

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

MONALISA TAÍSE DE LIMA DORNELAS
RITA DE CÁSSIA SANT'ANA DE FARIAS ALVES

**HABITAÇÕES SOCIAIS: DESIGNER BIOFÍLICO E A
INFLUÊNCIA DE SUA APLICAÇÃO PARA QUALIDADE DE
VIDA**

RECIFE
2023

MONALISA TAÍSE DE LIMA DORNELAS
RITA DE CÁSSIA SANT'ANA DE FARIAS ALVES

**HABITAÇÕES SOCIAIS: DESIGNER BIOFÍLICO E A
INFLUÊNCIA DE SUA APLICAÇÃO PARA QUALIDADE DE
VIDA**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Professor(a) Orientador(a): Juliana Santa Cruz Souza

RECIFE

2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

D713h Dornelas, Monalisa Taíse de Lima.
HABITAÇÕES SOCIAIS: designer biofílico e a influência de sua aplicação
para qualidade de vida/ Monalisa Taíse de Lima Dornelas; Rita de Cássia
Sant'ana de Farias Alves. - Recife: O Autor, 2023.
73 p.

Orientador(a): Dra. Juliana Santa Cruz Souza.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro - UNIBRA. Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, 2023.

Inclui Referências.

1. Habitação de Interesse Social. 2. designer biofílico. 3. qualidade
de vida. I. Alves, Rita de Cássia Sant'ana de Farias. II. Centro
Universitário Brasileiro. - UNIBRA. III. Título.

CDU: 72

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	Problemática	12
1.2	Justificativa	12
1.3	Objetivo geral.....	13
1.3.1.	Objetivo específico	13
1.4	Metodologia.....	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
3	ESTUDO DE CASO.....	22
4	ANÁLISE DA ÁREA.....	56
4.1	Terreno e contexto	57
4.2	Tipologia de uso	58
4.3	Condicionantes Legais.....	58
4.4	Condicionantes ambientais e climáticos.....	59
4.5	Vias de acesso	60
5	ANTEPROJETO	61
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
7	REFERÊNCIAS	82
8	APÊNDICE A – MEMÓRIA DE CÁLCULO.....	85
9	APÊNDICE B – PLANTAS.....	88

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Casa da cascata	15
Figura 02 - Três categorias	16
Figura 03 - Elementos de água	16
Figura 4 - Fachada do Suites Avenue	16
Figura 05 - Passarela de vidro de Moutain Tianmen - China	17
Figura 6 - Passarela de vidro de Moutain Tianmen - China	17
Figura 07 - Experiências diretas da natureza	18
Figura 08 - Experiências indiretas da natureza	19
Figura 09 - Experiência de espaço e lugar	20
Figura 10 - Planta Situação Conjunto Habitacional de Heliópolis- Gleba G... ..	23
Figura 11 - Fachada interna do conjunto habitacional	24
Figura 12 - Fachada externa do conjunto habitacional	25
Figura 13 - Fachadas área interna do convívio do conjunto habitacional	25
Figura 14 - Planta de acesso Conjunto A.....	26
Figura 15 - Planta de acesso Conjunto B.....	27
Figura 16 - Diagrama acesso e fluxos.....	28
Figura 17 - Pátio interno área de recreação infantil	28
Figura 18 - Indicação da área de comércio e serviços.....	29
Figura 19 - Planta baixa tipo A	30
Figura 20 - Planta baixa tipo B	31
Figura 21 - Planta baixa tipo A- Adaptada.....	32
Figura 22 - Acesso Pórticos	33
Figura 23 - Pórticos vista exterior de entrada do Conjunto Habitacional	34
Figura 24 - Planta de implantação e acesso pedestre	34
Figura 25 - Passarelas- Treliças metálicas	35
Figura 26 - Passarelas e área de convívio	36
Figura 27 - Passarela e circulação vertical.....	36
Figura 28 - Pavimentos do Complexo Multifuncional Louisensch.....	38
Figura 29 - MOODBOARD do Complexo Multifuncional Louisensch	39
Figura 30 - Quadro de cores do Complexo Multifuncional Louisensch.....	40
Figura 31 - Fachada posterior Complexo Multifuncional Louis	40

Figura 32 - Fachada Frontal do Complexo Multifuncional Louis Enschede	41
Figura 33 - Planta Pavimento Térreo- Praça de alimentação	42
Figura 34 - Planta Baixa Primeiro pavimento - Coworking	43
Figura 35 - Planta baixa segundo e terceiro pavimento – apartamentos	44
Figura 36 - Ampliação da planta baixa tipo B	45
Figura 37 - Setorização das plantas do 3º e 4º pavimentos	46
Figura 38 - Perspectiva lanchonete	47
Figura 39 - Apoio do telhado em madeira fixado no piso de forma improvisada	48
Figura 40 - Insalubridade da casa antiga	49
Figura 41 - Planta Térreo do imóvel da Vila Matilde	49
Figura 42 - Corte AA do imóvel da Vila Matilde	50
Figura 43 - Planta Superior do imóvel da Vila Matilde	51
Figura 44 - Corte BB do imóvel da Vila Matilde	51
Figura 45 - Sala e vista externa do imóvel da Vila Matilde	52
Figura 46 - Sala vista interno	52
Figura 47 - Horta de temperos e ao fundo a suíte de Marcelo	53
Figura 48 - Vista da suíte de Marcelo para o pátio interno e a horta de temperos	53
Figura 49 - Fachada Residência Dona Dalva	54
Figura 50 - Jardim interno com vista da cozinha	54
Figura 51 - Caixa da escada com blocos de concreto estrutural	55
Figura 52 - Mapa Indicação Conjunto habitacional	56
Figura 53 - Planta de Situação	56
Figura 54 - Área de ZEIS	57
Figura 55 - Mapa de uso	58
Figura 56 – Planta de insolação e ventilação	59
Figura 57 - Carta solar e estudo de ventilação	60
Figura 58 - Mapa de vias de acessos	60
Figura 59 - Setorização- Planta baixa- Pavimento térreo acessível	62
Figura 60 - Setorização- Planta baixa- Primeiro ao terceiro pavimento	63
Figura 61 - Organofluxograma dos apartamentos	63
Figura 62 - Praça	64
Figura 63 - Setorização Planta de locação	65

Figura 64 - Organofluxograma conjunto habitacional.....	66
Figura 65 - Setorização planta baixa área administrativa	67
Figura 66 - Organofluxograma administração e BWC FEM/MASC/ACES.....	68
Figura 67 - Fachada Leste do Conjunto Habitacional	69
Figura 68 - Vista Superior do Conjunto Habitacional	69
Figura 69 - Fachada Laterais norte e sul.....	70
Figura 70 - Fachada Oeste do prédio residencial	70
Figura 71 - Fachada Oeste do conjunto habitacional.....	71
Figura 72 - Vista lateral nordeste varandas.....	71
Figura 73 - Vista lateral nordeste praça	72
Figura 74 - Vista interna lateral sul da praça.....	72
Figura 75 - Vista lateral norte prédio residencial e área de convívio.....	73
Figura 76 - Vista da praça lateral sudeste.....	73
Figura 77 - Vista cobogós.....	74
Figura 78 - Vista da varanda lateral sudeste.....	74
Figura 79 - Vista lateral norte	75
Figura 80 - Pista de caminhada.....	75
Figura 81 - Vista lateral do Playground	76
Figura 82 - Praça.....	76
Figura 83 - Fachada do playground	77
Figura 84 - Área interna.....	77
Figura 85 - Vista da praça com administrativo ao fundo	78
Figura 86 - Fachada administração.....	78
Figura 87 - Vista bicicletário	79
Figura 88 - Vista lateral lixeiro	79
Figura 89 - Vista posterior da lixeira por dentro do habitacional	80

LISTA DE ABREVIações

ESIG	Sistema de Informações Geográficas do Recife
PAC	Programa de Aceleração de Crescimento
PcD	Pessoas com Deficiência
PRUISCP	Programa de Requalificação Urbanística e Inclusão Social da Comunidade do Pilar.
ZEIS	Zonas Especiais de Interesse Social
SEHAB	Secretaria Municipal de Habitação

HABITAÇÕES SOCIAIS: DESIGNER BIOFÍLICO E A INFLUÊNCIA DE SUA APLICAÇÃO PARA QUALIDADE DE VIDA

Monalisa Taíse de Lima Dornelas
Rita de Cássia Sant'Ana de Farias Alves
Juliana Santa Cruz¹

RESUMO

Este trabalho acadêmico identifica como as habitações de interesse social da Comunidade do Pilar em Recife que tem como problemática a ausência de residências, visto que a escassez de políticas públicas adequadas resultou em moradias que não apresentam segurança, conforto e acesso a infraestrutura urbana. A ausência de áreas verdes e a degradação das condições habitacionais também contribuem para uma qualidade de vida inadequada. Este trabalho tem como objetivo elaborar um anteprojeto aplicando o designer biofílico e como ele impacta nessas habitações para melhorar na qualidade de vida dessa comunidade, explorando os princípios do designer biofílico e suas implicações para ambientes habitacionais. A pesquisa tem uma conexão com elementos naturais que influenciam a saúde física e mental dos moradores para propor as tipologias de habitação de interesse social que integrem esses princípios. Portanto, por meio de pesquisas bibliográficas através de livros, artigos, sites e monografias foi constatado a importância de viabilizar a população de baixa renda a habitações de interesse social de maneira adequada e regular aplicando também o designer biofílico para uma boa qualidade de vida.

Palavras-chave: Habitação de Interesse Social, designer biofílico, qualidade de vida.

¹Profª Dra Juliana Santa Cruz Souza da UNIBRA.

1 INTRODUÇÃO

A implementação da agricultura no Brasil fez com que os imigrantes se deslocassem para a zona rural em busca de oportunidade de emprego, mas parte dos que não conseguiram se estabelecer foram em busca de oportunidades na cidade, por não terem uma renda necessária para aluguéis e demais necessidades básicas deu início as construções de moradias não legalizadas. No século XIX e XX, deu-se o surgimento de cortiços nas periferias que não apresentam uma boa infraestrutura e saneamento básico, gerando uma urbanização desordenada (SOUZA, 2022, p. 218).

O Brasil possui um déficit habitacional alto pela expansão territorial desalinhado agravando o planejamento de habitações de interesse social de qualidade com custos acessíveis. A comunidade do Pilar, no Recife, enfrenta uma série de problemas com a ausência de habitação adequada desde a década de 60.

Em uma matéria feita pelo jornal do Diário de Pernambuco:

No Pilar, além da visível falta de saneamento, os moradores reclamam da ausência de água, de iluminação pública de qualidade, de equipamentos públicos de lazer para as crianças e, sobretudo, de moradia. A questão de habitação é, inclusive, um ponto latente. (DIÁRIO DE PERNAMBUCO, 2018).

A população vive em locais de insalubridade, deficiências na estrutura das casas levando aos moradores a viverem em risco, falta de sistema hidráulico e conforto ambiental. Com a falta de acesso a infraestrutura adequada, levam a uma vivência irregular e desconfortável, afetando a saúde física e mental dos que vivem na comunidade do Pilar.

Nesse contexto, objetivo deste trabalho é aplicar o designer biofílico para uma boa qualidade de vida em Habitação de Interesse Social na comunidade do Pilar, elaborando ambientes recreativos e de convívio para atender as necessidades básicas dos moradores transformando essas habitações em espaços mais saudáveis, agradáveis, sustentáveis, ao proporcionar uma conexão mais profunda com a natureza e seus elementos.

A comunidade do Pilar apresenta um cenário precário, e está em situação de abandono, isso certifica que a aplicação do designer biofílico na habitação de interesse social é de grande importância pra impactar positivamente a maneira de

viver dos moradores, tornando o clima agradável e proporcionando uma interação positiva entre os moradores e a natureza influenciando na qualidade de vida tanto no interior da residência quanto no exterior.

1.1 Problemática

A comunidade do Pilar desde a década de 60, quando era chamada favela do rato, possui uma população carente que não supre as necessidades primárias do ser humano. A comunidade está inserida no local importante do bairro do Recife por seu entorno possuir edificações de usos diversos, como edifícios comerciais, residenciais, religiosos e por está localizada entre o Rio Capibaribe e o Oceano Atlântico, tendo como avenida principal a Rua do Ocidente.

A mesma está em um situação de abandono, com falta de infraestrutura adequada para os moradores viverem, tornando o espaço inviável pela falta de saneamento básico, ausência de eletricidade associada as deficiências estruturais, falta de sistema hidráulico adequado, ventilação e conforto ambiental das residências levando os moradores a viverem em um espaço de insalubridade com insegurança, sendo propício a transmissões de doenças, tornando um local de moradia que não apresente uma boa qualidade de vida.

1.2 Justificativa

Esse projeto se justifica pela carência de moradia adequada e da valorização das áreas verdes por meio da aplicação do design biofílico no interior e exterior das habitações de Interesse Social alterando as condições ambientais; trazendo benefícios físicos, mentais, comportamentais; e proporcionando uma interação positiva entre os moradores e a natureza influenciando na qualidade de vida.

A importância do trabalho está relacionada com o cenário precário da comunidade do Pilar e tem como relevância impactar positivamente na forma de viver dos moradores e atender suas necessidades, oferecendo ambientes de conforto e descontração, e não apenas um local de moradia.

1.3 Objetivo geral

O trabalho tem o objetivo propor o projeto com o designer biofílico para aplicar em habitações de interesses sociais como benefício para a qualidade de vida para a comunidade Pilar, em Recife- PE.

1.3.1. Objetivo específico

- Aplicar o designer biofílico para a qualidade de vida na habitação de interesse social do projeto do Pilar.
- Propor soluções do designer biofílico no conjunto habitacional.
- Desenvolver área de convivência com uma praça com a utilização do design biofílico.

1.4 Metodologia

A pesquisa para o projeto arquitetônico da comunidade do Pilar se desenvolveu, inicialmente, a partir de pesquisas bibliográficas realizada por meio de livros, sites, artigos e monografia, na qual tem o objetivo utilizar como conceito o designer biofílico

Foi pesquisado e analisado três estudos de caso sendo dois estudos de casos do tema designer biofílico e um sobre o tema conjunto habitacional de interesse social, com o intuito de verificar capacidade e problemáticas ao programa de necessidades, plantas baixas, acessibilidade, métodos construtivos, dimensionamento, fluxos e volumetria.

Para o desenvolvimento do projeto do conjunto habitacional de interesse social da comunidade do Pilar, foram feitas análises do terreno através do ESIG, lei do uso e ocupação do solo, plano diretor, os parâmetros urbanísticos, legislações para conjuntos habitacional de interesse social, analisar o Clima, entorno e a utilização dos mapas de uso, gabarito, cheios e vazios pra o desenvolvimento do projeto.

O projeto do conjunto habitacional foi guiado pelo conceito e partido para a elaboração do programa de necessidades, dimensionamento, organograma, fluxograma, zoneamento, setorização, estudo de insolação e ventilação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A partir da evolução do ser humano se originou a biofilia, o crescimento biológico veio de forças naturais e não criadas pelo homem, portanto como afirmado por Wilson(1986) e outros pesquisadores “*Biofilia é ação humana inerente de se afiliar à natureza que mesmo no mundo moderno continua ser fundamental para a saúde e o bem-estar físico e mental das pessoas*” (Kellert e Wilson,1993; Keller,1997, 2012, p. 03).Tendo em vista, o ser humano sempre esteve ligado e influenciado ao meio ambiente regendo a vida de diversas maneiras.

A biofilia vai muito além do contato com o verde, mas está em qualquer conexão com a natureza, sendo elas a visualização do exterior, uso de iluminação natural, espelhos d’água, fontes, lagos, uso da madeira e pedra. O uso desses elementos trazem sensações de aconchego, relaxamento e conforto (SILVA; HOLANDA, 2020, apud SILVA, 2022, p, 05).

De acordo com Kellert e Calabrese (2022, p. 08) quando o designer biofílico está aplicado no ambiente, como por exemplo em uma residência, trazem benefícios comportamentais, trazendo atenção, habilidades, uma boa produtividade, já na questão mental, nos passa a sensação de suavidade, tranquilidade, menos estresse e ansiedade. O ser humano apresenta fisicamente menos problemas de saúde, como uma pressão arterial mais baixa.

A presença contínua dos elementos naturais ao longo do tempo e em diferentes contextos, sugere que o design biofílico não é um fenômeno novo e isso mostra que as conexões com a natureza são vitais para o ser humano manter uma existência saudável. Para evidenciar porque o design biofílico é tão importante, consideremos que desde a Revolução Industrial, com a mudança do homem do campo para a cidade e cada vez mais pessoas vivendo (BROWNING; RYAN; CLANCY, 2014, p. 52) nos centros urbanos, o design biofílico não é um luxo, é uma necessidade para nossa saúde e bem estar.

Conforme Camarano (2000, p.12), essa mudança do homem do campo para os centros urbanos, ele leva consigo sua essência, o contato com elementos naturais, a sua rotina diária do amanhecer ao dormir. Ao chegar no centro, este mesmo homem encontra outro ambiente, então precisa-se resgatar elementos desse ambiente para que ele viva bem.

Figura 01 - Casa da cascata



Fonte: GOOGLE (2023)

A Casa da Cascata (Figura 01), do Arquiteto Frank Lloyd Wright, é um dos exemplos mais famosos da integração da obra com o entorno, trazendo a natureza e a sustentabilidade cada vez mais presentes. O casal Kaufmann, nos EUA, solicitou ao arquiteto que fizesse o projeto na zona rural da Pensilvânia para utilizar a casa nos finais de semana. E assim o fizeram por vários anos (GUITES,p.11). O ruído da cachoeira era notável em vários espaços da casa e os moradores que inicialmente achavam o som relaxante, relataram que ao longo do tempo o som contínuo se torna cansativo. Apesar dessa observação, os visitantes (atualmente a casa é aberta ao público para visitação) apreciam a singularidade da Casa da Cascata e aceitam o som da cachoeira como parte integrante da experiência única de viver em uma obra-prima arquitet nica de Wright. A Casa da Cascata se tornou um ícone do design biofílico e da arquitetura moderna.

A literatura apresenta vários padrões sobre a biof lia, e estes estão em constante mudanças. A empresa de consultoria especializada em sustentabilidade e design ambiental a Terrapin Bright Green apresenta 14 padrões de design biofílico que estão agrupados (Figura 02) em três categorias: Natureza no espaço, Análogos naturais e Natureza do espaço.

A categoria NATUREZA NO ESPAÇO considera o que temos contato físico direto como sons, tato, aromas. Permite que se utilize todos os cinco sentidos para criar um espaço.

Figura 02 - Três categorias



Fonte: BROWNING; RYAN; CLANCY (2014)

A inserção de córregos, fontes de água (Figura 03), espelhos d'água no design dos espaços é uma forma como o design biofílico pode ser utilizado nessa categoria.

