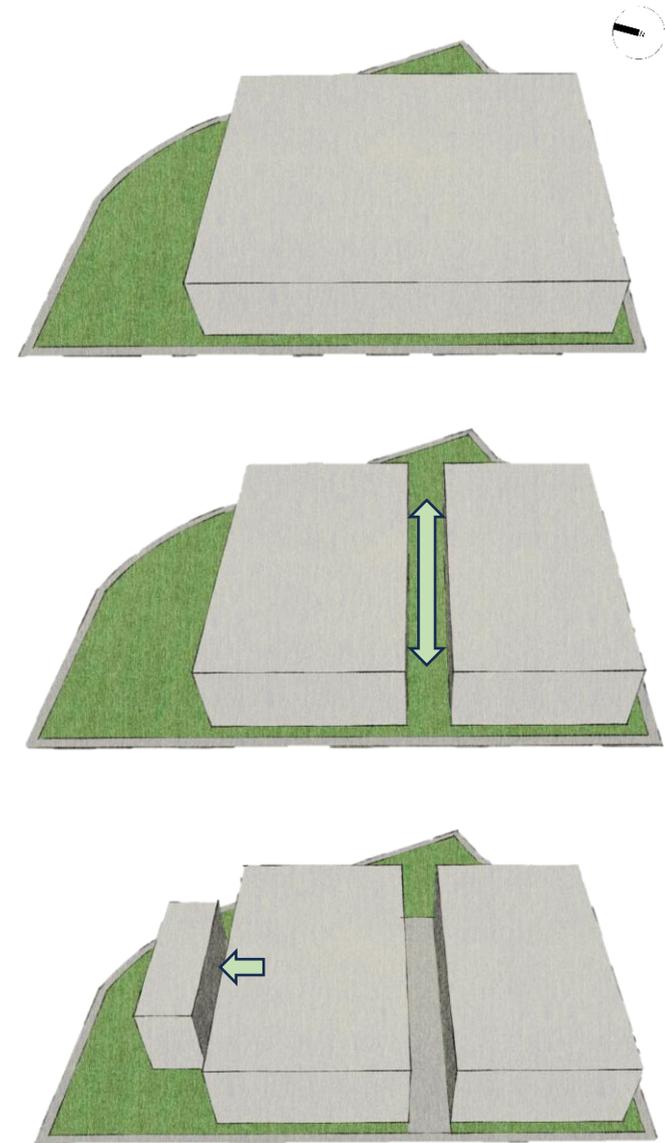


Figura: Ilustração estudo volumétrico I. Fonte: Autor, 2023

predominantes no Verão, período de maior calor, favorecendo a ventilação cruzada.

A partir dessa massa volumétrica retangular e conforme as diretrizes e conceito do projeto, foi desenvolvido um eixo vertical que divide essa massa assimetricamente para favorecer o pedestre e criar um espaço transitório e funcional direcionado para o convívio da comunidade e conexão urbana. Com essas duas massas voltadas para o uso residencial, para atender a proposta comercial um novo bloco volumétrico para o sentido norte conforme ilustração acima, foi pensando para fachada ativa, já que se encontra mais próximo da Av. Nova república, via de maior tráfego do terreno.

A partir dessa volumetria e da premissa de criar espaços coletivos com integração à natureza, dois pátios internos foram projetados buscando trazer um “vazio” na parte

