

**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE ITUVERAVA  
FACULDADE DE FILOSOFIA CIÊNCIAS E LETRAS DE ITUVERVA**

**Wellington Ferreira Dias**

**PROJETO ARQUITETÔNICO: EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE ALTO PADRÃO**

**ITUVERVA**

**2022**

**WELLINGTON FERREIRA DIAS**

**PROJETO ARQUITETÔNICO: EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE ALTO PADRÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ituverava – FFCL para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Esp. Murilo Lourenço Rizzieri

**ITUVERVA**

**2022**

**WELLINGTON FERREIRA DIAS**

**PROJETO ARQUITETÔNICO: EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE ALTO PADRÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ituverava – FFCL para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Ituverava, \_\_, de \_\_\_\_\_ de 2022

**Orientador (a):** \_\_\_\_\_

**Prof. Esp. Murilo Lourenço Rizieri**

**Coorientador (a):** \_\_\_\_\_

**Prof.<sup>a</sup> Esp. Amanda Paula Caretta Teixeira**

**Examinador (a):** \_\_\_\_\_

**Nome do examinador (a)**

**(Ficha catalográfica)**

Dedico esse trabalho aos meus pais e familiares,  
que sempre me apoiaram e ensinaram a me  
dedicar e trabalhar duro para conquistar meus  
sonhos.

## **AGRADECIMENTOS**

Sou imensamente grato:

A Deus acima de tudo, por toda fé e força que me proporcionou ao longo desses anos.

Ao meu orientador, Murilo Lourenço Rizzieri, pela capacidade como docente e como pessoa, sempre disposto a ajudar no que fosse necessário.

Aos meus pais, por sempre me apoiarem e me incentivarem a nunca desistir dos meus objetivos.

Aos meus professores, pela experiência e conhecimentos compartilhados. Pelos ensinamentos passados ao longo desses anos.

Aos funcionários desta instituição pela paciência e compreensão nesses anos de convivência.

Aos meus colegas, que no decorrer do curso se tornaram parte da minha família.

Por fim, a todos que colaboraram para a concretização desse trabalho direta ou indiretamente.

“Se a reta é o caminho mais curto entre dois pontos, a curva é o que faz o concreto buscar o infinito.”

Oscar Niemeyer

## RESUMO

O projeto é a forma de expor e estabelecer ideias. Abrange a ação dinâmica, o acúmulo de dados e técnicas, a formulação de hipóteses e a verificação das ideias. Estabelece as exigências dos usuários e prevê suas implicações. Propõe soluções técnicas e sofisticadas para o manejo de elementos como volume, espaço, texturas, luz, materiais e desempenho, além de demonstrar uniformidade para cada ideia a respeito da disposição de cômodos de uma residência, comércio, edifícios, praças, entre outros, através de desenhos, cortes, fachadas e disposições de cômodos em três dimensões. Tendo em vista estes fatos, o presente trabalho visa a elaboração dentro das especificações de projeto arquitetônico, um edifício residencial que busca apresentar espaços que, em conjunto busca o bem-estar, e conforto dos moradores que habitarão nele. A metodologia adotada para a elaboração deste projeto compreende um estudo preliminar, contendo seus levantamentos, bem como informações sobre o terreno, que em seguida apresenta o estudo de logística para formulação do projeto básico, diante das especificações de cada cômodo e espaço buscando a integração como um todo. Toda elaboração e execução de um projeto arquitetônico necessita de informações, bem como, estudos detalhados de todas as áreas de execução de projeto, e também devem ser seguidos todos os planos e diretórios que vem de normas e códigos de obras, dentro das exigências, obtendo como resultado final a melhor disposição de espaços para cada ambiente que será utilizado.

**Palavra-chave:** Edifício. Pavimentos. Elaboração.



## SUMMARY

The project is the way of exposing and establishing ideas. It encompasses dynamic action, the accumulation of data and techniques, the formulation of hypotheses, and the verification of ideas. It establishes the requirements of the users and foresees their implications. It proposes technical and sophisticated solutions for the management of elements such as volume, space, textures, light, materials, and performance, in addition to demonstrating uniformity for each idea regarding the layout of rooms in a residence, commerce, buildings, squares, among others, through drawings, sections, facades, and room layouts in three dimensions. In view of these facts, this work aims to elaborate, within the specifications of the architectural project, a residential building that seeks to present spaces that, as a whole, seek the well-being and comfort of the residents who will live in it. The methodology adopted for the elaboration of this project comprises a preliminary study, containing its surveys, as well as information about the terrain, which then presents the logistics study for the formulation of the basic project, before the specifications of each room and space seeking integration as a whole. Every preparation and execution of an architectural project needs information, as well as detailed studies of all the areas of project execution, and also all the plans and directories that come from standards and building codes must be followed, within the requirements, obtaining as a final result the best arrangement of spaces for each environment that will be used.

**Keywords:** Building. Floors. Elaboration.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fachada frontal diurna .....	27
Figura 2- Fachada frontal .....	28
Figura 3 - Fachada superior .....	29
Figura 4 - Fachada superior do terreno finalizado diurno .....	30
Figura 5 - Fachada superior frontal diurna.....	30
Figura 6 - Fachada lateral .....	31
Figura 7 - Hall de entrada .....	32
Figura 8 - Deck e Piscina.....	33
Figura 9 - Jardim e Piscina .....	34
Figura 10 - Varanda.....	35
Figura 11 - Academia.....	36
Figura 12 - Vista frontal academia .....	36
.Figura 13 - Vista lateral academia.....	37
Figura 14 - Vista interna academia.....	37
Figura 15 - Hall de elevadores .....	38
Figura 16 - Salão de convenções.....	39
Figura 17 – Área externa e quadras poliesportivas .....	40
Figura 18 - Planta humanizada apartamento .....	41
Figura 19 - Entrada e vista superior do apartamento .....	42
Figura 20 - Lavabo.....	42
Figura 21 - Cozinha Gourmet .....	43
Figura 22 - Sacada Gourmet .....	43
Figura 23 - Sacada.....	44
Figura 24 - Vista externa sacada .....	44
Figura 25 - Sala.....	45
Figura 26 - Suíte Master .....	45
Figura 27 - Banheiro Master .....	46
Figura 28 - Closet Master .....	46
Figura 29 - Suíte.....	47
Figura 30 - Lavanderia .....	47

Figura 31 - Área de serviço e circulação.....	48
Figura 32 - Vista frontal do apartamento .....	48
Figura 33 - Detalhes de disposições de circulação acesso ao serviço .....	49
Figura 34 - Detalhes de circulação da área de serviço do apartamento .....	50
Figura 35 - Detalhamento de disposição de descarte de lixo.....	50
Figura 36 - Disposição da área de coleta de lixo .....	51

## **LISTAS DE ABREVEATURAS E SIGLAS**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CBPMESP - Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo

CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz

DML – Depósito de Material de Limpeza

GLP – Gás Liquefeito de Petróleo

NBR – Norma Brasileira

PVC – Policloreto de Vinila

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>16</b>
<b>3.1</b>	<b>Estudo Preliminar</b>	<b>16</b>
<b>3.2</b>	<b>Projeto Básico</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>20</b>
<b>4.1</b>	<b>Identificação</b>	<b>20</b>
<b>4.2</b>	<b>Objetivo</b>	<b>20</b>
<b>4.3</b>	<b>Serviços Preliminares</b>	<b>20</b>
<b>4.3.1</b>	<b>Limpeza do Terreno</b>	<b>20</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Canteiro de obras e instalações necessárias</b>	<b>20</b>
<b>4.3.3</b>	<b>Locação da obra</b>	<b>21</b>
<b>4.3.4</b>	<b>Movimentação de terra</b>	<b>21</b>
<b>4.4</b>	<b>Fundações</b>	<b>21</b>
<b>4.5</b>	<b>Superestrutura</b>	<b>21</b>
<b>4.5.1</b>	<b>Forma e deforma</b>	<b>21</b>
<b>4.6</b>	<b>Fechamento</b>	<b>22</b>
<b>4.6.1</b>	<b>Alvenaria</b>	<b>22</b>
<b>4.6.2</b>	<b>Guarda Corpo</b>	<b>22</b>
<b>4.6.3</b>	<b>Cobertura</b>	<b>22</b>
<b>4.6.4</b>	<b>Instalações elétricas</b>	<b>22</b>
<b>4.6.5</b>	<b>Instalações hidráulica</b>	<b>23</b>
<b>4.6.6</b>	<b>Metais e acessórios</b>	<b>23</b>
<b>4.6.7</b>	<b>Louças sanitárias</b>	<b>23</b>

<b>4.6.8 Bancadas.....</b>	<b>23</b>
<b>4.6.9 Instalações de combate a incêndio.....</b>	<b>24</b>
<b>4.6.10 Instalações de gás.....</b>	<b>24</b>
<b>4.6.11 Limpeza.....</b>	<b>26</b>
<b>4.6.12 Paisagismo.....</b>	<b>26</b>
<b>5 MAQUETE ELETRÔNICA.....</b>	<b>26</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>52</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>53</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O projeto arquitetônico tem por objetivo descrever e organizar ideias de forma criativa. Envolve o acúmulo de informações e de experiências, a formulação de hipóteses e a verificação das ideias. Define as necessidades dos usuários e prevê suas implicações. Propõe soluções técnicas e artísticas para a manipulação de elementos como volume, espaço, texturas, luz, materiais e desempenho (KOWALTOWISK et al., 2011).

A arquitetura residencial é desenvolvida em modelos distintos uns dos outros, como por exemplo, casas térreas, sobrados, casas geminadas, unifamiliar, entre outras, ou seja, cada residência tem atributos que lhes adequa a uma tipologia. Conforme Jorge (2012), a arquitetura residencial coletiva, retratada por edifícios multifamiliares, é uma imagem cada vez mais presente no dia a dia urbano, sobretudo nos grandes centros do país, onde existe uma massa urbana mais numerosa convivendo em tais áreas, desde os primórdios do século XX, período em que se evoluiu, difundiu e estabeleceu o conjunto formal, normativo e estético de tal tipologia, em particular a Associação de Normas Técnicas (ABNT), produzida no ano de 1940. É visível como a fisionomia da cidade moderna é sinalizada por edifícios, sendo eles de poucos ou muitos pavimentos, de arquitetura diferenciada, mais robusta ou simples, formando um conjunto de obras notável aos olhos, ou até mesmo a falta ou pouca presença dessas construções. Não somente construções comerciais, mas também o protótipo de habitações em forma de edifícios residenciais se tornou numeroso.

As ações, ou seja, as decisões tomadas, somadas a definição são fundamentais no projeto, pois estão associadas ao seu objetivo final que consiste em descrever de que modo a edificação e suas instalações desempenham suas funções. As decisões operam no campo de ideias, essas idealizações que orientam a decisão de construção, que é a base do ato de inventar, o projeto final busca apresentar o acúmulo das ideias e transmitir todo o contexto que a arquitetura e a engenharia atuam. (KOWALTOWISK et al., 2011).

Será elaborado no presente trabalho um projeto arquitetônico de no mínimo seis pavimentos com a área construída maior que 2.000,00 m<sup>2</sup> (dois mil metros quadrados). Apresentando plantas de situações como corte fachadas lateral, frontal, planta baixa, planta de corte, planta de cobertura e o projeto em três dimensões. Dentro das diretrizes do código de obras municipal (lei n°4/2006) do município de Ituverava, ABNT NBR 6492/2021 - Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos Requisitos, ABNT NBR 16636-2/2017 Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos: Projeto arquitetônico, ABNT NBR 9050/2020 Acessibilidade a

edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, ABNT NBR 15575/2013 Edificações Habitacionais.

A edificação está localizada no Jardim Marajoara, quadra circundada pelas seguintes vias: Rua Tupitingas, Rua Ana Jacinta de Freitas, Rua Xaraies e Rua Juquiráí no município de Ituverava, São Paulo. Área total do terreno, 16.133,42m<sup>2</sup>, frente 136,98 m, fundo 137,57 m, lateral direita de 110,65 m, e esquerda 111,18 m.

O edifício é composto por nove pavimentos tipo, com quatro apartamentos por andar. Cada apartamento tem aproximadamente 274,43 m<sup>2</sup> de área construída em três suítes com sacada, varanda gourmet, lavabo, hall de entrada, cozinha e sala de jantar integrada.

Já o pavimento térreo de 6.659 m<sup>2</sup>, abraça uma garagem ampla para as duas disposições, contendo academia, quadras de tênis, poliesportiva, hall, jardins contemporâneos, salão de festas e reuniões, varandas gourmet, vestiários, um elevador de serviço e três sociais,

A proposta de projeto do condomínio, que remete a parte térrea contendo academia salão de festas, reuniões e quadras poliesportivas, é abrigar amigos e familiares de uma forma ampla, tendo várias opções de lazer e conforto. Esses locais têm também, como função, a utilização de terceiros trazendo uma rede de academia beneficiando os moradores, e abrigando também pessoas que moram pela região. Já o centro de convenções (salão de festas e reuniões) foi projetado, de maneira que possa abrigar eventos externos dos próprios moradores buscando atender uma determinada demanda, e ser um complexo aconchegante e agradável de se habitar. Como por exemplo reuniões empresarias coquetéis e eventos sociais.

Para a fachada, a busca foi trazer o conforto termoacústico, e também uma dinâmica mais robusta com um design contemporâneo, mas ao mesmo tempo a busca por privacidade e segurança.



## 2 OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo principal a elaboração dentro das especificações de projeto arquitetônico, um edifício residencial que visa apresentar espaços que, em conjunto busca o bem-estar, e conforto dos moradores que habitarão nele.

Além disso, visa detalhar através de *softwares*, para obter um melhor desenvolvimento do ciclo de projeto, apresentando os conceitos fundamentais para compreensão da informação da construção, através dos modelos dos ambientes que serão apresentados nas imagens.

### 3 METODOLOGIA

De acordo com Gil (2002), pesquisas exploratórias tem como objetivo aprimorar o conhecimento de um problema, dando evidência à sua(s) causa(s), facilitando assim a descoberta de hipóteses contribuintes para a solução.

Tendo em vista o que foi dito, foi elaborada uma pesquisa exploratória, onde reúne hipóteses e situações de projetos como localidade, região em que a edificação vai ser projetada, buscando a interação e elevando o conceito das residências da região

Já na no processo do desenvolvimento de projetos, que consiste na elaboração de cômodos e disposições, foi levado em consideração a possibilidade de moradores e quem habitar na região, a perspectiva de usufruir os complexos esportivos, academia, quadras e salão de convenções.

O processo de elaboração dos apartamentos visa apresentar uma comodidade para o cliente contendo uma integração dos ambientes.

#### 3.1 Estudo Preliminar

De acordo com a NBR 13.532 (1995), o estudo preliminar busca apresentar as especificações que serão solicitadas durante toda a execução do projeto. Sendo assim, a busca pelo caminho de cada etapa do projeto a ser levantado, para a boa realização das etapas da construção.

