

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO EM ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO

COMPLEXO DE USO MISTO EM VÁRZEA GRANDE – MATO GROSSO.



KEROLAINE SCHELL PIRES

PROF. MSC. ALESSANDRA ZANELATTI INOUI

Várzea Grande (MT), julho de 2020.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO EM ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO

COMPLEXO DE USO MISTO EM VÁRZEA GRANDE – MATO GROSSO.

KEROLAINE SCHELL PIRES

Monografia apresentada ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Várzea Grande (MT), como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. MSC. Alessandra Zanelatti Inouí.

Várzea Grande (MT), julho de 2020.



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO EM ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Título: COMPLEXO DE USO MISTO EM VÁRZEA GRANDE – MATO GROSSO.

Aluno: KEROLAINE SCHELL PIRES

Orientador: PROF. MSC. ALESSANDRA ZANELATTI INOUI

Aprovado em ___ de _____ de 2020.

Prof. Msc. Carmelina Suquerê de Moraes
Coordenadora do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo



Banca Examinadora:

Prof. Titulação Nome do Orientador
Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG
Orientador

Prof. Titulação Nome da Examinador Externo (se houver)
Nome da Instituição
Examinador Externo

Prof. Titulação Nome do Examinador Interno
Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG
Examinador Interno



DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus, que me deu forças para combater todas as barreiras que surgiram ao decorrer do percurso. A minha família, em especial a minha mãe Eliane, meu pai Antenor, meus irmãos Diego Camargo e Kauany Schell, minha prima Taynielly Schell, ao meu namorado por toda colaboração e compreensão e as amigas maravilhosas que o curso me presenteou a Barbara e Lorryne, enfim a minha orientadora Alessandra Zanelatti Inouí que sempre me serviu de inspiração e que eu tive a honra de ter como orientadora e pude contar com seu incentivo e ajuda nessa conclusão de mais uma etapa tão importante na minha vida.



AGRADECIMENTOS

Agradeço a cada um que de alguma forma contribuiu para a conclusão desse curso, a cada experiência e conhecimento obtido, ao apoio carinhoso e incentivo de todos.

- Primeiramente agradeço a Deus por me guiar em mais uma etapa da minha vida;
- À minha mãe que com grande esforço e dedicação criou eu e meus irmãos e que sempre nos incentivou e fez o melhor que pode pela gente;
- Às minhas primas que são como irmãs que sempre me deram força, coragem e apoio nos momentos difíceis;
- As minhas amigas, Barbara e Lorryne que nunca me deixaram desistir e que me apoiaram no transcorrer do curso, muito obrigada!
- Aos meus familiares que entenderam as reuniões que não pude comparecer, que sempre me alegraram e se fizeram presentes de alguma forma;
- À minha orientadora, Alessandra Zanelatti Inoui, sempre presente, sempre atenta, sempre prestativa, me mostrando o caminho correto a seguir e me incentivou nas horas de desespero;
- A todos que de alguma forma contribuíram para que eu chegasse até aqui, cada palavra de carinho e incentivo, muito obrigada.



RESUMO

PIRES, Kerolaine Schell. **Complexo de uso Misto em Várzea-Grande – Mato Grosso**. 2020. 122. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) – Centro Universitário de Várzea Grande, Várzea Grande, 2020.

O complexo misto é uma nova tendência no mundo todo por ser um empreendimento que combina no mesmo local escritórios, lojas, áreas de entretenimento, residências e até hospitais, sendo que os projetos de uso misto atendem às cinco funções urbanas principais: morar, se locomover, produzir, trocar e se entreter/divertir. O objetivo geral é propor um complexo de uso misto para Várzea-Grande/MT. Considerando o constante crescimento na cidade de Várzea Grande e devido aos problemas de infraestrutura já existentes no município, o estudo de um Complexo de Uso Misto se justifica como uma importante ferramenta para o planejamento Urbano, reduzindo problemas de locomoção, usos indevidos de lugares públicos, e a segregação da cidade, uma vez que o uso misto traz consigo tanto atividades diurnas quanto noturnas dando vida ao espaço e solucionando problemas de uso, comércio e serviços. Para utilização de levantamento de pesquisas em artigos na literatura, realizou buscas pelo período de 2010 a 2020 no Google Acadêmico, identificando a seguinte base de dados: biblioteca eletrônica *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), bem como periódicos relacionados a artigos científicos levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão do presente estudo.

Palavras Chave: Complexo Misto. Tendência. Planejamento Urbano.



SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE TABELAS	11
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 JUSTIFICATIVA	13
1.2 OBJETIVOS.....	14
1.2.1 OBJETIVOS GERAL.....	14
1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	14
1.3 PROBLEMA	15
1.4 METODOLOGIA.....	15
1.5 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA.....	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO NAS CIDADES	17
2.2 ESPAÇO PÚBLICO E PRIVADO	21
2.3 ARQUITETURA MULTIUSO	25
2.4 TIPOLOGIA DE EDIFÍCIOS MULTIUSO	27
2.4.1 MULTIFUNCIONALIDADE – EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS	27
2.4.2 MULTIFUNCIONALIDADE – EDIFÍCIOS COMERCIAIS.....	29

2.4.3 CENTRO DE CONVENÇÃO.....	31
2.5 FLEXIBILIDADE NA ARQUITETURA	34
2.5.1 FACHADA FLEXÍVEIS	36
2.6 SUSTENTABILIDADE NAS FACHADAS	39
2.6.1 FACHADAS VENTILADAS.....	40
3 CONDICIONANTES LEGAIS E INSTITUCIONAIS.....	43
3.1 LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO INTERNACIONAL.....	43
3.2 LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO NACIONAL	44
3.3 LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO LOCAL	45
4 REFERÊNCIAS PROJETUAIS.....	45
4.1 PROJETO 01	45
4.1.1 HIGH PARK.....	45
4.1.2 PROGRAMA	46
4.2 PROJETO 02	48
4.2.1 COMPLEXO MULTIUSO SAI BRASILIA	48
4.2.2 IMPLANTAÇÃO	49
4.3 PROJETO 03	50
4.3.1 CENTRO SEBRAE DE SUSTENTABILIDADE	50
4.3.2 TECNICAS CONSTRUTIVAS.....	51
4.4 MATRIZ DE ANÁLISE	53
5 CONDICIONANTES DE PROJETO	55

5.1 ASPECTOS URBANOS	55
5.1.1 O ENTORNO	56
5.1.2 VEGETAÇÃO	57
5.1.3 TOPOGRAFIA	58
5.1.4 CLIMA 59	
5.1.5 INSOLAÇÃO	61
5.1.6 INFRAESTRUTURA	62
5.2 ASPECTOS FUNCIONAIS	68
5.2.1 O OBJETO	68
5.2.2 CONCEITO ESTRUTURANTE	71
5.2.3 ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO	72
5.3 ASPECTOS TÉCNICOS	76
5.3.1 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	76
5.3.2 CAPTAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA	77
5.3.3 PLACAS FOTOVOLTAICAS	78
5.3.4 ILUMINAÇÃO NATURAL	81
5.3.5 VIDRO COM PROTEÇÃO SOLAR	82
5.4 ASPECTOS SOCIOLÓGICOS	83
6 PROPOSTA PROJETUAL	84
6.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES	84
6.1.1 ORGANOGRAMA E FLUXOGRAMA	89
6.2 PROCESSO DE PROJETO	91

6.2.1 PLACA DRENANTE.....	91
6.2.2 PISO VINÍLICO	92
6.2.3 ESQUADRIAS E BRISES DE ALUMINIO	93
6.2.4 FACHADA DUPLA – VIDRO INSULADO.....	94
6.3 PARTIDO ARQUITETÔNICO	95
6.4 ENSAIOS GRÁFICOS	96
6.4.1 COMPOSIÇÃO ESPACIAL.....	96
6.4.2 VOLUMETRIA / LEGIBILIDADE	97
6.4.3 FUNCIONALIDADE	98
6.4.4 COMUNICAÇÃO VISUAL	98
6.4.5 COMPOSIÇÃO PAISAGÍSTICA.....	104
7 DEFINIÇÃO DE TIPOLOGIAS	111
8 PROPOSTA FINAL	112
8.1 EDIFÍCIO RESIDENCIAL	113
8.2 EDIFÍCIO CORPORATIVO	116
8.3 CENTRO DE CONVENÇÕES	119
8.4 ÁREAS DE USO PÚBLICO	122
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	124
10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	125

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - . Esquema Distância de deslocamento.....	19
Figura 2 - Poluição nos rios, poluição no ar e enchente.....	19
Figura 3 - Espaços públicos.....	21
Figura 4 – Espaços publicos e privados.....	23
Figura 5 - Esquema Distância de deslocamento.....	25
Figura 6 - Esquema Distância de deslocamento.....	25
Figura 7 - Estatística dos lares brasileiros.....	27
Figura 8 - Salas Individuais.....	27
Figura 9 - Espaços livres.....	28
Figura 10 - Salas para grupos.....	28
Figura 11 - Centro de Convenções Frei Caneca	28
Figura 12 - Centro de Eventos do Ceará.....	28
Figura 13 - Void Space, três plantas com várias disposições espaciais.....	30
Figura 14 - Funções básicas das fachadas.....	32
Figura 15 - Edifício em Grieshofgasse.....	36
Figura 16 - Fachadas ventiladas.....	36
Figura 17 - Composição da fachada ventilada.....	40
Figura 18 - Esquema de uso.....	45
Figura 19 - Esquema de captação da água da chuva.....	46
Figura 20 - Placas Fotovoltaicas.....	47

Figura 21- Aproveitamento da Luz natural.....	50
Figura 22- Fachada.....	53
Figura 23- Fachada.....	53
Figura 24- Fachada.....	53
Figura 25- Visto e Corte.....	54
Figura 26- Vista aérea.....	55
Figura 27- Espaço interno de convívio	55
Figura 28- Implantação.....	56
Figura 29- Implantação.....	57
Figura 30- Técnicas Construtivas.....	58
Figura 31- Técnicas Construtivas.....	58
Figura 32- Técnicas Construtivas.....	59
Figura 33- Técnicas Construtivas.....	59
Figura 34- Classificação de usos.....	63
Figura 35- Classificação de usos.....	63
Figura 36- Identificação através de placas.....	64
Figura 37- Estudo do entorno.....	65
Figura 38- Ocupação territorial do município de Várzea-Grande.....	66
Figura 39- Poços Tubulares de água do município de Várzea-Grande.....	67
Figura 40- Equipamentos Tratamentos e Cobertura de Esgoto do município de Várzea-Grande.....	68
Figura 41- Iluminação Pública do município de Várzea-Grande.....	69
Figura 42- Vias asfaltadas não asfaltadas do município de Várzea-Grande.....	70

Figura 43- Principais acessos do município de Várzea-Grande.....	71
Figura 44- Principais acessos do município de Várzea-Grande.....	72
Figura 45- Av. Dr. Paraná.....	73
Figura 46- Topografia do Área.....	74
Figura 47- Clima.....	76
Figura 48- Vegetação existente.....	77
Figura 49- Esquema de acessos e conexões entre os prédios.....	78
Figura 50- Esquema de acessos.....	79
Figura 51- Sistema Viário de Várzea Grande.....	86
Figura 52- Índices Urbanísticos	88
Figura 53- Composição dos Setores.....	89
Figura 54- Corte Esquemático – Edifício Habitacional.....	92
Figura 55- Corte Esquemático – Edifício Corporativo.....	93
Figura 56- Corte Esquemático – Centro de Convenções.....	94
Figura 57- Esquema de Vias de Acesso.....	94
Figura 58- Acesso e Circulação – Edifício Habitacional.....	95
Figura 59- Acesso e Circulação – Edifício Corporativo.....	96
Figura 60- Acesso e Circulação – Centro de Convenções.....	96
Figura 61- Caminhos e áreas de Convívio.....	102
Figura 62- Caminhos e áreas de Convívio.....	103
Figura 63- Placa Drenante.....	104
Figura 64- Placa Drenante.....	104
Figura 65- Fachada – Edifício Corporativo.....	105

Figura 66- Vidro Insulado.....	106
Figura 67- Implantação Complexo de Uso Misto.....	109
Figura 68- Edifício Residencial.....	110
Figura 69- Espaço Gourmet e Salão de Festas Ed. Res.....	111
Figura 70- Quiosques e Playground – Ed. Residencial.....	112
Figura 71- Edifício Corporativo.....	113
Figura 72- Restaurante Externo - Edifício Corporativo.....	114
Figura 73- Lanchonete – Edifício Corporativo.....	115
Figura 74- Fachada – Edifício Corporativo.....	115
Figura 75- Centro de Convenções – Fachada.....	116
Figura 76- Centro de Convenções.....	117
Figura 77- Áreas de Convívio.....	118
Figura 78- Áreas de Convívio.....	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Passo a Passo do Dimensionamento do Projeto Solar Fotovoltaico.....	48
Tabela 2: De cálculo de painel fotovoltaico.....	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Síntese análise comparativa dos Projetos de Referencias.....	6
---	---

1 INTRODUÇÃO

É de fundamental importância que cidades em expansão tenham vias com acessibilidade, tendo acesso a segurança, saúde e educação para população. Porém, com o crescimento acelerado da população, sem planejamento urbano, falta espaços que estejam reunidos em um mesmo empreendimento, serviços essenciais para atender população com dignidade e qualidade.

Com isso, este trabalho tem como objetivo propor um complexo de uso misto para Várzea-Grande/MT, considerando a importância do empreendimento contar com vários tipos de serviços que podem atender a população regional com eficiência e qualidade de serviços, reunidos em um mesmo local, facilitando o acesso da população e colaborando para a inovação da cidade local, pois, devido ao complexo misto ser uma tendência para as cidades com muito movimento e longos percursos é essencial esse tipo de empreendimento conseguir atender a população da região com maior agilidade, conforto e segurança.

O complexo misto é uma nova tendência no mundo todo por ser um empreendimento que combina no mesmo local escritórios lojas, áreas de entretenimento, residências e até hospitais, sendo que os projetos de uso misto atendem às cinco funções urbanas principais: morar, se locomover, produzir, trocar e se entreter/divertir. Sendo totalmente diferenciado do planejamento urbano segmentado que buscou durante muito tempo buscou separar áreas residenciais, comerciais e hospitalares (KÖNIGSBERGER, 2020).

Segundo os autores Silva e Fialho (2017) o processo de verticalização das cidades é um indício de modernização. A edificação vertical de uso misto tem sido recomendada como alternativa viável para os problemas da cidade contemporânea tendo isso, o desenvolvimento desse projeto que adota então o termo “uso misto” que tem por caráter principal a mistura de funções em um mesmo espaço, ou num mesmo edifício, apresenta por objetivo contribuir para o crescimento da cidade e o aumento da relação entre os usuários, desse modo o empreendimento engrandecera a região onde será implantado oferecendo a população facilidade no seu dia a dia e melhoria na qualidade de vida.

Sendo hoje uns dos principais desafios para os gestores públicos é a readequação das áreas públicas e serviços essenciais em uma área que possa atender a sociedade, colaborando desta forma, para o reordenamento da região e principalmente melhorando o

acesso para a população que utiliza de muitos serviços básicos, tais como, postos de saúde e polícias, creches, escolas, lojas de empreendimentos, escritórios, empresas, comércios e hospitais.

Sendo um assunto muito abordado nos dias atuais, pois o uso misto é uma maneira natural de desenvolvimento das relações urbanas, buscando-se uma a solução das cidades e aglomerações urbanas.

1.1 JUSTIFICATIVA

Considerando o constante crescimento da cidade de Várzea Grande e devido aos problemas de infraestrutura já existentes no município, o estudo de um Complexo de Uso Misto se justifica como uma importante ferramenta para o planejamento Urbano, reduzindo problemas de locomoção, usos indevidos de lugares públicos, e a segregação da cidade, uma vez que o uso misto traz consigo tanto atividades diurnas quanto noturnas dando vida ao espaço e solucionando problemas de uso, comercio e serviços.

Considerando a necessidade de infraestrutura urbana, lazer, educação e saúde para a população concentrado em um mesmo empreendimento ou numa mesma região, foi elaborada uma proposta de um complexo de uso misto na cidade de Várzea-Grande, com intuito de fornecer qualidade de vida a população local e assim colaborar para que a comunidade tenha acesso ao mínimo de serviços necessários para a sobrevivência, tais como, saúde, educação, lazer, comércios em geral colaborando para evitar uma sobrecarga na cidade. Por ser um direito de todos cidadão, esses serviços básicos tendem de ser implantados em um complexo misto para que assim todos possam ter um privilégio de atendimento adequado.

A arquitetura como importante ferramenta de transformação social e cultural tem papel fundamental na construção desses espaços. É através da percepção e também da habilidade do arquiteto que estes locais podem se tornar verdadeiros redutos de crescimento pessoal e construção de uma sociedade mais acessível a todos.

Desta forma a proposta de elaboração deste anteprojeto baseia se em um novo conceito de negócio, com novas tendências no mercado dando início à uma cidade mais compacta e sustentável, impactando na economia local e proporcionando a população uma melhor qualidade de vida.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVOS GERAL

Propor projeto arquitetônico de um complexo de uso misto, para a cidade de Várzea Grande-MT.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Os objetivos específicos são:

- Pesquisar sobre centros comerciais, residenciais multifamiliares e atividades culturais;
- Analisar dados referente a arquitetura de complexo uso misto;
- Pesquisar sobre projetos de referência sobre o complexo de uso misto em edifícios;
- Propor projeto arquitetônico de um complexo uso misto.

1.3 PROBLEMA

Várzea Grande, é considerado o segundo município mais populoso do estado de Mato Grosso, localizado na região Centro-Oeste do País, fundada em 1867 no início do século XX.

Devido sua intensa densidade populacional, houve a necessidade da mesma se desenvolver para suportar a demanda, crescendo de forma desordenada e irregular, ocasionando várias situações desfavoráveis para o planejamento da cidade, como a invasão de áreas privadas e o surgimento de bairros aleatórios, sem infraestrutura com moradias em lugares de risco.

Considerando que houve um crescimento acelerado da população, sem planejamento urbano, incluiu-se a falta de espaços e serviços públicos necessários e suficientes para atender a demanda, aumentando assim a insegurança e criminalização, a ocupação e a invasão, ficando difícil a criação de espaços para o lazer de forma planejada.

Com a finalidade de delimitar as diretrizes deste estudo, indagando a problematização para a concretização deste projeto, desde as pesquisas até o projeto final e procurando soluções para os diversos problemas da temática, o Complexo de Uso Misto em Várzea Grande busca solucionar problemas de planejamento que existem na cidade de forma que ameniza a segregação dos espaços. O uso misto atualmente está sendo visto como uma intervenção necessária para iniciar mudanças de forma benéfica para a cidade, eles são responsáveis por concentrar diversas atividades, resultando em um dos princípios da cidade compacta e sustentável.

1.4 METODOLOGIA

Os aspectos metodológicos desta pesquisa baseiam-se em métodos dedutivos, utilizando pesquisas bibliográficas, baseadas em autores da arquitetura ecológica, história da arquitetura, arquitetura humanizada, eficiência na arquitetura, normativas e outros. Estes descrevem o trabalho que, para tal essa pesquisa está descrita como sendo de natureza aplicada, caracterizando-se como sendo descritiva, uma vez que busca expor as particularidades da experiência do objeto de estudo.

Quanto aos procedimentos basearam-se em referências técnicas e arquitetônicas com materiais publicados e projetos de referência construídos. Observa que o presente projeto será dividido por etapas, sendo elas, a proposta projetual, objeto, conceitos estruturantes, estudos do entorno, infraestrutura, estudo de condicionantes físicos, topografia, insolação, clima, vegetação, partido arquitetônico, programa de necessidade, organograma e fluxograma, análise de legislação incidente e ensaios técnicos.

1.5 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA

Este trabalho está estruturado nos seguintes capítulos:

No primeiro capítulo é apresentado uma visão geral do trabalho, a introdução faz uma breve contextualização do tema proposto, expondo os objetivos e as justificativas da escolha, esclarecendo os métodos utilizados para o desenvolvimento do tema.

No segundo capítulo apresenta uma contextualização histórica da arquitetura multifuncional e vertical, explicando suas origens e trazendo informações sobre a evolução dessa tipologia.

No terceiro capítulo é apresentado de forma bem específica, as características físicas de um projeto multifuncional, fornece informações relativas aos aspectos arquitetônicos e construtivos, expõe e analisa três complexos multifuncionais existente, trazendo informações relevantes para o desenvolvimento do partido arquitetônico.

No quarto capítulo é feito um breve panorama da tipologia adotada para este trabalho, trazendo de uma maneira geral, as condicionantes do projeto, tais como os instrumentos e ações com princípios bioclimáticos possíveis de serem adotadas em fase projetual, os estudos do entorno urbano (topografia e entorno), dos condicionantes ambientais, do fluxo de veículos, o programa de necessidades, análise arquitetônica e principalmente como eles se relacionam com o entorno.

No quinto capítulo, apontará as opções construtivas, a materialidade e as definições do partido arquitetônico, apresentará elementos gráficos esquemáticos, tabelas e imagens para compreensão do leitor.

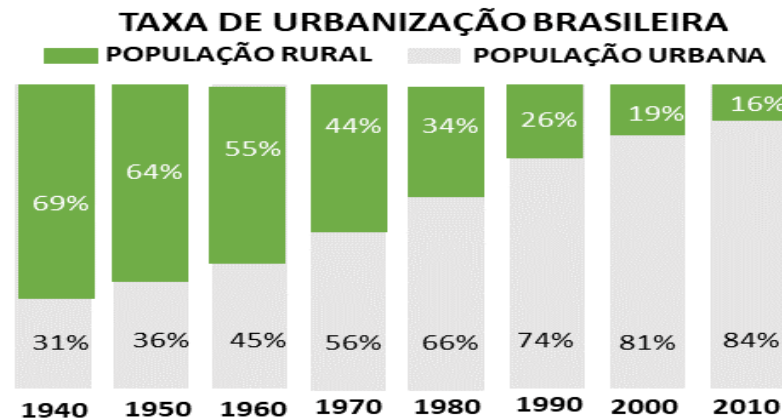
Por fim o sexto capítulo tratará das referências bibliográficas que foram utilizadas para o embasamento destas pesquisas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO NAS CIDADES

Com o começo do movimento moderno no século XX, conhecido como movimento artístico e cultural, que apresentavam técnicas construtivas mais comuns do que as existentes na época, trazendo formas simples e geométricas, livres de muita ornamentação. O movimento modernista tinha como princípio básico renovar a arquitetura, surgindo na Europa e se espalhando pelo mundo.

Já no Brasil o século XX, foi registrado por uma intensa urbanização consequente a explosão populacional nas cidades, na década de 1950, 1960 e 1970 milhões de migrantes saíram dos campos para a cidade acarretando um aumento excepcional da população urbana que se propagou pelas décadas seguintes. Acontecimentos que aliados a falta de preparo das cidades trouxeram grandes consequências ao âmbito urbano, provocando impactos ambientais e sociais.

Figura 1: Esquema Distância de deslocamento

Fonte: IBGE (2020)

No Brasil o processo de urbanização ocorreu de forma relativamente acelerada, sendo motivado por uma série de fatores, os quais correspondem prioritariamente a industrialização, seguida pela desruralização, a concentração da renda nas cidades, a adoção de um padrão de transporte baseado na rodovia e por fim, a concentração de serviços no meio urbano, como a saúde, a educação, entre outros (SANTIAGO, 2020, p. 01).

A ocupação irregular e desordenada do espaço das cidades desenvolve-se de maneira espontânea em função da necessidade de moradia, formando uma estrutura urbana na direção das encostas, rios, lagos dentre outros locais periféricos e muitas vezes sem condição do estabelecimento normal da vida humana. Este processo gerou ao longo dos tempos, grandes distorções no meio ambiente urbano devido à ausência de infraestrutura, como também políticas públicas centradas no atingimento de bem-estar social em sua totalidade. Sendo assim, sem diretrizes específicas para um crescimento ordenado, o processo de urbanização se espalhou para cima dos morros, planícies, encostas, cursos de água, causando grande impacto naturais essenciais para nossa sobrevivência.

As cidades estão em processos contínuos de construção, influenciadas por desordens em torno do uso e da ocupação do solo urbano, conflitos socioambientais, injustiças e exclusões. Onde existem interesses, pressões e disputas quanto a esse uso e apropriação do solo e dos recursos disponíveis. Paralelamente convivem no mesmo ambiente da “cidade” problemas como os baixos padrões de vida, conflitos e ocupações em áreas vulneráveis, e altos padrões de vida e os desperdícios de consumo (SALLES et al., 2013, p. 285).

O processo de urbanização que milhares de cidades enfrentam tem afetado de maneira impactante a natureza. Isso porque o rápido crescimento populacional e territorial que acontece nesses centros, transformando o espaço rural em urbano, faz com que diversos malefícios ocorram contra o meio ambiente. Esse crescimento desordenado trouxe uma série de problemas sociais e ambientais, entre eles a poluição sonora, do ar, visual, dos rios e mananciais, além de inundações, maior ocorrência de desabamentos e criminalidade (CUNHA, 2018).