Figura 03 - Elementos de água



Fonte: BROWNING; RYAN; CLANCY (2014)

A categoria dos ANALÓGOS NATURAIS centraliza nos elementos não vivos como padrões numéricos, grãos, geometrias e simetrias encontradas na natureza. Na fachada (Figura 04) do Suites Avenue Aparthotel (Barcelona, Espanha) foram utilizadas placas de alumínio que tem forma biomórfica (lembra ou sugerem formas orgânicas vivas).

Figura 4 - Fachada do Suites Avenue



Fonte: BROWNING; RYAN; CLANCY (2014)

A categoria da NATUREZA DO ESPAÇO explica nossa relação com a construção e o encanto pelo perigoso ou desconhecido.

Figura 05 - Passarela de vidro de Moutain Tianmen - China



Fonte: GOOGLE (2023)

Figura 6 - Passarela de vidro de Moutain Tianmen - China



Fonte: GOOGLE (2023)

A sensação de estar em perigo (Figura 05 e 06) mas em segurança, seja em uma passarela de vidro ou em uma piscina transparente em balanço. Momentos de perigo e mistério excitam o ser humano e o mantêm interessados e entusiasmados.

Através destas três categorias, apresenta-se neste trabalho alguns dos 14 padrões citados no livro de BROWNING; RYAN; CLANCY (2014) que podem ser utilizados em conjunto ou isolados no design biofílico.

De acordo com Kellert e Calabrese (2022), o designer biofílico tem várias estratégias na qual apresenta experiências e atributos que representam as características básicas como a experiência direta e indireta com a natureza e experiência de espaço e lugar.

Figura 07 - Experiências diretas da natureza



Fonte: Elaborada pelas autores e pinterest (2023)

Kellert e Calabrese (2022) diz que a experiência direta da natureza é composta por água, ar, clima, fogo, animais, luz, plantas, paisagens e ecossistemas naturais (Figura 07), na qual essas experiências transmitem orientação sob o ser humano de horário, dia, noite e estações, conforto e produtividade no ambiente em que convive.

A experiência indireta da natureza refere-se ao contato com o real como a exposição a padrões e processos particulares característicos do mundo natural, inspiradas na evolução humana, como envelhecimento e geometrias naturais. (KELLERT; CALABRESE, 2022).

Figura 08 - Experiências indiretas da natureza



Fonte: Elaborada pelas autoras e pinterest (2023)

Conforme Kellert e Calabrese (2022) aborda que as imagens, materiais e cores naturais, simulação de luz e ar, formas e formatos naturais, evocam a natureza através de riqueza de informações sendo idade, mudança e a pátina do tempo, geometrias naturais e a biomimética (Figura 08), são estimulantes para o emocional e intelectual do ser humano.

“A experiência de espaço e lugar refere-se às configurações espaciais características do ambiente natural que promovem a saúde e o bem-estar humano. Incluem perspectiva e refúgio, complexidade organizada, mobilidade e wayfinding.” (KELLERT; CALABRESE, 2022, p. 09).

Figura 09 - Experiência de espaço e lugar



Fonte: Elaborada pelas autoras e pinterest (2023)

A experiência de espaço e lugar trata de perspectiva e Refúgio, complexidade organizada, integração das partes ao todo, espaços de transição, mobilidade e wayfinding, conexão cultural e ecológica ao lugar (Figura 09). Essas experiências referem-se a visões de longa distância dos ambientes circundantes, permitindo que os humanos percebam oportunidades e perigos, enquanto o refúgio fornece locais de segurança e proteção (KELLERT E CALABRESE, 2022).

Portanto, a importância do designer biofílico se dá com a volta da sincronia da natureza com o ser humano, por perder essa conexão a partir das grandes construções. A biofilia veio recuperar o que foi perdido nesse meio tempo trazendo elementos da natureza, beneficiando fisicamente e mentalmente as pessoas, e também agregando elementos da natureza dentro de sua residência e contribuindo para a qualidade de vida de quem a habita.

A implementação do design biofílico no projeto Habitacional Social do Pilar permeou a garantia de elementos de segurança para que os futuros moradores observem o resgate e a importância de referências pessoais e ambientais que identifiquem o acolhimento de seus padrões de vida cultura e memórias integradas a natureza transmitindo uma sensação de pertencimento, identificação e qualidade de vida. Um domicílio agrega além de uma proposta física concreta e positiva também uma perspectiva de habitabilidade domínio do espaço e satisfação de necessidades.

3 ESTUDO DE CASO

Este capítulo evidencia as pesquisas feitas sobre estudos de casos de projetos de habitações de interesse social com tipologia multifamiliar. Os métodos escolhidos para análise desses projetos foi visando o designer biofílico aplicado em habitações de interesse social, onde se tenha um projeto que vise a economia e a sustentabilidade dos sistemas construtivos.

O primeiro estudo de caso, o Conjunto Habitacional de Heliópolis, está localizada na Cidade Nova de Heliópolis - São Paulo. Em suas fachadas tem rentrâncias e saliências e um grande pátio para recreação e atividades. No projeto foi utilizado métodos construtivos de bloco de concreto e tem acesso por passarelas treliçadas e escadas.

O segundo estudo de caso é de uma Edificação Multifuncional, uma proposta de edificação no interior de Minas Gerais com a aplicação do design biofílico; e o terceiro estudo de caso é o Imóvel Habitacional na Vila Matilde que tenha com vários problemas estruturais e insalubridade aplicaram o projeto com o designer biofílico para a sua melhoria da sua habitabilidade.

3.1 - Conjunto Habitacional de Heliópolis- Gleba G

Legenda das informações técnicas do Conjunto Habitacional

Nome do Projeto	Conjunto Habitacional de Heliópolis- Gleba G
País	Brasil
Cidade	São Paulo
Endereço	Cidade Nova de Heliópolis- São Paulo
Escritório	Biselli & Katchborian Arquitetos e Associados
Arquitetos	Arthur Katchborian; Mário Biseli
Área Construída	31,329 m ²
Ano de construção	2011-2014

Fonte: Elaborada pelas autoras (2023)

3.1.1 Contextualização

A favela de Heliópolis possui grande extensão, localizada em Cidade Nova de Heliópolis- São Paulo. Situa-se na entrada da comunidade em um antigo alojamento provisório, possui uma área de 31,329 m². Os arquitetos Arthur Katchborian; Mário Biseli foram responsáveis pelo projeto do conjunto habitacional com o intuito inicialmente de realocar 420 famílias, dividindo o conjunto em blocos (Figura 10), denominados conjunto A com 199 habitações e conjunto B com 221 habitações, com três tipologias diferentes implantadas tanto no conjunto A quanto no conjunto B.

O projeto fez parte da urbanização de favelas da prefeitura de São Paulo junto com a Secretaria Municipal de Habitação (SEHAB). O conjunto habitacional possui oito pavimentos, pois o terreno tem um desnível de quase 12 metros, com esse desnível foi possível projetar a habitação social com térreo de três andares acima e cinco andares abaixo; e em outro caso, o térreo com dois andares acima e cinco abaixo, o projeto do conjunto habitacional teve início em 2011 e foi finalizado em 2014.

Figura 10 - Planta Situação Conjunto Habitacional de Heliópolis- Gleba G



Fonte: Archdaily (2023)

3.1.2 Conceito e Partido

A habitação de interesse social em heliópolis teve como conceito uma quadra urbana, a idéia é fazer habitações contornando o terreno e a área de convívio no interior do terreno valorizando os recuos e pátio interno (Figura 11). O Conjunto tem como uma das prioridades o lazer, a segurança e uma boa infraestrutura para os moradores.

O conjunto Habitacional possui fachadas (Figura 12) com reentrâncias e saliências, partes dos edifícios são monocromáticos servindo para o morador identificar qual conjunto está sua residência. As fachadas, foram pensadas de forma dinâmica no sentido de fechar e abrir as janelas (Figura 13), ou seja, as janelas têm maneiras diferentes de serem fechadas e abertas, onde as janelas são de correr e estilo venezianas, podendo um dia movê-las para esquerda ou para direita, trazendo dinamicidade na fachada.

Figura 11 - Fachada interna do conjunto habitacional



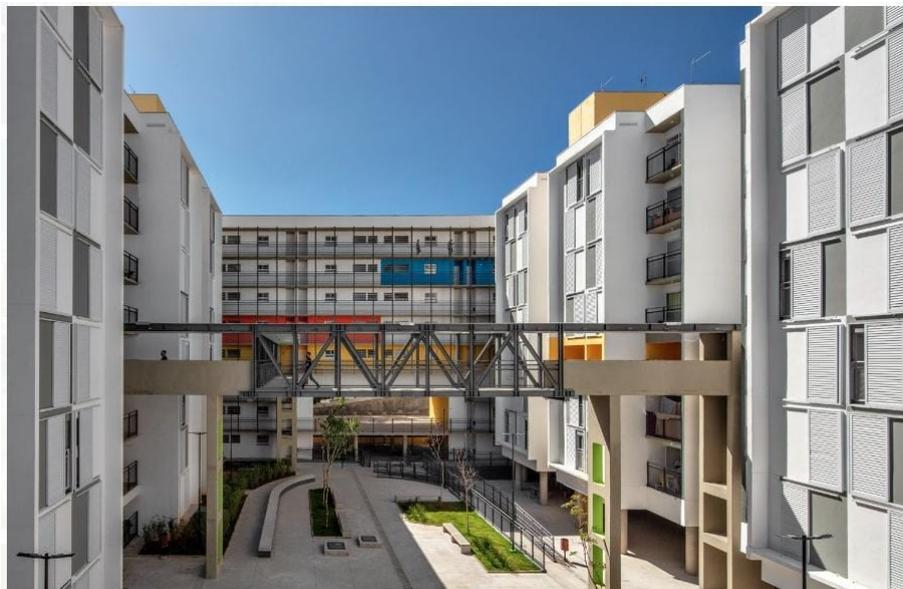
Fonte: Nelson Kon (2022)

Figura 12 - Fachada externa do conjunto habitacional



Fonte: Nelson Kon (2022)

Figura 13 - Fachadas área interna do convívio do conjunto habitacional

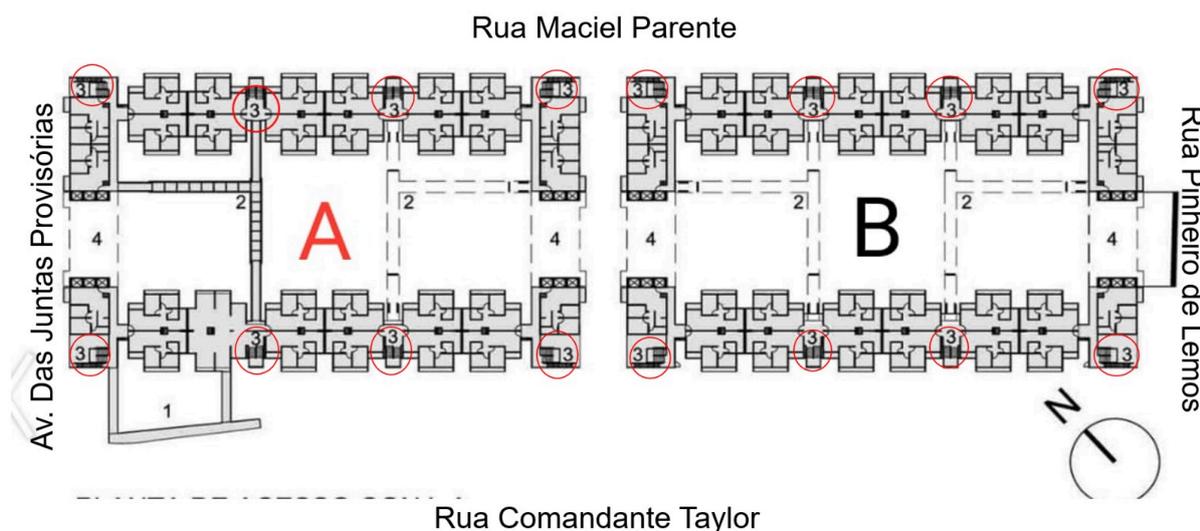


Fonte: Nelson Kon (2022)

3.1.3 Setorização

O conjunto A (Figura 14) contém 199 habitações e o conjunto B (Figura 15) possui 299 habitações, ambos foram separados em blocos. Suas fachadas externas estão voltadas para a Rua Comandante Taylor, Rua Maciel Parente, Av. Juntas Provisórias e uma fachada está voltada para a Rua Pinheiro de Lemos. A planta baixa da habitação social apresenta tipologias diferentes, mas com distribuições semelhantes. A habitação tem três layouts onde possui a planta tipo A, planta tipo B e a planta baixa A adaptada. Sendo eles:

Figura 14 - Planta de acesso Conjunto A

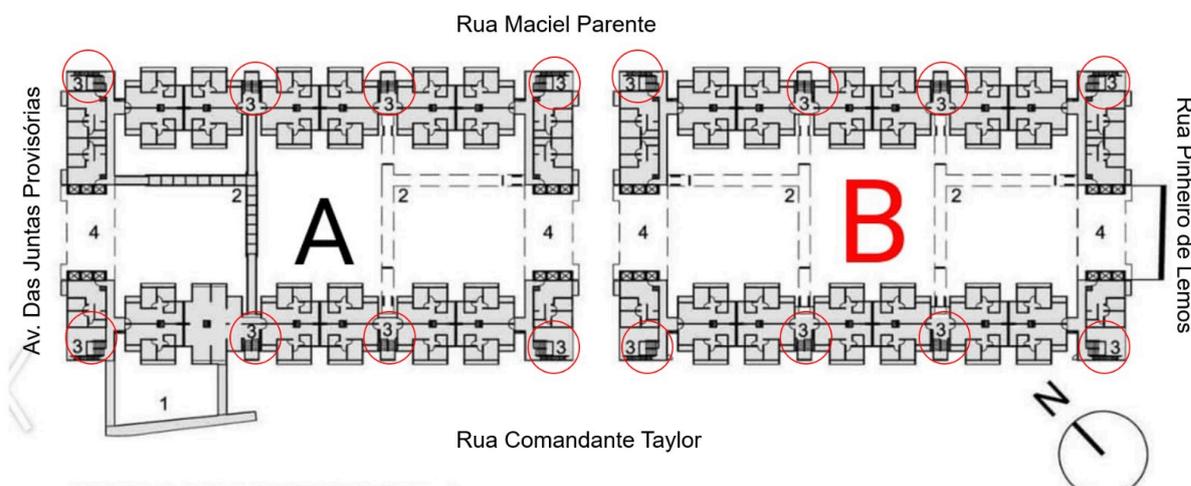


Legenda da Planta de acessos conjunto habitacional- Conj. A

PLANTA DE ACESSO CONJUNTO HABITACIONAL- CONJ.A	
1-	Passarela de acesso
2-	Passarela metálica
3-	Circulações verticais
4-	Pórticos
	Indicação acesso escadas

Fonte: Archdaily (2011) e alterado pelas autoras (2023)

Figura 15 - Planta de acesso Conjunto B



Legenda da Planta de acesso conj. B

PLANTA DE ACESSO CONJUNTO HABITACIONAL- CONJ. B	
1-	Passarela de acesso
2-	Passarela metálica
3-	Circulações verticais
4-	Pórticos
	Indicação acesso escadas

Fonte: Archdaily (2011) e alterado pelas autoras (2023).

O conjunto B e o Conjunto A possuem um passeio público no entorno dos conjuntos (Figura 16), que apresentam cheios e vazios passando a sensação de movimento à medida que se passam pelas edificações. O pátio funciona como uma conexão dos blocos e espaço de lazer com mobiliários para atividades e para público infantil (Figura 17).

O conjunto habitacional além de apresentar unidades residenciais, possui uso misto com pequenas unidades de comércio localizadas no térreo (Figura 18).

Figura 16 - Diagrama acesso e fluxos



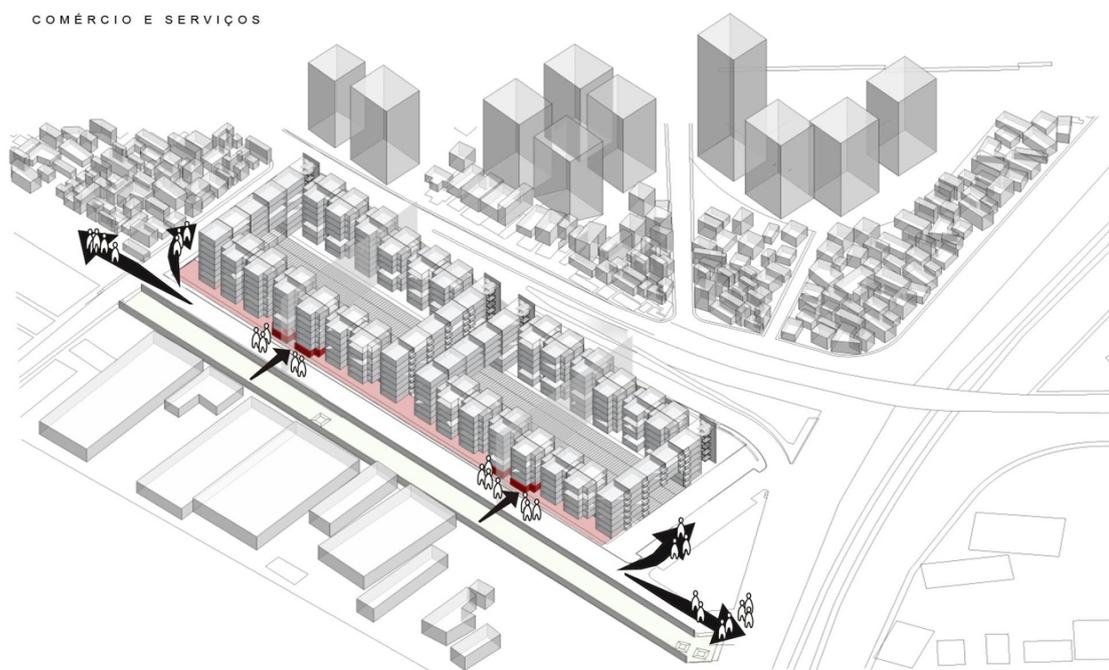
Fonte: Archdaily (2023)

Figura 17 - Pátio interno área de recreação infantil



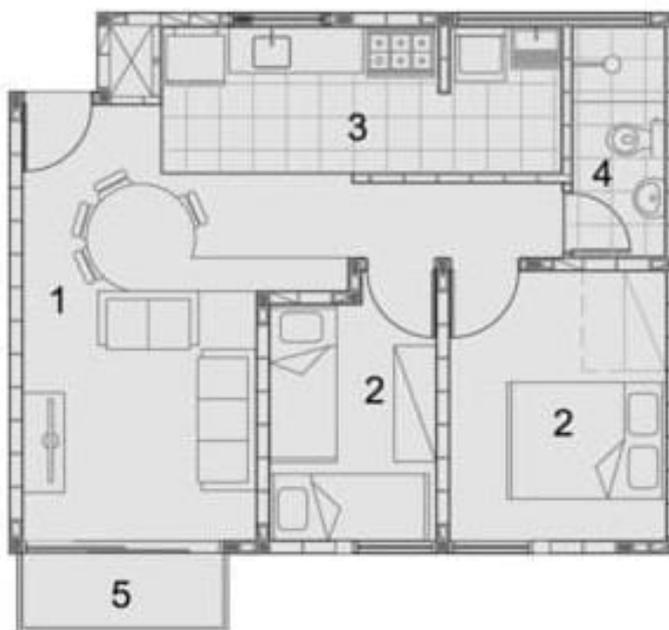
Fonte: Archdaily (2023)

Figura 18 - Indicação da área de comércio e serviços



Fonte: Nelson Kon (2022)

A planta tipo A (Figura 19), possui cinco ambientes, a sala de estar tem acesso a uma varanda, a sala de jantar e cozinha são integradas, a disponibilidade da mesa de jantar torna uma área de circulação curta. A cozinha, área de serviço e banheiro estão na mesma setorização por questões hidráulicas e econômicas. Possui dois quartos, um de solteiro que acomode duas pessoas, um quarto de casal, a planta baixa tipo A tem 50 m².