O planejamento na construção civil é essencial para o sucesso de qualquer empreendimento. Visto que assegura a realização da obra dentro dos parâmetros desejados, realizando uma boa gestão atingindo os objetivos, ou seja, evita perdas, desperdícios e atrasos.

O projeto busca a interação dos ambientes, visando o conforto e a otimização de espaços, de modo que toda a edificação encontrasse um padrão de comunicação entre os espaços.

Com base nesses conceitos foi encontrado uma forma de apresentar cada espaço trazendo a interação, e conforto dentro do plano de necessidade da edificação, sendo, a sacada e varanda gourmet, lavabo, suítes multifuncionais, closet, área de serviço, área destinada a descarte de lixo, garagem com quatro vagas por apartamento, elevadores de serviço e social e academia.

Após isso, foi encontrado o terreno, cuja a metragem quadrada atendesse os requisitos para execução desta edificação. Com o auxílio do *software* Google Earth Pro, escolheu-se um terreno vazio e foram aplicadas as ferramentas do programa para conferir a área e também a

posição do lote em relação ao Sol (norte do terreno). Em seguida, consultou-se o Plano Diretor do Município de Ituverava (Lei complementar N° 002/2006), a fim de certificar que no local do terreno é permitido construir edificações verticais, com mais de dois pavimentos. Após isso, para o levantamento de dados, foi solicitado à Prefeitura do Município de Ituverava o mapa da cidade em formato *.dwg* (extensão para arquivos do *software* AutoCad), do qual pode se extrair a medida exata do terreno.

Neste trabalho não foi considerado o relevo do terreno, pois não há levantamento topográfico ou estudo planialtimétrico do local. Entretanto, salienta-se a importância dessas informações para a fase de elaboração do projeto arquitetônico.

### **3.2 Projeto Básico**

Com base na NBR 13.532:1995, o projeto imprime a elaboração de espaços diante dos estudos preliminares, encontrando soluções para a edificação de forma que encontra-se a melhor disposição para a edificação. É nessa fase que ocorre a execução dos projetos arquitetônicos, fachadas, cortes, elevação e detalhamentos.

Diante do programa de necessidades, foi determinada a execução de uma área de lazer, academia, salão de reuniões e festas, quadras poliesportivas e varanda gourmet, ocupariam o pavimento térreo, junto com a garagem, que abrigasse as necessidades solicitadas. Houve uma elaboração cuidadosa para a disposição dos ambientes citados, de forma funcional e confortável.

De início, foi elaborado as disposições do estacionamento subterrâneo, abrigando quatro carros por apartamento, bem como foi projetado na parte superior (térreo) disposições com 32 vagas, porém elas não entram na contagem de vagas por apartamento. São vagas extras, que poderão ser utilizadas tanto por visitantes como por moradores. A parte subterrânea, terá acesso pela via da entrada lateral e saída pela entrada principal, afim de ter uma uniformidade na locomoção nos horários de pico. Foi projetado buscando uma funcionalidade, de modo que as vias de acesso ao condomínio não fossem congestionadas, já na parte superior (térrea) foram elaboradas duas entradas principais, com finalidade de uma delas ficarem mais próximas do salão, centro de convenções, e a outra dando acesso as instalações esportivas do condomínio.

Em seguida, foi projetado a piscina, na face oeste do terreno, com objetivo de receber a maior quantidade de luz solar no decorrer do dia. Posteriormente, posicionaram-se o salão gourmet, e o deck, de modo que os usuários desses locais tenham uma agradável visão da

piscina e da vegetação. Os vestiários também foram locados próximos a piscina, devido a praticidade.

Foi elaborado também, uma área vegetal ao lado da piscina aspirando a integração com os ambientes, bancos, além de contar com uma vegetação que imprime uma vista privilegiada.

Quadras de esportes sendo: duas quadras de tênis, um campo de futebol, e uma quadra esportiva, que compõem a parte de integração do condomínio. Junto a área de práticas esportivas, que também foi projetada e executada uma varanda, com churrasqueira, espaço para interação e confraternizações.

A academia, o salão de reuniões e festas, ficam logo na entrada, o intuito dessa localização é receber tanto os moradores quanto visitantes para eventuais ocasiões, já na elaboração da academia se priorizou o conforto visual e aconchegante, logo na segunda entrada.

O Hall dos elevadores, foi projetado no centro da edificação como um todo, procurando opções de acesso para todas as áreas do condomínio, tendo acesso também a todos os ambientes do edifício, como elevadores, escada de emergência, garagem, piscina, academia salão de reuniões e pavimentos superiores.

O salão de festa foi elaborado para abrigar reuniões e eventos. A área é equipada com cozinha e bar, para comodidade do público que o frequentará, contando com uma saída de emergência. Na cozinha tem acesso para os trabalhadores que poderão executar o serviço, a depender da ocasião.

Um depósito de material de limpeza (D.M.L), foi criado também para guardar os produtos de limpeza e manutenção em cada pavimento que será utilizável para supervisão e limpeza dos espaços. Na parte da entrada foi projetada uma guarita para controle de quem entra ou não no condomínio, bem próximo foi projetado uma central de câmeras e informações que será utilizado para orientações relacionadas ao condomínio.

Casa de equipamentos de manutenção dos espaços de todo o edifício, que abrigará determinadas máquinas que servirão para corte de gramas, como manutenção de vegetação, equipamentos para limpeza de áreas como piscina e jardim, e também é onde serão depositados quaisquer tipos de materiais como artigos esportivos que estarão disponíveis para prática esportiva.

Na elaboração do apartamento, a busca inicial foi posicionar os cômodos que receberão luz solar na face ascendente, como por exemplo, as suítes dividindo assim, o apartamento em duas partes. Na face remanescente, a elaboração dos cômodos foi feita de modo a priorizar as áreas de mais convívio integrado, como sala, varanda, cozinha, sendo cada um no seu espaço,

porém em um único ambiente. Tendo como amplitude dos espaços, circulação corrente através da sacada, e conforto pela disposição de cada espaço.

A divisão da varanda gourmet está estabelecida através de uma porta de vidro, buscando a integração da luminosidade solar, podendo-se manter aberta para circulação de ar, bem como a integração de todos ambientes. No que remete ao contato com áreas externas, foi utilizado um *Brise* de madeira, com a finalidade de escolha do usuário da edificação, podendo abrir ou deixar fechado para fins de privacidade, sem perder a contribuição do ar, deixando o ambiente mais confortável.

Toda a parte que poderá haver geração de fumaça, como cozinha e churrasqueira serão dissipadas por dutos galvanizados que estarão localizados na parte interna dessas disposições.

A busca principal do Hall de entrada é apresentar logo na primeira impressão aos moradores, o conforto amplo dos cômodos integrados, visando deixar o ambiente mais agradável.

A área de serviço foi colocada ao lado da cozinha, com portas, diligenciando a privacidade e a não interação da área de serviço com a área social, dispondo uma porta de acesso ao hall de elevadores, que conduzem ao elevador de serviço, dando acesso ao depósito de lixo onde há o descarte de lixo no compartimento destinado, e em seguida esse mesmo lixo cairá no espaço destinado para coleta que se encontra na parte térrea.

O *layout* (disposição do mobiliário) de todos os espaços, averiguou atender as necessidades dos residentes, e entregar o máximo de conforto. Todo o projeto obedeceu às medidas mínimas de circulação, áreas e dimensões mínimas, bem como a taxa de ocupação máxima permitida pelo Código de Obras de Ituverava (Lei Complementar N° 004/2006).