Muitos são os impactos negativos que o processo de urbanização pode causar ao meio ambiente, sendo eles, a poluição e a contaminação ocasionadas pelas atividades humanas, relacionadas a queima de combustíveis fósseis e ao uso de automóveis, a destruição de habitats e paisagens naturais, a incoerência entre a limitação dos recursos energéticos e os modelos de transportes urbanos adotados, as crescentes demandas habitacionais, etc. Entretanto tais efeitos oriundos desses processos de urbanização não se restringem apenas ao âmbito local, mas podem colocar em risco a existência de toda a humanidade. Além disso, seus efeitos poderão ser sentidos tanto a curto quanto a longo prazo (SANTIAGO, 2020).

Dessa forma com a ocupação do solo urbano sem planejamento tem como consequência, dentre outros impactos ambientais negativos, tais como, a sobrecarga no sistema de drenagem urbana por meio do aumento da impermeabilização do solo e da diminuição da infiltração, a perda da cobertura vegetal por pavimentos impermeáveis, diminuindo a infiltração da água no solo e aumentando a sua quantidade e a sua velocidade de escoamento, a escassez e a diminuição da qualidade dos recursos hídricos, o acúmulo de resíduos sólidos nos elementos do sistema de drenagem (canais, bueiros, bocas de lobo, etc.), obstruindo-os e, com isso, ocasionando seus transbordamentos em períodos de chuva (SANTOS et al., 2017).

Figura 02: Poluição nos rios, poluição no ar e enchente



Fonte: Globo.com (2020)

No Brasil, um dos mais recorrentes impactos negativos em virtude dessa falta de planejamento são as inundações, que em maiores precipitações pluviométricas, assola as populações favorecendo o aumento e a migração de vetores de epidemias e doenças, e assim, expondo desta forma comunidades inteiras a sérios riscos de saúde. Tais riscos devem-se à falta de infraestrutura adequada, que por sua vez, torna a população mais propensa ao acometimento de doenças de veiculação hídrica, fator preponderante para o surgimento da Leptospirose, uma das endemias de caráter antroponóico mais difundida no mundo (SOARES et al., 2014).

A ocupação urbana intensa e não planejada acarreta problemas diretos à população. Um desses problemas é a diminuição do índice de permeabilidade do solo gerada pela pavimentação crescente que sempre acompanha o desenvolvimento urbano de uma região. Em consequência, o sistema de drenagem pode sofrer sobrecargas uma vez que a capacidade de infiltração do solo é alterada e a pavimentação aumenta a velocidade de escoamento e as vazões de pico (SANTOS et al., 2017).

2.2 ESPAÇO PÚBLICO E PRIVADO

Os Espaços Livres podem ser classificados em Privados (ELPr) e públicos (ELPu). ELPr compreendem as áreas de terrenos particulares (lotes, quadras ou glebas) não ocupadas por edificações cujo acesso é controlado, sendo utilizados por um grupo de moradores/usuários com características e interesses específicos. Tais espaços são utilizados para diversos fins (jardins, lazer, prática de esportes, etc). ELPu permitem o encontro com o outro, é onde se fortalecem as relações coletivas, onde ocorrem as trocas fundamentais e o convívio com a diferença. São de uso comum, ou seja, permitem a acessibilidade a todos (SILVA; BARROS FILHO, 2015).

As definições de espaços públicos se dá a uma forma ampla, sempre se pensa em uma rua, uma praça, em um parque, ele é um espaço dinâmico, aonde se tem a disputa de pessoas, carros, pedestres entre outros, na verdade o espaço público nada mais é que um espaço criado pela coletividade, a qual é necessário ter em uma cidade, pois nesses espaços a democracia reina, através de várias entidades reunidas, com a pacificação, ou seja, é preciso que em espaços públicos se prevaleça a diversidade e o respeito acima de tudo, pois é um ambiente público que qualquer um pode adentrar e contribuir para a diversificação.

O primeiro ponto que se vê em um projeto arquitetônico ou urbanístico é a melhoria de qualidade de vida para população, assim este projeto tem como partido e a partir desse ponto satisfazer o mínimo necessário de necessidades básicas para população, consolidando a segurança e o espaço público, sendo um espaço importante para as pessoas compartilharem momentos de confraternização e lazer, de uma forma em geral, será um lugar para ser desfrutado por todos com o mesmo direito, onde não haverá perdedores e ganhadores.

O brincar no espaço público fortalece os vínculos comunitários, além de ser uma importante ferramenta na construção de uma cultura de paz. A função dos parques infantis é ou deveria ser fomentar o bem-estar e o desenvolvimento físico, cognitivo, emocional e social da criança, unindo seus benefícios de saúde, lazer, cultura, educação, socialização e cidadania aos do tempo espontâneo, do riso e do risco (DIAS; ESTEVES JUNIOR, 2017).

Figura 03: Espaços públicos



Fonte: Dias; Esteves Junior, (2017).

No processo de urbanização e cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade é essencial para que seja atendido o interesse social e haja isonomia de condições para os agentes públicos e privados na promoção de empreendimentos e atividades relativos ao processo de urbanização.

O espaço público é o espaço da sociedade, o espaço político e nestes contornos é necessariamente um espaço simbólico, pois opõem-se e respondem-se a discursos, dos agentes políticos, sociais, religiosos, culturais, intelectuais que constituem uma sociedade. É, portanto, antes de mais, um espaço simbólico, que requer tempo para se formar, um vocabulário e valores comuns, um reconhecimento mútuo das legitimidades; uma visão suficientemente próxima das coisas para discutir, contrapor, deliberar. Não se decreta a existência de um espaço público da mesma maneira que se organiza eleições.

O espaço público não é da ordem da vontade. Simboliza, simplesmente, a realidade de uma democracia em ação, ou a expressão contraditória das informações, das opiniões, dos interesses e das ideologias. O espaço público é, evidentemente, a condição para o nascimento do espaço político. A ideia de que as cidades possuem uma esfera pública, pertencente e usada pela coletividade, e uma esfera privada, cuja posse e manutenção respondem aos interesses de um ou mais indivíduos específicos, é bastante antiga, mas virá a

definir-se plenamente com a urbanística grega durante a Antiguidade Clássica. Para os gregos, a *agora* era o espaço que, inserido na polis, representava o espírito público desejado pela coletividade e onde se exercia a cidadania (NARCISO, 2020).

Apesar de ser recente o conceito de espaço público ele na verdade designa a vários tipos de locais e normalmente é local que não são novos, por terem um histórico de planejamento e de acontecimentos de eventos, esses espaços são aonde acontecem movimentos artísticos, eventos, confraternização. A maior problemática para os espaços públicos é ser destinados ao público que realmente utilizara o local. Acontece muito desses espaços serem destinados a locais que não serão utilizados, assim acaba sendo abandonado pelo poder público e até mesmo para população.

Um aspecto essencial para compreender o motivo pelo qual esse novo modelo de cidade vem ganhando cada vez mais espaço é a justificação de medo do crime violento. Os enclaves surgem como alternativa segura para trabalho, lazer e moradia de uma pequena parte da população que pode financiar um estilo de vida cada vez mais privado, deixando o espaço público para indivíduos “marginais”. Nesse contexto de supervalorização do espaço privado, o caráter do espaço público muda e, conseqüentemente, também a participação dos cidadãos na vida pública. Uma outra questão que deve ser salientada: esse modelo compromete bastante a manutenção dos princípios de acessibilidade e livre circulação, que estão entre os valores mais importantes das cidades modernas (MELO, 2017).

Figura 04: Espaços públicos e privados

Fonte: Ling (2015)

Uma observação inicial refere-se à relação do espaço público na cidade com o próprio meio urbano, sua morfologia e apropriações. Destaca-se que esta relação se encontra fortemente vinculada a aspectos físicos, naturais e/ou construídos, caracterizados pelo desenho de formas, que, muitas vezes, além de representarem os espaços públicos a que se destinam, passam a corresponder à imagem de determinado lugar, cidade, região ou país. No entanto, cabe reconhecer a presença de aspectos socioeconômicos inerentes à construção destas formas. Este entendimento considera que, a forma do ambiente urbano se encontra necessariamente relacionada às articulações dos interesses e esforços sociais e econômicos, envolvendo neste sentido, as pessoas, seus desejos e intenções. Estes, por sua vez, independente das relações que estabeleceram na ocasião da definição e construção do ambiente urbano, se manifestam novamente, de maneira semelhante ou não, quando da apropriação do lugar. Deste modo, afetas às apropriações encontram-se as possibilidades de uso indicadas diretamente pelo ambiente urbano construído, mas também, as possibilidades intuídas a partir dele, adaptadas às necessidades imediatas ou aos desejos e intenções não satisfeitos na construção do ambiente (MENDONÇA, 2007).

Assim como o espaço público, o espaço privado não pode ser definido como aquele pertencente a uma instituição privada, particular. Em oposição ao sentido de coletividade, o espaço privado é aquele que não é destinado a toda a sociedade e sim a uma célula social, a família, entendendo essa, independente da sua configuração, como aquela formada por um grupo de indivíduos que compartilham a mesma intimidade (BRANDÃO; MOREIRA, 2008).

2.3 ARQUITETURA MULTIUSO

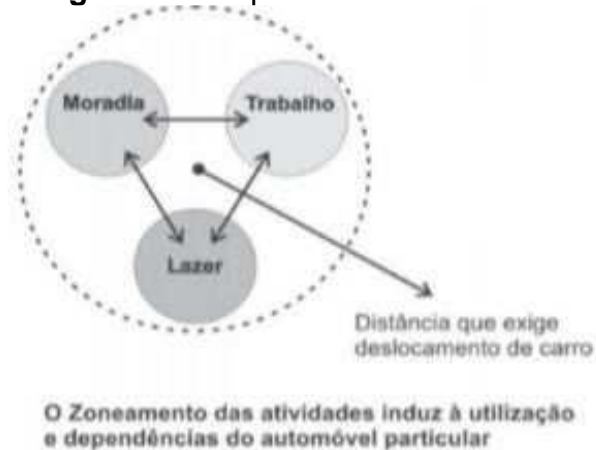
Os complexos de Multiuso são espaços criados com o objetivo de usos diferentes, podendo ser residencial, habitação, trabalho, lazer e cultura, o que torna os complexos multiuso ambientes flexíveis podendo ser modificado conforme a necessidade. Com espaços públicos e de livre acesso o complexo multiuso garante uma nova vivência aos usuários, auxiliando no planejamento urbano, oferecendo comodidade e segurança no dia a dia dos que o utilizam.

Edificações e conjuntos multifuncionais constituíram certo padrão de organização do quarteirão da cidade tradicional em áreas centrais, tendo evolução intimamente relacionada ao desenvolvimento do comércio. Na cidade do urbanismo moderno que influencia a produção e os regramentos urbanos a partir do início do século XX, no entanto, não há espaço para sobreposição: adoção do zoneamento funcional e da prioridade da circulação passam a reproduzir padrões para desenvolvimento e uso do solo que, por consequência, aumentam das distâncias e praticamente eliminam o padrão de edificação multifuncional próximo das áreas urbanas. Estes conceitos, que eram resposta para a decadência da cidade tradicional e para a reconstrução das cidades no período pós-guerra, mostraram-se limitados no tempo, criando cidades monótonas, monofuncionais, centradas nos deslocamentos e, muitas vezes, inseguras (VIANA; BORTOLI, 2018).

“O uso misto caracteriza-se pela combinação de funções (habitação, trabalho, comércio, lazer, entre outros) em uma determinada dimensão espacial, seja na escala da cidade, do bairro, da rua, da quadra, do lote, do edifício ou ainda de uma composição entre esses locais (DZIURA, 2003. p. 36)”.

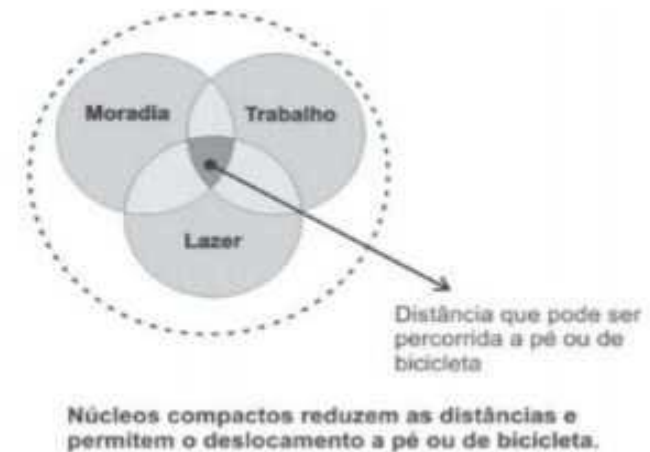
O compromisso desse edifício se destaca ao impor muitos aspectos no projeto em si, tais como circulações, permanência, atividades, equipamentos urbanos, como metas para o equilíbrio urbano. A coexistência de habitações, comércio e equipamentos culturais traz uma série de novos espaços e relações, onde as pessoas podem se utilizar e criar um constante movimento, resultando novas situações e dinâmicas que são parte da cidade. Abaixo nas figuras 05 e 06 estão uns esquemas explicativos referentes aos deslocamentos das pessoas.

Figura 05: Esquema Distância de deslocamento



Fonte: Cidades para um pequeno planeta, 1997

Figura 06: Esquema Distância de deslocamento



Fonte: Cidades para um pequeno planeta, 1997.

O conceito de uso misto e multifuncionalidade remete às primeiras edificações das cidades gregas. A ágora grega com suas várias edificações era o espaço público mais visado e valorizado da cidade-estado. Era o ponto de reunião para discussões políticas, troca de ideias, circulação de pessoas e trocas de mercadorias e assinalava o grau de civilidade nas cidades. Funcionando como ponto de atração

urbano, tornou-se o centro da pólis, com a construção de edifícios públicos no seu entorno, agregava funções públicas, políticas, religiosas e comerciais. Já no século XIX as galerias comerciais, lugares de passagem através das quadras, introduzem um novo conceito de edificação aberto/fechado – a rua de comércio coberta, que usualmente apresentava habitação em seus pavimentos superiores – e alteram o convívio social urbano criando entendimentos para a definição de espaços públicos e privados (VIANA; BORTOLI, 2018).

Nos dias atuais a prática de trabalhar em casa tem aumentado, à sociedade contemporânea tem buscado soluções e organizações de trabalhos diferenciados. Com o desenvolvimento essa dinâmica mudou, na passagem do século XX, foi implementado um tipo de habitação diante das áreas comerciais e industriais. A união das quatro funções: habitar, trabalhar, lazer e circulação, proporcionam uma melhoria na mobilidade e o bem-estar da população.

Os benefícios vão além das melhorias na infraestrutura urbana, a implantação de um complexo multiuso irá promover atividades que possam atender os mais diferentes perfis da população proporcionando um equilíbrio entre o espaço público e privado contribuindo diretamente na qualidade de vida da população.

2.4 TIPOLOGIA DE EDIFÍCIOS MULTIUSO

2.4.1 MULTIFUNCIONALIDADE – EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS

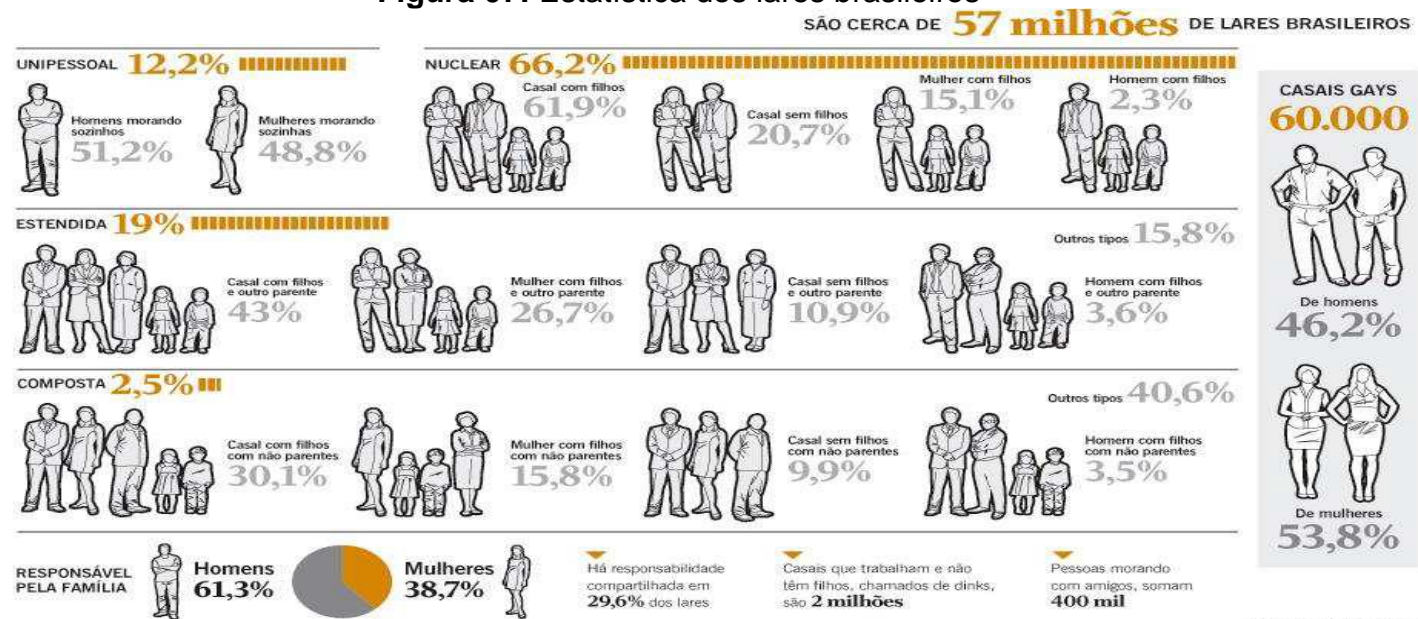
Os novos modelos de família foram surgindo ao longo do século XX e XXI, conforme as modificações foram se desenvolvendo, a família tradicional foi aos poucos deixando de ser dominante. Tendo isso as famílias do século XXI vem a cada dia procurando formas novas e flexíveis de moradia, Le Corbusier foi um dos primeiros a introduzir o conceito de flexibilidade, desenvolvendo um sistema de construção denominado *Maison Dominó*. O projeto constituía-se em uma fabricação de casas em série, que contavam com “lajes horizontais, separadas pela altura de um piso, pilares recuados, fachadas e planta livre com uma escada em balanço em uma das

extremidades” (BARBOSA, 2016, p. 24). Esse projeto formulado por Le Corbusier permitia a flexibilidade tanto no interior como nas fachadas, pois das maneiras como eram organizadas davam a possibilidade de encaixe um nos outros de serem horizontais ou verticais.

Conforme pode ser observado no infográfico da figura, os dados obtidos do censo demográfico de 2010, aponta que na maioria do país são de famílias formadas por duas ou mais pessoas com laços de parentesco, tem também as que vivem sozinhas, e as pessoas que moram juntas sem nenhum laço de parentesco.

“Os arranjos familiares são menos tradicionais, cresce o número de uniões consensuais e, com o aumento dos divórcios, há também um crescimento significativo das famílias reconstituídas, nas quais os filhos podem ser apenas de um dos conjugues (CENSO, 2010, p. 64) ”.

Figura 07: Estatística dos lares brasileiros



Fonte: Disponível em: <http://portfoliopsicoedu.blogspot.com/2017/09/novos-arranjos-familiares.html>. Acesso 21 de março de 2020.

Perante isso as plantas apresentam diferentes tipos de medidas que possibilitam layouts variados com várias possibilidades, a funcionalidade nos espaços é ponto positivo na proposta, além de contribuir na dinâmica e no cotidiano dos moradores em relação a troca de experiências dos mais variados tipos de família, cada um com seu estilo, promovendo a diversidade.

A multifuncionalidade nas edificações proporciona maior aproveitamento do espaço, de forma satisfatória, o que abre um leque de possibilidades, o uso misto de funções é uma delas, favorecendo seu entorno imediato, agregando uso e atividades em vários turnos do dia.

2.4.2 MULTIFUNCIONALIDADE – EDIFÍCIOS COMERCIAIS

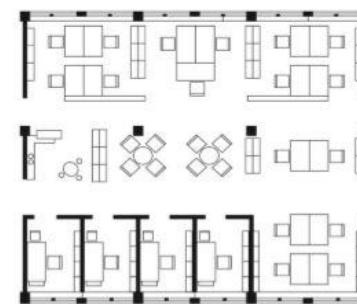
Um complexo multifuncional confere um centro de desenvolvimento onde se insere no contexto urbano e quando implantado de maneira que suas atividades sejam uma resposta às necessidades locais. As cidades grandes são geradoras naturais de diversidade e fecundas incubadoras de novos empreendimentos e ideias de toda espécie e ainda que o estímulo é permitido pela própria diversidade urbana. As cidades ao longo dos anos evoluíram suas funções e atividades a fim de atingir um equilíbrio econômico e social. Essas atividades, ou funções, buscam entre si uma complementaridade tanto numa escala urbana quanto edilícia. Os edifícios e o conjunto de edifícios satisfazem funções heterogêneas e se ocupam preferencialmente das implicações urbanas que as originam. Dado que o edifício plurifuncional está em função de seu entorno, não existiria sem a cidade que o nutre (RODRIGUES, 2014).

Figura 08: Salas individuais

Fonte: Neufert, 2013.p. 251

Figura 09: Espaço Livre

Fonte: Neufert, 2013. p. 251

Figura 10: Salas para grupos

Fonte: Neufert, 2013. p. 251

O edifício multifuncional é uma ideia, um conceito, e não tanto uma tipologia definida com precisão. Nessa categoria enquadram edificações que contenham mais de uma função, ou seja, edificações com combinações de funções como: habitação, trabalho, lazer, comércio, entre outras. No entanto, o edifício multifuncional não deve integrar apenas funções internas, mas também relacionar-se com o contexto urbano, diretamente envolvidos na conquista da vitalidade urbana. Neste sentido, tanto um pequeno edifício como um complexo que alcançam a dimensão de um bairro pode ser considerado obras multifuncionais (MALUF, 2012).

Geralmente a mistura de usos em edificações de uso misto, resultam em edifícios residenciais com um espaço comercial tendo ligação entre si e com espaços públicos de convivência. Os setores comerciais de produtos a multifuncionalidade são vistos com bons olhos, os comerciantes têm a garantia do movimento constante dos clientes, essencialmente da população que reside ali. Essa tipologia de edificação pode ser classificada como, grandes espaços livres ou salas individuais. Os pavimentos com salas individuais é a existência de salas de uso simples ou duplo conforme exposto na figura, em casa de pavimento que tenha grandes vãos livres é necessário o uso de iluminação e resfriamento artificial, pois o seu interior se torna escuro devido a distância da fachada.

2.4.3 CENTRO DE CONVENÇÃO

Atualmente novas tipologias integram desiguais funções aos espaços de exposição e eventos, dando origem a complexos multiuso com abordagem na difusão da cultura. Tais complexos podem abordar os mais variados temas e possuir diferentes formas de organização.

O termo evento é originário da palavra *eventus* e significa acontecimento. Evento é qualquer acontecimento organizado por especialista, qualquer que seja a finalidade, com objetivo institucional, comunitário ou promocional. Assim, o produto evento tem cada vez mais importância porque não está submetido às normas da sazonalidade da indústria turística, constituindo-se, até mesmo, na área menos atingida nos períodos de crise. Em decorrência, torna-se gerador/distribuidor de renda/divisas estimulando, paralelamente, a criação de empregos (RODRIGUES, 2017).

Os centros de convenções, são espaços planejados para a realização de eventos, e quando pesquisamos o que é um centro de eventos, naturalmente a ideia logo se remete a “eventos”, isso pelo fato de que um centro de eventos é uma edificação devidamente adequada para qualquer tipo de acontecimentos, sejam eles locais, regionais ou nacionais. Eventos de exposição, cultura, apresentações de grandes empresas, feiras gastronômicas, uma versatilidade de acontecimentos.

Os eventos têm diversos tipos de classificação, e são inúmeros os tipos de realizações. Contudo fazendo um agrupamento por classe, categoria e tipo, o IACC (Internacional Association of Conference Centers), quando aborda padrões de qualidade, destaca a sua abrangência por grau de importância dos eventos, tal como: mundial, continental, internacional, sul-americano, nacional, regional, municipal e local.

O IACC também caracteriza esses eventos por artístico, científico, cultural, empresarial, político, religioso, turístico e além disso os eventos também são separados por tipo ou formato, como: congressos, convenções, seminário, simpósio, painel, conferencia, fórum, palestras assembleia, feira, exposição, salão, show, discussão de ideias, roda de negócios, teleconferências, desfile, festival, concurso, concurso, comício, entrevista coletiva, cursos, workshop, eventos sociais e muitos outros.

Figura 11: Centro de Convenções Frei Caneca



Fonte: Souza (2020)

O Centro de Convenções Frei Caneca assumiu uma posição de inovação e liderança em seu setor. Hoje, está consolidado como um dos mais conceituados espaços de eventos do país por seus diferenciais de localização, infraestrutura, conforto, segurança e, especialmente, pelo serviço de excelência que oferece a todos os seus clientes. Com localização privilegiada, na região da Av. Paulista, o Centro de Convenções Frei Caneca está instalado no 4º, 5º e 6º Pisos do Shopping Frei Caneca. Um dos espaços de eventos mais movimentados da capital paulista, disponibiliza 10.500m² de área de exposição e capacidade de assentos em salas modulares de até 3.800 lugares (sentados). Os promotores de eventos contam também com o Teatro Shopping Frei Caneca (no 7º Piso) como opção de espaço de auditório premium com 600 lugares. A integração com o Shopping Frei Caneca garante a expositores e visitantes diversificadas opções de alimentação, nos três restaurantes do Espaço Gourmet e na praça de alimentação do shopping. Complementando o conforto e a segurança, o empreendimento conta com 1.200 vagas cobertas no estacionamento. Situado próximo à estação Consolação do Metrô e a uma diversificada rede de business hotéis, restaurantes de primeira linha e opções culturais, o Centro de Convenções Frei Caneca foi idealizado e é dirigido, desde a sua inauguração, por Winston Chagas e conta hoje com uma das mais concorridas agendas da cidade de São Paulo (SOUZA, 2020).