Figura 19 - Planta baixa tipo A

Legenda do Programa de necessidades- Planta tipo A

PROGRAMA DE NECESSIDADES- PLANTA TIPO A	
1-	Estar/ Jantar
2-	Dormitórios
3-	Cozinha/ Á.S
4-	Sanitário
5-	Sacada

Fonte: Archdaily (2011) e alterado pelas autoras (2023).

A planta tipo B (Figura 20) tem um layout diferente, a sala de estar e a sala de jantar são integradas. A sala de jantar está próxima a cozinha, mas o tipo de mobiliário cria uma extensa área de circulação. A cozinha e a área de serviço estão no mesmo setor por questões hidráulicas e econômicas, o banheiro não recebe iluminação e ventilação direta do exterior, mas sim por uma janela que dá para o ambiente da área de serviço. A planta baixa tipo B possui 50 m².

Figura 20 - Planta baixa tipo B



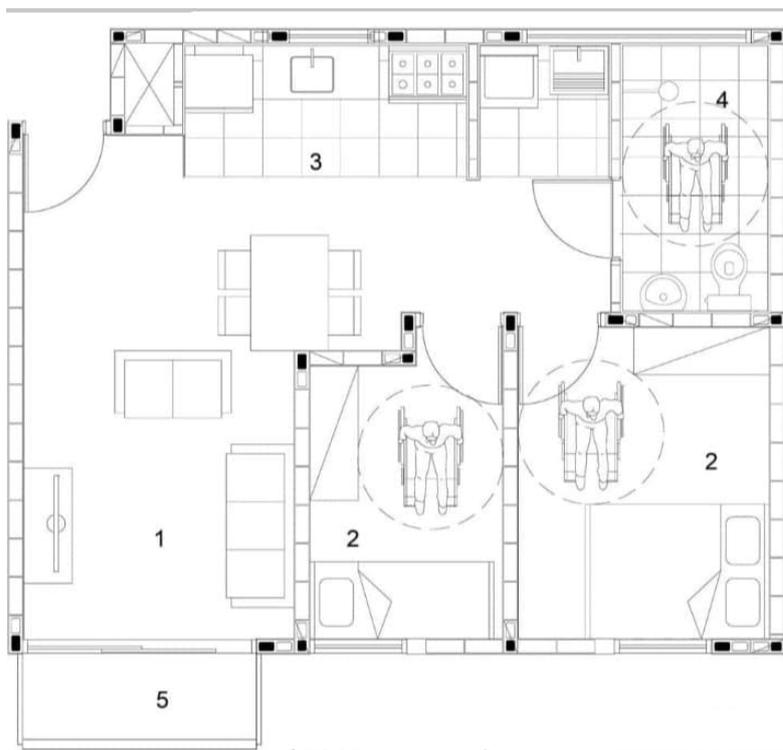
Legenda do Programa de necessidades planta Tipo B

PROGRAMA DE NECESSIDADES- PLANTA TIPO B
1- Sala de estar/ Jantar
2- Dormitórios
3- Cozinha/ Á. S
4- Sanitário
5- Sacada

Fonte: Archdaily (2011) e alterado pelas autoras (2023).

A planta tipo A- Adaptada (Figura 21) está localizada no térreo. A planta foi pensada na locomoção do usuário de cadeira de rodas com portas de 90 centímetros. A cozinha e área de serviço estão integradas sem nenhuma parede para facilitar passagem da pessoa com deficiência e por questões hidráulicas. O tipo de mobiliário posto na área de jantar não é adequado para o ambiente por dificultar no fluxo, a planta baixa A- Adaptada possui 50 m².

Figura 21 - Planta baixa tipo A- Adaptada



Legenda do Programa de necessidade- Planta adaptada tipo A

PROGRAMA DE NECESSIDADES- PLANTA TIPO A ADAPTADA
1- Estar/ Jantar
2- Dormitórios
3- Cozinha
4- Sanitário
5- Sacada

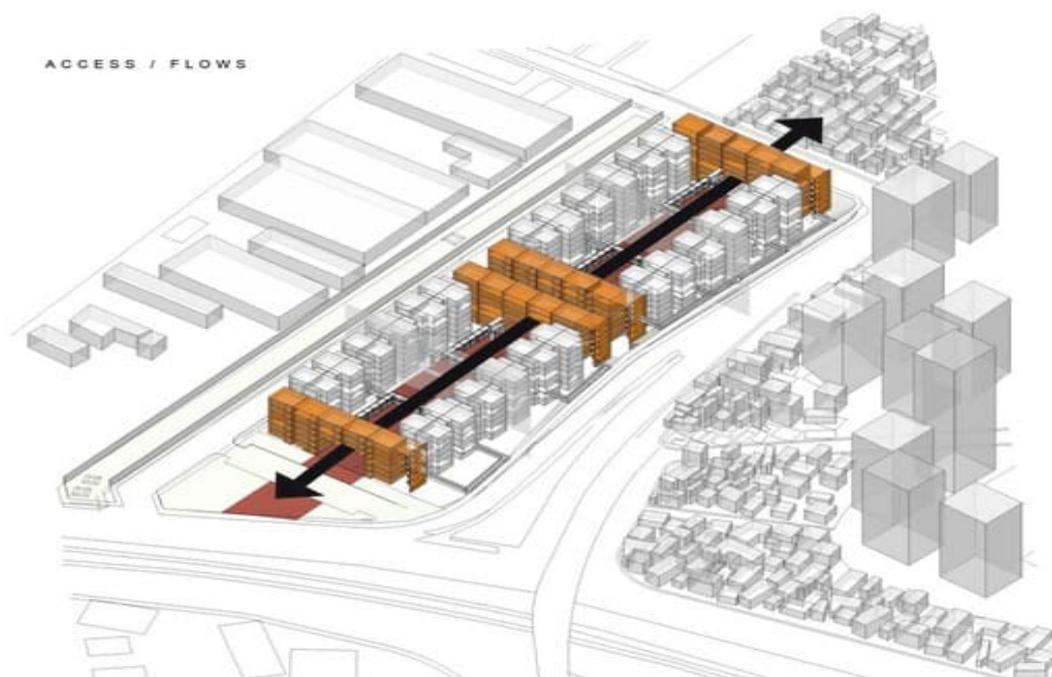
Fonte: Archdaily (2011) e alterado pelas autoras (2023).

3.1.4 Estrutura

A técnica construtiva utilizada para o conjunto Habitacional foi de alvenaria de bloco de concreto e para os quatros pórticos (Figura 22) a estrutura foi de concreto moldado in loco, os pórticos são os principais acessos para os moradores e possibilitam a visão de quem está fora visualizar o interior do pátio, essa passagem facilita a ventilação cruzada tanto no pátio como nas edificações (Figura 23). O conjunto habitacional possui mais dois acessos secundários para os pedestres pela Via Comandante Taylor e Rua Maciel Parente e quatro acessos pedestres (Figura 24).

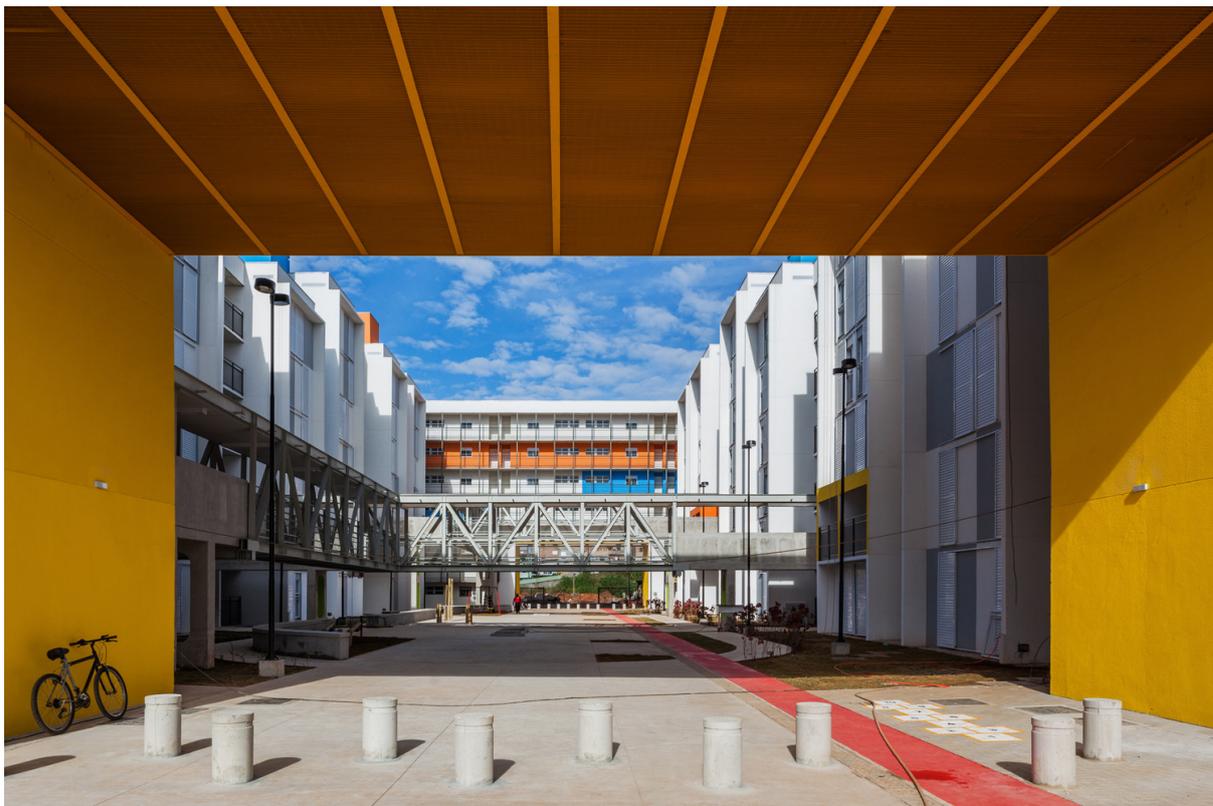
As passarelas em estrutura metálica treliçada vencem um vão de 27 metros (Figura 25), se apoiam nas estruturas de concreto armado junto aos blocos. As passarelas e escadas servem para o morador ter acesso aos blocos (Figura 26), o motivo para a utilização das passarelas e escadas no conjunto habitacional foi para substituir os elevadores (Figura 27).

Figura 22 - Acesso Pórticos



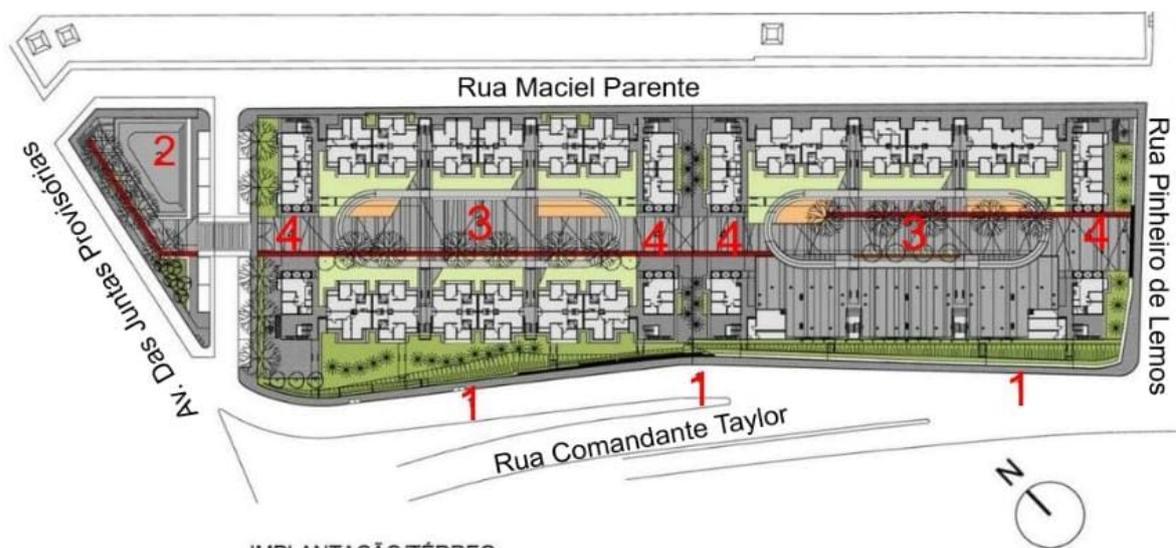
Fonte: Archdaily (2023)

Figura 23 - Pórticos vista exterior de entrada do Conjunto Habitacional



Fonte: Nelson Kon (2022)

Figura 24 - Planta de implantação e acesso pedestre



Fonte: Nelson Kon (2022)

Legenda da Tabela de acessos da Implantação e acesso pedestre

LEGENDA- ACESSOS DA IMPLANTAÇÃO E PEDESTRES	
1-	Calçada
2-	Praça
3-	Pátios internos
4-	Pórticos
	Acesso pedestres

Fonte: Archdaily (2011) e alterado pelas autoras (2023).

Figura 25 - Passarelas- Treliças metálicas



Fonte: Nelson Kon (2022)

Figura 26 - Passarelas e área de convívio



Fonte: Nelson Kon (2022)

Figura 27 - Passarela e circulação vertical.



Fonte: Nelson Kon (2022)

3.2 Complexo Multifuncional Louis Enschede

A legenda abaixo contém as informações como nome do projeto, localização, nome do arquiteto, metragem da área quadrada e o ano de finalização do Complexo Multifuncional Louis Enschede.

Legenda de Informações técnicas do Complexo Multifuncional Louis Enschede.

Nome do Projeto	Complexo Multifuncional Louis Enschede
País	Brasil
Cidade	Rio Piracicaba - MG
Endereço	Rua Gustave Peffer, Bairro Samitre
Arquiteta	Camila Lemes
Área construída	34.047m ²
Ano Finalização	2022

Fonte: LEMES (2022) e elaborada pelas autoras (2023)

3.2.1 Contextualização

No projeto de LEMES (2022), a proposta era criar um edifício de uso residencial, com área de lazer e Coworking. Seu objetivo principal era proporcionar às pessoas um ambiente melhor diante do cenário atual, estudando estratégias nas quais possam ser benéficas para o bem-estar humano, envolvendo saúde e qualidade de vida. A arquiteta Camila Lemes tinha como objetivo desenvolver o projeto do edifício multifuncional, no qual insere soluções de design biofílico.

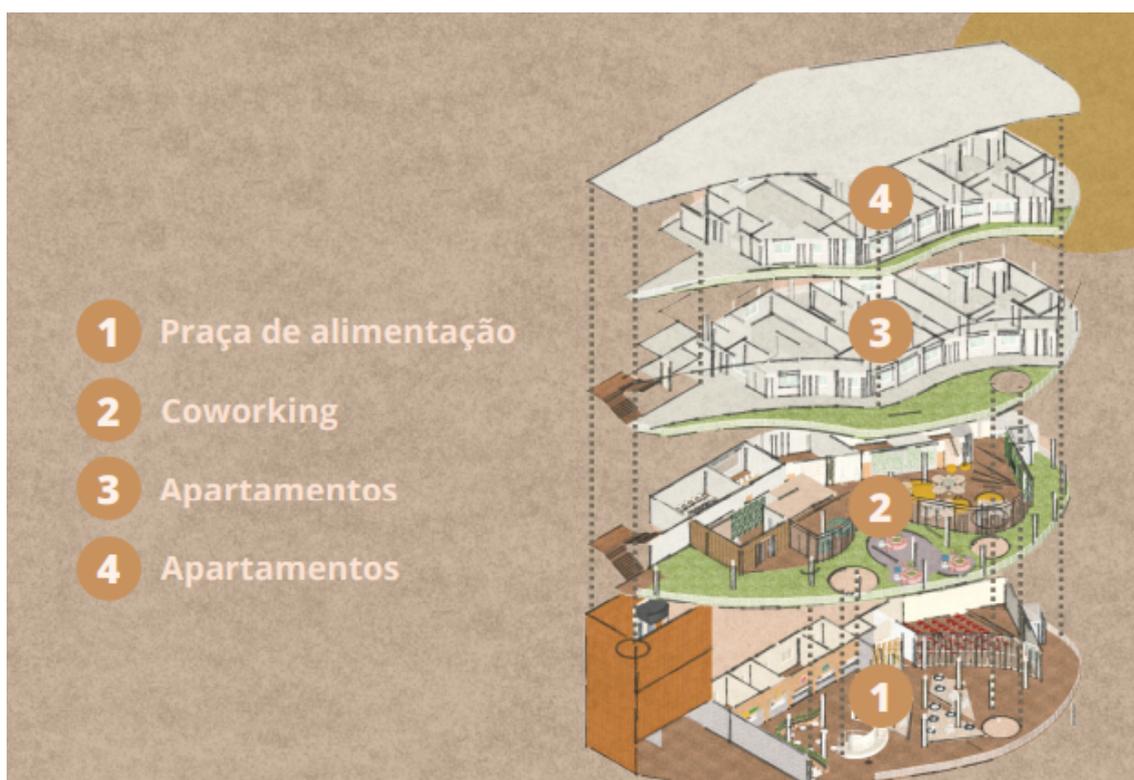
O local escolhido foi a cidade de Rio Piracicaba interior de Minas Gerais, com um número aproximado de 14mil habitantes. Este dado é relevante, pois a cidade não possuía locais apropriados para o lazer e os pontos de comércio não possuíam diversidade. Portanto era extremamente importante que a localidade possuísse uma edificação multifuncional voltada ao lazer com técnicas de design biofílicas, para que ajudassem as pessoas no local de trabalho e moradia não somente se relacionarem melhor, como também para o bem-estar e saúde.

Segundo LEMES (2022, p.5):

“O trabalho desenvolvido por meio de atividades que envolvam contato com a natureza, têm benefícios emocionais e fisiológicos positivos, assim como a diminuição do estresse, raiva e tensão. A interação com o meio ambiente pode executar uma função restauradora e contribuir para o bem-estar” (LEMES, 2022, p.5 apud BEATLEY; NEWMAN, 2013, p.3340).