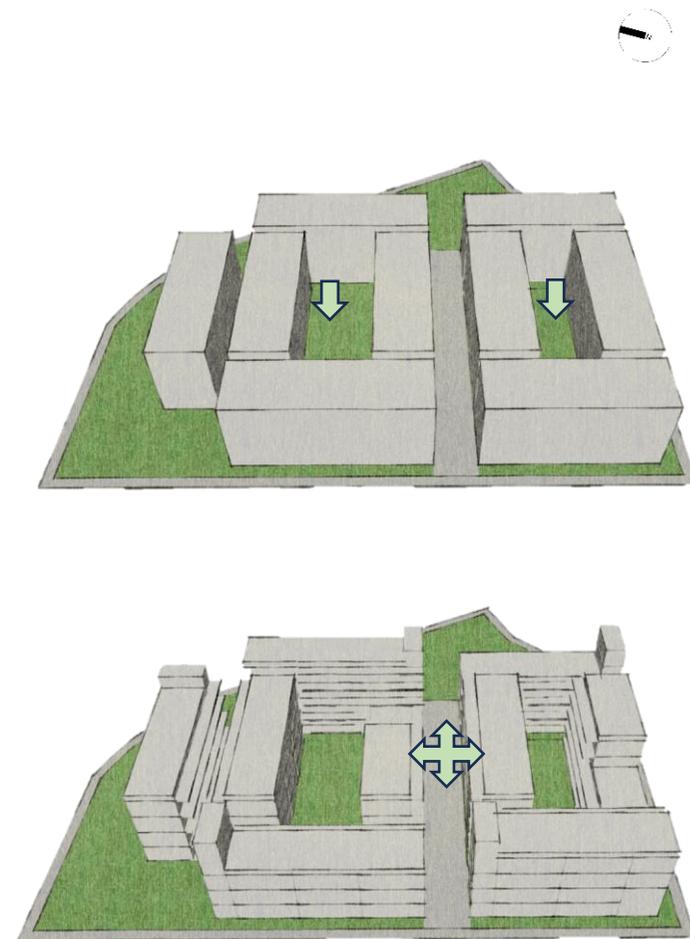


Figura: Ilustração estudo volumétrico II. Fonte: Autor, 2023

interna dessas massas para uma melhor circulação de vento, massa vegetal com áreas de sombreamento, espaços de contemplação a natureza e convívio.

Com essas duas massas volumétricas pré-definidas, elas foram fragmentadas para desenvolver as circulações, redistribuir as alturas dos pavimentos para uma orientação solar mais desejada, como as fachadas leste e sul que possuem alguns volumes mais baixado para uma melhor captação e circulação de vento para todo o Conjunto Habitacional.

O exercício final da volumetria envolveu adequar as tipologias de apartamento e as definições de uso das coberturas ativas como planejado a fim de garantir um projeto volumétrico que atenda o conceito e diretrizes propostas.