O Brasil é considerado país líder da América do Sul, no que diz respeito ao setor de convenções e exposições comerciais. Dispõe de quantidade cada vez maior de organizações e associações dedicadas à atividade e exposições/ feiras/ convenções/ conferências, em fase de crescimento. A prova é que quase todos os eventos internacionais da América do Sul têm sido realizados no Brasil e Argentina (RODRIGUES, 2017).

Figura 12: Centro de Eventos do Ceará



Fonte: Rodrigues (2017)

O Centro de Eventos do Ceará (CEC), equipamento da Secretaria do Turismo (SETUR-CE), é o mais moderno espaço do gênero na América Latina, e segundo maior do Brasil, com área útil de 76 mil m². Sua principal marca é a versatilidade: trata-se de equipamento multiuso, com possibilidade de receber feiras, exposições, congresso, eventos de quaisquer necessidades. Para tanto, o espaço é divisível em até 44 espaços diferentes, adaptáveis às necessidades dos eventos de diferentes tipos, portes e vocações (RODRIGUES, 2017).

Contudo, o alvo principal de um Centro de Convenções, são palestras, seminários, encontro de negócios e exposições. Sendo assim, os principais ambientes necessários são grandes salas de multiuso, um pavilhão de exposição, um lobby e uma boa infraestrutura de serviços, como sanitários, lanchonete e copas.

A relação entre a atividade turística e a produção da cidade e da arquitetura é evidente, pois se de um lado o turismo se vale das configurações urbanas e arquitetônicas existentes, mesmo das erguidas em contexto histórico-sociais absolutamente distintos no tempo e no espaço; por outro lado, estimula a criação de novas estruturas urbanas e edilícias. A segmentação da atividade turística é determinada pelas características específicas dos lugares a serem produzidos e consumidos. No caso da modalidade de turismo de eventos, as demandas espaciais específicas se relacionam com as infraestruturas urbanas e os tipos de edifícios que possuem seu uso e apropriação relacionados aos eventos. Os espaços que abrigam os eventos possuem um caráter permanente ou ocasional (PAIVA, 2013).

2.5 FLEXIBILIDADE NA ARQUITETURA

A flexibilidade é um dos alicerces da arquitetura, já que está ligada à sociedade, política e a demografia do ambiente. Com o grande aumento tecnológico que ocorreu por volta dos séculos XVIII e XIX, a especialização da mão de obra, produção de matéria prima e a forma de viver a cidade passaram por transformações. Este acontecimento, aliado ao crescimento da população do século XX, fomentou a necessidade de novas habitações que acolhessem o novo modelo exigido pela sociedade do consumo. A partir desse modelo exigido, começou-se a desenvolver construções com caráter cada vez mais flexível, capazes de se alterarem internamente por meio de divisórias móveis, portas deslizantes, portas pivotantes e estruturas removíveis, cujo objetivo era servir tanto aos atuais, quanto aos futuros usuários da construção. Este processo de flexibilidade desencadeou uma série de debates, congressos, e ideias inovadoras para a época a partir da modulação (PEDROTTI, 2018).

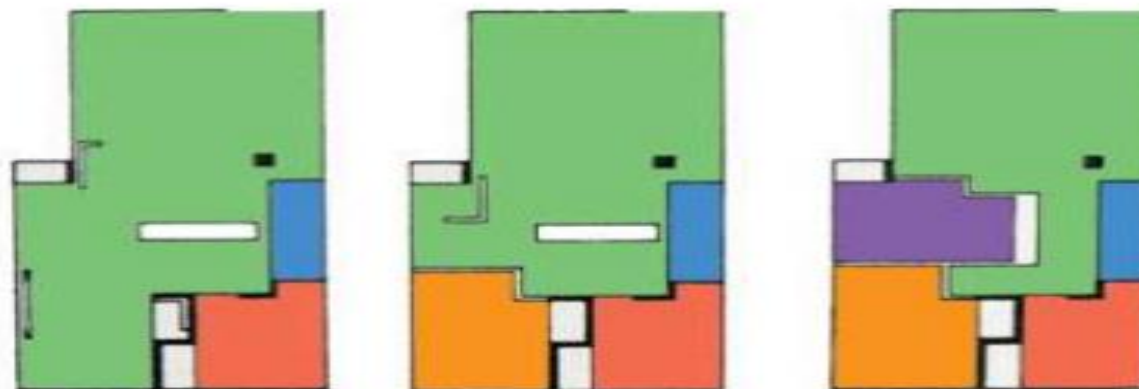
Flexibilidade de projeto em arquitetura tem sua definição associada à habilidade de adaptação do edifício à mudança, considerando projeto e tecnologia construtiva, para atender às necessidades do usuário ao longo do seu ciclo de vida, com otimização dos recursos envolvidos. A adoção de estratégias de Flexibilidade em projetos de arquitetura intensificou-se especialmente no período pós-guerra na Europa, quando a grande demanda por habitação, em especial para a classe trabalhadora, levou os projetistas a buscarem soluções alternativas de moradia com produção em massa, incluindo aí aquelas com características flexíveis. Nessa época, o conceito de Flexibilidade foi introduzido no debate da produção da habitação, como uma forma de compensar a quebra do equilíbrio existente entre o

habitante e o seu habitat, tendo em vista o afastamento do morador do processo de concepção e construção da sua moradia (COSTA et al., 2017).

A flexibilidade habitacional apenas tem sentido quando analisado em conjunto com outros fatores intrínsecos ao habitante e à sociedade onde este se insere. As alterações sociais produzem mudanças nas necessidades individuais e familiares. A necessidade de mobilidade e as constantes alterações pelas quais a nossa vida passa criam um conjunto de mudanças nas necessidades e atividades dos indivíduos, que são razões para a necessidade de adaptabilidade e flexibilidade dos espaços construídos, nomeadamente da habitação (SILVA; ELOY, 2012).

O conflito na flexibilidade é entre uma ambição de liberdade espacial, ofuscada pelo desejo de a poder controlar, sempre presente nos elementos móveis, figuras mais misteriosas da flexibilidade, pois, mesmo recolhidos, estamos cientes da presença deles. Através da abertura de todos os painéis deslizantes, pode ser criada uma grande sala. Sua aplicabilidade depende da privacidade pretendida pelos moradores. A sensação é que as vidas dos habitantes são moldadas pelas divisórias, e não o oposto (DAVICO, 2013).

Figura 13: Void Space/Hinged Space Housing: plantas com várias disposições espaciais



Fonte: DAVICO (2013)

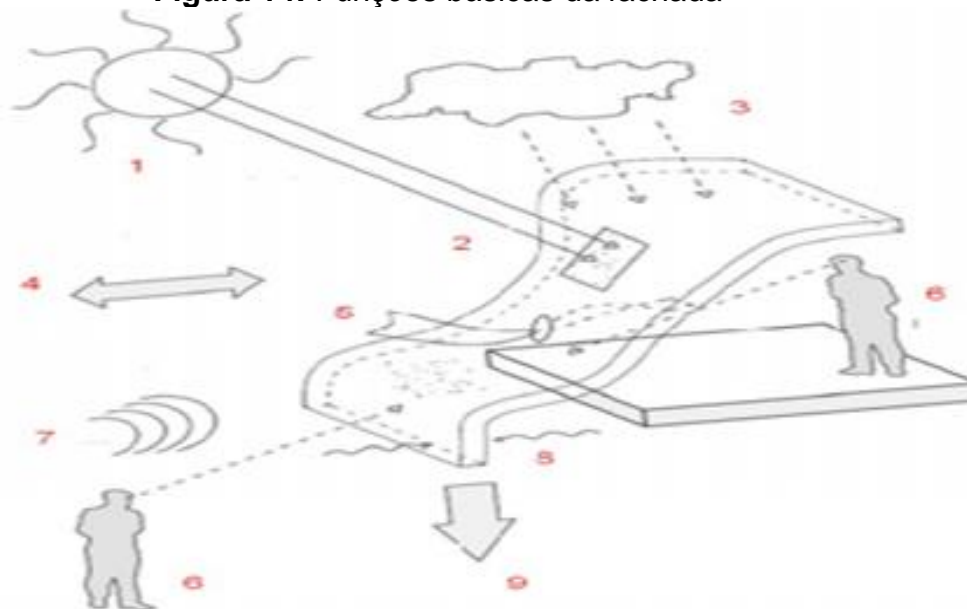
Há ainda uma série de estratégias ligadas aos termos Flexibilidade e Adaptabilidade, como: expansibilidade, evolutividade, mobilidade, elasticidade, diversidade, polivalência, neutralidade, entre outros, que contribuem a ampliar dúvidas e métodos nas pesquisas. No entanto, há pesquisas que classificam tais estratégias, de forma mais ou menos equivalente (COSTA et al., 2017).

A flexibilidade expressa a ausência de um referencial fixo, e se fundamenta em que a solução definitiva. Acreditava-se que ao produzir edifícios neutros conseguiriam acompanhar e solucionar a influência de épocas e as situações de mudanças. Na verdade, isso resultaria em uma ausência de identidade, como exemplo, moradias uniformes, construídas atualmente, que não possibilitam aos usuários uma mudança relevante, devido à excessiva segregação de funções encontradas nos projetos. E dessa forma precisa estimular uma mudança na concepção de espaços que possibilitem variadas funções, conduzindo esses padrões de moradia às prováveis mudanças desejadas individualmente (BARBOSA, 2016).

2.5.1 FACHADA FLEXÍVEIS

O complexo residencial compreende em sua planta pátios virados para sul sendo que os tanques das águas refletem a luz nos tetos das galerias e no interior dos apartamentos. A pele metálica de acabamento da fachada leste se destaca através da posição das lajes de betão (DAVICO, 2013).

Figura 14: Funções básicas da fachada



Fonte: Albuquerque (2012)

As fachadas juntamente com suas aberturas atuam como uma pele que envolve a edificação e que assume inúmeras funções. O desenho da fachada e seus elementos constitutivos formam o controlador em potencial para o ambiente interno no que diz respeito à ventilação, iluminação, temperatura, som e qualidade do ar, itens indispensáveis para atribuir conforto natural ao ambiente. As funções básicas da fachada são: proteger o interior da edificação dos agentes climáticos externos, oferecer conforto termoacústico, proporcionar segurança e privacidade aos usuários e trazer o exterior para dentro com luz e ar mais fresco (ALBUQUERQUE, 2012).

Em uma construção o conhecimento é necessário para fornecer soluções construtivas para a composição final. Dessa forma resgata a arquitetura sustentável, uma maior necessidade de ação, importante na arquitetura devido ao uso das tecnologias de construção (DAVICO, 2013).

Figura 15: Edifício em Grieshofgasse: a) Vista exterior do edifício; b) Planta tipo; c) Combinações espaciais possíveis



Fonte: DAVICO (2013)

A fachada permite, através dos planos articuláveis, o acesso de usuários, de luz exterior e de ventilação ao ambiente interno. As janelas e as portas são os elementos arquitetônicos moveis normalmente utilizados para esse fim, e vêm sendo estudados e projetados no decorrer da história da arquitetura, para melhorar o conforto interior através das suas aberturas e fechamentos. A partir do século XX, os novos materiais, mecanismos e sistemas construtivos permitiram que o dinamismo da fachada fosse explorado de forma mais livre e expressiva pelos arquitetos abrindo a possibilidade de estender o uso das articulações por toda a envoltória, tornando-a capaz de mudar ou se adaptar com mais facilidade para atender as necessidades dos usuários (ALBUQUERQUE, 2012).

2.6 SUSTENTABILIDADE NAS FACHADAS

A sociedade ao longo dos anos vem forçosamente sendo chamada a tomar consciência dos problemas ambientais ocasionados pelo desenvolvimento “insustentável”. Mais precisamente, o final do século XX presenciou o despertar da consciência da sociedade em relação à degradação do meio ambiente em decorrência do processo de desenvolvimento. Foi a partir do agravamento do impacto ao meio ambiente, junto com a reflexão sistemática sobre a influência da ação humana neste processo, que se forjou um novo conceito: desenvolvimento sustentável. O desenvolvimento sustentável envolve questões sociais, éticas, econômicas, tecnológicas, culturais, assim como a manutenção dos ecossistemas, da qualidade ambiental e a equidade social. Além disso, há também uma abrangência interdisciplinar (COSTA; SCOCUGLIA, 2008).

Com base nas premissas da arquitetura em direção à sustentabilidade, uma das principais tarefas para a equipe de projeto é demonstrar que, em um processo de projeto integrado com as demais áreas envolvidas, o uso intermitente do condicionamento ambiental artificial não é a melhor, ou a única, solução para a adaptação das condições ambientais internas aos desafios do clima urbano. Nesse contexto, projetos de arquitetura que apresentem soluções para lidar com as condições ambientais locais, envolvendo temperatura do ar, temperatura superficial, umidade, radiação solar, ventos, ruído e, ainda, qualidade do ar, aliadas a um bom aproveitamento da luz natural, estão contribuindo para a realização de uma arquitetura de menor impacto ambiental, no que tange à questão da energia (GONÇALVES; DUARTE, 2006).

Diversos projetos de todo o Brasil investe nas fachadas sustentáveis sejam de grandes ou pequenas construções. O projeto do Edifício Comercial Batel, em Curitiba, possui uma boa solução para ambientes corporativos. O prédio projetado pelo escritório Realiza Arquitetura será construído na Avenida Batel e contará com uma fachada de água captada da chuva, que promove o resfriamento do calor externo e impede que ele entre no ambiente interno, reduzindo em aproximadamente 50% os custos com ar condicionado. O projeto terá células fotovoltaicas, que transformam a luz solar em energia elétrica. Nos projetos criados pelo Instituto Centro de Referência Integração Sustentabilidade e Pesquisa, o uso de janelas, telhados verdes e fachadas em vidro impedem a perda de calor para o ambiente externo

e facilitam a entrada de luz solar. O investimento em fachadas acarreta uma série de benefícios para os frequentadores dos espaços e para o meio ambiente (BELO, 2010).

A sustentabilidade vem influenciando abordagens de projeto na arquitetura contemporânea e conta com iniciativas e exemplos nas mais diversas condições urbanas e ambientais. Extrapolando as questões de conforto ambiental e suas relações com a eficiência energética, recursos para a construção e a operação do edifício, como materiais, energia e água, fazem parte das variáveis que vêm sendo exploradas, com especial atenção na formulação de propostas de menor impacto ambiental (GONÇALVES; DUARTE, 2006).

2.6.1 FACHADAS VENTILADAS

O Sistema de Fachadas Ventiladas (SFV) foi desenvolvido nas últimas décadas por laboratórios europeus, a partir da necessidade de redução dos custos com energia para refrigeração e calefação das edificações. Surgiu como uma inovação construtiva do processo evolutivo das fachadas e, atualmente, é considerado de extrema importância não só pela questão estética e econômica, mas também pela sua funcionalidade (SPEZIA, 2017).

As fachadas ventiladas são largamente empregadas em países europeus por apresentarem características que beneficiam questões de eficiência energética, estética, resistência, potencial criativo e conforto ambiental das edificações, o que o faz um sistema competitivo, especialmente para *retrofit* e restauro de edificações. Estas fachadas apresentam algumas vantagens quando comparadas ao sistema convencional, entre elas: maior isolamento térmico como resultado do fluxo de ar entre as camadas; diminuição dos efeitos de dilatação térmica na estrutura e conseqüente redução das manifestações patológicas associadas a este efeito; redução do efeito de condensação no seu interior; melhoria no isolamento acústico como resultado da câmara de ar; facilidade de manutenção e substituição; montagem industrializada e racional; e maior produtividade (SANTOS FILHO et al., 2017).

A fachada ventilada é um sistema de proteção e revestimento da edificação, sendo sua principal característica o afastamento entre as paredes do edifício e o revestimento, criando dessa forma uma câmara de ar com ventilação. Ou seja, a fachada ventilada é composta por dois elementos verticais, separados entre si por uma câmara de ar em movimento. Esta câmara de ar em movimento é responsável pela ventilação contínua, através do efeito chaminé. Este fenômeno conhecido por efeito chaminé, é descrito da seguinte forma: o ar frio que está dentro da câmara de ar naturalmente ventilada é aquecido pela radiação solar, sua densidade sofre uma variação e ele realiza o movimento de ascensão, pois o ar frio é mais denso do que o ar quente (SPEZIA, 2017).

Figura 16: Fachadas ventiladas

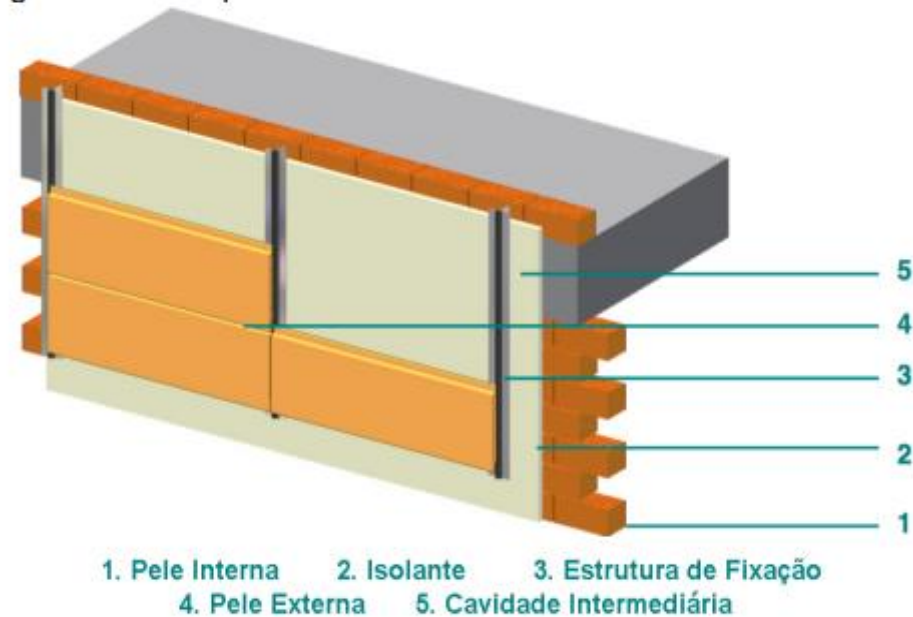


Fonte: Carneiro et al., (2015)

O material de revestimento tem função estética e de proteção da parede externa do edifício. A câmara de ar permite a ventilação natural da parede, sendo essencial para o funcionamento do sistema. A estrutura de fixação, que recebe o revestimento, pode ser de

metal ou madeira e tem como função dar estabilidade ao sistema e garantir o afastamento necessário para a criação da câmara de ar. Finalmente, o material isolante também chamado de capa isolante poderá ser aplicado na parede externa de forma a garantir a estabilidade térmica no interior do edifício (CARNEIRO et al., 2015).

Figura 17: Composição da fachada ventilada



Fonte: Spezia (2017)

No Brasil, as fachadas ventiladas, em sua grande maioria, são comercializadas em forma de sistema. As empresas especializadas vendem toda a concepção do sistema, desde a análise do empreendimento, a elaboração do projeto de fachadas, a consultoria, a especificação e a quantificação dos materiais, incluindo a montagem. Os revestimentos externos empregados variam, podendo ser de porcelanato, placas pétreas ou alumínio composto (SANTOS FILHO et al., 2017).

Dessa forma a fachada ventilada é envolvente vertical de um edifício composta pelos seguintes constituintes/subsistemas, revestimento ou camada exterior, uma subestrutura auxiliar que suporta o revestimento, uma cavidade ou caixa-de-ar incorporando eventualmente o isolamento térmico. Esta solução insere-se numa das diferentes estratégias para evitar a penetração da umidade. A caixa de ar da fachada ventilada é dimensionada de forma a permitir a remoção do ar aquecido da zona inferior da caixa de ar pelo chamado efeito chaminé (SOUZA, 2010).

Contribuindo para a melhora no conforto térmico e a diminuição da fuga do calor interno, as fachadas ventiladas apresentam outros benefícios. A câmara de ar presente nas fachadas ventiladas faz com que ocorra o arejamento das paredes do edifício, reduzindo a umidade e infiltrações presentes, assim como todas as patologias causadas por estes fatores. Por apresentar menos patologias e infiltrações a vida útil da fachada é muito maior, assim como a manutenção se torna muito mais simples, garantindo a durabilidade do conjunto (SPEZIA, 2017).

3 CONDICIONANTES LEGAIS E INSTITUCIONAIS

ASPECTOS NORMATIVOS

A seguir, serão apresentadas políticas públicas que nortearam a implantação do projeto de um complexo de edifícios multiuso seguindo diretrizes dos planos de ação internacional, regional e dos planos locais.

3.1 LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO INTERNACIONAL

A expressão Direito Ambiental Internacional surgiu pela primeira vez na Assembleia Geral das Nações Unidas no Rio de Janeiro, onde se extinguiu as dúvidas relativas à denominação e existência desse ramo do direito. O direito ambiental internacional cuida dos direitos e das obrigações dos Estados, Organizações Governamentais e da sociedade para com o meio ambiente (ALVES, 2015).

- A Conferência de Estocolmo de 1972
- Protocolo de KYOTO
- Convenção de Basileia
- Resoluções do Conama nº 23
- Resolução Conama nº401
- A Conferência do Rio de Janeiro de 1992
- Agenda 21
- Resolução Conama nº452

3.2 LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO NACIONAL

De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil, a Lei 13.777, ou a Lei da Multipropriedade no Brasil, foi publicada em dezembro de 2018 e altera regras do código civil e da lei de registros públicos. A Lei se conjuga na possibilidade de vários proprietários em um mesmo imóvel de forma fracionada, uma alternativa para uso conjugado ou geração de renda. Em um ponto de vista econômico, a Multipropriedade acaba com os efeitos negativos da sazonalidade e gera novos rendimentos durante o ano todo, nos dias atuais em que a sociedade busca utilizar recursos em benefício ao meio ambiente, o compartilhamento ganha força e a ideia de sustentabilidade que gera uso ao edifício, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

A Norma Brasileira ABNT 9050/2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Esta norma determina parâmetros técnicos a serem considerados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade. Esta Norma pretende promover a utilização de maneira autônoma, e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos com o público de diferentes idades, estatura ou limitações.

3.3 LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO LOCAL

Os índices Urbanísticos da Lei Complementar nº 3.727/2012. Art. 1º - dispõem que o zoneamento de Uso e da Ocupação do Solo Urbano do Município de Várzea Grande será regido pelos dispositivos desta Lei e de seus anexos integrantes, observado o disposto na Lei do Plano Diretor de Várzea Grande. O plano diretor municipal estabelece normas, princípios básicos, diretrizes e os instrumentos para a implantação de edificações na cidade, tendo como obrigação atender o que é estabelecido na lei e em suas leis complementares que o integram.

“Seção IX da Zona Predominantemente Residencial (ZR).

Art.25 – A Zona predominantemente residencial (ZR), corresponde às áreas urbanas que privilegiam o uso residencial, mas ao mesmo tempo, permitem a convivência harmônica das atividades de comércios e serviços complementares a esse uso.”

4 REFERÊNCIAS PROJETUAIS

4.1 PROJETO 01

4.1.1 HIGH PARK

O edifício High Park, está localizado nos limites da cidade de Monterrey, no México, rodeado pela Majestosa Serra Madre Oriental. Edifício de Uso Misto que abrigam atividades Comerciais com serviços, escritórios, lojas e uma ampla experiência gastronômica com restaurantes e cafeteria; e Apartamentos Residenciais com espaços recreativos e de entretenimento. O projeto foi desenvolvido para aproveitar sua localização geográfica atenuando as condições geográficas extremas.

Figura 22: Fachada

Fonte: Archdaily, 2019

Figura 23: Fachada

Fote: Archdaily, 2019

4.1.2 PROGRAMA

O High Park, é um edifício pensado para a cidade, ele abre sua praça pública e cria espaços compartilhados que podem ser usados tanto pelos habitantes como pelos seus vizinhos, os terraços dos escritórios e apartamentos fazem com que os usuários interajam em seu dia a dia reforçando um sentido de comunidade, Michel Rojkind um dos autores do projeto, faz a seguinte afirmação: “As pessoas desfrutam da convivência em uma casa por sua conexão com o jardim ou espaços exteriores, o que normalmente não acontece em um apartamento. Ao apresentar um projeto que integra não somente terraços, mas também jardins, inclusive em níveis superiores, conseguimos criar uma experiência única em Monterrey”.