## **4 MEMORIAL DESCRITIVO**

### **4.1 Identificação**

A edificação está localizada no Jardim Marajoara Quadra circundada pelas seguintes vias: Rua Tupitingas, Rua Ana Jacinta de Freitas, Rua Xaraies e Rua Juquirá no município de Ituverava São Paulo, totalizando uma área do terreno igual a 16.133,42m<sup>2</sup>.

### **4.2 Objetivo**

Este memorial busca apresentar as especificações de entrega de cada etapa de execução do projeto arquitetônico de um edifício residencial. O empreendimento possui (aproximadamente 16.538,48 m<sup>2</sup>), um pavimento térreo e nove pavimentos tipo, com quatro apartamentos por andar.

### **4.3 Serviços Preliminares**

#### **4.3.1 Limpeza do Terreno**

A limpeza do terreno será executada mediante a área do terreno contendo remoção de árvores, entulhos e restos de materiais que podem influenciar na execução do projeto.

#### **4.3.2 Canteiro de obras e instalações necessárias**

No canteiro de obras será projetado e executado um espaço para refeições e guarda de materiais, também será elaborado logísticas de entrada e saída de equipamentos, entrada de veículos e prestadores de serviço. Além disso, será executado espaços como sanitários e almoxarifados, juntamente com instalações elétricas, de água e esgoto. O canteiro de obras será cercado com tapumes de 3,00 m de altura, para manter a privacidade e delimitação de toda obra.

### **4.3.3 Locação da obra**

A locação da obra será executada conforme as técnicas convencionais de gabarito, pintado ao redor do perímetro contendo as marcações dos eixos e pilares nas duas direções.

### **4.3.4 Movimentação de terra**

A movimentação de terra necessária será executada através de maquinários, bem como tratores e máquinas de compactação nas localidades necessárias.

## **4.4 Fundações**

As fundações serão executadas conforme o estudo da equipe de sondagem, seguindo as orientações descritas no projeto de fundação.

## **4.5 Superestrutura**

O sistema a ser empregado na superestrutura (lajes, vigas e pilares), nas vergas e contravergas será o de concreto armado, tipo convencional, com laje maciça, podendo ser utilizada também laje e viga protendida. O aço será o CA-50 e/ou CA-60, com dimensionamento de acordo com o projeto estrutural. O tipo de concreto será determinado pelo projetista estrutural e atenderá às recomendações das normas técnicas.

### **4.5.1 Forma e deforma**

As formas empregadas serão em chapas de compensado resinado e/ou plastificado, com auxílio de escoras metálicas e de madeira, vigas metálicas, sarrafos, etc. A desforma será executada quando, a estrutura apresentar a resistência necessária para suportar seu peso próprio e as cargas adicionais, sendo este processo realizado conforme as orientações do projeto.

## **4.6 Fechamento**

### **4.6.1 Alvenaria**

As paredes internas e externas serão executadas com blocos cerâmicos de nove furos (9x19x19cm), na espessura de 9 cm, com assentamento em argamassa de cimento, cal e areia lavada, em untas desencontradas de espessura máxima de 1,5 cm. As fiadas serão alinhadas e niveladas aprumadas.

### **4.6.2 Guarda Corpo**

Para as varandas e sacadas será utilizado um guarda corpo de vidro temperado transparente de 6 mm de espessura.

### **4.6.3 Cobertura**

Na edificação, a cobertura será toda feita de laje impermeabilizada, já na varanda da quadra esportiva será utilizado um pergolado, assim como nos locais que houver garagem no pavimento térreo conforme indicado no projeto.

### **4.6.4 Instalações elétricas**

As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com o projeto luminotécnico, sendo uma ligação trifásica, padrão Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL) com leitura externa, todas as tubulações usadas serão da marca Tigre ou Amanco. Em todas as etapas deverão ser observadas as normas técnicas vigentes, exigências da concessionária local e projeto específico. Será feita a ligação com a rede pública e serão colocados interruptores, tomadas e luminárias, conforme o projeto luminotécnico. O gerador de energia está localizado na parte inferior do edifício junto ao estacionamento subterrâneo.



#### **4.6.5 Instalações hidráulica**

Foram projetados dois reservatórios, um que está localizado na parte inferior da edificação junto ao estacionamento térreo, com capacidade elevada para abrigar toda a parte hidráulica da edificação. A tubulação de água fria será feita de tubos de Policloreto de Vinila (PVC), nos diâmetros adequados, embutidas nas alvenarias e na rede de esgoto, com caixas de inspeção e gordura. Todas as atividades deverão ser executadas pelo órgão de rede de água e esgoto, de acordo com as normas técnicas vigentes da concessionária. A ligação será feita com a rede pública.

#### **4.6.6 Metais e acessórios**

Nos banheiros foram colocados chuveiros com tubo de parede, na parte do térreo terá que ser executado junto ao *shaft* elaborados e projetados nos cômodos que contém instalações hidráulicas, sendo os: lavabos, misturador para lavatório de mesa, registro para acabamento e ducha higiênica com acabamento cromado. Nas cozinhas, misturador de mesa, uma cuba na parte interna da cozinha e outra na bancada inox, e com registro de acabamento. Na área de serviço, tanque inox retangular com acabamento cromado, torneiras de mesa de tanque, com acabamento cromado.

#### **4.6.7 Louças sanitárias**

Foram utilizadas bacias brancas nas disposições dos banheiros, exceto no lavabo, que escolhemos uma bacia na cor preta.

#### **4.6.8 Bancadas**

Nas bancadas foram utilizados granito preto Via Láctea ou Porto Rosa, já os brancos, porcelanato branco dispostos em locais como cozinhas, áreas de serviço, varanda, lavabos, salão de festas e convenções.

#### **4.6.9 Instalações de combate a incêndio**

De acordo com as normas da ABNT, e projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo (CBPMESP), serão executadas as instalações. A escada de emergência encontra-se na composição que contém o elevador de serviço, separado dos elevadores sociais, com uma porta corta-fogo com tempo de resistência de 90 minutos. As tubulações, abrigo do hidrante e extintores serão executadas conforme o projeto.

#### **4.6.10 Instalações de gás**

Terão pontos de gás na cozinha, varanda, cozinha do salão e centro de convenções. Toda a rede é ligada a central Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), junto aos pontos de consumo, a transferência desse gás será feita por tubos galvanizados.

##### **4.6.10.1 Esquadrias**

##### **4.6.10.2 Esquadrias de Madeira**

As portas serão de madeiras, chapadas em mogno, semi ocas, cedro com pintura em esmalte sintético ou verniz com espessura de 3,5 cm.

##### **4.6.10.2.1.1 Esquadrias de alumínio e vidro**

Para demais esquadrias optou-se por alumínio na cor preta e vidros temperados com espessura de 3 mm, fixos e estanques de água e ar.

#### **4.6.10.3 Ferragens**

As ferragens específicas para portas externas, internas e de banheiros, três dobradiças para cada porta, da marca Arouca.

#### **4.6.10.4 Revestimentos**

#### **4.6.10.5 Paredes internas e externas**

Paredes internas revestidas por uma camada de chapisco, (argamassa de cimento e areia grossa). Nas superfícies que receberão pintura, será feito uma camada de reboco paulista. Nas superfícies que receberão revestimento cerâmico, deverá ser aplicada antes, uma camada de emboço.

#### **4.6.10.6 Piso**

Antes de assentar o revestimento, deverá ser executado uma camada de regularização de piso com argamassa de cimento e areia grossa.

#### **4.6.10.7 Teto**

Será utilizado gesso corrido para todos ambientes fechados e cobertos, com exceção da cozinha, sala de jantar, *home theater*, academia e salão, que receberam forro de gesso acartonado.