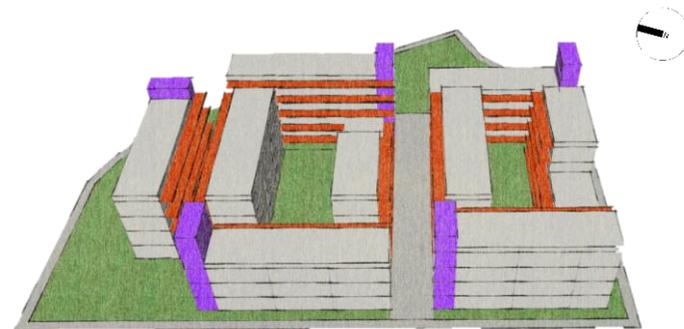


Figura: Ilustração estudo volumétrico circulações. Fonte: Autor, 2023

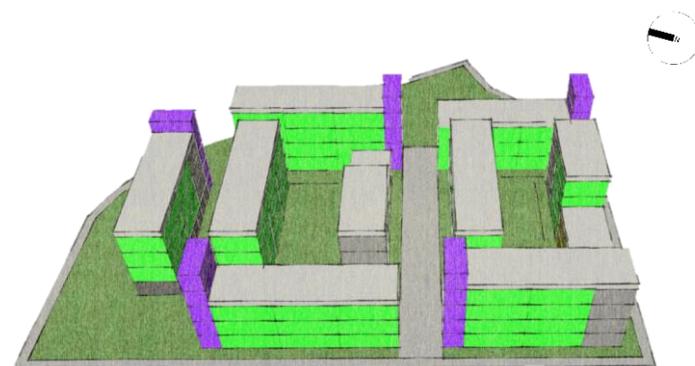


Figura: Ilustração estudo volumétrico tipologias. Fonte: Autor, 2023

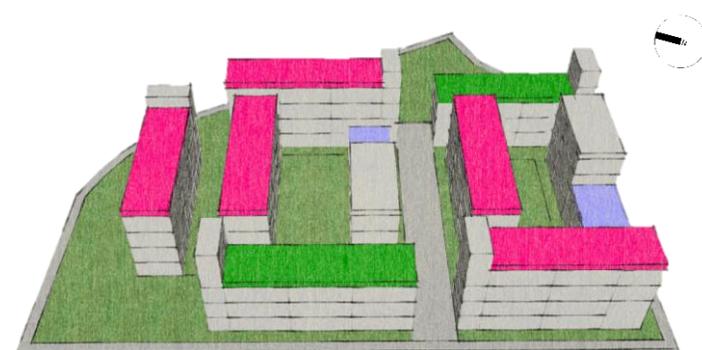


Figura: Ilustração estudo volumétrico coberturas ativas. Fonte: Autor, 2023

4.2.2 IMPLANTAÇÃO

A topografia de característica plana do terreno, favoreceu para a implantação geográfica do Conjunto Habitacional intervir minimamente na topografia existente. Com a premissa de respeitar a linha natural do terreno e não gerar grandes movimentações de terra, além de facilitar a acessibilidade sem o uso de rampas, os níveis de acesso ao pedestre do conjunto seguem no mesmo nível do calçamento.

As aberturas de pátio no sentido longitudinal junto com a proposta de calçada que divide o conjunto habitacional em dois grandes blocos residenciais visa favorecer a circulação de ventos predominante no sentido Leste-Oeste.

4.2.3 SETORIZAÇÃO E FUNCIONOGRAMA



TÍTULO: MAPA DE SETORIZAÇÃO FONTE: AUTOR. 2023

LEGENDA	
	BLOCOS RESIDENCIAIS
	ESPAÇOS COMERCIAIS
	ÁREAS DE LAZER
	PÁTIOS INTERNOS
	CIRCULAÇÃO VERTICAL
	ESTACIONAMENTO
	ÁREA TÉCNICA
	BICICLETÁRIO

Conforme o Mapa de Setorização apresentado, a setorização do Conjunto Habitacional Santa Cruz foi feita dividida na parte residencial, espaços comerciais, áreas de lazer, pátios internos, estacionamento, bicicletário, área técnica e circulação vertical.

A disposição dos blocos residenciais partiu da premissa de se criar um espaço que apesar de seu acesso ser público, era importante trazer mais privacidade e dessa forma foram alocados nas vias de menor tráfego, como a Travessa Emílio Pio e a divisão do terreno com a Escola Municipal Anita Barbuda, deixando o setor comercial e as áreas de lazer com maior interação e um acesso mais fácil com o entorno do terreno já que foram pensados para atender não somente o Conjunto como também a comunidade local. As áreas de lazer são compostas pelo mini campo de futebol, espaço

infantil, academia ao ar livre e bosque com bancos, tendo seu acesso para toda a comunidade. O setor comercial encontra-se próximo ao estacionamento devido a necessidade de vagas e o fluxo mais intenso de veículos que pode vir a ter. O setor comercial é composto por 8 espaços com 14.52m² e visa qualificar e ampliar o comércio local existente que apresenta condições insalubres e infraestrutura inadequada. Atualmente existe um salão de beleza, duas mercearias, uma sorveteria, uma loja de açaí e uma loja de vestuário. Para uma melhor integração desse espaço comercial com o entorno e uma forma de atrair mais público para região, está sendo proposto uma praça pública entre as lojas e estacionamento com mobiliário urbano e vegetação.

Com o intuito de tornar o Conjunto um grande espaço de circulação de pedestre tanto de moradores como da região para um espaço de convívio múltiplo e diverso, o

estacionamento está localizado no perímetro do terreno, tendo seu acesso pela Avenida Nova República.

Os pátios foram projetados para servir como um espaço de convívio com área verde para os moradores do Conjunto e por isso foram setorizados entre os blocos de apartamento. A setorização dos tipos de apartamentos e disposição por pavimento, pode ser vista no tópico de tipologia de apartamentos.

Para a setorização do apartamento conforme tipologia no pavimento térreo foi desenvolvido o mapa a seguir. A proposta apresenta 4 tipologias de apartamento: o modelo padrão de 2 quartos (43.16m²), um modelo menor quarto/sala (28.47m²), um maior 3 quartos (60.89m²) e um modelo 2 quartos adaptado para P.C.D. (44.96m²). O modelo de 2 quartos é o que apresenta em maior quantidade por atender melhor o padrão de família, no pavimento térreo ele corresponde a 12 unidades e 6 unidades adaptadas para



TÍTULO: MAPA DE SETORIZAÇÃO POR TIPOLOGIA DE APARTAMENTOS - TÉRREO FONTE: AUTOR, 2023



TÍTULO: MAPA DE SETORIZAÇÃO - 1 PAVIMENTO FONTE: AUTOR, 2023

LEGENDA ■ APT. 2 QUARTOS ■ APT. 3 QUARTOS ■ APT. QUARTO/SALA ■ TERRAÇO DESCOBERTO ■ CIRCULAÇÃO VERTICAL

P.C.D o que corresponde a aprox. 6% do total de unidades, apresentando um quantitativo um pouco maior que o exigido pela legislação. A tipologia de 3 quartos possui 2 unidades e a de quarto/sala 4 unidades no pavimento térreo.

