



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO**

**UMA PROPOSTA DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL SUSTENTÁVEL
VERTICALIZADA EM CUIABÁ – MT**

EVELYN PAIVA DE MOURA

PROF. DR. ANTONIO SOUKEF JÚNIOR

Várzea Grande - MT, dezembro de 2019.



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO**

**UMA PROPOSTA DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL SUSTENTÁVEL
VERTICALIZADA EM CUIABÁ – MT**

EVELYN PAIVA DE MOURA

Monografia apresentada junto ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Várzea Grande - MT, como requisito para obtenção do título de Graduado.

PROF. DR. ANTONIO SOUKEF JÚNIOR

Várzea Grande - MT, dezembro de 2019.

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO**

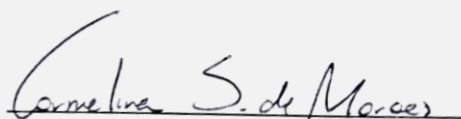
FOLHA DE APROVAÇÃO

Título: UMA PROPOSTA DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL SUSTENTÁVEL VERTICALIZADA EM CUIABÁ – MT

Aluna: EVELYN PAIVA DE MOURA

ORIENTADOR: PROF. DR. ANTONIO SOUKEF JÚNIOR

Aprovado em 05 de Dezembro de 2019.

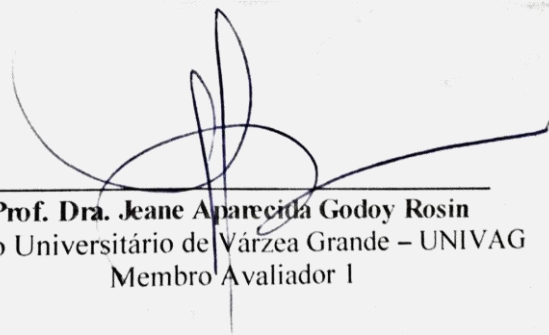


Prof. Msc. Carmelina Suquerê de Moraes
Coordenadora do curso de Arquitetura e Urbanismo

Comissão Examinadora:



Prof. Dr. Antonio Soukef Júnior
Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG
Orientador



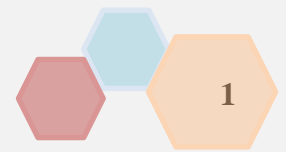
Prof. Dra. Jeane Aparecida Godoy Rosin
Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG
Membro Avaliador 1



Prof. Dra. Sandra Medina Benini
Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG
Membro Avaliador 2

DEDICATÓRIA

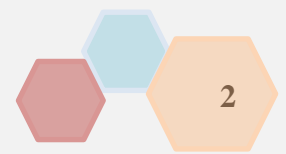
Dedico este trabalho a todos meus familiares que sempre apoiaram o meu sonho, fazendo dele uma realidade. Dedico também, a todos os meus amigos e professores que estiveram ao meu lado nesta caminhada.



AGRADECIMENTOS

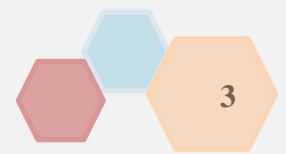
Primeiramente quero agradecer a minha mãe pelo apoio e por não ter me deixado desistir. Agradecer aos meus professores, que nessa longa trajetória me deram embasamento para este trabalho e me proporcionaram aprendizados ímpares.

Graças a Deus que eu tive a oportunidade de concluir este curso e de ter conhecido pessoas muito especiais para a minha longa jornada.

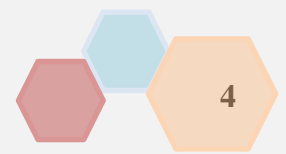


SUMÁRIO

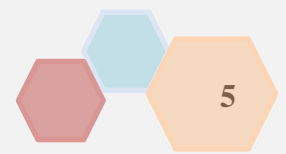
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE TABELA	14
LISTA DE GRÁFICO	14
LISTA DE DIAGRAMA	14
RESUMO	15
1 INTRODUÇÃO	16
1.1 PROBLEMÁTICA	17
1.2 JUSTIFICATIVA	19
1.3 OBJETIVOS	20
1.4 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA	20
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	21
2.1 HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL NO BRASIL	21
2.2 A FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE	25
2.3 SUSTENTABILIDADE EM ÂMBITO URBANO E SOCIAL.....	31



2.4	FUNÇÕES E USOS	34
2.5	BENEFÍCIOS SOCIAIS	35
2.6	BENEFÍCIOS AMBIENTAIS	35
3	ASPECTOS NORMATIVOS	36
3.1	LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO INTERNACIONAL	36
3.2	LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO NACIONAL.....	37
3.3	LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO LOCAL	38
4	ASPECTOS SOCIOLÓGICOS	39
4.1	QUALIDADE DE VIDA	39
4.2	INOVAÇÕES SOBRE A TEMÁTICA	40
5	ASPECTOS TÉCNICOS	41
5.1	PROJETOS DE REFERÊNCIA	42
5.1.1	PROJETO 01- CONJUNTO HABITACIONAL DO JARDIM EDITE	42
5.1.2	PROJETO 02 - CONJUNTO HABITACIONAL HELIÓPOLIS (GLEBA G)	49
5.1.3	PROJETO 03 - HABITAÇÃO SOCIAL BIGONI MORTEMARD.....	53
5.1.4	MATRIZ DE ANÁLISE.....	60
6	ASPECTOS METODOLÓGICOS	63
6.1	UMA PROPOSTA PROJETUAL.....	63
6.1.1	O OBJETO.....	64



6.1.2 CONCEITO ESTRUTURANTE	65
6.1.3 ESTUDO DO ENTORNO	65
6.1.4 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	69
6.1.5 ACESSO E SISTEMA VIÁRIO	70
6.2 ESTUDO DAS CONDICIONANTES FISICO-ESPACIAIS	72
6.2.1 SETORES DE INTERVENÇÃO.....	72
6.2.2 TOPOGRAFIA	74
6.2.3 INSOLAÇÃO	76
6.2.4 CLIMA80	
6.2.5 VEGETAÇÃO	81
6.3 PARTIDO ARQUITETÔNICO	81
6.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES	85
6.5 ORGANOGRAMA E FLUXOGRAMA	87
6.6 SETORIZAÇÃO	88
6.7 QUADRO PRÉ-DIMENSIONAMENTO	95
6.8 ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO INCIDENTE	98
6.8.1 MEMORIAL DE CÁLCULO.....	100
6.8.1.1 VAGA DE ESTACIONAMENTO	100
6.8.1.2 RESERVATÓRIO DE ÁGUA	100
6.8.1.3 SAÍDA DE EMERGÊNCIA.....	101
6.9 ENSAIOS TÉCNICOS	102



7	TÉCNICAS E MATERIAIS CONSTRUTIVOS.....	121
7.1	STEEL FRAME.....	121
7.2	PLACAS FOTOVOLTAÍCAS	124
7.3	BRISES MÓVEIS	127
7.4	PISO DRENANTE.....	129
7.5	ESPELHO D'ÁGUA.....	131
7.6	TELHA TERMOACÚSTICA.....	132
8	DEFINIÇÃO DE TIPOLOGIAS	133
9	PROPOSTA FINAL.....	159
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	181
11	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	182
11.1	REFERÊNCIAS CITADAS.....	182
11.2	REFERÊNCIAS CONSULTADAS.....	187

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Revolução industrial e o Exôdo Rural.....	21
Figura 02 – Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes.....	23
Figura 03- Integração social.....	34
Figura 04 – Conjunto Habitacional do Jardim Elite.....	42
Figura 05 – Localização e entorno do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.....	42
Figura 06 – Vista aérea Conjunto Habitacional do Jardim Elite.....	43
Figura 07 – Implantação Conjunto Habitacional do Jardim Elite.....	44
Figura 08 –Planta humanizada da unidade habitacional do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.....	45
Figura 09 –Planta humanizada da lâmina do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.....	46
Figura 10 – Interior 01 das Unidades Habitacionais do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.....	47
Figura 11 – Interior 02 das Unidades Habitacionais do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.....	47
Figura 12 – Circulação das Unidades Habitacionais do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.....	48
Figura 13 – Fachada das Unidades Habitacionais do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.....	48
Figura 14 – Conjunto Habitacional Heliópolis.....	49

Figura 15 – Localização do Conjunto Habitacional Heliópolis.....	49
Figura 16 – Implantação do Conjunto Habitacional Heliópolis.....	50
Figura 17 – Planta Humanizada das Unidades habitacionais do Conjunto Habitacional Heliópolis	51
Figura 18 – Fachada das Unidades habitacionais do Conjunto Habitacional Heliópolis.....	52
Figura 19 – Térreo do Conjunto Habitacional Heliópolis.....	52
Figura 20 – Fachada 01 da Habitação Social Bigoni Mortemard.	53
Figura 21 – Fachada 02 da Habitação Social Bigoni Mortemard.	53
Figura 22 – Localização e entorno da Habitação Social Bigoni Mortemard..	54
Figura 23 – Implantação da Habitação Social Bigoni Mortemard	55
Figura 24 – Planta humanizada de uma unidade habitacional da Habitação Social Bigoni Mortemard.....	56
Figura 25 – Interior 01 das unidades habitacionais da Habitação Social Bigoni Mortemard... ..	57
Figura 26 – Interior 02 das unidades habitacionais da Habitação Social Bigoni Mortemard	57
Figura 27 – Interior 03 das unidades habitacionais da Habitação Social Bigoni Mortemard	58
Figura 28 – Exterior da Habitação Social Bigoni Mortemard	58
Figura 29 – Localização do terreno em relação aos equipamentos de apoio em um raio de 3km	65

Figura 30 – Classe de renda por bairro	66
Figura 31 – Densidade Demográfica por bairro.....	67
Figura 32 – Uso e Ocupação do Solo do Bairro do Porto	68
Figura 33 – Hierarquização viária do terreno	69
Figura 34 – Acesso e sistema viário do terreno	70
Figura 35 – Recorte Espacial Terreno.....	71
Figura 36 – Esgotamento Sanitário – Sistema Público de Cuiabá	72
Figura 37 – Terreno Existente.....	73
Figura 38 – Movimentação de terra do terreno	74
Figura 39 – Incidência solar em Cuiabá.....	75
Figura 40 – Estudo de insolação terreno	76
Figura 41 – Esquema dos brises móveis metálicos com paredões vegetados	77
Figura 42 – Estudo de insolação em corte	78
Figura 43 – Temperatura média em Cuiabá.....	79
Figura 44 – Árvore Oiti	80

Figura 45 – Árvore Nim.....	80
Figura 46 – Primeiro estudo de partido arquitetônico.....	81
Figura 47 – Segundo estudo de partido arquitetônico.....	82
Figura 48 – Terceiro estudo de partido arquitetônico	83
Figura 49 – Organograma e fluxograma	86
Figura 50 – Setorização térreo geral	87
Figura 51 – Setorização térreo detalhada.....	88
Figura 52 – Setorização tipo dos pavimentos superiores	89
Figura 53 – Setorização 2º pavimento	90
Figura 54 – Setorização 3º pavimento.	91
Figura 55 – Setorização 4º pavimento	92
Figura 56 – Setorização cobertura	93
Figura 57 – Índices urbanísticos	97
Figura 58– Categoria de uso	98
Figura 59 – Estimativa de consumo de água predial diário	99

Figura 60 – Volumetria da construção no terreno.....	101
Figura 61 – Módulo de referência para PcD's	103
Figura 62 – Isômetria unidade habitacional tipo	104
Figura 63 – Isômetria unidade habitacional tipo PcD	106
Figura 64 – Volumetria expandida da edificação principal	107
Figura 65 – Volumetria térreo humanizada	108
Figura 66 – Volumetria 2º pavimento humanizada.....	109
Figura 67 – Volumetria 3º pavimento humanizada.....	110
Figura 68 – Volumetria 4º pavimento humanizada.....	111
Figura 69 – Volumetria cobertura.....	112
Figura 70 – Mapa do fluxo externo.....	114
Figura 71 – Mapa do fluxo interno do 2º pavimento	115
Figura 72 – Mapa do fluxo interno da unidade habitacional tipo	116
Figura 73 – Mapa do fluxo interno da unidade habitacional tipo PcD.....	116
Figura 74 – Tabela de paisagismo	117

Figura 75 – Planta de paisagismo e comunicação visual	118
Figura 76 –Estrutura em aço galvanizado aparente - Steel Frame	119
Figura 77 – Componentes para modulação do Steel Frame	119
Figura 78 – Detalhamento da parede com sistema Steel Frame	121
Figura 79 – Detalhamento de fixação da parede com sistema Steel Frame	121
Figura 80 –Mapa de radiação solar no Brasil.....	122
Figura 81 –Placas fotovoltaicas na cobertura da proposta final.....	123
Figura 82 –Componentes do sistema da placa fotovoltaica	123
Figura 83 – Detalhamento da Placa fotovoltaica em planta.....	124
Figura 84 – Detalhamento da Placa fotovoltaica em corte.....	124
Figura 85 – Isometria dos brises móveis e paredões vegetados	125
Figura 86 –Detalhamento dos brises móveis	125
Figura 87 –Vista dos brises móveis e paredões vegetados.....	126
Figura 88 – Vista dos brises móveis e paredões vegetados.....	126
Figura 89 –Piso drenante	127

Figura 90 –O Espelho d’água proposto.....	128
Figura 91 – Esquema Telha Termoacústica	129
Figura 92 –Perspectiva da fachada frontal com a lateral direita	130
Figura 93 –Perspectiva da fachada lateral direita da construção.....	131
Figura 94 –Perspectiva da fachada lateral direita com a posterior da construção	132
Figura 95 –Vista do estacionamento na fachada posterior.....	133
Figura 96 – Perspectiva da fachada posterior com a lateral esquerda da construção	134
Figura 97 – Perspectiva da fachada posterior com a frontal da construção	135
Figura 98 –Vista da área de convívio da construção.....	136
Figura 99 –Vista da área de convívio coberta.....	137
Figura 100 –Vista 01 da praça central	138
Figura 101 –Vista 02 da praça central	139
Figura 102 –Vista do bicicletário.....	140
Figura 103 –Vista da escada central	141
Figura 104 –Vista da circulação das salas comerciais	142

Figura 105 –Vista do jardim aberto	143
Figura 106 –Vista 01 da área de convívio interna.....	144
Figura 107 –Vista 02 da área de convívio interna.....	145
Figura 108 –Vista da circulação social do 3º pavimento	146
Figura 109 –Vista da circulação social do 2º pavimento	147
Figura 110 –Interior Unidade Habitacional – Sala de estar e jantar	148
Figura 111 –Interior Unidade Habitacional – Cozinha e lavanderia.....	149
Figura 112 –Interior Unidade Habitacional – Cozinha e lavanderia.....	150
Figura 113 –Interior Unidade Habitacional- Quarto 01	151
Figura 114 –Interior Unidade Habitacional- Quarto 02	152
Figura 115 –Interior Sala comercial tipo	153
Figura 116 –Interior Sala comercial tipo	154
Figura 117 –Interior Administração.....	155

LISTA DE TABELA

Tabela 01 – Síntese análise comparativa dos Projetos Referenciais	59
Tabela 02 – Programa de necessidades.....	84
Tabela 03 – Pré-dimensionamento.....	94

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 01 – Déficit habitacional no Brasil	18
---	----

LISTA DE DIAGRAMA

Diagrama 01 – Breve percurso histórico e político das habitações de interesse social.....	21
Diagrama 02 – Os principais pontos para se garantir sustentabilidade em âmbito urbano e social.....	31
Diagrama 03 – Os principais pontos para se garantir qualidade de vida social	39

RESUMO

MOURA, E. P. **Uma proposta de habitação de interesse social sustentável verticalizada em Cuiabá – MT.** 2019. TDAUP (Trabalho de Diplomação em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG). Cuiabá, 2018

Há vários séculos, a cidade deixou de ser um simples espaço de habitação para o homem, apresentando-se, de fato, como o principal ambiente das interações humanas, com especial intensificação a partir do industrialismo e do conseqüente surto de urbanização. As diversas problemáticas ligadas ao ambiente urbano brasileiro vêm sendo ponto para o qual se deve dedicar não apenas atenções de órgãos governamentais sejam eles executivos, legislativos ou judiciários, mas também acadêmicos, que servem de fomento teórico para mudanças práticas da maneira de pensar em cidades e habitações para o público alvo deste tema, famílias com até 3 salários mínimos. Os fatores sociais têm grande importância para a sustentabilidade das áreas habitacionais, estudos apontam para os efeitos sinérgicos que podem ser alcançados quando um processo de renovação social está vinculado a estratégias de modernização para aumentar a eficiência energética e outras questões ambientais. Dessa forma, projetos de construção no setor de construção tendem a refletir objetivos e práticas institucionalizadas, além daquelas relacionadas à inovação e sustentabilidade. O presente Trabalho de Diplomação de Arquitetura e Urbanismo e Paisagismo, trata-se de um projeto com uma proposta de habitação de interesse social sustentável verticalizada em Cuiabá – MT. Apresenta-se a fundamentação teórica onde se aborda o conceito de habitação de interesse social, sustentabilidade e um histórico sobre as habitações de interesse social no Brasil, e uma proposta de projeto arquitetônico para suprir as expectativas exercidas no decorrer do tema.

Palavras-Chave: arquitetura, habitação de interesse social, sustentabilidade, urbanismo, moradia, direito, integração, sociedade.

1 INTRODUÇÃO

Em meados do século XIX, a população brasileira sofreu mudanças significativas no tocante á organização urbana, em decorrência da industrialização, o crescimento das cidades e a busca de novas oportunidades inexistentes no campo atraem uma população que, sem condições, vão morar em habitações precárias sem infraestrutura. A preocupação com a qualidade de vida desta população considerada desprivilegiada, passa a ser um tema recorrente e de sumo interesse, pois a moradia adequada a todos é um direito fundamental e constitucional e quando se diz adequada prevê infraestrutura, saneamento básico, mobilidade urbana e sustentabilidade, condições essenciais para uma vida digna.

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (Emenda Constitucional nº 90, de 2015).

O direito á moradia é um direito social, conforme a Constituição Federal no Brasil conforme art. 6º da constituição. As áreas rurais e urbanas nos grandes e pequenos centros têm sido enormes. O tema escolhido dessa monografia vem abranger as novas e velhas questões sobre a regularização fundiária, os novos aspectos.

O Poder Público deve fomentar o acesso ao direito à moradia pelos cidadãos, utilizando-se para isso de políticas públicas que proporcionem a regularização fundiária dos imóveis irregularmente ocupados. Sobretudo, faz-se necessária a criação de linhas especiais de financiamento para a compra ou a construção do primeiro imóvel urbano.

Cada vez mais, a imagem, a lógica econômica e as funções das cidades contemporâneas refletem a sociedade globalizada de hoje. Nas últimas décadas, no entanto, os projetistas urbanos geralmente produzem formas arquitetônicas padronizadas e que não respondem ao seu contexto.

Em oposição a essas tendências, está o conceito de arquitetura social como um meio de se envolver com os fenômenos globais, uma arquitetura que leva em consideração as questões culturais e sociais e está mais em contato com as mudanças nas estruturas econômicas e sociais e nos problemas ambientais. A arquitetura entendida como um 'esforço coletivo' envolve um componente participativo significativo e um projeto desse tipo deve contar com o envolvimento de todas as partes interessadas para que seja implementado de forma eficaz e dê origem a um espaço democrático.

1.1 PROBLEMÁTICA

Quando se trata de habitação de interesse social, a questão do público e organização financeira são os assuntos mais preocupantes e predominantes. Um levantamento feito pela Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc) em parceria com Fundação Getúlio Vargas (FGV) declara que:

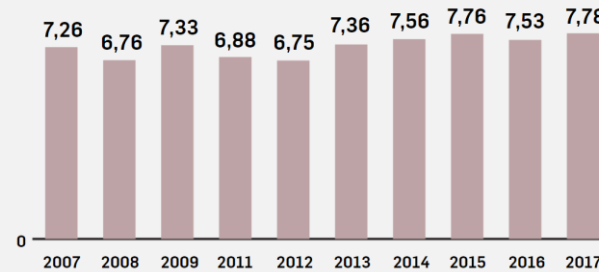
[...] o déficit de moradias cresceu 7% em apenas dez anos, de 2007 a 2017, tendo atingido 7,78 milhões de unidades habitacionais em 2017. ” (Redada pela revista Exame Abril em 2019).

O gráfico 01, a seguir, levantado também pela FGV, comprova o grande déficit habitacional brasileiro, sem esquecer da necessidade de se prever conjuntamente uma boa infraestrutura, saneamento básico e mobilidade urbana, pois nada adianta implantar uma proposta como está nas margens da cidade onde a densidade populacional é alta e a infraestrutura de serviços é insuficiente ou mesmo inexistente.

Gráfico 01: Déficit habitacional no Brasil.

Evolução do déficit habitacional

EM MILHÕES DE UNIDADES



Fonte: Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/>. Acesso 12 de out. de 2019.

A cidade de Cuiabá e o público alvo desta proposta projetual carece de um local com qualidade de vida e que supra suas necessidades de mobilidade dentro do meio urbano.

O problema habitacional e as condições inadequadas de moradia da população mais carentes, são problemas igualmente ocasionados pela acelerada urbanização. Assim, passa a ser imprescindíveis investimentos maiores nas cidades, na busca de minimizar a problemática causada pelo crescente aumento da urbanização.

Em nossa proposta buscaremos desenvolver um projeto de custo financeiro adequado e funcional para suprir as exigências e direitos da população.

1.2 JUSTIFICATIVA

O artigo 6º da Constituição Federal, inclui como garantia social o direito à moradia. Portanto, para que esse direito seja plenamente alcançado por todos, é essencial falar sobre esta questão que, atinge milhares famílias em todo Brasil, em especial as famílias de baixa renda, mostrando como este déficit impede o desenvolvimento social da população, atingindo saúde, educação, segurança e outros aspectos importantes para a manutenção da qualidade de vida e a diminuição da desigualdade social, como cita Rolnick:

Construir moradias é produzir cidades, porém estas que atualmente são produzidas são marcadas por profundas expressões de desigualdades e exclusões sócio territoriais, e o principal sentido dos processos de produção de moradias é garantir bem-estar cidades agradáveis e desenvolvimento das pessoas. (ROLNICK, 2009, p.2).

A garantia do acesso a um local para morar que seja digno e juridicamente seguro ainda não atingiu no Brasil a amplitude que se espera, em razão da concorrência dos mais diversos fatores. O direito à moradia, enquanto direito fundamental, não significa apenas ter um local para residir, engloba outros aspectos importantes, como a segurança da relação jurídica que lhe é subjacente, a efetiva disponibilidade de serviços públicos essenciais, além de uma infraestrutura adequada e ambientalmente responsável.

Portanto, resolver este problema torna-se uma demanda urgente. É preciso privilegiar um público que clama por seus direitos, diminuir a exclusão social, desenvolver um programa capaz de prover qualidade de vida e bem-estar.

1.3 OBJETIVOS

Esta pesquisa tem como objetivo geral implantar um projeto de uma habitação de interesse social vertical e sustentável em Cuiabá-MT.

Os objetivos específicos são:

- Pesquisar e analisar o conceito de habitação de interesse social no Brasil.
- Identificar e analisar as políticas públicas de habitação de interesse social no Brasil.
- Investigar e analisar diferentes estudos de habitação de interesse social no Brasil.

1.4 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA

Este trabalho está estruturado nos seguintes capítulos:

- Do capítulo 1 ao 4 expõe sobre assuntos relacionado ao tema, como a introdução, a problemática, a justificativa, o objetivo geral e específicos, a fundamentação teórica com embasamento no tema, englobando a história da habitação de interesse social no Brasil, o conceito de sustentabilidade no meio urbano e social, funções e usos, benefícios sociais e ambientais. Os aspectos normativos, em âmbito internacional, nacional e local. E os aspectos sociológicos com conceito de qualidade de vida e as inovações sobre a temática proposta.
- O capítulo 5 apresenta os aspectos técnicos adotados, seguido dos projetos de referência que serviram para ter embasamento projetual nesta proposta.
- A partir do capítulo 6 ao 9 que aparece as partes sobre o projeto em si, englobando aspectos técnicos sobre o terreno, a sua localização, a legislação pertinente, até a parte de definição projetual.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL NO BRASIL

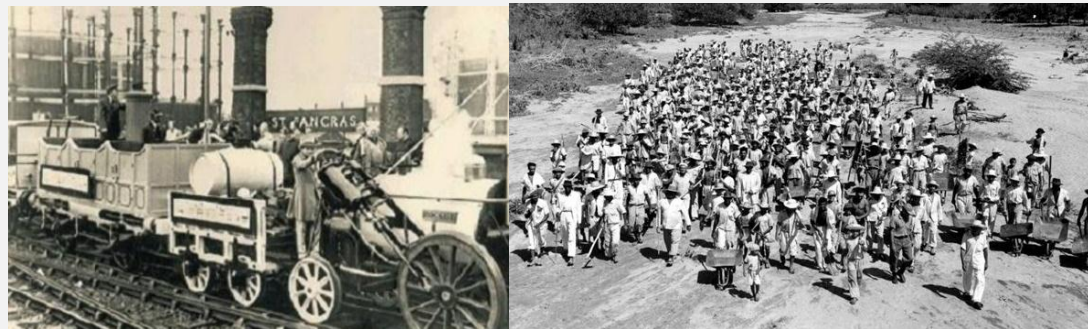
Diagrama 01 – Breve percurso histórico e político das habitações de interesse social.



Fonte: Adaptada pela Autora, 2019.

Conforme o Diagrama 01, o problema da habitação social surge na grã Bretanha no contexto da revolução industrial quando a população rural expulsa do campo, migra para a cidade a fim de trabalhar nas fábricas e indústrias que se instalam nas periferias urbanas. Em consequência desse grande aumento populacional cresceu a necessidade de se prover habitações operárias que, todavia, quase nunca supria toda a demanda existente.

Figura 01 - Revolução industrial e o Exôdo Rural.



Fonte: Disponível em: <https://www.estudopratico.com.br/>. Acesso 12 de out. de 2019.

No Brasil, no final do Segundo Império, com o fim da escravidão e o enriquecimento produzido pelo ciclo cafeeiro, iniciou-se um crescimento acelerado dos principais centros urbanos.

No século XX, segundo Santos (2009, p. 25), a taxa de urbanização se tornou significativa ao triplicar no período entre 1920 a 1940, chegando a 31,24%. São Paulo e Rio de Janeiro foram, inicialmente, as cidades mais atingidas por este processo, tendo a classe operária que se alojar, inicialmente, em locais insalubres como cortiços e casas de cômodo. Posteriormente, surgem as primeiras vilas operárias construídas pelos próprios industriais. Tal processo tinha como meta estabelecer uma política de higienização que pusesse fim às epidemias.

As reformas urbanas, realizadas em diversas cidades brasileiras entre o final do século XIX e início do século XX, lançaram as bases de um urbanismo moderno “à moda” da periferia. Realizavam-se obras de saneamento básico para eliminação das epidemias, ao mesmo tempo em que se promovia o embelezamento paisagístico e eram implantadas as bases legais para um mercado imobiliário de corte capitalista. A população excluída desse processo era expulsa para os morros e franjas da cidade (MARICATO, 2000, p. 22).

Com advento da arquitetura moderna, surge uma nova forma de pensar as cidades, alcançando aos poucos as habitações operárias.

De início, houve uma restrição na adoção da Arquitetura Moderna no campo habitacional brasileiro. Isso ocorreu devido aos altos custos para aquisição de alguns materiais e a escassez de mão-de-obra especializada. Porém, as edificações construídas com ideias modernistas possuíam grande atratividade formal e funcional, contribuindo para a adoção desse estilo e posteriormente, por vários órgãos públicos no país. (BOLFE, 2014, p.203).

Um dos grandes exemplos deste período foi a construção do Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes, popularmente conhecido como Conjunto do Pedregulho (Figura 02), localizado na cidade do Rio de Janeiro, projetado pelo arquiteto Affonso Eduardo Reidy para ser uma habitação digna para a classe trabalhadora.

Figura 02 – Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes.



Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso em 01 de out. de 2019.

Na década de 1960, após o golpe militar é criado o Banco Nacional de Habitação (BNH) em 1964, segundo Dias (2012, p. 14), nos anos 80, o BNH,

Limitou-se a política ação ‘tapa-buraco’, construindo aqui e ali conjuntos populares, arranhando mais que enfrentando o problema [...] A falência da política das habitações populares pode ser melhor aquilatada pela expansão do mercado informal, paralelo e clandestino, formado pelas moradias construídas sem licença das prefeituras, pelas populações de baixa renda. (DIAS, 2012).

Diante de toda problemática enfrentada pelo BNH - ao longo da sua existência - foi se recriando, ou seja, efetivando mudanças para corrigir determinadas ações e superar crises, mas suas estratégias não tiveram êxito, então, em 1986 foi extinto. Extinto em agosto de 1986, as atribuições do BNH foram transferidas para a Caixa Econômica Federal (CEF), uma instituição financeira, sob a forma de empresa pública de direito privado, vinculada ao Ministério da Fazenda.

A criação do Ministério das Cidades em 2003, pelo então Presidente Luiz Inácio Lula da Silva representou o reconhecimento por parte do Estado de que área urbana retrata um imenso desafio que precisava ser encarado como política de Estado. Dentre os objetivos dessa nova gestão se destacavam a garantia do acesso a moradia digna, a terra urbanizada, a água potável, ambiente saudável, programa existente de acordo com as características do déficit habitacional e infraestrutura que atinge a população de menor poder aquisitivo.

O avanço legal só faz sentido como uma prática social que qualifica o processo real de construção e reconstrução da sociedade. Este é o processo histórico em construção que faz sentido, superando o autoritarismo fundado na imposição antieducativa, e evitando a falácia da *democratite*, fundada na irresponsabilidade coletiva.

A Lei Federal nº. 10.931/2004 estabeleceu a gratuidade do registro imobiliário nos programas de regularização; a Lei Federal nº. 11.481/2007 foi “aprovada no sentido de facilitar os processos de regularização fundiária pelos municípios nos assentamentos informais consolidados em terras da União”. (CARVALHO, 2010, p. 31).

A Lei Federal nº. 11.888, de 2008, instituiu o direito das comunidades à assistência técnica em programas de regularização; a Lei Federal nº. 11.952, de 2009, regulamentou a regularização fundiária em áreas urbanas da Amazônia Legal; e a Lei Federal nº 11.977, também de 2009, foi aprovada para regulamentar o Programa Habitacional Minha Casa, Minha Vida e para facilitar a regularização fundiária de assentamentos informais.

Assim o Programa Minha Casa, Minha Vida, sem perder a oportunidade de criar uma sanção administrativa em uma legislação tipicamente civil, e mantendo a tradição de fazer inserir motivações alheias em normas cujo enredo não faz parte da trama de outro, em

07.07.2009 foi editada a Lei 11.977, sob a ementa de que cuida do Programa Minha Casa, Minha Vida. O art. 37 da Lei em estudo instituiu um sistema eletrônico de gravação e transmissão de dados.

Se for comparado com as décadas anteriores percebe-se que com a nova configuração da política habitacional houve avanços significativos com a questão de intervenções Estatais no cenário urbano porem a problemática está longe de ser resolvida.

2.2 A FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE

Comenta Antonino Moura Borges que a função social da propriedade é antiga e,

Disso tudo decorre que a teoria da função social da propriedade não é nova, mas já vem de pensamentos antigos, desde Aristóteles, que foi seguido por São Tomás de Aquino, no século XIII, já pregava na sua obra “Summa Contra Gentiles”, cujo pensamento foi aglutinando numa frase histórica de que: “cada coisa alcança sua colocação ótima, quando é ordenada para seu próprio fim” referindo que as riquezas tinham o destino de servir a sociedade. A função social da propriedade sempre foi pregada na doutrina cristã, especialmente pelo Papa Pio II e João XXIII, além de Paulo VI e João Paulo II, que a terra é de todos como bem de produção. Léon Duguit, que era professor de Direito Constitucional da Faculdade de Direito de Bordéus na França, em 1911, já pregava a transformação do direito a partir do Código de Napoleão e a influência social da Revolução Francesa, para reconhecer o ilustre mestre a função social que é inerente à propriedade como fonte de todos os bens da vida, quando assim expressou: Todo o indivíduo tem a obrigação de cumprir na sociedade, certa função, em razão direto do lugar que nela ocupa. Por conseguinte, o possuidor da riqueza, pelo fato de possuí-la, pode realizar certo trabalho que somente ele pode cumprir. Só ele pode aumentar a riqueza geral, assegurar a satisfação das necessidades gerais, ao fazer valer o capital que possui. Está, pois, obrigado socialmente a cumprir esta tarefa, e só no caso de que a cumpra, será socialmente protegido. A propriedade já

não é um direito subjetivo do proprietário. É a função social do possuidor da riqueza (BORGES, 2007, p. 22).

A partir de então, ao longo dos tempos, sempre foi vista como sagrada e inviolável (artigo 17 da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão de 1789), cujo direito era tido como sendo de caráter absoluto. Todavia, tal conceito foi sendo superado pela evolução, desde a aplicação da teoria do abuso de direito, do sistema de limitações negativas, imposições positivas (deveres e ônus), até se chegar à concepção da propriedade como função social.

Passados os anos, o exercício da propriedade deixa de ser ilimitado, e começa a ser limitado pela lei, sofrendo as restrições caráter penal, constitucional, eleitoral, civil, dentre outros. O conceito de propriedade, assim, foi dinamizado para se adequar aos novos direitos emergentes e, assim, manter a coerência com o ordenamento jurídico no qual se encontra inserido.

Entre as diversas questões que surgem para o estudo do Direito, tanto no século passado e também neste início de século, encontra-se a análise da função social da propriedade imóvel e, por conseguinte, a realização de direitos humanos elementares, como o de ter uma moradia ou possuir um mínimo de solo fértil para prover o seu sustento e o de sua família. Isso porque, a apropriação do solo, urbano ou rural, para fins meramente especulativos, acaba por gerar um quadro de instabilidade social, violência, criminalidade e poluição, além de contribuir decisivamente para a concentração de riqueza e distribuição de miséria (LUPO, 2007).

Viu-se, então, como imprescindível, enfrentar esse abuso do direito de propriedade de forma a situar o direito rente à vida, a serviço do homem e de suas necessidades vitais, contribuindo para a criação de uma sociedade mais justa e solidária.

Desde a primeira Constituição brasileira, diversas alterações ocorreram em torno do reconhecimento da função social da propriedade privada, mas, só com a Constituição Federal de 1988 o conceito tradicional de propriedade foi realmente modificado. Vários dispositivos foram inseridos nessa Constituição prevendo o atendimento à função social da propriedade privada, tais como: os artigos 5º,

XXII, XXIII, 170, III, 182 e 186, I. A partir de então, o próprio conceito de propriedade restou reformulado e passou a vincular-se ao cumprimento de uma função social e de uma função ambiental.

O Estatuto da Terra de 1964, apesar de ter sido produzido numa época em que o Brasil estava sob regime de exceção, também trouxe em seu veio o princípio da função social da terra, em diversos dispositivos. É o que se vê em seu artigo 2º, caput, quando enfatiza que “é assegurada a todos a oportunidade de acesso à propriedade da terra, condicionado pela sua função social, na forma prevista nesta lei”(BRASIL, 2019).

Os bens socioambientais alteram e complementam a função social da propriedade, porque agregam elementos funcionais a ela. Uma casa de moradia urbana, que cumpra sua função social por servir de residência, quando tombada como patrimônio cultural, passa a ter também a função social de preservar a memória e evocar uma manifestação cultural, isto é, agrega, amplia a função social da propriedade.

A alteração não será apenas por agregar algo a mais, podendo haver mudanças, já que um bem socioambiental teve alterada a sua essência jurídica. A propriedade, pois, era identificada como um direito subjetivo individual e absoluto.

As duas primeiras Constituições brasileiras (1824 e 1891) possuíam um viés nitidamente individualista e absolutista da propriedade, reflexo da sociedade da época. A Constituição de 1824 trazia um conceito praticamente absoluto da propriedade, assegurando o direito à indenização no caso em que o Poder Público necessitasse do bem.

Nota-se que a inspiração deste dispositivo está na Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, de 1789, mais especificamente no seu art. 172. Aliás, este dispositivo influenciou todas as Constituições Brasileiras, de 1824 a 1969. A Constituição Federal de 1891 manteve a concepção antes vigente, haja vista que a propriedade tinha um caráter único, desvinculado de qualquer aspecto social. Isto refletiu no Código Civil de 1916, que possuía um viés individualista e absolutista. Havia uma sociedade predominantemente agrária e patriarcal (HAVRENNE, 2018).

Com a Constituição Federal de 1934, foram incorporadas as primeiras ideias sobre o uso condicionado da propriedade. Nota-se uma evolução, na medida em que se veda o uso da propriedade contra o interesse social ou coletivo. Trata-se de concepção embrião sobre o uso social da propriedade.

A Constituição outorgada (“Carta”) de 1937, conhecida como “Polaca”, excluiu a previsão de que a propriedade não poderia ser utilizada contra o interesse social ou coletivo.

Adicionou-se a ideia de que o seu uso seria definido em legislação própria. Houve, pois, um retrocesso na defesa da função social. Por seu turno, a Constituição de 1946 trouxe expressamente a noção de que o uso da propriedade seria condicionado pela função social. Utilizou-se o termo “bem-estar social” da propriedade. A função social passou a ser elemento indissociável da propriedade, estando previsto no art. 147, que se inseria no título “Da Ordem Econômica e Social”. Pela primeira vez, a Ordem Econômica passou a contemplar a função social da propriedade. Assim, a Constituição democrática de 1946 incorporou expressamente a necessidade de se respeitar o bem-estar social. Trouxe também o instituto da desapropriação por interesse social, com a promulgação da Lei 4.132/1962 (HAVRENNE, 2018).

A Constituição outorgada (“Carta”) de 1967 manteve a função social, no título da ordem econômica, demonstrando a importância deste elemento para o progresso da nação, tanto do ponto de vista econômico, como social.

A Constituição Federal (“Carta”) de 1969 (Emenda Constitucional n. 1, de 17.10.1969) conservou a redação sobre a função social, presente na Constituição anterior. Estas duas Constituições (Cartas), de 1967 e de 1969, foram outorgadas, razão pela qual se discute se elas, de fato, refletiam a vontade popular. Havia um descompasso entre o contido na lei e o efetivamente posto em prática.