Figura 24: Fachada

Fonte: Archdaily, (2019)

O edifício é composto por 32 apartamentos de 250m² a 650m², 21 Unidades Comerciais no 1º e 2º pavimento, Laje de convívio e Lazer, Terraço e Estacionamento no subsolo. O uso de diferentes materiais, principalmente na fachada, são os fatores que se destacam no projeto. Sua fachada é composta por 35 paredes verdes que fragmentam as sacadas que possuem formas curvas e de variados tamanhos, fazendo com que a aparência do edifício mude de acordo com o movimento do sol, brincando também com o aspecto de luz e sombra e são compostas de forma que aproveite a iluminação natural reduzindo a eficiência energética nos interiores.

Figura 25: Vista e Corte

Fonte: Archdaily, (2019)

4.2 PROJETO 02

4.2.1 COMPLEXO MULTIUSO SAI BRASILIA

O projeto do complexo Multiuso proposto para Brasília – BR possui uma área de 85.000,00m², a edificação pretende elaborar uma nova referência de arquitetura para a região, com o desenho arrojado a estrutura enfatiza os espaços abertos públicos e privados sendo esse um dos principais elementos da proposta arquitetônica. Seu uso se diferencia entre: varejo, lajes corporativas e escritórios modulares.

Figura 26: Vista aérea

Fonte: Archdaily, (2019)

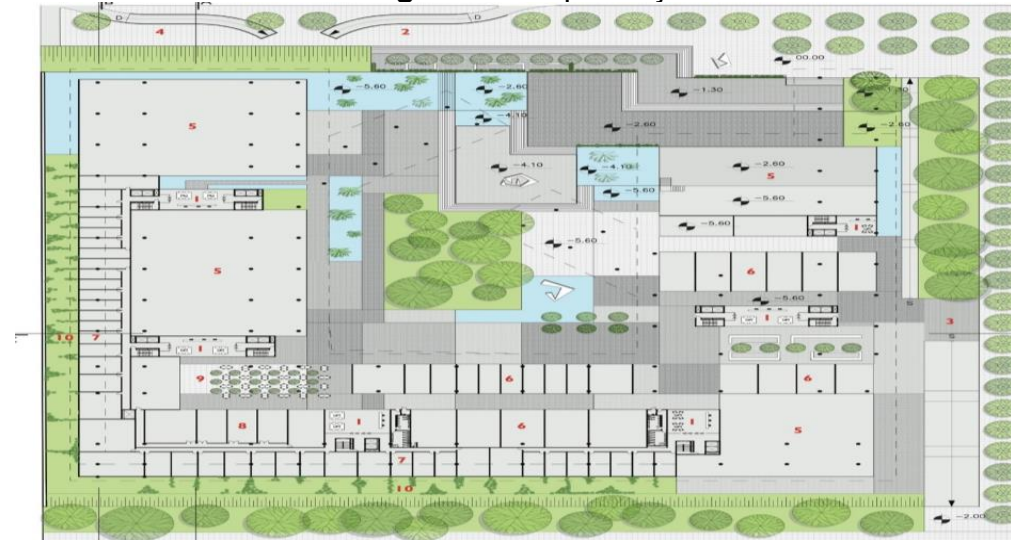
Figura 27: Espaço interno de convívio

Fonte: Archdaily, (2019)

4.2.2 IMPLANTAÇÃO

O projeto na sua implantação conta com espelhos d'água que resfriam e umidificam passivamente o ar seco de Brasília através de sua evaporação natural e seu entorno e todo com vegetação de vários níveis que garantem uma menor amplitude térmica, além de contribuir com a paisagem do local.

Elementos menos evidentes no projeto como sistemas integrados e materiais de maior desempenho na vaporização de água e turbinas de ventilação previstos sobre os jardins suspensos, sistemas de isolamento térmico e sistemas complementares de energia renovável são exemplos possíveis.

Figura 28: Implantação

Fonte: Archdaily, (2019)

4.3 PROJETO 03

4.3.1 CENTRO SEBRAE DE SUSTENTABILIDADE

Localizado na cidade de Cuiabá – MT, o Centro Sebrae de Sustentabilidade foi projetado com base no conceito de arquitetura sustentável e com resgate das culturas indígenas brasileiras.

A edificação foi construída com estratégias de conforto térmico para o clima tropical, integrada com a natureza e com mínimos impactos ambientais, é um espaço que traz em sua forma o acolhimento das pessoas e estimula comportamentos criativos e inovadores, além de promover o compartilhamento de conhecimentos.

Figura 29: Implantação

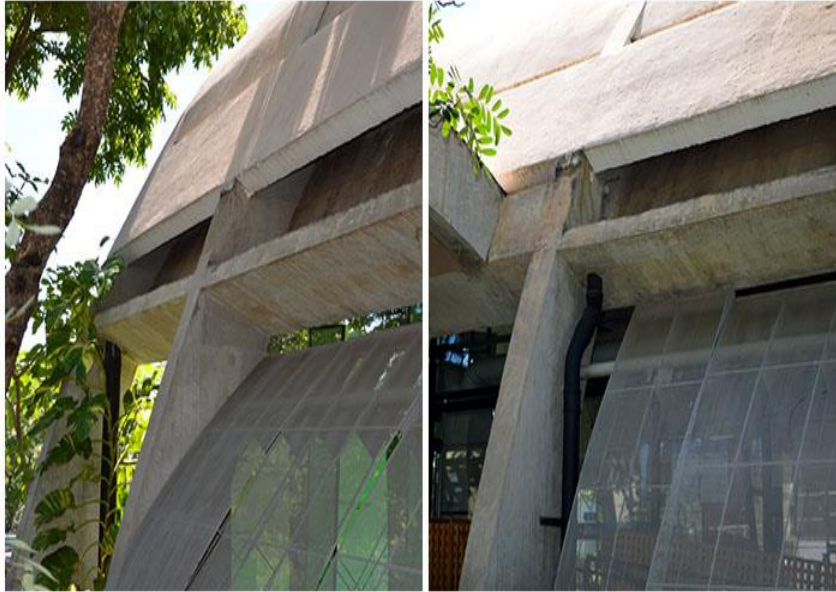


Fonte: SEBRAE, (2019)

4.3.2 TECNICAS CONSTRUTIVAS

Desenvolvido com base na orientação do sol, contemplam beirais que evitam a radiação direta e a possível diminuição do conforto térmico. Em forma ogival como nos desenhos das casas indígenas, possui pé direito de 7,5m.

De acordo com Figura 30, a captação de água da chuva para reuso nas bacias sanitárias manutenção do jardim e do prédio e figura 31 consta o uso de placas solares, que reduzem o consume de energia elétrica.

Figura 30: Técnicas Construtivas

Fonte: SEBRAE, (2019)

Figura 31: Técnicas Construtivas

Fonte: SEBRAE, (2019)

A edificação possui várias técnicas Construtivas que servem como referência de estudos primordiais para a elaboração de projetos sustentáveis, tendo isso, o Centro SEBRAE de Sustentabilidade impressiona pelo conteúdo que oferece, ele levanta a bandeira do conhecimento e compartilha essa ideia.

Assim como na figura 32 o uso de brises para controlar a entrada da luminosidade natural e ventilação, na figura 33 o uso Reaproveitamento de materiais recicláveis e resíduos da construção.

Figura 32: Técnicas Construtivas

Fonte: SEBRAE, (2019)

Figura 33: Técnicas Construtivas

Fonte: SEBRAE, (2019)

4.4 MATRIZ DE ANÁLISE

- **Apontamentos relevantes**

Após análise dos três projetos de referência, serão levados como diretrizes para o projeto as seguintes questões: Térreo Livre aos usuários da cidade, Divisão de usos, Plantas livres que podem ser modificadas conforme necessidade, Sacadas verdes e uso da vegetação interna e no terraço, para auxiliar no bem-estar do usuário, Estratégias de economia através dos recursos naturais, Tratamento das fachadas de forma ativa diminuindo os impactos ambientais.

Quadro 01 – Síntese análise comparativa dos Projetos de Referencias.

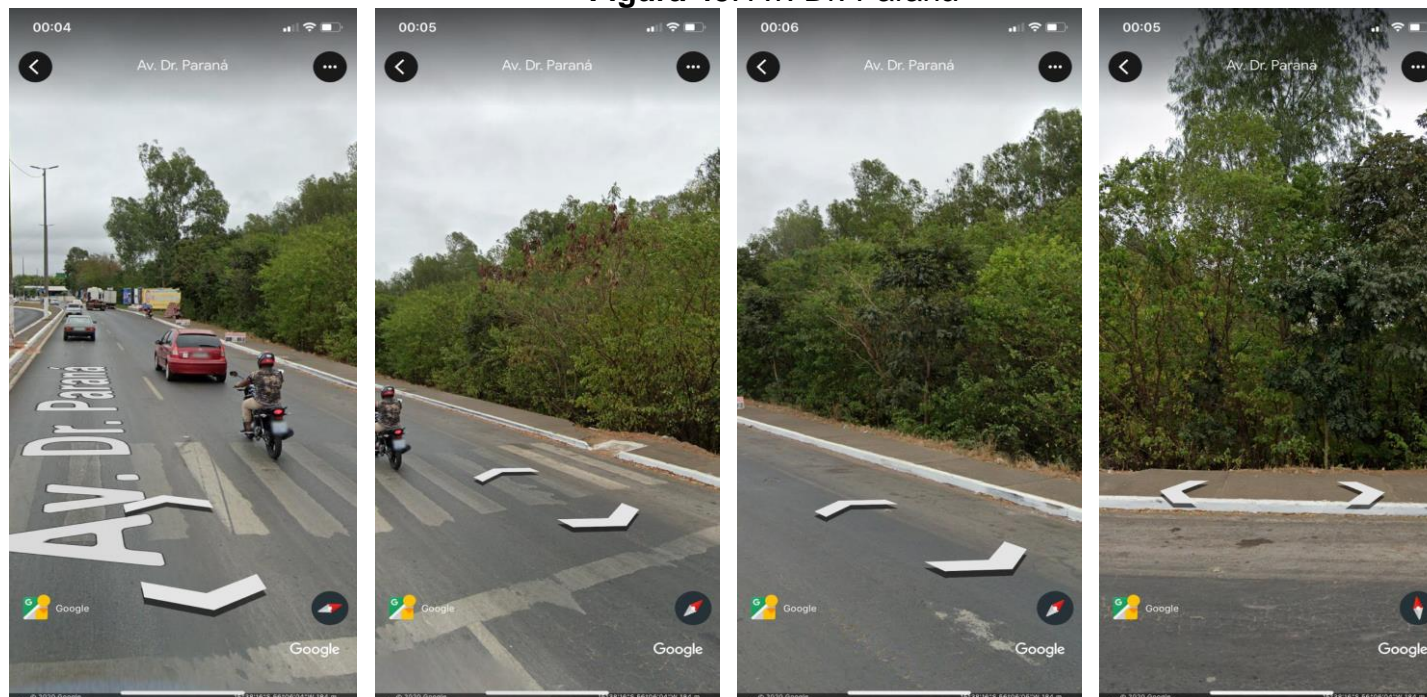
ATRIBUTIVO	VARIÁVEIS	PROJETOS REFERENCIAIS		
		CASO 1	CASO 2	CASO 3
ESTRUTURA FÍSICA	Situação Atual	HIGH PARK	COMPLEXO MULTIUSO SIA/BRASILIA	CENTRO SEBRAE DE SUSTENTABILIDADE
	Localização	MONTERREY - MEX	BRASÍLIA - BR	CUIABÁ - BR
	Metragem	350.000,00m ²	85.000,00m ²	1.000,00m ²
	Partido Arq.	Moderno	Moderno	Contemporâneo
	Ambientes Projetados	Áreas comerciais e Residenciais	Varejos, Lajes Corporativas e Escritórios Modulares	Espaços de eventos e estudos
	Materiais construtivos	Vidro, Aço e Concreto	Metal, Vidro e Concreto	Concreto
	Sistema Construtivo	Técnicas sustentáveis	Técnicas sustentáveis	Técnicas sustentáveis
	Cond. ambientais	Uso de pedras endêmicas na fachada, permitindo um ambiente agradável.	Espaços fechados cercados de varandas cobertas e jardins descobertos.	Iluminação Natural
	Sistema energético	Paredes verdes e Fachadas que aproveitam a iluminação natural.	Placas solares	Captação de água da chuva; Eficiência Energética; Energia Solar; Reaproveitamento de Materiais.
	Instalações complementares	-	-	-
Entorno	Lojas de Departamento, academia, supermercado dentre outros.	-	-	

5 CONDICIONANTES DE PROJETO

5.1 ASPECTOS URBANOS

Á área total do terreno é de aproximadamente 90 mil metros quadrados, foi escolhido devido a sua localização, facilidade de acesso e suas características próprias com uma extensa área no que possibilita a implantação de várias atividades no local, abaixo será apresentada algumas imagens do terreno com sua via de acesso e entornos.

Figura 45: Av. Dr. Paraná



Fonte: Google Earth. Acesso: 05/05/2020

5.1.1 O ENTORNO

O terreno escolhido para o projeto conta com uma área de 92.896,31 m² localizado na Avenida Dr. Paraná, na região do Cristo Rei, ao leste da área urbana, com proximidades na Avenida Dom Orando Chaves. A sua localização é bastante privilegiada, tanto no bairro quanto na cidade. Abaixo na figura 37, será apresentado o estudo do entorno do terreno rodeado por igrejas, Centro de distribuição dos correios, Hospital metropolitano de Várzea Grande, SENAI Várzea Grande e o UNIVAG.

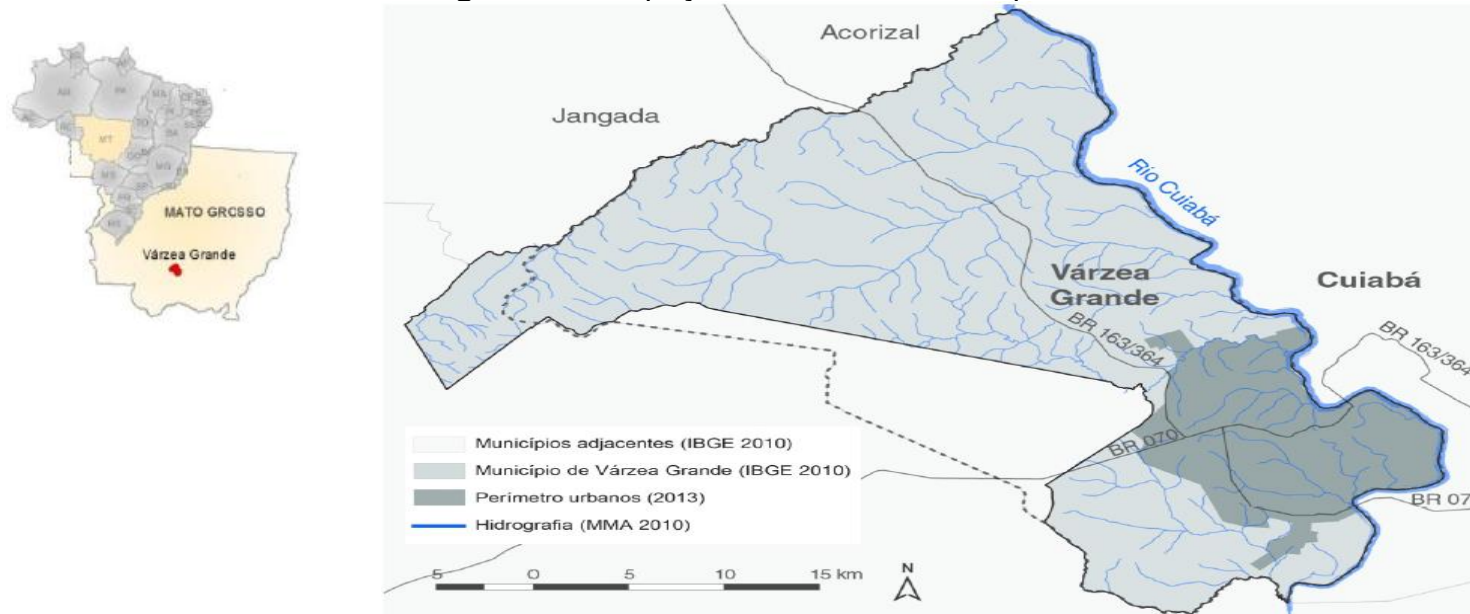


Fonte: Elaboração da autora a partir de imagem disponível em: Google Earth Pro acesso: 29/03/2020

Fica situado em Várzea Grande, uma cidade de Estado do Mato Grosso. Os habitantes se chamam várzea-grandenses. O município se estende por 888 km² e contava com 252 709 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 284,6 habitantes por km² no território do município. Vizinho dos municípios de Cuiabá, Nossa Senhora do Livramento e Leverger, Várzea Grande se situa

a 7 km a Sul-Oeste de Cuiabá. Situado a 196 metros de altitude, de Várzea Grande tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 15° 38' 52" Sul, Longitude: 56° 7' 60" Oeste.

Figura 38: Ocupação territorial do município de Várzea-Grande



Fonte: Diagnóstico técnico participativo de Várzea Grande. p. 33. acesso: 29/04/2020

5.1.2 VEGETAÇÃO

Através de levantamento fotográfico é possível observar a existência de vegetação arbórea no local a uma cerca viva com plantas espinhosas geralmente usado para dificultar o acesso de invasores possui uma vegetação rasteira capim do mato, arvores nativa do cerrado como piúva, mangava dentre outros.

Figura 49: Vegetação existente



Fonte: Acervo pessoal, através de visita in loco, 2020.

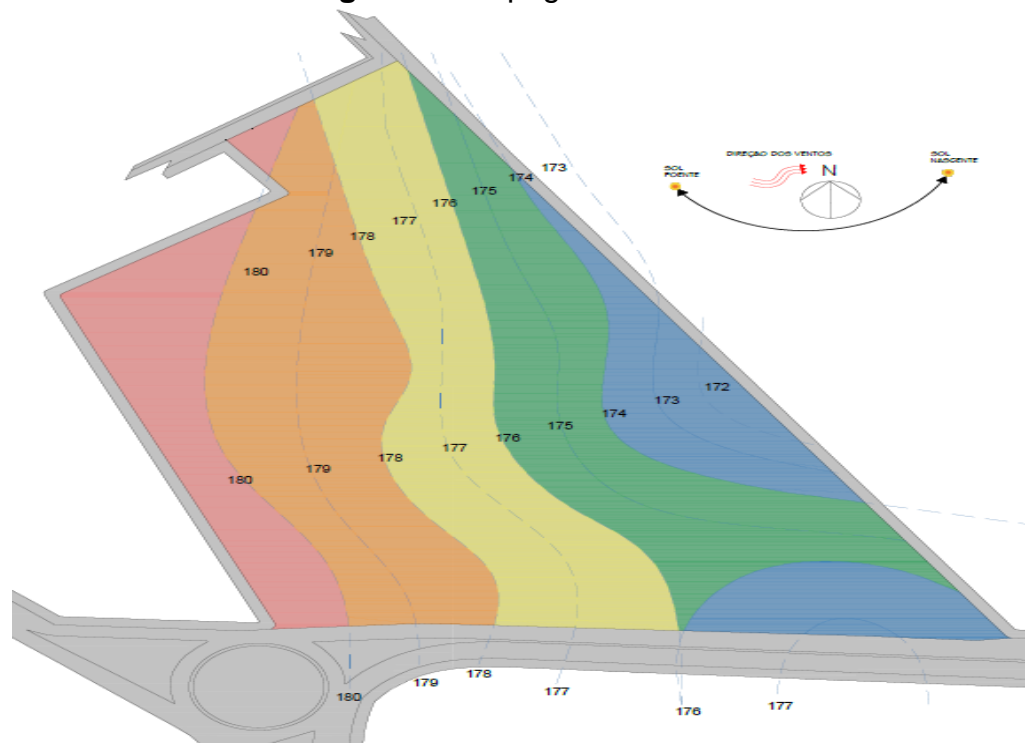
Será elaborado uma proposta paisagística para aproveitamento das árvores nativas a fim de agregar mais qualidade ao conjunto e fortalecer ainda mais o uso e atividades ao seu entorno.

5.1.3 TOPOGRAFIA

Para a implantação do projeto o local escolhido foi de extrema importância para as definições do programa, o terreno é bem amplo e apresenta pouca declividade com uma diferença de 10 metros, se estendendo do nível 173 chegando ao nível 180. Os seus limites

permanecem os mesmos das ruas conforme apresentado na figura 46, onde será apresentado um estudo das curvas existentes no terreno com uma diferença de cores para representar a diferenciação dos níveis que segue de acordo com o terreno.

Figura 46: Topografia do Área

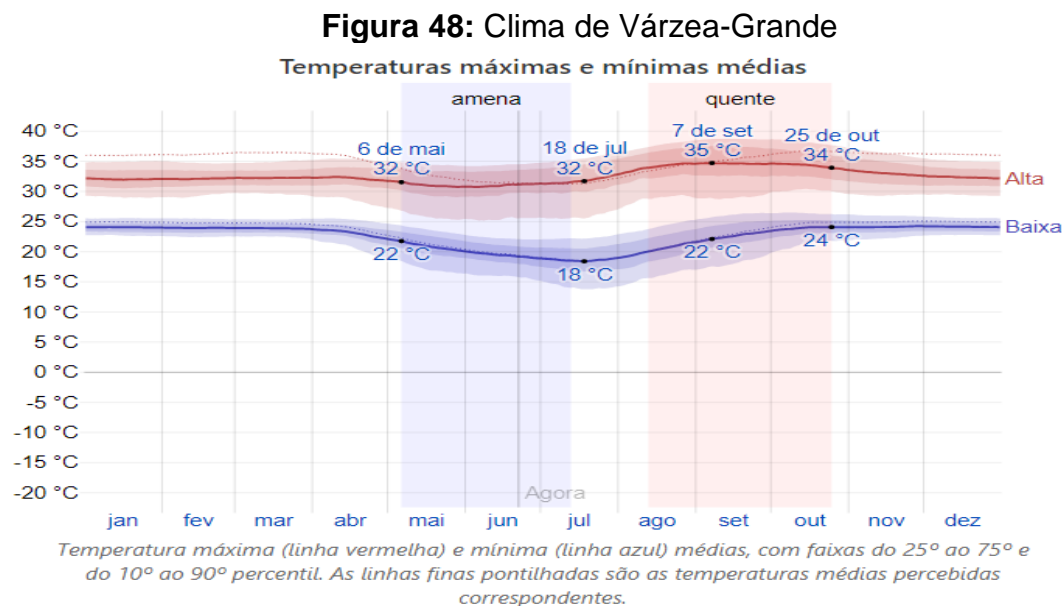


Fonte: Elaborado pela autora, (2020).

5.1.4 CLIMA

Em Várzea Grande, a estação com precipitação é opressiva e de céu encoberto; a estação seca é úmida e de céu quase sem nuvens. 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. Baseado no índice de praia/piscina, a melhor época do ano para visitar Várzea Grande e realizar atividades de clima quente é do meio de maio ao meio de setembro.



Fonte: Várzea-Grande (2020)

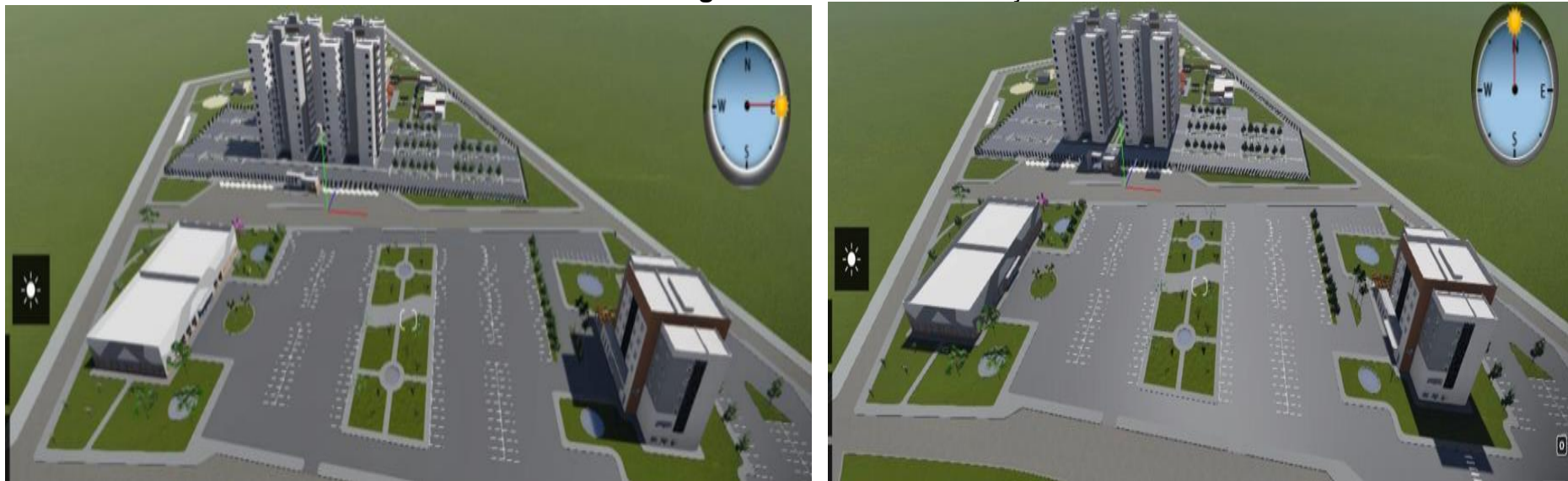
A estação quente permanece por 2,4 meses, de 13 de agosto a 25 de outubro, com temperatura máxima média diária acima de 34 °C. O dia mais quente do ano é 7 de setembro, cuja temperatura máxima média é de 35 °C e a mínima média é de 22 °C. A estação fresca permanece por 2,2 meses, de 6 de maio a 13 de julho, com temperatura máxima diária em média abaixo de 32 °C. O dia mais frio do ano é 18 de julho, com média de 18 °C para a temperatura mínima e 32 °C para a máxima.