No 1 pavimento, as tipologias seguem o mesmo padrão do térreo sendo que as unidades adaptadas P.C.D. são substituídos pela unidade padrão de 2 quartos. E o bloco onde encontra-se os espaços comerciais, são substituídos por apartamentos de 2 quartos e 1 um quarto/sala, sendo proposto uma marquise como um fator demarcador entre esses dois níveis. O quantitativo de apartamento por tipologia é de: 20 unidades de 2 quartos, 5 unidades de quarto/sala e 2 unidades de 3 quartos, totalizando 27 unidades.

No 2 pavimento, os apartamentos de 3 quartos são substituídos por terraços descobertos com 26.79m² cada.

Esses espaços abertos seguem a diretriz do projeto de



TÍTULO: MAPA DE SETORIZAÇÃO – 2 PAVIMENTO FONTE: AUTOR. 2023



TÍTULO: MAPA DE SETORIZAÇÃO – 3 PAVIMENTO FONTE: AUTOR. 2023

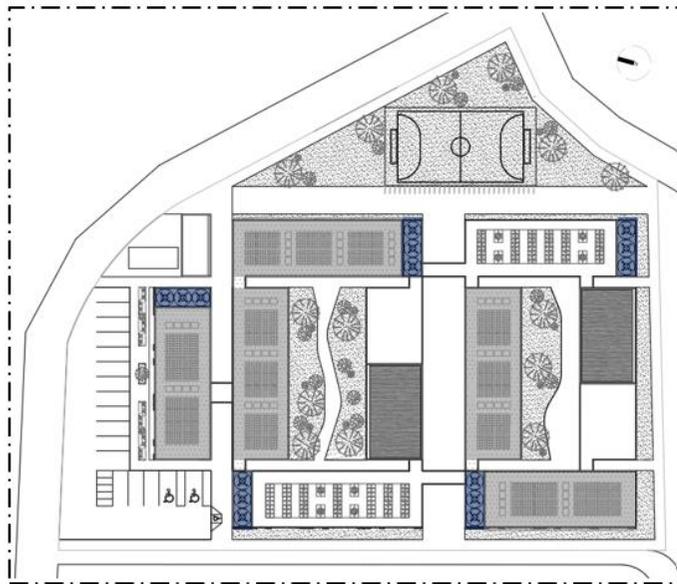
LEGENDA ■ APT. 2 QUARTOS ■ APT. 3 QUARTOS ■ APT. QUARTO/SALA ■ TERRAÇO DESCOBERTO ■ CIRCULAÇÃO VERTICAL

propor coberturas ativas para o desenvolvimento de atividades diversas como: a prática de alguma atividade física, um espaço para pequenas confraternizações, área contemplativa e de exposição ao sol. O quantitativo de apartamento por tipologia é de: 20 unidades de 2 quartos e 5 unidades de quarto/sala, totalizando 25 unidades.

No 3 pavimento, são propostas hortas comunitárias localizadas nas fachadas leste e oeste do Conjunto. A proposta dessa horta visa criar uma possibilidade de renda complementar e/ou servir como uma redução de custo na alimentação básica. As áreas de cada horta são de 86.40m² na fachada leste e encontra-se acima de 2 unidades do apartamento de 2 quartos e 1 unidade do apartamento quarto e sala. A horta situada na fachada oeste, possui 97.92m² e está situada acima de 3 unidades de 2 quartos.

A cobertura em sua grande parte é feita em laje impermeabilizada que exerce além de sua função de abrigo

e vedação, segue dentro do conceito do projeto de cobertura ativas com laje para placas solares com a função de gerar radiação solar em energia térmica, possibilitando benefícios como reservatório de água quente. Acima das escadas estão situados os reservatórios superiores com capacidade para 15mil litros.