Por fim, veio a Constituição de 1988, conhecida como ‘cidadã’, justamente em virtude da valorização dos direitos fundamentais, dentre os quais a propriedade. Houve o deslocamento do art. 5º, que trata dos direitos e garantias fundamentais, da parte final do texto magno para a sua parte inicial. Manteve-se, ainda, a função social como um dos princípios da ordem econômica. Não obstante, alguns

jusagraristas apontam certas contradições na elaboração do texto constitucional de 1988, na medida em que “fica a meio termo entre a propriedade como direito e a propriedade como função social” (FACHIN, 2011, p. 150).

O conceito de função social da propriedade, embora quase sempre vinculado à propriedade rural, é também atribuível à propriedade urbana. A Constituição de 1988 não faz nenhuma diferenciação entre uma e outra, para exigir dela a função social, diz, sem especificar, que a propriedade atenderá a sua função social (art. 5º, inc. XXIII).

Em outras palavras, discute-se se a função social é uma limitação (conceituação negativa) ou uma justificação (conceituação positiva) do direito de propriedade. As consequências são diversas, pois na conceituação negativa a propriedade continua sendo garantida pelo ordenamento, enquanto na conceituação positiva não subsiste o imóvel rural sem observância da função social.

Fachin (2011), entende que Constituição Federal de 1988 se filia à primeira corrente, qual seja, a conceituação negativa, haja vista que prevê a indenização nos casos de desapropriação por interesse social, incluindo aquelas destinadas à reforma agrária.

Em relação à propriedade rural, a Constituição define a sua aplicação no art. 186, e, em relação à urbana, no art. 182, § 2º. Para a propriedade rural é visível à orientação da Constituição no sentido de ordenar a função para a produção e a razoável adequação às relações de trabalho, além da proteção ao meio ambiente. Já a propriedade urbana está vinculada à função social da cidade que visa, ela mesma, o bem-estar de seus habitantes.

No caso rural ou urbano, o reconhecimento de valor cultural, histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico ou científico agrega por compor o bem-estar dos habitantes das cidades ou o meio ambiente, função social à propriedade.

Como bem determina o artigo 186 da Constituição Federal de 1988, o aproveitamento racional, a utilização correta dos recursos naturais, a manutenção do meio ambiente, somadas a uma exploração favorável ao bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores rurais, são os parâmetros da exploração da propriedade, fazendo com que atinja sua função social.

O conceito de propriedade foi, tradicionalmente, estruturado na concepção patrimonialista do Direito, identificando-se com as faculdades jurídicas conferidas ao titular do domínio, quais sejam, a de usar, gozar e dispor da coisa.

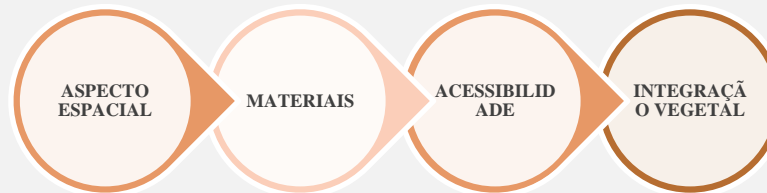
Não há definição específica de propriedade privada imobiliária, estando a matéria tratada em diversos dispositivos do Código Civil. Identifica-se a propriedade privada por um critério de exclusão, pois a Constituição Federal e a legislação infraconstitucional indicam, de forma concisa, quais seriam os bens públicos, atribuindo-lhes a propriedade a cada um dos entes federativos. Para situar essa matéria, indispensável conhecer a história da formação da propriedade brasileira (NADER, 2010).

Lembre-se que, na origem, todas as terras brasileiras pertenciam ao Estado Português. Assim, sempre haverá necessidade de se demonstrar a ocorrência de um fato jurídico hábil para operar a migração da propriedade pública para o particular. Aprioristicamente, a propriedade privada decorre do instituto das sesmarias, embora possa também se originar do instituto da legitimação de posse ou de ações de usucapião.

A propriedade, ao lado da vida, liberdade, igualdade e segurança, é um dos direitos fundamentais constantes da CF/1988. Para que haja sua proteção constitucional plena, ela deve observar a função social. Esta se baseia na ideia de que o direito coletivo deve preponderar sobre o individual. O interesse público merece ser resguardado prioritariamente. Mas a história da função social nem sempre foi assim.

2.3 SUSTENTABILIDADE EM ÂMBITO URBANO E SOCIAL

Diagrama 02 – Os principais pontos para se garantir sustentabilidade em âmbito urbano e social.



Fonte: Adaptada pela Autora, 2019.

O rápido crescimento populacional nas grandes cidades na atualidade é resultado de um processo de urbanização que no decorrer da história se intensificou a partir de meados do século XX nos países do Sul, como dito anteriormente. A “nova” espacialização das franjas urbanas – que (re) configura-se a cada dia – é delineada por uma teia de relações múltiplas, contraditórias e centrífugas que se desenvolve em meio a tensões sociais e políticas. Esta condição engendra uma série de novos e complexos problemas para a compreensão e gestão do espaço urbano, sendo que aqueles de ordem socioambiental encontram-se destacados no contexto das cidades, particularmente daquelas de países em condições socioeconômicas de alta complexidade, como é o caso do Brasil.

O processo histórico do crescimento demográfico urbano e a expansão dos aglomerados urbanos em torno das metrópoles, por exemplo, não pode ser analisado ou entendido como problema isolado em si mesmo, como se ele tivesse uma condição de autonomia ante aos demais elementos que compõem a dimensão espaço-territorial de uma dada sociedade. Há uma dinâmica, uma lógica econômica e

política, que se desvela numa complexa e preocupante situação socioambiental marcada por, nas grandes cidades, expressiva degradação da sociedade e da natureza como reflexo de um desenfreado desenvolvimento urbano-industrial moderno. Assim, entende-se a formação de relevantes situações de riscos e vulnerabilidades sociais, ambientais, tecnológicas e industriais em potencial, que se incorporaram ao sistema socioambiental urbano ao longo do tempo, cada vez mais presentes no cotidiano das cidades (BARROS, 2014).

Considerando a gravidade das problemáticas desencadeadas concomitantemente ao processo de urbanização atual, ressalta-se a carência de estudos mais abrangentes, com enfoque nas relações socioambientais derivadas da produção social dos espaços urbanos, pautados no diálogo de saberes que articulem o pensamento e a ação de pesquisadores, técnicos, gestores urbanos e a sociedade organizada.

Face à profusão no debate internacional de questões sobre crise ambiental e civilizatória que tem atingido a humanidade e de constatações crescentes sobre os conflitos nas relações desta com o meio ambiente, as legislações nacionais têm se voltado a abranger preocupações ambientais em seus Textos Fundamentais. Não foi diferente no Brasil: nesse sentido caminhou a Constituição Federal de 1988, que procurou estruturar uma ordem socioeconômica voltada à correção de injustiças sociais e históricas aliada à preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, enquanto direito fundamental de todo.

Na década de 1990, surgiu no cenário internacional a figura da avaliação ambiental estratégica (AAE), que, diversamente do licenciamento ambiental, não se propõe a considerar os impactos singulares de empreendimentos ou atividades, mas sim a embasar a tomada de decisões pelo Poder Público no que diz respeito a políticas, planos e programas com consequências ambientais.

O enfoque abrangente e estratégico dessa nova forma de avaliação ambiental tem sido apontado como facilitador vanguardista do desenvolvimento sustentável. Nesse argumento, a AAE observa como uma chance de se favorecer várias situações da gestão ambiental no tocante ao licenciamento, uma vez que abarca uma contextualização abrangente dos impactos ambientais de vários empreendimentos e não só de situações individualizadas, como acontece no licenciamento (NADER, 2010).

Reconhecendo o problema, e na tentativa de conter ou ao menos amenizar os danos ambientais causados pelo homem, nações do mundo, em maior ou menor grau, têm promovido a proteção do meio ambiente natural e a promoção do desenvolvimento sustentável.

A nova e ampla demanda por moradias leva a ir além dos padrões tradicionais e encontrar soluções alternativas. E há um público cada vez maior e diversificado que expressa essa demanda, de jovens e estudantes e trabalhadores não residentes a famílias monoparentais, idosos e migrantes. Recentemente, além da necessidade de mais moradias, as administrações públicas também ampliaram suas agendas públicas urbanas para incluir medidas para promover a inovação social e a sustentabilidade ecológica dos edifícios.

Em particular, a crescente conscientização sobre questões ambientais nessa área levou os formuladores de políticas a adotarem políticas, métodos e ferramentas que se concentrem especificamente em habitats naturais e culturais. Há uma demanda crescente por iniciativas espaciais que visam melhorar a usabilidade e acessibilidade, além de fazer uso de novos materiais. Aplicar o tema sustentabilidade à habitação requer um conjunto de ações que reúnam aspectos espaciais, esfera social, atenção aos recursos e qualidade geral dos espaços de convivência. Quando bem-sucedidas, essas soluções inovadoras são caracterizadas por um alto grau de engajamento social e dão origem a práticas virtuosas de cooperação e compartilhamento.

A forma e o tipo de edifícios e sua orientação, a integração de vegetação adequada e a disposição do espaço externo e interno requerem cuidadosa consideração. O uso correto de materiais de construção, projetos de aberturas e seu sombreamento, o resfriamento, o aquecimento solar passivo e a utilização bem direcionada dos ventos predominantes na ventilação são importantes elementos de apoio. A arquitetura e o design urbano têm um impacto importante na eficiência energética e na sustentabilidade das sociedades.

2.4 FUNÇÕES E USOS

Figura 03- Integração social.



Fonte: Disponível em: <https://veja.abril.com.br/>. Acesso em 12 de out. de 2019

No ano de 1950, o Brasil passou por mudanças significativas, no tocante à produção, mão de obra, livre circulação de mercadoria e matéria prima. O aumento da oferta de trabalho nas cidades atraiu milhares de moradores das áreas rurais, afetadas pela seca e pela falta de oportunidades. A falta de planejamento urbano e infraestrutura condenará esta população a ocupar as periferias dos centros urbanos em condições precárias.

A função social da habitação possui caráter constitucional e isso deve ser a primeira coisa a ser levada em consideração, pois a constituição faz menção a moradia como direito social do cidadão brasileiro, assim ao atender a constituição, a função social da habitação cria forma e estabelece a organização da sociedade e auxilia na adequação de outros aspectos fundamentais gerados através da moradia, como por exemplo, a segurança, o convívio social, a formação de conjuntos habitacionais e comunidade, dando a responsabilidade objetiva ao morador, garantindo o bem estar social. (ANDRADE, 2015) .

Esse quadro mantém-se até hoje, com as grandes cidades apresentando deficiências estruturais muito sérias. As favelas e submorádias são o retrato mais dramático dessa situação. Mudar esse quadro é tarefa urgente.

2.5 BENEFÍCIOS SOCIAIS

Segundo Maricato (2015), no século XXI, houve a criação de programas que beneficiaram e auxiliaram o desenvolvimento urbano, prevendo um abrigo para as famílias necessitadas.

No século XXI, o estatuto da cidade e a criação de um conjunto de entidade, como o ministério das cidades (2003) e as secretarias nacionais de habitação, mobilidade urbana e saneamento ambiental vem colaborar com o desenvolvimento urbano. (MARICATO, E. “Para entender a Crise Urbana”. São Paulo: Expressão popular, 2015).

Embora a questão da habitação represente uma prioridade em virtude da importância que um lar tem na vida, no bem-estar e na identidade de uma pessoa, ao mesmo tempo, essa área está passando por uma grave crise. Em resposta a novos cenários demográficos e sociais, a questão da habitação deve ser revisada do ponto de vista de escolhas políticas e respostas concretas no nível local, mesmo considerando o contexto global que traz seus próprios efeitos e impactos.

2.6 BENEFÍCIOS AMBIENTAIS

Ainda de acordo com Maricato (1997), as habitações estão interligadas a todo um planejamento urbanos que garantia a infraestrutura e o saneamento básico.

A habitação tem dois fatores conectados a ela: a) redes de infraestrutura, incluindo água, esgoto, energia elétrica, drenagem pluvial e pavimentação, e b) serviços urbanos, como transportes

coletivos, coleta de lixo, educação, saúde e abastecimento. (MARICATO, E. “Habitação e Cidade”. São Paulo; Atual, 1997).

Somente o desenvolvimento baseado na justiça social, que valoriza o meio-ambiente de forma eficaz e técnica garantirá o futuro das próximas gerações.

O problema da habitação, quando relacionado às imposições de mercado, confronta-se com a questão de cidadania. Associado a isto, deve-se colocar, para muito além do entendimento da habitação como forma de abrigo, as discussões dos cidadãos por uma condição de vida melhor na cidade, deve ter como consideração fatores essenciais como infraestrutura e serviços.

3 ASPECTOS NORMATIVOS

3.1 LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO INTERNACIONAL

De acordo com a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DNDH), o artigo 2º, diz:

II- Todo ser humano tem capacidade para gozar os direitos e as liberdades estabelecidas nesta declaração sem distinção de qualquer espécie, seja raça, cor, sexo, idioma, religião, opinião política ou de outra natureza, origem nacional, ou social, riqueza nascimento, ou qualquer outra condição; e no artigo III do mesmo documento dispõe que, todo ser humano tem direito à vida, à liberdade e a segurança pessoal. (NAÇÕES UNIDAS, Declaração Universal dos Direitos Humanos. Brasília, 1948).

3.2 LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO NACIONAL

Segundo a **Constituição Federal de 1988, no artigo 5º**, todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no país a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e a prioridade, nos termos seguintes:

XXII - é garantido o direito de propriedade;

XXIII - a propriedade atenderá a sua função social;

XXIV - a lei estabelecerá o procedimento para desapropriação por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social, mediante justa e prévia indenização em dinheiro, ressalvados os casos previstos nesta Constituição;

XXV - no caso de iminente perigo público, a autoridade competente poderá usar de propriedade particular, assegurada ao proprietário indenização ulterior, se houver dano; (BRASIL, 1988).

Perante a **lei de número 11.124, do ano de 2005, sob o artigo 2º**, fica instituído o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social -SNHIS, com o objetivo de:

I- Viabilizar para a população de menor renda o acesso à terra urbanizada e a habitação digna e sustentável;

II- Implementar políticas e programas de investimento e subsídios promovendo e viabilizando o acesso à habitação voltada à população de menor renda;

III- Articular, compatibilizar, acompanhar e apoiar a atuação das instituições e órgãos que desempenham funções no setor de habitação. [...] (BRASIL, 2005).

3.3 LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO LOCAL

A **Lei nº 359/2015, artigo 3º** dispõe sobre as diretrizes estaduais de regularização fundiária:

II- Articulação do acesso à terra urbanizada pela população de baixa renda, com prioridade para sua permanência na área ocupada, assegurados o nível adequado de habitabilidade e a melhoria das condições de sustentabilidade urbanística, social e ambiental; [...] (MATO GROSSO, 2015)

Com o intuito de aplicar os aspectos sociais aproveitando fatores ambientais e urbanísticos, esta lei contribui para a melhor aplicação e funcionalidade de uma habitação de interesse social, que de fato é voltado para um público carente de qualidade é prioridade.

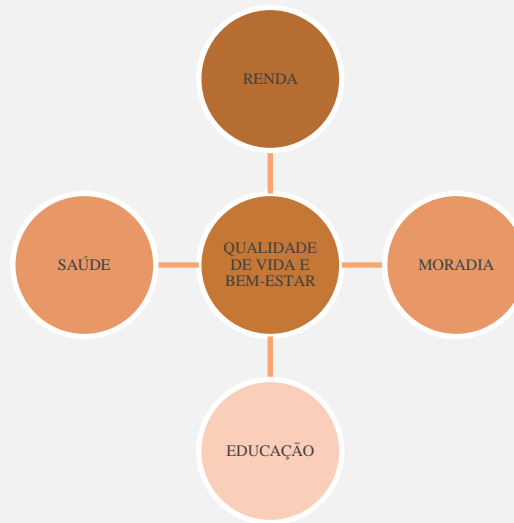
Lei nº 8.221, artigo 2º, considera-se que:

II - beneficiários: famílias contempladas com benefícios da Política Estadual de Habitação de Interesse Social, através do recebimento de lotes ou unidades habitacionais dotadas de infraestrutura e acesso aos logradouros públicos, melhorias ambientais, unidades educacionais, áreas de lazer, complexos esportivos, bibliotecas, regularização fundiária, conjuntamente com políticas de emprego e renda, que possibilitem o desenvolvimento humano e a sua inserção social; (MATO GROSSO, 2004).

4 ASPECTOS SOCIOLÓGICOS

4.1 QUALIDADE DE VIDA

Diagrama 03 – Os principais pontos para se garantir qualidade de vida social.



Fonte: Adaptada pela Autora, 2019.

A Habitação de Interesse Social, tem como base a garantia da qualidade de vida, favorecendo as necessidades básicas do indivíduo.

“[...] grau de bem-estar individual e em grupo, determinado pelas necessidades básicas da população (saúde, educação, moradia e renda) e pelas necessidades subjetivas do indivíduo e dos grupos sociais” (BRAVO, 1993).

A estratificação da demanda habitacional total das faixas de renda mostra que a demanda habitacional domiciliar -DHDO está concentrada nas faixas de menor poder aquisitivo e a demanda habitacional demográfica - DHDE está concentrada nas faixas de renda entre 3 a 10 salários mínimos. (Caixa Econômica Federal, 2011).

Considerando a precariedade das moradias destinadas à população de baixa renda, verificamos que esse problema, tem recebido de imensa importância ambiental e social. Nesse sentido, garantindo a qualidade de vida dessa população, nossa proposta levará em consideração os aspectos relacionados a qualidade ambiental, como infraestrutura básica, áreas de comércio, áreas institucionais próximas, entre outros.

4.2 INOVAÇÕES SOBRE A TEMÁTICA

A especulação imobiliária é o principal fator a determinar a implantação de moradias populares em áreas distantes dos centros urbanos, fato que também ocorre em Cuiabá. Como Maricato afirma, quando se compra uma moradia você está comprando a sua localização e isso inclui todos os serviços e equipamentos que o englobam.

O acesso à moradia está ligado ao seu preço, que, por sua vez, depende da sua localização na cidade. Quando alguém compra uma casa, está comprando também as oportunidades de acesso aos serviços coletivos, equipamentos e infraestrutura. Está comprando a localização da moradia, além do imóvel propriamente dito. (MARICATO, 1997).

Sendo assim, a região bem localizada tem um preço alto em relação as que carecem destes aspectos básicos, que são primordiais para a sustentação de uma família, e este é um dos maiores fatores na concepção arquitetônica de uma habitação de interesse social.

Tendo em vista a integração e o bem-estar do público alvo, o caráter inovador de nossa proposta é a criação de uma habitação de interesse social vertical sustentável em um terreno localizado em área próxima ao centro, onde já existe uma infraestrutura básica implantada e equipamentos urbanos próximos.

5 ASPECTOS TÉCNICOS

Na busca de criar um projeto sustentável, priorizamos a mínima geração de resíduos para o meio ambiente com o sistema *steel frame*. Trata-se de uma construção seca que não utiliza água e nenhum recurso natural.

Toda a nossa estrutura foi projetada de acordo com esse sistema, as paredes externas, internas, laje e cobertura. Pilares e escadas metálicos permitem o acesso a todos pavimentos.

Uma escada de emergência projetada estrategicamente para a fuga mais rápida, próximo a entrada principal e na fachada de maior extensão.

Cobogós e brises móveis permitem a circulação dos ventos dominantes pelo interior da construção.

Outra preocupação nossa foi com o reaproveitamento da energia advinda do sol com o uso de placas fotovoltaicas e telhas termo acústicas.

5.1 PROJETOS DE REFERÊNCIA

5.1.1 PROJETO 01- CONJUNTO HABITACIONAL DO JARDIM EDITE

Localização: Avenida Engenheiro Luís Carlos Berrini, no bairro Itaim Bibi em São Paulo-BR.

Ano do projeto: 2010

Área construída total: 25.714,00 m²

Autoria: Prefeitura Municipal de São Paulo - Secretaria Municipal da Habitação (Sehab/Habi) e Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU), e comandado pelos arquitetos responsáveis: Marta Moreira, Milton Braga e Fernando de Mello Franco do escritório Arquitetos MMBB, e Eduardo Ferroni e Pablo Hereñú do escritório Arquitetos H+F.

Tipologia: 252 unidades habitacionais, sendo cada uma com 50 m², dispostas nas torres ou nas “lâminas” que compõem os elementos verticais deste conjunto habitacional, além de um Restaurante Escola com 850 m², uma Unidade Básica de Saúde com 1300 m² e uma Creche com 1400 m².

Figura 04 – Conjunto Habitacional do Jardim Elite.



Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

Figura 05 – Localização e entorno do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.



Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

Este projeto recebeu o mesmo nome da favela que existia no local onde ele foi implantado. Foi proposto no mesmo período da inauguração da ponte estaiada, equipamento que faz parte de um grande eixo viário situado em um bairro nobre de São Paulo. O objetivo deste projeto foi implantar uma habitação de interesse social em uma zona de uso misto a buscar a integração de diferentes camadas da população.

Seu entorno é predominantemente residencial e comercial, próximo as grandes empresas (como a Rede Globo), shoppings centers, hotéis, restaurantes, parques, estação de trem, uma sociedade hípica paulista, correios, bancos, entre outros pontos de suma importância para uma vizinhança local.

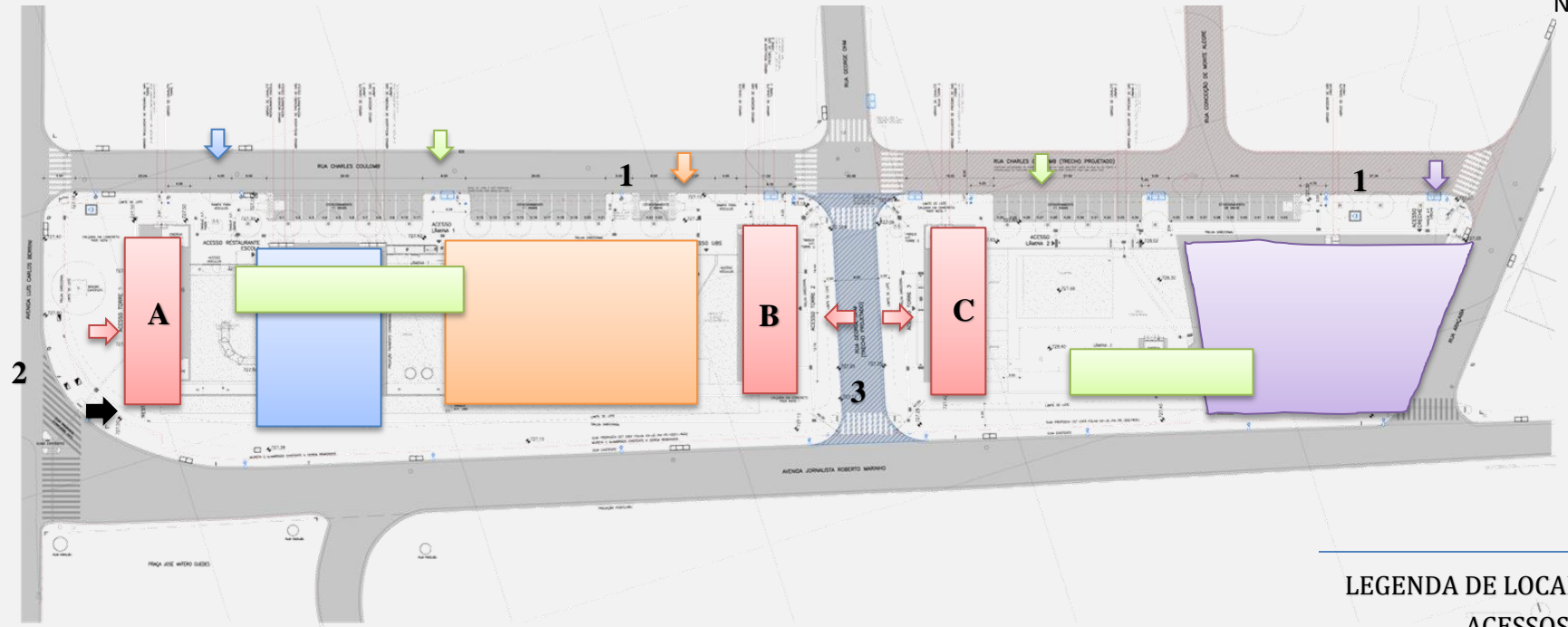
Os acessos ao conjunto são feitos pela Rua Charles Coulomb (1), pela Avenida Engenheiro Luís Carlos Berrini (2), e pela Rua George Ohm (3) que corta o terreno. Os acessos pela via 1 dão para o Restaurante Escola, para as Lâminas, para a Unidade Básica de Saúde e para a Creche. A via 2 dá acesso à Torre residencial A e para Serviços ao Restaurante Escola. A via 3 dá acesso às torres residenciais B e C. Todas as vias são asfaltadas e possuem mobiliários urbanos tornando suas calçadas vivas, com a circulação constante de moradores e público externo.

Figura 06 – Vista aérea Conjunto Habitacional do Jardim Elite.



Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso em 01 de out. de 2019.

Figura 07 – Implantação Conjunto Habitacional do Jardim Elite.



LEGENDA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

- TORRES
- RESTAURANTE ESCOLA
- UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE
- CRECHE'
- LÂMINAS
- SERVIÇOS

Fonte: adaptada pela autora, através do Archdaily, 2019.

O ponto que mais chamou nossa atenção foram as habitações verticais. São 4 torres de 15 andares cada, 4 apartamentos de 50m². O programa espacial dos apartamentos é mínimo e essencial, são 7 ambientes no total: Sala de estar integrada com a sala de jantar, a copa, lavanderia, dois quartos e um banheiro.

Figura 08 –Planta humanizada da unidade habitacional do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.



LEGENDA

Fonte: adaptada pela autora, através do Archdaily, 2019.

- SALA DE ESTAR, JANTAR E COPA
- LAVANDERIA
- QUARTO
- BANHEIRO
- CIRCULAÇÃO SOCIAL

Figura 09 –Planta humanizada da lâmina do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.



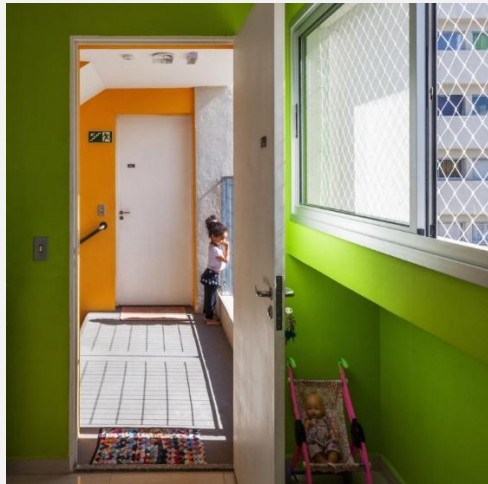
Fonte: adaptada pela autora, através do Archdaily, 2019.

LEGENDA

- SALA DE ESTAR, JANTAR E COPA
- LAVANDERIA
- QUARTO
- BANHEIRO
- CIRCULAÇÃO SOCIAL

As fachadas possuem grandes aberturas protegidas por um gradi que garantem iluminação e ventilação cruzada para o interior da habitação.

Figura 10 – Interior 01 das Unidades Habitacionais do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.



Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

Figura 11 – Interior 02 das Unidades Habitacionais do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.



Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

Os materiais construtivos foram pensados para a fácil manutenção do local, sendo estes o concreto armado in loco e alvenaria revestida. Do ponto de vista estético, a utilização de cores marcantes para definir os setores, além dos grandes janelões que servem como uma matriz para as suas diversas fachadas, criam uma sensação lúdica reforçada pelo jogo de luz e sombras que promovem a integração entre os vizinhos.

Figura 12 – Circulação das Unidades Habitacionais do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.



Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

Figura 13 – Fachada das Unidades Habitacionais do Conjunto Habitacional do Jardim Elite.



Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

Este projeto tem, além de todos os blocos únicos, uma interligação de todos através de uma área de convívio em comum, onde são realizadas as inter-relações pessoais dos indivíduos que frequentam não só as unidades habitacionais como os equipamentos urbanos que compõem este complexo.

5.1.2 PROJETO 02 - CONJUNTO HABITACIONAL HELIÓPOLIS (GLEBA G)

Localização: Bairro Heliópolis em São Paulo - BR

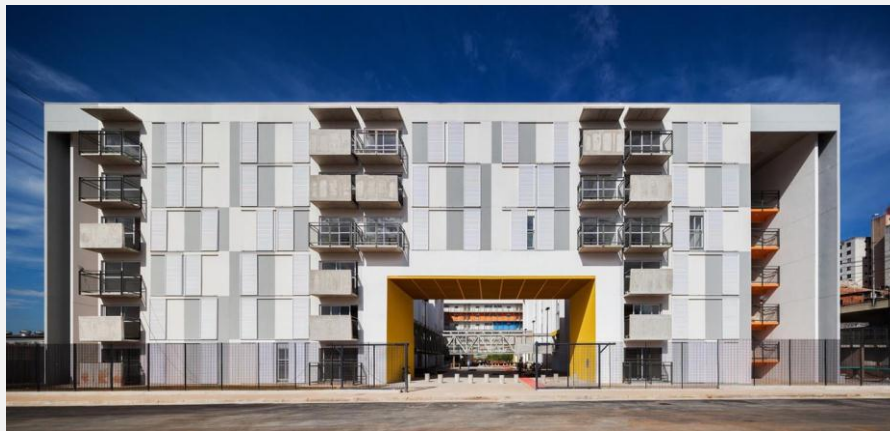
Ano do projeto: 2011

Área construída total: 31.329,00 m²

Autoria: Prefeitura do Município de São Paulo, e comandado pelos arquitetos responsáveis: Biselli Katchborian Arquitetos Associados.

Tipologia: constituído por 16 torres residenciais, este complexo foi realizado com a finalidade de reurbanização da favela da comunidade de Heliópolis, com o intuito de abrigar 420 famílias e garantir a sua comodidade por um bom tempo.

Figura 14 – Conjunto Habitacional Heliópolis.



Fonte: Disponível em: <https://www.galeriadaarquitetura.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

Figura 15 – Localização do Conjunto Habitacional Heliópolis.



Fonte: Disponível em: <https://www.galeriadaarquitetura.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

Está localizado em uma região periférica da cidade, onde ao ser solicitada esta intervenção urbana, notou-se a enorme dimensão espacial desta comunidade, dividindo esses complexos habitacionais em glebas e esta é a gleba G.

Sua implantação no terreno é bem distribuída, aproveitando ao máximo os recuos do terreno e dispondo de um grande pátio central para a inter-relação de seus moradores. As torres foram encaixadas de maneira que possibilitam a volatilidade na circulação central e isso é ressaltado pela presença de passarelas elevadas que conectam as torres umas com as outras, deixando o centro livre.

Figura 16 – Implantação do Conjunto Habitacional Heliópolis.



Fonte: Disponível em: <https://www.galeriadaarquitetura.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

As plantas possuem o mesmo programa de necessidades, dividido em 5 ambiente: Sala de estar e jantar integrados, dormitórios, cozinha, sanitário e sacada, porém se organizam em dois tipos: Tipo A, com uma metragem menor e uma disposição mais compacta; e a Tipo B, com uma metragem maior e uma disposição mais orgânica.

Figura 17 – Planta Humanizada das Unidades habitacionais do Conjunto Habitacional Heliópolis.



Fonte: Disponível em: <https://www.galeriadaarquitectura.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

As suas fachadas são marcadas por grandes portas balcão, que por estarem instaladas para abrirem em direções diferentes, proporcionam uma brincadeira quanto ao aspecto visual, além de que as cores utilizadas ajudam a setorizar os acessos, facilitando para os moradores a coerência em meio a esses paredões maciços.

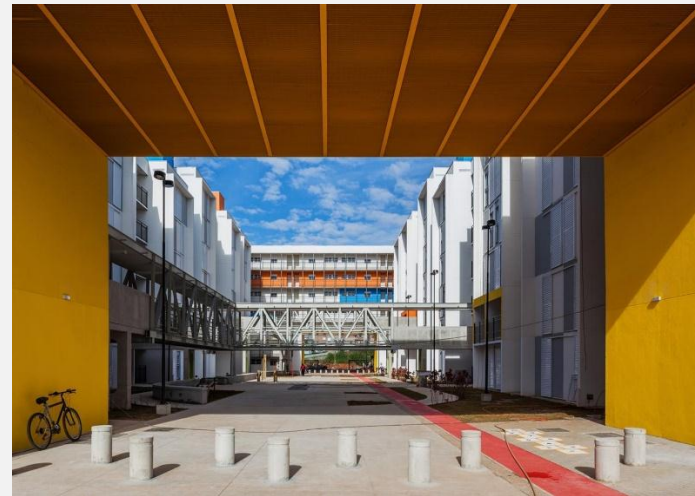
Seus aspectos construtivos, buscando a rigidez, rapidez e economia, foram o concreto armado e a alvenaria, além das passarelas serem compostas por metal pré-moldado que vencem um vão de 27 metros.

Figura 18 – Fachada das Unidades habitacionais do Conjunto Habitacional Heliópolis.



Fonte: Disponível em: <https://www.galeriadaarquitectura.com.br/>.
Acesso 01 de out. de 2019.

Figura 19 – Térreo do Conjunto Habitacional Heliópolis.



Fonte: Disponível em: <https://www.galeriadaarquitectura.com.br/>.
Acesso 01 de out. de 2019.

5.1.3 PROJETO 03 - HABITAÇÃO SOCIAL BIGONI MORTEMARD

Localização: Av. de Clichy com a Rua Bernard Buffet em Paris - França

Ano do projeto: 2018

Área construída total: 3.679,00 m²

Autoria: Sobe propriedade da empresa Elogie-Siemp, e comandado pelos arquitetos responsáveis Stéphane Bigoni & Antoine Mortemard.

Tipologia: Constituído por uma única torre residencial integrado com salas comerciais.

Figura 20 – Fachada 01 da Habitação Social Bigoni Mortemard.



Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

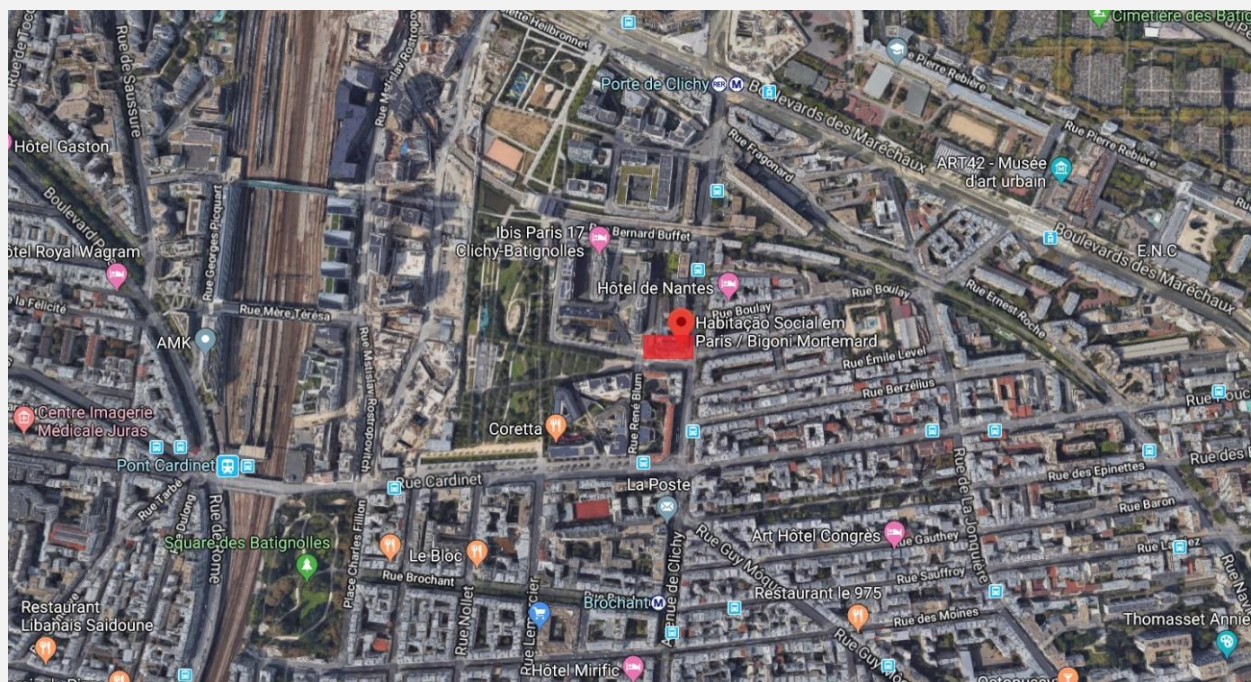
Figura 21 – Fachada 02 da Habitação Social Bigoni Mortemard.



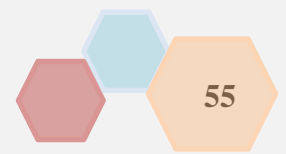
Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

Este projeto tem por finalidade a funcionalidade para seus moradores e a quebra da monotonia do cotidiano, através de sistemas que permitem a brincadeira com os materiais construtivos e seus componentes, justificando assim a sua escolha. Está situado em frente ao parque Martin Luther King, em sua proximidade se localiza uma região predominantemente residencial, com pequenos comércios e parques.

Figura 22 – Localização e entorno da Habitação Social Bigoni Mortemard.