Após a elaboração do plano de necessidades e do estudo da volumetria desenvolvida em formato orgânico para possibilitar sensação de harmonia e leveza, o estudo dos fluxos deu-se a partir da Carta Solar com a indicação dos ventos predominantes para locação das janelas e varandas (Figura 28). Tem-se a praça de alimentação no térreo em seguida o Coworking e os dois últimos pavimentos são de apartamentos.

Figura 28 - Pavimentos do Complexo Multifuncional Louis Ensch.



Fonte: LEMES (2022)

Para comportar tantos usos e vão abertos no complexo multifuncional, a arquiteta Camila Lemos adotou pilares, vigas e lajes em concreto armado para vencer grandes vãos.

A escolha dos materiais (Figura 29) e das cores (Figura 30) que compõem o projeto foram pensadas de acordo com estratégias da biofilia, visando o melhor aproveitamento entre o ambiente e o indivíduo, levando em consideração as sensações que cada textura e cor trazem para o ser humano. Além da madeira, ecogranito, cobogó, vidros para passagem de luz e transparência, foram utilizados tons pastéis nas pinturas internas e externas.

Figura 29 - MOODBOARD do Complexo Multifuncional Louis Ensch



Fonte: LEMES (2022)

Figura 30 - Quadro de cores do Complexo Multifuncional Louis Ensch

Fonte: LEMES (2022)

3.2.2 Setorização

No nível da rua (Figura 31) tem-se o estacionamento dos carros, o bicicletário e o playground. No pavimento térreo tem-se o elevador com acesso privativo aos apartamentos e outro elevador com acesso ao coworking (primeiro pavimento), tem-se também a escada helicoidal (Figura 32) com acesso ao primeiro andar e outra escada com fechamento em cobogó laranja/amarelado que filtra os raios solares e permite a circulação da ventilação internamente (a escada permite acesso a todos os andares). Cinco lojinhas/lanchonetes equipadas com cozinhas, quatro banheiros sendo um com acessibilidade, uma sala de conferência e a praça de alimentação completam a planta do pavimento térreo (Figura 33).

Figura 31 - Fachada posterior Complexo Multifuncional Louis

Fonte: LEMES (2022)

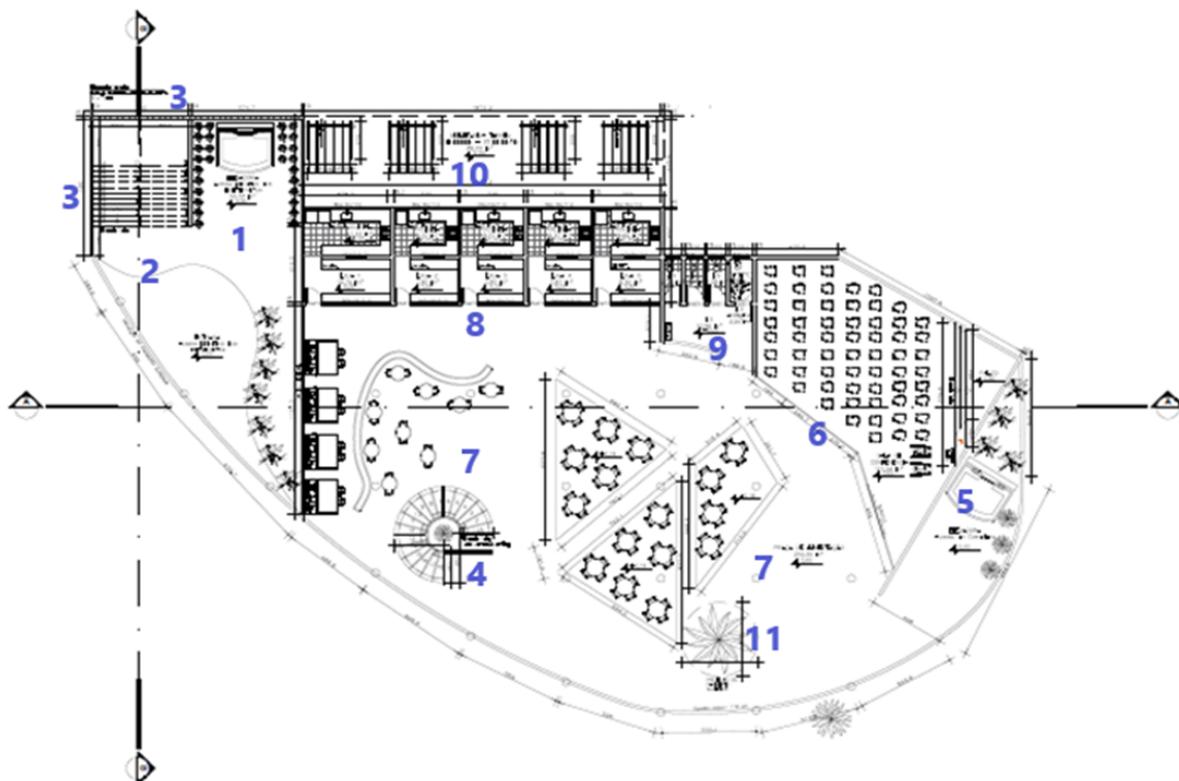
A edificação possui duas entradas independentes entre si: pela parte posterior (Figura 31) ao nível da rua e pela entrada principal (Figura 32) com acesso ao pavimento térreo, onde há um trabalho no piso com pequenos lances de escada e depois uma paginação com desenhos e bancos orgânicos. A vegetação com arbustos e árvores de pequeno porte completam a composição do paisagismo.

Figura 32 - Fachada Frontal do Complexo Multifuncional Louis Ensch



Fonte: LEMES (2022)

Figura 33 - Planta Pavimento Térreo- Praça de alimentação



Fonte: LEMES (2022) e adaptado pelas autoras (2023)

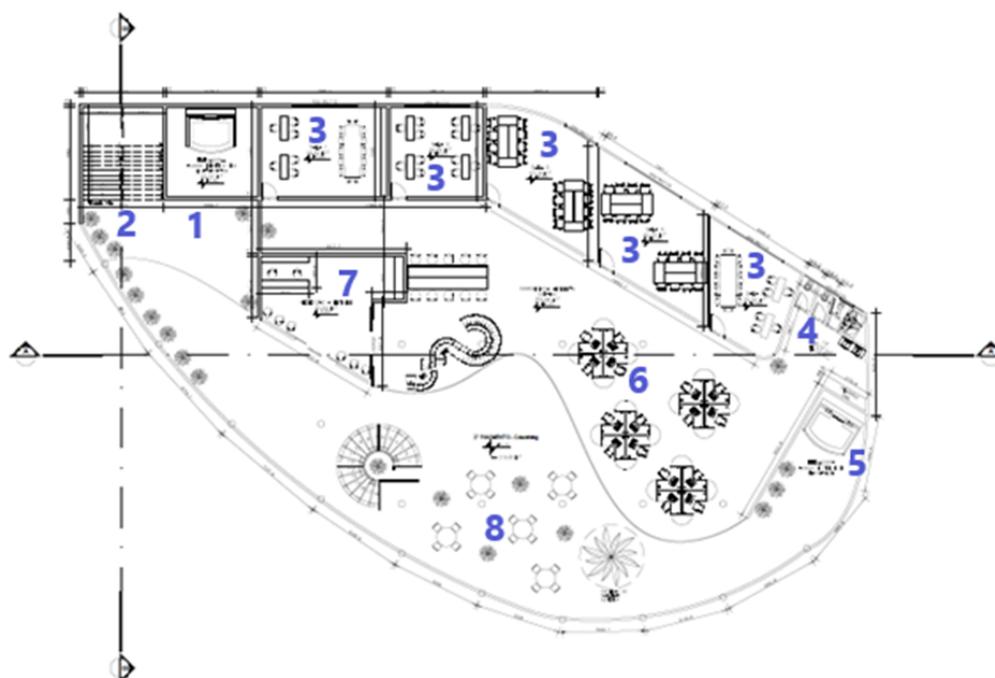
Legenda dos ambientes do pavimento térreo

PROGRAMA DE NECESSIDADES - PLANTA BAIXA PAV. TÉRREO	
01- Elevador privativo dos apartamentos	07- Praça de alimentação
02- Escada com acesso a todos os andares	08- Lanchonetes com cozinhas
03- Fechamento externo em cobogó	09- Banheiros
04- Escada helicoidal	10- Bicicletário
05- Elevador com acesso ao coworking	11- Árvore
06- Sala de conferências	

Fonte: Lemes (2022) e elaborada pelas autoras (2023)

No Primeiro pavimento (Figura 34) há 5 salas privadas para coworking e outros espaços abertos com mesas e cadeiras. Tem-se também três banheiros, sendo um acessível. A escada helicoidal dá acesso a este pavimento. Os outros acessos são pela escada junto ao elevador (Legenda na sequência, Itens 1 e 2) e elevador privativo.

Figura 34 - Planta Baixa Primeiro pavimento - Coworking



Fonte: LEMES (2022) e alterado pelas autoras (2023)

Legenda do Programa de necessidades do primeiro pavimento

PROGRAMA DE NECESSIDADES- primeiro pavimento	
1- Elevador privativo dos apartamentos	
2- Escada com acesso a todos os andares	
3- Salas privadas coworking	7-Recepção
4- Banheiros	8 -Coworking
5- Elevador com acesso ao coworking (não tem acesso aos apt)	
6- Coworking – ambiente coletivo	

Fonte: Elaborada pelas autoras (2023)

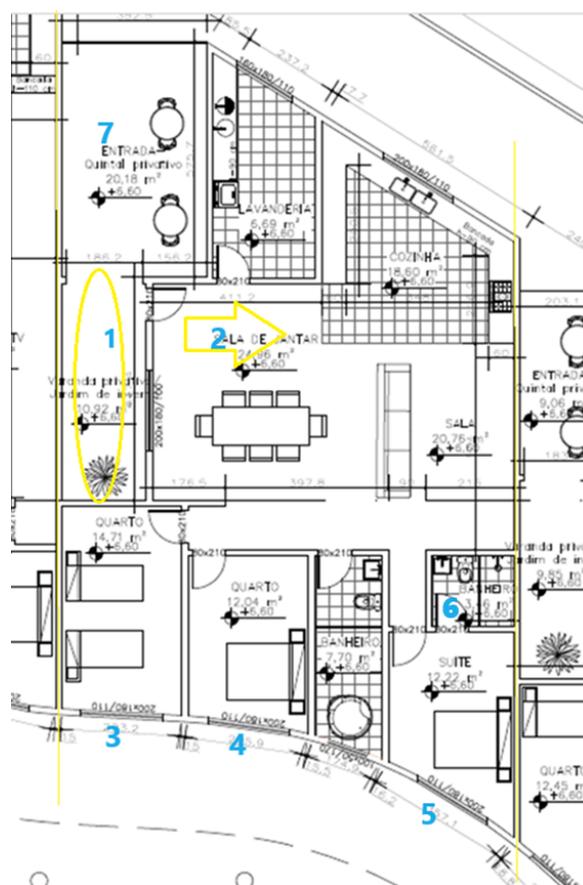
Figura 35 - Planta baixa segundo e terceiro pavimento – apartamentos



Fonte: LEMES (2022)

No segundo pavimento (Figura 35) se tem os apartamentos privativos. São três tipos de plantas diferentes A, B e C. Na (Figura 36), verifica-se a planta baixa e seus detalhes do apart. tipo B.

Figura 36 - Ampliação da planta baixa tipo B



Fonte: LEMES (2022) e adptada pelas autoras (2023)

Legenda dos itens planta baixa tipo B

LEGENDA PLANTA BAIXA TIPO B	
01-	Jardim de inverno
02-	Entrada do apartamento
03,04,05	Janelas com pé direito de 1,10
06 -	Banheiro com ventilação indireta
07 -	Entrada privativa "Quintal"

Fonte: Lemes (2022) e adptada pelas autoras (2023)

Figura 37 - Setorização das plantas do 3º e 4º pavimentos



Fonte: LEMES (2022) e e adaptado pelos autoras (2023)

Na setorização (Figura 37), tem-se a posição da escada e do elevador privativo com as possibilidades de acessos aos apartamentos, porém a entrada para os apartamentos é única pela parte posterior da edificação por um corredor.

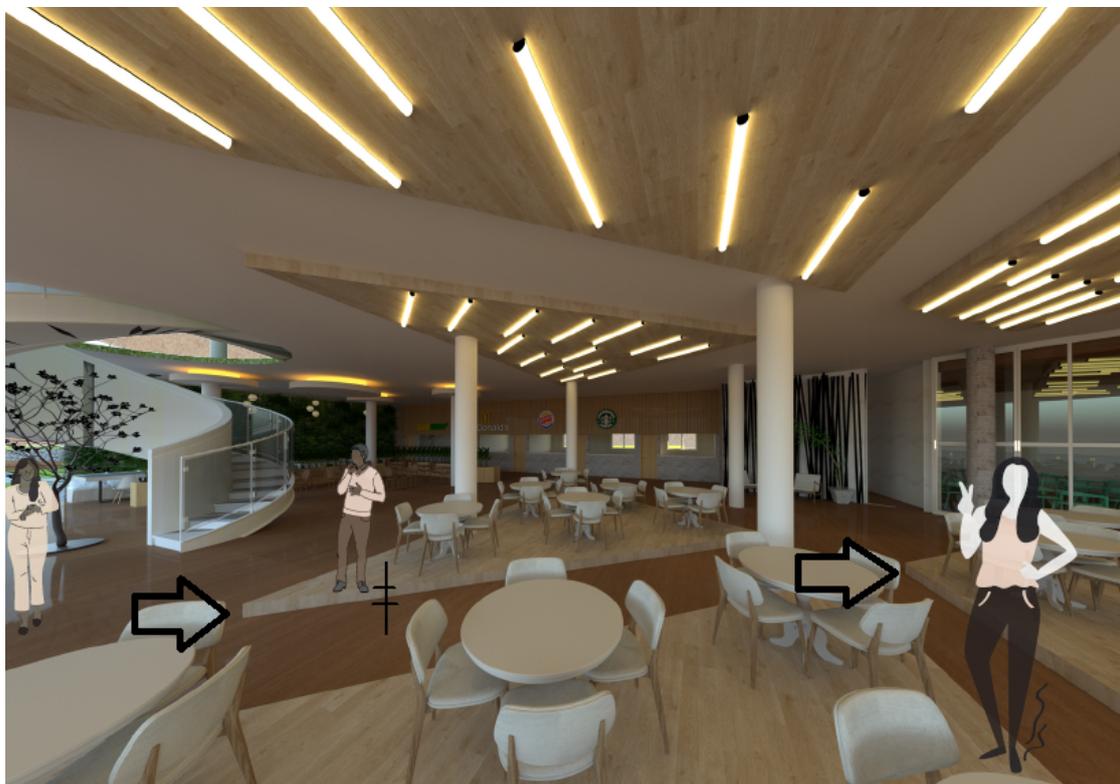


Fonte: LEMES (2022) e e adaptado pelos autoras (2023)

O terceiro pavimento é uma repetição do segundo pavimento. Acredita-se que foi uma boa realização do design biofílico no uso das cores, da vegetação, dos materiais, da conformação orgânica da edificação, com uso de entradas privativas e jardins de invernos. Um ponto bastante interessante é uma palmeira que atravessa três pavimentos através de uma abertura na laje possibilitando a integração com a edificação.

Os pontos negativos identificados foram nos dois banheiros dos quartos que não possuem ventilação direta. Também verifica-se como negativo, a circulação na frente dos quartos. A janela possui um peitoril de 1,10, se a janela estiver aberta ou sem cortina, não existirá privacidade. E o outro ponto negativo (Figura 38) foi na alteração de cota do piso colocado como destaque no piso da praça de alimentação. Um elevado com 18cm, além dos acabamentos pontiagudos, isso dificulta a acessibilidade que poderia ser resolvido simplesmente com textura no piso ou com paginação de piso.

Figura 38 - Perspectiva lanchonete



Fonte: LEMES (2022) e adaptado pelas autoras (2023)

3.3 Imóvel Habitacional na Vila Matilde

Legenda das informações técnicas do Imóvel Vila Matilde

Nome do Projeto	Vila Matilde
País	Brasil
Endereço	Rua Francisco Pires Ribeiro, 231 SP
Cidade	São Paulo, Distrito de Vila Matilde
Escritório	Terra e Tuma Arquitetos Associados
Arquitetos	Danilo Terra, Fernanda Sakano, Pedro Tuma e Juliana Terra.
Área Construída	95 m ²
Ano conclusão da obra	2015

Fonte: Elaborado pelas autoras(2023)

3.3.1 Contextualização

Dalvina Borges Ramos, conhecida como Dona Dalva, proprietária de uma casa na Vila Matilde, Zona leste de São Paulo, residia em uma casa com vários problemas estruturais (Figura 39) e com insalubridade (Figura 40). Após uma parte da laje do quarto cair junto com o forro, seu filho Marcelo decidiu procurar um dos sócios do escritório de arquitetura Terra e Tuma. Dona Dalva que tinha economizado R\$150 mil ao longo da vida trabalhando como doméstica, utilizou esse valor para pagar o projeto de arquitetura, a demolição, a construção da casa, a mão de obra e o tempo necessário de aluguel que ela deveria ficar fora do imóvel.

Figura 39 - Apoio do telhado em madeira fixado no piso de forma improvisada



Fonte: Por Pedro Kok, ArchDaily (2015)

Figura 40 - Insalubridade da casa antiga

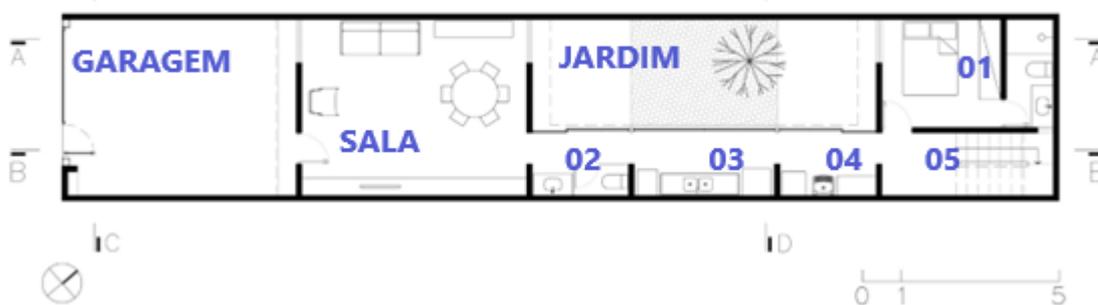


Fonte: Por Pedro Kok, ArchDaily (2015)

3.3.2 Conceito e Partido da Vila Matilde

O conceito da residência de Dona Dalva que os arquitetos buscaram foi de uma arquitetura que privilegiasse o espaço. Então o espaço foi utilizado de forma eficiente, sem destinar áreas exclusivamente para circulação. A economia de espaço aconteceu nas suítes (Figura 41 e 42), pois a casa está implantada em um lote bem estreito com 4,8 de largura por 25m de profundidade.