TÍTULO: MAPA DE SETORIZAÇÃO – COBERTURA FONTE: AUTOR. 2023

LEGENDA ■ APT. 2 QUARTOS ■ APT. QUARTO/SALA ■ HORTA COMUNIT. ■ LAJE C/ PLACA SOLAR ■ RESERVATÓRIO SUPERIOR

4.2.4 FLUXOS E ACESSOS

O acesso principal ao Conjunto Habitacional é através dos calçadões verticais e horizontais criados para valorizar o pedestre e servir como um espaço de convívio comunitário. Os acessos a esses espaços são através das vias que circundam o terreno, a Av. Nova República, Tv. Emídio Pio e Rua Cícero Simões.

O bicicletário foi posicionado no encontro desses dois eixos, na entrada principal do Conjunto a fim de evitar a circulação de bicicletas na parte interna e gerar possíveis acidentes. Os acessos secundários encontram-se entre os blocos de apartamentos residenciais e estão no sentido norte-sul. Como premissa de priorizar o pedestre, o estacionamento está situado no perímetro do terreno, fachada norte, tendo o acesso de veículos através da Av. Nova República, bem como, é onde se encontra o acesso aos estabelecimentos



TÍTULO: MAPA DE FLUXO DE ACESSOS FONTE: AUTOR. 2023

LEGENDA	
	ACESSO PRINCIPAL
	ACESSO VEÍCULOS
	ACESSO COMERCIAL
	ACESSO SECUNDÁRIO
	CIRCULAÇÃO VERTICAL
	FLUXO PRINCIPAL DE PEDESTRE
	FLUXO SECUNDÁRIO DE PEDESTRE

comerciais que podem apresentar um maior fluxo de tráfego de veículos. A localização do estacionamento também serve para favorecer aos apartamentos adaptados para P.C.D., já que os blocos onde se encontram esses apartamentos estão próximos ao estacionamento, reduzindo o tempo e distância de deslocamento. Como o projeto apresenta uma característica linear de cada bloco, devido as modulações dos apartamentos, todo acesso a cada residência é por um corredor de circulação que para criar um espaço mais reservado no pavimento térreo foi separado por cobogós do corredor de circulação comum que permeia os blocos e dá acesso aos pátios internos. A circulação vertical foi disponibilizada de forma alternada entre os blocos para facilitar o acesso aos pavimentos superiores, a maior distância a ser percorrida entre um apartamento e o acesso a escada mais próxima é de aproximadamente 22 metros, respeitando a legislação vigente.

4.2.5 TIPOLOGIA DOS APARTAMENTOS

O desenvolvimento das tipologias de apartamento partiu da premissa de unir em um módulo funcional composto por um espaço íntimo e/ou lazer como o quarto ou a sala com um ambiente de maior uso de serviço como a cozinha ou sanitário. Na ilustração ao lado é possível entender o processo desse módulo até uma das tipologias de planta baixa do Conjunto. A partir do desenvolvimento desses módulos e estudo de plantas em conformidade com o programa de necessidade foi possível chegar no modelo de unidade habitacional padrão composto por 2 quartos, varanda, cozinha com lavadeira, sala de estar / jantar e sanitário com cuba na parte externa. A partir dessa tipologia padrão foi desenvolvido a planta adequada para P.C.D. e serviu de base para plantas de quarto e sala e 3 quartos.



Figura: Ilustração do desenvolvimento de plantas. Fonte: Autor 2023

A tipologia padrão composta por 2 quartos, possui um total de 43,16m² e corresponde a 67 unidades de um total de 94 do Conjunto Habitacional da Santa Cruz, aproximadamente 71%. A ilustração ao lado apresenta a metragem por m² de cada ambiente e disposição de layout proposto. A cuba do sanitário foi projetada do lado externo para facilitar o uso do sanitário por mais de um morador ao mesmo tempo. A utilização de blocos de concreto de vedação permite a demolição de parede para integração de espaços conforme necessidade dos usuários.

A proposta de ventilação cruzada pode ser verificada na ilustração do corte ao lado. Uma esquadria na direção oposta com posicionamento mais elevado para uma circulação mais eficiente do ar quente através do efeito chaminé. Essa esquadria mais elevada também funciona para trazer mais privacidade já que sua posição é na parede voltada para circulação do bloco.