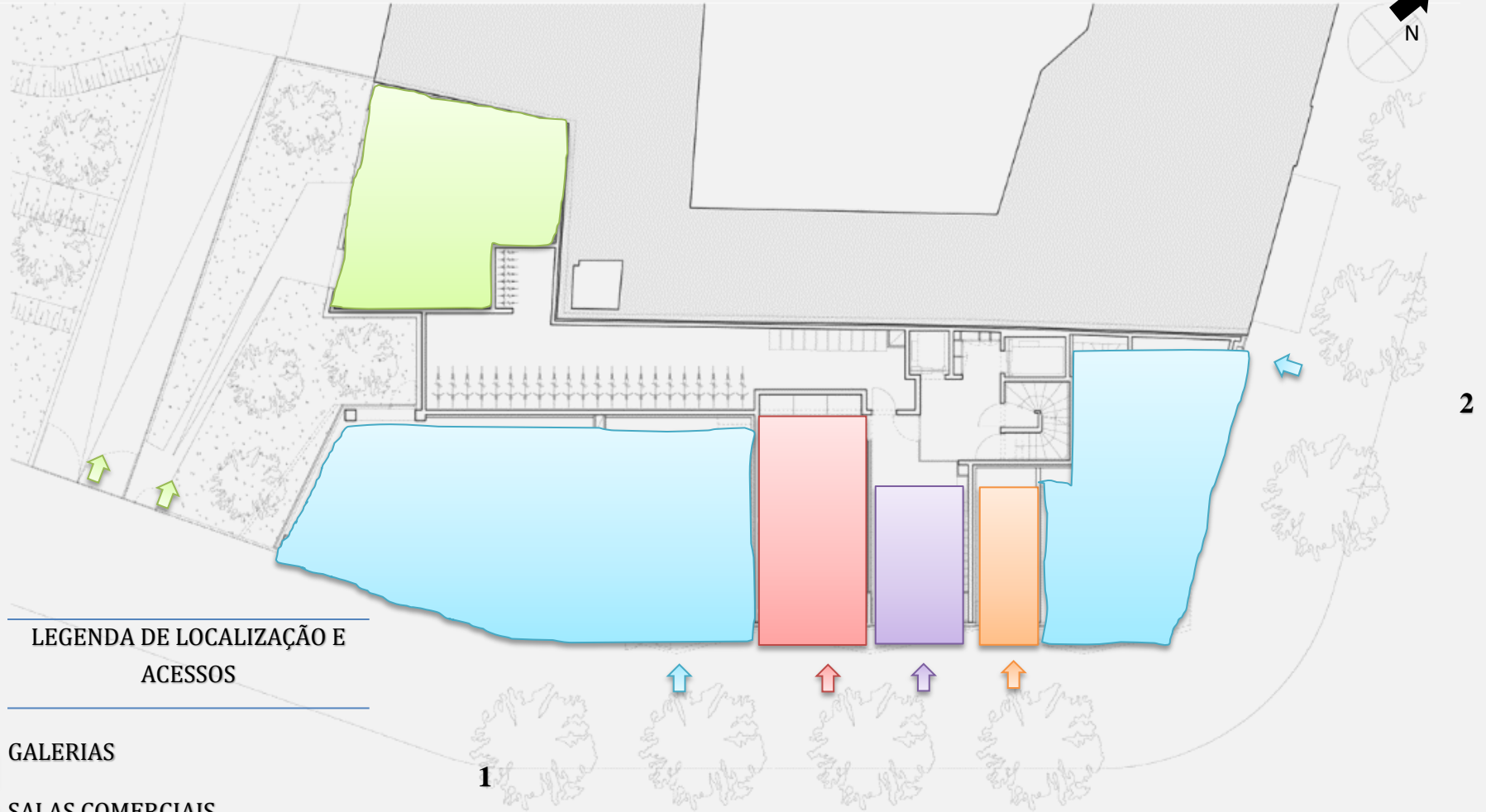


Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.








Os acessos a construção se situam em sua maior parte pela Rua Bernard Buffet (1), devido ao menor impacto viário em relação a Avenida Clichy (2) que apresenta grande movimentação de fluxos durante todos os dias.

Figura 23 – Implantação da Habitação Social Bigoni Mortemard.



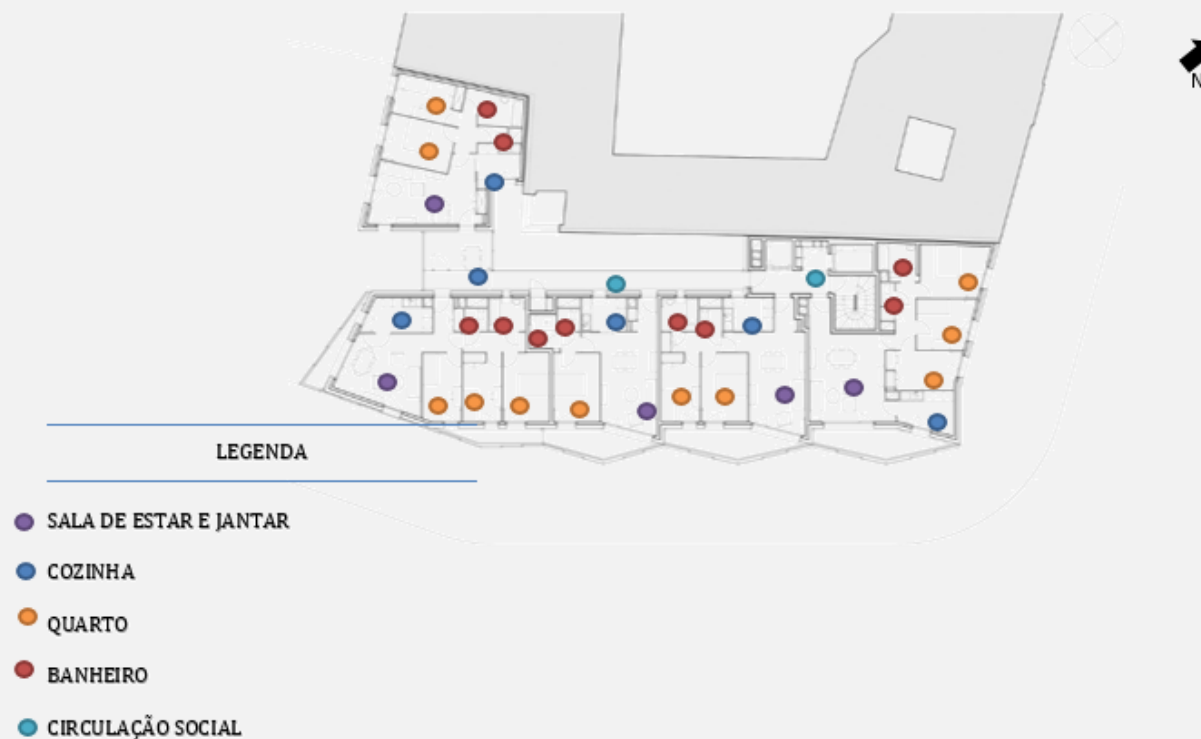
LEGENDA DE LOCALIZAÇÃO E
ACESSOS

-  GALERIAS
-  SALAS COMERCIAIS
-  SALA DE CONVÍVIO
-  HALL PARA BICICLETAS
-  ACESSO UNIDADE HABITACIONAL

Fonte: adaptada pela autora através do Archdaily, 2019.

Esta habitação também tem um uso misto e volátil para a sociedade circundante, pois ela integra em seu interior galerias e estúdios, além das unidades habitacionais que são totalizadas em 46 unidades tendo orientações solares e organizações espaciais distintas. Em relação aos apartamentos, seu programa de necessidade se resume em 5 ambientes principais: Sala de estar, cozinha, quartos (podendo conter de um a três quartos), banheiro e sacada, e suas quantidades são variáveis por comodidade.

Figura 24 – Planta humanizada de uma unidade habitacional da Habitação Social Bigoni Mortemard.



Fonte: adaptada pela autora através do Archdaily, 2019.

Os elementos construtivos para este conjunto, foram o concreto armado in loco e a alvenaria revestida, os grandes vãos que estão em balanço no térreo são erguidos por pilotis redondos remetendo a um formato orgânico no interior da edificação, camuflando-se com o meio externo.

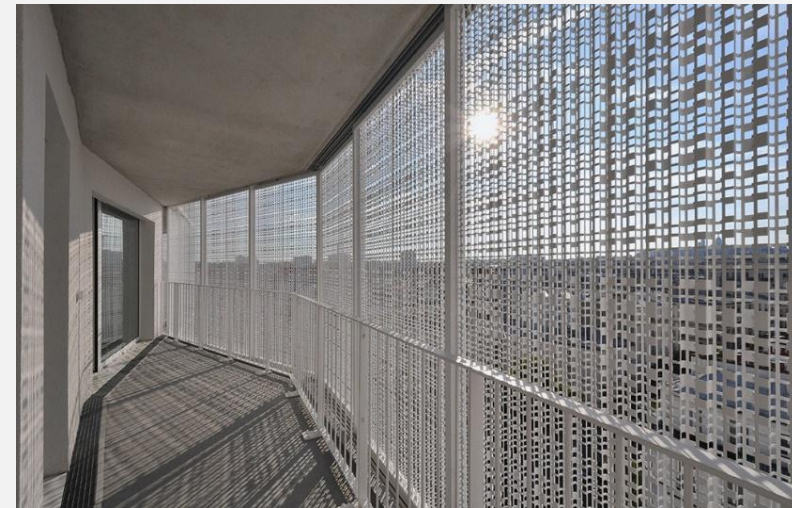
A principal identidade deste projeto é a inconstante orientação que as grandes cortinas deslizantes de alumínio branco envernizado proporcionam para sua fachada, provocando a sensação de entretenimento, voltada para o parque, e possibilita uma quebra na monotonia da fachada e em seu longo comprimento linear, auxiliando os pedestres a evitar a sensação de cansaço ao caminhar por suas calçadas.

Figura 25 – Interior 01 das unidades habitacionais da Habitação Social Bigoni Mortemard.



Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

Figura 26 – Interior 02 das unidades habitacionais da Habitação Social Bigoni Mortemard.



Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

Figura 27 – Interior 03 das unidades habitacionais da Habitação Social Bigoni Mortemard.



Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

Figura 28 – Exterior da Habitação Social Bigoni Mortemard.



Fonte: Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso 01 de out. de 2019.

5.1.4 MATRIZ DE ANÁLISE

Tabela 01 – Síntese análise comparativa dos Projetos Referenciais.

ATRIBUTO	VARIÁVEIS	PROJETOS REFERENCIAIS		
		CASO 1	CASO 2	CASO 3
ESTRUTURA FÍSICA	Situação Atual	Em funcionamento e habitado	Em funcionamento e habitado	Em funcionamento e habitado
	Localização	São Paulo - BR	São Paulo - BR	Paris- FR
	Metragem (m²)	25.714,00 m ²	31.329,00 m ²	3.679,00 m ²
	Partido Arquitetônico	Torres e lâminas integradas com equipamentos urbanos abertos à comunidade local (integração social)	Torres dispostas para um pátio central (interação entre os moradores)	Uma única torre integrada à equipamentos comerciais (funcionalidade)
	Ambientes Projetados	Sala de estar integrada com a sala de jantar, a copa, lavanderia, dois quartos e um banheiro	Sala de estar e jantar integrados, Dormitórios, Cozinha, Sanitário e Sacada	Sala de estar, cozinha, quartos (podendo conter de um a três quartos), banheiro e sacada
	Materiais construtivos	Concreto armado, alvenaria revestida e gradil	Concreto armado, estrutura metálica pré-moldada e alvenaria estrutural	Concreto armado e alvenaria estrutural
	Sistema Construtivo	Pré-moldado	Pré-moldado	Pré-moldado
	Condicionantes ambientais	Aberturas nas fachadas que proporcionam iluminação e ventilação natural	Esquadrias com um enorme vão, possibilitando conforto térmico ao seu interior	Cortinas móveis de alumínio, que podem ser moldadas de acordo com a incidência solar predominante

	Sistema energético	Concessionária	Concessionária	Concessionária
	Instalações complementares	Restaurante escola, creche e unidade básica de saúde	Não há	Galeria e estúdio
	Entorno	Residencial e comercial	Residencial	Residencial e comercial

Fonte: adaptada pela autora, 2019.

Comparando-se os 3 projetos referenciais, observa-se que quando se trata de Habitação de Interesse Social, o princípio da elaboração do projeto, identificado em ambos os referenciais, foi a verticalização de suas unidades habitacionais. Trata-se da relação Terreno x localização (entorno). Analisando esta questão, percebe-se que para implantar um projeto desta natureza em uma localização central, são necessários projetos residenciais verticais.

Com relação aos ambientes que compõem o interior das unidades habitáveis, verificasse que são baseados no perfil e nas necessidades de seus usuários. Com pequenas diferenças vimos que os 3 projetos apresentam muitas semelhanças.

O projeto 1 apresenta: Sala de estar integrada com a sala de jantar, a copa, lavanderia, dois quartos e um banheiro.

O projeto 2 apresenta: Sala de estar e jantar integrados, Dormitórios, Cozinha, Sanitário e Sacada.

O projeto 3 apresenta: Sala de estar, cozinha, quartos (podendo conter de um a três quartos), banheiro e sacada.

Percebemos que em todos os projetos a sala de estar é integrada tendo havido a preocupação de integrar o meio externo com o meio interno, buscando a integração dos moradores entre si, bem como com a vizinhança. Nesse aspecto o destaque são os pátios internos que

dão permeabilidade aos projetos, os brises móveis que dão um ar de brincadeira para as fachadas e os equipamentos urbanos (lazer e comércio) integrados.

Os elementos construtivos utilizados são os mais econômicos, mas com boa vida útil. Tendo sido feito essas escolhas afim de se obter uma construção rápida com materiais que não necessitem de manutenção constante.

- **Apontamentos relevantes dos três projetos avaliados:**

- 1- Habitação de interesse social vertical, possibilitando a localização do conjunto em área mais próxima do centro;
- 2- Área de convívio entre moradores e público externo (vizinhança);
- 3- Grandes aberturas direcionados na região de cruza os ventos dominantes do local promovendo conforto térmico ao interior da construção;
- 4- A utilização de materiais construtivos ágeis e funcionais;
- 5- Unidades habitacionais com uma organização espacial integrada;
- 6- Brises móveis nas fachadas.

6 ASPECTOS METODOLÓGICOS

6.1 UMA PROPOSTA PROJETUAL

A proposta projetual fundamentou-se em uma habitação de interesse social verticalizada com aspectos construtivos sustentáveis em Cuiabá-MT, tendo em vista que este tipo de projeto requer uma atenção específica no estudo do meio urbano como um todo, sendo essencial a facilidade de acesso desta população a equipamentos urbanos básicos existentes junto ao entorno.

Este projeto propõe uma área comercial a ser explorada pelos próprios moradores, a fim de melhorar as respectivas rendas. Como exemplo podemos citar: ateliê de costureira, assistência técnica de celulares, venda de utilidades, até uma farmácia popular, entre outras atividades essenciais.

Outro aspecto proposto, foi a integração da habitação ao espaço urbano, propondo a composição de: uma praça central que possui uma infraestrutura adequada tanto para o convívio dos moradores quanto para a população vizinha, e uma quadra poliesportiva adequada para o estímulo de atividades físicas. Além disso, a realização de atividades coletivas com: feiras, exposições, etc, são bem-vindas neste espaço, promovendo a inclusão socioespacial.

6.1.1 O OBJETO

O Brasil vive uma crise de déficit habitacional, sendo este composto não apenas por aquelas pessoas que não possuem um teto para viver, isto é, que “moram” na rua. Nele incluem-se também aqueles que vivem em situação precária, instável, ou que não possuem tutela jurídica relativa ao suporte fático da sua moradia.

Embora se reconheça que o direito à moradia digna somente será plenamente garantido com a regularização fundiária em sentido amplo, de modo a contemplar os aspectos jurídico, ambiental, urbanístico e social, o objeto do presente trabalho se limita à análise dos instrumentos jurídicos de regularização fundiária, pois parte da premissa de que a primeira etapa a ser alcançada diz respeito à segurança na posse.

O público alvo são as famílias que ganham até 3 salários mínimos, caracterizada como de baixa renda, público este que carece de atenção quando o assunto é o direito a uma moradia digna e socialmente inclusiva.

Nosso objeto de análise prevê uma habitação de interesse social que reúne em um ambiente socialmente integrado ao meio urbano, utilizando recursos que ressaltam o conforto térmico e acústico, bem como a adoção de recurso renovável de energia solar. Consideramos que este projeto acolhe as necessidades desses usuários, buscando respeitar sempre o meio ambiente e meio em que habitam, fatores primordiais para a consolidação dos partidos da nossa proposta.

O uso de uma tipologia verticalizada influenciou diretamente na escolha do terreno, situado em área próxima ao centro e de fácil acesso aos equipamentos urbanos e infraestrutura oferecida na região.

6.1.2 CONCEITO ESTRUTURANTE

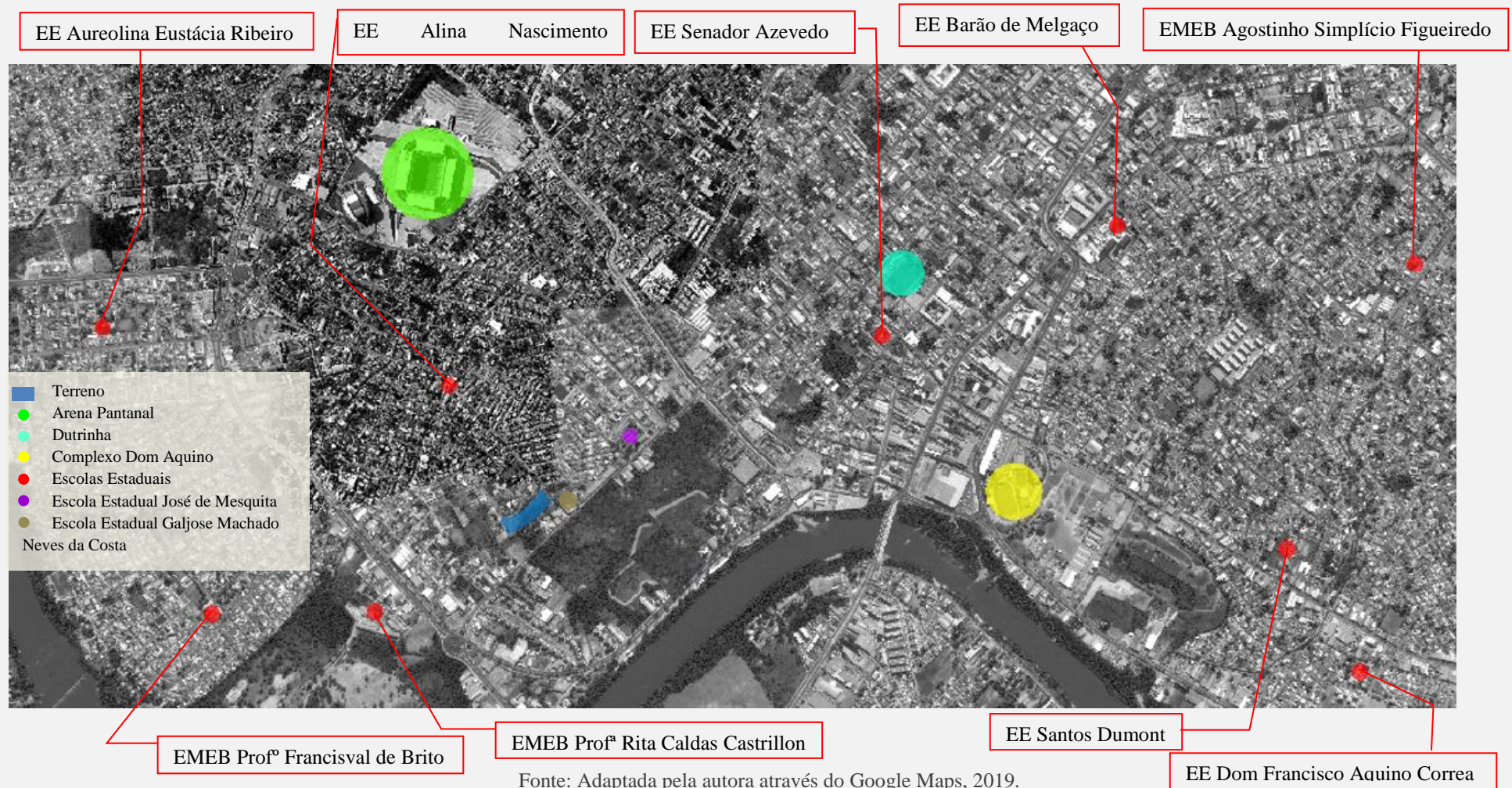
A habitação social representa um conjunto heterogêneo de medidas públicas e privadas, envolvendo o estado e o mercado, medidas que consideram aspectos espaciais em termos de suas implicações sociais e desenvolvem uma variedade de respostas a diferentes necessidades. A Habitação de Interesse Social, tem como base a garantia da qualidade de vida, favorecendo as necessidades básicas do indivíduo. Inclui e complementa diferentes áreas: planejamento urbano, bem como as esferas arquitetônica, econômico-financeira e social. Como um conjunto de políticas inovadoras para a habitação, exemplos de habitação social testam novas soluções para a vida contemporânea, prestando especial atenção aos aspectos sociais, econômicos e ambientais.

Portanto, a nossa proposta, trata-se de um edifício de habitação de interesse social verticalizado próximo à região central integrado ao meio urbano por meio da criação de equipamentos de uso coletivo, utilizando um método construtivo limpo e renovável, e de fácil execução.

6.1.3 ESTUDO DO ENTORNO

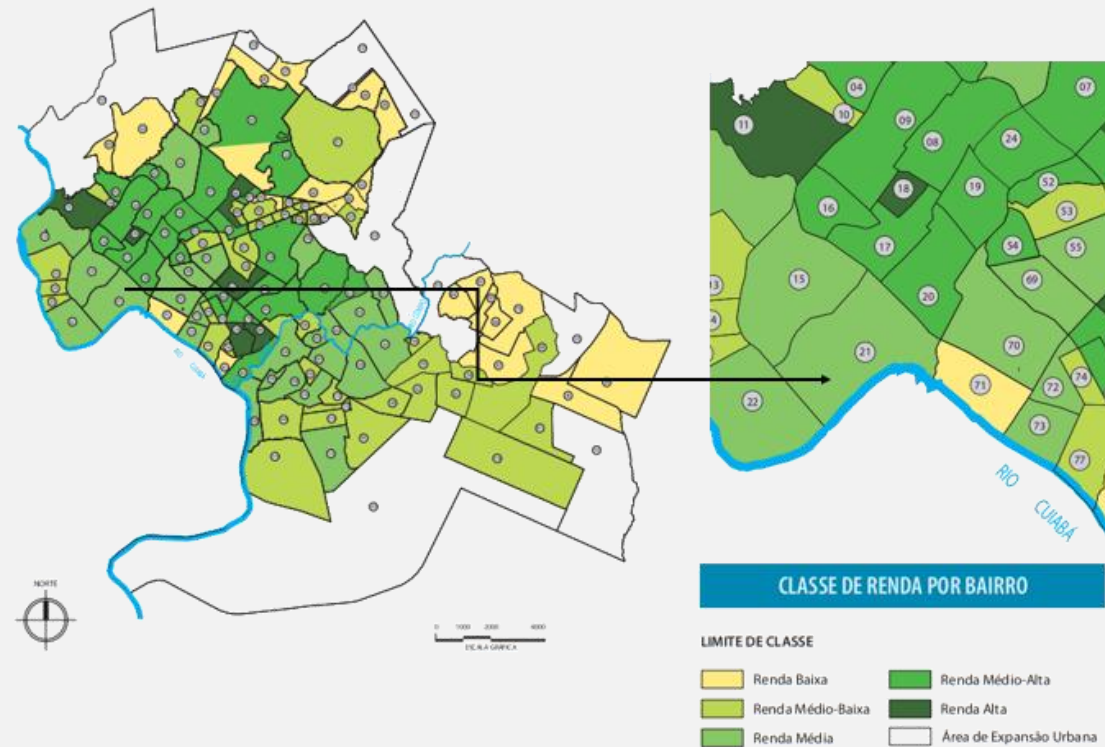
O terreno encontra-se no bairro do Porto, na região oeste de Cuiabá-MT, uma das áreas mais antigas da região, beneficiado por infraestrutura urbana e equipamentos públicos, comerciais e residenciais. Na Figura 29 a seguir, podemos localizar todas as Escolas Estaduais e equipamentos de apoio próximas ao terreno, ao lado se localiza a Escola Estadual Galjose Machado Neves da Costa, e mais a frente a Escola Estadual José de Mesquita. Além destes, a Universidade de Cuiabá, Igrejas, Posto de Combustível, Comércio em geral (Restaurantes, Mecânicos, Lojas de Roupas, Mercados, Bancos, etc.), entre outros.

Figura 29 – Localização do terreno em relação aos equipamentos de apoio em um raio de 3km.



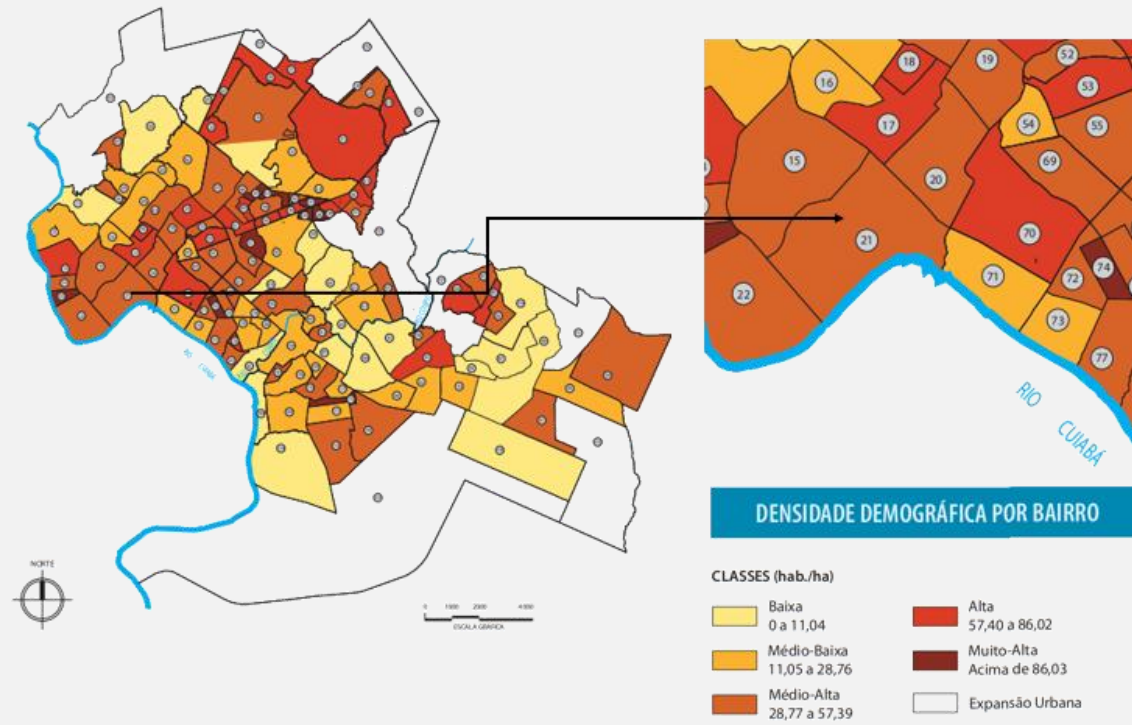
Além da sua ótima localização, é caracterizado pelo seu perfil socioeconômico de renda média (Figura 30) e com uma densidade demográfica médio-alta (Figura 31), não é considerado um impêncilio para a consolidação desta tipologia neste bairro, pelo contrário, atinge de maneira objetiva a implantação dessa proposta nesta escala em um bairro tão bem desenvolvido.

Figura 30 – Classe de renda por bairro.



Fonte: Adaptada pela autora pela SMDU/DUP/2010, com base no censo demográfico 2000/IBGE.

Figura 31 – Densidade Demográfica por bairro.

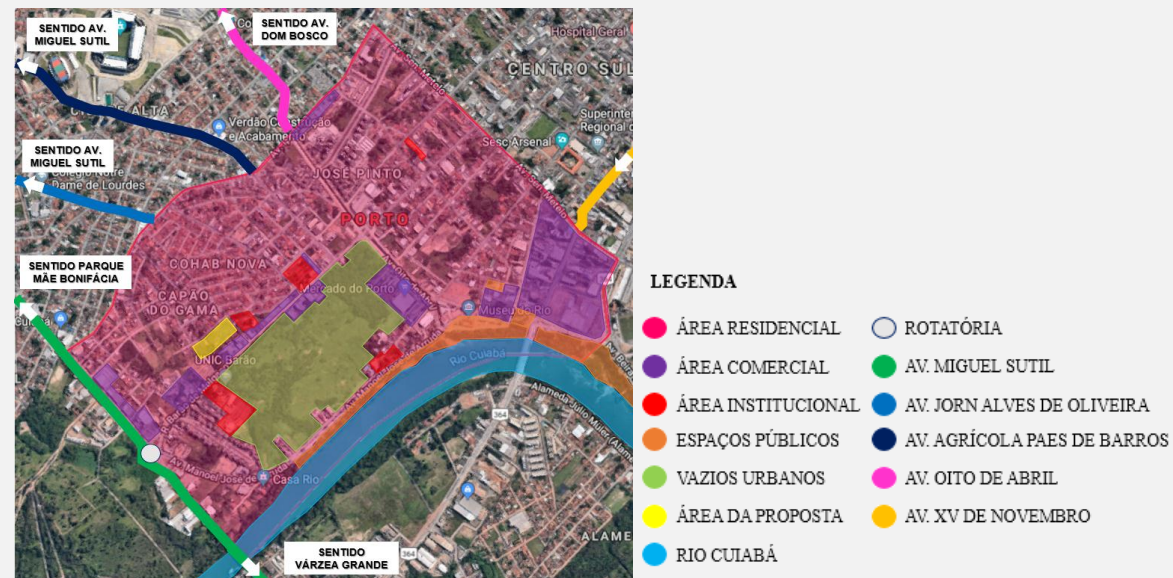


Fonte: Adaptada pela autora pela SMDU/DUP/2010, com base no censo demográfico 2000/IBGE

6.1.4 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Conforme a Figura 32, o bairro é bem localizado, tem fácil acesso por cinco avenidas: Av. Miguel Sutil; Av. Jorn. Alves de Oliveira; Av. Agrícola Paes de Barros; Av. Oito de Abril; e pela Av. XV de Novembro. Possui perfil predominantemente residencial e conta com uma área comercial tradicional da cidade, destacando-se o Mercado Municipal do Porto. Em sua extensão territorial é pouco vista a presença de terrenos livres. Dentre os edifícios institucionais encontramos a Escola Estadual Galjose Machado Neves Da Costa e da Universidade de Cuiabá. A maior parte do bairro é ocupada por residências térreas destinadas à classe média e média baixa. Na região não há nenhuma habitação de interesse social.

Figura 32 – Uso e Ocupação do Solo do Bairro do Porto.

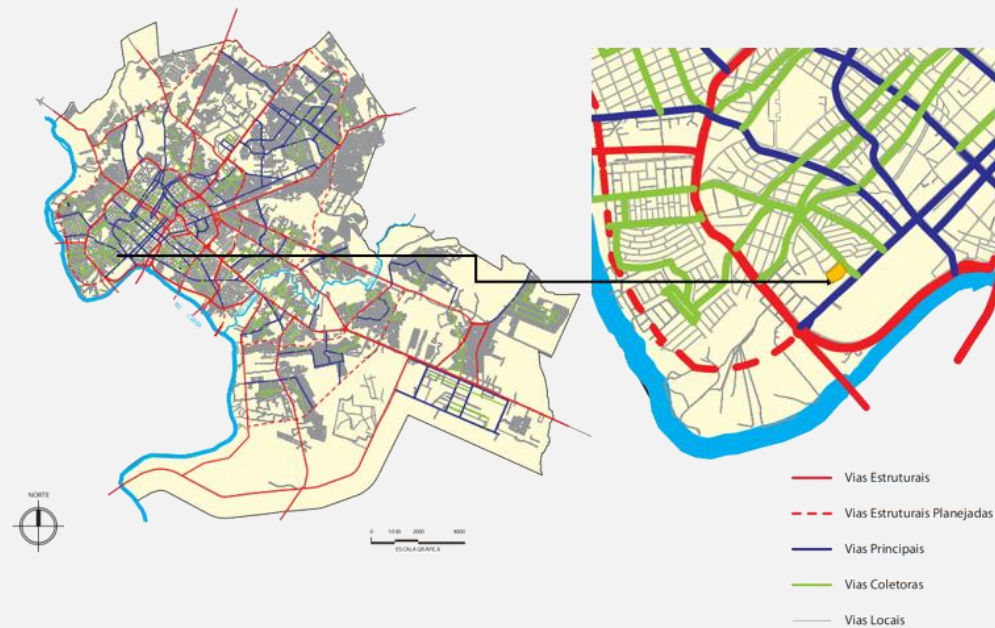


Fonte: Adaptada pela autora através do Google Maps, 2019.

6.1.5 ACESSO E SISTEMA VIÁRIO

O terreno está inserido entre a Rua Poconé com a Rua sete, sendo a primeira uma via coletora com PGM (Padrão Geométrico Mínimo) de 18 metros e a segunda uma via local com PGM de 12 metros (Figura 33). Logo, a largura das calçadas é calculada na proporção de 1/6 do PGM de cada via, sendo mantida como padrão o valor da via maior para o restante do terreno. O acesso se dá através de ambas as vias, através de carro, motocicletas, bicicletas.

Figura 33 – Hierarquização viária do terreno.



Fonte: Adaptada pela autora pela da SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO - SMDU/DPD Com base na Lei N° 3.870/99, 4.784/05 E Lei N.º 4.861/06.

O transporte público é abastecido pelo Rua Barão de Melgaço (Figura 34), que tem acesso direto com a Rua Poconé. Assim, as vias que circundam o terreno possuem baixo movimento, sendo importante ressaltar a presença de alunos das escolas local e sua mobilidade.

Figura 34 – Acesso e sistema viário do terreno.



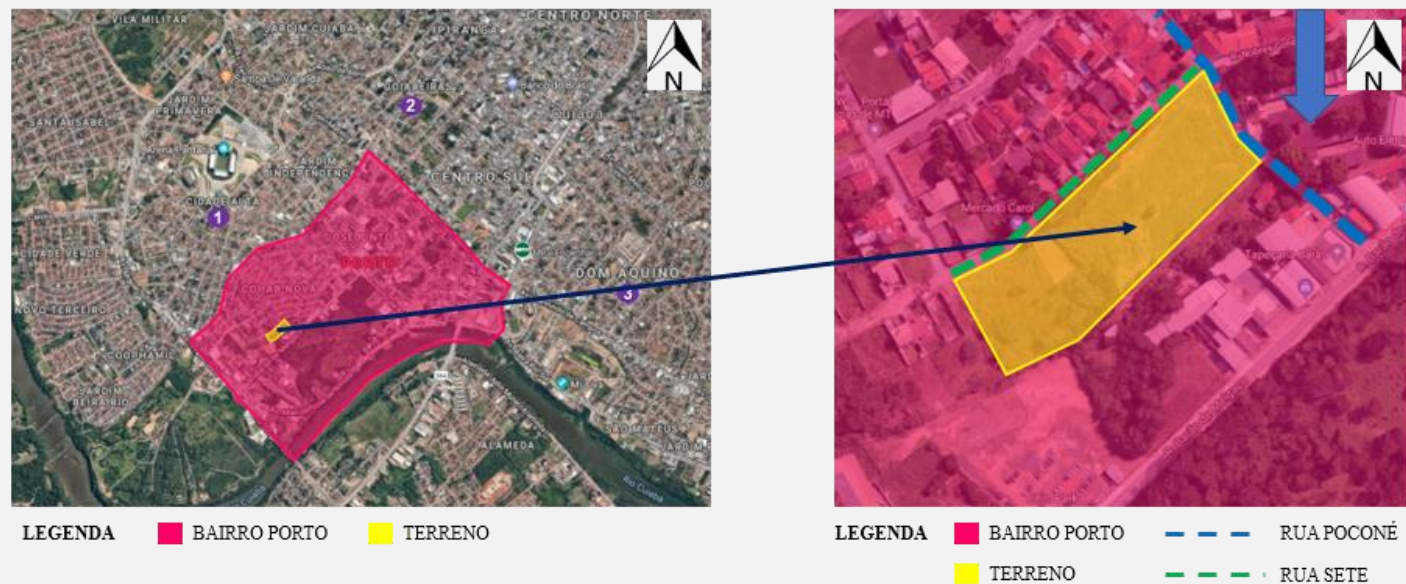
Fonte: Adaptada pela autora através do Google Maps, 2019.

6.2 ESTUDO DAS CONDICIONANTES FISICO-ESPACIAIS

6.2.1 SETORES DE INTERVENÇÃO

Com uma área de aproximadamente 12.060,00 m², o terreno possui um formato irregular, sua vizinhança, no decorrer da Rua Sete, é hegemonicamente residencial e está localizado ao lado, por intermédio da Rua Poconé, a Escola Estadual Galjose Machado Neves Da Costa (seta azul) como mostra a figura a seguir.

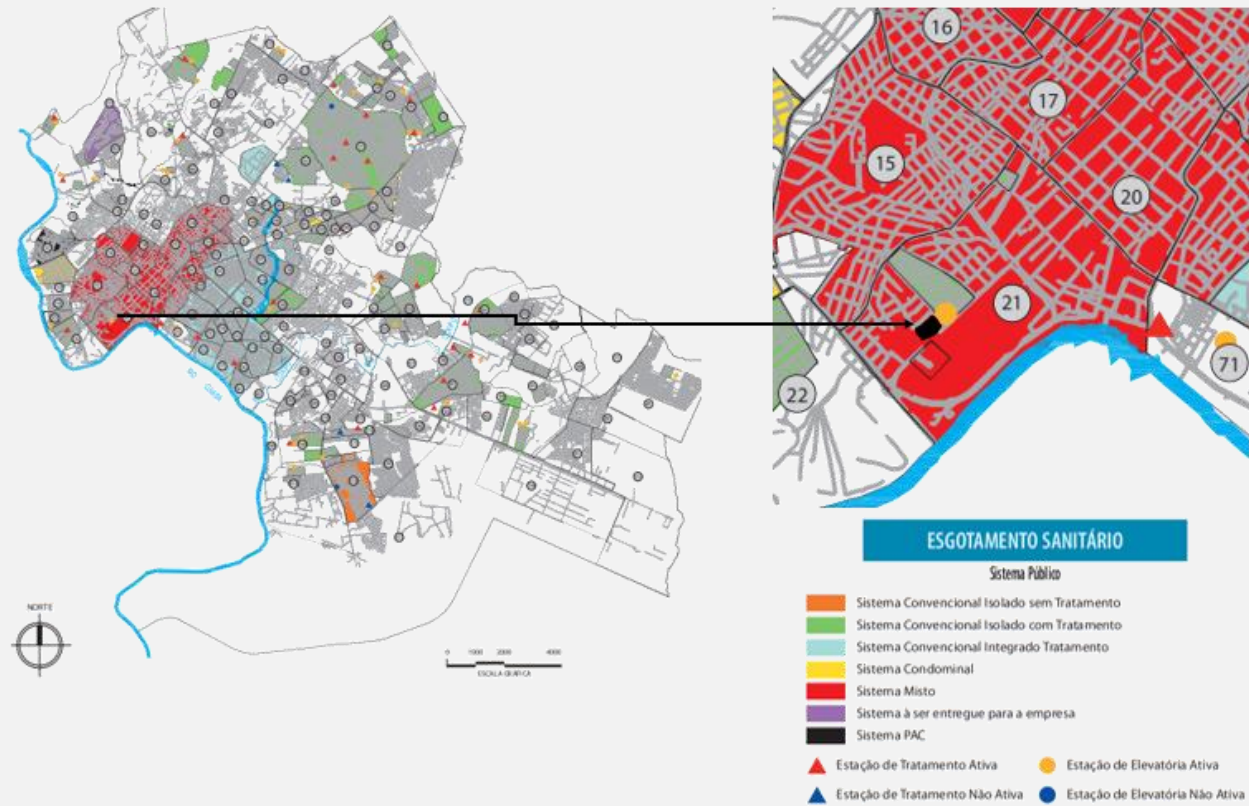
Figura 35 – Recorte Espacial Terreno.