5.1.5 INSOLAÇÃO

Com relação ao estudo levantado sobre a insolação existente, o ponto mais favorável para a implantação da edificação, através de um sistema de aproveitamento dos ventos e a proteção solar, será com a fachada principal voltada para Av. Dr. Paraná, no qual será plantado arvores que melhorem o conforto térmico da edificação e visando diminuir a incidência solar direta.

Através do estudo da insolação, foi definido a maneira mais adequada para a inserção da edificação dentro do terreno, sua posição obteve sua fachada principal para a Av. Dr. Paraná, para um melhor aproveitamento dos ventos. Nas figuras mostram os estudos feitos as 07:00 da manhã e ao 12:00, através desse levantamento foi possível definir o melhor ponto para a inserção dos edifícios o aproveitamento de ventos e luz solar.

Figura 47: Estudo da Insolação

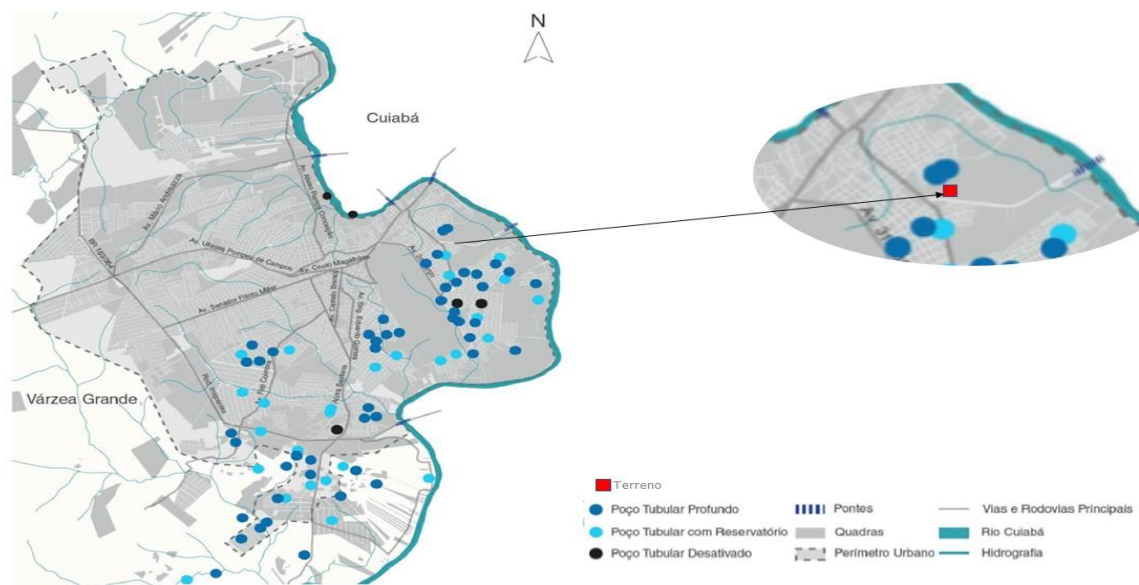


Fonte: Elaborado pela autora, (2020).

5.1.6 INFRAESTRUTURA

O terreno está locado em um bairro que possui infraestrutura necessária para a implantação de um novo empreendimento que seriam os sistemas de Água, Esgoto, Energia e Iluminação. O abastecimento de água é realizado pelo DAE- Departamento de Água e Esgoto de Várzea Grande, assim como a manutenção das redes de tratamento de água e esgoto.

Figura 39: Poços Tubulares de água do município de Várzea-Grande

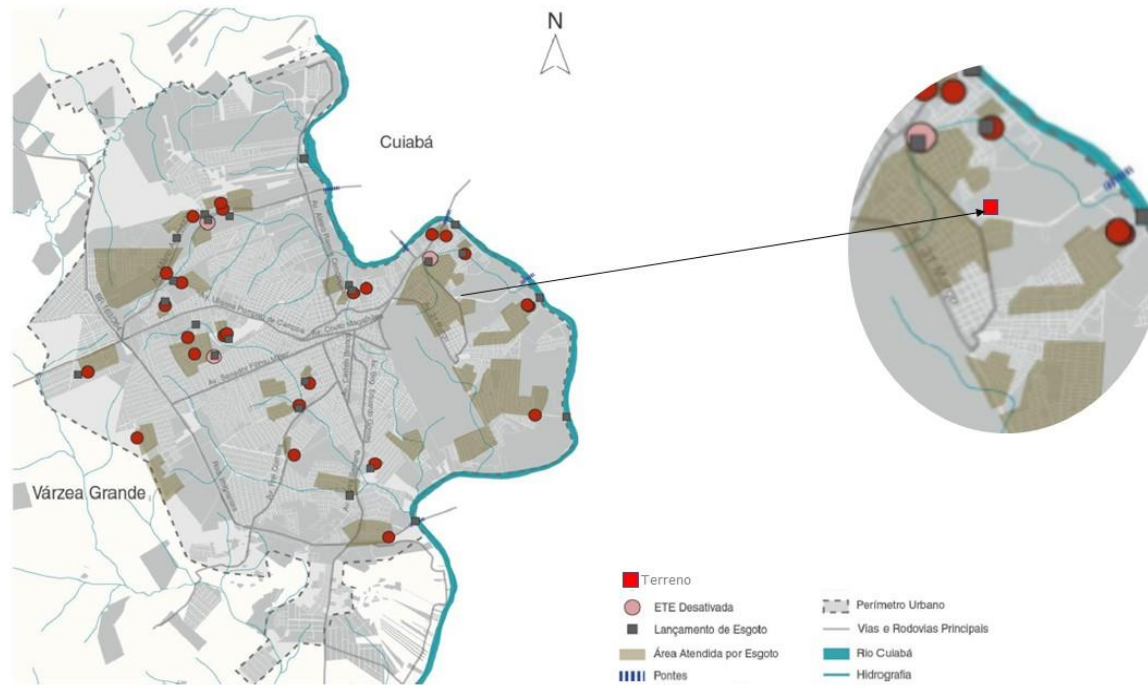


Fonte: Diagnóstico técnico participativo de Várzea Grande. p. .214. Acesso: 29/04/2020

A distribuição de energia da região é de responsabilidade da ENERGISA. A seguir serão apresentados mapas que mostram os locais de disponibilização de água, esgoto, iluminação pública e pavimentação asfáltica no município de Várzea Grande.

Pois para que um município tenha seu funcionamento adequado é preciso ter estrutura para os tratamentos de esgoto do município, essa realidade ainda em alguns bairros não é adequada, falta muito para que tratamento de esgoto chegue em alguns bairros mais carentes.

Figura 40: Equipamentos Tratamentos e Cobertura de Esgoto do município de Várzea-Grande



Fonte: Diagnóstico técnico participativo de Várzea Grande. p. 216 Acesso: 29/04/2020

A iluminação também é essencial para que um ambiente tenha clareza, visibilidade e segurança, por isso é necessário que a região que estará o empreendimento tenha iluminação pública para que o acesso se torne menos perigoso, sem riscos de um assalto ou roubo, por isso que a iluminação pública tem extrema importância e precisa estar funcionando corretamente. Como na região que se

encontra o terreno, conforme demonstrado na figura 41, próximo não tem iluminação pública, quanto ao pedido para o município faz necessário.

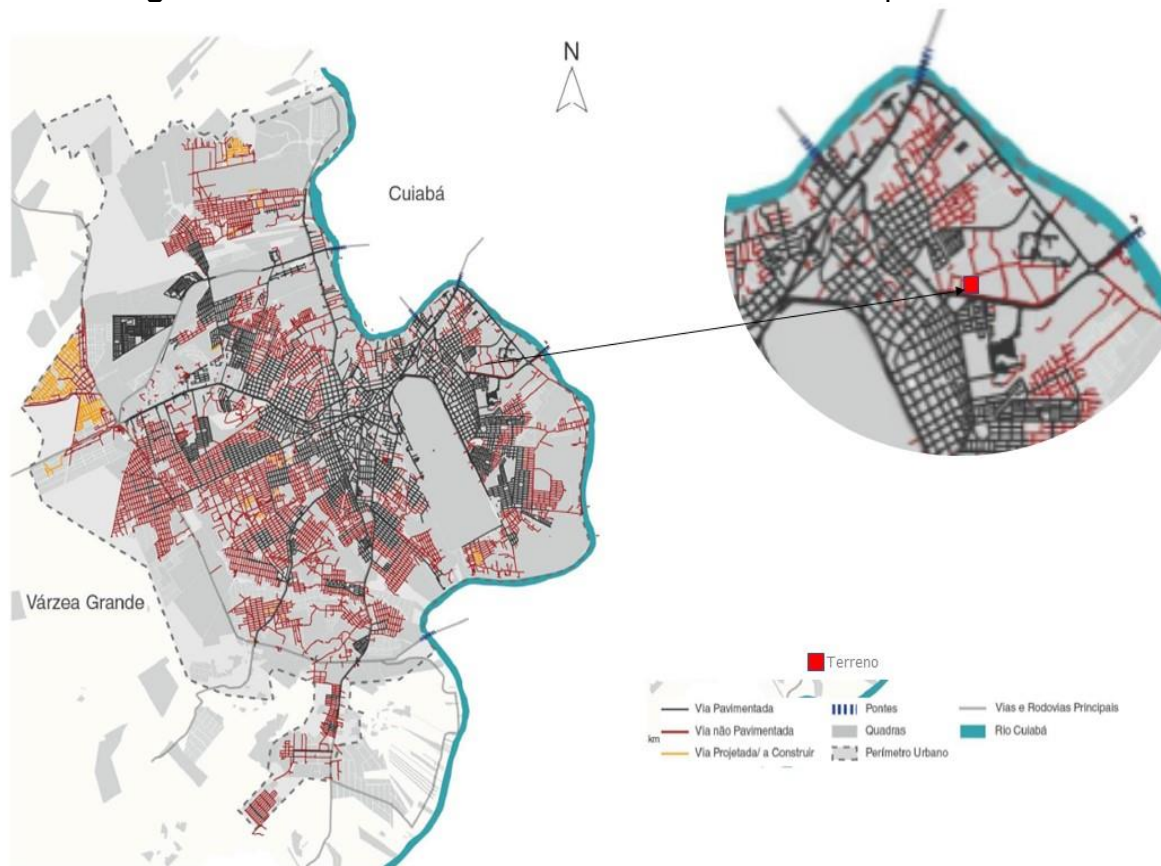
Figura 41: Iluminação Pública do município de Várzea-Grande



Fonte: Diagnóstico técnico participativo de Várzea Grande. p..222. Acesso: 29/04/2020

Quanto a pavimentação de um município é necessária para que se tenha um conforto para as pessoas que vão se locomover ao espaço multiuso, pois, iluminação, rede de esgoto e água, asfalto são essenciais para o funcionamento adequado de um empreendimento, por isso é preciso ter cautela em solicitar esses serviços públicos para melhor atender as necessidades do projeto.

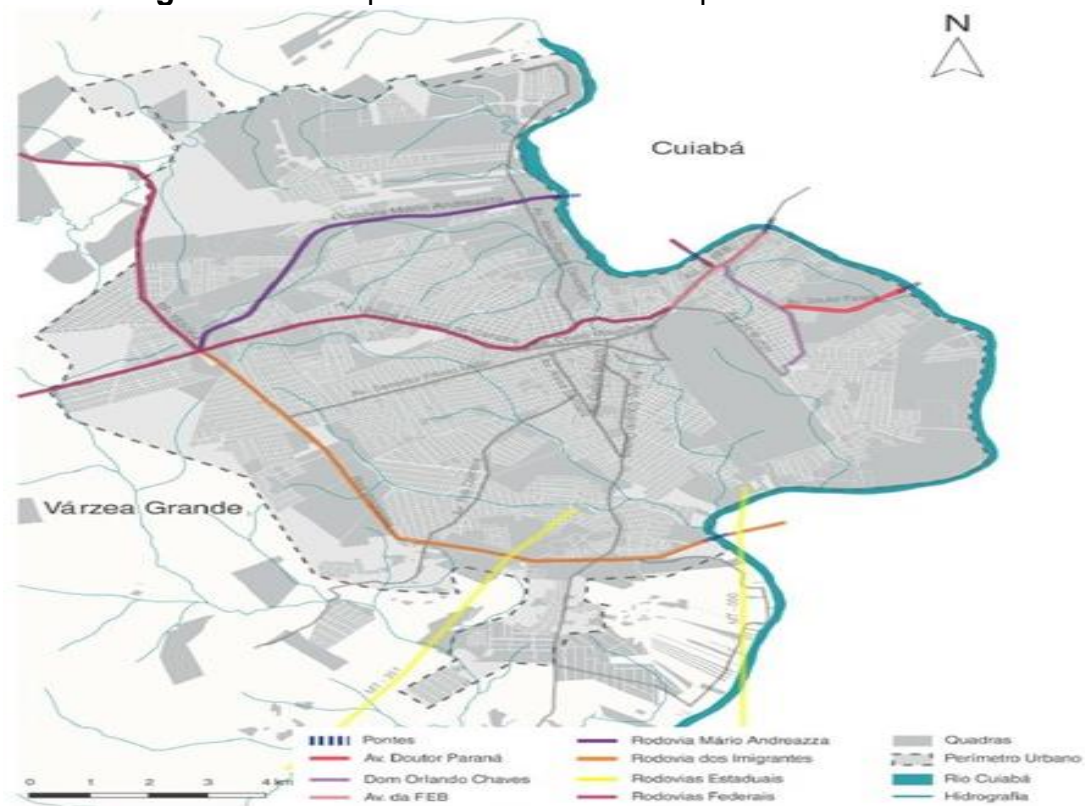
Figura 42: Vias asfaltadas e não asfaltadas do município de Várzea-Grande



Fonte: Diagnóstico técnico participativo de Várzea Grande. p. 218. Acesso: 29/04/2020

O mapa viário da cidade de Várzea Grande, com os principais acessos ao município de Várzea Grande e dentre esses acessos à Avenida Dr. Paraná onde se encontra inserido o Projeto do Complexo de Uso Misto, essa via encontra-se inserido em uma Via Arterial, conforme as figuras 43 e 44.

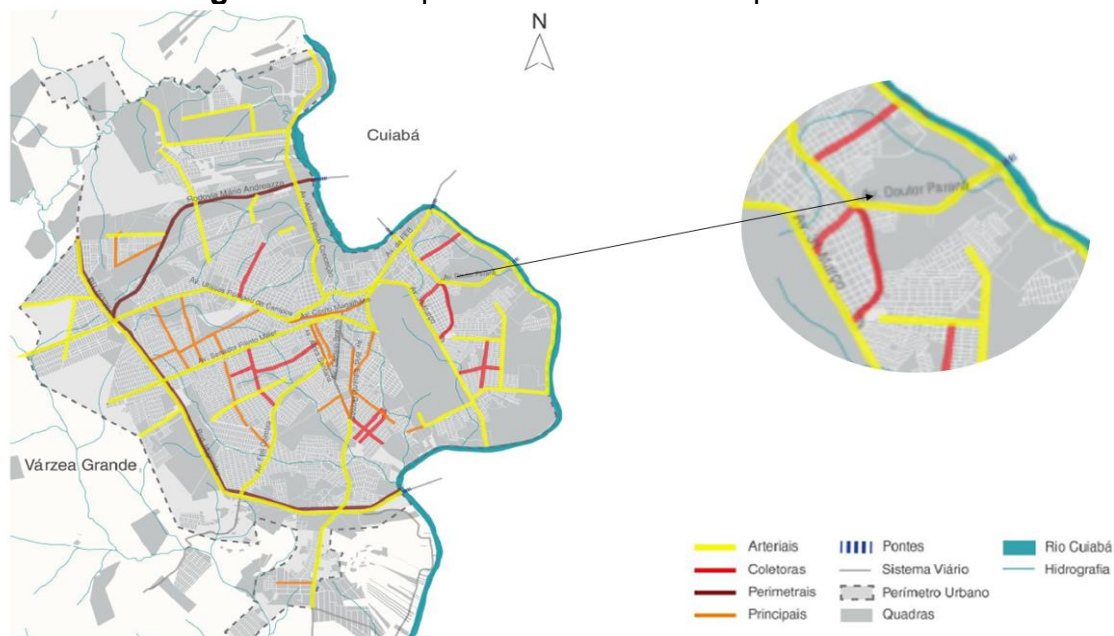
Figura 43: Principais acessos do município de Várzea-Grande



Fonte: Diagnóstico técnico participativo de Várzea Grande. p. 228. Acesso: 29/04/2020

São assim classificadas por serem vias com média ou alta mobilidade e acessibilidade, as quais proporcionam ligação entre os bairros, de bairros com o centro e com outras vias que forma um sistema contínuo de circulação dentro do aglomerado urbano.

Figura 44: Principais acessos do município de Várzea-Grande



Fonte: Elaborado pela autora através do Diagnóstico técnico participativo de Várzea Grande. p. 230. Acesso: 29/04/2020

Considerando que o município de Várzea-Grande é interligado ao município de Cuiabá, separados por uma ponte, sendo o município de Várzea-Grande, importante devido estar localizado o aeroporto, acesso importante para outros municípios e até para aqueles que chegam em Cuiabá/Várzea-Grande.

5.2 ASPECTOS FUNCIONAIS

5.2.1 O OBJETO

O objeto de estudo em tese, é a inserção de um Complexo de Uso Misto para a cidade de Várzea Grande – MT. Cujo o programa propõe a interação dos espaços públicos e privados, contribuindo com o entorno onde será inserido, a proposta de projeto apresenta três programas distintos no mesmo lote: uma edificação multifamiliar com acesso privado aos usuários, uma edificação cooperativa com área pública e acesso controlado e uma edificação com Centro de Convenções destinada ao público para eventos que beneficiam à todos os usuários.

O local escolhido para a implantação do Complexo de Uso Misto é uma área de grande potencial no município de Várzea Grande, próximo a um grande mercado varejista, a universidade UNIVAG, ao polo SENAI de Várzea Grande, Centro de Distribuição dos Correios, Bancos, e a aproximadamente 5 minutos de Cuiabá, tendo acesso pela ponte Sergio Motta, o empreendimento é rodeada pela grande população do bairro que é considerado um dos maiores do município.

De acordo com o Zoneamento Municipal a área é classificada em Zona Residencial (ZR) que é definida por ser uma área do município destinada a população com equipamentos sociais destinado as funções sociais como habitação, trabalho, recreação e circulação. Na figura 34 podemos ver quais usos podem ser atribuídos a essa zona, que tem por finalidade atender habitação unifamiliar, conjuntos residenciais horizontais ou verticais, condomínios urbanísticos horizontais ou verticais com até 300 unidades, comércio e serviços vicinal e comercio e serviços de bairro, conforme especificados na figura 32, tabela de Usos, definida no plano diretor de Várzea Grande.

Figura 34: Classificação de Usos

Zonas	Permitido	Permissível (EIV/RIV)	Tolerado	Proibido
ZR	* Habitação unifamiliar	Instituição pública com área instalada superior a 10.000,00 m ²	* Comércio e serviço setorial	
	* Conjuntos residenciais horizontais ou verticais com até 300 unidades habitacionais ou 12.000,00 m ² de área construída.	* Conjuntos residenciais horizontais ou verticais com mais de 300 unidades habitacionais ou 12.000,00 m ² de área construída.		* Todos os demais usos
	* Condomínios urbanísticos horizontais e verticais com até 300 unidades	* Condomínios residenciais horizontais ou verticais com mais de 300 unidades habitacionais ou 12.000,00 m ² de área construída.		
	* Micro indústria do Grupo A	* Indústria de pequeno porte do Grupo A		
	* Comércio e serviço vicinal			
	* Comércio e serviço de bairro			

Fonte: Disponível em: site da Prefeitura de Várzea Grande, 2020

A zona residencial tem por finalidade atender habitação unifamiliar, conjuntos residenciais horizontais ou verticais, condomínios urbanísticos horizontais ou verticais com até 300 unidades, comércio e serviços vicinal e comércio e serviços de bairro, conforme especificados na figura 35, tabela de Usos, definida no plano diretor de Várzea Grande.

Figura 35: Classificação de Usos

Comércio e Serviço Vicinal (exemplos)	Comércio e Serviço de Bairro (exemplos)	Comércio e Serviços Setoriais (exemplos)	Comércio e Serviços Gerais (exemplos)	Comércio e Serviços Específicos (exemplos)
<ul style="list-style-type: none"> - Academia de Ensino e Prática de Esportes - Açougue, Peixaria - Alfaiataria, Costureira - Armarinhos - Casa Lotérica - Chaveiro, Afiador - Creche, Jardim de Infância, Escola de 1º Grau - Drogeria, Ervanário, Farmácia - Escritório de Profissional Liberal, de Prestação de Serviços - Floricultura, Flores Ornamentais - Lavanderia - mercearia, Quitanda, Leitaria, Hortifrutigranjeiros - Panificadora, Confeitaria, Lanchonete, Café - Papelaria, Revistaria - Salão de Beleza, Barbeiro - Sapataria - Bar 	<ul style="list-style-type: none"> - Agência Bancária - Agência de Viagem - Artesanato, Boutique, Bijouteria, Joalheria - Comércio Varejista - Consultórios Médico, Odontológico, Veterinário - Escola de 2º Grau e Pré-Universitário - Escritório - Estacionamento de Veículos - Galeria de Arte, Antiquário - Laboratório de Análises Clínicas e Radiológicas - Laboratório Fotográfico - Livraria - Loja de Calçados e Roupas - Loja de Ferragens, Materiais Domésticos - Oficina de Reparos - Posto de Abastecimento, Lava-rápido - Centro de Saúde e Ambulatórios, - Posto de Comunicações (telefonias, correios, telégrafos, computação) - Restaurante, Churrascaria - Sede de Entidade Religiosa - Supermercado - Centros de Referência de Assistência Social 	<ul style="list-style-type: none"> - Banco, Entidade Financeira - Centro Comercial - Edifício de Escritórios - Hipermercado - Loja de Departamentos - Revendedora, Concessionária de Automóveis - Serviços Públicos - Cinema e Teatro - Funerária - Museu 	<ul style="list-style-type: none"> - Armazém - Carga e Descarga - Comércio Atacadista - Depósito - Distribuidora - Madeireira, Marcenaria - Oficina de Lataria e Pintura - Oficina Mecânica, Borracharia, Retífica de Motores - Tipografias, Clicherias - Transporte Aéreo, Ferroviário, Rodoviário de Carga e de Passageiros - Comércio de peças usadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asilo, Sanatório - , Clínica, Hospital - Casa de Espetáculos - Clube - Danceteria - Parque de Diversões - Serv-car - Radio difusão - Instalação de antenas de telefonia celular

Fonte: Disponível em: site da Prefeitura de Várzea Grande, 2020

5.2.2 CONCEITO ESTRUTURANTE

Para a estruturação do projeto foi pensado nas principais carências de Várzea Grande, que seriam espaços públicos mais humanizados, que proporcionem o bem-estar da população, que traga vida ao local e junto a segurança, pois compreendesse que ruas monótonas causam insegurança; otimizar o aproveitamento do solo; contribuir para o crescimento e valorização do comércio local, gerando alternativas de renda para a comunidade. A proposta visa incorporar a união entre os lugares atraindo a população do entorno.

Buscando a qualificação desse espaço foram definidos instrumentos como: fachada ativa, que é ocupada com os comércios, serviços ou equipamentos voltados a rua humanizando o passeio público; a fruição pública, com o incentivo ao uso misto, com calçadas mais amplas que atraem a população ao uso, com um térreo aberto a circulação. Abaixo estão alguns ícones que representam esses fatores.

Figura 36: Identificação através de placas



Outro ponto analisado, é que Várzea Grande é uma cidade que está em constante crescimento e que tem potencial para atrair grandes empresas e escritórios, propondo espaços de reuniões que geralmente ocorrem em centros políticos ou em salas de hotéis. A localização do terreno onde está inserido a proposta de implantação do Complexo Multiuso fica em um ponto estratégico da região, entre a cidade de Cuiabá e ao aeroporto da cidade de Várzea Grande. O prédio corporativo conta com salas elaboradas e humanizadas, salas

de reunião, salas coworking, restaurante e café opções diferenciadas para atender a demanda. A conexão com o entorno e a aplicabilidade das normas vigentes, foram fatores que nortearam a concepção do complexo multiuso.

5.2.3 ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO

Segundo a LEI COMPLEMENTAR Nº 3.727/2012 que Dispõem do Zoneamento de Uso e ocupação do Solo Urbano do Município de Várzea Grande e de outras províncias, o terreno está localizado no bairro Ponte Nova, o qual se insere em uma Zona Residencial (ZR) e sua via de Acesso a Dr. Paraná é considerada uma Via Arterial que são definidas por serem vias com média ou alta mobilidade e acessibilidade e que proporcionam ligação entre os bairros.