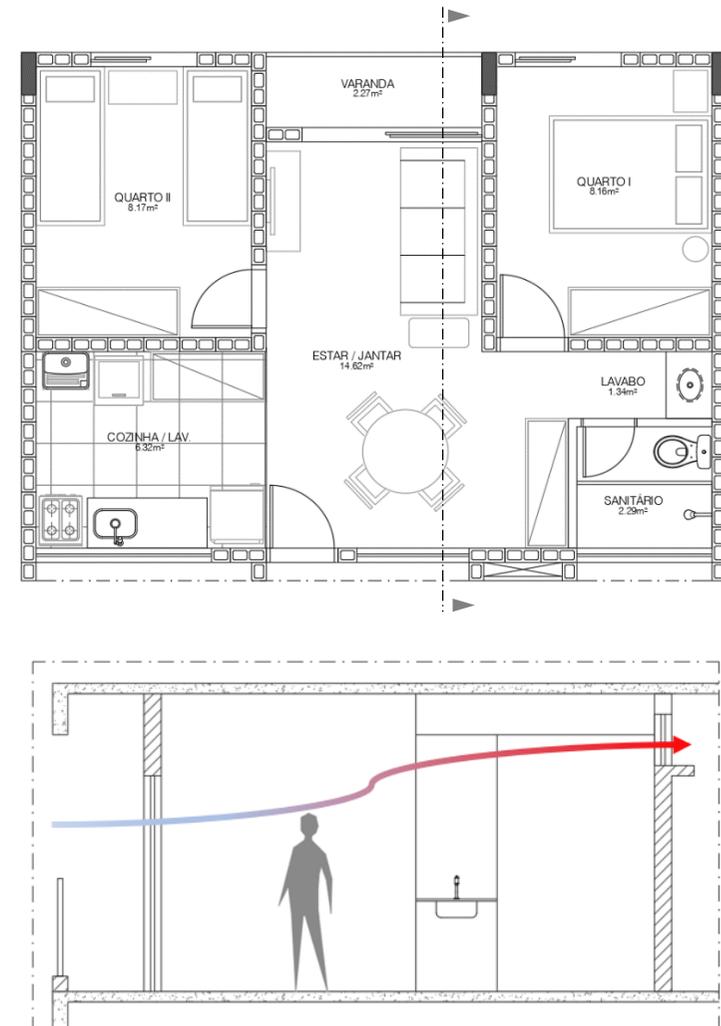


Figura: Planta baixa tipologia 2 quartos e corte esquemático. Fonte: Autor 2023

A planta do apartamento para P.C.D foi adaptada a partir do apartamento padrão de 2 quartos e possui um total de área útil de 44,96m². Sua dimensão um pouco maior que a unidade padrão deve-se ao fato da necessidade de uso em algumas paredes de drywall para ganho de circulação e avanço da parede hidráulica até o limite do shaft. O Conjunto apresenta um total de 6 unidades, todas localizadas no térreo próximas ao estacionamento.

A tipologia quarto/sala possui uma área útil de 28,47m² e possui um total de 17 unidades, correspondendo a 18%. A tipologia de 3 quartos é composta por 4 módulos funcionais e apresenta uma área útil de 60,89m² e possui um total de 4 unidades no Conjunto. Ambas tipologias de planta apresentam possibilidade de demolição de blocos de concreto de vedação para integração dos espaços.

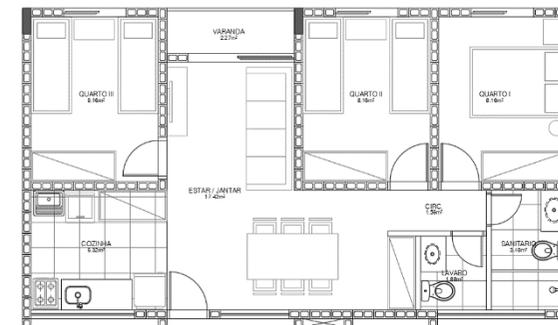
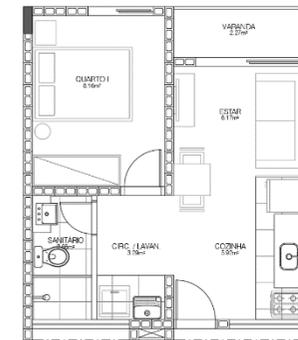
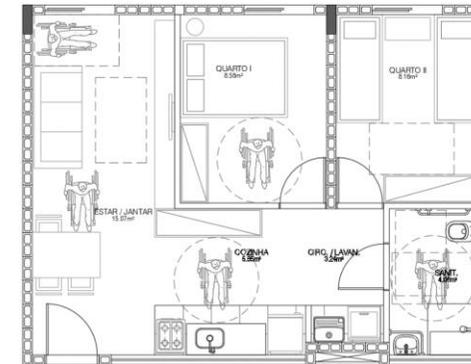