#### **4.6.10.8 Pintura**

Pintura será utilizada cores acetinada, nas paredes internas, e na parte externa será utilizado tinta acrílica, todas as paredes, será utilizado impermeabilizantes em todas as paredes, a tinta acrílica também será utilizada nas paredes com área molhada.

#### **4.6.11 Limpeza**

Deverá ser executada uma limpeza geral de todos os cômodos, juntamente esquadrias, forros, piso, vidros e instalações da edificação, recolhendo qualquer tipo de entulho gerado pela construção.

#### **4.6.12 Paisagismo**

Deverá seguir o projeto de paisagismo

### **5 MAQUETE ELETRÔNICA**

Nessa etapa será demonstrado as disposições e ambientes em três dimensões, apresentando as acomodações de acordo com o projeto arquitetônico, planta baixas e cortes

A Fachada frontal diurna, conforme a figura 1, apresenta a disposição do prédio dentro do terreno, fornecendo dados para execução da obra, bem como antecipa a visualização externa da parte frontal da edificação planejada.

Figura 1 - Fachada frontal diurna



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Já na figura 2, é apresentada a vista da fachada frontal com a visão do encontro das seguintes Ruas: Juquirá e Tupitingas, conforme a figura 2 apresentada. É a fachada de maior importância, uma vez que tem a maior visibilidade e pode ser a única fachada vista da rua, chamada também de fachada principal.

Figura 2– Fachada frontal



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Vista da fachada superior do edifício demonstrando a disposição dos apartamentos, apresentado na figura 3.

Figura 3 - Fachada superior



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Abaixo temos a vista da fachada superior do edifício e também a vista da fachada frontal superior, onde é possível observar as quadras de esportes e a disposição dos apartamentos por andar, apresentado na figura 4 e figura 5.

Figura 4 - Fachada superior do terreno finalizado diurno



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 5 - Fachada superior frontal diurna



Fonte: Elaboração do Autor (2022)



Fachada lateral é aquela que se dá para um dos lados do edifício, no caso, conforme apresentado na figura 6, há disposições de entrada para o estacionamento subterrâneo, e entrada para coleta de lixo. É possível ver também parte da vegetação, e uma das áreas externas, onde foi utilizado um *brise* de madeira, podendo abrir ou deixar fechado para fins de privacidade, sem perder a ventilação, deixando o ambiente mais confortável e a gosto do morador.

Figura 6 - Fachada lateral



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Na figura 7 é apresentada a disposição de guarita para controle da entrada e saída no condomínio, e a sala de câmeras e informações que será disposta para orientações relacionadas ao condomínio.

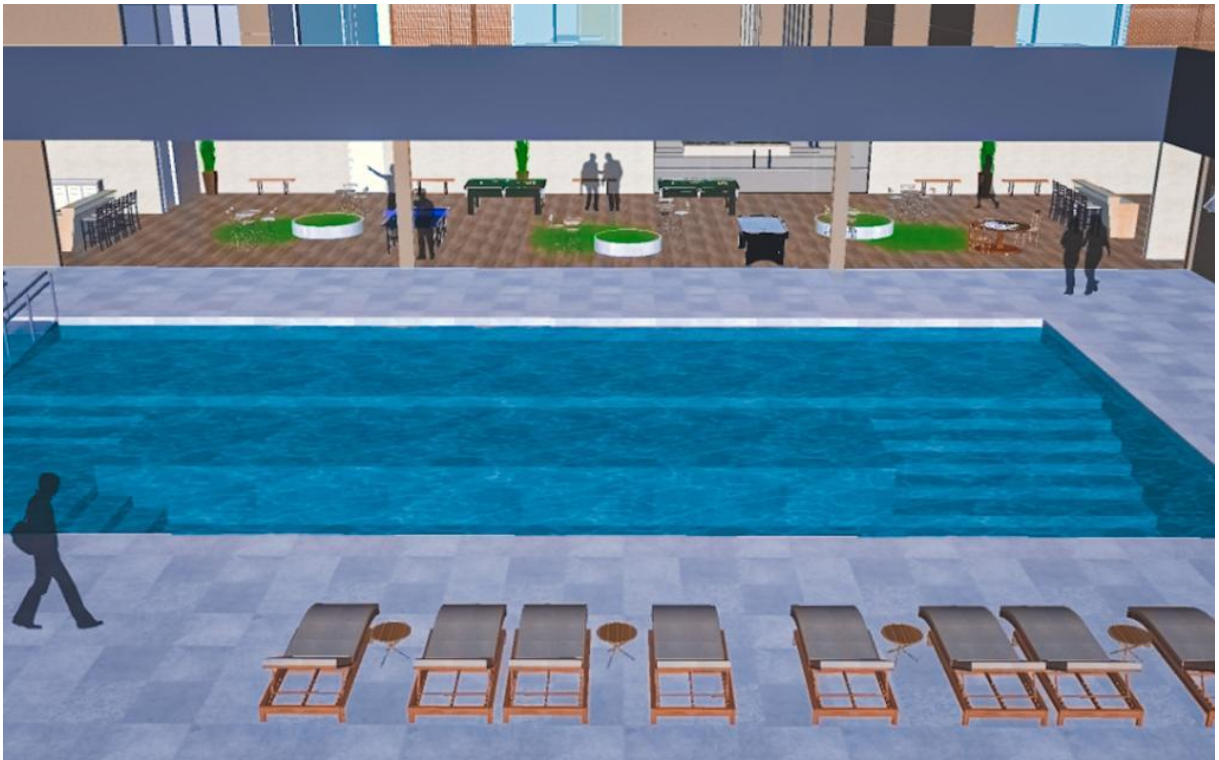
Figura 7 - Hall de entrada



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Deck e piscina estão dispostos na figura 8, a piscina na face oeste do terreno, com a intenção de viabilizar a maior parte da luminosidade solar, aquecendo a piscina e em sequência, posicionaram-se o salão gourmet, e o deck, de maneira que os usuários desses locais desfrutem da vista da piscina e da vegetação.

Figura 8 - Deck e Piscina



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Na figura 9, é apresentado o jardim com a vista para piscina demonstrando parte da área verde que tem na edificação.

Figura 9 - Jardim e Piscina



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Na figura 10, é apresentada à disposição da varanda gourmet, com churrasqueira, é o setor destinado para interação e confraternizações, representando a área de lazer do prédio, sendo um setor mais informal que uma sala de jantar, porém muito bem quisto e demandado pelos usuários atualmente.