Figura 51: Sistema viário de Várzea Grande.

CLASSE DA VIA	DIMENSÕES MÍNIMAS					
	CAIXA DA VIA (a)	CAIXA DE ROLAMENTO(b)	FAIXA DE CIRCULAÇÃO	FAIXA DE ESTACIONAMENTO PARALELO À VIA	PASSEIO (c)	Ciclovía bidirecional
Via Regional	*	-	*	*	*	2,50m
Via Perimetral	38,00 m (quatro faixas de tráfego, duas marginais (com no mínimo 15,00m de largura cada)	-	3,50m	2,50m	3,00m-	2,50m
Via Arterial	24,00 m (via com duas faixas de tráfego)	12,00 m	3,50m	2,50m	6,00m	2,50m
	36,00 m (via com quatro faixas de tráfego e canteiro central com no mínimo 5,00m de largura)	9,50 m				
Via Radial	22,00 m (via com duas faixas de tráfego)	12,00 m	3,50m	2,50m	5,00m	2,50m
	32,00 m (via com quatro faixas de tráfego e canteiro central com no mínimo 3,00m de largura)	9,50 m				
Via Coletora	18,00 m	12,00 m	3,50m	2,50m	3,00m	2,50m-
Via Local	13,00 m	9,00 m	3,30m	2,40m	2,00m	-
Via Parque	**	-	**	**	**	2,50m
Via Rural	***	-	***	***	***	-

* Parâmetros a serem estabelecidos de acordo com as Classes de Projeto do DNIT e do DER/MT.

** Parâmetros a serem estabelecidos de acordo com o Projeto Urbanístico.

*** Parâmetros a serem estabelecidos de acordo com as Classes de Projeto do DER/MT

Fonte: Site da Prefeitura de Várzea Grande, 2020.

Segundo a Lei Complementar 3.727/2012 define o uso da ZR como:

“**Art.23** A Zona Predominantemente Residencial (ZR) corresponde às áreas urbanas onde se pretende incentivar o uso residencial e a instalação de atividades econômicas complementares a este uso.

Parágrafo único. Para a ZR ficam estabelecidos os seguintes objetivos:

I. intensificar ou controlar densidades, de acordo com a infra-estrutura existente e as características ambientais;

- II. orientar os investimentos públicos em infra-estrutura e equipamentos públicos, estimulando o adensamento populacional nas áreas urbanas consideradas próprias para este fim;
- III. promover a regularização fundiária garantindo inclusão socioespacial e sustentabilidade socioambiental;
- IV. ampliar o acesso ao direito à moradia;
- V. reduzir o processo de expansão periférica do tecido urbano;
- VI. garantir a continuidade do sistema viário existente, e a implantação da nova proposta de hierarquização e ordenamento viário;
- VII. qualificar o desenho e a paisagem urbana das áreas residenciais;
- VIII. permitir a diversidade nos padrões de uso e ocupação do espaço urbano;
- IX. reduzir conflitos urbanos proibindo usos que quanto à sua natureza sejam incompatíveis com o residencial;
- X. promover a ocupação das áreas urbanas subutilizadas ou sem utilização.” (Pag. 63 Plano Diretor de Várzea Grande)

Em relação as vagas de estacionamento o Segundo o Art.120 do Plano Diretor do Município de Várzea Grande, os empreendimentos com habitações coletivas devem ter no mínimo 01 (uma) vaga para cada unidade residencial ou para cada 70 m², e 02 (duas) vagas para cada unidade residencial se essa for igual ou superior a 250 m²; Para edifícios comerciais e de escritórios 01 (uma) vaga para cada 120m² de área construída.

Áreas de lazer e recreação, segundo o Art.121 do Plano Diretor do Município de Várzea Grande, todos os conjuntos habitacionais ou agrupamentos residências com cinco ou mais unidades de moradia, deverão ter uma área destinada à recreação e ao lazer, que deverá obedecer aos seguintes requisitos básicos:

- 6m² de área para recreação por unidade ou moradia;
- Localização de áreas sempre isoladas e contínuas sobre os terraços ou ainda no térreo, desde que protegidas de ruas, locais de acesso e estacionamento para veículos.

Parágrafo único. Á área destinada a recreação não será computada como construída e, em nenhuma hipótese, poderá receber outra finalidade.

Figura 52: Índices Urbanísticos estabelecidos por Lei para ZR.

ZONAS	Tx de Permeab. (%)	Tx de Cobertura arbórea (%)	Taxa de Ocupação (%)	Coefficiente Básico	Coefficiente Extra (3*)	Instrumento do Estatuto da Cidade
ZEX	-	85	15	0,15	-	-
ZCP 1	-	70	15	1	-	Gera potencial construtivo para transferência
ZCP2	-	90	5	0,05	-	Gera potencial construtivo para transferência
ZUM	25		65	1	2	Outorga Onerosa do Direito de Construir/Recebe Potencial Const.
ZCL	30	-	65	1	2(1*)	Outorga Onerosa do Direito de Construir/Recebe Potencial Const.
ZC	25	-	65	1	2	Outorga Onerosa do Direito de Construir/Recebe Potencial Const.
ZSC	25	-	60	1	1	Recebe Potencial Construtivo/ Outorga Onerosa
ZPA 1	60	-	30	-	-	-
ZR	25	-	50	1	0,5	Outorga Onerosa do Direito de Construir/Recebe Potencial Const.
ZS 1	30	-	50	1	-	-
ZS 2	30	-	50	1	-	-
ZI 1	30	-	50	1	-	-
ZI 2	30	-	50	1	-	-
ZCAT	25	-	50	1	-	-
ZEIS 1	25	-	50	1	-	-
ZEIS 2	25	-	50	1	-	-
ZEIS 3	(2*)					

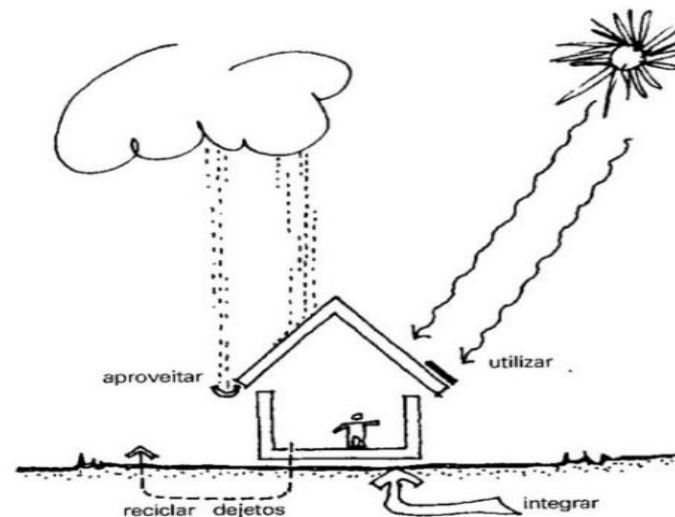
Fonte: Site da Prefeitura de Várzea Grande, 2020.

5.3 ASPECTOS TÉCNICOS

5.3.1 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Na arquitetura a eficiência Energética é um elemento que visa aproveitar as influencias naturais de forma positiva e com os usos corretos dos elementos naturais que trazem para a edificação o conforto ambiental, aproveitando influencias naturais de forma positiva para tornar a edificação eficiente. Por definição a eficiência energética consiste da relação entre a abundância de energia empregada em uma atividade e aquela disponibilizada para sua realização.

Figura 18: Esquema de Usos



Fonte: LENGEN, 2004, p. 44.

Segundo afirma Lengen (2004, p. 44), “o teto, o piso e as paredes devem se integrar ao ambiente natural, aproveitando as condições favoráveis e equilibrando as demais”. Abaixo os autores mencionam a importância do emprego da arquitetura como uma estratégia para alcançar a eficiência na edificação.

Hoje em dia, a arquitetura também deve ser vista como um elemento que precisa ter eficiência energética. A eficiência energética na arquitetura pode ser entendida como um atributo inerente à edificação em possibilitar conforto térmico, visual e acústico aos usuários com baixo consumo de energia. Portanto, um edifício é mais eficiente energeticamente que outro quando proporciona as mesmas condições ambientais com menos consumo de energia. Desta forma, o triângulo conceitual clássico de vitrúvio é definido

pelos termos *firmitas, utilitas y venustas*, inclui a eficiência energética nos seus três vértices (LAMBERTS; DUTRA; PEREIRA, 2013, p. 6).

Então cabe ao arquiteto incluir desde a elaboração do programa de necessidades as medidas amenizadoras, para que possa atender as demandas gerais do projeto, equilibrar os três vértices do triângulo conceitual no projeto resultando numa forma funcional e eficiente.

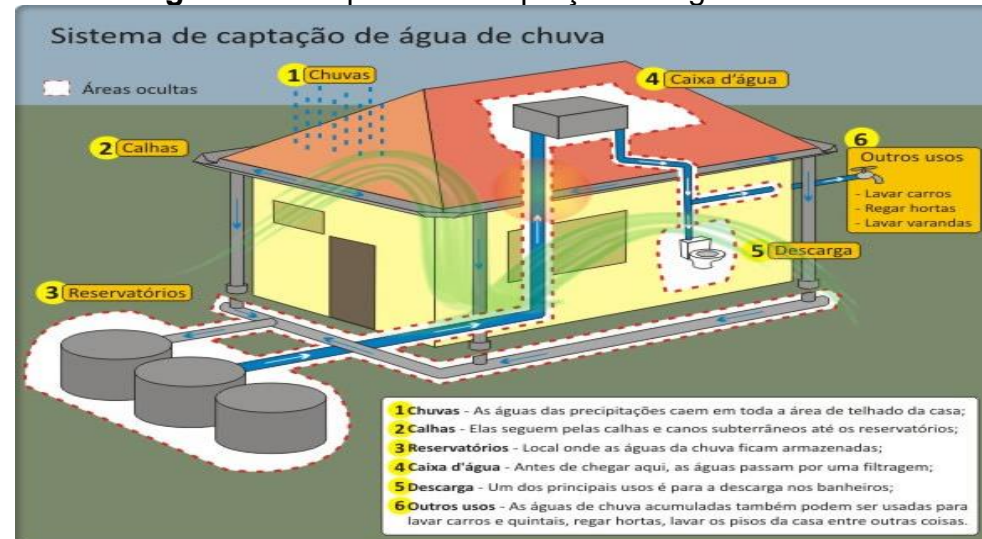
5.3.2 CAPTAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA

Um processo simples, mas que surge efeito em uma construção de grande porte é o reaproveitamento das águas da chuva, onde a água é um bem natural, mas que deve ser utilizado com consciência. Para o armazenamento das águas da chuva é necessária uma cisterna que recolhe as águas capturadas através das calhas localizadas na cobertura e pode ser utilizada para a manutenção da edificação exceto para o manuseio de alimentos.

A água de reutilização é distinguida como águas cinza e antes de ser utilizada necessita de um tratamento que pode ser realizada com cloro onde é um elemento químico que realiza a cura das águas, uma bomba direciona a água armazenada na cisterna para o reservatório superior, que será distribuída para os vasos sanitários, lavanderia e torneiras externas. Os dois reservatórios necessitam de um “ladrão”, um sistema simples que evita a água armazenada de transbordar.

Abaixo conforme apresentado na figura 19, um esquema de captação da água da chuva.

Figura 19: Esquema de captação da água da chuva



Fonte: Disponível em: <https://portejr.com.br/captacao-de-aguas-pluviais/> Acesso em: 28/03/2020.

5.3.3 PLACAS FOTOVOLTAICAS

Os sistemas fotovoltaicos funcionam através da conversão direta da radiação solar, quando a luz solar incide sobre uma célula fotovoltaica, os elétrons do material semicondutor são postos em movimento, desta forma gerando a eletricidade (PORTALSOLAR, 2020). Atualmente existem três módulos fotovoltaicos no mercado, o painel de silício monocristalino, painéis de silício policristalino e painéis de película de silício (amorfo), as placas são definidas de acordo com sua capacidade grau de eficiência, a orientação e a inclinação do sistema são feitas através de uma análise do terreno.

Figura 20: Placas Fotovoltaicas

Fonte: <https://www.portalsolar.com.br/energia-fotovoltaica.html>

De acordo com o site atomra.com.br (2014) “a quantificação de placas fotovoltaicas é definida por um cálculo do dimensionamento, onde para a realização desse cálculo são necessários os seguintes dados:

Tabela 1: Passo a Passo do Dimensionamento do Projeto Solar Fotovoltaico

Dimensionamento do projeto solar Fotovoltaico			
1º Passo	2º Passo	3º Passo	4º Passo
Consumo médio anual de energia	Índice solamétrico do local	Quantidade de dias no mês (padrão de referência é de 30 dias)	Eficiência do projeto fotovoltaico (padrão de referência é de 83%)

O cálculo é feito da seguinte forma, a quantidade de energia consumida anualmente é convertida de kwh/mês para Wh/mês após esta etapa o valor encontrado é dividido pela quantidade de dias no mês (30 dias) obtendo o consumo médio diário, este valor é dividido

pelo índice solamétrico do local, será considerado apenas 83% do resultado total desta divisão, esses 83% equivalem à eficiência do projeto fotovoltaico e por fim será estabelecido o potencial em watts de cada placa fotovoltaica para estabelecer o quantitativo integral de placas necessárias”.

Converter o consumo médio anual $***\text{kWh/mês}$ para $***\text{ Wh/mês}$ dividir por 30 dias ($***\text{Wh}/30 = \text{Wh/dia}$) dividir pelo índice solamétrico de Várzea Grande ($***/5,11 = ***\text{ watts}$) considerar 83% do resultado ($***/0,83 = ***\text{ watts}$) supondo que cada placa fotovoltaica terá a potência de 315 watts ($***315 = ***$) serão necessárias $***$ painéis fotovoltaicos. De acordo com o cálculo apresentado foi elaborado uma demonstração prática dele, sendo estipulado um consumo médio anual para uma edificação multifuncional de 25.000 kWh/mês (ATOMRA, 2014). Sendo assim:

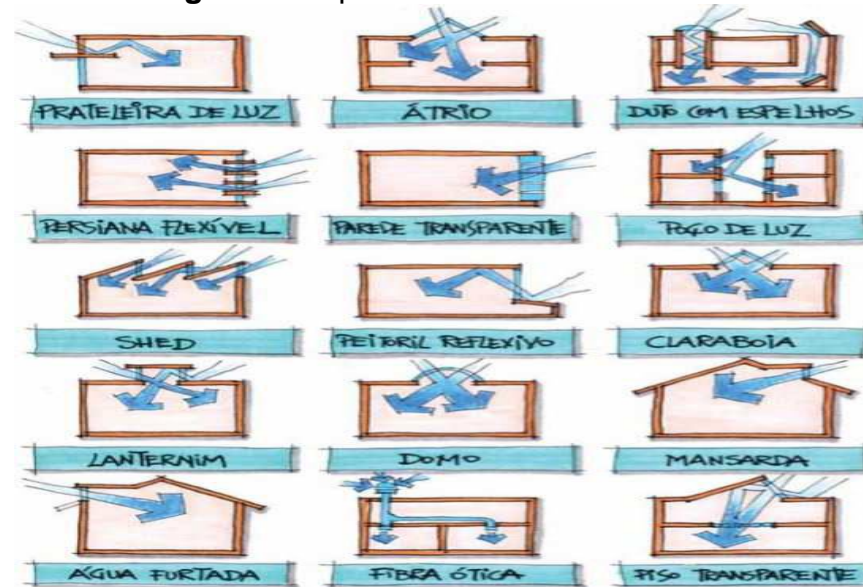
Tabela 2: De cálculo de painel fotovoltaico

Cálculo	
Consumo Residencial	Consumo Comercial
Consumo médio anual de energia elétrica = “?” kWh/mês	Consumo médio anual de energia elétrica = “?” kWh/mês
Índice solamétrico de Várzea Grande = 5,11 kWh/m ² /dia ⁶	Índice solamétrico de Várzea Grande = 5,11 kWh/m ² /dia ⁷
Quantidade de dias no mês = 30 dias	Quantidade de dias no mês = 30 dias
Eficiência do projeto fotovoltaico = 83%	Eficiência do projeto fotovoltaico = 83%
Área Total da Edificação = 8.620,40 m ²	Área Total da Edificação = 38.600,00 m ²

5.3.4 ILUMINAÇÃO NATURAL

A iluminação zenital e a iluminação lateral são as duas técnicas eficientes para trabalhar a iluminação natural em uma edificação, essas técnicas são fundamentais para a eficiência energética e a qualidade de vida do usuário, questões essas que devem ser definidas ainda no início do processo no projeto.

Figura 21: Aproveitamento da Luz natural



Fonte: Exemplos de recursos de uso da iluminação natural, p. 285.

Os autores do livro Manual de Arquitetura Ecológica Alisson G. Kwok e Walter T. Grondzik, fazem uma ótima reflexão referente a estes tipos de iluminação, segue abaixo a citação.

A iluminação Zenital (Iluminação natural por meio de claraboias, lanternins etc.) e a iluminação lateral (iluminação natural por meio de aberturas verticais nas paredes externas da edificação) geram diferentes conjuntos de problemas de coordenação para os projetistas. Com a iluminação Zenital, níveis homogêneos de luz difusa são distribuídos em grandes áreas da edificação. A iluminação Lateral tende a ser mais complicada, é preciso calibrar cuidadosamente o tamanho, a localização, a transmitância visual e as características de desempenho energéticos das vidraças. O controle de ofuscamento que envolve beirais e brises horizontais,

estantes de luz internas e opções de vidraças, além das persianas ou venezianas, é fundamental. (KWOK; GRONDZIK, 2013, p.77)

A luz diurna é um recurso gratuito e confiável, porém conforme mencionado anteriormente, sua utilização deve ser de maneira controlada para não ocorrer ofuscamento ou o efeito estufa dentro da edificação. Na figura X apresenta abaixo um esquema de aproveitamento da luz natural de vãos envidraçados.

Cada tipologia de edificação tem suas necessidades, uma edificação multifamiliar diferentemente da edificação comercial não apresentam tanto movimento durante o dia, o uso dos equipamentos eletrônicos como impressoras, computadores, ar condicionado são utilizados no prédio comercial durante o dia, gerando aquecimento e consumo. Dessa forma a solução para esse tipo de empreendimento e a iluminação lateral com aplicação de elementos sombreados, existe um leque de opções a serem empregados para reduzir os ganhos térmicos, como: brises horizontais ou verticais, dependendo da localidade da fachada; fachadas ventiladas, jardim vertical envolto da edificação entre outros.

5.3.5 VIDRO COM PROTEÇÃO SOLAR

A ideia inicial de uma construção sustentável é a utilização dos elementos naturais, o ponto chave para uma arquitetura sustentável de uma forma sucinta a abertura de luz natural, a entrada de radiação solar, as visitas, as trocas de ar e a acústica esses são os fatores primários para a tomada de decisão em fase de elaboração e definição do projeto. (KWOK; GRONDZIK, 2013).

As vidraças estão ligadas diretamente a estética, o conforto térmico, acústico e visual, existem diversas opções e modelos que facilitam a decisão na aceção do partido arquitetônico. Segundo os autores Kwok e Grondzik, (2013, p.57) “as vidraças geralmente são usadas por uma ou mais das cinco razões a seguir: 1º por sua aparência; 2º para permitir a entrada de iluminação natural; 3º para permitir radiação solar direta; 4º para proporcionar vista e, 5º permitir troca de ar por meio de janelas de abrir”.

Há uma imensa relação de vidros disponíveis no mercado nos dias atuais, mas aqui será elencado dois tipos dos quais poderá ser usado no projeto, eles possuem elementos eficientes na proteção solar, são vidros espectralmente seletivos e suas películas de vidros são reflexivas, estes responsáveis por trazer iluminação, mas bloqueando parte do calor.

Películas e Vidros reflexivos – são compostas por camadas metálicas em um substrato transparente, produzindo efeito de espelho, as películas existentes nesse tipo de vidro podem variar, uma trata as ondas mais longas e as outras ondas mais curtas.

5.4 ASPECTOS SOCIOLÓGICOS

Através das análises das legislações e das atividades dispostas dentro do município de Várzea Grande, voltados a uso misto, percebesse a necessidade de um complexo de uso misto que proponha uma nova centralidade e assim atender questões pertinentes a integração entre os usuários da edificação e a população em seu entorno.

O termo qualidade de vida está relacionado a vários aspectos de bem-estar do indivíduo, como, físico, psicológico, social, cultural, expectativas, padrões e preocupações com a vida pessoal, trabalho, família, amigos e outros. É encontrar equilíbrio nas atividades diárias, no âmbito familiar, amoroso, financeiro, diminuindo fatores que prejudicam a saúde emocional e física do ser humano.

Os edifícios multifuncionais têm como objetivo proporcionar qualidade de vida aos usuários e frequentadores e para isso os complexos multiuso disponibilizam instrumentos necessários para que seu dia seja produtivo evitando o estresse ocasionado por deslocamentos.

Segundo Praça (2012, p. 01), “A qualidade de vida é uma preocupação da sociedade contemporânea, onde existe um interesse constante sobre o bem-estar das pessoas.”

Os vários setores de uso do complexo resultam em um maior aproveitamento do solo com usos variados, o que agrega atividades em todos os turnos, reduzindo o deslocamento e melhorando o entorno com infraestrutura urbana e segurança, Rede Lopes (2019, p. 01)

afirma que, “grandes centros empresariais atraem novos investidores e conseqüentemente mais lojas e visibilidade para região. O que resulta em novas oportunidades de emprego, segurança e lazer.”

6 PROPOSTA PROJETUAL

O programa para a proposta do Complexo de Uso Misto a ser desenvolvido. Segue as seguintes etapas, primeiramente é preciso analisar todos os fatores do entorno do local, o clima, a topografia entre outros fatores. Após é feita a adequação do pré-dimensionamento e setorização dos ambientes, levando em conta as necessidades de cada setor.

6.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Para elaborar o programa de necessidades de acordo com os setores e o pré-dimensionamento de suas respectivas áreas, foram utilizados projetos de referência e normas para os projetos físicos de estabelecimento tipo hotel e comércios.

O complexo de edifícios multiuso englobará: comercio, habitação, serviços/escritório, centro de convenção e áreas de convívio a fim de atender as necessidades básicas do cotidiano dos moradores e funcionários.

Abaixo será apresentado programa de necessidade o pré-dimensionamento setorizado.

Tabela de Pré-Dimensionamento – Torre Multifamiliar.

SETOR	DESCRIÇÃO	AMBIENTES	QUANT. UNIT.	ÁREAS UNIT. M ²	ÁREA TOTAL M ²
PLANTA TIPO I	ÁREA PRIVATIVA APARTAMENTOS DE 00,00 M ² (00 APARTAMENTOS) 2 POR ANADAR, ESPAÇO DESTINADO AO MORADOR	Suíte Casal	1	28,15m ²	
		Suíte	2	14,18m ²	
		Lavabo	1	2,36 m ²	
		Cozinha	1	14,66 m ²	
		Living	1	52,43 m ²	
		Sacada Gourmet	1	22,67 m ²	
		Dispensa	1	3,25 m ²	
		Área de Serviço	1	5,31 m ²	
		Banheiro de Serviço	1	2,36 m ²	
		Sacada Técnica	1	3,93 m ²	
		Vagas de Garagem	2	-	-
TOTAL POR PAVIMENTO			11	149,30 m²	163,48 m ²
SETOR DE LAZER	ÁREA DE USO COLETIVO DESTINADO AO LAZER ESPAÇO DE USO COMUM DO EDIFÍCIO	Espaço Gourmet	1	75,56 m ²	
		Quiosques com Churrasqueira	4	33,29 m ²	133,16 m ²
		Playground	1	33,60 m ²	
		Espaço Fitness	1	64,92 m ²	
		Pisc. Adulto cm prainha	1	315,60 m ²	315,60 m ²
		Pisc. Infantil	1	-	-
		Vestiário com Banheiro	2	33,49 m ²	66,98 m ²
TOTAL POR PAVIMENTO			11	556,45 m²	689,82 m ²
SETOR DE ADM	ÁREA DESTINADA AS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS DE	Guarita	1	15,00 m ²	
		Lobby	1	221,67 m ²	
		RH	1	-	-
		Financeiro	1	-	-

	ATENDIMENTO INTERNO E EXTERNO	ADM	1	10,73 m ²	
		Casa de Lixo	1		
TOTAL POR PAVIMENTO			6	247,40 m²	247,40 m²
SETOR DE SERVIÇO		Sanitários/Vestiário	2	15,00 m ²	30,00 m ²
		DML	1	13,10 m ²	
		Copa	1	5,00 m ²	
		Sala do Gerador	1	8,00 m ²	
		Dep. Temporário de Resíduos	1	10,00 m ²	
TOTAL POR PAVIMENTO			6	51,10 m²	66,10 m²
TOTAL DA EDIFICAÇÃO					

Tabela de Pré-Dimensionamento – Torre Corporativa.