Figura: Planta baixa tipologia diferentes. Fonte: Autor 2023

4.2.6 SISTEMA CONSTRUTIVO

A proposta estrutural do projeto consiste em estruturas pré-fabricadas em concreto armado visto que através desse sistema construtivo é possível reduzir custos e ganho de tempo pela sua produção em larga escala, otimizar o processo construtivo pela proposta modular do projeto, minimizar resíduos, durabilidade e baixo custo de manutenção já que a construção de componentes pré-fabricados possuem um grau de rigor técnico maior e necessidades de conformidade com a NBR 9.062/2017 (Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado), além das conformidades na produção de concreto conforme normas NBR 14.931/2004 (Execução de estruturas de concreto) e NBR 12.655/2015 (Concreto de cimento Portland).

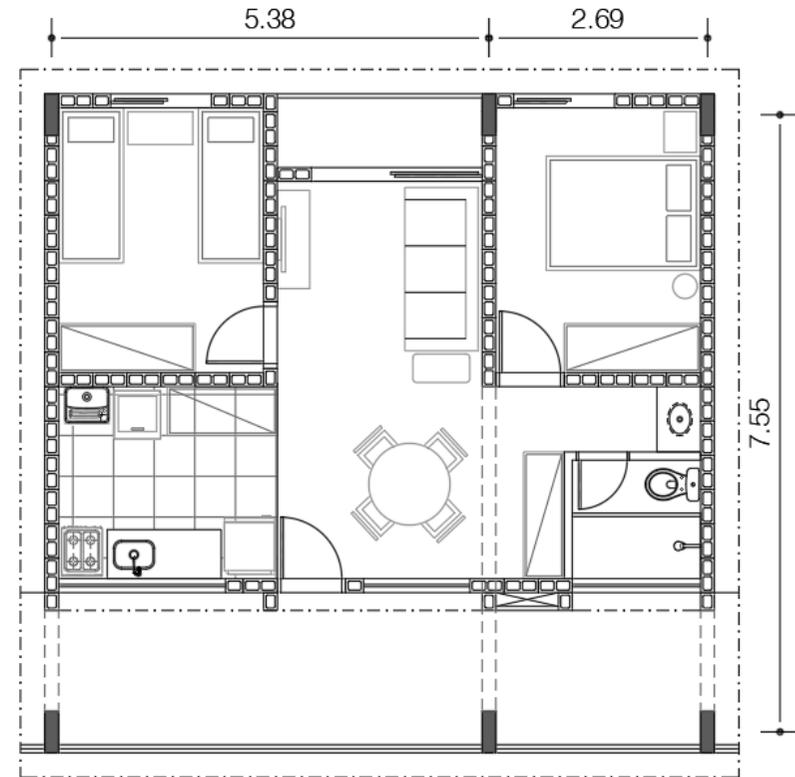


Figura: Vigas e Pilares. Fonte: Autor 2023

O projeto segue um padrão modular de 2.69m entre os eixos e esta dimensão se aplica para todos os ambientes das diferentes tipologias de apartamento e também para circulação vertical. Dessa forma se tem um ganho de custo e tempo no processo construtivo e facilitando a execução do módulo estrutural básico composto por pórticos de pilares e vigas podendo vencer um vão de 5.38m ou 2.69m por 7.55m. Para o vão maior de 5.38m, a proposta é que as vedações sejam em bloco de concreto estrutural para que possam receber parte da carga e se manter uma padronização na dimensão de vigas e pilares quando comparado com o vão de 2.59m. Para as demais vedações, a proposta segue com os blocos de concreto para vedação que apesar da similaridade apresentam traços de concreto diferentes. Os blocos de concreto para vedação precisam suportar o próprio peso (classe C, entre 3 e 4 MPa) enquanto que os blocos de concreto estrutural precisam suportar o

próprio peso e outras cargas (classe A ou B, acima de 4 Mpa). Para as vedações dos sanitários estão sendo propostos paredes em dry-wall devido a necessidade de ganho de espaço nesse ambiente e facilitar o processo de manutenção das instalações hidrossanitárias.