Figura 41 - Planta Térreo do imóvel da Vila Matilde



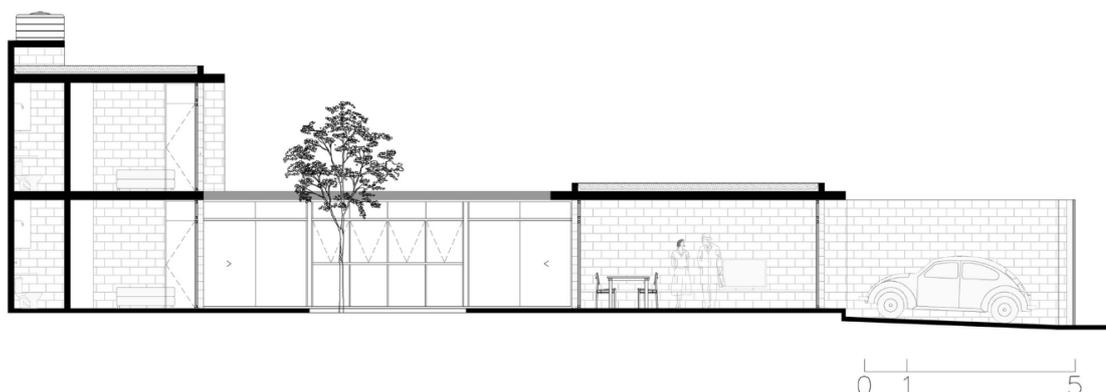
Fonte: ArchDaily (2015) e adaptado pelas autoras (2023)

Legenda do Programa necessidades- Térreo do imóvel da Vila Matilde

PROGRAMA DE NECESSIDADES - TÉRREO	
1-	Suíte de dona dalva
2-	Lavabo
3-	Cozinha
4-	Área de serviço
5-	Escada de acesso ao primeiro pavimento

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 42 - Corte AA do imóvel da Vila Matilde



Fonte: ArchDaily (2015) e adaptado pelas autoras (2023)

O material construtivo adotado pelo escritório de arquitetura foi o uso do bloco de concreto aparente. Os arquitetos executaram a obra com tanto esmero que impressionou a todos pela qualidade e baixo custo da obra, que teve como consequência uma premiação Internacional no ArchDaily Building of the Year 2016.

Figura 43 - Planta Superior do imóvel da Vila Matilde



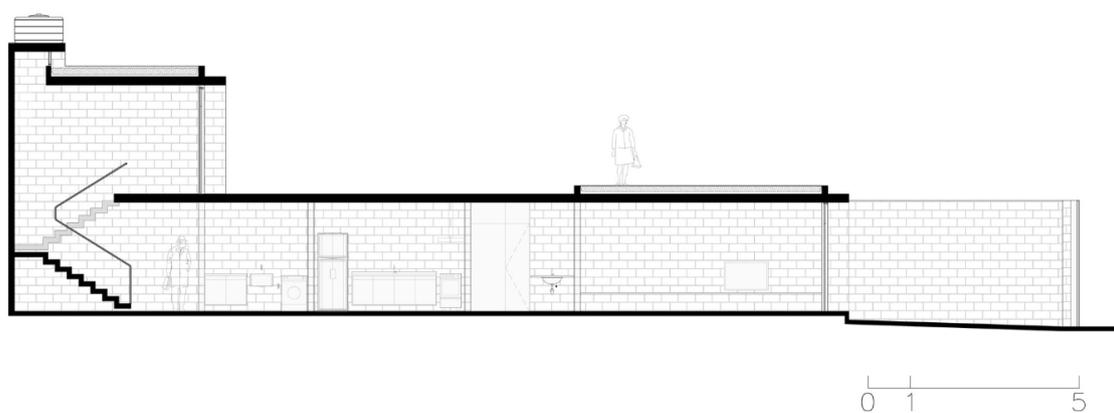
Fonte: ArchDaily (2015) e adaptada pelas autoras (2023)

Legenda dos ambientes do pavimento superior do imóvel da Vila Matilde

PROGRAMA DE NECESSIDADES – PLANTA SUPERIOR	
5-	Escada
6-	Suíte do filho marcelo
7-	Jardim em projeção
8-	Garagem em projeção

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 44 - Corte BB do imóvel da Vila Matilde



Fonte: ArchDaily (2015)

Figura 45 - Sala e vista externa do imóvel da Vila Matilde

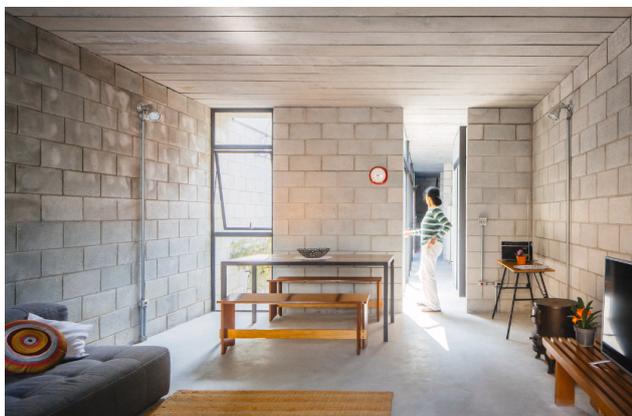


Fonte: ArchDaily (2015)

3.3.3 Setorização

Ao entrar no imóvel (Figura 49), após a garagem, (Figura 45), tem-se a sala com uma porta e uma janela de piso ao teto, e logo em seguida o lavabo, a cozinha, área de serviço (Figura 46), e a suíte de Dona Dalva ao fundo. A área central da casa possui um pátio (jardim) que serve de extensões para os outros espaços e tem como função essencial iluminar e ventilar. Subindo a escada, no pavimento superior, têm-se a suíte do filho Marcelo (Figura 47) e no local da horta de temperos (Figura 48), a perspectiva de no futuro a construção de outro cômodo.

Figura 46 - Sala vista interno



Fonte: ArchDaily (2015)

Figura 47 - Horta de temperos e ao fundo a suíte de Marcelo



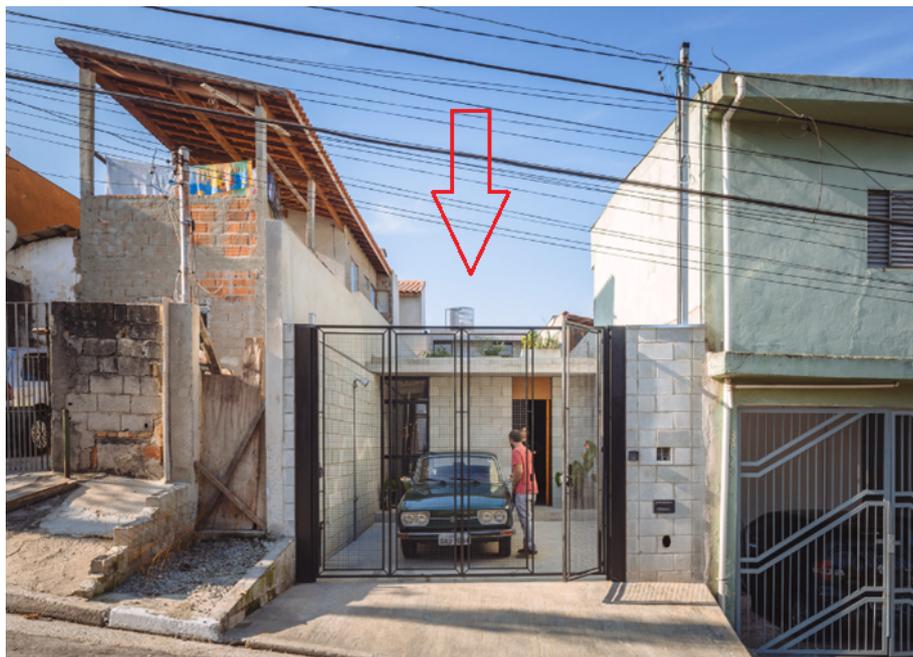
Fonte: ArchDaily (2015)

Figura 48 - Vista da suíte de Marcelo para o pátio interno e a horta de temperos



Fonte: ArchDaily (2015)

Figura 49 - Fachada Residência Dona Dalva



Fonte: ArchDaily (2015)

Figura 50 - Jardim interno com vista da cozinha



Fonte: ArchDaily (2015)

3.3.4 Estrutura

O sistema construtivo utilizado no imóvel da Casa Vila Matilde foram os blocos de concreto de uso para vedação e os blocos com função estrutural utilizados na área da escada (Figura 51). Na laje utilizou-se também material pré fabricado. Sem revestimentos, o acabamento da casa é rustico, porém moderno. O jardim no centro da casa provoca um poço de luz e uma ventilação cruzada (Figura 50) em todo o imóvel.

Figura 51 - Caixa da escada com blocos de concreto estrutural



Fonte: ArchDaily (2015)

4 ANÁLISE DA ÁREA

O terreno onde será realizada a proposta do projeto (Figura 52) está localizado na Comunidade do Pilar, bairro do Recife-PE. Ao leste têm-se o Oceano Atlântico e ao oeste o Rio Capibaribe.

Figura 52 - Mapa Indicação Conjunto habitacional



Fonte: ESIG (2023) e adaptado pelas autoras (2023)

Figura 53 - Planta de Situação



Fonte: ESIG (2023) e adaptado pelas autoras (2023)

4.1 Terreno e contexto

Nancy (2012), diz que vários lugares da área central do Recife que são considerados como áreas de preservação histórica e cultural, já passaram por intervenções, porém muitas resultaram em ações de caráter seletivo e excludente. Já tem algum tempo que a Comunidade do Pilar (Figura 54) passou a ser uma ZEIS. A expressão “Zona Especial de Interesse Social” - ZEIS surgiu em Recife, na lei municipal de uso do solo de 1983, delimitando áreas urbanas *“caracterizadas como assentamentos habitacionais surgidos espontaneamente, existentes e consolidados, onde são estabelecidas normas urbanísticas especiais, no interesse social de promover a sua regularização jurídica e a sua integração na estrutura urbana”*. Lei número 14.511(1983), artigo 14, II.

Com a denominação de ZEIS, é possível atrair investimentos na comunidade como saneamento, moradia, emprego e área de lazer. A intenção das autoras é elaborar um estudo de um habitacional com proposta de design biofílico para o terreno em destaque (Figura 54) que possui aproximadamente 4.500 m² (segundo dados do ESIG).

Figura 54 - Área de ZEIS



HABITACIONAL SOCIAL DO
PILAR - ÁREA EM DESTAQUE

Fonte: ESIG (2023) e elaborado pelas autoras (2023)

4.2 Tipologia de uso

O entorno da área de estudo (em destaque) não possui uma variedade de usos. A maioria são comerciais e alguns estão vazios. Verifica-se a presença de um terreno sem construções (vazio), oferecendo uma oportunidade para obras no futuro.

Figura 55 - Mapa de uso



Fonte: ESIG (2023) e elaborado pelas autoras (2023)

4.3 Condicionantes Legais

A Lei Nº 16.176/1996 que estabelece a Lei de uso e ocupação do solo da cidade do Recife, no seu artigo 17 diz que as Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS - são áreas de assentamentos habitacionais de população de baixa renda, surgidos espontaneamente, existentes, consolidados ou propostos pelo Poder Público, onde haja possibilidade de urbanização e regularização fundiária.

Sobre os coeficientes de aproveitamento para essa localidade, tem-se no Artigo 80 da Lei complementar número 02 de 23 de abril de 2023 que o coeficiente de aproveitamento básico é de 1,0, e o coeficiente de aproveitamento máximo é de 2,0.

Legenda para os coeficientes de aproveitamento

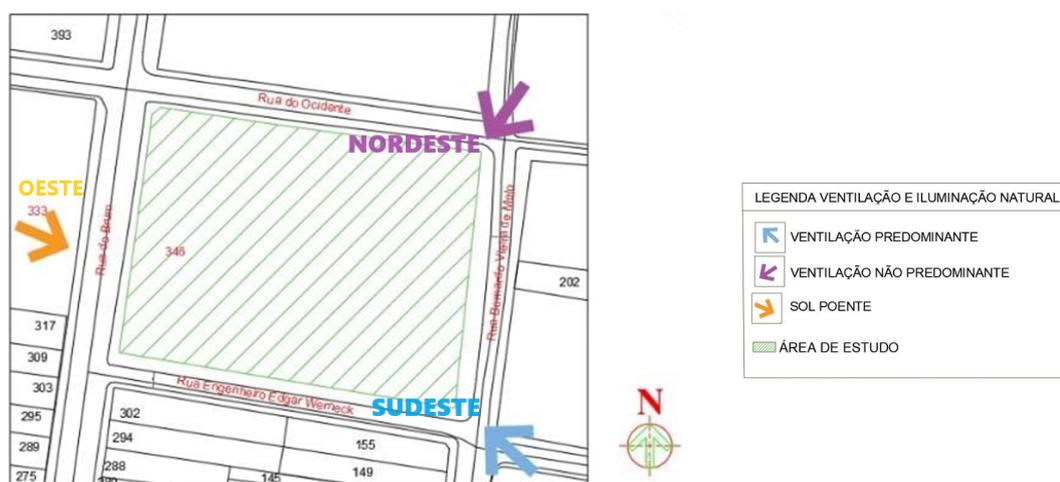
Coefficiente de aproveitamento mínimo	0,5
Coefficiente de aproveitamento básico	1,0
Coefficiente de aproveitamento máximo	2,0

Fonte: ESIG (2023) e elaborado pelas autoras (2023)

4.4 Condicionantes ambientais e climáticos

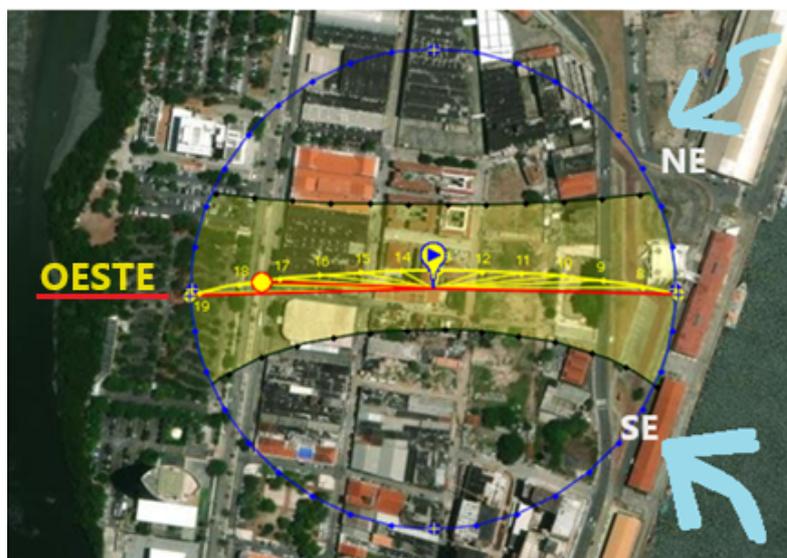
Para o estudo de ventilação e insolação tem-se a (Figura 56) e a imagem da carta solar (Figura 57), onde mostra-se as questões de movimento solar no terreno do anteprojeto. O terreno está em uma localização privilegiada, pois recebe ventilação do sudeste (SE) e nordeste (NE) (Figura 57), sendo a primeira de forma predominante. A Oeste têm-se o poente, onde haverá o maior período de iluminação/ calor.

Figura 56 – Planta de insolação e ventilação



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 57 - Carta solar e estudo de ventilação



Fonte: Sun Earth Tools (2023) e elaborado pelas autoras (2023)

4.5 Vias de acesso

A quadra onde o terreno está localizado tem como limites as ruas do Ocidente, rua do Brum, rua Bernardo Vieira de Melo e rua Engenheiro Edgar Werneck. Seus acessos principais para transporte veicular são as Avenidas Cais do Apolo e Avenida Alfredo Lisboa. As vias que contornam o terreno (Figura 58) são caracterizadas como vias terciárias.

Figura 58 - Mapa de vias de acessos



Fonte: ESIG (2023) e elaborado pelas autoras (2023)

5 ANTEPROJETO

5.1 Conceito

O conceito escolhido foi o designer biofílico, que tem como significado a interação inata do ser humano com a natureza. A intenção do projeto foi desenvolver prédios residenciais que integre os moradores com o entorno, gerando uma boa convivência e benefícios para uma boa qualidade de vida dos moradores da comunidade do Pilar - Recife. Com base na biofilia foi dado início na configuração da forma do projeto de habitação de interesse social utilizando elementos naturais como vegetações típicas brasileira, curvas orgânicas e uma área de convívio.

5.2 Partido arquitetônico

Para o projeto de Habitação de interesse social que será implantado na comunidade do Pilar será aplicado na sua volumetria habitações com reentrâncias e saliências, com curvas e jardineiras nas varandas, janelas venezianas de madeira, claraboia na área comum do prédio e cobogó para melhor ventilação e iluminação natural, a área de convívio com acessibilidade, árvores frutíferas e playground.

5.3 Programas de necessidades e organogramas

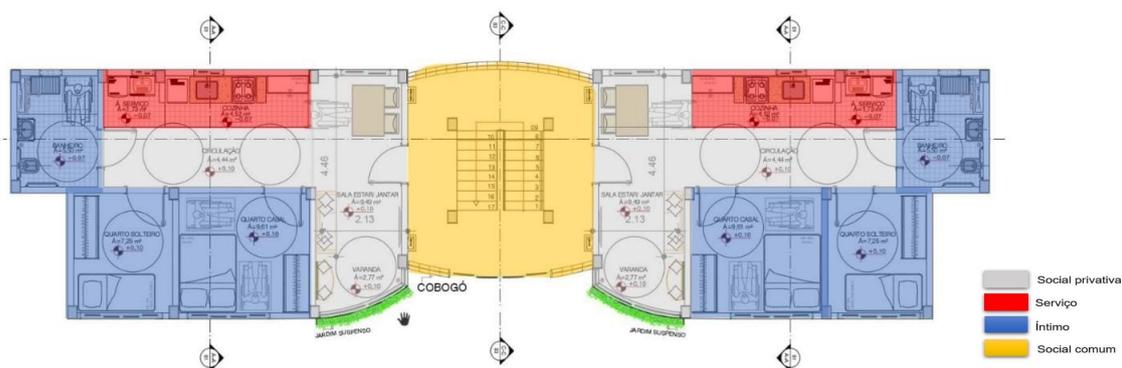
Legenda Programa de necessidades do anteprojeto

Programa de necessidades apartamentos	
- 1 Quarto casal	9,61 m ²
- 1 Quarto solteiro para duas pessoas	7,25 m ²
- 1 BWC MASC/FEM	5,50 m ²
- Área de serviço	1,73 m ²
- Cozinha	4,52 m ²
- Sala de Jantar/ Estar	9,49 m ²
- Varanda	2,77 m ²

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

A planta baixa do pavimento térreo é acessível e os apartamentos possuem 60.60 m², com oito ambientes (Figura 59). A área social tem fluxo moderado e a sala de jantar, estar e varanda são integradas para melhor locomoção de pessoas com deficiência (Pcd's), assim como a área social, o setor de serviço, no caso a cozinha e área de serviço são integrados, para uma melhor circulação e possui um fluxo moderado, os quartos são áreas íntimas e com fluxo moderado leve.