SETOR	DESCRIÇÃO	AMBIENTES	QUANT. UNIT.	ÁREAS UNIT. M ²	ÁREA TOTAL M ²
SETOR PÚBLICO	ÁREA DESTINADA AO PÚBLICO DE UM MODO GERAL	Recepção Lobby	1	160,19 m ²	160,19 m ²
		Lanchonete	1	54,20 m ²	54,20 m ²
		WC. Masculino	1	19,76 m ²	19,76 m ²
		WC. Feminino	1	19,42 m ²	19,42 m ²
		WC. Família	1	15,30 m ²	15,30 m ²
		Academia	1	159,95 m ²	159,95 m ²
		Restaurante	1	178,31 m ²	178,31 m ²
		Café / Lanchonete	1	15,97 m ²	15,97 m ²
			Loja	2	18,57 m ²
TOTAL			10	641,67 m²	660,24m²
		Sala ADM	1	10,26 m ²	10,26 m ²
		Sala Arquivos	1	10,26m ²	10,26 m ²

SETOR ADM	ÁREA DESTINADA AO PÚBLICO DE UM MODO GERAL	Almoxarifado	1	11,23 m ²	11,23 m ²
		Deposito	1	10,00 m ²	10,00 m ²
		Sala do Zelador	1	8,00 m ²	8,00 m ²
		Manutenção	1	6,00 m ²	6,00 m ²
		Central de Segurança	1	6,00 m ²	6,00 m ²
		Casa de Máquinas	1	-	-
		Mediadores	1	-	-
		Deposito de Lixo	1	10,00 m ²	10,00 m ²
TOTAL POR PAVIMENTO			10	71,75 m²	71,75 m²
SETOR SERVIÇO		Banheiro/Vest.	2	32,15 m ²	64,30 m ²
		Gerador	1	-	-
		Mediadores	1	-	-
		Refeitório	1	11,10 m ²	11,10 m ²
		Reservatório Inferior	1	-	-
		Sala desc.	1	20,00 m ²	20,00 m ²
TOTAL POR PAVIMENTO			7	53,25m²	85,40 m²
SALAS COMERCIAIS TIPO I	SALAS COMERCIAIS COM CAPACIDADE MODULAR DE ATÉ TRÊS AMBIENTES	63,43 m ²	02 POR PAV.	63,43 m ²	126,86 m ²
SALAS COMERCIAIS TIPO II	SALAS COMERCIAIS COM CAPACIDADE MODULAR DE ATÉ QUATRO AMBIENTES	39,16 m ²	03 POR PAV.	39,16 m ²	117,48 m ²
SALAS COMERCIAIS TIPO III	SALAS COMERCIAIS COM CAPACIDADE MODULAR DE ATÉ CINCO AMBIENTES	63,72 m ²	02 POR PAV.	63,72 m ²	127,44 m ²
TOTAL POR PAVIMENTO			05	166,31 m²	371,78 m²
TOTAL DA EDIFICAÇÃO					

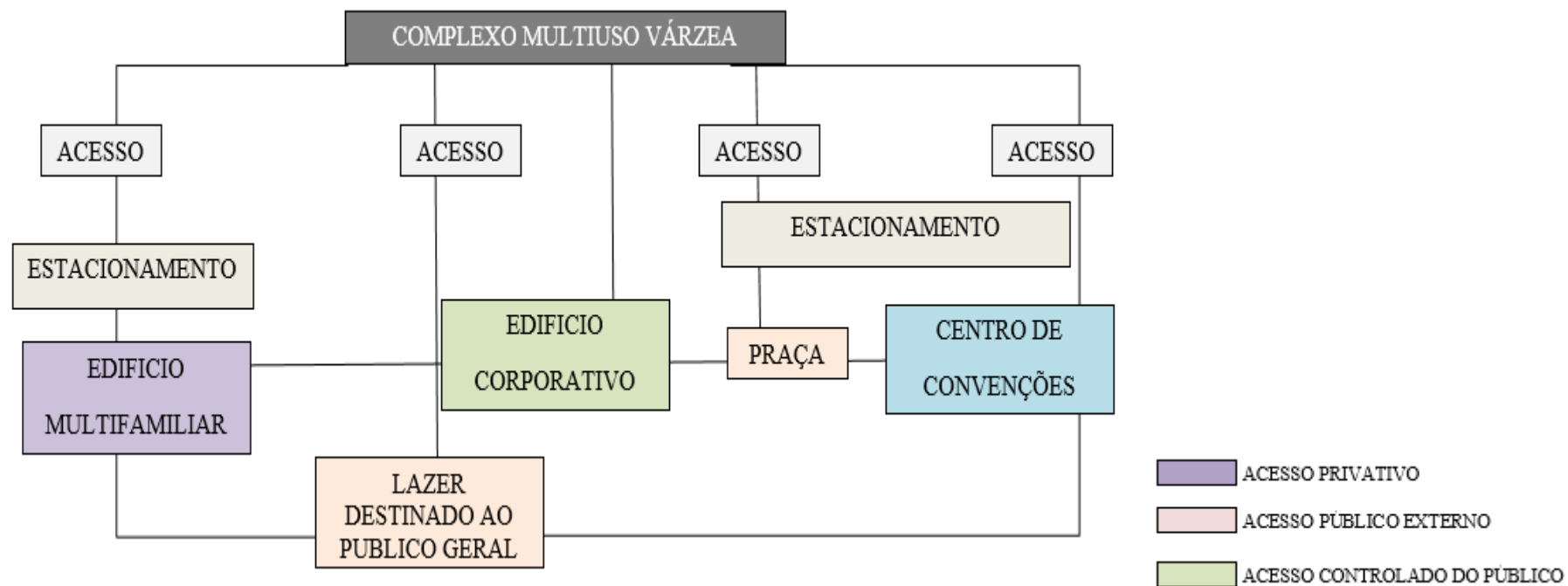
Tabela de Pré-Dimensionamento – Centro de Eventos.

SETOR	DESCRIÇÃO	AMBIENTES	QUANT. UNIT.	ÁREAS UNIT. M ²	ÁREA TOTAL M ²
SETOR ADM		Financeiro	1	10,00 m ²	
		RH	1	-	-
		Copa	1	21,63 m ²	21,63 m ²
		Sanitários	2	-	-
		Sala de Reunião	1	-	-
		Almoxarifado	1	5,90	5,90 m ²
TOTAL POR PAVIMENTO			7	37,53 m²	37,53 m²
SETOR SERVIÇO		Vestiários/Sanitários	2	16,60m ²	33,20 m ²
		DML	1	10,50 m ²	
		Depósito	1	5,30 m ²	
		Copa	1	31,66 m ²	
		Sala para Gerador	1	-	
		Central de Gás	1	5,00 m ²	
		Deposito Temp. p. Resíduos	1	10,00 m ²	
TOTAL POR PAVIMENTO			8	79,06 m²	95,66 m²
SETOR DE EVENTOS		Salão p. Eventos/Exposição	1	338,04 m ²	
		Sala Multiuso	4	46,40 m ²	
		DML	1	10,50 m ²	
		Lobby	1	660,90 m ²	
		Sanitários Feminino	1	19,42 m ²	
		Sanitários Masculino	1	19,42 m ²	
		Sanitários Família	1	15,30 m ²	
		Sanitários PCD	2	4,70 m ²	
Café/Lancheonete	1	-	-		
TOTAL POR PAVIMENTO			13	1.114,68 m²	1.304,98 m²
TOTAL DA EDIFICAÇÃO					

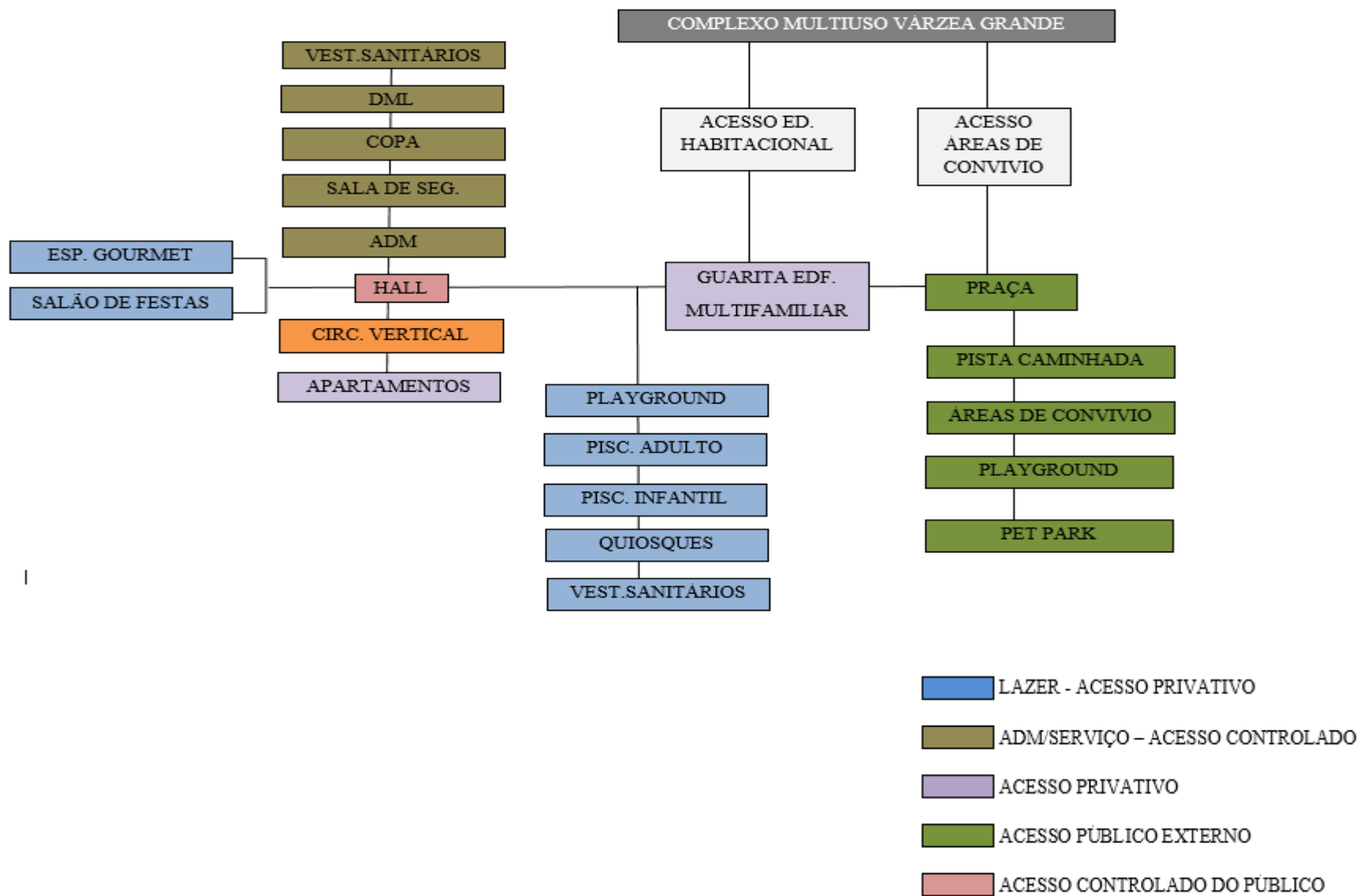
6.1.1 ORGANOGRAMA E FLUXOGRAMA

Abaixo será apresentado a estrutura organizacional adotada no complexo, e possível ver as disposições das unidades funcionais, a hierarquia e as relações de comunicação existente entre as unidades.

Fluxograma – Complexo Multiuso Várzea Grande.



Fluxograma – Edifício Multifamiliar / Praça



6.2 PROCESSO DE PROJETO

6.2.1 PLACA DRENANTE

Os pisos drenantes são conhecidos por serem pisos impermeáveis, usados nas áreas externas da edificação, será proposto na implantação da edificação placas drenantes para os caminhos, assim como nos estacionamentos e áreas de uso comum, a placa drenante segundo o fabricante é de material poroso, possui uma superfície permeável que permite a rápida absorção da água. Suas medidas são de 0,40 x 0,40 cm, com uma espessura de 6 centímetros. Abaixo na figura 63 pode ser observado a sua execução e as cores disponíveis.

Figura 63: Placa Drenante



Fonte: tecnopisosbrasil.com, acesso maio 2020

Os blocos intertravados além de possuírem alto índice de permeabilidade, possuem grande resistência e segurança, são antiderrapantes e tem cores distintas, podendo trazer identidade visual ao local aplicado, colaborando de forma sustentável com o meio ambiente.

6.2.2 PISO VINÍLICO

O piso vinílico é um revestimento versátil, que proporciona estética e funcionalidade aos usuários, com várias vantagens como a diminuição do ruído de passos, conserva a temperatura dos ambientes e uma maior resistência a água. Disponível em régua, placa ou manta com minerais e PVC, seu uso serve para ambientes fechados ou cobertos essenciais para residências, corporativos, comércios entre outros. O material é de simples instalação e rápida, o que causa menos transtornos durante a obra, os pisos vinílicos não são compostos de madeira 100%, o que explica o fato de tais escolhas serem mais baratas que os assoalhos amadeirados.

Figura 64: Piso Vinílico.



Fonte: Tea Lab, Casa Cor 2008. Disponível em: <https://revistanews.com.br/2018/06/21/pisos-vinilicos-duratex-na-casacor-sp/>. Acesso: 05 de abril de 2020.

6.2.3 ESQUADRIAS E BRISES DE ALUMINIO

Os brises são ripas de madeira ou alumínio instalados na fachada de uma edificação, eles são responsáveis pela barreira da luz solar, impedindo que ela atinja diretamente a fachada, o que conseqüentemente traz ao ambiente interno uma redução de calor e proporciona ao usuário uma maior sensação de conforto térmico. Os brises podem ser verticais ou horizontais, os brises verticais são indicados para fachadas leste e oeste que recebem o sol da manhã e os horizontais são utilizados em fachadas norte que recebem o sol em grande parte do dia. Sua aplicação garante uma redução no uso e economia de energia. Abaixo na figura 65 pode ser observado a instalação de brise proposta para a edificação.

Figura 65: Fachada – Edifício Corporativo



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

6.2.4 FACHADA DUPLA – VIDRO INSULADO

As fachadas duplas atuam como isolamento contra temperaturas extremas, ventos e som, melhorando a eficiência térmica da edificação, tanto para temperaturas altas quanto para baixa. O vidro insulado é uma solução formada por duas placas de vidro separados por uma caixa de ar que varia de um espaçamento de 20 centímetros a alguns metros o que proporciona uma troca de calor do ambiente externo com o interno. O vidro insulado possui suas superfícies coladas a um perfil de alumínio duplamente vedadas e junto a esse perfil existe um hidrossecante que garante a ausência de vapor d'água, impedindo que o vidro fique embaçado.

Figura 66: Vidro insulado



Fonte: Cristal Seg. Disponível em: <http://cristalseg.com.br/produto/vidro-insulado/>. Acesso: 05 de abril de 2020.

6.3 PARTIDO ARQUITETÔNICO

Um dos principais motivos da escolha da av. Dra. Paraná é que está localizado bem próximo aos bairros com grande movimentação de empreendimentos empresariais e residenciais, com uma população próxima que colabora para o crescimento e expansão da região, excelente para o arquitetônico destinado para o edifício Multifamiliar.

Na região de acessos e conexões entre o projeto para o edifício multifamiliar foi analisado a importância de ter um acesso de vivência, centro de convenções, torres habitacionais e edifício corporativo para melhor atendimento das necessidades das pessoas.

Figura 50: Esquema de acessos e conexões entre os prédios.



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

6.4 ENSAIOS GRÁFICOS

6.4.1 COMPOSIÇÃO ESPACIAL

Implantação linear ocorre no sentido longitudinal do terreno, propondo um conjunto de organização espacial de 6 torres no terreno, os quais se dividem em torres habitacional, comercial e eventos, ver figura 53.

Figura 53: Composição dos Setores



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

6.4.2 VOLUMETRIA / LEGIBILIDADE

A volumetria dos edifícios comercial, residencial e de convenções se deu através de um estudo geométrico simples com formas retangulares que se unem de forma estratégica para atender o programa de necessidades estabelecido pelo pré-dimensionamento. Foi elaborado para melhorar ilustrar graficamente a forma arquitetônica dos edifícios.

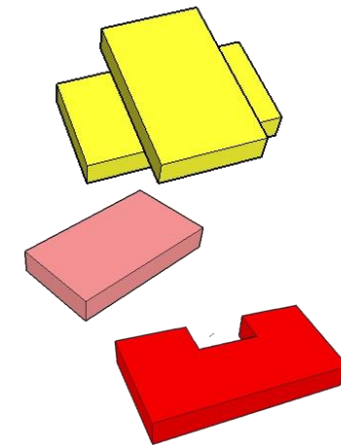
- Tipologia Aplicada: Formas Retangulares, Forma “T” e “H”.

Prédio Comercial: Uma torre interligada com o formato de T, com salas comerciais, restaurante, escritórios e academia.

Prédio Residencial: Quatro torres com forma H, interligadas por uma área central de convívio.

Convenções: Edificação Térreo em formato retangular, com espaço para eventos. – Setor comum.

- A forma adotada permite ventilação cruzada e uso de iluminação natural.



Legenda: Comercial ■

Residencial ■

Convenções ■

6.4.3 FUNCIONALIDADE

A funcionalidade é primordial para a definição e uso do projeto arquitetônico, a criação de ambientes confortáveis e atraentes estão diretamente ligados a funcionalidade e estética que basicamente é unir o útil ao agradável. Dar aos ambientes várias formas de uso oferecendo liberdade e conforto em cada atividade proposta é um desafio nos dias atuais. O projeto possui plantas flexíveis que se adaptam ao usuário.

Nos prédios residenciais os setores estão divididos por uso e privacidade, no térreo encontram-se o lobby, academia, almoxarifado, administrativo, salas de jogos e brinquedoteca, acesso aos apartamentos e áreas de lazer.

No prédio corporativo os setores se integram, oferecendo funcionalidade aos usuários ambientes flexíveis nas salas comerciais, restaurante, academia, lojas e áreas de convívio.

O Centro de convenções possui ambientes que se integram para a funcionalidade do prédio, plantas livres, separados por divisórias que se adaptam a atividade proposta.

6.4.4 COMUNICAÇÃO VISUAL

- COMPOSIÇÃO DE AMBIENTES;

O edifício Multifamiliar possui mais de 40 metros de altura, seus ambientes são compostos por pavimento térreo e doze (12) pavimentos-tipo, 24 apartamentos de 3 quartos com uma área privativa de 206,72 m², abaixo será exposto um corte esquemático da torre multifamiliar.

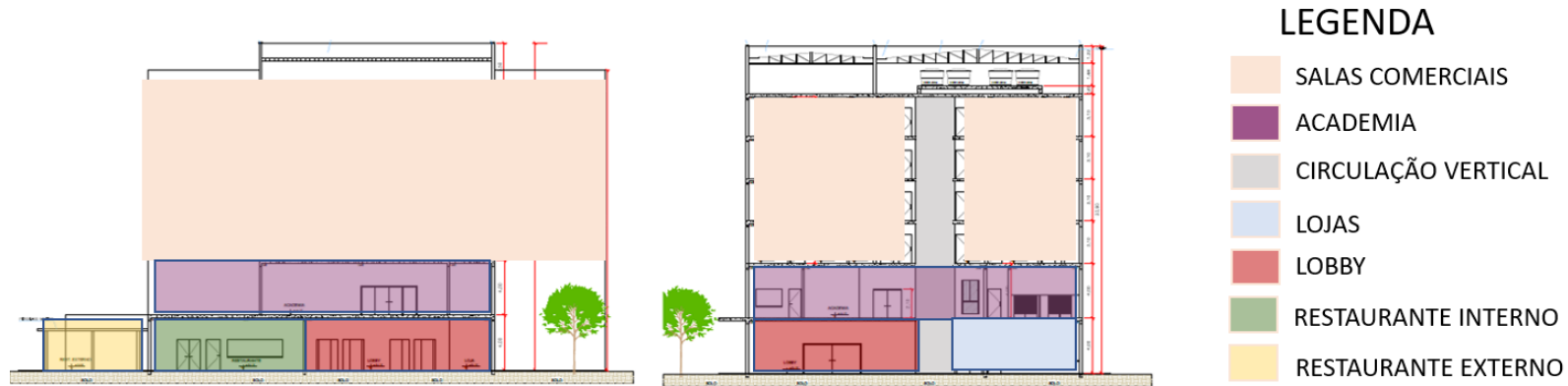
Figura 54: Corte Esquemático dos Ambientes – Prédio Multifamiliar.



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

O edifício corporativo é composto por uma torre o qual é acessado por praças no térreo onde estão locados o restaurante, lobby, espaço para 2 lojas comerciais, recepção geral e áreas de convívio totalizando 770,71 m² de área construída, no 1º pavimento está locado a academia e lanchonete. Do 3º ao 5º andar estão localizadas salas comerciais para locação, com plantas livres para atender a necessidade do usuário. Segue abaixo na figura 55 corte esquemático da torre corporativa.

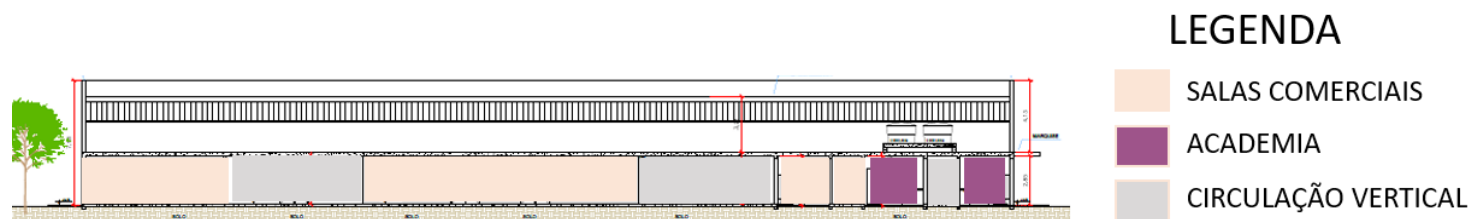
Figura 55: Corte Esquemático dos Ambientes – Prédio Corporativo



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

O centro de convenções segue a mesma linha dos demais edifícios, ele é flexível, com plantas livres para uso possui salas e um espaço livre para exposição, sala de espera, setor administrativo, cozinha para uso e salas de apoio. Possui mais de 1000 m² e pode ser locado para uso particular e para uso geral. Abaixo corte esquemático do centro de convenções.

Figura 56: Corte Esquemático dos Ambientes – Centro de Convenções

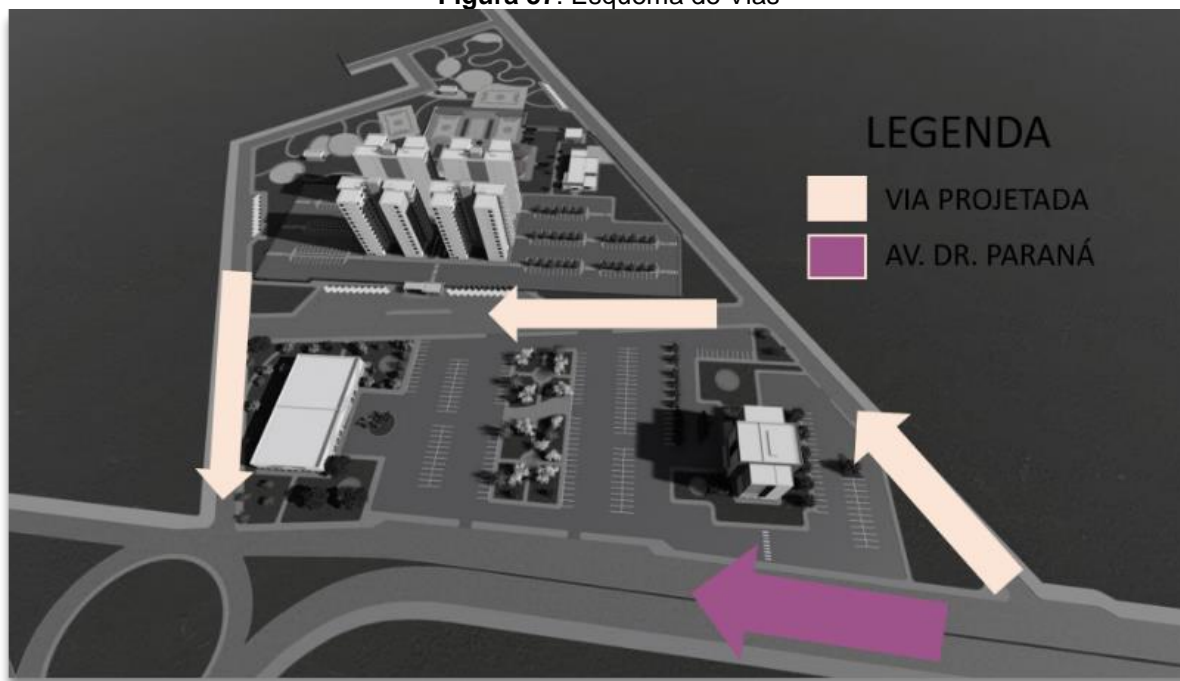


Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

- CIRCULAÇÃO EXTERNA/Adequação do sistema viário;

Os acessos de veículos se dão pela Av. Dr. Paraná, para facilitar e amenizar o fluxo foram projetadas vias de acesso dentro do empreendimento, a via projetada é a principal via para o edifício multifamiliar e para as áreas de uso e convívio ao público. Os estacionamentos do corporativo e do centro de convenções possui acesso direto pela Av. Dr. Paraná. Segue abaixo na figura 57 o esquema de fluxos do empreendimento.