Fonte: Adaptada pela autora através do Google Maps, 2019.

O terreno conta com saneamento básico e infraestrutura adequada (Figura 36), as ruas adjacentes a ele são pavimentadas e possuem postes de iluminação públicos em toda a sua extensão.

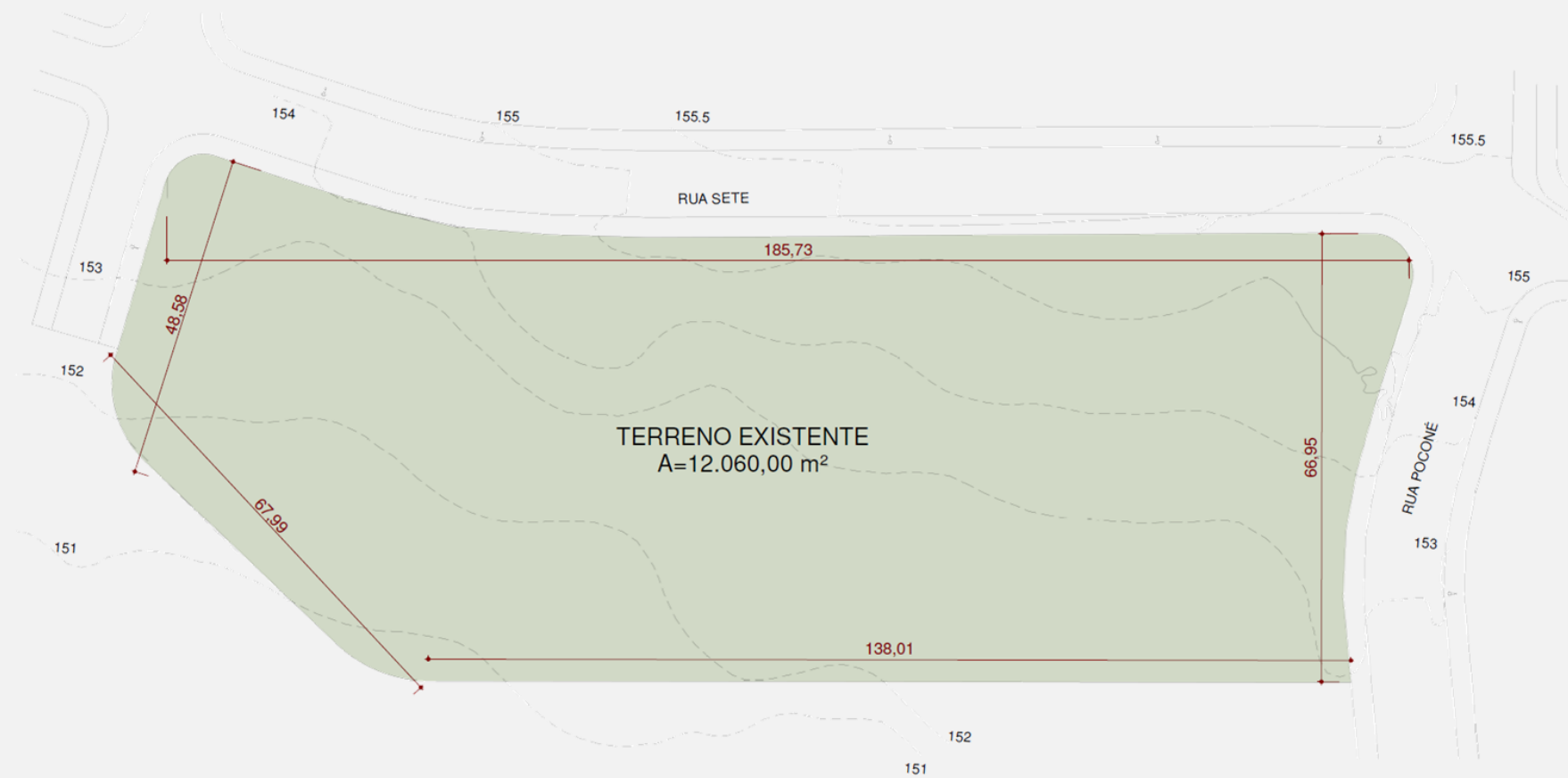
Figura 36 – Esgotamento Sanitário – Sistema Público de Cuiabá.



Fonte: Adaptada pela autora pela COMPANHIA DE SANEAMENTO DA CAPITAL – SANECAP * CLASSIFICAÇÃO SMDU/DUP.

6.2.2 TOPOGRAFIA

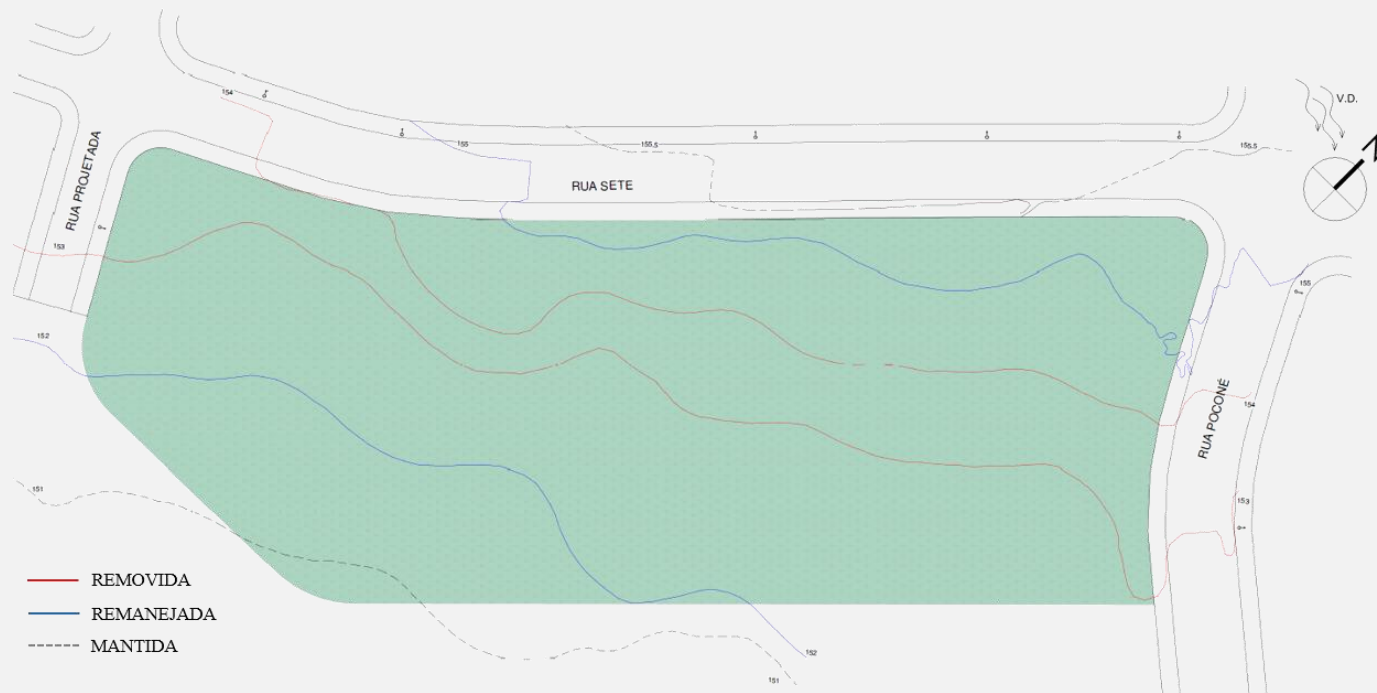
Figura 37 – Terreno Existente.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

O terreno (Figura 37) possui aproximadamente 186 metros por 67 metros, contendo um desnível que se inicia na curva 155 m e desce até a curva 150 m, totalizando em um caimento de 5 metros de altura da extremidade superior direita do lote até sua extremidade inferior esquerda. Isto posto, para ser instituído o plano nivelado para a facilidade e acessibilidade das pessoas com mobilidade reduzida (Pessoas com Deficiência -PcD, idosos e gestantes) foram excluídas duas curvas de nível: a 152 m e a 153 m, a fim de se evitar rampas e escadas em torno da área comum da construção, como informa a Figura 38.

Figura 38 – Movimentação de terra do terreno.



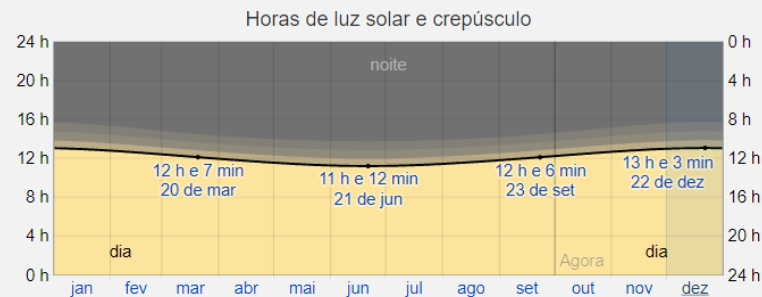
Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Essas movimentações foram alcançadas por meio da escolha da curva 154 m, sendo está a curva mestra do projeto e a que se encontra na fachada de acesso principal, com a execução de taludes a 45 graus vegetado e muro de arrimo para os desníveis maiores localizados na extremidade do terreno.

6.2.3 INSOLAÇÃO

O território cuiabano possui uma estabilidade no tocante ao assunto insolação. De acordo com o Waeatherpark (2019) “em 2019, o dia mais curto é 21 de junho, com 11 horas e 12 minutos de luz solar. O dia mais longo é 22 de dezembro, com 13 horas e 3 minutos de luz solar.”

Figura 39 – Incidência solar em Cuiabá.

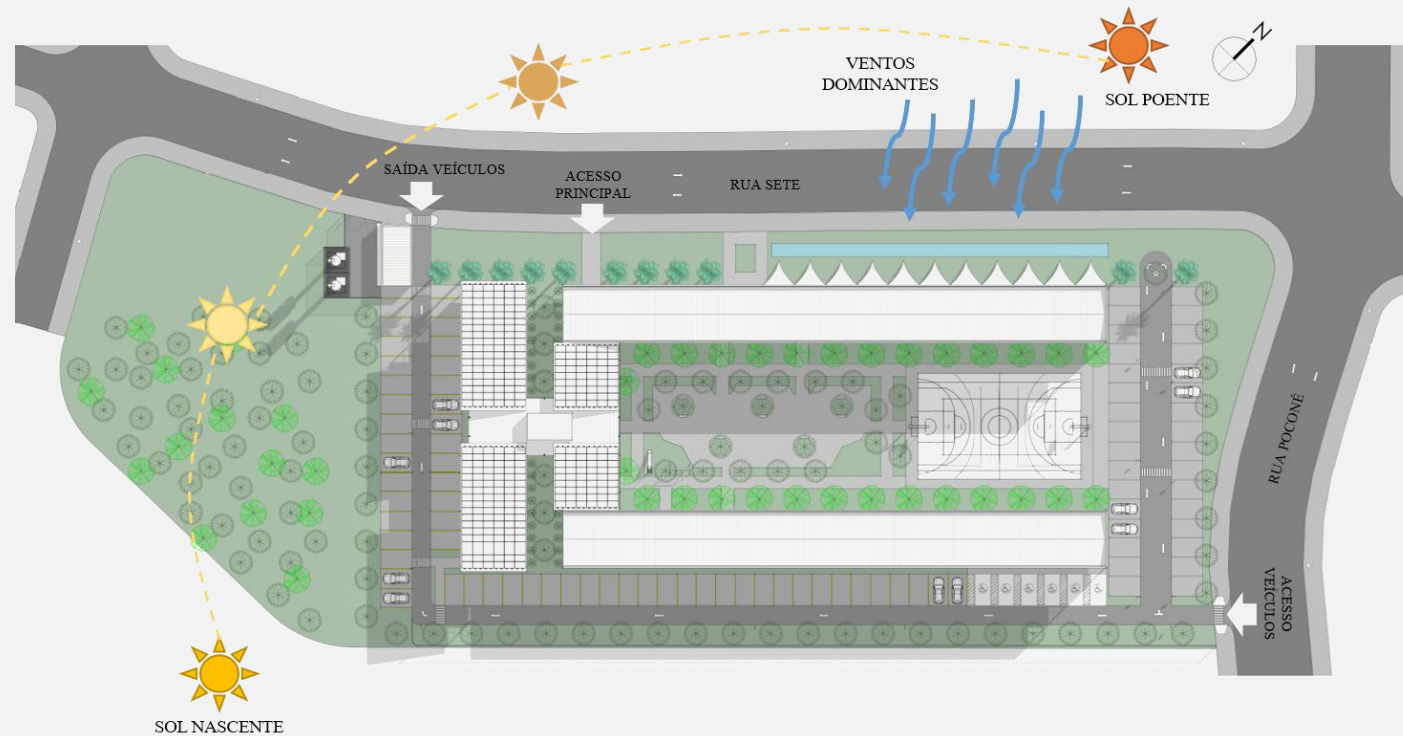


Fonte: Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/>. Acesso 01 de out. de 2019.

Por conseguinte, é visível a abundância solar que incide nesta região e faz-se imprescindível a utilização em forma de seu usufruto como fonte energética. Posteriormente a estes dados, como podemos observar na Figura 40 a seguir, a insolação se concentra na parte frontal e lateral esquerda do terreno escolhido, com os ventos dominantes cruzando estes polos.

Este subcapítulo foi primordial para a implantação da edificação e seus componentes no terreno. Na busca de melhor aproveitamento do espaço, a edificação foi disposta no centro do terreno, o que garante a incidência solar em todas suas fachadas. Na fachada frontal (oeste), onde se efetua o acesso principal, a presença de pilotis e grandes vãos tem o intuito de permitir a circulação dos ventos dominantes para o interior da habitação, com o auxílio de um elemento vazado em formato de “rede” vegetado e um espelho d’água.

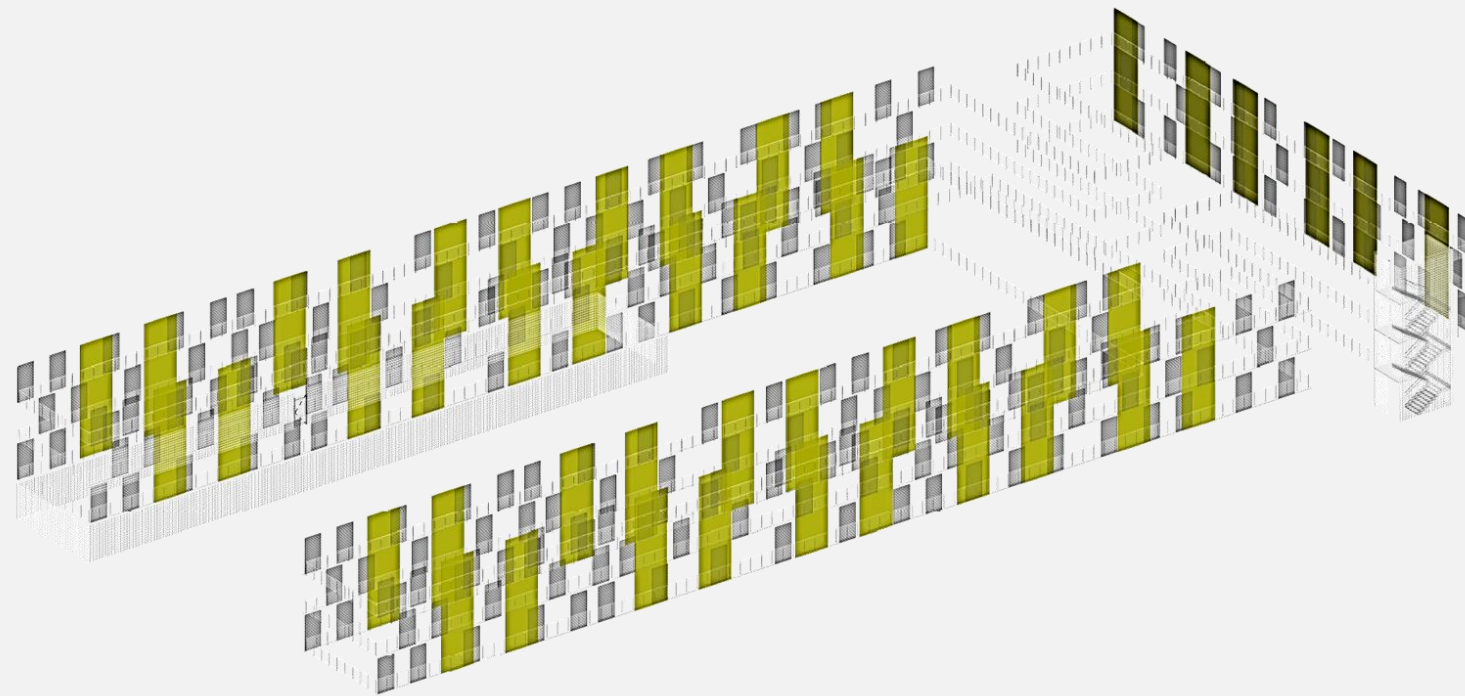
Figura 40 – Estudo de insolação terreno.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Nos pavimentos superiores, a utilização de brises móveis com intercalações de paredões vegetados fixos, são vistas nas fachadas com maior incidência solar conforme esta ilustrado na Figura 41, provocando uma espécie de brincadeira tendo diversas possibilidades de estética exterior e bloqueando as fortes insolações no interior da construção. Além deste elemento, há o uso de cobogós que fomentam a ventilação e iluminação natural no interior das unidades habitacionais, proporcionando conforto térmico e bem-estar dos moradores.

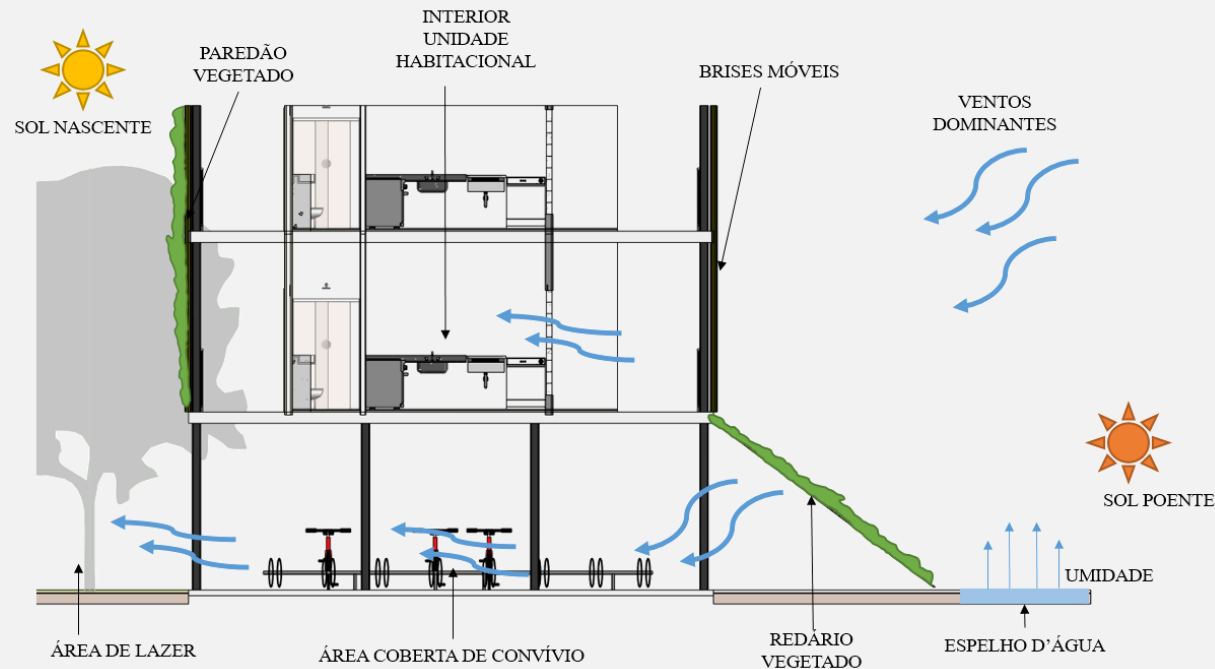
Figura 41 – Esquema dos brises móveis metálicos com paredões vegetados.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Este conjunto de técnicas sustentáveis estão diretamente apoiados na Arquitetura Bioclimática, como está demonstrado na Figura 42, os ventos dominantes cruzam a edificação passando primeramente pelo espelho d'água e pelo redário vegetado no pavimento térreo, e pelos paredões vegetados nos pavimentos superiores, capturando a umidade transmitida por eles e apos passar pelo redário vegetado, que tem a função de uma espécie de “peneira”, limpando os ventos dominantes, que proporciona um clima fresco e arejado para a área de convívio e a área de lazer em geral.

Figura 42 – Estudo de insolação em corte.

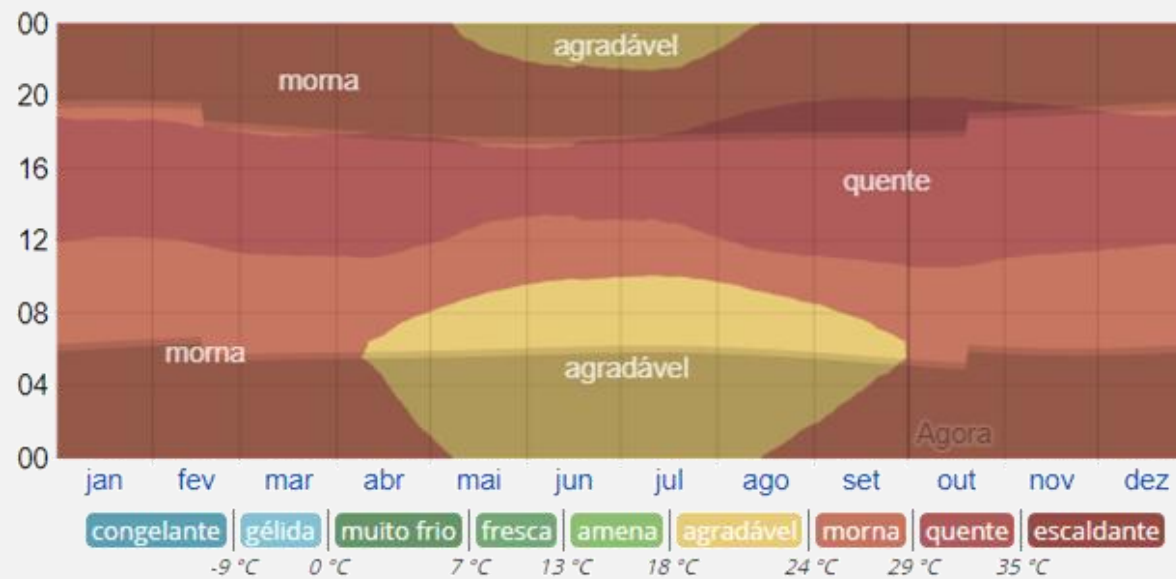


Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

6.2.4 CLIMA

O Weatherspark (2019) caracteriza Cuiabá sendo uma região que “Durante o ano inteiro, o clima é quente. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 18 °C a 35 °C e raramente é inferior a 14 °C ou superior a 39 °C.”. Seu clima é predominantemente quente com uma estação seca e sem nuvens.

Figura 43 – Temperatura média em Cuiabá.



Fonte: Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/>. Acesso 01 de out. de 2019.

6.2.5 VEGETAÇÃO

Em Cuiabá a vegetação é predominantemente o cerrado e possui algumas espécies arbóreas com troncos de cascas grossas e de médio porte, além da vegetação rasteira. No terreno há uma área significativamente vegetada por duas espécies nativas identificadas como: Oiti (*Licania tomentosa*) e a Nim (*Azadirachta indica*).

Figura 44 – Árvore Oiti.



Fonte: Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/>. Acesso 11 de out. de 2019.

Figura 45 – Árvore Nim.



Fonte: Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/>. Acesso 11 de out. de 2019.

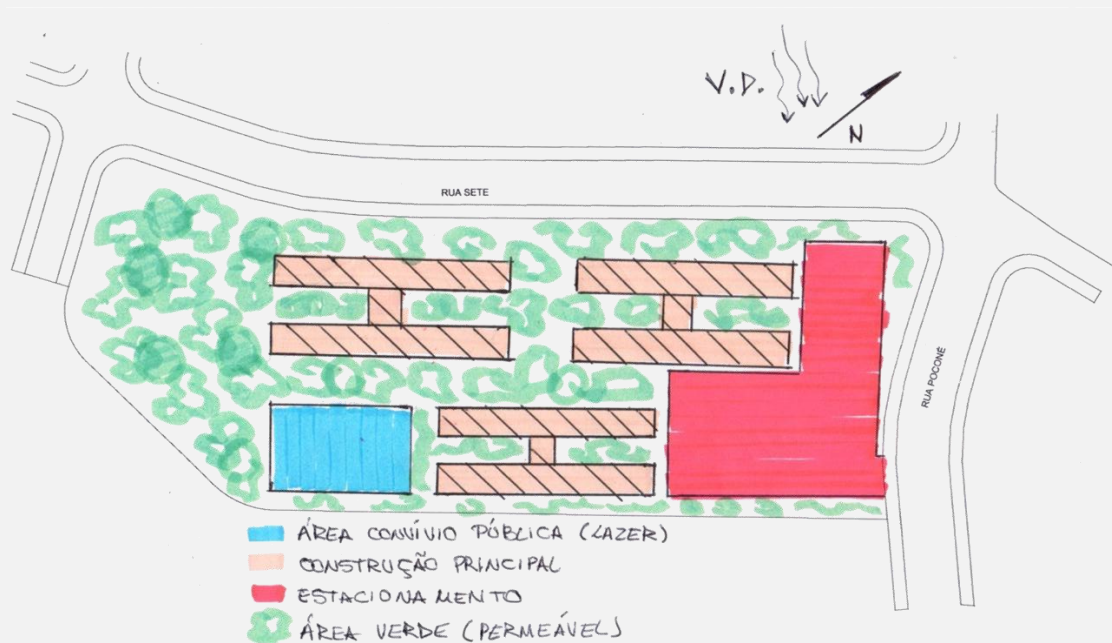
6.3 PARTIDO ARQUITETÔNICO

Para se pensar em arquitetura e urbanismo, temos que, primeiramente, analisar vários meios e possibilidades de disposição dos ambientes no terreno escolhido.

Isto posto, foram examinados 3 estudos de implantação para a definição do partido arquitetônico deste projeto:

- No primeiro estudo (Figura 46), o foco inicial foi a quantidade de unidades habitacionais, a edificação disposta em forma de H, unidas por áreas verdes e com área de convívio privativa, esquecendo assim, da integração do partido com o meio urbano. Os estacionamentos se acomodam a construção e tem como acesso e saída, a Rua Poconé, tomando conta apenas de uma área, a mobilidade não motorizada se torna cansativa e desconfortável.

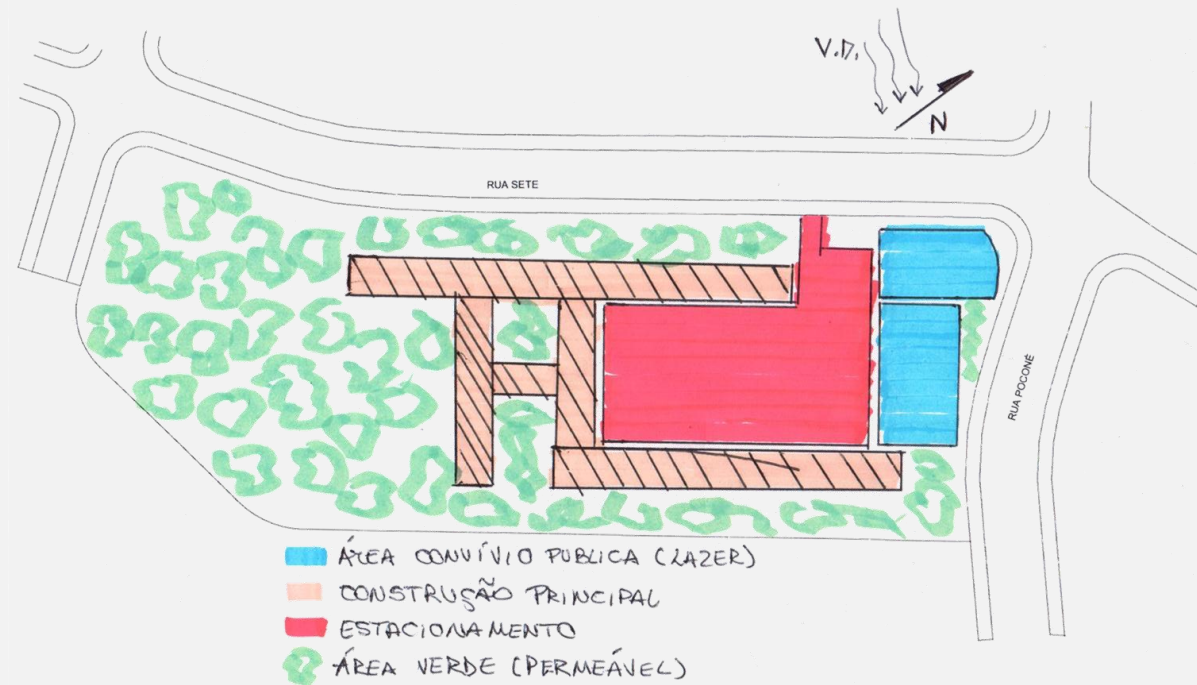
Figura 46 – Primeiro estudo de partido arquitetônico.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

- No segundo estudo (Figura 47), houve a preocupação com a integração socioespacial do projeto com o meio, sendo proposto assim uma área de convívio aberta ao público em geral. A edificação ficou mais integrada, com uma volumetria central em H e duas lineares em suas arestas. Os estacionamentos tomam conta do centro do terreno, ocupando a parte mais valorizada, se tornando inviável também para a mobilidade urbana não motorizada.

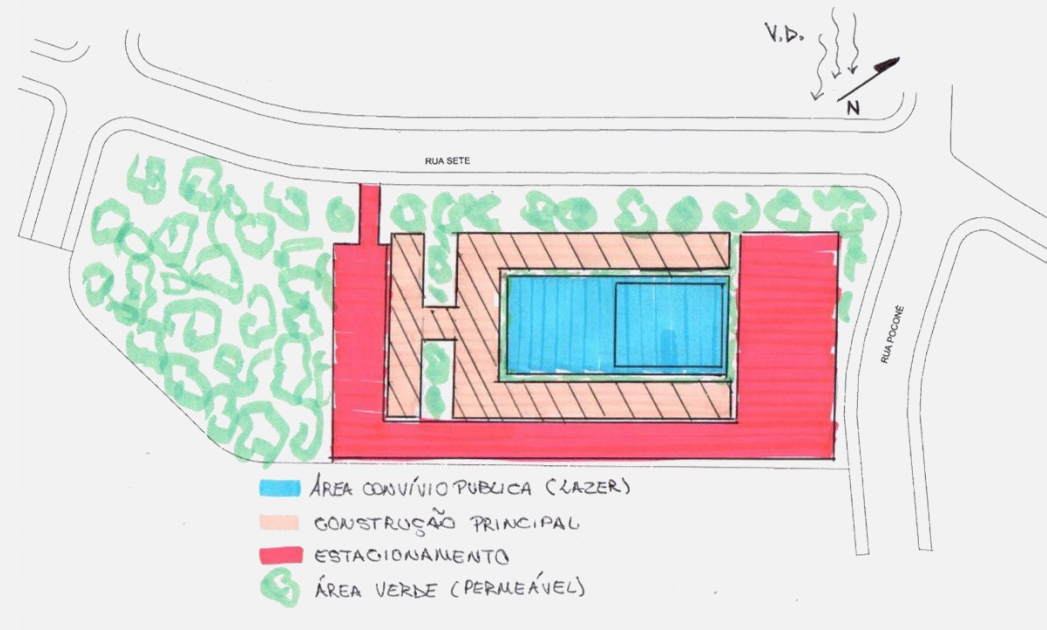
Figura 47 – Segundo estudo de partido arquitetônico.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

- No terceiro e último estudo (Figura 48), o partido arquitetônico partiu da ideia de integrar o espaço escolhido com o seu entorno, transformando o que é uma habitação de interesse social integrado ao espaço urbano. Depois de vários estudos de viabilidade da implantação desta proposta no terreno, foi criada uma ampla área de convívio acessada por um vão suspenso por pilotis, que além de receber os usuários, é um grande captador de ventos para o interior da construção, que junto com um espelho d'água e um redário vegetado, proporciona conforto para o público frequentador. A verticalização das unidades habitacionais é formada por 3 blocos que juntos formam um “U”, sendo que um deles possui um grande rasgo permeável.

Figura 48 – Terceiro estudo de partido arquitetônico.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Por intermédio das referências projetuais citadas acima, dispomos salas comerciais na parte térrea, sendo estas abertas ao público e contempladas com um rasgo vegetado na construção que se forma desde a parte térrea até a cobertura, onde com a circulação dos ventos dominante e a grande abertura do acesso principal, eleva o grau de conforto ambiental do projeto.

6.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Tabela 02 – Programa de necessidades.

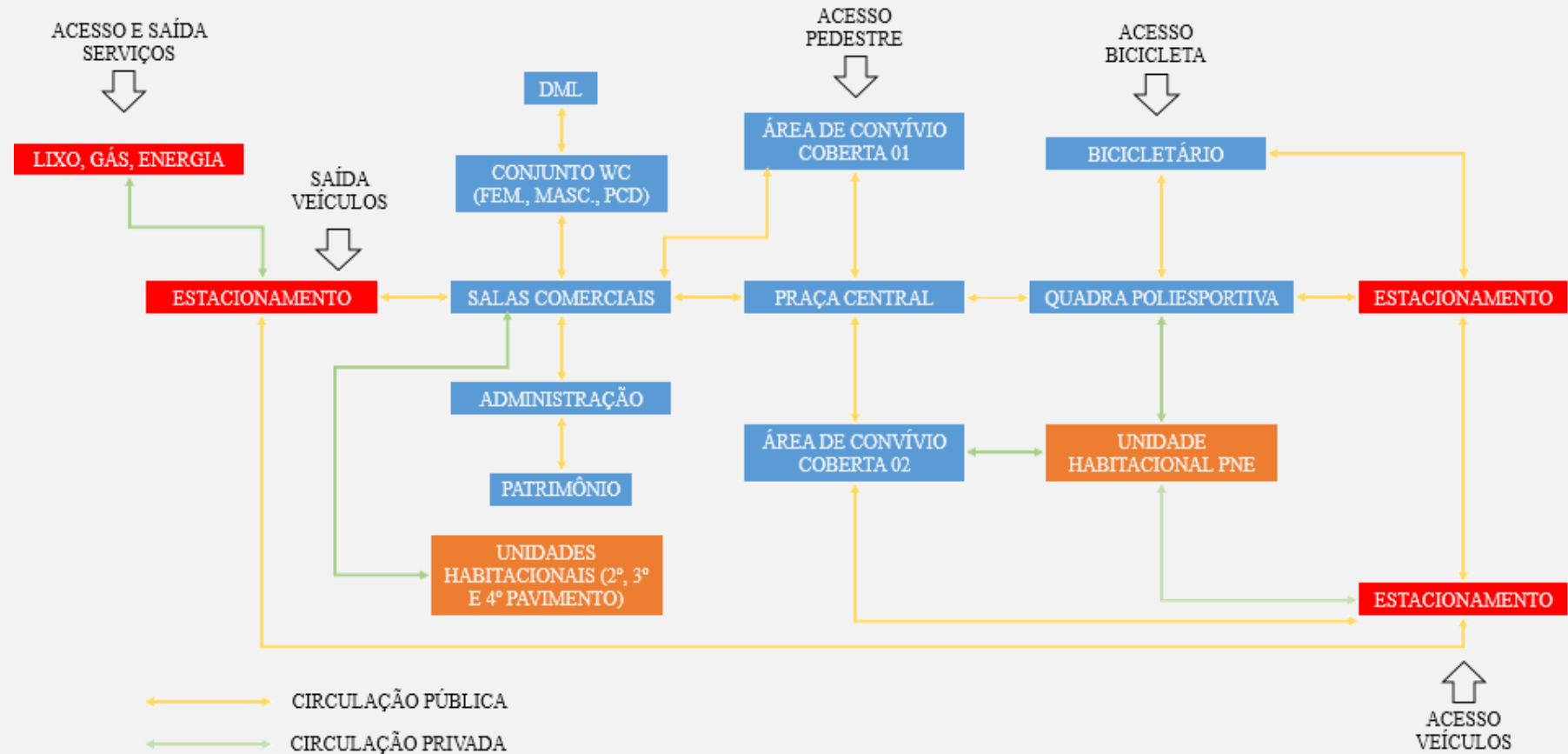
SETOR DE CONVÍVIO - TÉRREO	
AMBIENTE	QUANTIDADE
ÁREA DE CONVÍVIO SOCIAL COBERTA	02
BICICLETÁRIO	02
SALA COMERCIAL	14
ADMINISTRAÇÃO /PATRIMÔNIO (SÍNDICO)	01
PRAÇA CENTRAL	01
QUADRA POLIESPORTIVA	01
WC FEMININO	01
WC MASCULINO	01
WC PcD	01
DML	01
SETOR PRIVADO – UNIDADES HABITACIONAIS	

SALA DE ESTAR/JANTAR	01
QUARTO	02
COZINHA/LAVANDERIA	01
BANHEIRO	01
VARANDA	01
2º PAVIMENTO E 4º PAVIMENTO	
UNIDADES HABITACIONAIS	25 (CADA PAVIMENTO)
ÁREA DE CONVÍVIO PRIVATIVA	01(CADA PAVIMENTO)
3º PAVIMENTO	
UNIDADES HABITACIONAIS	25
SETOR DE SERVIÇO	
ESTACIONAMENTO	05
CASA DE GÁS	01
COLETA DE LIXO	01
CASA DE ENERGIA	01
DEPÓSITO DE EQUIPAMENTOS	01
RESERVATÓRIO DE ÁGUA TIPO TAÇA	02

Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

6.5 ORGANOGRAMA E FLUXOGRAMA

Figura 49 – Organograma e fluxograma.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

6.6 SETORIZAÇÃO

A construção foi disposta em 5 pavimentos contando com a cobertura. Na parte do térreo (Figura 50), onde é realizado o acesso principal do público, está a maior parte da área de convívio em comum: a praça central com uma geometria orgânica, a uma quadra poliesportiva, as salas comerciais, ligados diretamente a um bloco de banheiros e a administração, somados com os apartamentos para Pessoas com Deficiência (PcD) que se localizam na parte inferior direita da edificação ligados diretamente a um conjunto de estacionamentos para seus moradores.