Figura 10 - Varanda



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

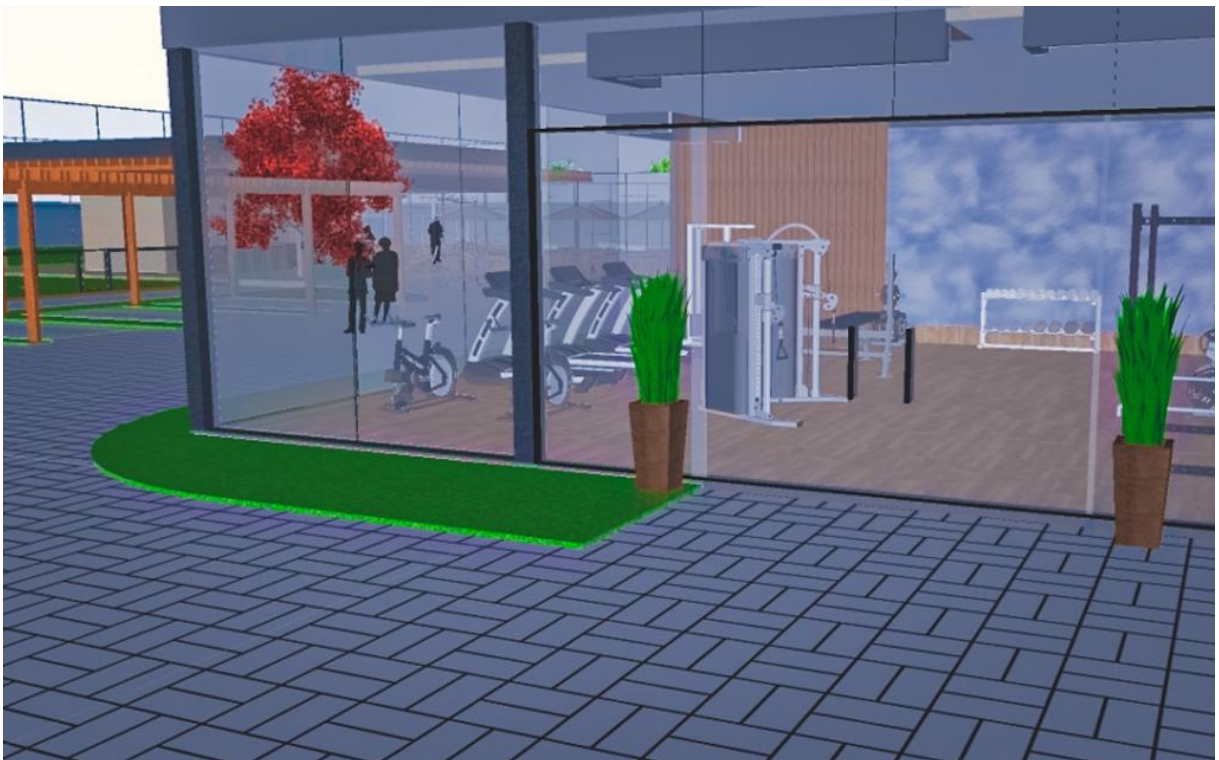
Como dito anteriormente no projeto, a academia é um dos setores que está sendo planejada para terceirizar a utilização, trazendo uma rede de academia nova, beneficiando não somente os moradores, como também abrigando pessoas que moram pela região. Nas figuras 11, 12, 13, e 14 é apresentado as vistas superior, interna e externa da disposição da academia. Vista superior externa à edificação, que indica a posição da construção, no caso a academia, dentro do terreno e a interna traz todo o detalhamento e conceito de como será.

Figura 11 - Academia



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 12 - Vista frontal academia



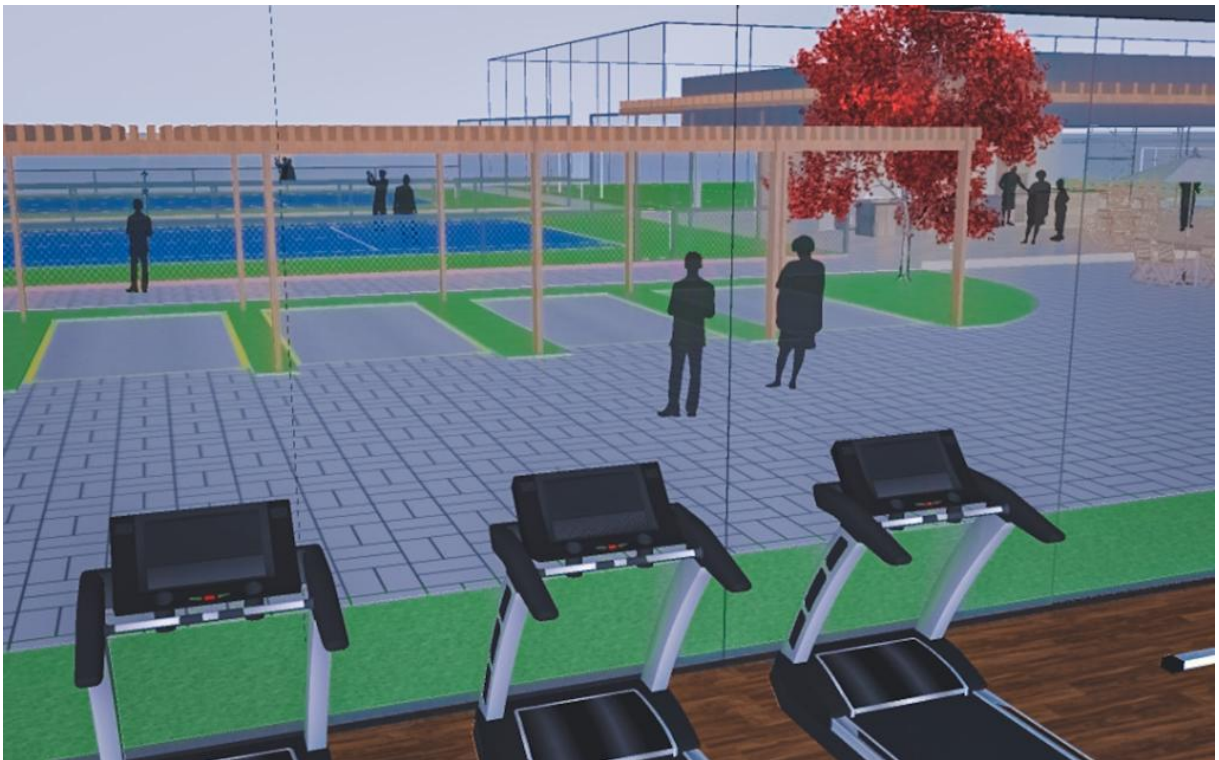
Fonte: Elaboração do Autor (2022)

.Figura 13 - Vista lateral academia



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 14 - Vista interna academia



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Foi projetado no centro da edificação como um todo os elevadores, buscando opções de acesso a todas as áreas do condomínio, tendo acesso a todos os ambientes do edifício, salão de reuniões e pavimentos superiores. Já o centro de convenções (salão de festas e reuniões) foi projetado de uma forma que possa receber também eventos externos dos próprios moradores, de forma a atender uma determinada demanda e ser um complexo aconchegante e agradável de habitar, atendendo todos os moradores. Nas figuras 15 e 16 é apresentado o hall de elevadores, e o salão de convenções e reuniões que foi descrito acima.

Figura 15 - Hall de elevadores



Fonte: Elaboração do Autor (2022)