Figura: Ilustração Bloco de concreto. Fonte: JB blocos de concreto 2023

O sistema de shaft do projeto foi proposto fora do apartamento, na circulação para facilitar a manutenção e permitir a instalação de medidores individualizados de água e energia por pavimento. Com o sistema de shaft fazendo a circulação vertical das instalações hidrossanitárias e elétricas, a parede hidráulica que acompanha a circulação externa ao apartamento realiza a distribuição horizontal das instalações, essa disposição dos shafts e parede hidráulica otimiza as instalações de hidrossanitárias e elétricas favorecendo a redução de custos.

5 REFERÊNCIAS

MARICATO, Ermínia. **Habitação e Cidade. Série Espaço e Debate.** 3º ed, São Paulo: Atual Editora, 1997.

AZEVEDO, Sérgio. **A crise da política habitacional: dilemas e perspectivas para o final dos anos 90.** In. AZEVEDO, Sérgio de; ANDRADE, Luis Aureliano G. de (orgs.). *A crise da moradia nas grandes cidades – da questão da habitação à reforma urbana.* Rio de Janeiro: Editora UFRJ.1996.

BONDUKI, Nobil. **Origens da Habitação Social no Brasil: Arquitetura Moderna, Lei do Inquilinato e difusão da casa própria.** 7º ed. São Paulo: Editora Estação Liberdade, 2017.

LAGO, Luciana Corrêa do; RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz. **A casa própria em tempo de crise: os novos padrões de provisão de moradias nas grandes cidades.** In. AZEVEDO, Sérgio de; ANDRADE, Luis Aureliano G. de (orgs.). *A crise da moradia nas grandes cidades – da*

questão da habitação à reforma urbana. Rio de Janeiro: Editora UFRJ.1996.

DENALDI, Rosana. **Políticas de urbanização de favelas: evolução e impasses.** 2003. Tese de Doutorado (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2003

FIX, Mariana; ARANTES, Pedro Fiore. Minha Casa, Minha vida: uma análise muito interessante. 2009. Disponível em: <http://turcoluis.blogspot.com/2009/08/minha-casa-minha-vidaanalise-muito.html> Acesso em: 10/04/2023

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Relatório de Avaliação: Minha Casa Minha Vida.** Dez, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/assuntos/noticias/2021/04/cgu-divulga-prestacao-de-contas-do-presidente-da-republica-de-2020/relatorio-de-avaliacao-pmcmv.pdf> Acesso em: 10/04/2023

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Relatório Déficit Habitacional no Brasil – 2016-2019.** Jan, 2020. Disponível

em: https://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/21.05_Relatorio-Deficit-Habitacional-no-Brasil-2016-2019-v2.0.pdf Acesso em: 10/04/2023

GALERIA DA ARQUITETURA. **Habitação humanizada.** Disponível em: https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/biselli-katchborian-arquitetos-associados_/conjunto-habitacional-heliopolis-gleba-g/1842. Acesso em: 12/04/2023

VITRUVIUS. **Habitação de Interesse Social.** Abr, 2015. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/15.172/5511> Acesso em: 12/04/2023

ARCHDAILY. **HIS – Conjunto Heliópolis Gleba G / Biselli + Katchborian.** Dez, 2011. <https://www.archdaily.com.br/br/01-16929/his-conjunto-heliopolis-gleba-g-biselli-mais-katchborian-arquitetos>. Acesso em: 12/04/2023

ARQUITECRTURA VIVA. Gifu Kitagata Apartment Building,
Gifu. Disponível em: <https://arquitecturaviva.com/works/edificio-de-apartamentos-gifu-kitagata-gifu-3> Acesso em: 13/04/2023

AFASIA ARCHIZNE. Gifu Kitagata Apartments_Sanaa. Jan,
2013, Disponível em: <https://afasiaarchzine.com/2011/12/sanaa-18/> Acesso em: 13/04/2023

PREFEITURA DE GIFU. **Gifu Kitagata Apartment Building – Sejima Wing, Japan.** Nov, 2007. Disponível em:
<http://gifuprefecture.blogspot.com/> Acesso em: 13/04/2023

CHUNG, PO-YU. **Housing, Politics and Architecture.** Dez,
2021.
file:///C:/Users/Tulio/Downloads/Chung_cornell_0058O_11407.pdf
Acesso em: 13/04/2023