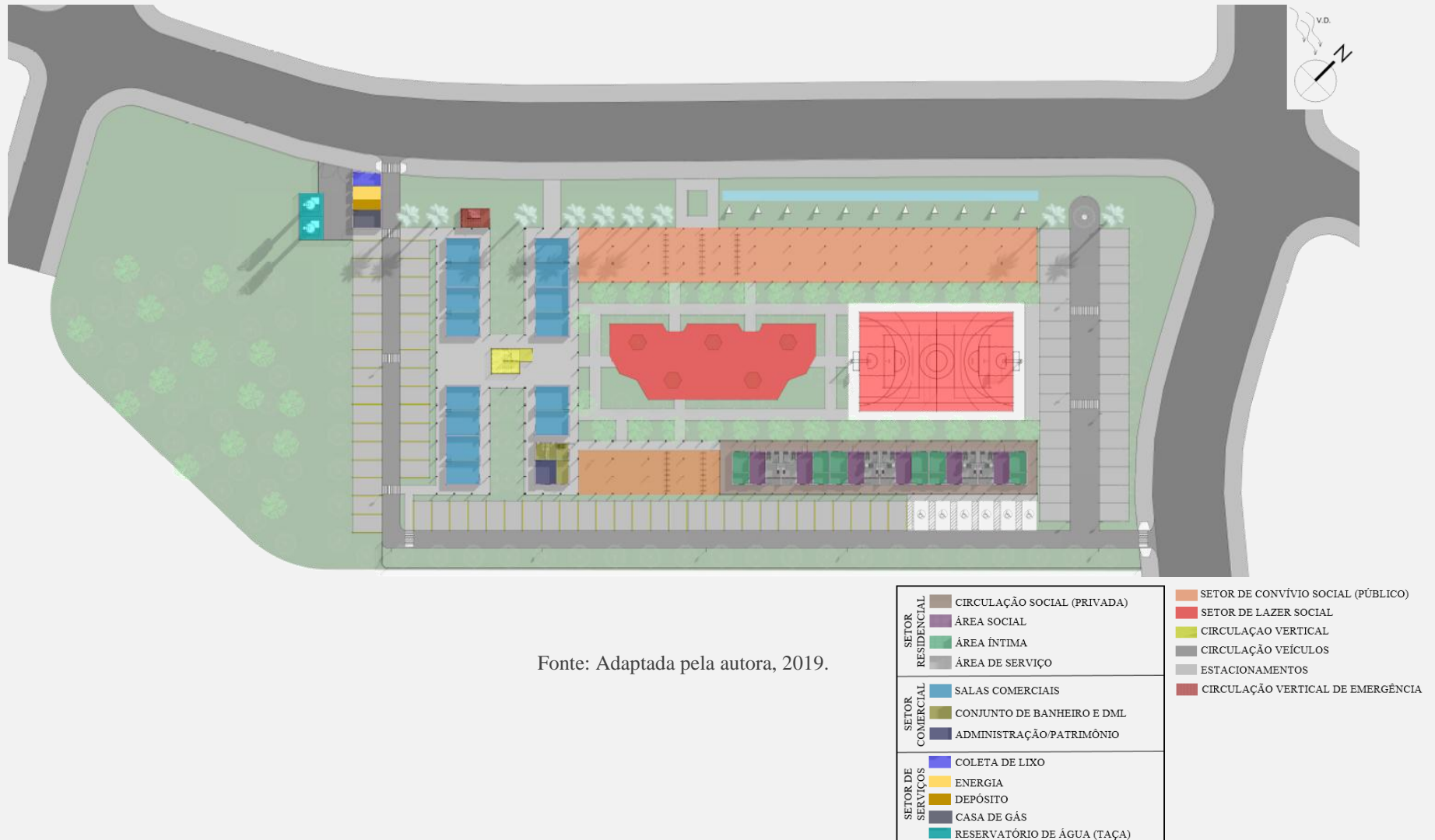
Figura 50 – Setorização térreo geral.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

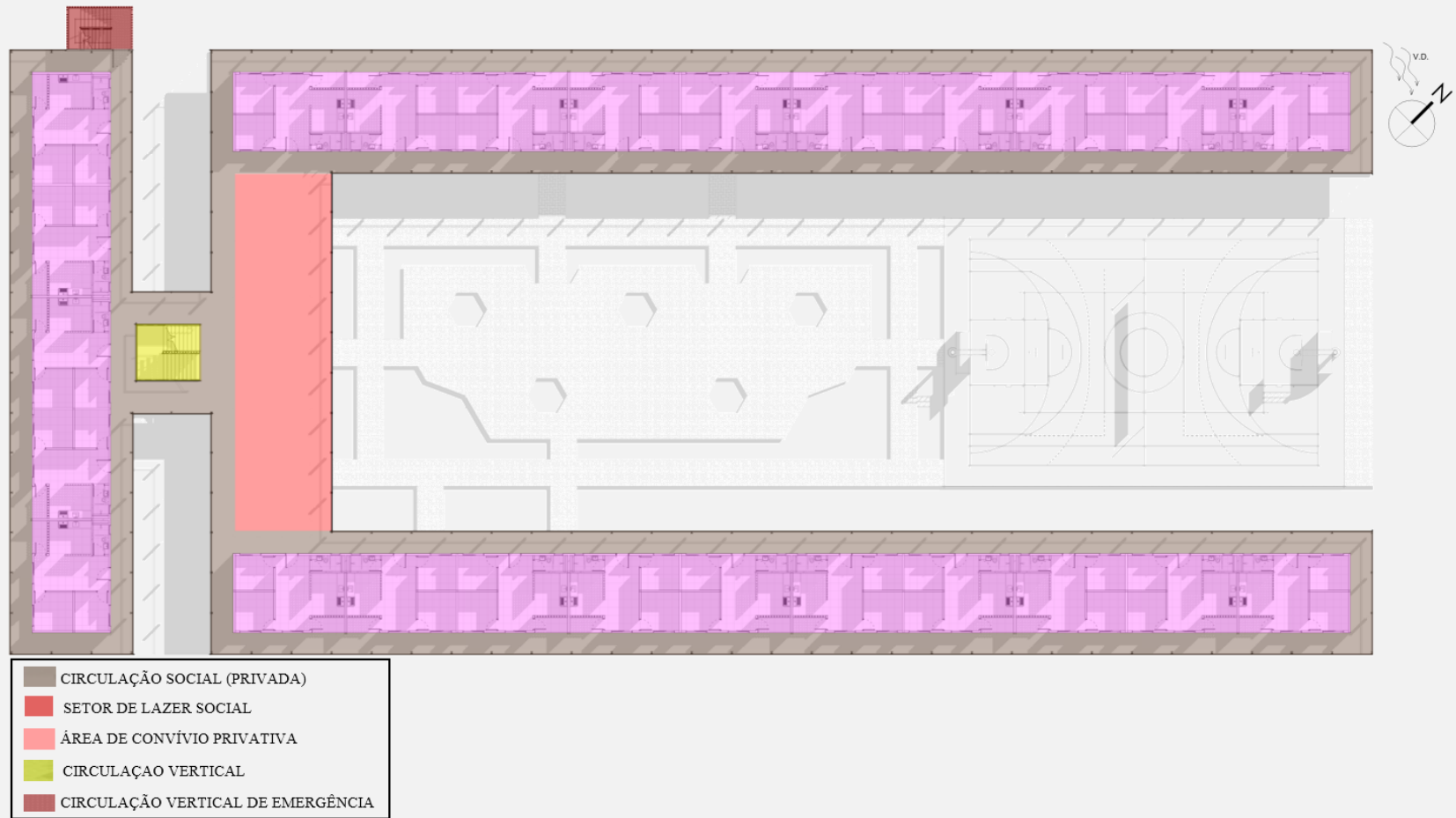
Nos pavimentos superiores (Figura 51 a 55) se concentram as unidades habitacionais restantes com uma ampla área de convívio privativa, ambiente este que se diferencia apenas no 3º pavimento, pois neste nível há um grande recuo desta região formando um pé direito duplo entre o 2º e 4º pavimento.

Figura 51 – Setorização térreo detalhada.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 52 – Setorização tipo dos pavimentos superiores.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 53 – Setorização 2º pavimento.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 54 – Setorização 3º pavimento.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

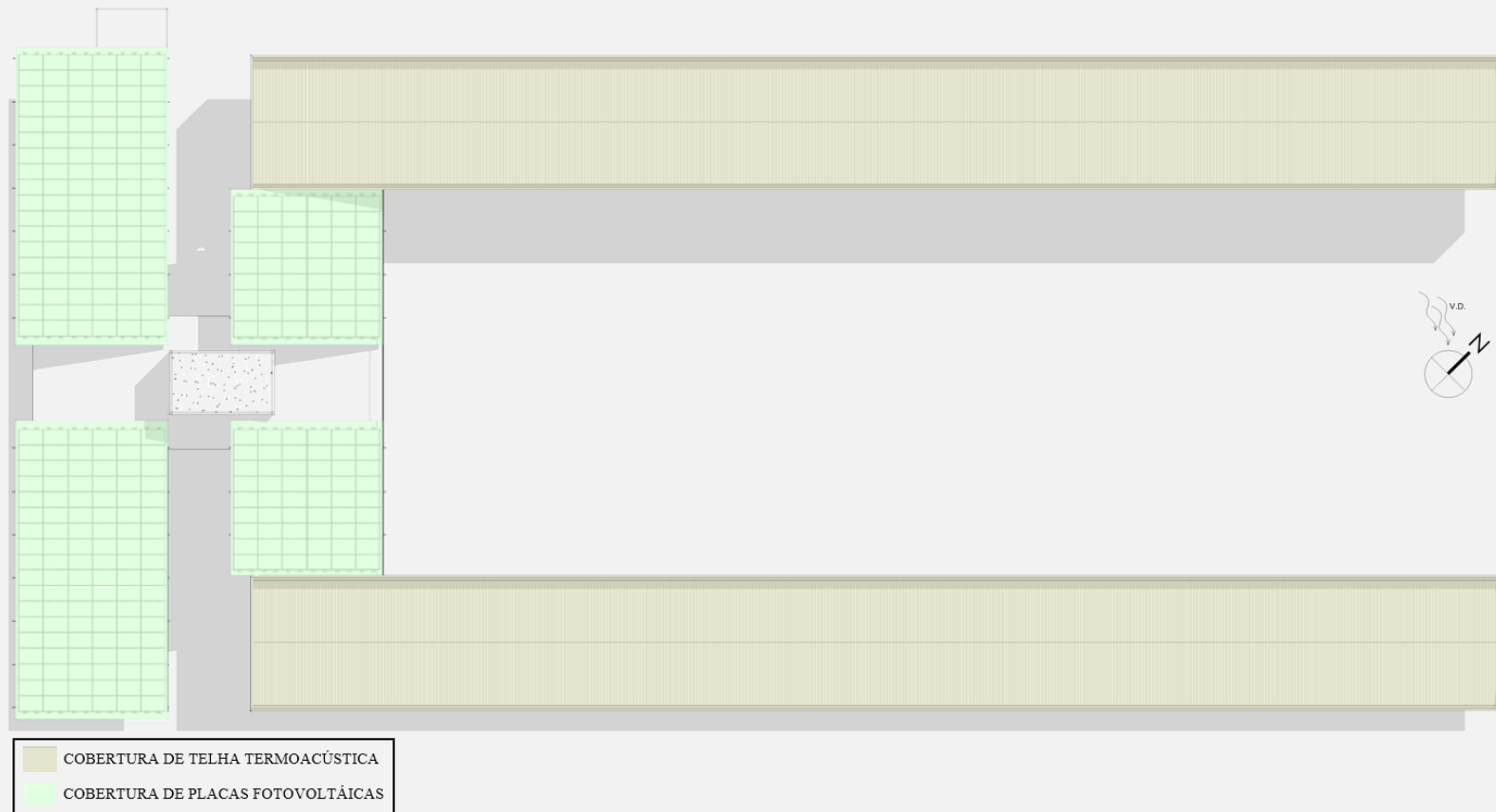
Figura 55 – Setorização 4º pavimento.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Em sua cobertura (Figura 56), há o uso de placas fotovoltaicas (total de 324 placas) e telhas termo acústicas, pensando no conforto térmico e acústico dos habitantes.

Figura 56 – Setorização cobertura.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

6.7 QUADRO PRÉ-DIMENSIONAMENTO

Tabela 03 – Pré-dimensionamento.

SETOR DE CONVÍVIO - TÉRREO		
AMBIENTE	QUANTIDADE	M ²
ÁREA DE CONVÍVIO SOCIAL COBERTA	01	550
	02	100
BICICLETÁRIO	01	160
	02	75
SALA COMERCIAL	14	25
ADMINISTRAÇÃO /PATRIMÔNIO (SÍNDICO)	01	15
PRAÇA CENTRAL	01	390
QUADRA POLIESPORTIVA	01	445
WC FEMININO	01	5
WC MASCULINO	01	5
WC PcD	01	6
DML	01	9
TOTAL SETOR		1.785
SETOR PRIVADO – UNIDADES HABITACIONAIS		

PLANTA TIPO		
SALA DE ESTAR/JANTAR	01	15
QUARTO	01	8
	02	9
COZINHA/LAVANDERIA	01	9
BANHEIRO	01	3
VARANDA	01	3
TOTAL		47
PLANTA TIPO PcD		
SALA DE ESTAR/JANTAR	01	15
QUARTO	01	9
	02	6
COZINHA/LAVANDERIA	01	8
BANHEIRO	01	6
VARANDA	01	3
TOTAL		47
TÉRREO - TOTAL		
UNIDADES HABITACIONAIS TIPO PcD	6	282

2º PAVIMENTO E 4º PAVIMENTO - TOTAL		
UNIDADES HABITACIONAIS TIPO	50 (25 CADA PAVIMENTO)	2.350
ÁREA DE CONVÍVIO PRIVATIVA	02(01 CADA PAVIMENTO)	490
3º PAVIMENTO - TOTAL		
UNIDADES HABITACIONAIS	25	1.175
TOTAL SETOR		4.297
SETOR DE SERVIÇO		
ESTACIONAMENTO	01	250
	02	250
	03	530
	04	200
	05	250
CASA DE GÁS	01	10
COLETA DE LIXO	01	10
CASA DE ENERGIA	01	10
DEPÓSITO DE EQUIPAMENTOS	01	15
RESERVATÓRIO DE ÁGUA TIPO TAÇA	02	60

TOTAL SETOR	1.585
TOTAL GERAL	7.667

Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

6.8 ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO INCIDENTE

A aplicabilidade do projeto foi manuseada mediante as normativas pertinentes na cidade de Cuiabá, com o intuito de atender as normativas exigidas na Lei de Uso e Ocupação do Solo, códigos urbanísticos e o plano diretor. O terreno está locado em uma Zona de Uso Múltiplo (ZUM) e de acordo com a **Lei complementar Nº 389**, na seção II do capítulo II, o **Art. 9º** diz que “A Zona Urbana de Uso Múltiplo é a zona onde é recomendada a integração dos vários usos e atividades, desde que compatíveis com a vizinhança.” (MATO GROSSO, 2015).

Figura 57 – Índices urbanísticos.

Índices Urbanísticos ³⁵								
Zonas	Coefficiente de Ocupação (CO)	Cobertura vegetal paisagística (CVP)	Cobertura Vegetal Arbórea	Coefficiente de permeabilidade	Potencial Construtivo (PC)	Limite de Adensamento (LA)	Potencial Construtivo Excedente	Gabari-to de Altura
ZEX	0,15	[1]	0,85	0,85	0,15	0,15	0,00	-
ZUM	0,50	0,20	0,05	0,25	1,00	2,00	1,00	-

Fonte: Adaptada pela autora pela Lei Complementar Nº 389, 2015.

O terreno tem uma área total de 12.060,00 m² e respeitando os índices urbanísticos pertinentes (Figura 57), a construção deverá obedecer as seguintes áreas:

- Coeficiente de Ocupação (70%): 8.442,00m²;
- Cobertura Vegetal Paisagística (20%): 2.412,00m²;
- Cobertura Vegetal Arbórea (5%): 603,00m²;
- Coeficiente de Permeabilidade (25%): 3.015,00m²;
- Potencial construtivo (1x): 12.060,00m²

Figura 58– Categoria de uso.

ANEXO II – DAS CATEGORIAS DE USO	
3.	MÉDIO IMPACTO
3.1.9.1. Uso residencial	<p>a) Loteamentos Integrados a Edificação ou Conjuntos habitacionais horizontais ou verticais, compreendidos entre 41 (quarenta e um) a 500 (quinhentas) unidades habitacionais</p> <p>b) Condomínios urbanísticos integrados à edificação considerados por esta Lei, como Habitação de Interesse Social e de Mercado Popular com número máximo de 500 (quinhentas) unidades.</p> <p>c) Condomínios urbanísticos ou condomínios urbanísticos integrados à edificação compreendidos entre 100 (cem) á 300 (trezentas) unidades imobiliárias.</p>

Fonte: Adaptada pela autora pela Lei Complementar Nº 389, 2015.

Em relação a sua categoria de uso, de acordo com a lei complementar Nº 389 e conforme a Figura 58, ela é caracterizada por de médio impacto.

6.8.1 MEMORIAL DE CÁLCULO

6.8.1.1 VAGA DE ESTACIONAMENTO

Foi proposto 1 vaga para cada apartamento, contando que se tem a somatória de 75 unidades habitacionais no 2º, 3º e 4º pavimento e no térreo 6 unidades habitacionais para PcD's, o total de vagas é de 81. Toda a área de estacionamento é composta por vagas de 3,00mx2,50m, deixando espaço para circulação de desembarque. As vagas para PcD's estão de acordo com a NBR 9050.

6.8.1.2 RESERVATÓRIO DE ÁGUA

O cálculo de reservatório de água se dá pela população total da construção, sendo 25 unidades habitacionais por pavimento, mais 6 unidades no pavimento térreo e considerando 4 pessoas por unidade, o número de pessoas será de: $25 \times 3 = 75 + 6 = 81$ (unidades habitacionais) $\times 4$ (pessoas p/ unidade) = 324 pessoas no total.

Figura 59 – Estimativa de consumo de água predial diário.

Tipo de construção	Consumo médio (litros/dia)
Alojamentos provisórios	80 por pessoa
Casas populares ou rurais	120 por pessoa
Residências	150 por pessoa
Apartamentos	200 por pessoa

Fonte: Adaptada pela autora pela Escola Engenharia, 2018.

De acordo com a figura 59, o consumo médio de apartamentos é de 200 litros por dia por pessoa, sendo assim $324 \text{ pessoas} \times 200 \text{ l/d} = 64.800 \text{ litros por dia}$.

Como o cálculo deveria preferir o consumo para dois dias, então é proposto $64.800 \text{ litros} \times 2 \text{ dias} = 129.600 \text{ litros}$

-RESERVATÓRIO DE INCÊNCIO (RC)= 20% da capacidade total

-RESERVATÓRIO INFERIOR (RI)= $\frac{3}{5}$ da capacidade total.

-RESERVATÓRIO SUPERIOR (RS) = $\frac{2}{5}$ da capacidade total.

$RC = 20\% \times 129.600 = 25.920 \text{ litros}$

$RI = \frac{3}{5} \times 129.600 = 77.760 \text{ litros}$

$RS = \frac{2}{5} \times 129.600 = 51.840 \text{ litros} + 20\% (RC) = 77.760 \text{ litros}$

6.8.1.3 SAÍDA DE EMERGÊNCIA

De acordo com a NBR 9077 o cálculo da saída de emergência se inicia pelo cálculo da população por pavimento:

$P = 2 \text{ (pessoas por dormitório)} \times 2 \text{ (dormitório por unidade habitacional)} = 4 \text{ pessoas} \times 25 \text{ (unidade habitacional)} = 100 \text{ pessoas por andar}$.

População: 100 pessoas

Acessos e descargas: $100 / 60 = 1,66 \text{ --- } 2 \times 0,55 = 1,10 \text{ m}$

Escadas/rampas: $100 / 45 = 2,22 \text{ --- } 3 \times 0,55 = 1,65 \text{ m}$ - adotamos 2,20m

Portas: $100/100 = 1 \times 0,55 = 0,55\text{m}$ – adotamos 1,10m

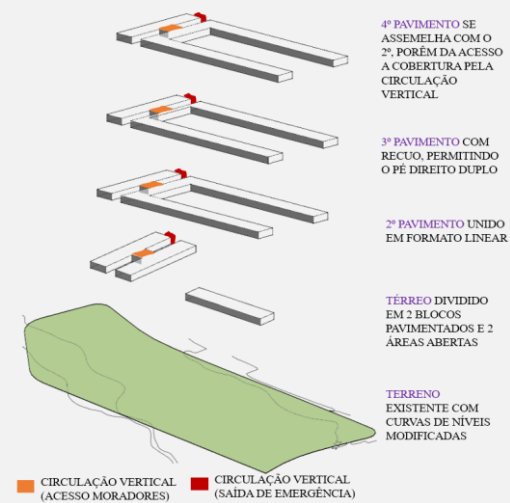
6.9 ENSAIOS TÉCNICOS

- Composição espacial:

Uma implantação com curvas de níveis acentuadas, acolhendo a edificação com sua tipologia linear do eixo leste ao oeste. Sua geometria espacial é formada pela junção de 3 blocos, que se unem através de suas extremidades e “abraçam” a praça e a quadra no coração do terreno. Ao redor, se concentram as áreas de estacionamento e bicicletário, instigando a mobilidade urbana.

- Volumetria / Legibilidade:

Figura 60 – Volumetria da construção no terreno.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

- **Funcionalidade:**

O partido está completamente ligado aos equipamentos de convívio em comum, cercado por uma rica vegetação. O acesso para os pavimentos superiores e as unidades habitacionais para PcD's, são privativos e de uso comum dos moradores a que habitam, permitindo o acesso através de uma escada metálica fechada no térreo. Em suas unidades habitacionais, a preocupação com a integração dos ambientes foi significativa na elaboração da planta baixa tipo.

- **Conforto Ambiental:**

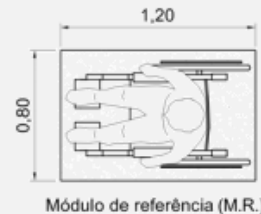
Neste projeto, a conexão com o exterior, a ventilação e a luz natural, são questões fundamentais para a melhoria da qualidade de vida do público alvo. Afim de evitar a proliferação de doenças e desconforto térmico a proposta conta com amplo vão suspenso por pilotis no pavimento térreo, elementos como o cobogó e varandas que circundam todos os pavimentos, formando uma espécie de rua corredor, unidas verticalmente como lâminas que, ao mesmo tempo, exerce a função de marquise ao mesmo tempo. Um dos maiores destaques desta proposta são os brises metálicos móveis com intercalações de paredões vegetados fixos (Figura 61), que são movidos através do suporte de um trilho metálico dispostos nas fachadas com maior intervenção solar, junto a um guarda-corpo com corrimão metálico e vidro temperado jateado para segurança dos moradores.

- **Acessibilidade:**

Sua topografia plana se instala no limite da construção, priorizando os Pessoas com Deficiência (PcD), os Idosos e Gestantes, público que se assemelha pela mobilidade reduzida. Lembrando que todos os ambientes seguem a NBR 9050, que conceitua acessibilidade sendo: “Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004)

A edificação conta com passeio para pedestres, respeitando o modulo de referência de uma cadeira de rodas (Figura 61), a largura mínima de 1,20m em todo a extensão da proposta projetual, que é dada pela NBR 9050 como um aspecto de acessibilidade.

Figura 61 – Módulo de referência para PcD’s.



Fonte: Adaptada pela autora pela NBR 9050, 2019.

- Comunicação Visual

-COMPOSIÇÃO DE AMBIENTES

As unidades habitacionais (Figura 62 e 63) foram cogitadas para serem funcionais, comportando uma capacidade de no mínimo 4 pessoas, tendo uma circulação modulada e com elementos que transmitem conforto térmico ao ambiente interno.

Figura 62 – Isômetria unidade habitacional tipo.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

- A sala de estar é integrada com a sala de jantar, por onde é realizado o acesso principal e a distribuição dos fluxos, seu layout modelo é composto por um sofá, uma TV e uma mesa, comportando no mínimo 4 pessoas.
- Tem dois quartos, um com uma cama de casal e um guarda roupa, e outro com duas camas de solteiro e um guarda roupa.
- A cozinha é integrada com a lavadeira, contendo uma organização funcional por uma bancada com uma cuba para a lavagem de louças, aproveitando a parede hidráulica, à um tanque ao lado desta bancada e uma máquina de lavar roupas, incluindo a este ambiente um fogão 4 bocas e uma geladeira.
- A varanda, é um espaço que serve ora para secar roupas, ora como uma área de convívio em comum com os demais moradores.
- O banheiro, compartilha a mesma parede hidráulica com a cozinha e a lavadeira, compondo-se de um vaso sanitário com descarga por pressão, uma bancada com uma cuba de lavagem, um chuveiro ligada a um shaft de tubulações e um box.

As unidades habitacionais do tipo PcD (Figura 63) possuem a mesma composição que a anterior, porém, respeitando as normas de acessibilidade, alguns ambientes como um quarto, a sala de estar e jantar, e o banheiro foram amplificados para a mobilidade do cadeirante.

Figura 63 – Isômetria unidade habitacional tipo PcD.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

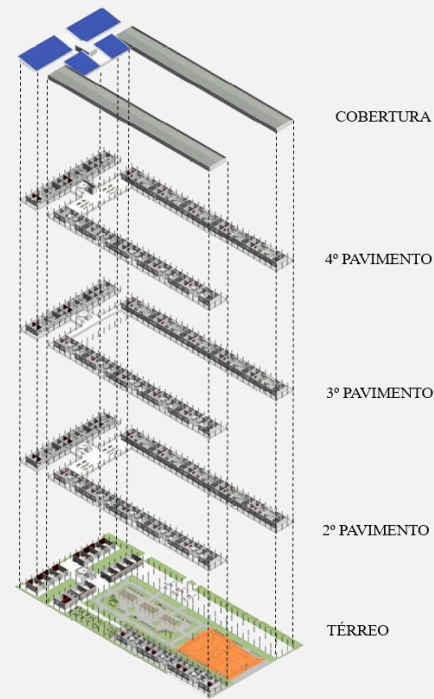
- O quarto principal é composto por uma cama de casal e um guarda roupa, o outro quarto uma cama de solteiro e uma guarda roupa.
- A sala de estar/jantar tem um sofá e uma mesa para 4 lugares contando com o cadeirante.
- A cozinha, lavanderia e varanda é a mesma composição que a planta anterior (Figura 62).

- O banheiro envolve equipamentos que servem para ajudar o cadeirante, sendo este todo equipado com barras de apoio.

- COMPATIBILIDADE DE FUNÇÕES

A edificação tende a atender as necessidades social de seus moradores e sua vizinhança, tornando o convívio saudável e prazeroso. Visando isto, conta com uma estrutura formada por pilares estruturais aparentes que sustentam todos os 5 pavimentos da construção.

Figura 64 – Volumetria expandida da edificação principal.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

- **TÉRREO** (Figura 65): Buscando suprir as necessidades dos usuário, neste pavimento introduzimos 14 salas comerciais que estão voltada para um jardim verde e proxima a escada de acesso as unidades habitacionais dos pavimentos superiores, sendo esta com acesso privativo. Ao centro podemos observar uma praça para a realização de feiras, eventos, entre outras atividades que estimulam o lazer social, e uma quadra poliesportiva integradas no mesmo ambiente. Ainda no pavimento térreo, á uma área coberta suspensa por pilotis que servem, em âmbito ambiental, para garantir o conforto termico das demais áreas. As unidades habitacionais para Pessoas com

Deficiência (PcD) tem o acesso privativo através de um gradil que circunda o limite de sua circulação social, diferenciando os acessos por segurança do público residente.

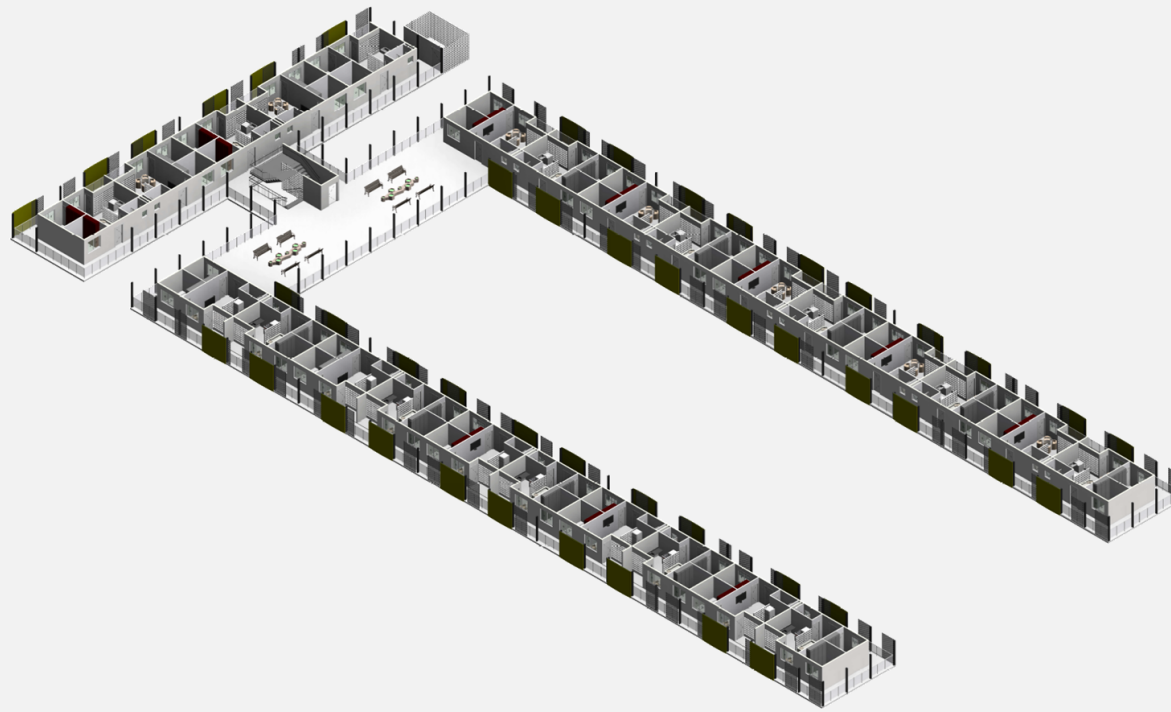
Figura 65 – Volumetria térreo humanizada.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

- 2º PAVIMENTO (Figura 66): Circundada com circulação tipo “rua corredor”, é acessada por uma escada central a partir do térreo, as unidades habitacionais se organizam de forma linear por toda a extensão da laje. Pensando no bem estar dos moradores, uma área de convívio privativa com vista para a área de lazer no térreo foi implantada no centro do bloco, promovendo um ambiente íntimo para a relação de vizinhos.

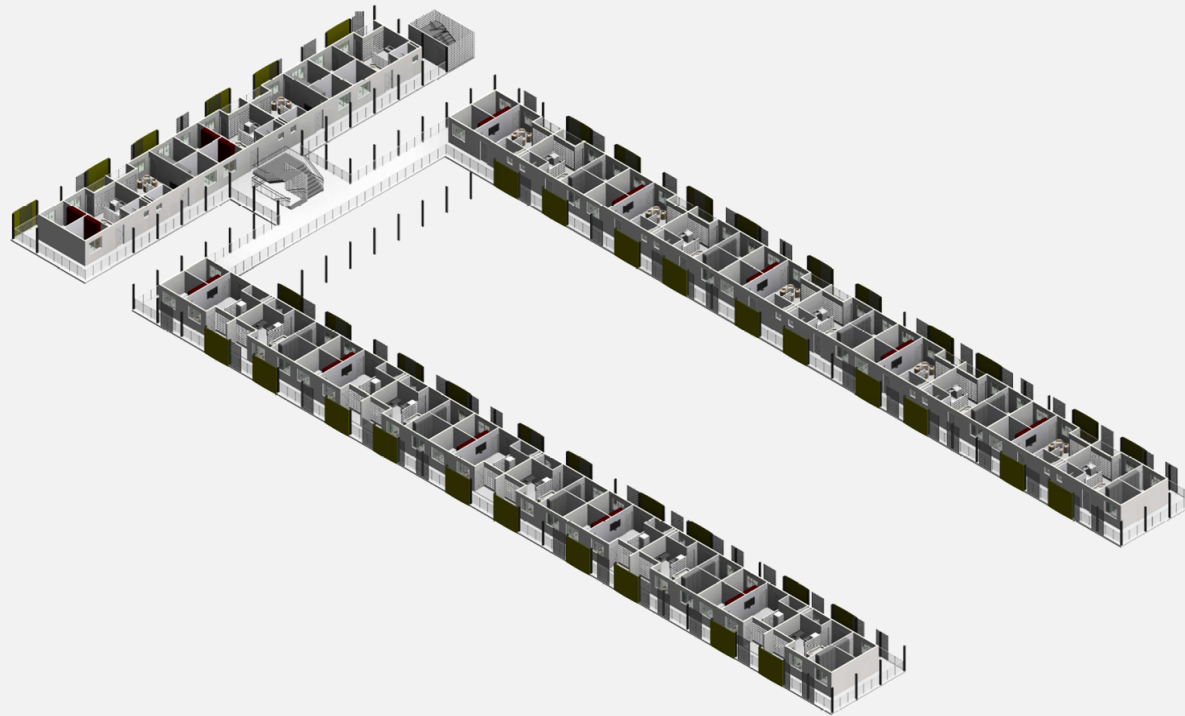
Figura 66 – Volumetria 2º pavimento humanizada.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

- 3º PAVIMENTO (Figura 67): Este andar é semelhante ao pavimento anterior em relação a disposição das unidades habitacionais, porem ele recua uma parte para promover um pé-direito duplo à área de convívio do 2º pavimento. Esta abertura propoe, junto com os ventos dominantes, conforto térmico a todos os ambiente inseridos no pavimento.

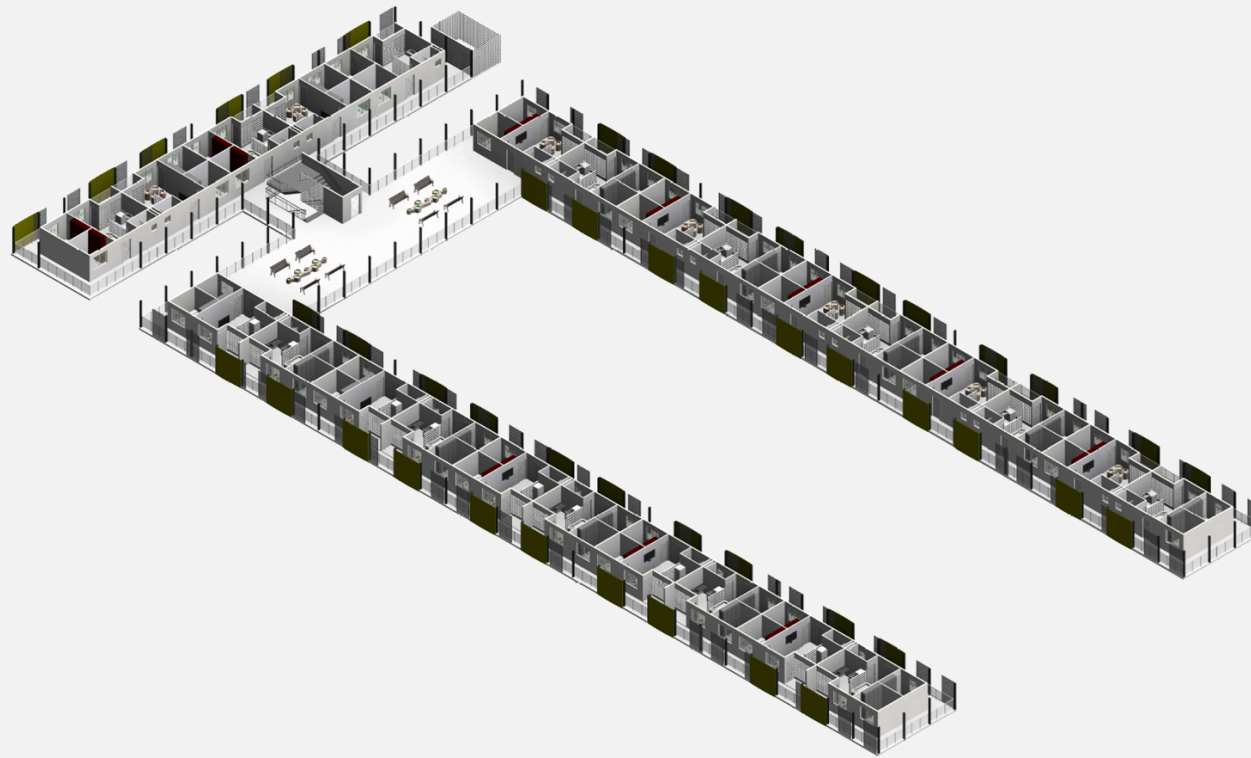
Figura 67 – Volumetria 3º pavimento humanizada.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

- 4º PAVIMENTO (Figura 68): Sendo este parecido com o 2º pavimento, o acesso de manutenção para a cobertura é realizada através deste pavimento.