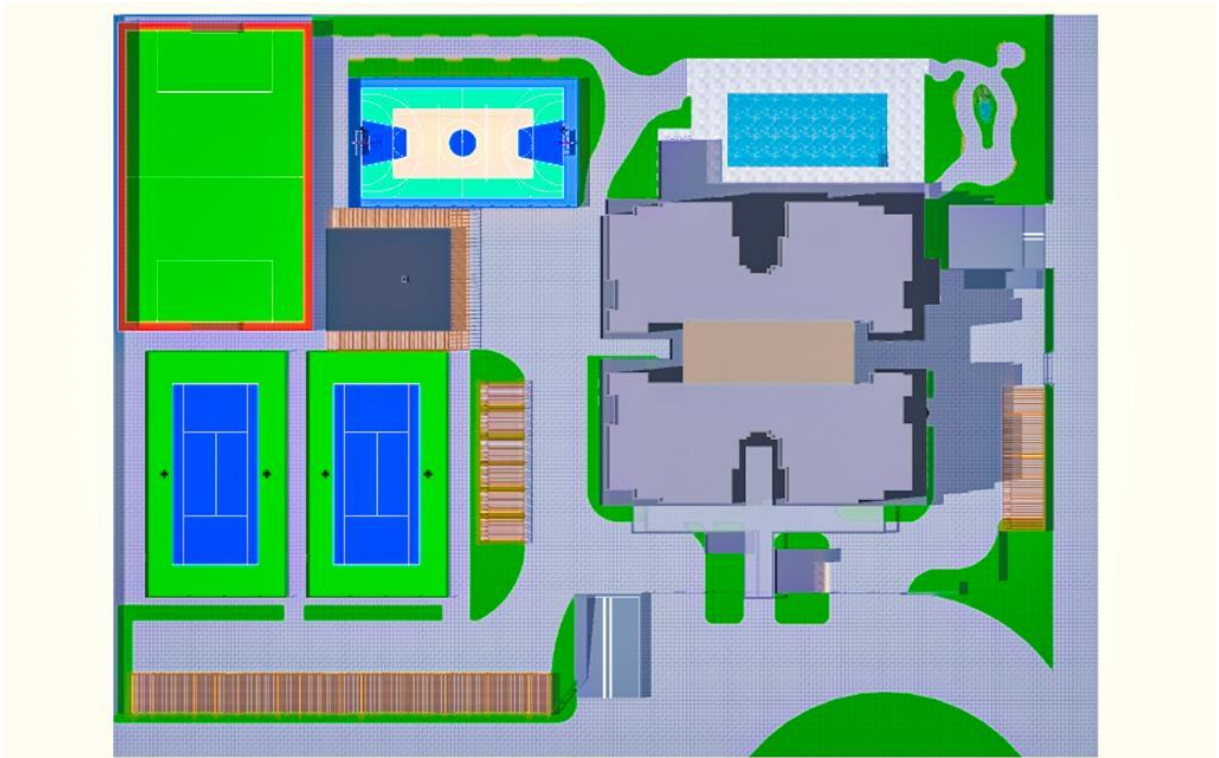
Figura 16 - Salão de convenções



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Na figura 17, é apresentado a vista superior das quadras e varanda externa do condomínio, que tem como objetivo abrigar amigos e familiares de uma forma ampla, tendo como várias opções de lazer e conforto.

Figura 17 – Área externa e quadras poliesportivas



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Conforme a figura 18, consiste na planta humanizada do apartamento.

Figura 188 - Planta humanizada apartamento



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Representações e disposições dos cômodos e espaços, com todos ambientes do apartamento mobiliado é apresentado na figura 19 até a figura 32. Detalhando toda a parte interna do apartamento, demonstrando a disposição dos cômodos e a valorização da maneira que foi distribuído cada área, com suas metragens e espaços, até a questão de aproveitamento da luminosidade solar. Também é possível ver cada material escolhido, que foi detalhado acima no decorrer do projeto.

Figura 19 - Entrada e vista superior do apartamento



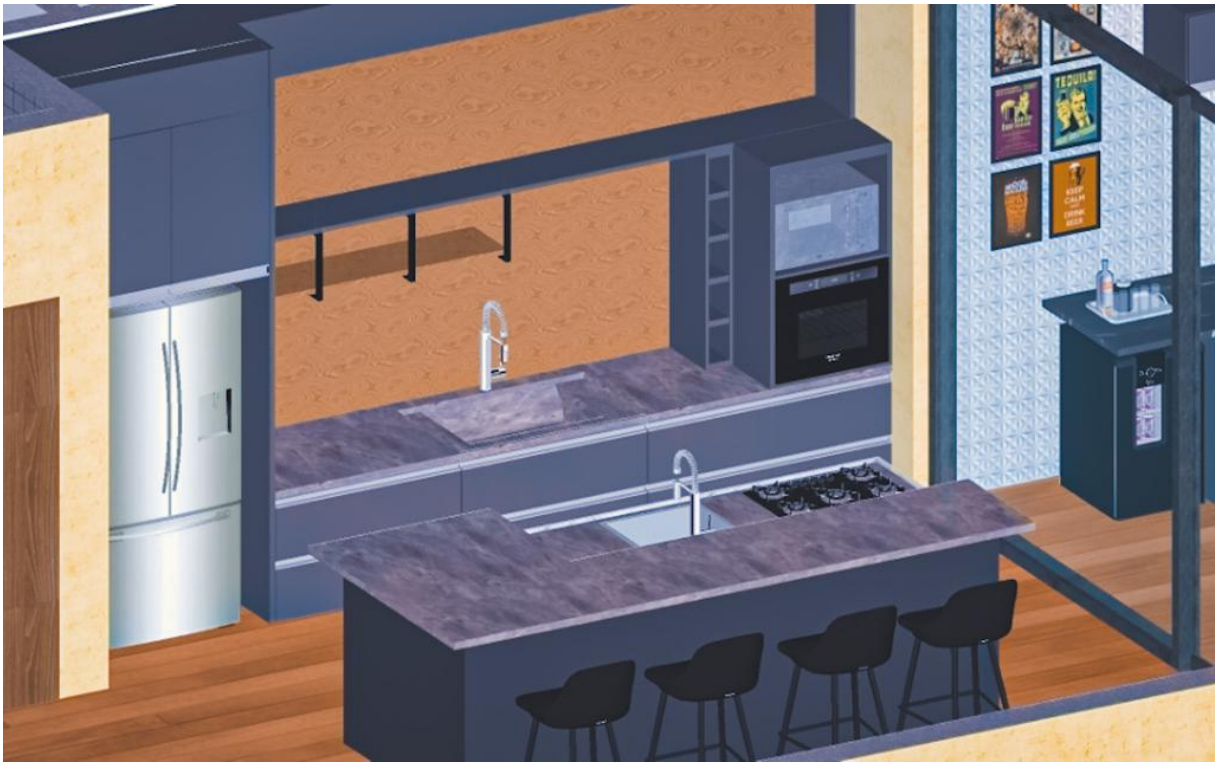
Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 20 - Lavabo



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 21 - Cozinha Gourmet



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 22 - Sacada Gourmet



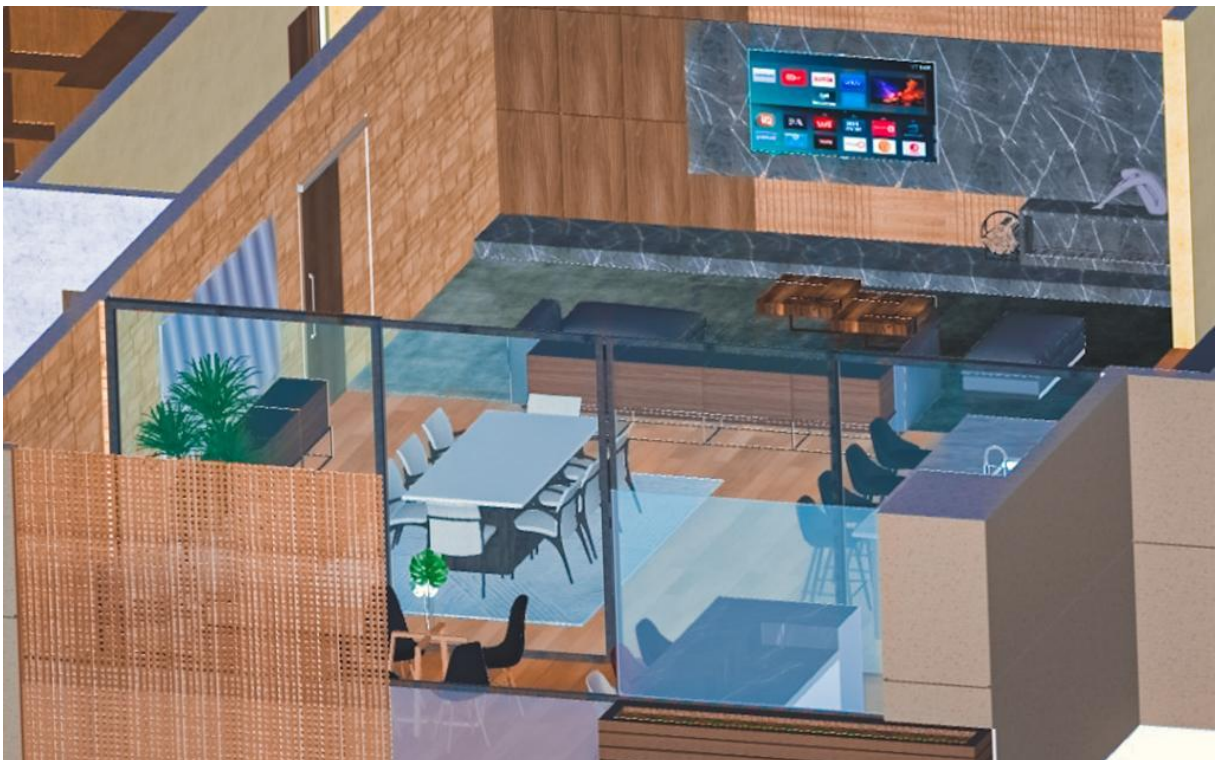
Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 23 - Sacada