Figura 57: Esquema de Vias

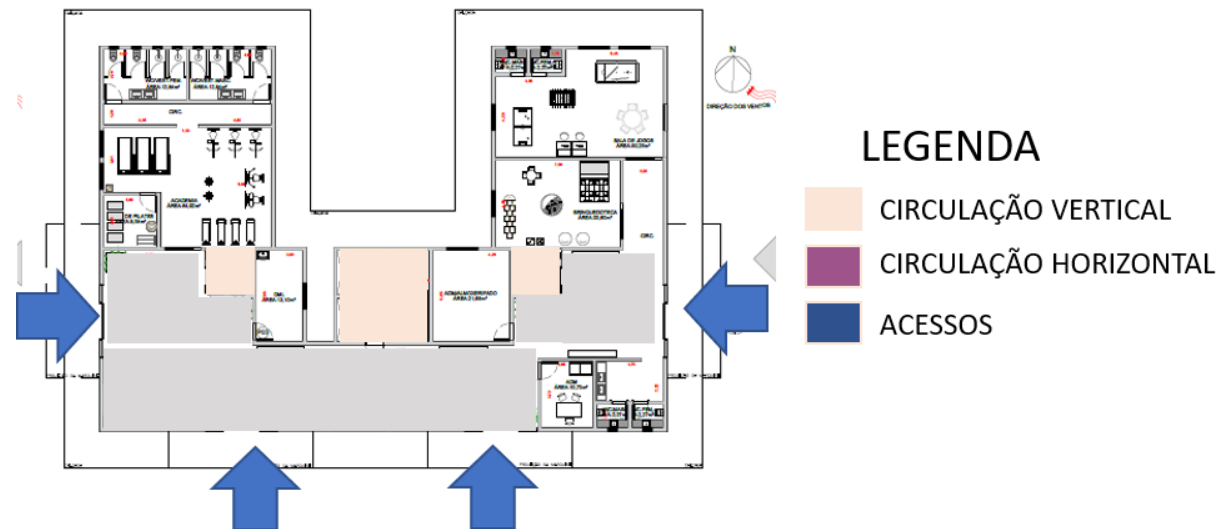


Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

- CIRCULAÇÃO INTERNA / HORIZONTAL;

As circulações internas horizontais são de fácil visualização. O edifício habitacional dispõe de 4 (quatro) entradas sendo duas por acesso frontal e 2 (duas), uma em cada lateral do prédio. Abaixo segue imagem com acesso e circulação do edifício.

Figura 58: Acessos e circulação – Edifício Habitacional



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

O edifício corporativo dispõe de um acesso principal e um acesso direto pelo restaurante. Na fachada principal consta uma parada rápida de fácil acesso aos pedestres e veículos. Segue abaixo imagem com esquema de acesso e circulação do edifício corporativo.

Figura 59: Acessos e circulação – Edifício Corporativo



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

O centro de convenções dispõe de 6 (seis) acessos um pela fachada principal 5 (cinco) saídas de emergência pela fachada secundária e outro na lateral. O acesso ao prédio se dá pelos jardins e praça frontal o estacionamento faz divisa com o estacionamento do corporativo e os dois prédios se dispõem na parte frontal do terreno. Abaixo na figura 59 se encontra o esquema de acessos e circulação do edifício.

Figura 60: Acessos e circulação – Edifício Corporativo



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.





6.4.5 COMPOSIÇÃO PAISAGÍSTICA






A composição paisagística vai além de combinações de plantas dentro de um espaço, combinações de texturas e cores, levando enriquecimento para o ambiente, contribuindo e melhorando o ambiente. (MASCARÓ, MASCARÓ, 2001).






A combinação de textura, cor e espécie em total equilíbrio e harmonia, assim se forma a composição paisagística do terreno. O terreno possui vegetação arbórea natural que foram aproveitadas e compostas com novas vegetações, afim de agregar mais qualidade






ao complexo e valorizar o entorno. Através de um estudo realizado foram propostas o plantio de algumas espécies arbóreas, plantas frutíferas, flores e arbustos, como mostra a tabela a seguir.




Tabela de Vegetação Paisagística.

Figura Ilustrativa	Nome científico	Nome popular	Categoria	Clima	Altura	Período floração	Cor	Origem
	Tabebuia roseo	Ipê Branco	Árvores de grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	7 a 16 metros de altura.	Setembro e outubro	Branco	América do Sul - Brasil
	Handroanthus impetiginosus	Ipê Roxo	Árvores de grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	20 a 35 metros de altura.	Setembro e outubro	Roxo	América do Sul
	Handroanthus serratifolius	Ipê Amarelo	Árvores de grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	06 a 12 metros de altura.	Setembro e outubro	Amarelo	América do Sul
	Jacarandá Mimosifolia	Jacarandá	Árvores de grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	12 metros de altura.	-	Roxo	América do Sul

	Handroanthus serratifolius	Pata de vaca	Árvores de grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	06 a 09 metros de altura.	Setembro e outubro	Verde	América do Sul
	Licania tomentosa	Oiti	Árvores de grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	08 a 16 metros de altura.	-	Verde	América do Sul
	Ceiba speciosa	Paineira	Árvores de grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	12 metros de altura.	Setembro e outubro	Rosa	América do Sul
	-	Angelin do Cerrado	Árvores de grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	05 a 10 metros de altura.	Setembro e outubro	Roxo	América do Sul
	Caesalpinia pulcherrima	Flamboyanzinho	Árvores de grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	03 a 04 metros de altura.	-	Amarelo	América do Sul

	Pterodon emarginatus	Sucupira	Árvores de grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	08 a 16 metros de altura.	-	Verde	América do Sul
	Codiaeum Variegatum	Croton	Árvores de grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	01 a 03 metros de altura.	-	Verde e Amarelo	América do Sul
	Nerium Oleander	Espirradeira	Árvores de grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	02 a 03 metros de altura.	-	Rosa	América do Sul
	Leucophyn Frutescens	Leocófolis	Árvores de grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	1,5 a 2 metros arbus.	Setembro e outubro	Roxo	América do Sul
	Roystonea Oleracea	Palmeira Imperial	grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	Acima de 12 metros de altura.	-	Verde	América do Sul

	Bismarckia Nobilis	Palmeira Azul	grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	Acima de 12 metros de altura.	-	Verde	América do Sul
	Carpentária Acuminata	Palmeira Carpentária	grande porte	Matas ciliares no cerrado, e em áreas perto de rios.	12 metros de altura.	-	Verde	América do Sul
	Malpighia glabra	Acerola	Médio porte	Equatorial, Mediterraneo, Oceânico, Semi-árido, Subtropical, Tropical	2,4 a 3,20 metros de altura	Novembro a abril	Verde, vermelho, amarelo e laranja	Brasil, México, Peru entre outros
	Anacardium occidentale	Caju	Grande Porte	Equatorial, Semi-árido, Subtropical, Tropical	3,7 a 4,7 metros de altura	Julho a dezembro	Verde, amarelo, vermelho e laranja	Brasil
	Psidium guajava	Goiaba	Médio porte	Tropical	4 a 8 metros de altura	Setembro a novembro	Verde, Amarelo	Brasil

	Citrus limon Osbeck	Limão Taiti	Médio porte	Equatorial, Mediterraneo, Subtropical Tropical	3 a 3,6 metros de altura	Setembro a outubro	Verde e amarelo	Ásia
	Citrus sinensis	Laranja	Médio porte	Tropical, Equatorial	6 a 9 metros de altura	Setembro a outubro	Verde, amarelo e laranja	Ásia
	Ixora coccinea	Ixora	Pequeno Porte	Equatorial, Oceânico, Subtropical, Tropical	0,90 a 1,20 metros de altura	Setembro a dezembro	Vermelho e verde	Indonésia, Malásia

Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Com diferentes texturas e cores sempre almejando o equilíbrio nas praças e caminhos, com o propósito de oferecer ao usuário a sensação de conforto visual e físico. Conforme pode ser observado nas figuras 61 e 62.

Figura 61: Caminhos e áreas de Convívio



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Figura 62: Caminhos e áreas de Convívio



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

7 DEFINIÇÃO DE TIPOLOGIAS

- Maquete Eletrônica



8 PROPOSTA FINAL

O complexo de edifícios de uso misto está implantado em uma área de 92.896,31 m² e possui acesso pela Av. Dr. Paraná e pelas vias projetadas no bairro Ponte Nova, na cidade de Várzea Grande. Sempre procurando atender à necessidade dos usuários e assegurar flexibilização e articulação dos diferentes espaços existentes no complexo. O terreno conta com uma área pública livre, 4 edifícios residenciais, com áreas de lazer privativa, 1 edifício corporativo e 1 Centro de convenções, formando assim o complexo de uso misto. A seguir na figura 67 será apresentado a implantação.

Figura 67: Implantação Complexo de Uso Misto



LEGENDA

1. EDIFÍCIO CORPORATIVO
2. CENTRO DE CONVENÇÕES
3. EDIFÍCIO RESIDENCIAL
4. GUARITA ED. RESIDENCIAL
5. ÁREAS DE LAZER ED. RESIDENCIAL
6. ESTACIONAMENTO ED. RESIDENCIAL
7. ESTACIONAMENTO VISITANTES ED. RES.
8. ESTACIONAMENTO
9. ÁREAS DE LAZER USO PÚBLICO

Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

8.1 EDIFÍCIO RESIDENCIAL

Figura 68: Edifício Residencial



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

O Edifício residencial é formado por 4 (quatro) torres com apartamentos privativos de 3 quartos sendo todos suítes, composto por térreo mais 12 pavimentos com 2 apartamentos por andar ver imagem 68. Nos edifícios residenciais os acessos a área de lazer são restritos somente aos moradores. A área de lazer conta com quiosques, área gourmet, sala de jogos, salão de festas, quadra poliesportivas, playground e piscina, conforme exposto nas figuras 69 e 70 abaixo.

Figura 69: Espaço Gourmet e Salão de Festas



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Figura 70: Quiosques e Playground



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Figura 70: Quiosques e Playground



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

8.2 EDIFÍCIO CORPORATIVO

O Edifício corporativo é formado por 1 (uma) torre com salas comerciais, restaurante, academia e lojas. O acesso é direto pela Av. Dr. Paraná, possui estacionamento e parada rápida de fácil acesso aos usuários. No térreo encontram-se recepção geral, 2 lojas, banheiros, D.M.L. e serviços, restaurante e bar com área interna e externa, conforme apresentado na figura 71.

Figura 71: Edifício Corporativo



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

O restaurante externo é protegido por um pergolado de madeira com vegetação para proporcionar conforto térmico e harmonia ao ambiente, com acesso direto e uma área de 133,24m² o restaurante é o grande charme do edifício corporativo, conforme apresentado na figura abaixo.

Figura 72: Restaurante Externo



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

No primeiro pavimento estão localizados a academia e a lanchonete natural que possui uma sacada convidativa proporcionando aos usuários um conceito de mistura de usos que é o tema principal do projeto. Abaixo na imagem (figura 73 e 74) da fachada onde pode ser observado a lanchonete e os demais pavimentos das salas comerciais.

Figura 73: Vista Lanchonete



Figura 74: Edifício Corporativo



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

8.3 CENTRO DE CONVENÇÕES

O centro de convenções conta com áreas flexíveis para exposição, eventos, palestras e outros com uma área de mais de 1000,00m² ele proporciona aos usuários diversidade de atividades, rodeado por vegetação e praça o centro de eventos propõem uso constante atribuindo aos moradores da região e usuários do complexo de uso misto novas opções de lazer no dia a dia. Abaixo exposto nas figuras, 75 e 76 apresenta a área externa do centro de convenções.

Figura 75: Centro de Convenções Fachada Principal



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Figura 76: Centro de Convenções Imagens externas



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

8.4 ÁREAS DE USO PÚBLICO

As áreas que dão acesso ao complexo criam um espaço de bem-estar, proporcionam vida e segurança através das atividades que oferecem, tais como o comércio e serviço. Pensado no público geral o complexo cria em seu entorno toda uma implantação para uso, com pistas de caminhada, quadras poliesportivas, pergolados, áreas de convívio, espaço multiuso que podem ser desfrutados pela população local conforme apresentados nas figuras 77 e 78 abaixo.

Figura 77: Áreas de convívio uso público proposto no projeto



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Figura 78: Áreas de Caminhada e Lazer Propostas no Projeto



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta arquitetônica é concentrar em um só ambiente, vários serviços que contribui para que a sociedade local próxima ao complexo, não precisa se locomover a longas distâncias para buscar serviços médicos, levando em consideração os elementos de conforto para todos os ambientes.

Devido ao crescimento acelerado da população, sem planejamento urbano, incluiu-se a falta de espaços e serviços públicos necessários e suficientes para atender a demanda. O Complexo de Uso Misto em Várzea Grande busca solucionar problemas de planejamento que existem na cidade de forma que amenizar a segregação dos espaços. O uso misto é uma intervenção necessária para iniciar mudanças de forma benéfica para a cidade, em diversas atividades, resultando em um dos princípios da cidade compacta e sustentável.

Considerando a necessidade de infraestrutura urbana, lazer, educação e saúde para a população concentrado em um mesmo empreendimento ou numa mesma região, a proposta de um complexo de uso misto na cidade de Várzea-Grande, colabora em fornecer qualidade de vida a população local e assim é possível que a comunidade tenha acesso ao mínimo de serviços necessários evitando uma sobrecarga na cidade.

É de suma importância que a sociedade tenha conhecimento desse espaço, atendendo toda a população, pois, esses espaços buscam através de serviços básicos colaborar para que todos possam ter um privilégio de atendimento adequado.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

10.1 REFERÊNCIAS CITADAS

ANDRADE, Luciana Teixeira de; BAPTISTA, Luís Vicente – Espaços públicos: interações, apropriações e conflitos Sociologia, **Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto**, Vol. XXIX, 2015, pág. 129-146. Disponível em: <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/13341.pdf>. Acessado em: 02 de abr. 2020.

ALBUQUERQUE, Karla Susanna Correia Cavalcante de. **Fachada flexível para casa padronizada em condomínios**. Disponível em: [repositorio.ufrn.br › jspui › bitstream › FachadaFlexívelC...](https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/FachadaFlexívelC...) Acessado em: 12 de mai. 2020.

BARBOSA, Mirella de Souza. **Arquitetura flexível: um desafio para a melhor qualidade habitacional**. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/11663/1/Arquivototal.pdf>. Acessado em: 02 de abr. 2020.

BRANDÃO, Helena Câmara Lacé. MOREIRA, Ângela. A varanda como espaço privado e espaço público no ambiente da casa. **Revista arquitextos**. 2008. Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.102/95>. Acessado em: 03 de abr. 2020.

BELO, Carolina Gabardo. **Sustentabilidade desde a fachada**. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/imoveis/sustentabilidade-desde-a-fachada-9nlo3p0h3kcllvbrum461m3bi/>. Acessado em: 29 de abr. 2020.

CARNEIRO, Luiza Buccini. **O sistema de fachadas ventiladas: análises e especificação**. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9Y6KAR/1/monografia_especializacao__luiza_buccini.pdf. Acessado em: 12 de mai. 2020.

COSTA, Heliara Aparecida; LOGSDON, Louise; FABRICIO, Márcio Minto. Flexibilidade em projetos de arquitetura: contribuições a partir de uma revisão sistemática da literatura. **PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção**, Campinas, SP, v. 8, n. 3, p. 144-160, set. 2017. ISSN 1980- 6809. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/parc.v8i3.8650206>. Acessado em: 03 de abr. 2020. COSTA, Suerda Campos da. SCOCUGLIA, Jovanka Baracuhy Cavalcanti. Diretrizes de sustentabilidade na arquitetura. Percepções e usos na cidade de Natal. **Revistas arquitextos**. Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.098/127>. Acessado em: 29 de abr. 2020.

CUNHA, Leonardo. **Impactos da urbanização**. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/cidades/impactos-da-urbanizacao-1.1852397>. Acessado em: 03 de abr. 2020.

DAVICO, Alex. **Avaliação da flexibilidade dos espaços de habitação: influência das divisórias e mobiliário.** Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/55628958.pdf>. Acessado em: 09 de mai. 2020.

DIAS, Marina Simone; ESTEVES JUNIOR, Milton. O espaço público e o lúdico como estratégias de planejamento urbano humano em: Copenhague, Barcelona, Medellín e Curitiba. **Cad. Metrop.**, São Paulo , v. 19, n. 39, p. 635-663, ago. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cm/v19n39/2236-9996-cm-19-39-0635.pdf>. Acessado em: 03 de abr. 2020.

GONÇALVES, Joana Carla Soares. DUARTE, Denise Helena Silva. Arquitetura sustentável: uma integração entre ambiente, projeto e tecnologia em experiências de pesquisa, prática e ensino. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 6, n. 4, p. 51-81 out./dez. 2006. Disponível em: [www.seer.ufrgs.br > article > download](http://www.seer.ufrgs.br/article/download). Acessado em: 29 de abr. 2020.

JATOBÁ, Sérgio Ulisses Silva. Urbanização, meio ambiente e vulnerabilidade social. **Boletim regional**, urbano e ambiental | 05 | jun. 2011. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5567/1/BRU_n05_urbanizacao.pdf. Acessado em: 01 de abr. 2020.

KÖNIGSBERGER, Jorge. **Empreendimentos de uso misto são solução para problemas de mobilidade urbana.** Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/revista/materias/empreendimentos-de-uso-misto-sao-solucao-para-problemas-de-mobilidade-urbana/13491>. Acessado em: 29 de abr. 2020.

MALUF, Gabriela. **Revitalização do centro através da multifuncionalidade da quadra.** Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/53488/R%20-%20E%20-%20GABRIELA%20MALUF.PDF?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em: 29 de abr. 2020.

MELO, Rebecca Botelho Portela de. **Cerceamentos privados no espaço público: o caso do projeto Novo Recife.** Disponível em: <https://journals.openedition.org/eces/2231>. Acessado em: 03 de abr. 2020.

MENDONÇA, Eneida Maria Souza. Apropriações do espaço público: alguns conceitos. **Estud. pesqui. psicol.**, Rio de Janeiro , v. 7, n. 2, dez. 2007. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-42812007000200013&lng=pt&nrm=iso. Acessado em: 03 de abr. 2020.

MÜLLER, A. ALARCON, O. E. Desenvolvimento de um sistema de fachada ventilada com placas cerâmicas de grês porcelanato voltado para a construção civil do Brasil. **Cerâmica**. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ce/v51n320/29532.pdf>. Acessado em: 29 de abr. 2020.

NARCISO, Carla Alexandra Filipe. **Espaço público: ação política e práticas de apropriação. Conceito e procedências.** Disponível em: <http://www.revispsi.uerj.br/v9n2/artigos/html/v9n2a02.html>. Acessado em: 02 de abr. 2020.

OLIVEIRA, Luciana Monzillo de. Espaços públicos e privados das centralidades urbanas: Park Avenue, Avenida Paulista e Avenida Doutor Chucri Zaidan. 2013. Disponível em: [tede.mackenzie.br › jspui › bitstream](http://tede.mackenzie.br/jspui/bitstream). Acessado em: 01 de abr. 2020.

PAIVA, Ricardo. **Cidade e arquitetura em transe: O Centro de Eventos do Ceará.** Disponível em: http://www.labcom.fau.usp.br/wp-content/uploads/2015/05/4_cincci/048-paiva.pdf. Acessado em: 03 de abr. 2020.

PEDROTTI, Nayara Pires. **A flexibilidade na arquitetura.** Disponível em: <https://www.viesarquitetonico.com.br//a-flexibilidade-na-arquitetura/>. Acessado em: 23 de abr. 2020.

RODRIGUES, Rejane Damasceno. **Turismo de negócios: viabilidades e externalidades econômicas do centro de eventos do Ceará (CEC) / Brasil.** Disponível em: <http://www.uece.br/mpgnt/dmdocuments/rejanedamascenorodrigues.pdf>. Acessado em: 02 de abr. 2020.

RODRIGES, Raquel. **Complexo multifuncional centro comunal II - Guará I.** Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/8499/2/2014_RaquelRibeiroRodrigues_Pranchas.pdf. Acessado em: 29 de abr. 2020.

SALLES, Maria Clara Torquato. GRIGIO, Alfredo Marcelo. SILVA, Márcia Regina Farias da. Expansão urbana e conflito ambiental: uma descrição da problemática do município de Mossoró, RN – Brasil. **Soc. & Nat.**, Uberlândia, 25 (2): 281-290, mai/ago/2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sn/v25n2/a06v25n2.pdf>. Acessado em: 01 de abr. 2020.

SANTIAGO, Debora Ramos. **Urbanização acelerada e as questões ambientais no Brasil: Uma relação de sucesso ou fracasso?** Disponível em: http://www.abep.org.br/~abeporgb/abep.info/files/trabalhos/trabalho_completo/TC-6-13-150-223.pdf. Acessado em: 01 de abr. 2020.

SANTOS FILHO, Vamberto Machado dos. SPOSTO, Rosa Maria. CALDAS, Lucas Rosse. Análise do desempenho acústico de fachadas ventiladas de porcelanato à luz da norma de desempenho: estudo de caso em um edifício habitacional em Brasília-DF. **REEC – Revista Eletrônica de Engenharia Civil** Vol 13 - nº 2 (2017). Disponível em: [www.revistas.ufg.br › reec › article › download](http://www.revistas.ufg.br/reec/article/download) › Acessado em: 29 de abr. 2020.

SANTOS, Karla Azevedo; RUFINO, Iana Alexandra Alves; BARROS FILHO, Mauro Normando Macêdo. Impactos da ocupação urbana na permeabilidade do solo: o caso de uma área de urbanização consolidada em Campina Grande - PB. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 943-952, Oct. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522017000500943&lng=en&nrm=iso. Acessado em: 01 abr. 2020.

SILVA, José Luís. ELOY, Sara. Arquitetura flexível: movimento e sistemas cinéticos. arq.urb. Número 8. Segundo semestre de 2012. Disponível em: [revistaarqurb.com.br > arqurb > article > download](http://revistaarqurb.com.br/arqurb/article/download). Acessado em: 10 de mai. 2020.

SILVA, Heitor de Andrade. BARROS FILHO, Mauro Normando Macêdo. **Morfologia urbana e espaços livres (públicos e privados) em campina grande/PB.** Disponível em: <http://quapa.fau.usp.br/wordpress/wp-content/uploads/2015/11/Morfologia-urbana-e-espacos-livres-p-ablicos-e-privados-em-Campina-Grande-PB.pdf>. Acessado em: 01 abr. 2020.

SILVA, Natália Pacheco da. COSTA, César Augusto. **O ESPAÇO PÚBLICO E ESPAÇO URBANO CAPITALISTA Uma crítica à luz do direito a cidade.** Disponível em: [periodicos.ufpel.edu.br > ojs2 > index.php > pixo > article > download](http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/pixo/article/download). Acessado em: 01 abr. 2020.

SILVA, Ricardo Luis. FIALHO, Valéria Cássia dos Santos. Fundamentos da arquitetura e do urbanismo. **Revistas do curso de Arquitetura e Urbanismo** - Volume 2 número 2 - Revista do TCC 2017 | 1 / ARQLAB. Centro Universitário Senac - São Paulo (SP), 2017. 150 f. Disponível em: https://issuu.com/arqlabsenac/docs/revista_do_tcc_2017-1. Acessado em: 10 de mai. 2020.

SOARES, Joyce Aristercia Siqueira. ALENCAR, Layana Dantas de. CAVALCANTE, Lívia Poliana Santana. ALENCAR, Layz Dantas de. **Impactos da urbanização desordenada na saúde pública: leptospirose e infraestrutura urbana.** Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/9632/7591>. Acessado em: 01 de abr. 2020.

SOUZA, Ana Cristina de. **Centro de Convenções Frei Caneca.** Disponível em: <https://www.convencoesfreicaneca.com.br/Imprensa/AssessoriaImprensa>. Acessado em: 01 de abr. 2020.

SOUZA, Fernando Manuel Fernandes de. **FACHADAS VENTILADAS EM EDIFÍCIOS Tipificação de soluções e interpretação do funcionamento conjunto suporte/acabamento.** Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/61566/1/000147488.pdf>. Acessado em: 29 de abr. 2020.

SPEZIA, Amanda Martini. **Sistemas de fachadas ventiladas com isolamento térmico.** Disponível em: [www.univates.br > bdu > handle](http://www.univates.br/bdu/handle). Acessado em: 29 de abr. 2020.

VENTURA, Thaísa Folgosi Fróes. **Interface entre espaço público e privado: a influência da legislação na produção do espaço urbano.** Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16139/tde-02092016-133110/publico/thaisaventurarev.pdf>. Acessado em: 03 de abr. 2020.

VIANNA, Norma Fonseca. **Espaços coletivos: espaços privados com áreas coletivas.** Disponível em: <http://tede.mackenzie.br/jspui/bitstream/tede/2611/1/Norma%20Fonseca%20Vianna1.pdf>. Acessado em: 03 de abr. 2020.

VIANA, Andréa Magalhães; BORTOLI, Fabio. **O Empreendimento de Uso Misto em Porto Alegre** Disponível em: <https://www.uniritter.edu.br/files/sepesq/arquivos-trabalhos-2019-2/2-andrea-magalhaes-viana-o-empreendimento-de-uso-misto-em-porto-alegre.pdf>. Acessado em: 03 de abr. 2020.