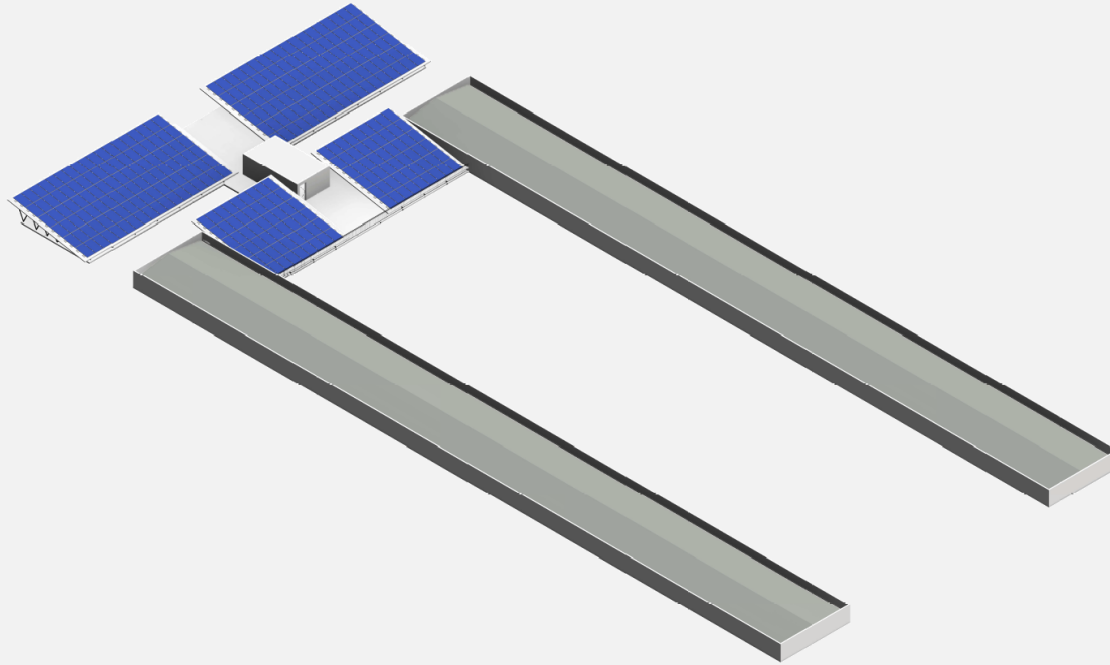
Figura 68 – Volumetria 4º pavimento humanizada.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

- COBERTURA (Figura 69): Com acesso através do pavimento anterior, este pavimento é composto por uma parte de laje impermeabilizada, uma cobertura com 324 placas fotovoltaicas inclinadas e estruturadas por treliças de aço, e em suas laterais uma cobertura, cercada por platibanda, de telhas termoacústica, também suspensas por treliças de aço e fixadas com terças de aço.

Figura 69 – Volumetria cobertura.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

- CIRCULAÇÃO EXTERNA

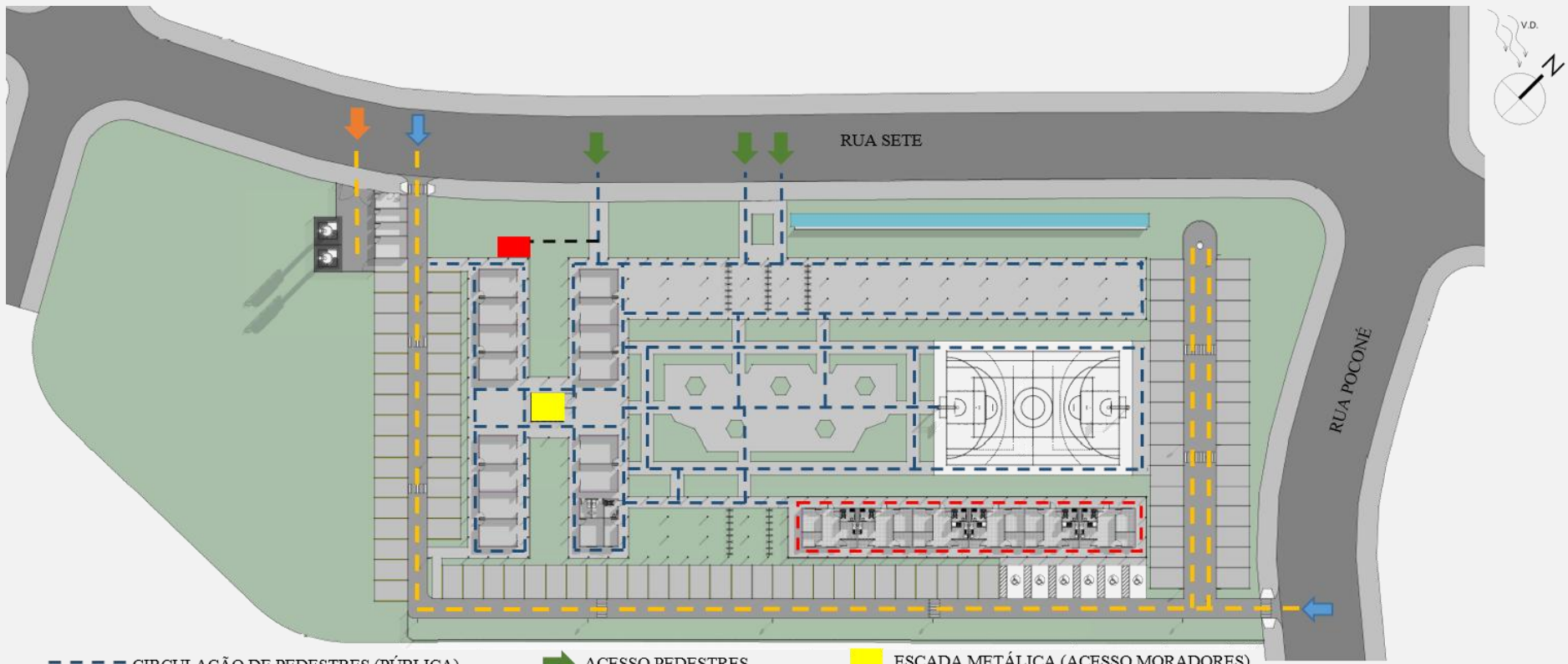
Como mostra a Figura 70, o acesso de veículos se dá pela Rua Poconé, criando uma barreira em relação ao acesso de pedestres pela Rua Sete do lado superior direito da implantação e a saída de veículos se dá pelo lado superior esquerdo da Rua Sete, ao lado do acesso e saída de serviços como a coleta seletiva de lixo e

manutenção geral do prédio. Por toda a implantação a circulação de pedestres é espontânea em todo o limite da construção que se conecta com os equipamentos urbanos ao centro, integrando a sociedade ao redor.

Existem dois tipos de circulação, uma social que é aberto ao público envolvendo toda a área de convívio pavimento térreo, apenas se tornando privativo os acessos as Unidades Habitacionais para PcD's. O outro tipo de circulação é privativo, por onde se acessa o restante das unidades habitacionais nos pavimentos verticalizados superiores, através de uma escada em estrutura metálica aparente.

A saída de emergência é realizada através de uma escada metálica pré-moldada, começando no 4º pavimento e saindo no térreo, dando acesso fácil ao exterior da edificação.

Figura 70 – Mapa do fluxo externo.



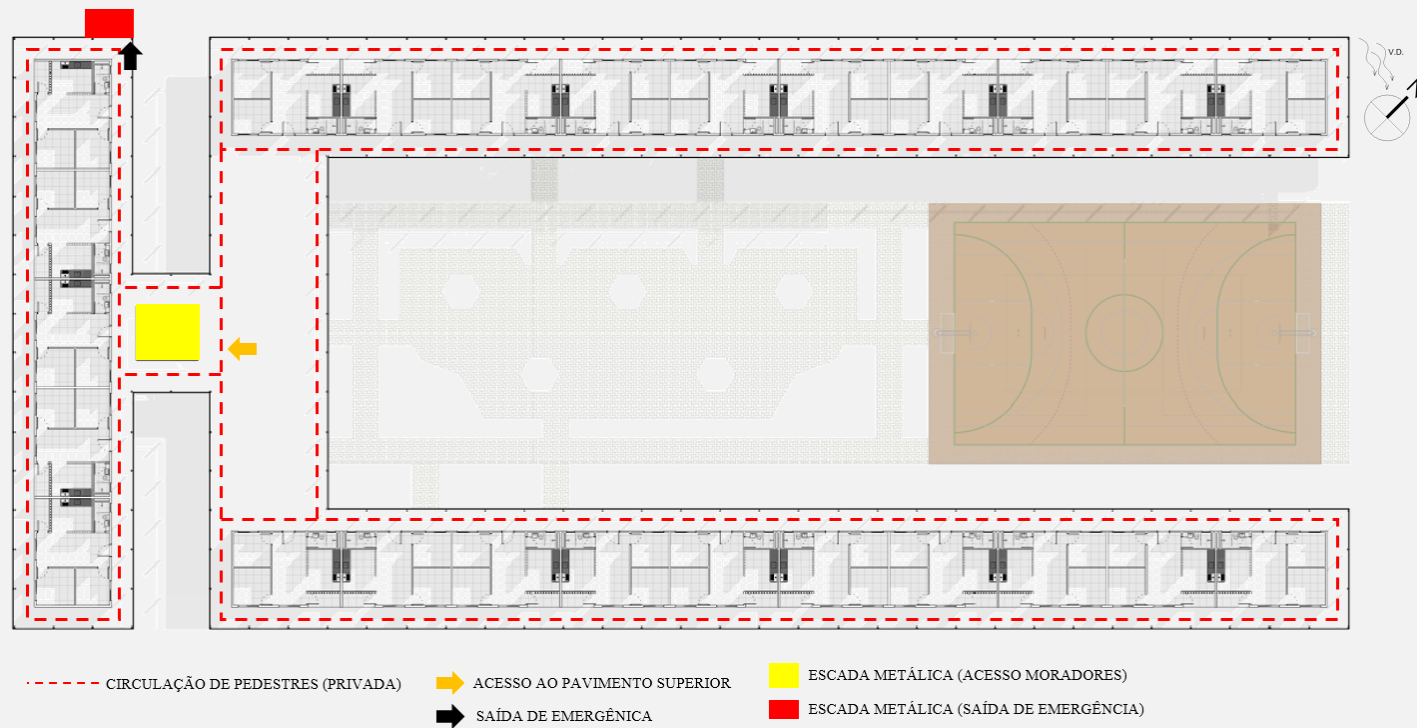
- CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES (PÚBLICA)
- CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES (PRIVADA)
- - - CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS
- - - CIRCULAÇÃO DE EMERGÊNCIA
- ➔ ACESSO PEDESTRES
- ➔ ACESSO VEÍCULOS
- ➔ ACESSO SERVIÇOS
- ESCADA METÁLICA (ACESSO MORADORES)
- ESCADA METÁLICA (SAÍDA DE EMERGÊNCIA)

Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

-CIRCULAÇÃO INTERNA

Conforme a Figura a seguir, nos pavimentos superiores, há uma única circulação percorrendo por toda a extensão da construção, podendo se acessar os pavimentos superiores pela escada central e a saída de emergência.

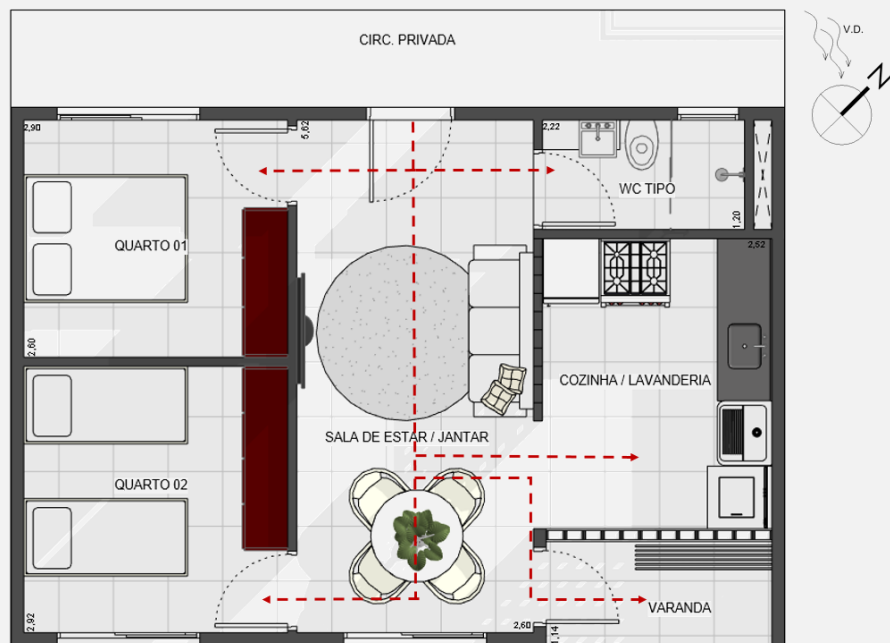
Figura 71 – Mapa do fluxo interno do 2º pavimento.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

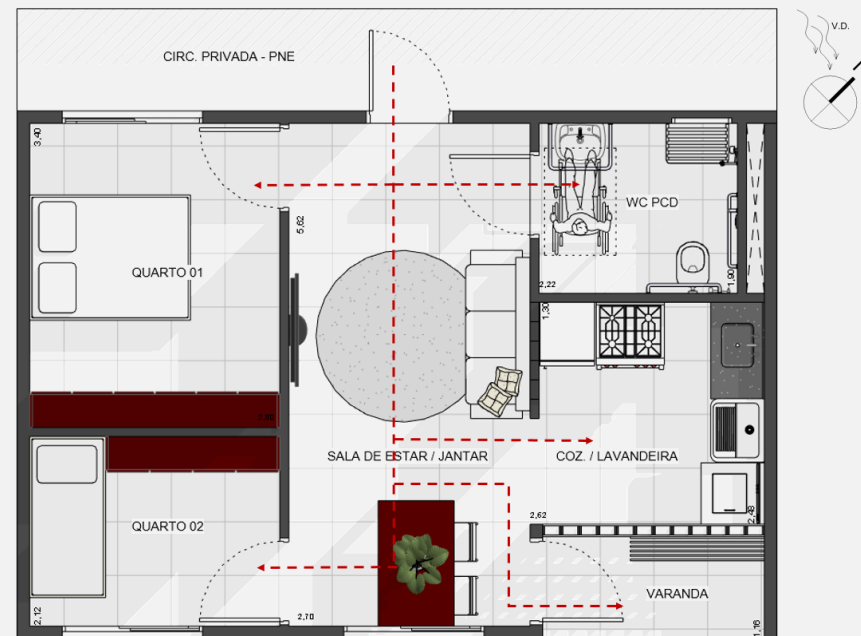
Ja no interior das unidades habitacionais, tanto a tipo (Figura 72) como a para Pessoas com Deficiência (Figura 73), a circulação é formada por um eixo central que se localiza na sala de estar/jantar e é através deste ambiente que pode-se acessar aos demais: quartos (01 e 02), wc, cozinha que é integrada com a lavanderia e varanda.

Figura 72 – Mapa do fluxo interno da unidade habitacional tipo.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 73 – Mapa do fluxo interno da unidade habitacional tipo PcD.








Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

- Composição paisagística e comunicação visual

A área de estudo conta com uma vegetação arbórea natural abundante e existente. Por fim, com finalidade de conciliar o bem-estar com a qualidade de vida ao complexo habitacional, além do ponto de vista estético com o entorno, faz-se como proposta paisagística (Figura 74) a conservação da vegetação existente e o plantio de outras como mostra a tabela a seguir:

Figura 74 – Tabela de paisagismo.

TABELA DE PAISAGISMO								
FIGURA ILUSTRATIVA	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	CATEGORIA	CARACTERÍSTICAS	ORIGEM	ALTURA	LUMINOSIDADE	CICLO DE VIDA
	Oiti, Goiti, Oitizeiro, Oitimirim	<i>Licanja Tomentosa</i>	Árvore, Árvores Ornamentais	Equatorial, Tropical e Oceânico	América do Sul, Brasil	6.0 acima de 12 metros	Sol Pleno	Perene
	Nim e Armagosa	<i>Azadirachta indica</i>	Árvore, Árvores Ornamentais	Seco	Índia e Birmânia	até 30 metros	Sol Pleno	Perene
	Palmeira Imperial de Porto Rico, Palmeira Coca Cola, Palmeira Imperial.	<i>Roystonea Borinquena</i>	Árvores, Palmeiras	Equatorial e Tropical	América Central e Antilhas	acima de 12 metros	Sol Pleno	Perene
	Gramma Esmeralda, Gramma Zóisias e Zóisias	<i>Zostera japonica</i>	GRAMADO	Equatorial, Mediterrâneo, Subtropical, Temperado, Tropical	Ásia, China, Japão	até 15CM	Sol Pleno	Perene
	Buxinho, Árvore da Caixa, Buxo	<i>Buxus Sempervirens</i>	Arbustos, Bonsai e Cercas Vivas	Mediterrâneo, Subtropical, Temperado e Tropical	Ásia, Europa e Mediterrâneo	1.8 a 2.3 metros	Meia Sombra, Sol Pleno	Perene

Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

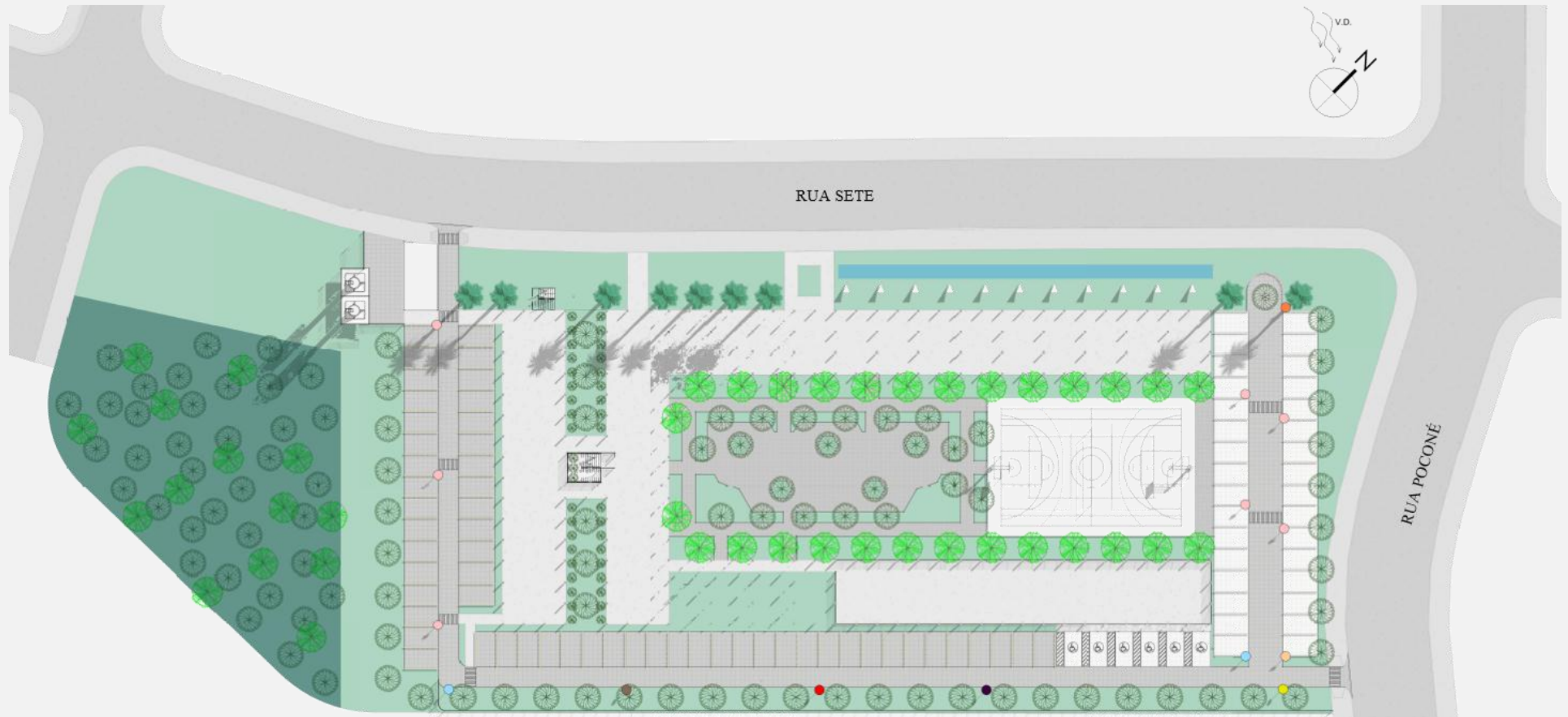


Figura 75 – Planta de paisagismo e comunicação visual.

Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

7 TÉCNICAS E MATERIAIS CONSTRUTIVOS

7.1 STEEL FRAME

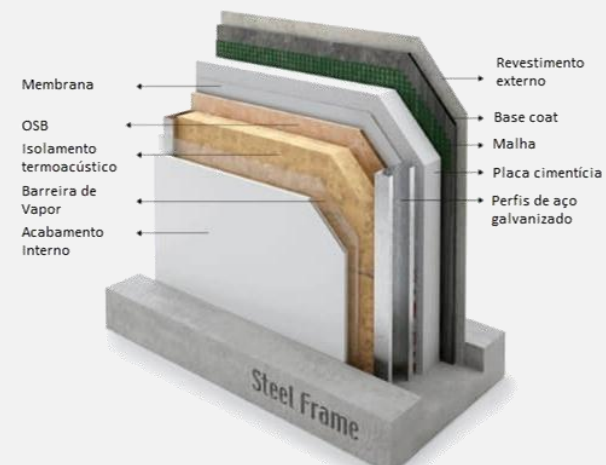
É um sistema construtivo mecânico estruturado por perfis em aço galvanizado (Figura 76). Sua vedação é variada podendo ser de placas cimentícias, gesso (drywall) e madeira (OSB). Através de mantas térmicas e acústicas introduzidas em seu interior, esse sistema forma uma espécie de “sanduiche”, como mostra a Figura 77, protegendo a habitação contra a bactérias e fungos.

Figura 76 –Estrutura em aço galvanizado aparente - Steel Frame.



Fonte: Disponível em: <http://lightsteelframe.eng.br/>. Acesso em 01 de out. de 2019.

Figura 77 – Componentes para modulação do Steel Frame.



Fonte: Disponível em: <https://portalconstrucao.com.br/>. Acesso em 01 de out. de 2019.

É considerada mais ágil e sustentável que o sistema de construção convencional (alvenaria), pois apresenta um diferencial quando o assunto é o desperdício de recursos. Sendo indispensável o uso da água, tijolos, argamassas e fôrmas este método construtivo é classificado como uma construção seca, poupando as impurezas.

Segundo PEREIRA (2018), as vantagens deste modelo se resume a:

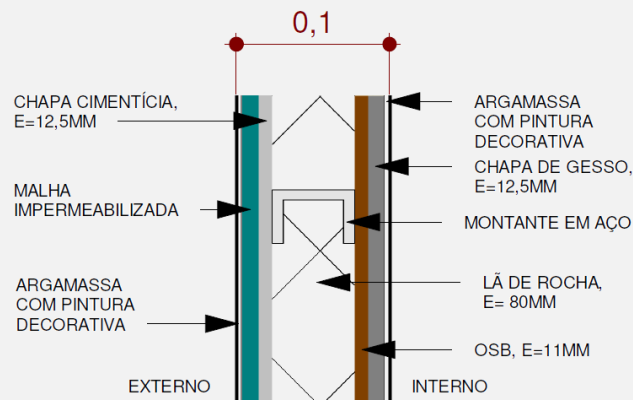
- Agilidade na construção: o steel frame possibilita que uma construção seja executada de forma rápida já que a maioria dos seus componentes são pré-fabricados. Algumas casas podem ser finalizadas em 15 dias ou menos;
- Redução do peso da estrutura: os perfis de aço galvanizado são leves e não geram grandes esforços de carga na estrutura. Por isso, normalmente são utilizadas as fundações superficiais do tipo radier;
- Maior precisão na execução: como os painéis são fabricados por meios industriais, a precisão e a redução de erros faz com que o steel frame seja um sistema construtivo mais confiável;
- Edificação sustentável: não é necessário o uso de recursos naturais como água para a execução do steel frame. Além disso, gera-se muito pouco lixo e resíduo na sua construção;
- Melhor isolamento térmico e acústico: esse tipo de estrutura proporciona bons níveis de isolamento térmico e acústico;
- Várias opções de acabamento;
- Menor custo: se comparado com o sistema convencional de concreto e estruturas metálicas, o steel frame é mais barato, principalmente em edificações menores, pois o

custo com materiais e mão de obra acabam sendo menores devido ao curto tempo de execução da obra. (PEREIRA, 2018)

A verticalização da obra não é um empecilho para este aspecto construtivo, pois este possui uma laje com estrutura leve e possibilita a construção de até 5 pavimentos.

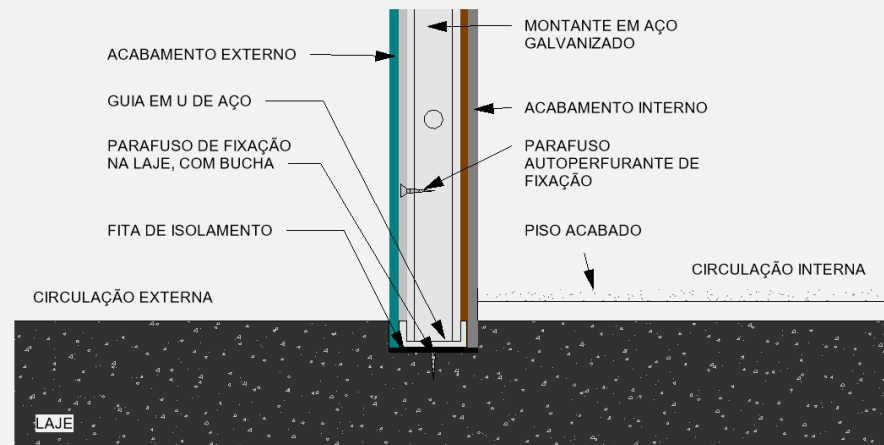
No projeto, este sistema é utilizado com vedação com placa OSB, junto a uma malha impermeabilizada e no interior deste “sanduíche” lã de rocha, demonstrado na Figura 78. A estrutura de aço galvanizado é fixado na laje através de um parafuso com bucha, como mostra a Figura 79, que perfura uma guia de aço disposta horizontalmente como apoio para

Figura 78 – Detalhamento da parede com sistema Steel Frame.



Fonte: Adaptado pela Autora, 2019.

Figura 79 – Detalhamento de fixação da parede com sistema Steel Frame.



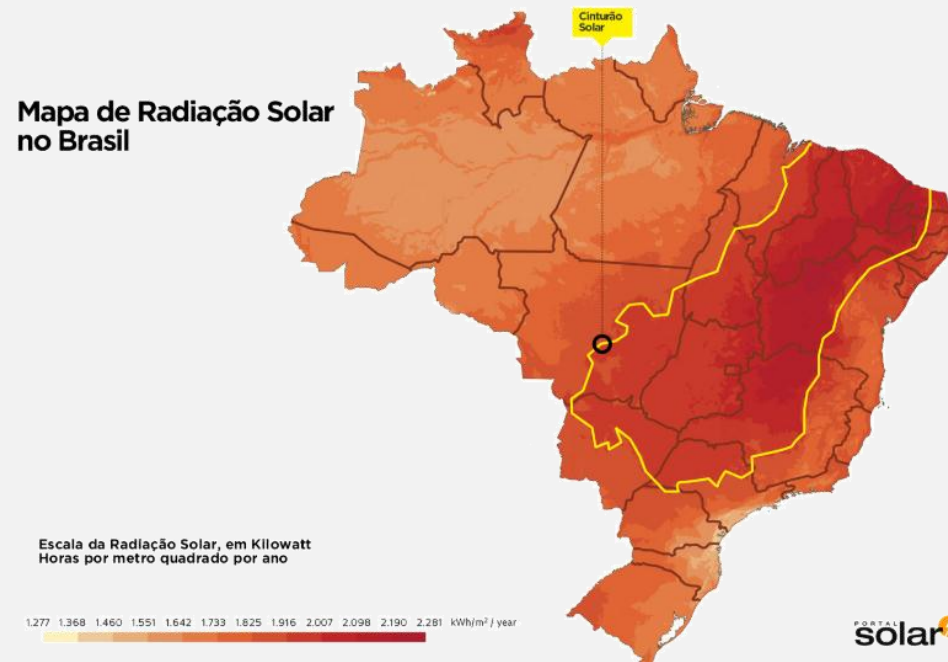
Fonte: Adaptado pela Autora, 2019.

7.2 PLACAS FOTOVOLTÁICAS

A energia fotovoltaica é a energia proveniente da incidência solar, através de elétrons, as placas fotovoltaicas ao serem atingidas pela luz solar, reagem e este movimento proporciona uma energia renovável.

No Brasil, o potencial para a alavancagem deste método está cada vez mais próximo devido a abundante irradiação que se concentra em nossa região.

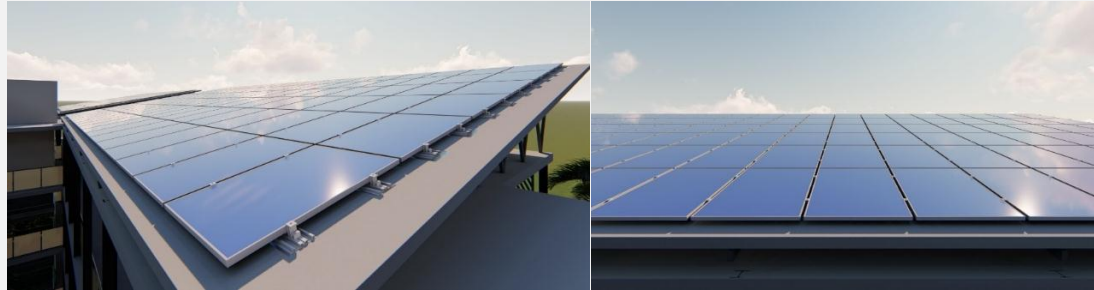
Figura 80 –Mapa de radiação solar no Brasil.



Fonte: Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/energia-fotovoltaica.html>. Acesso em 01 de out. de 2019.

Na nossa proposta projetual, as placas solares estão dispostas na cobertura da edificação, no seu ponto mais alto e com uma inclinação satisfatória voltada para o norte, com maior incidência solar.

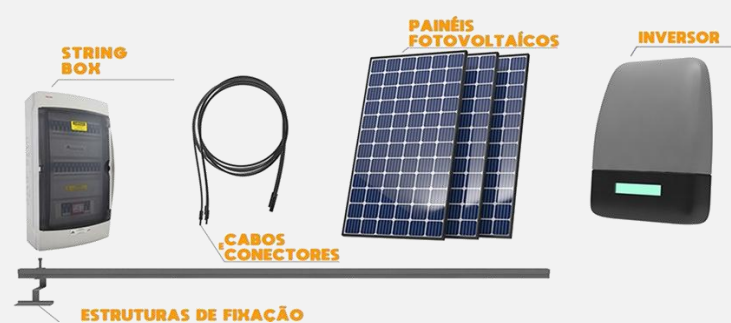
Figura 81 –Placas fotovoltaicas na cobertura da proposta final.



Fonte: Adaptado pela Autora, 2019.

Os componentes deste sistema são: painéis fotovoltaicos, inversor, estrutura de fixação das placas, cabeamentos e conectores, além de outros materiais elétricos padrões.

Figura 82 –Componentes do sistema da placa fotovoltaica.

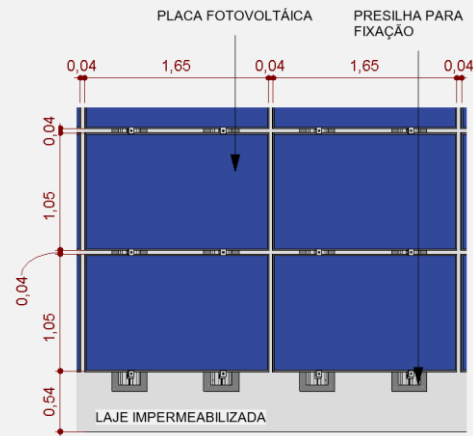


Fonte: Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/>. Acesso em 01 de out. de 2019.

A placa sugerida pelos profissionais desta área, indicaram a utilização das placas com módulos poli cristalinos com potência de 335wp, pelo melhor custo e benefício, atendendo as necessidades de suprir toda a energia das áreas comuns. As placas, como mostra as

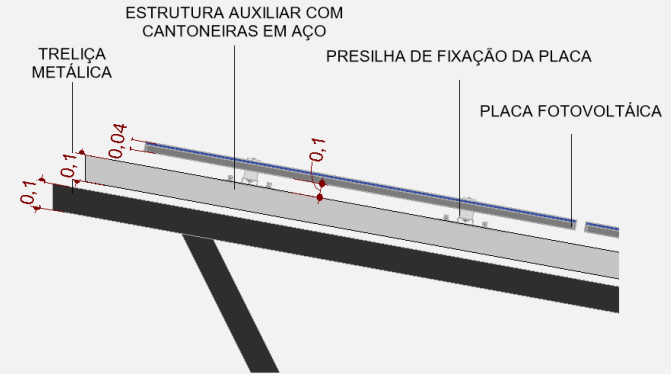
Figuras 83 e 84, tem dimensões de 1,65m por 1,05m e são fixadas com presilhas direto em uma estrutura auxiliar com cantoneiras em aço, suspensas por treliças metálicas inclinadas á 18% para o norte.

Figura 83 – Detalhamento da Placa fotovoltaica em planta.



Fonte: Adaptado pela Autora, 2019.

Figura 84 – Detalhamento da Placa fotovoltaica em corte.

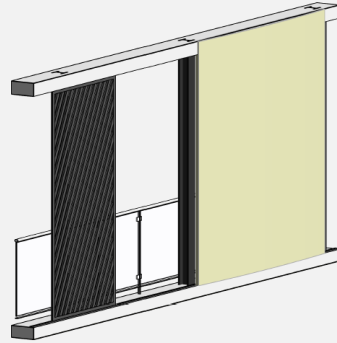


Fonte: Adaptado pela Autora, 2019.

7.3 BRISES MÓVEIS

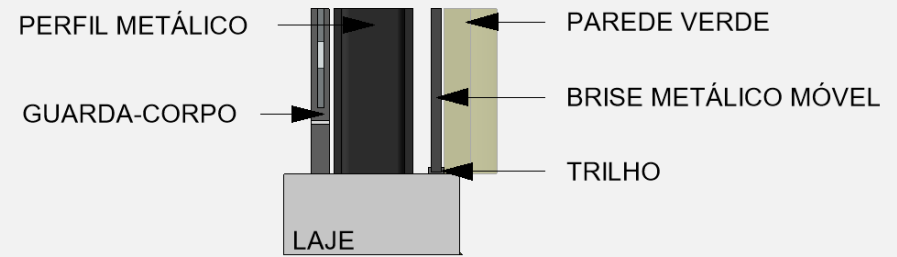
Este elemento contribui para a Arquitetura Bioclimática da edificação, composto por brises com material metálico intercalados com paredões vegetados, proporciona para o ambiente interno conforto térmico e a uma leve brincadeira com o sombreamento.

Figura 85 – Isometria dos brises móveis e paredões vegetados.



Fonte: Adaptado pela Autora, 2019.

Figura 86 –Detalhamento dos brises móveis.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Emplantando no projeto em todas as fachadas que possuem maior incidência solar, contêm um sistema de funcionamento muito simples, onde é possível movê-los através de um trilho metálico recuado á 5 centímetros (Figura 85 e 86), de fora para dentro, da “rua corredor” de cada pavimento superior.

Conforme as Figuras 87 e 88, os brises são partes de um conjunto que auxilia no conforto térmico: os brises metálicos para auxiliar no sombreamento, os paredões vegetados que permitem transmitir pureza na entrada dos ventos dominantes e o guarda-corpo com vidro temperado jateado que proporciona segurança para os usuários.

Figura 87 –Vista dos brises móveis e paredões vegetados.

Figura 88 – Vista dos brises móveis e paredões vegetados.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.



Fonte: Adaptada pela Autora, 2019.

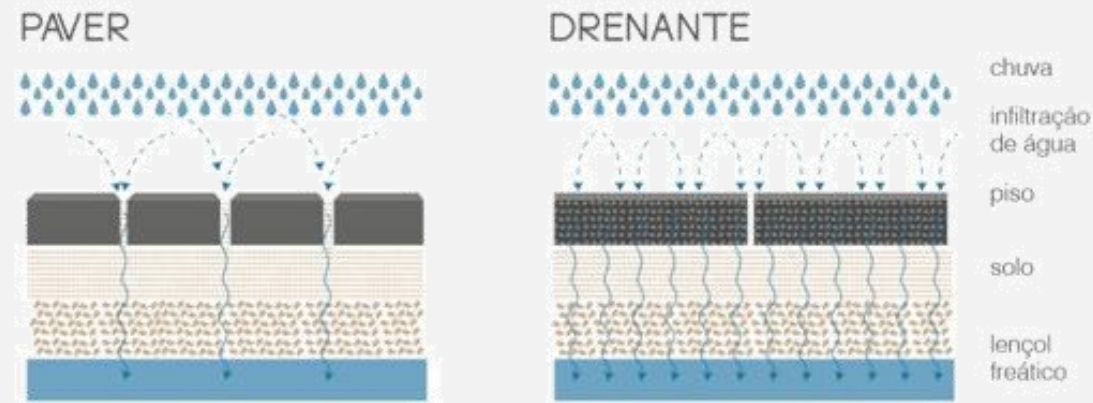
7.4 PISO DRENANTE

Ocupando maior parte da implantação no nosso terreno, o piso drenante compõe calçadas e ruas que circundam o seu interior. Faz-se uso deste material por ser altamente sustentável e proporcionar permeabilidade ao nosso solo, contribuindo com os índices urbanísticos do local.