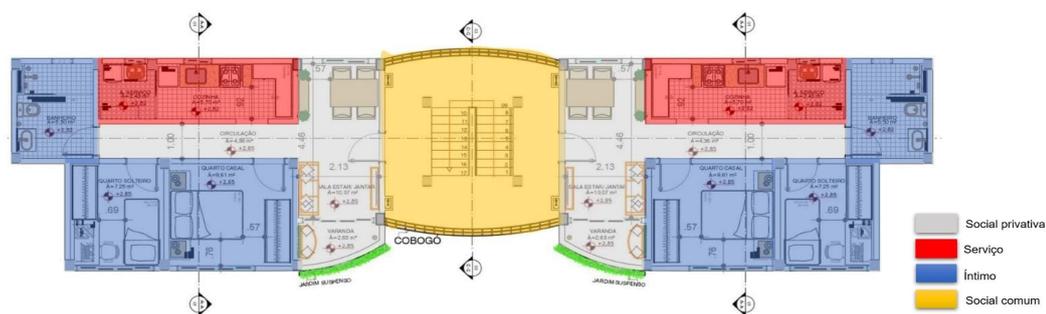
Figura 59 - Setorização- Planta baixa- Pavimento térreo acessível



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

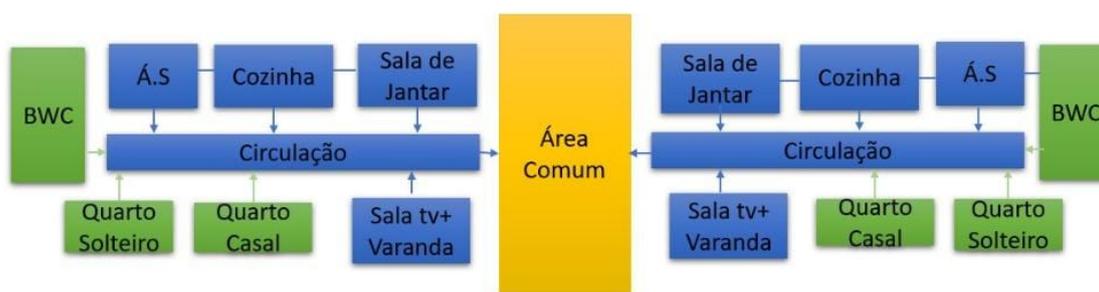
Os apartamentos do primeiro ao terceiro pavimento (Figura 60), possui oito ambientes, a área social composta pela sala de jantar, estar e varanda possui um fluxo moderado, pois são ambientes de interação. Os quartos e banheiros por serem áreas íntimas, possui um fluxo moderado leve e o setor de serviço composta pela cozinha e área de serviço são de fluxo moderado.

Figura 60 - Setorização- Planta baixa- Primeiro ao terceiro pavimento

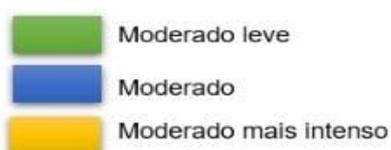


Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 61 - Organofluxograma dos apartamentos



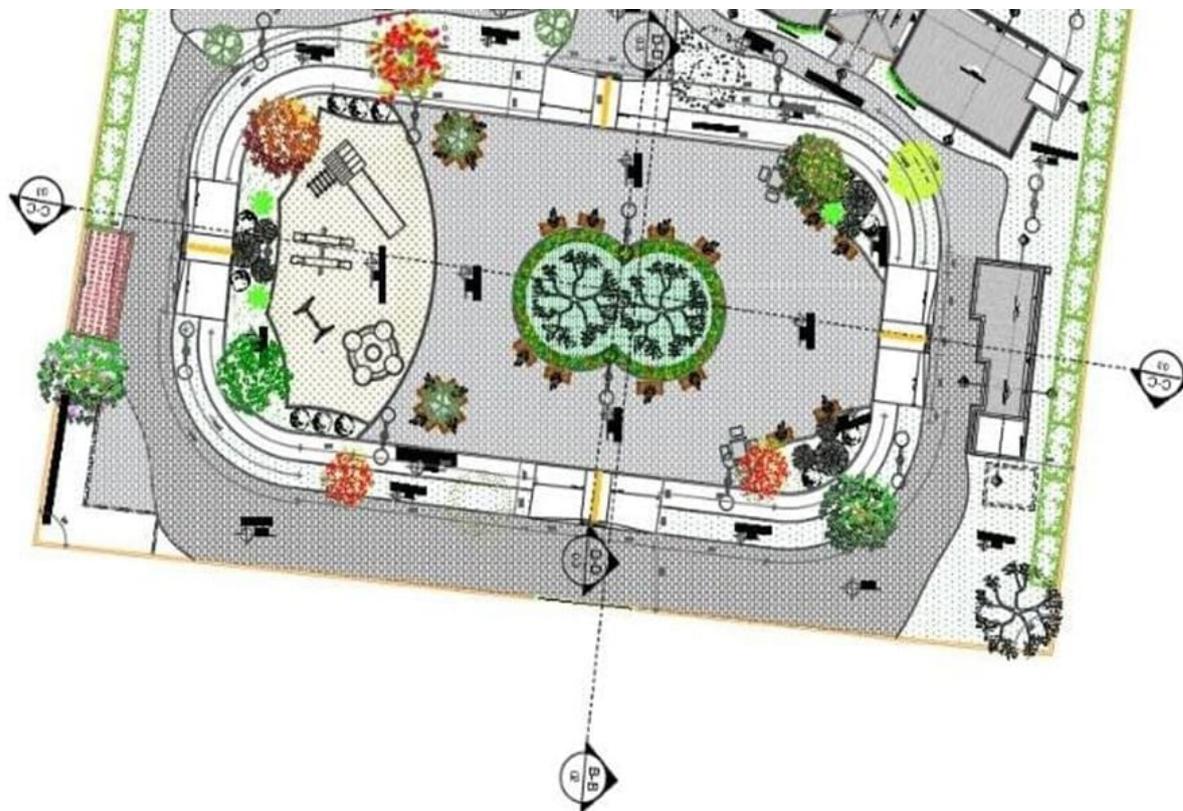
Legenda Organofluxograma dos apartamentos



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

A área de convívio contempla com uma praça (Figura 62) para uso dos moradores, a ideia é incluir todas as idades, um ambiente para adultos, idosos e crianças. As vegetações utilizadas nos canteiros são típicas brasileiras intercalando entre árvores frutíferas e não frutíferas e alguns arbustos, com um intuito de criar um bioclima na praça foi incluso canteiro externo causando um maior sombreamento e transmitindo conforto dando uma sensação de estar em uma floresta.

Figura 62 - Praça



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

A área de convívio contém uma pista para caminhada que fica sombreada permitindo caminhar a qualquer horário do dia, pois o sombreamento das árvores ameniza o contato direto com sol, foi adicionado uma praça infantil, bicicletário, pergolado e mesas para jogos.

Programa de necessidades área de convívio

- Praça Infantil
- Bicicletário
- Mesas para jogos
- Bancos nos seguimentos dos caminhos orgânicos da habitação
- Acessibilidade
- Pista de caminhada

- Iluminação

-Pergolado

Legenda Programa de necessidades área de convívio

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

5.4 Planta de locação

O terreno utilizado para o projeto de habitação social da comunidade do Pilar-Recife, está localizado na R. Bernardo Vieira de Melo, o lote possui 12,000,00 m² a posição leste do terreno fica com a vista para o Oceano Atlântico e a posição Oeste tem vista para o Rio Capibaribe. O programa de necessidades foi desenvolvido de acordo com as necessidades dos usuários para a habitação e também para suprir o déficit habitacional dos moradores que vivem em condições precárias na comunidade, para isso foi implantado oito prédios residenciais de quatro pavimentos sendo o térreo acessível (figura 63).

Figura 63 - Setorização Planta de locação



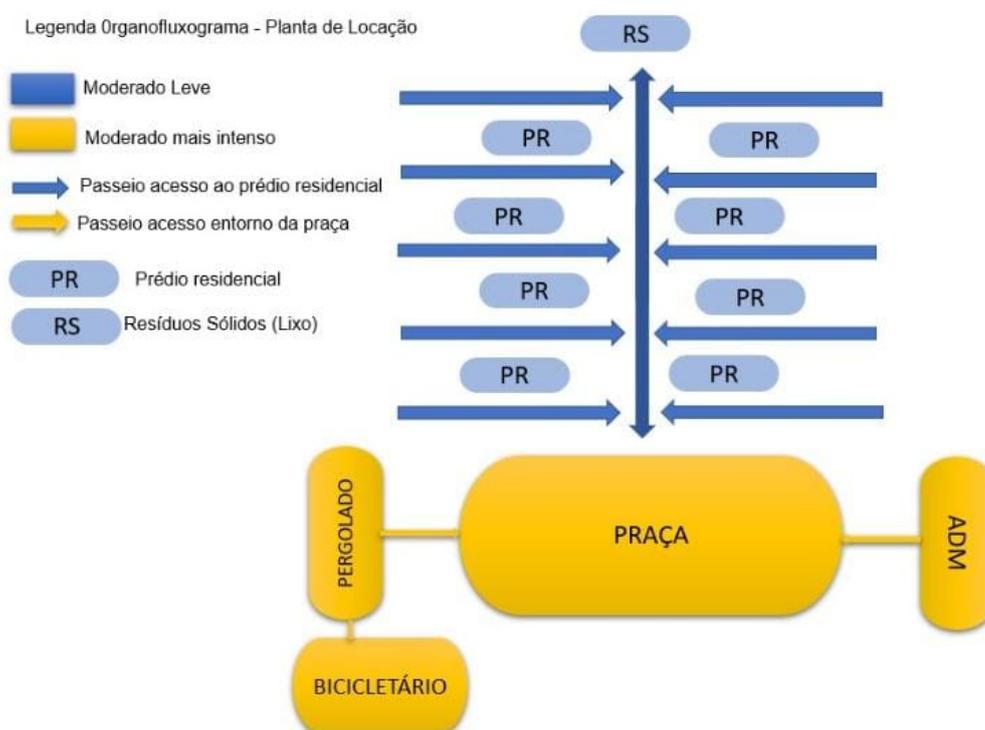
Legenda Setorização da planta de locação



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

O conjunto habitacional apresenta um fluxo moderado leve na área privativa onde estão localizados os dos prédios residenciais, e moderado mais intenso na área de convívio que engloba a praça, pergolado, administração e o bwc feminino, masculino e acessível. (Figura 64).

Figura 64 - Organofluxograma conjunto habitacional



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

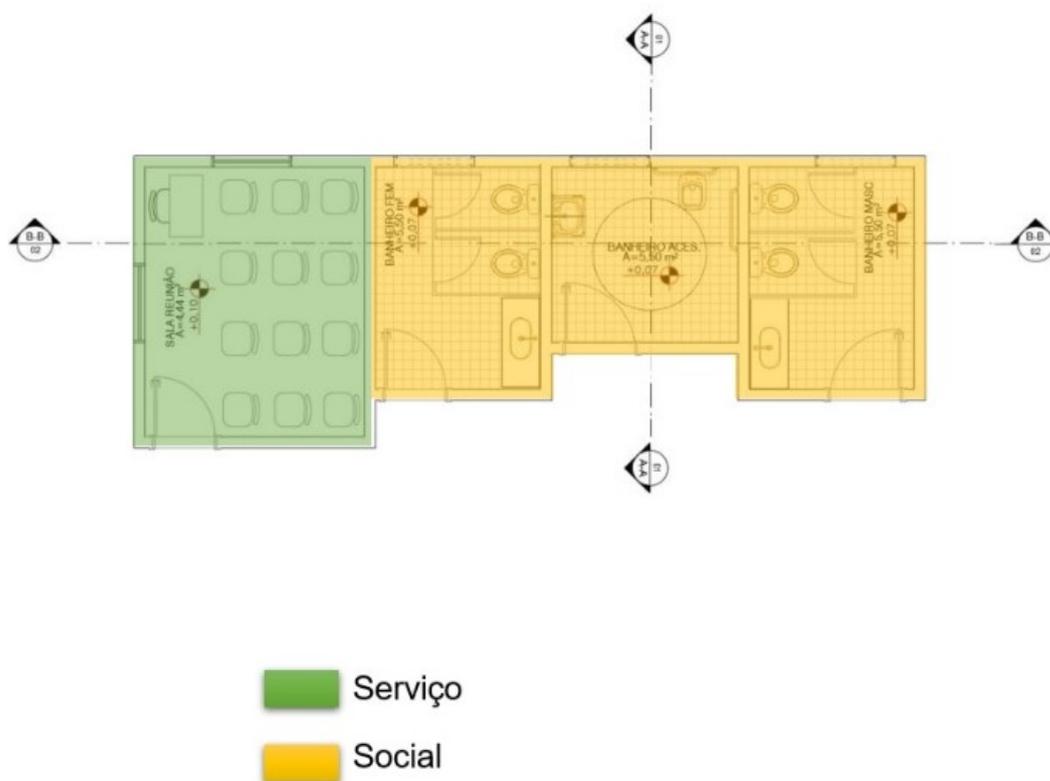
Para a organização da área de apoio dos usuários foi implementado um setor administrativo (Figura 65), foram implementados banheiros Masc, Fem e acessível, ficam disponíveis para quem está na praça precisam se deslocar até seus apartamentos. Tanto a sala de reunião e os bwc's são de fluxo moderado. (Figura 66).

Legenda Programa de necessidades área Administrativa

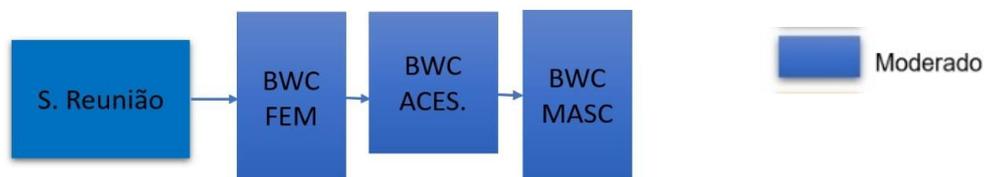
Programa de área administrativa
- BWC FEM/MASC e BWC FEM/MASC PCD
- Sala de reunião

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 65 - Setorização planta baixa área administrativa



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 66 - Organofluxograma administração e BWC FEM/MASC/ACES

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

5.5 Memorial Descritivo

O sistema construtivo utilizado na habitação é de alvenaria de tijolo cerâmico para fechamento. Concreto armado para pilares e vigas. Na laje, concreto armado com placas de EPS. Nos caminhos orgânicos foram implementados piso intertravado de dezesseis faces e a pista para caminhada na praça, grânulos de borracha aglomerados com poliuretano da cor vermelha.

IMAGENS PROJETO DO CONJUNTO HABITACIONAL DA COMUNIDADE DO
PILAR- RECIFE

Figura 67 - Fachada Leste do Conjunto Habitacional



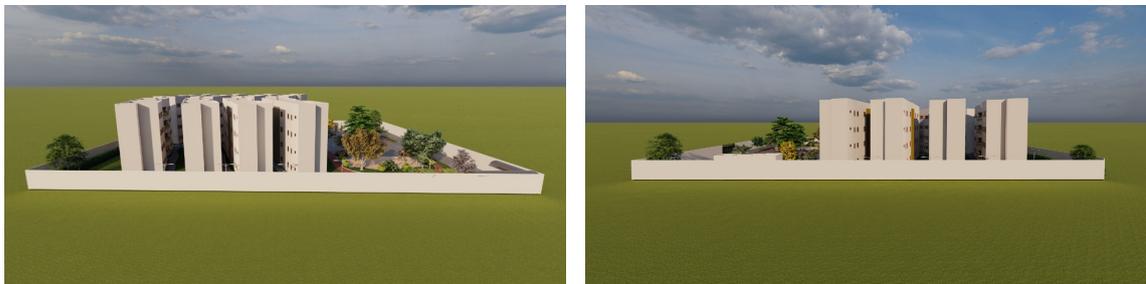
Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 68 - Vista Superior do Conjunto Habitacional



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 69 - Fachada Laterais norte e sul



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 70 - Fachada Oeste do prédio residencial



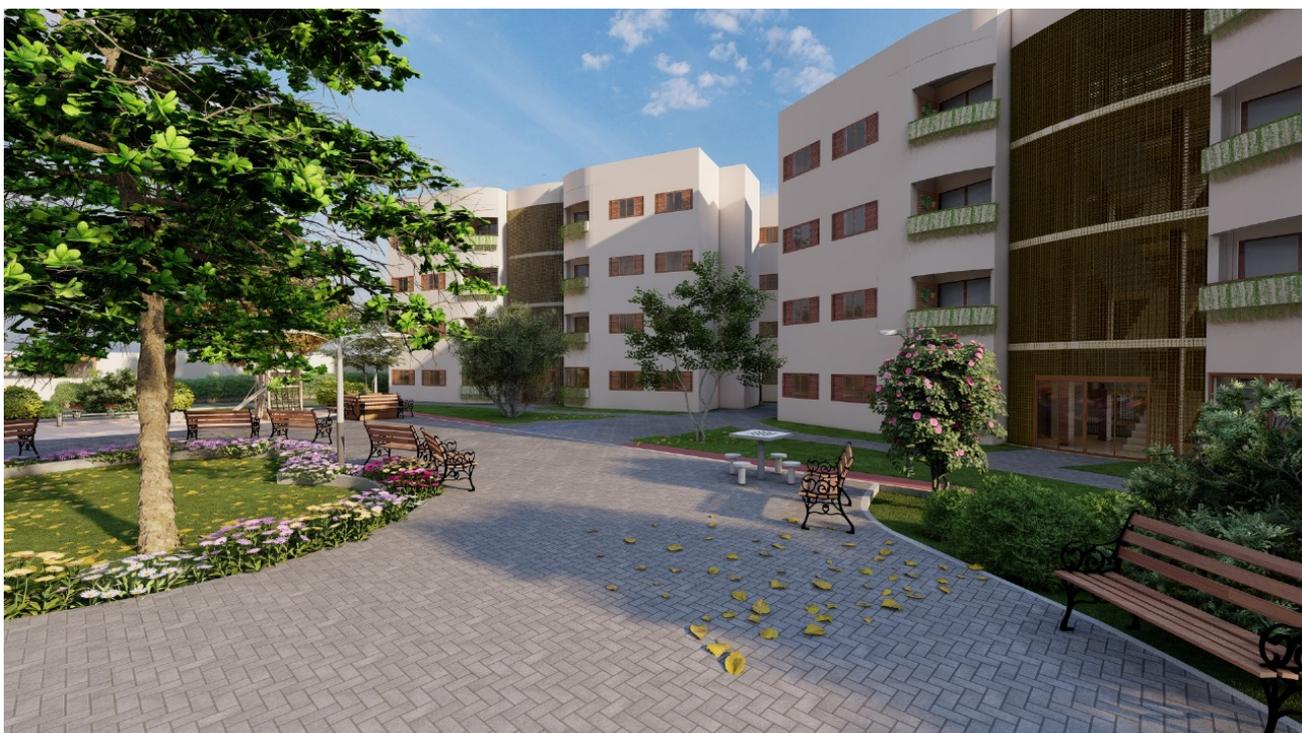
Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 71 - Fachada Oeste do conjunto habitacional



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 72 - Vista lateral nordeste varandas



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 73 - Vista lateral nordeste praça



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 74 - Vista interna lateral sul da praça



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 75 - Vista lateral norte prédio residencial e área de convívio



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 76 - Vista da praça lateral sudeste



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 77 - Vista cobogós



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 78 - Vista da varanda lateral sudeste



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 79 - Vista lateral norte

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 80 - Pista de caminhada

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 81 - Vista lateral do Playground



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 82 - Praça



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 83 - Fachada do playground



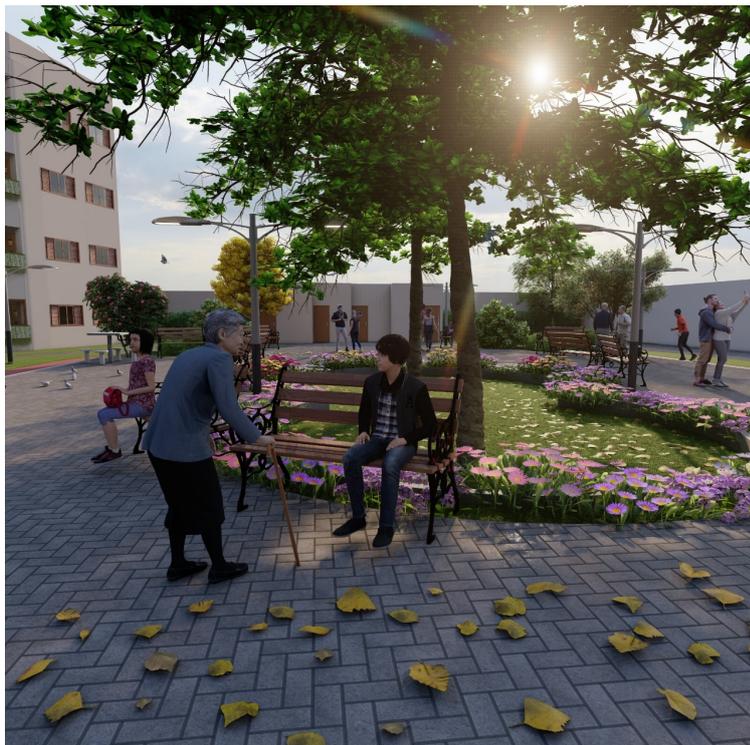
Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 84 - Área interna



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 85 - Vista da praça com administrativo ao fundo



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 86 - Fachada administração



Figura 87 - Vista bicicletário



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 88 - Vista lateral lixeiro



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Após realizar-se os cálculos para os compartimentos de lixo, com as dimensões sugeridas de acordo com a legislação da Cidade de Recife o mesmo foi adicionado ao projeto com dimensões acrescidas (Figura 88) o suficiente para que um adulto pudesse entrar e fazer a limpeza de forma adequada.

Figura 89 - Vista posterior da lixeira por dentro do habitacional



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O histórico da construção civil no Brasil sempre ignorou a necessidade da utilização dos recursos naturais como imprescindíveis a qualidade de vida. Muitos de nossos urbanistas consideraram aglomerados de concreto e espigões ainda mais altos como sinônimo de desenvolvimento urbanístico. Hoje sabemos diante da inevitável busca da sustentabilidade ambiental que eles estavam errados. A necessidade de apropriação de recursos naturais nos remete a biofilia como elemento indispensável a construção de habitações com mais qualidade de vida. Acredita-se que em breve os padrões arquitetônicos além de incorporar elementos humanos também devem disponibilizar recursos naturais integrados as necessidades humanas implementando uma nova filosofia de equilíbrio, melhorias na saúde física e mental e tornar mais aprazível a convivência humana diante de suas necessidades mais básicas. É o que dizem os objetivos do desenvolvimento sustentável, Agenda da ONU para humanidade.

7 REFERÊNCIAS

- BRAGA, Chelssy Emanuele de Oliveira. **Estudo de caso para análise de viabilidade de recuperação de prédio em alvenaria resistente com risco ao desabamento na cidade de Recife.** Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Engenharia – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.
- BROWNING, W. D.; RYAN, C. O.; CLANCY, J. O. 14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health e Well-Being in the Built Environment. Washington, DC: Island Press, 2014
- CABÚS, Ricardo C.; RORIZ, Victor F.; BATISTA, Juliana O. A importância do conforto ambiental em tempos de pandemia. **O papel da arquitetura e urbanismo diante do covid-19: construindo conhecimento.** Maceió: EDUFAL, 2020. p. 91-98.
- CAMARANO, Ana Amélia; BELTRÃO, Kaizô Iwakami. **Distribuição espacial da população brasileira: mudanças na segunda metade deste século.** Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). 2000. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2372/1/TD_766.pdf
- CARVALHO, Anamaria Ribeiro de Lima et al. **Percepções sobre o design biofilico em espaços corporativos.** In: VIII Simpósio de Design Sustentável/Symposium on Sustainable Design, 2021.
- CASA VOGUE. **Casa Vila Matilde: arquitetura de qualidade e acessível.** Casa Vogue, 2016. Disponível em: <https://casavogue.globo.com/Interiores/casas/noticia/2015/11/casa-vila-matilde-arquitetura-de-qualidade-e-acessivel.html>. Acesso em: 10 out. 2023.
- CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias.** Rio de Janeiro: LTC. 6ª edição 2006
- DA COSTA MATTE, Mylena Gabrieli; DE PAULA, Alessandro Brezolin; PIOVESAN, Tenile Rieger. A relação da qualidade de vida com o paisagismo e o meio natural. **Painel de Pesquisas em Arquitetura e Urbanismo**, v. 2, n. 02, 2019.
- DIARIO DE PERNAMBUCO. **Pilar: Comunidade ainda está à espera de progresso.** **Diário de Pernambuco** Recife, 27 jul.2018. Disponível em: [https:// www. Diario de Pernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2018/07pilar-comunidade-aindaesta-a-espera-do-progresso.html](https://www.Diario de Pernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2018/07pilar-comunidade-aindaesta-a-espera-do-progresso.html). Acesso em: out.2023.

- DIAS, Solange Irene Smolarek; JURKIEWICZ, Leonardo. A relação entre cultura e produção arquitetural unifamiliar contemporânea: um estudo de caso: **Revista Thêma et Scientia**, v.7, n. 1E, p.193-221,2017.
- FITIPALDI, Mônica. **Habitação social e arquitetura sustentável em Ilhês/BA**. 2008. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2008.
- BROWNING,William C.; RYAN, Catherine; CLANCY, Joseph.**14 patterns of biophilic design Improving Health & Well-Being in the Built Environment**. New York: Terrapin Bright Green LLC, 2014.
- Interface. Os 14 Padrões de Design Biofílico. Disponível em: <https://blog.interface.com/pt-br/os-14-padroes-de-design-biofilico-design/#naturalogueel>. Acesso em: 13/11/2020
- KOK, Pedro. Imagens disponíveis em: < <http://www.archdaily.com.br/br/776950/casa-vilamatilde-terra-e-tuma-arquitetos>> acesso em: 10.out.2023.
- LEMES, Camila da Silva. **DESIGN BIOFÍLICO E NEUROARQUITETURA EM EDIFÍCIO MULTIFUNCIONAL**: Como proporcionar às pessoas um ambiente melhor. 2022.
- MELLO, JÉSSICA BRONZATTI; BIANCHI, CLEUSA ADRIANE MENEGASSI; LIBARDONI, FELIPE. DESIGN BIOFÍLICO. **Salão do Conhecimento**, v. 6, n. 6 de 2020.
- MELO, Lucas Figueiredo de. **Arquitetura verticalizada em madeira: projeto para um polo ambiental em Recife-PE** / Lucas Figueiredo de Melo. - 2021.
- MÉLO, Mauro José Araújo Campelo de et al. **Análise de laudos emitidos sobre" prédios tipo caixa" da região metropolitana de Recife: causas apontadas para os desabamentos e interdições**. 2007.
- MUZA, Pedro Henrique Ferreira. **Design Biofílico: Ampliando o Conceito de Sustentabilidade de Edificações**. 2021.
- NERY, Nancy Siqueira; DE CASTILHO, Cláudio Jorge Moura. **Comunidade do Pilar e a revitalização do bairro do Recife Possibilidades de inclusão socioespacial dos moradores ou gentrificação**. Revista hum@ nae, v. 3, n. 1, 2009.
- RUBIN, Graziela Rossatto; BOLFE, Sandra Ana. O desenvolvimento da habitação social no Brasil. **Ciência e Natura**, v. 36, n. 2, p. 201-2013, 2014.
- RUSCHEL, Andressa Carolina; GIORDANI, Luanna Lima. **A arquitetura como ferramenta para a qualidade de vida: mudanças espaciais no cenário da**

pandemia (Covid-19). Revista Thêma et Scientia , v. 11, n. 2E, pág. 249-280, 2021.

SALGUEIRO, Emanoella Bella Sarmento; MATIAS, Eliziário; DEODATO, Francisca Amanda Gonçalves. **ESTRATÉGIAS DA NEUROARQUITETURA E BIOFILIA APLICADAS NAS HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL.2022**

SANTOS, Amanda Pereira. **Acumulação por despossessão vista cartograficamente: Comunidade do Pilar**. 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

SANTOS, Tássio Luiz dos; PORTO, Fernando Henrique Fiirst dos Santos; SILVA, Arthur Santos. **Análise da correlação entre conforto e desempenho térmico em habitações de interesse social por simulação computacional. Ambiente Construído**, v. 20, p. 211-229, 2020.

SARCHIS, Maria Clara Fernandes; DELGADO, Denyse Pereira Neves. **DESIGN BIOFÍLICO PARA CONSTRUÇÃO DE AMBIENTES SAUDÁVEIS1 Biofilia aplicada ao ambiente de trabalho. OIT**, v. 4, n. 1, 2023.

SILVA, Débora Bartes da. **NEUROARQUITETURA E DESIGN BIOFÍLICO: A ARQUITETURA DO BEM-ESTAR APLICADA AO ESCRITÓRIO COWORKING**. 2022.

SOUZA, Adriene Pereira Cobra Costa. **Bambu na habitação de interesse social no Brasil. Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, v. 11, n. 12, 2004.

GUITES, Ana Paula de Melo. **Arquitetura orgânica: estudo de seu uso na construção civil**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Kellert, S. R., Heerwagen, J., & Mador, M. **14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health & Well-Being in the Built Environment**. Washington, DC: Island Press. 2018

8 APÊNDICE A – MEMÓRIA DE CÁLCULO

CAPACIDADE DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA POR EDIFICAÇÃO

Sabe-se que em Recife pouco se utiliza o sistema de distribuição direta, ou seja, o abastecimento de água diretamente da rede concessionária, então, optou-se pelo sistema de reservatórios. As edificações possuem 4 pavimentos, com dois apartamentos por andar, tendo cada apartamento dois quartos sociais.

Legenda para quadro de quantitativo de moradores

Cada apartamento	4 pessoas
Cada pavimento	8 pessoas
População do Prédio	32 pessoas

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

De acordo com Creder (2006, p.10) deve-se computar 200 litros de água por pessoa em edifícios residenciais para realizar o cálculo do reservatório.

Cálculo de consumo de água

Consumo diário	200 X 32 =	6.400 litros
Reserva de incêndio 20% do consumo diário =		1.280 litros
Soma Total		7.680 litros
Armazenamento para 2 dias		15.360 litros

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Para o cálculo dos reservatórios inferior e superior, realiza-se com o acréscimo dos dias de armazenamento e este foi realizado com dois dias para evitar peso excessivo na laje superior. Creder informa quanto fica no reservatório superior e reservatório inferior.

Cálculo de volume dos reservatórios superior e inferior por edificação

RESERVATÓRIO SUPERIOR 40% DO VOLUME TOTAL	15.360 x 40% = 6.144 litros
RESERVATÓRIO INFERIOR 60% DO VOLUME TOTAL	15.360 x 60% = 9.216 litros

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

A edificação foi projetada com dois apartamentos por andar e uma escada no vão central. O vão reservado para a escada possui uma claraboia no teto. Então, para preservar a mesma, pensou-se em dividir o reservatório superior em duas caixas d'água de polietileno e elas ficariam fixadas sobre a laje dos últimos apartamentos, na área acima do banheiro. Uma em cada lado. Para os reservatórios inferiores, um para cada edificação no subsolo. Eles serão construídos em concreto nas seguintes dimensões: 3,20 x 3,20 x 0,90m.

COMPARTIMENTO DE LIXO

Conforme a Lei nº 16.292(1997) que regula as atividades de edificações na Cidade do Recife, na Seção VIII, artigo 176, diz que *“O compartimento de lixo para unidades habitacionais deve ser calculado considerando 2 (dois) habitantes por dormitório e o volume de lixo a ser armazenado, deve-se considerar o equivalente a 4,6 litros diários por habitante”*.

Cálculo volume de lixo produzido

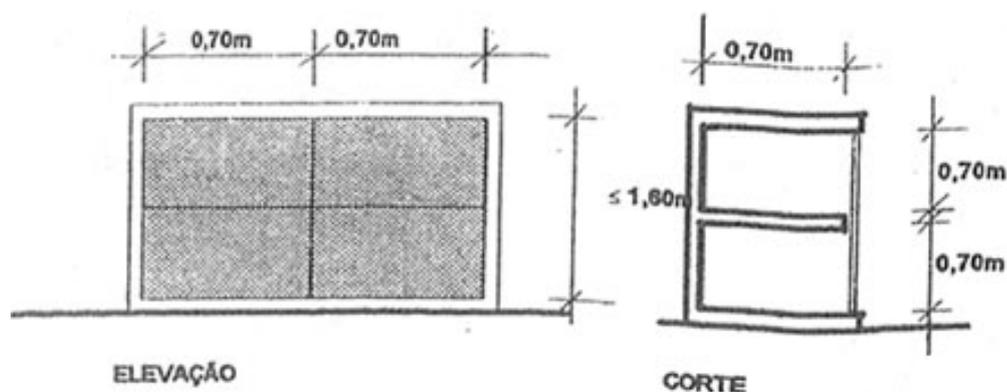
QUANTIDADE DE DORMITÓRIOS NA EDIFICAÇÃO = 16
16 DORMITÓRIOS X 02 HABITANTES = 32HAB X 4,6 LITROS = 147,2 LITROS

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Como são oito edifícios, têm-se 8 x 147,2 litros = 1.177,6 litros de lixo por dia. No artigo 177 da Lei nº 16.292(1997), diz que o acondicionamento pode ser realizado em

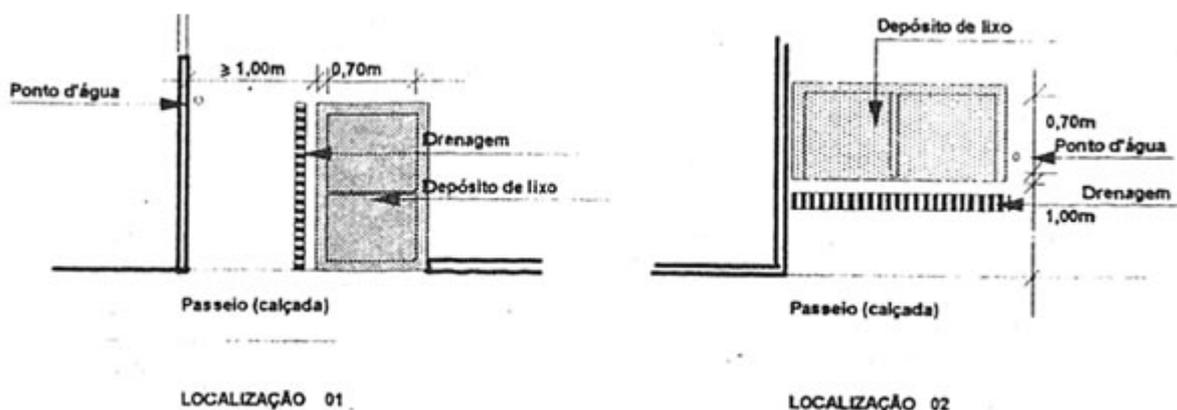
sacos plásticos e recipientes com capacidades com capacidade de 100L (cem litros). Nessa mesma lei, no artigo 178, detalha sobre os compartimentos destinados à guarda temporária de lixo devem ser construídos em alvenaria (Figura 67), revestidos internamente com material liso e impermeável, resistente a lavagens, compostos de pontos de água, luz e ralo para drenagem ligado ao sistema final de esgoto (Figura 68).