A paginação escolhida foi o piso intertravado, sendo composto por concreto e pedras granuladas, isso permite com que a água esorra diretamente pelo piso, chegue ao solo e em seguida para o lençol freático. Visto que nos dias de hoje a maior parte das construções urbanas se vê mais concreto do que vegetação, este sistema tem por vantagem a sua contribuição com o meio ambiente.

Segundo Braston (2015) “O piso drenante, é assim chamado porque permite que a água escoe por meio dos poros existentes no material de que é composto, ou seja, a área permeável não é limitada aos espaços entre as peças, mas se estende por 100% da área do piso.”

Figura 89 –Piso drenante.



Fonte: Disponível em: <https://braston.com.br/>. Acesso em 01 de out. de 2019.

7.5 ESPELHO D'ÁGUA

Este elemento arquitetônico pode ser composto por diversos revestimentos, formatos e tamanhos, além de ofertar conforto térmico ao ambiente devido a sua propriedade de controlar a temperatura e a umidade do ar. Esta qualidade é bem visada em locais quentes e secos, garantindo um ar refrescante ao público alvo.

Figura 90 –O Espelho d'água proposto.



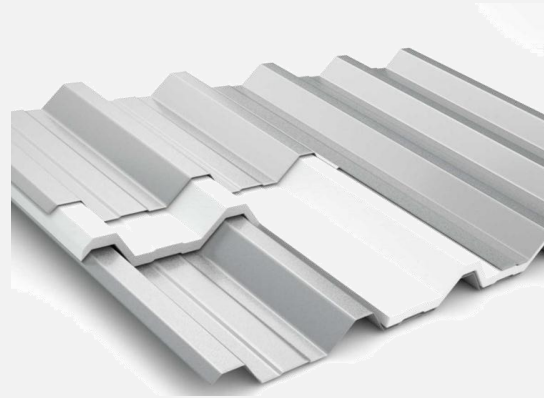
Fonte: Adaptado pela autora, 2019.

A manutenção deste sistema se assemelha a de uma piscina comum, sendo indispensável a utilização de cloro e substituída por geradores de ozônio e filtros Uvs. Sendo assim, a introdução deste elemento em nossa proposta arquitetônica (Figura 80) se torna essencial para a qualidade de vida e bem-estar do seu público alvo.

7.6 TELHA TERMOACÚSTICA

Quando se trata em isolamento térmico e acústico, essa telha, em termos de custo benefício, é a mais indicada. Sua composição são chapas trapezoidais formando um “sanduíche” com poliestireno (isopor) ou poliuretano no seu núcleo. A telha escolhida para o nosso projeto foi a com o núcleo de poliestireno (isopor), pois contém um menor custo em relação a outra e ainda sim proporciona os benefícios necessários.

Figura 91 – Esquema Telha Termoacústica.



Fonte: Disponível em: <http://www.acoplano.com.br/blog/entenda-o-que-sao-as-telhas-termoacusticas-e-quais-as-suas-vantagens/>. Acesso em 01 de out. de 2019.

É um produto pré-fabricado, não compromete a estrutura da cobertura por ser um material leve e contém alta resistência contra ruídos e insolação.

8 DEFINIÇÃO DE TIPOLOGIAS

Figura 92 –Perspectiva da fachada frontal com a lateral direita.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 93 –Perspectiva da fachada lateral direita da construção.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 94 –Perspectiva da fachada lateral direita com a posterior da construção.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 95 – Vista do estacionamento na fachada posterior.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 96 – Perspectiva da fachada posterior com a lateral esquerda da construção.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 97 – Perspectiva da fachada posterior com a frontal da construção.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 98 –Vista da área de convívio da construção.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 99 – Vista da área de convívio coberta.



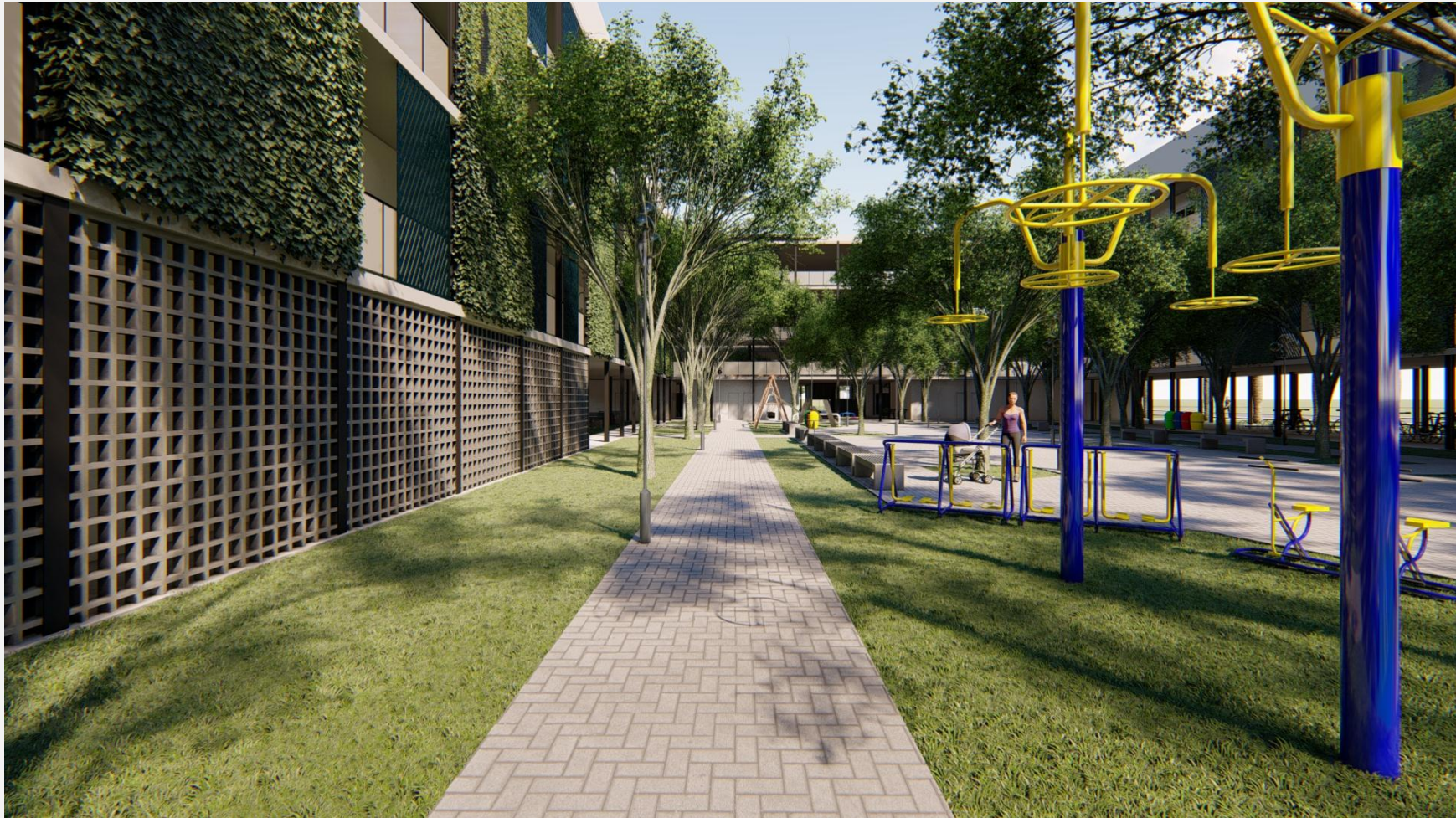
Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 100 –Vista 01 da praça central.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 101 –Vista 02 da praça central.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 102 –Vista do bicicletário.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 103 – Vista da escada central.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 104 – Vista da circulação das salas comerciais.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 105 –Vista do jardim aberto.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 106 – Vista 01 da área de convívio interna.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 107 – Vista 02 da área de convívio interna.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 108 – Vista da circulação social do 3º pavimento.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 109 – Vista da circulação social do 2º pavimento.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 110 –Interior Unidade Habitacional – Sala de estar e jantar.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 111 –Interior Unidade Habitacional – Cozinha e lavanderia.



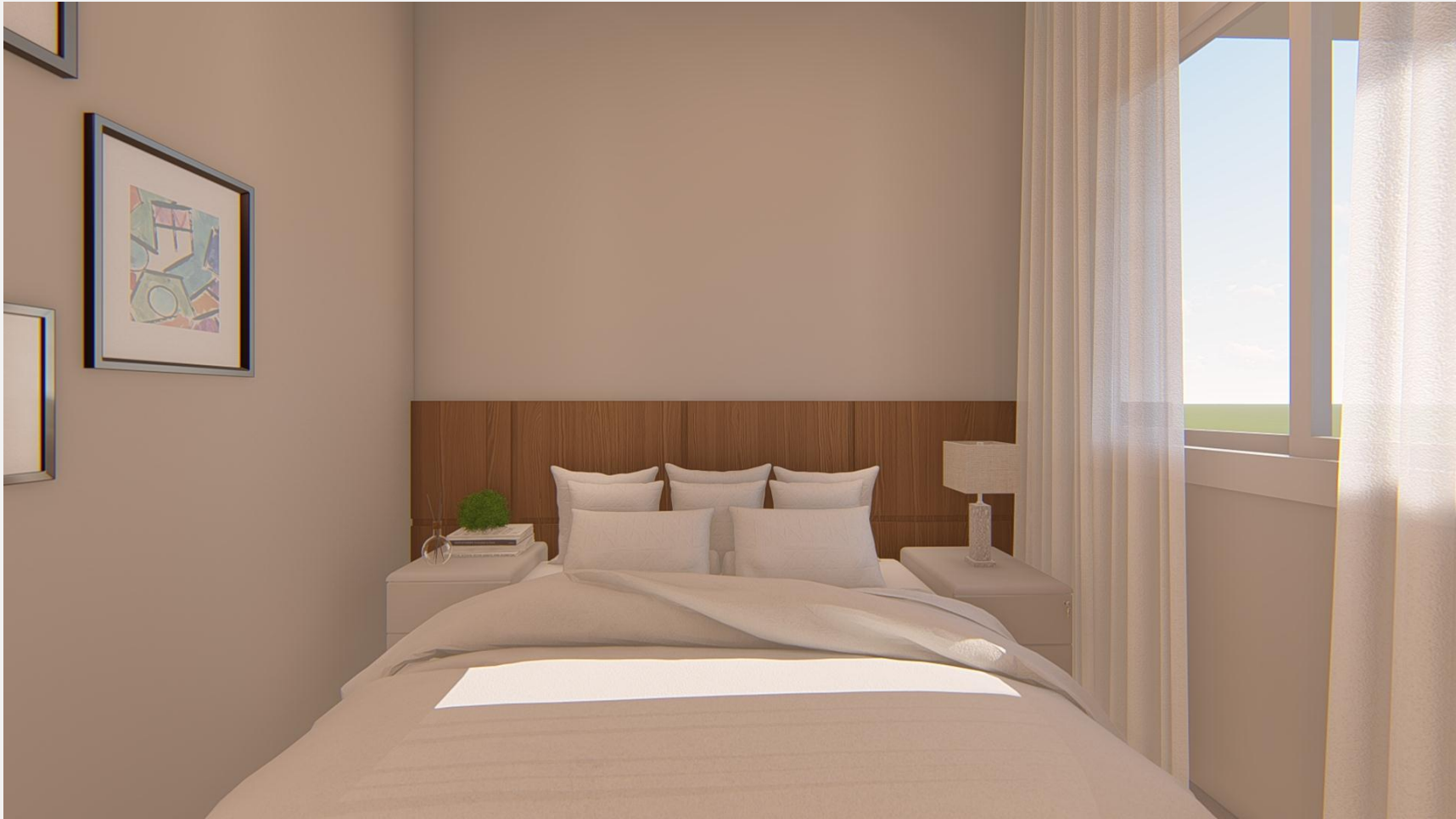
Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 112 –Interior Unidade Habitacional- Cozinha e lavanderia.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 113 –Interior Unidade Habitacional- Quarto 01.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 114 –Interior Unidade Habitacional- Quarto 02.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 115 –Interior Sala comercial tipo.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

Figura 116 –Interior Sala comercial tipo.



Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

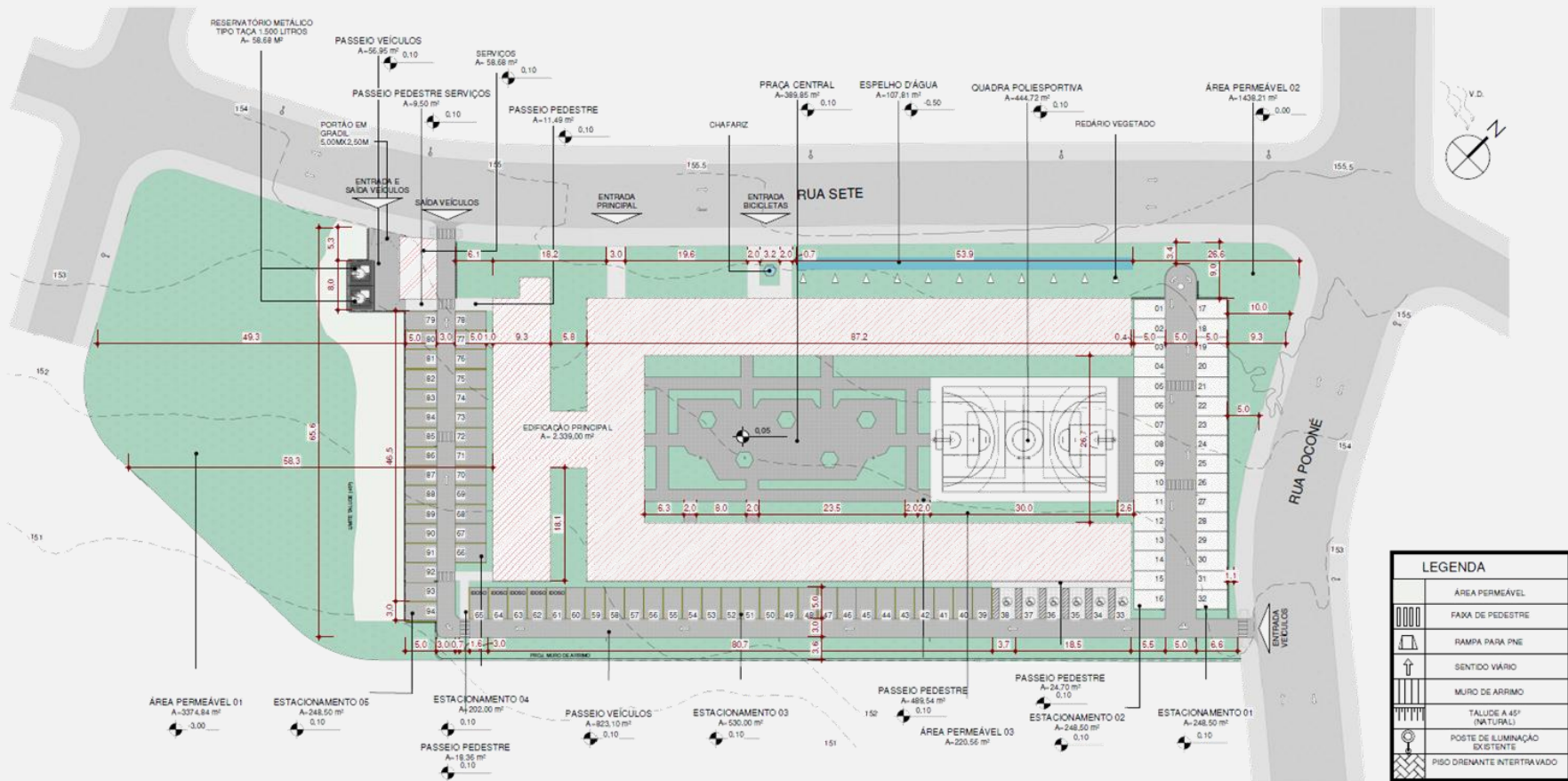
Figura 117 –Interior Administração.



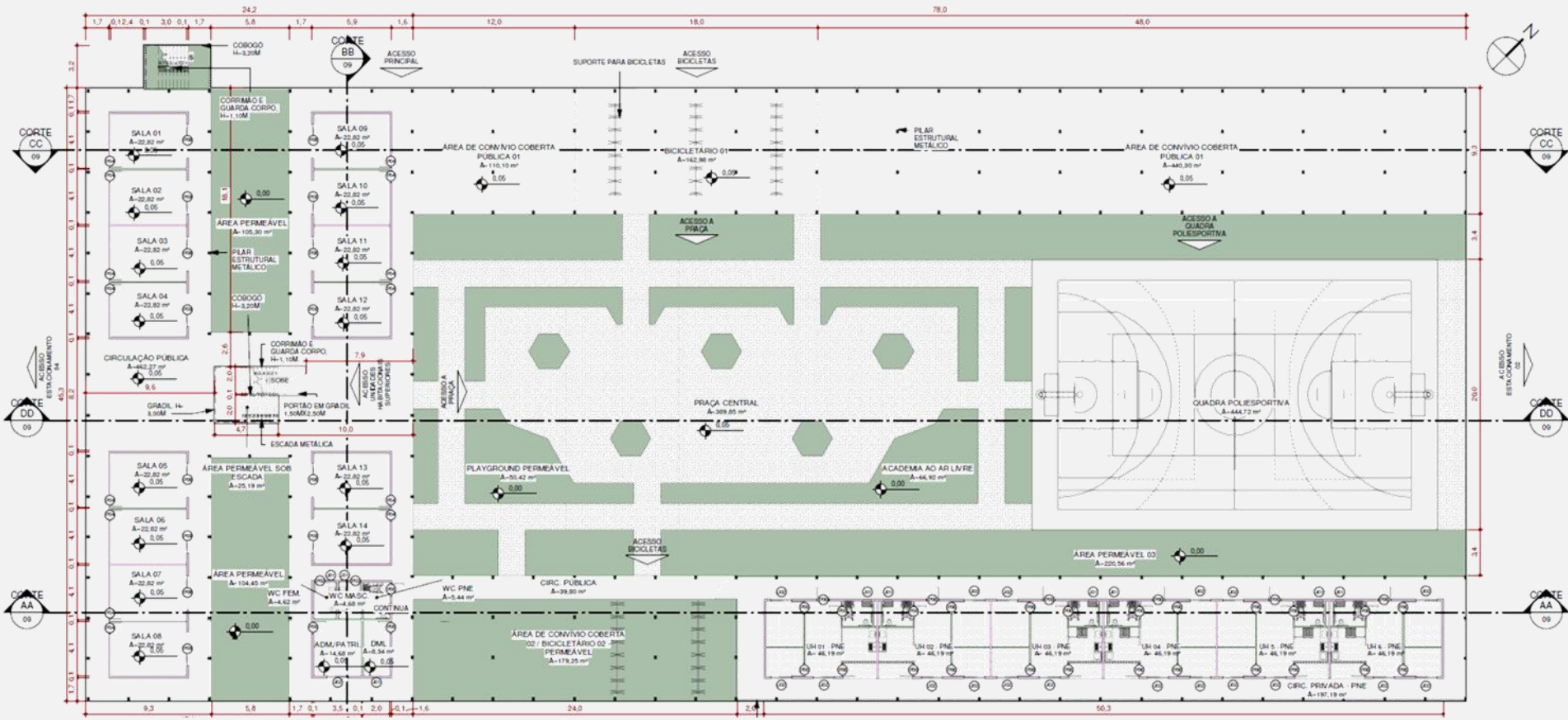
Fonte: Adaptada pela autora, 2019.