Figura 67- Depósito de resíduos sólidos (Lixo)

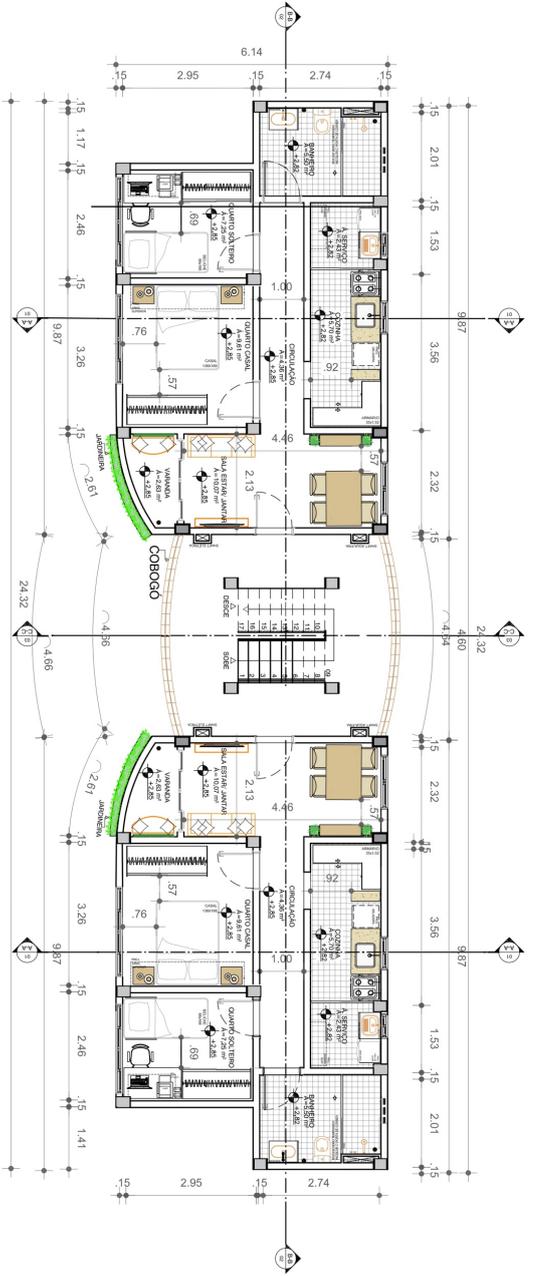


Fonte: Lei 16.292(1997)

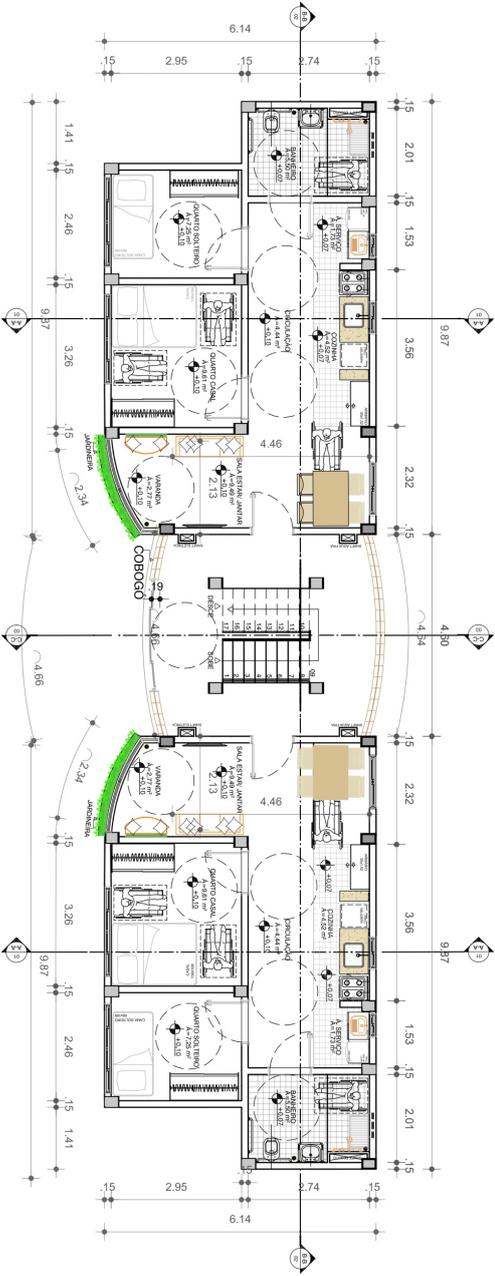
Figura 68 – Compartimento de Lixo



Fonte: Lei 16.292(1997)

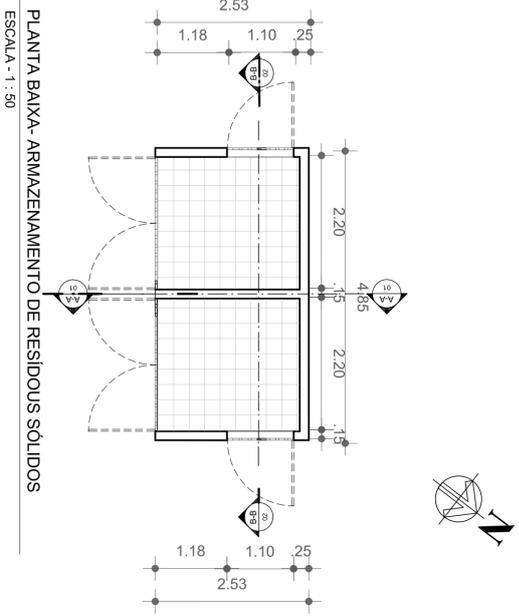
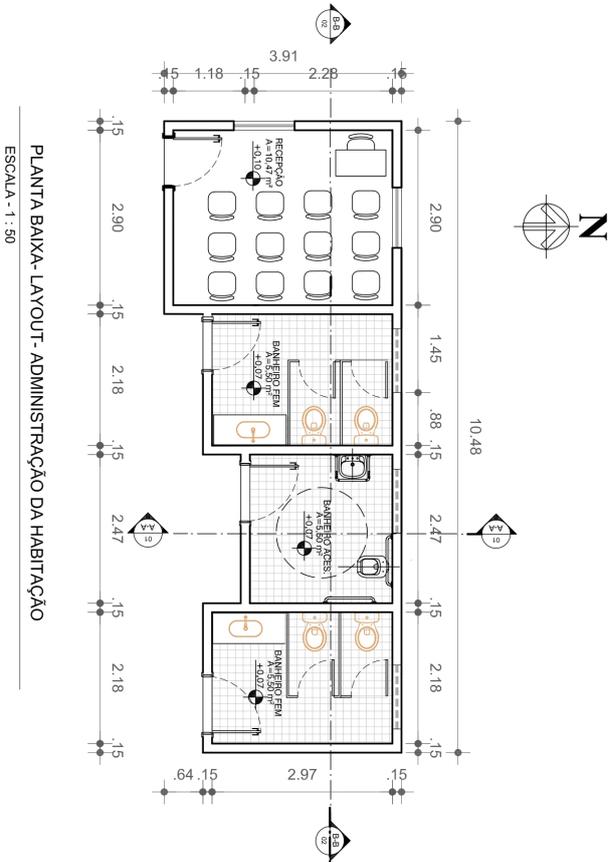


PLANTA BAIXA- LAYOUT- 1º AO 3º PAVIMENTO
ESCALA - 1:30



PLANTA BAIXA- LAYOUT- PAVIMENTO TERREO ACESSIBILIDADE
ESCALA - 1:50

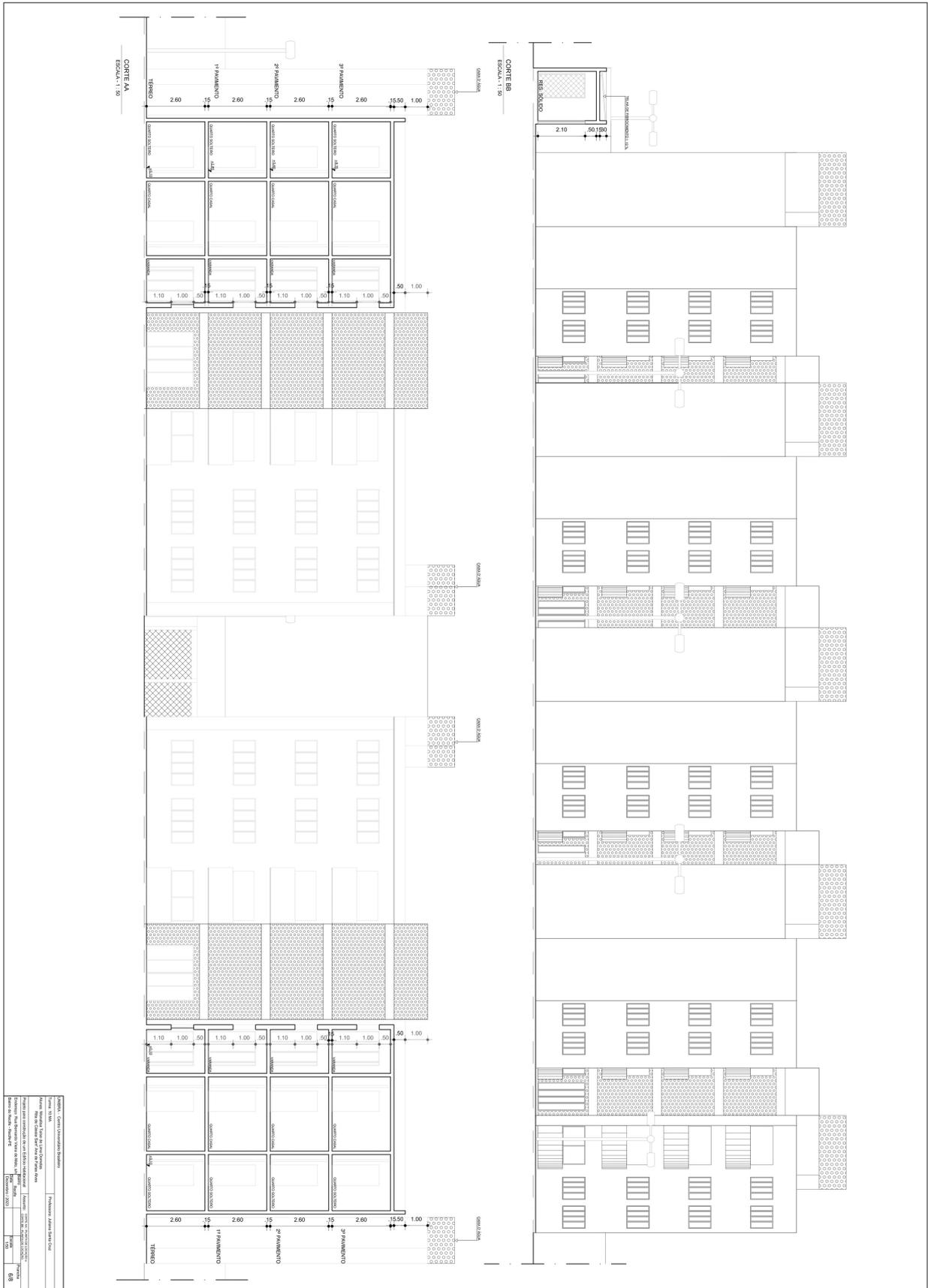
UNIVERSA - Centro Universitario Espiridon	
Turma: 01/04	
Alunas: Marcela Tais de Lima Damilac, Ana Raquel de Oliveira Santos, Raquel de Jesus Alves	
Projeto para construção de um Edifício Habitacional	
Endereço: Rua Bernardino Vieira de Melo, s/nº, Favela do Rosário - Foz de Iguaçu - Paraná	
Professor: Juliana Souza Cruz	Assunto: Planta Baixa - Tercera e 1ª ao 3ª Pav. Tipo Residência Popular - 2023
19/05	3/8



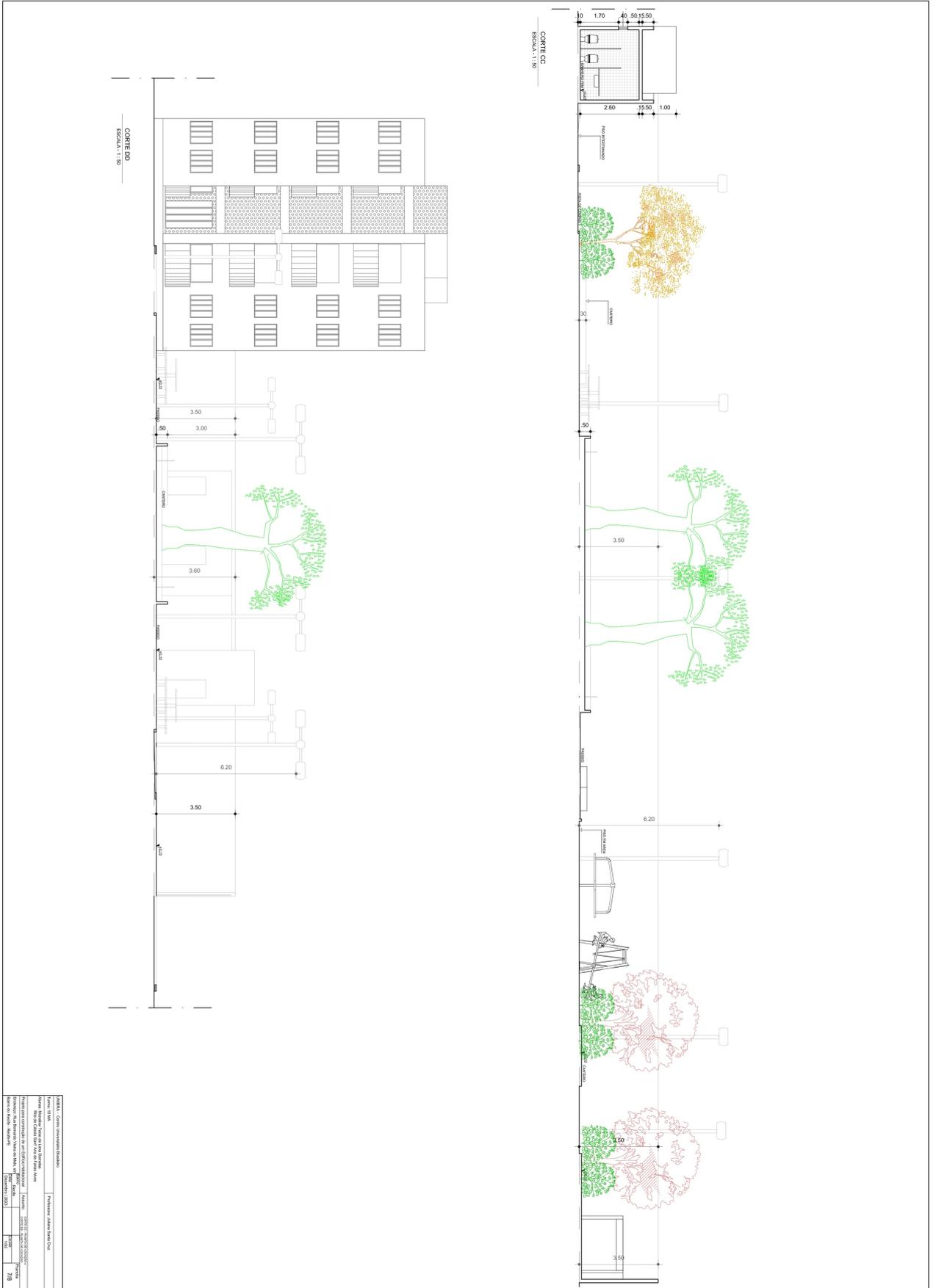
PLANTA BAIXA- LAYOUT- ADMINISTRAÇÃO DA HABITAÇÃO
ESCALA - 1 : 50

PLANTA BAIXA- ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
ESCALA - 1 : 50

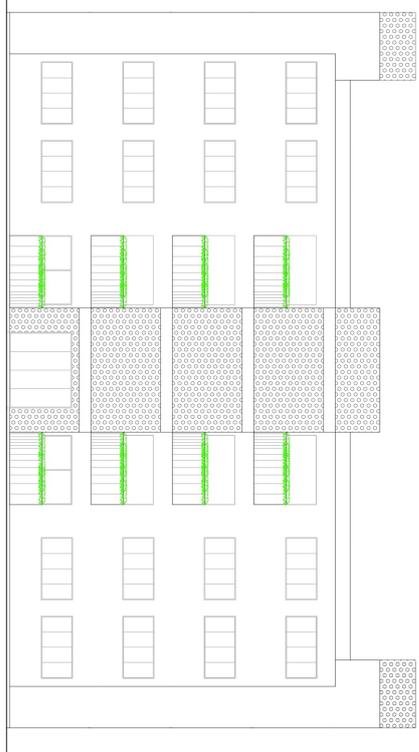
UNIBRA - Centro Universitário Brasileiro		Professora: Juliana Santa Cruz	
Turma: 10 MA			
Alunas: Monalisa Traise de Lima Dornelles Rita de Cassia Serr, Ana de Fátima Alves			
Projeto para construção de um Edifício Habitacional	Assunto: Planta Baixa - Administração e Res. Sólidos	Prática	4/8
Endereço: Rua Bernardo Vieira de Melo, s/nº	Recife	Escala:	1/50
Barro do Recife - Recife-PE	Data: Dezembro / 2023		



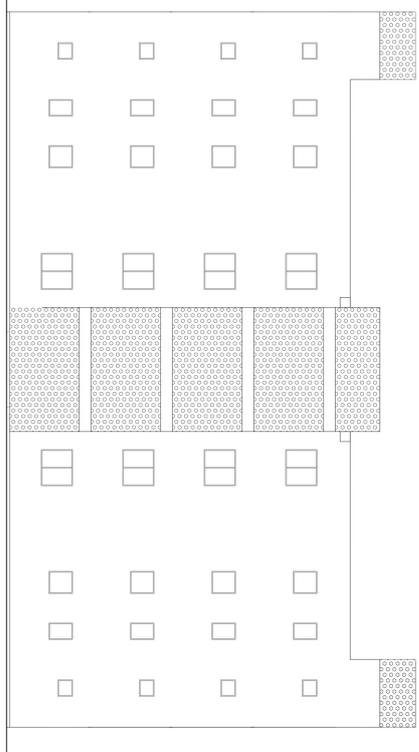
PROYECTO: Centro Universitario	
FOLIO: 80	
AUTOR: [Name]	
PROYECTO: [Name]	
FECHA: [Date]	
LUGAR: [Location]	
Escala: 1:50	
Tipo: [Type]	
Materia: [Material]	
Estado: [Status]	
Observaciones: [Notes]	
Firma: [Signature]	
Cargo: [Title]	
Fecha: [Date]	



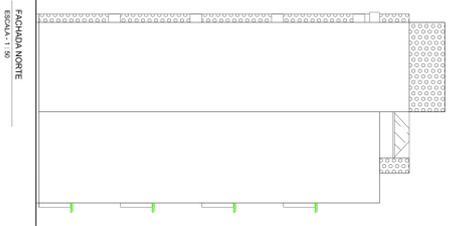
INSTITUCIÃO: CENTRO UNIVERSITÁRIO BRUNO BUENO CURSO: ARQUITETURA DISCIPLINA: PROJETO DE INTERIORES TÍTULO: PROJETO DE INTERIORES		PROFESSOR: JACQUES SERRA ALUNO:	
DATA: 2023/01/20 LOCAL: SÃO CARLOS, SP		FOLHA: 7/8	



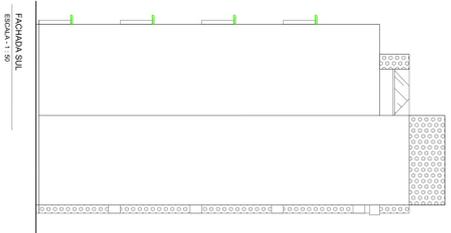
FACHADA FRONTAL (OESTE)
ESCALA: 1:50



FACHADA OESTE
ESCALA: 1:50



FACHADA NORTE
ESCALA: 1:50



FACHADA SUL
ESCALA: 1:50

PROYECTO: Construcción de un edificio de oficinas.		PROYECTANTE: [Nombre del arquitecto]	
UBICACIÓN: [Dirección y número de la obra]		FECHA: [Fecha de elaboración]	
AUTOR: [Nombre del autor]		ESCALA: [Escala de la planta]	
PROYECTO: [Nombre del proyecto]		HOJA: [Número de la hoja]	
AUTOR: [Nombre del autor]		ESCALA: [Escala de la planta]	
PROYECTO: [Nombre del proyecto]		HOJA: [Número de la hoja]	