9 PROPOSTA FINAL

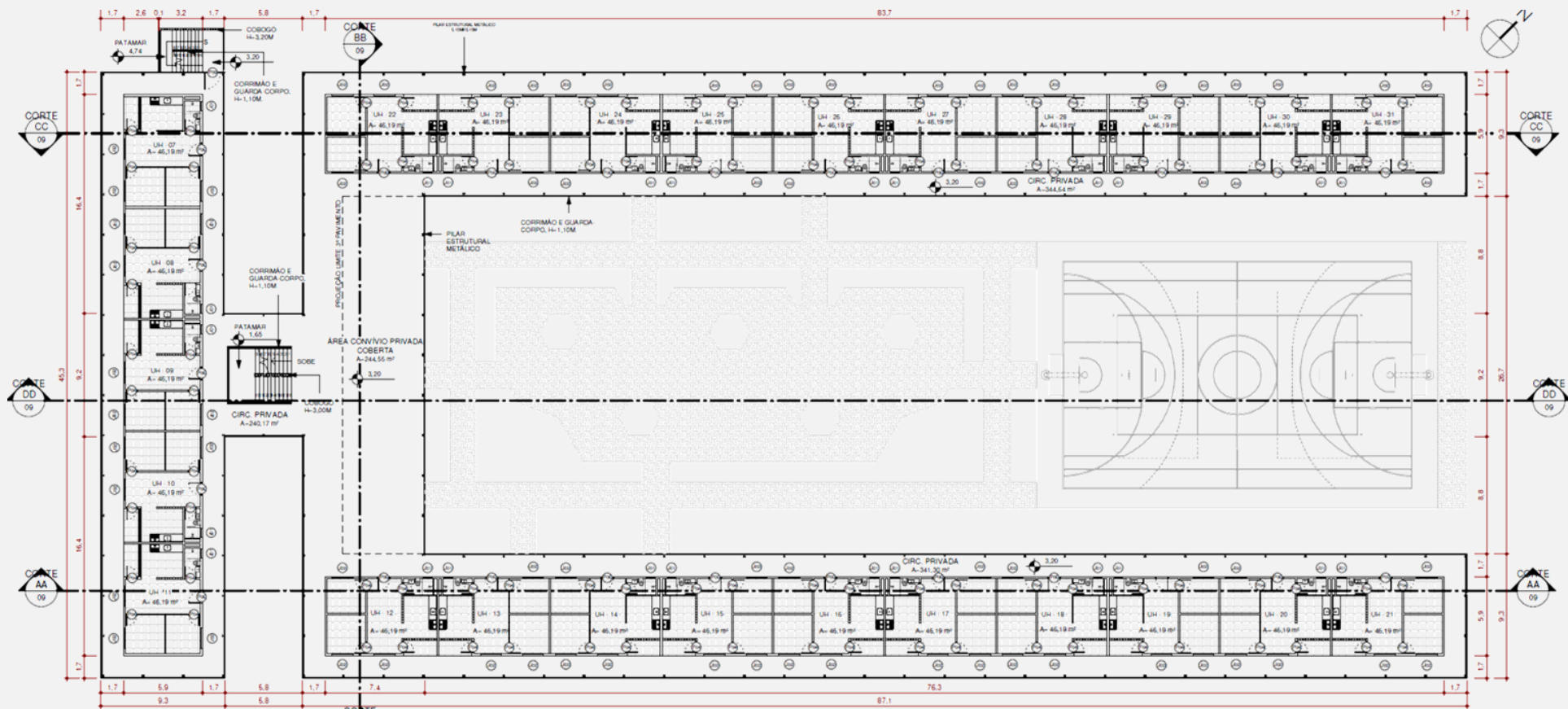
• IMPLANTAÇÃO



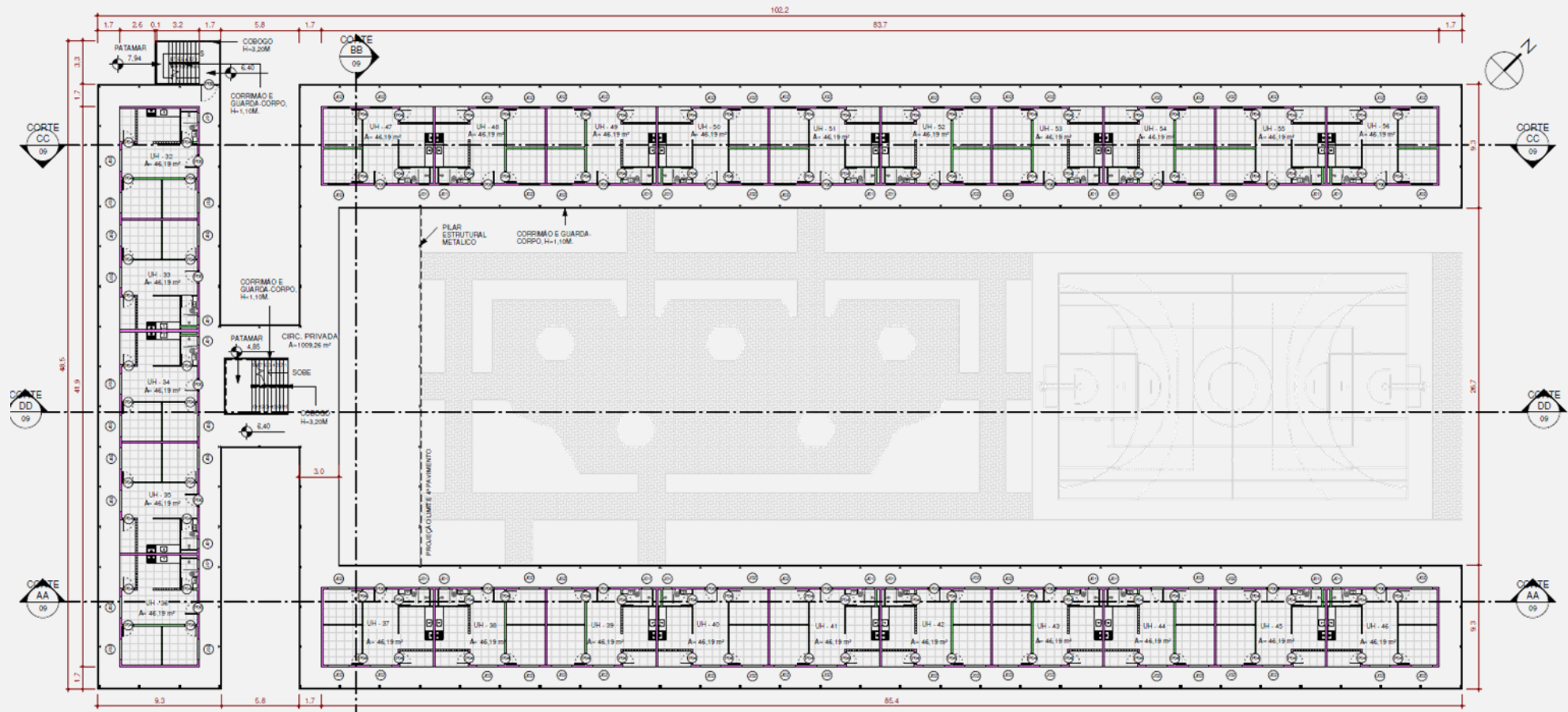
• PLANTA BAIXA TÉRREO



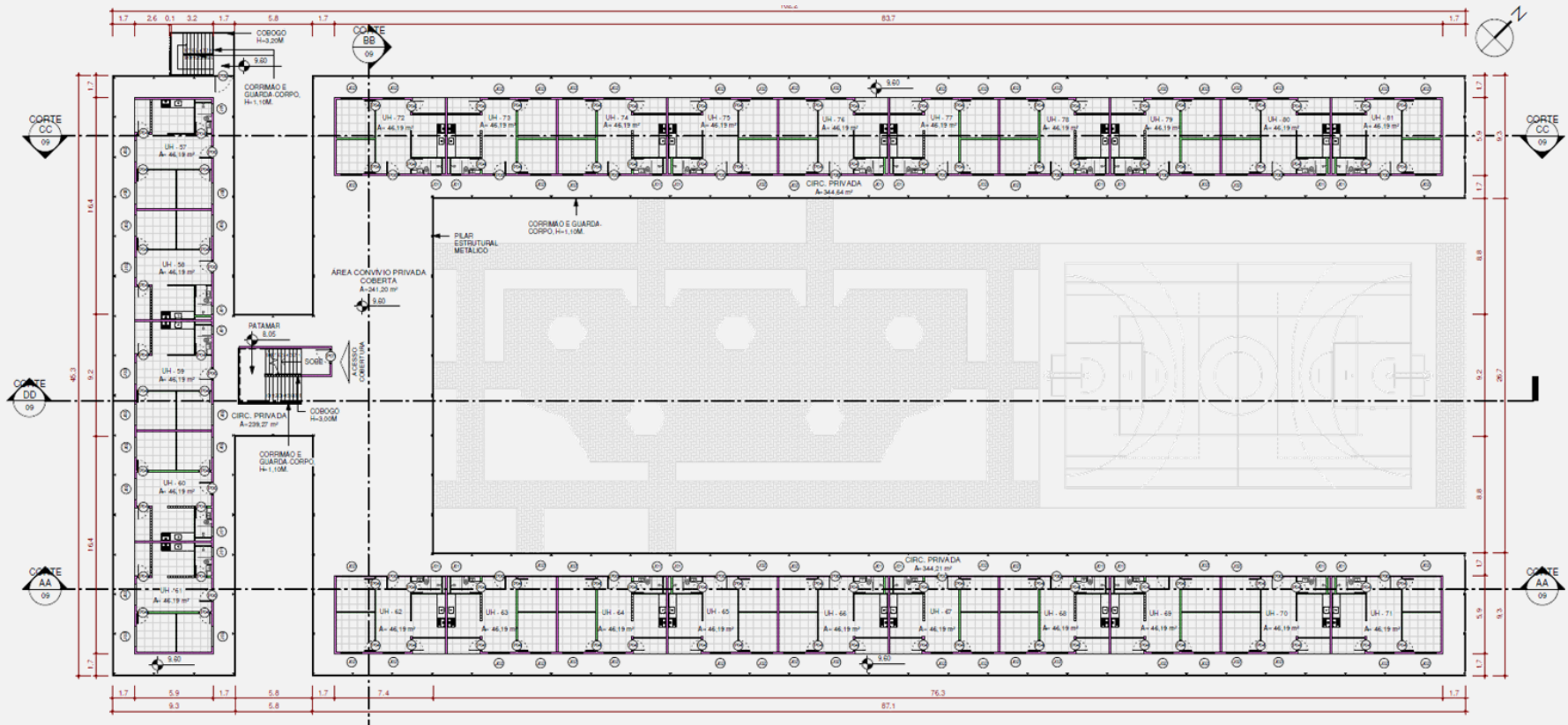
• PLANTA BAIXA 2º PAVIMENTO



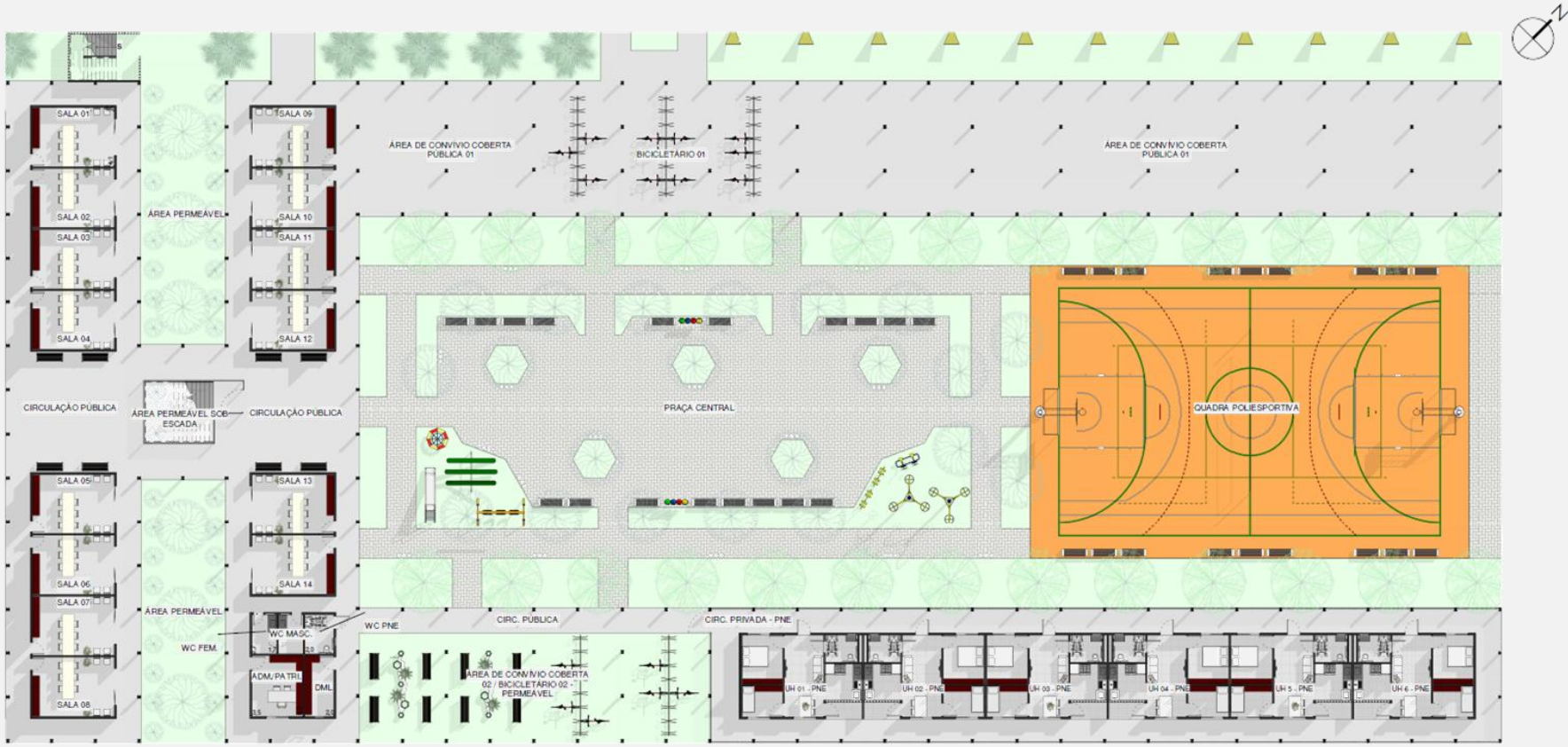
• PLANTA BAIXA 3º PAVIMENTO



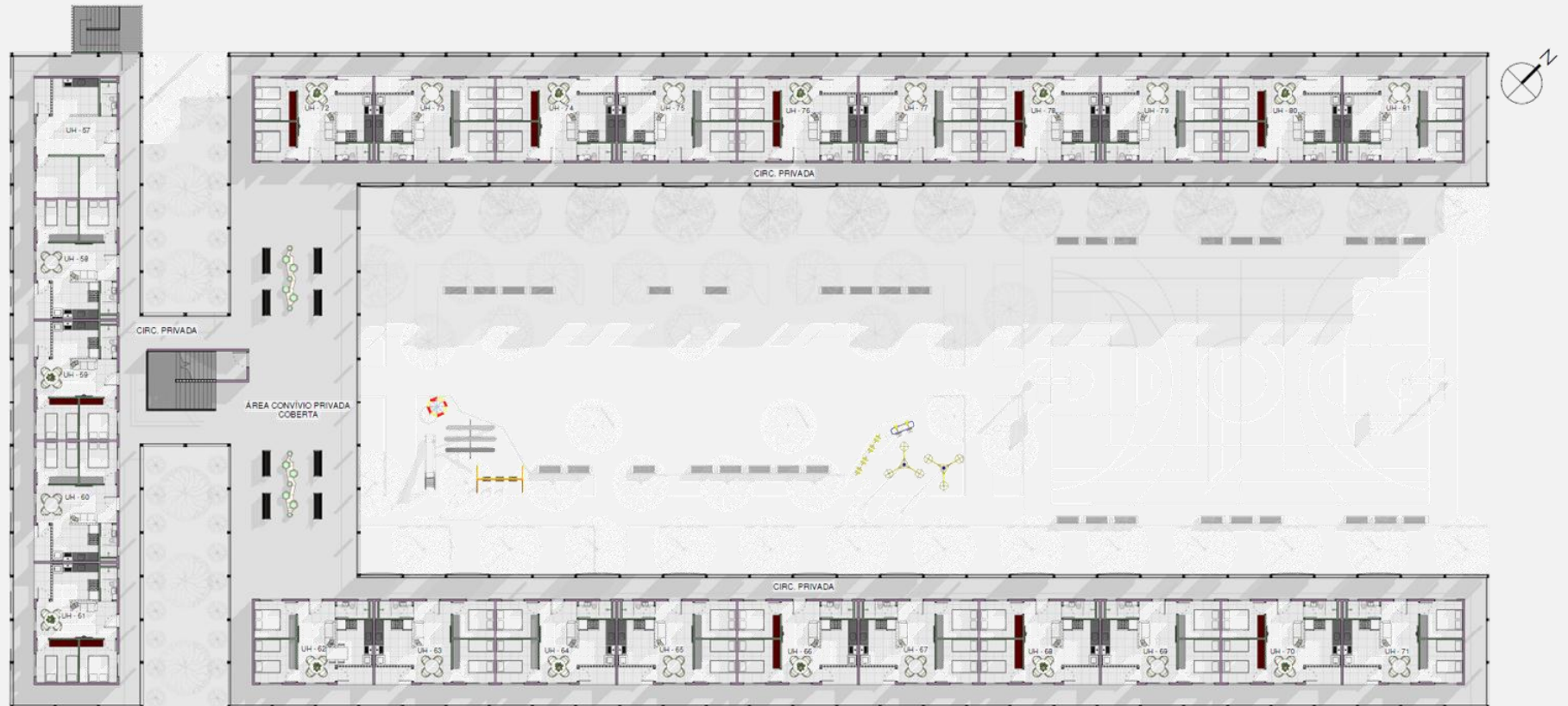
• PLANTA BAIXA 4º PAVIMENTO



- PLANTA HUMANIZADA TÉRREO



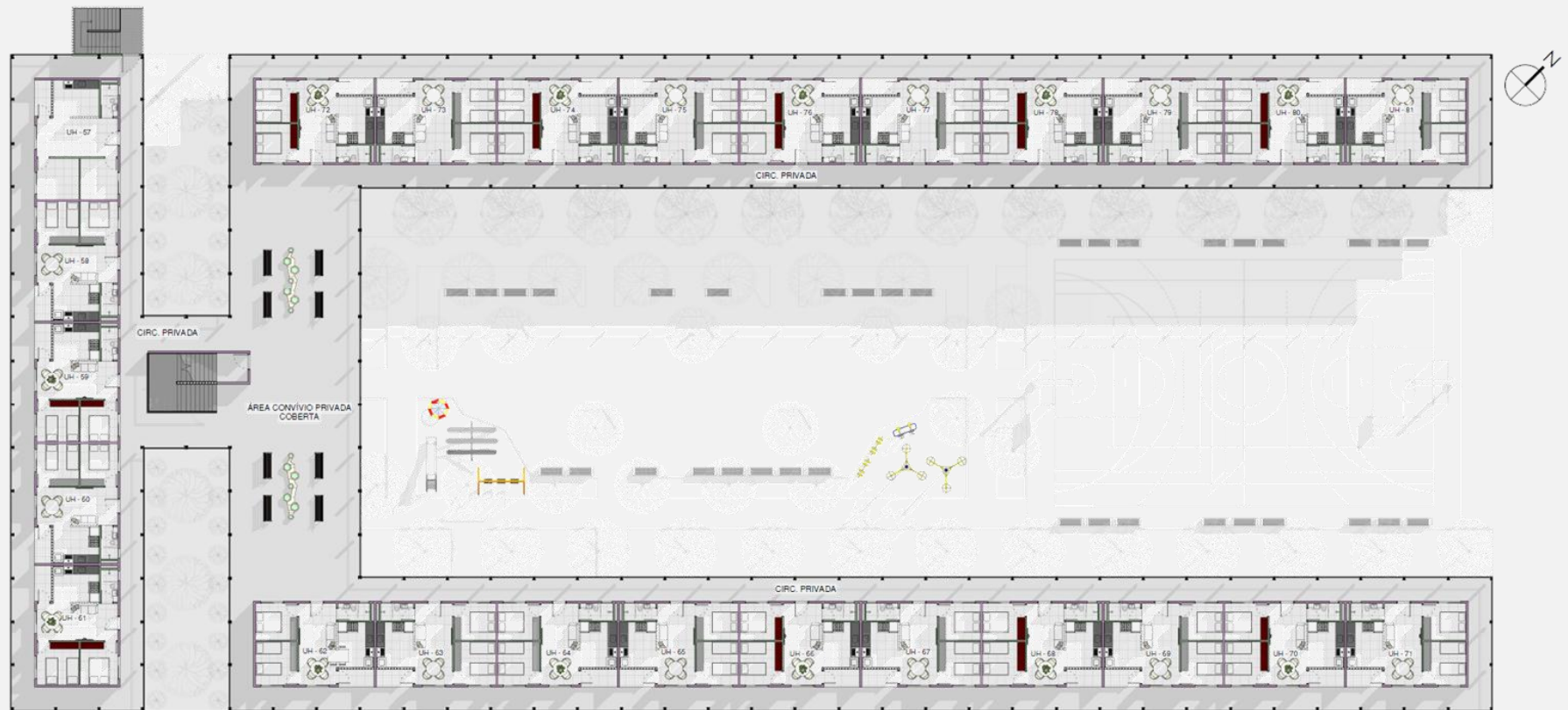
• PLANTA HUMANIZADA 2º PAVIMENTO



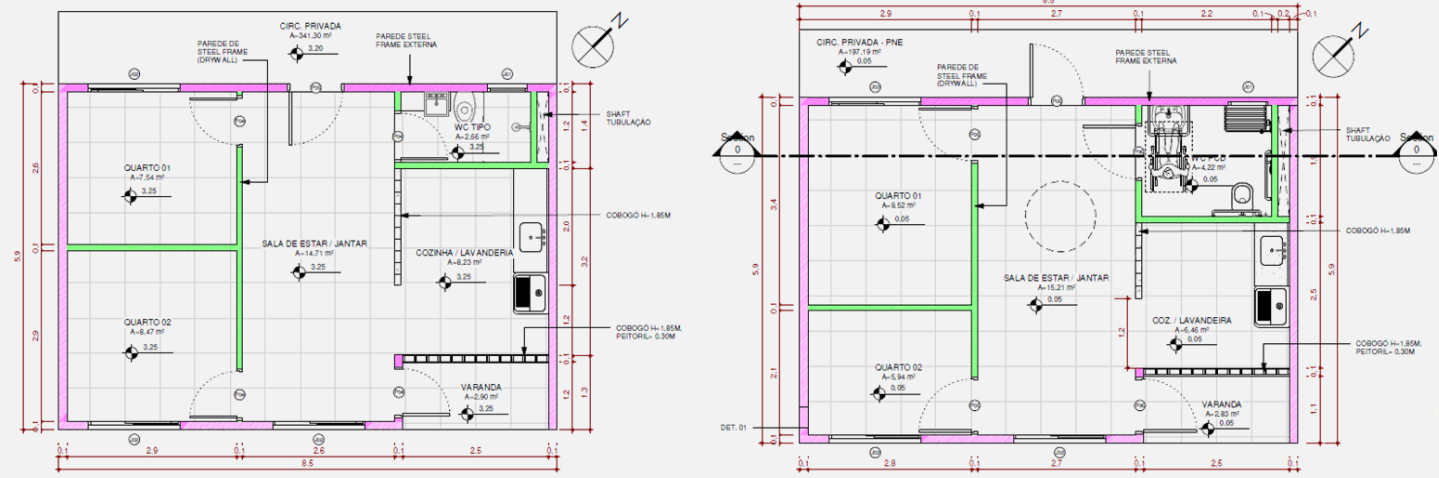
- PLANTA HUMANIZADA 3° PAVIMENTO



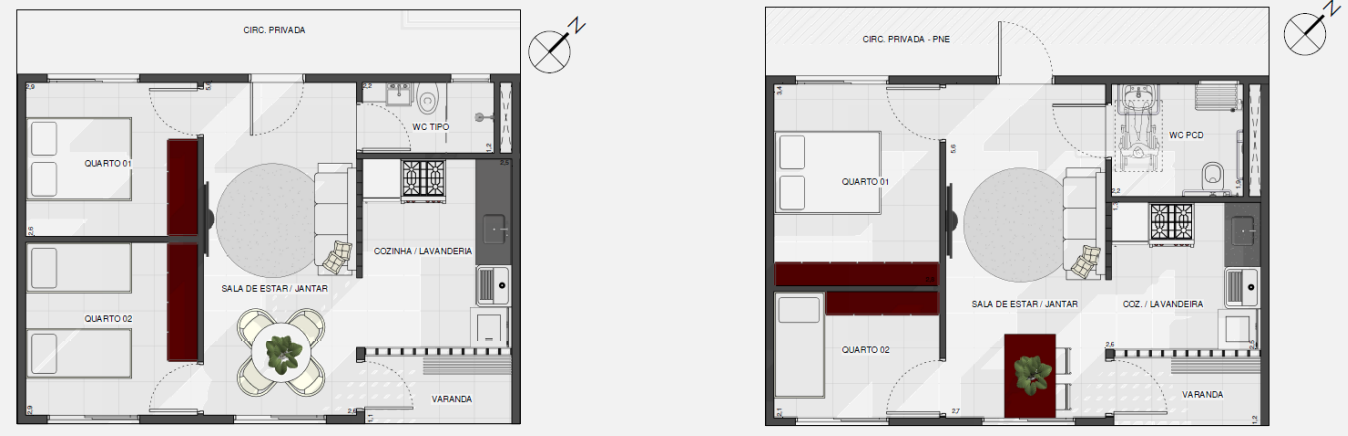
- PLANTA HUMANIZADA 4° PAVIMENTO



- PLANTA BAIXA DAS UNIDADES HABITACIONAIS TIPO E PcD

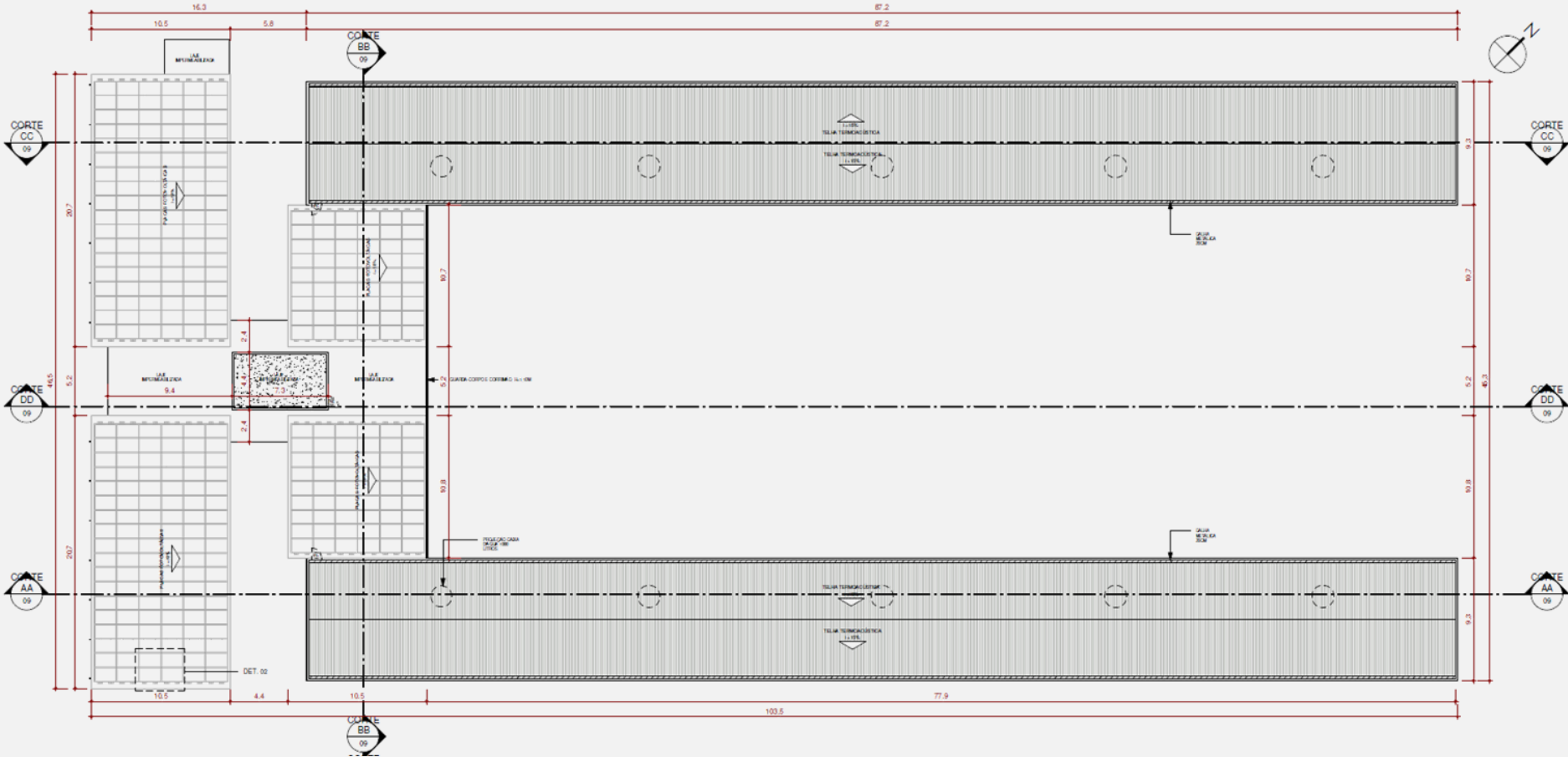


- PLANTA HUMANIZADA DAS UNIDADES HABITACIONAIS TIPO E PcD

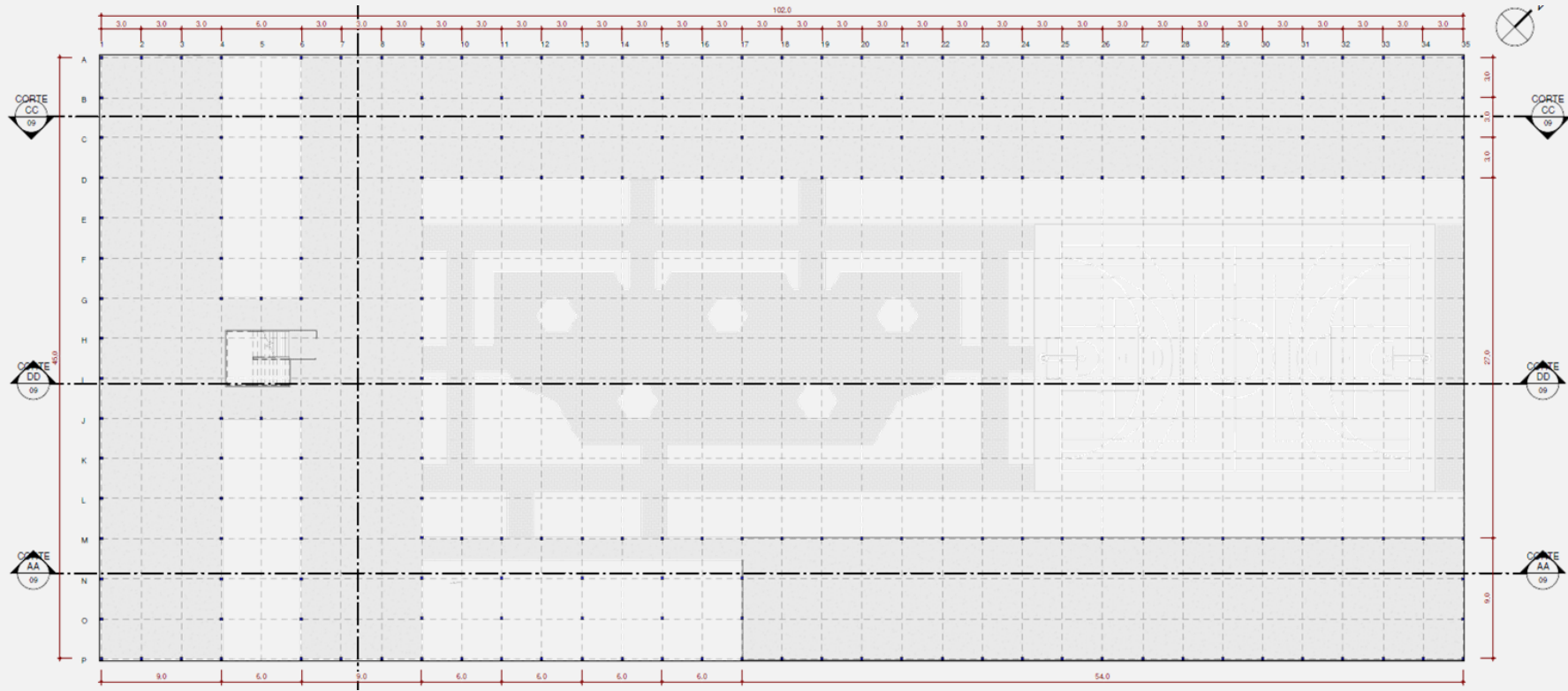


- PLANTA BAIXA E HUMANIZADA DA PRAÇA CENTRAL E QUADRA POLIESPORTIVA

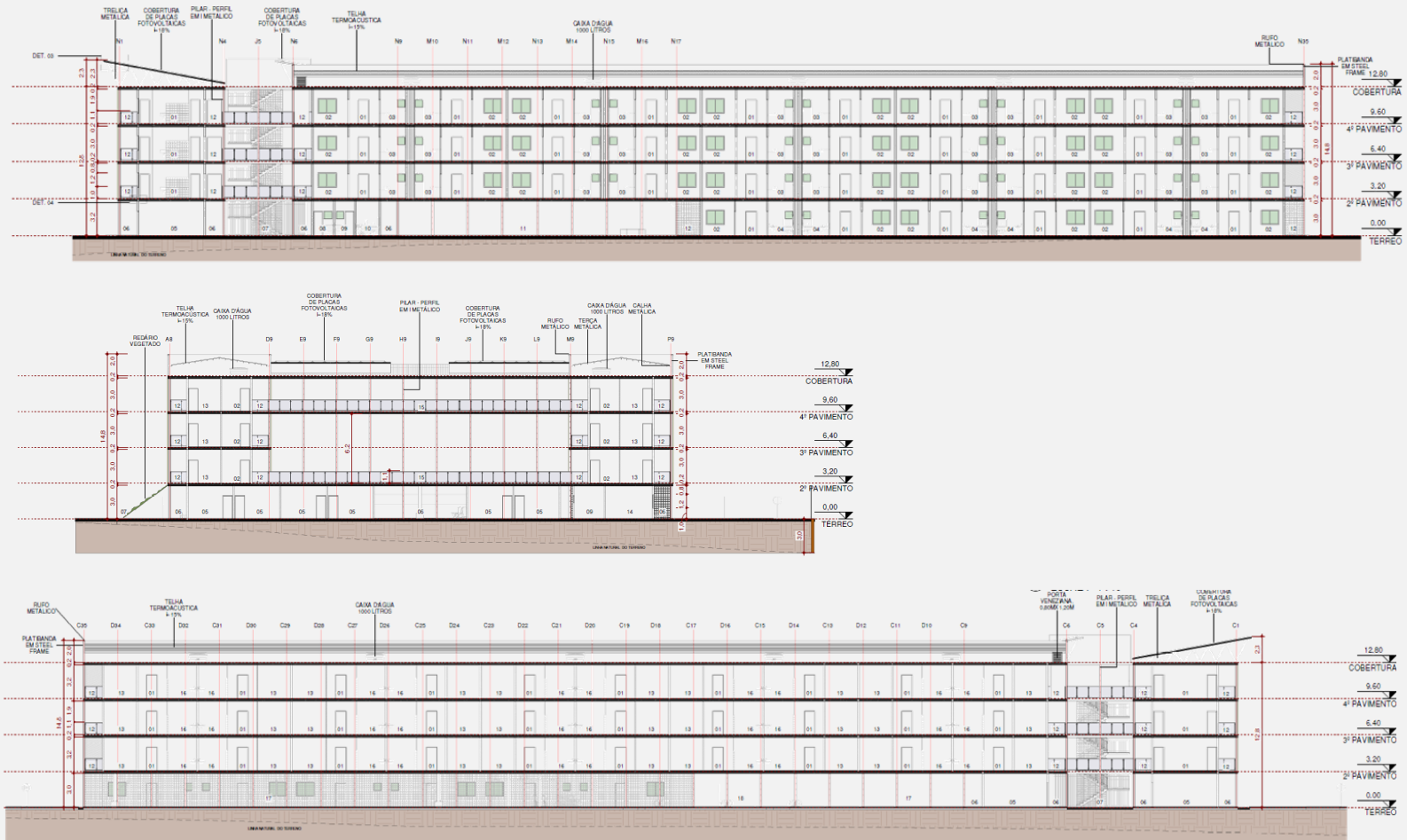
PLANTA DE COBERTURA



• MALHA DE PILARES



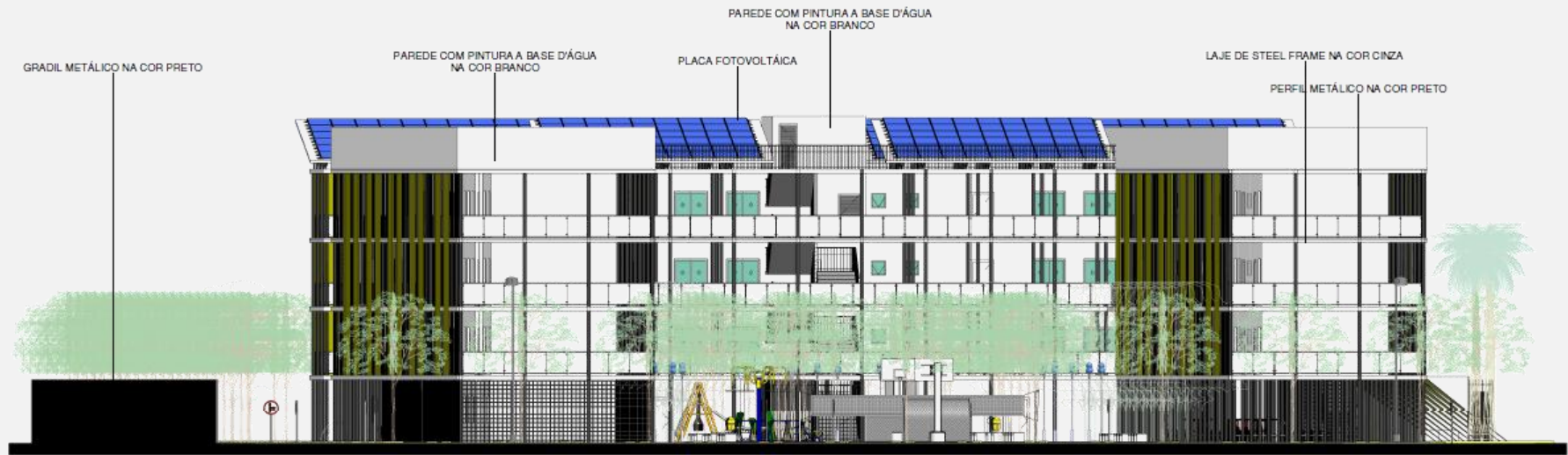
• CORTES AA/BB/CC/DD



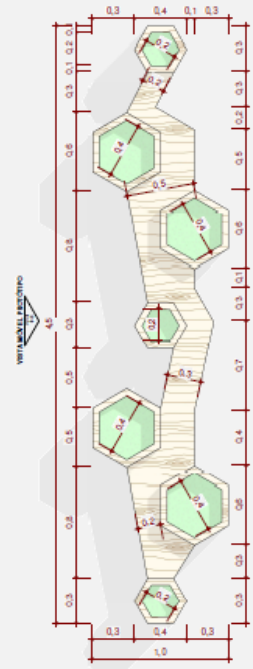


• FACHADAS

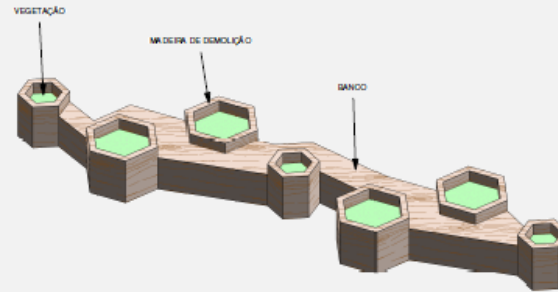




- MÓVEL PROTÓTIPO



5 **PLANTA BAIXA MÓVEL PROTÓTIPO**
ESCALA - 1 : 25

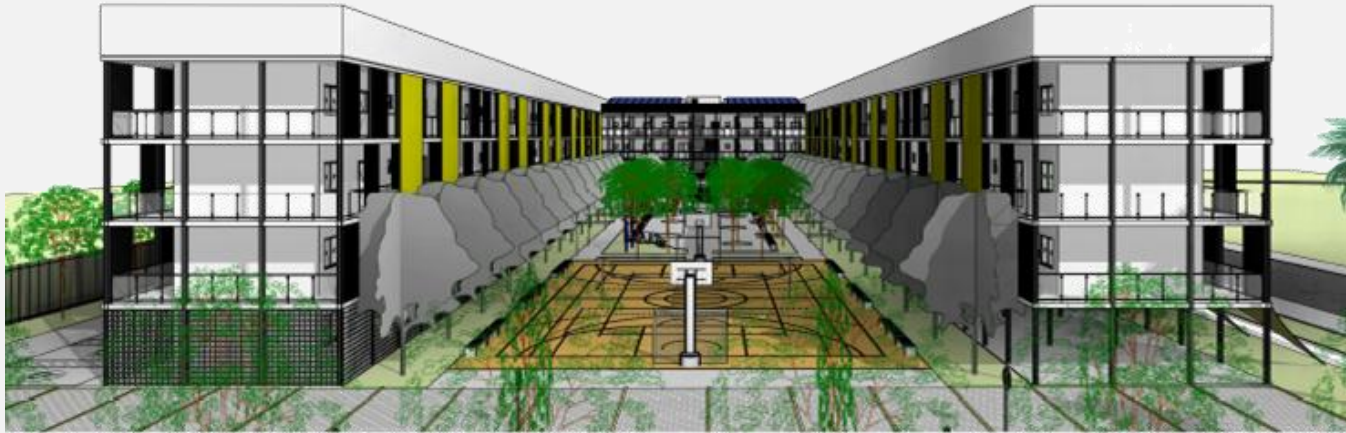


7 **ISOMÉTRICO MÓVEL PROTÓTIPO**
ESCALA -



6 **VISTA MÓVEL PROTÓTIPO**
ESCALA - 1 : 25

- PERSPECTIVAS







- QUADRO DE ESQUADRIAS

QUADRO DE ESQUADRIAS - PORTAS				
CÓD.	DIMENSÕES		MODELO/MATERIAL	QTD
	LARGURA	ALTURA		
P01	0,7	1,6	VENEZIANA, 1 FOLHA. MATERIAL: ALUMÍNIO.	4
P02	0,7	2,1	DE ABRIR, 1 FOLHA. MATERIAL: MADEIRA.	2
P03	0,8	1,2	VENEZIANA, 1 FOLHA. MATERIAL: ALUMÍNIO.	2
P04	0,8	2,1	DE ABRIR, 1 FOLHA. MATERIAL: MADEIRA.	314
P05	0,8	2,1	VENEZIANA, 1 FOLHA. MATERIAL: ALUMÍNIO.	1
P06	0,9	2,1	DE ABRIR, 1 FOLHA. MATERIAL: MADEIRA.	108
P07	1,0	2,1	VENEZIANA, 1 FOLHA. MATERIAL: ALUMÍNIO.	1
P08	2,5	2,2	DE CORRER, 4 FOLHAS. MATERIAL: ALUMÍNIO + VIDRO.	14
P09	1,2	2,1	DE ABRIR, 1 FOLHA. MATERIAL: METAL.	3

449

QUADRO DE ESQUADRIAS - JANELAS					
CÓD.	DIMENSÕES			MODELO/MATERIAL	QTD
	LARGURA	ALTURA	PEITORIL		
J01	0,6	0,6	1,5	BASCULANTE, 1 FOLHA. MATERIAL: ALUMÍNIO + VIDRO.	85
J02	1,5	1,2	1,0	DE CORRER, 2 FOLHAS. MATERIAL: ALUMÍNIO + VIDRO.	244

329

- LEGENDA DOS CORTES

LEGENDA CORTES			
01	SALA DE ESTAR / JANTAR	12	CIRCULAÇÃO PRIVADA
02	QUARTO 01	13	QUARTO 02
03	WC TIPO	14	ADMINISTRAÇÃO / PATRIMÔNIO
04	WC PCD	15	ÁREA CONVÍVIO PRIVADA COBERTA
05	SALA COMERCIAL	16	COZINHA / LAVANDERIA
06	CIRCULAÇÃO PÚBLICA	17	ÁREA DE CONVÍVIO COBERTA PÚBLICA 01
07	ÁREA PERMEÁVEL	18	BICICLETÁRIO 01
08	WC FEMININO	19	PRAÇA CENTRAL
09	WC MASCULINO	20	QUADRA POLIESPORTIVA
10	WC PCD	21	ACESSO COBERTURA PRIVADO (MANUTENÇÃO)
11	ÁREA DE CONVÍVIO COBERTA 02 / BICICLETÁRIO 02 - PERM.		ATERRO
	LINHA DE EIXO DOS PILARES EM VISTA		

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta pesquisa percebemos que é importante ressaltar a eficiência sustentável e social de uma projeto quando ele é pensado em favor do meio urbano. A implantação de ambientes que são necessários para a convivência da população e a utilização de materiais que não agridem o meio ambiente, foram estratégias adotadas nesta proposta

A utilização de cobogós, corredores abertos, pilotis e uma ampla área permeável, foi de extremo interesse para se garantir a entrada de ventilação e iluminação natural, transmitindo conforto térmico para o público alvo.

A escolha do partido arquitetônico, fez com que o projeto se encaixa-se melhor no mapa urbano, tendo em vista a habitação como algo que faz parte da cidade. O uso de setores que são abertos ao público em geral, tem por finalidade alcançar a integração social e estimular a convivência sadia com a sociedade local.

A humanização dos ambientes transmite bem-estar e conseqüentemente proporciona uma qualidade de vida para os usuários, sendo envolvidos por um jardim aberto e aberturas zenitais que possibilitam a circulação dos ventos dominantes no interior das unidades habitacionais e nos ambientes de convívio da edificação.

Concluimos que é de fato importante entender a necessidade que este público tem de viver melhor, tendo uma análise técnica, é possível se integrar uma tipologia como esta nos centros das cidades, uma construção rápida, sustentável e acessível.

11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

11.1 REFERÊNCIAS CITADAS

ALFONSIN, Jacques Távora. **A Função Social da Cidade e da Propriedade Urbana como Propriedade de Funções. In Direito à moradia e segurança da posse no Estatuto da Cidade. 1. ed.** Porto Alegre: Editora Fórum, 2004.

ANDRADE, Diego. **Direito Social à Moradia Versus Políticas Públicas Voltadas à Habitação: possibilidade de o poder judiciário aplicar a judicialização da política como forma de concretizar os direitos fundamentais.** In: Revista direito mackenzie, v. 9, n. 2, p. 28-44. São Paulo, 2015.

ARAÚJO, Débora Cristina. **A Qualidade de vida na habitação social verticalizada a partir da avaliação pós-ocupação: o caso do Conjunto Habitacional Cidade Verde.** Disponível em: <https://morahabitacao.files.wordpress.com/2015/10/dissertacao-completa-30-08-pos-banca.pdf>. Acesso em: 03 out. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro, 2004.

BARROS, Felipe Maciel Pinheiro. **Regularização Fundiária & Direito à Moradia - Instrumentos Jurídicos e o Papel dos Municípios.** Curitiba: Juruá, 2014.

BESSA, Vanessa M. Taborianski; CSILLAG, Diana; JOHN, Vanderley Moacyr; TAKAOKA, Marcelo Vespoli; SUZUKI, Eliane Hayashi. 2010. **Lições Aprendidas: Soluções para Sustentabilidade em Habitação de Interesse Social com a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU).**

BORGES, Antonino Moura. **Estatuto da terra comentado e legislação adesiva.** São Paulo: CL EDIJUR, 2007.

BRAYNER, Ana Rosa Almeida; MEDEIROS, Cassio Bruno. Incorporação do tempo em SGBD orientado a objetos. In: SIMPÓSIO

BRASTON. **Piso drenante é 8 vezes mais permeável que o paver comum.** Publicado no dia 25 de mai. 2015. Disponível em:<
<https://braston.com.br/novidade/piso-drenante-e-8-vezes-mais-permeavel-que-o-paver-comum/>>. Acessado em: 01 de out de 2019.

BRAVO, M.T.de;VERA,S.F. de. **Consideraciones metodológicas: una operacionalización del concepto de cualidade de vida.** Revista Geográfica Venezuelana. V. 34,1993

BRASILEIRO DE BANCO DE DADOS, 9., 1994, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 1994. p. 16-29.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, Seção 1, p. 1 e p.2.

_____.República Federativa do. Casa Civil. **Lei nº. 4.504, de 30 de novembro de 1964.** Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm. Acesso em: 04 out. 2019.

_____. Lei n. 11.124 de 16 de Junho de 2005. Dispõe o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 17 jun 2005, Seção 1, p. 1.

CARVALHO, Celso Santos; Rossbach, Ana Claudia (org.). **O Estatuto da Cidade comentado**. Ministério das Cidades. São Paulo: Aliança das Cidades, 2010.

CUIABÁ. **Lei complementar nº 389 de 03 de novembro de 2015**. Disciplina o uso e ocupação do solo no município de Cuiabá.

DIAS, Lucimberg Camargo. **Remoção da população de assentamentos precários áreas de risco em Cuiabá (MT)**. Disponível em: <<http://periodicos.ufes.br/argumentum/article/viewFile/2950/2728>>. Acesso em: 04 out. 2019.

EXAME ABRIL. **Déficit habitacional é recorde no Brasil**. Publicado no dia 07 de jan. 2019. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/deficit-habitacional-e-recorde-no-brasil/>>. Acessado em: 01 de out de 2019.

FACHIN, Luiz Edson. **Conceituação do direito de propriedade**. Doutrinas Essenciais de Direitos Humanos. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

FEDERAL, Caixa Econômica Federal. **Demanda Habitacional no Brasil**. Brasília, DF, 2011.

GONZÁLEZ, Maria. **Habitação Social em Paris / Bigoni Mortemard**. Publicado no dia 22 de dez. 2018. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/907859/habitacao-social-em-paris-bigoni-mortemard>>. Acessado em: 01 de out. 2019.

HAVRENNE, Michel François Drizul. **Regularização Fundiária Rural**. Curitiba: Juruá, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Encontro Nacional de Produtores de Usuários de Informações Sociais, Econômicas e territoriais**. Rio de Janeiro, RJ, 2006.

LUPO, Rogério Russo. **A função social como agente limitador-conformativo da propriedade**. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp041135.pdf>. Acesso em: 04 out. 2019.

MATO GROSSO. Lei n. 359/2015. Dispõe sobre a regularização de ocupação de imóveis urbanos do Estado de Mato Grosso e da outras providências. **Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso**. Cuiabá, MT, 2015, Cap. 1, p. 2.

_____. Lei n. 8.221 de 26 de Novembro de 2004. Dispõe sobre a Política Estadual de Habitação de Interesse Social, reestrutura o Conselho Estadual de Habitação e Saneamento, e altera a Lei nº 7.263, de 27 de março de 2000, e dá outras providências. **Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso**. Cuiabá, MT, 2004, Cap. 1, p. 1.

MARICATO, Ermínia. **Habitação e Cidade**. São Paulo, SP, 1997.

_____. **Para entender a Crise Urbana**. São Paulo: Expressão popular, 2015.

NADER, Paulo. **Curso de Direito Civil: Direito das Coisas**. Rio de Janeiro: Forense, 2010.

NAÇÕES UNIDAS, **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Brasília, 1948

PEDRO, João Branco. **Programa minha casa minha vida: riscos, oportunidades e recomendações para a melhoria da qualidade arquitetônica.** Disponível em:

http://www.academia.edu/4868470/Programa_Minha_Casa_Minha_Vida_Riscos_oportunidade_e_recomendacoes_para_a_melhoria_da_qualidade_arquitetonica_e_urbanistica_comunicacao_. Acesso em: 04 out. 2019.

PEREIRA, Caio. **Steel Frame: o que é, características, vantagens e desvantagens.** Escola Engenharia, 2018. Disponível em: <<https://www.escolaengenharia.com.br/steel-frame/>>. Acesso em: 30 de setembro de 2019.

REIS, A.T.L; LAY, M.C.D. O projeto da habitação de interesse social e a sustentabilidade social. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 10, n. 3, p. 99-119, jul.; set. 2010.

ROLNICK, Raquel. **Solo urbano e habitação de interesse social: a questão fundiária na política habitacional e urbana do país.** São Paulo, 2009, p.2.

ROSSATTO RUBIN, Graziela; BOLFE, Sandra Ana. **O desenvolvimento da habitação social no Brasil** *Ciência e Natura*, vol. 36, núm. 2, 2014, pp. 201-2013. Santa Maria, Brasil.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**, 5ª Edição. 2ª Reimpressão. São Paulo, Edusp, 2009.

VADA, Pedro. **Conjunto Habitacional do Jardim Edite / MMBB Arquitetos + H+F Arquitetos.** Publicado no dia 14 de mar. 2019. Disponível em:<<https://www.archdaily.com.br/br/01-134091/conjunto-habitacional-do-jardim-edite-slash-mmbb-arquitetos-plus-h-plus-f-arquitetos>>. Acessado em: 01 de out de 2019.

VICTORIANO, Gabrielle. **Habitação humanizada.** Disponível em: <https://www.galeriadaarquitectura.com.br/projeto/biselli-e-katchborian-arquitetos-associados_/conjunto-habitacional-heliopolis-gleba-g/1842 >. Acessado em: 01 de out de 2019.

VILLELA, Diana Santiago. **A sustentabilidade na formação atual do arquiteto e urbanista**. 2007.

WEATHERSPARK. **Condições meteorológicas médias de Cuiabá**. Disponível em: < <https://pt.weatherspark.com/y/29311/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Cuiab%C3%A1-Brasil-durante-o-ano> >. Acessado em: 01 de out de 2019.

11.2 REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ACOPLANO. **Entenda o que são as telhas termoacústicas e quais as suas vantagens**. Publicado no dia 18 de out. 2018. Disponível em:<<http://www.acoplano.com.br/blog/entenda-o-que-sao-as-telhas-termoacusticas-e-quais-as-suas-vantagens/> >. Acessado em: 01 de out de 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios**. Rio de Janeiro, 2001.

ANETJF. **Placa solar fotovoltaica: modelos, tipos e marcas**. Publicado no dia 02 de ago. 2018. Disponível em:<<https://www.anetjf.com.br/blog/placa-solar-fotovoltaica-modelo-tipos>>. Acessado em: 01 de out de 2019.

LIGHT STEEL FRAME. **Tirando as principais dúvidas sobre construções steel frame**. Publicado no dia 14 de abr. 2017. Disponível em:< <http://lightsteelframe.eng.br/duvidas-sobre-construcoes-steel-frame/>>. Acessado em: 01 de out de 2019.

PREFEITURA DE CUIABÁ. **Mapas**. Publicado no dia 03 de out. 2010. Disponível em: <<http://www.cuiaba.mt.gov.br/orgaos/ipdu/mapas/>>. Acessado em: 01 de out de 2019.

PORTAL SOLAR. **Energia Fotovoltaica**. Publicado no dia 24 de fev. 2011. Disponível em:< <https://www.portalsolar.com.br/energia-fotovoltaica.html> >. Acessado em: 01 de out de 2019.

PORTAL CONSTRUÇÃO. **Tudo Sobre Steel Frame**. Publicado no dia 09 de fev. 2019. Disponível em:<<https://portalconstrucao.com.br/steel-frame-entenda-como-funciona/>>. Acessado em: 01 de out de 2019.

PEREIRA, Caio. **Dimensionamento de Caixa d'água**. Publicado no dia 6 de jun. de 2018. Escola Engenharia, 2014. Disponível em: <https://www.escolaengenharia.com.br/dimensionamento-caixa-dagua/>. Acessado em: 01 de outubro de 2019.

WIKIPÉDIA. **Espelho d'água**. Publicado no dia 14 de abr. 2019. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Espelho_d%27%C3%A1gua> . Acessado em: 01 de out de 2019.

WIKIPÉDIA. **Oiti**. Publicado no dia 12 de abr. 2019. Disponível em: < <https://pt.wikipedia.org/wiki/Oiti>> . Acessado em: 11 de out de 2019.

WIKIPÉDIA. ***Azadirachta indica***. Publicado no dia 09 de jun. 2018. Disponível em: < https://pt.wikipedia.org/wiki/Azadirachta_indica> . Acessado em: 11 de out de 2019.