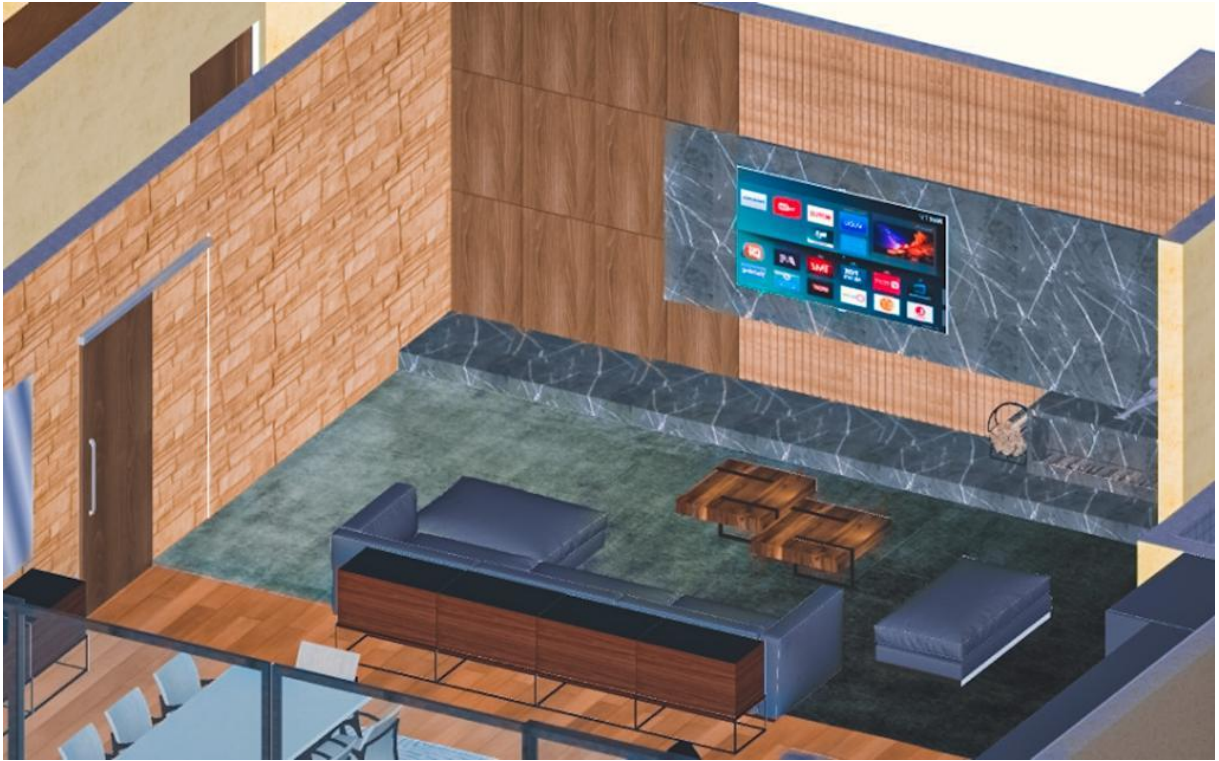
Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 24 - Vista externa sacada



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 25 - Sala



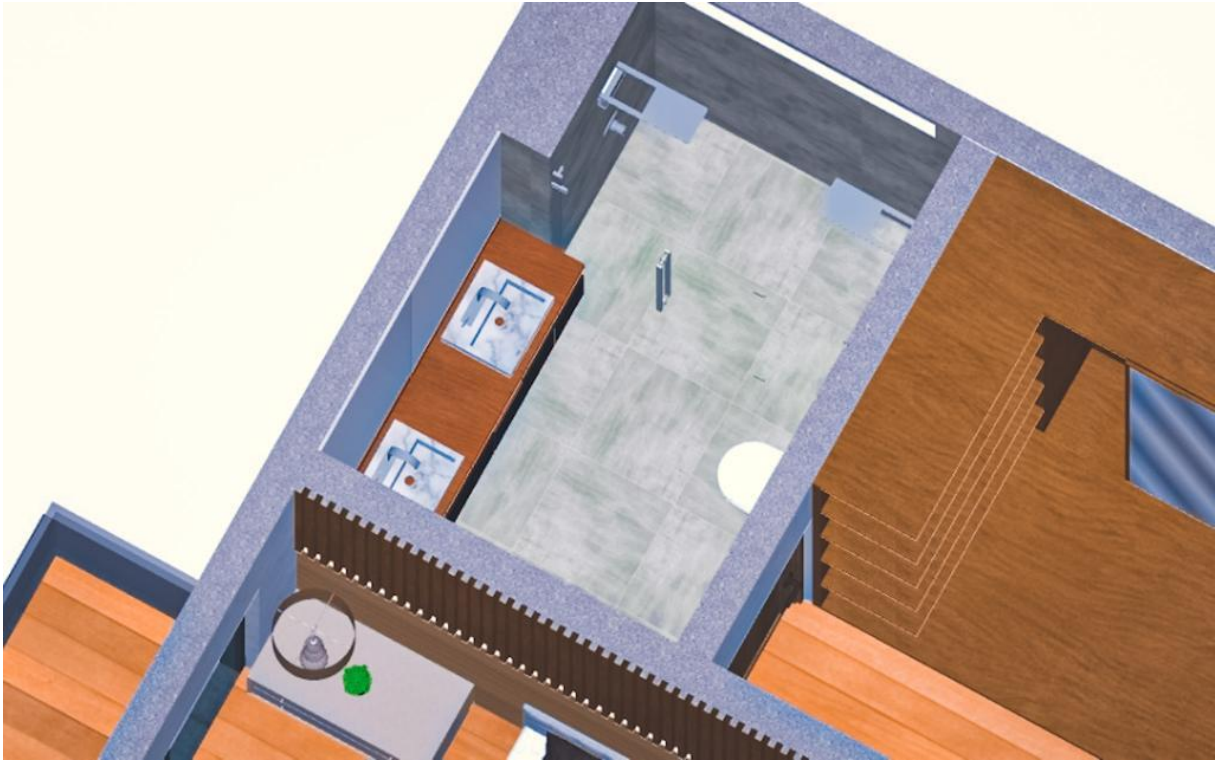
Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 26 - Suíte Master



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 277 - Banheiro Master



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 28 - Closet Master



Fonte: Elaboração do Autor (2022)



Figura 29 - Suíte



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 30 - Lavanderia



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 31 - Área de serviço e circulação



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

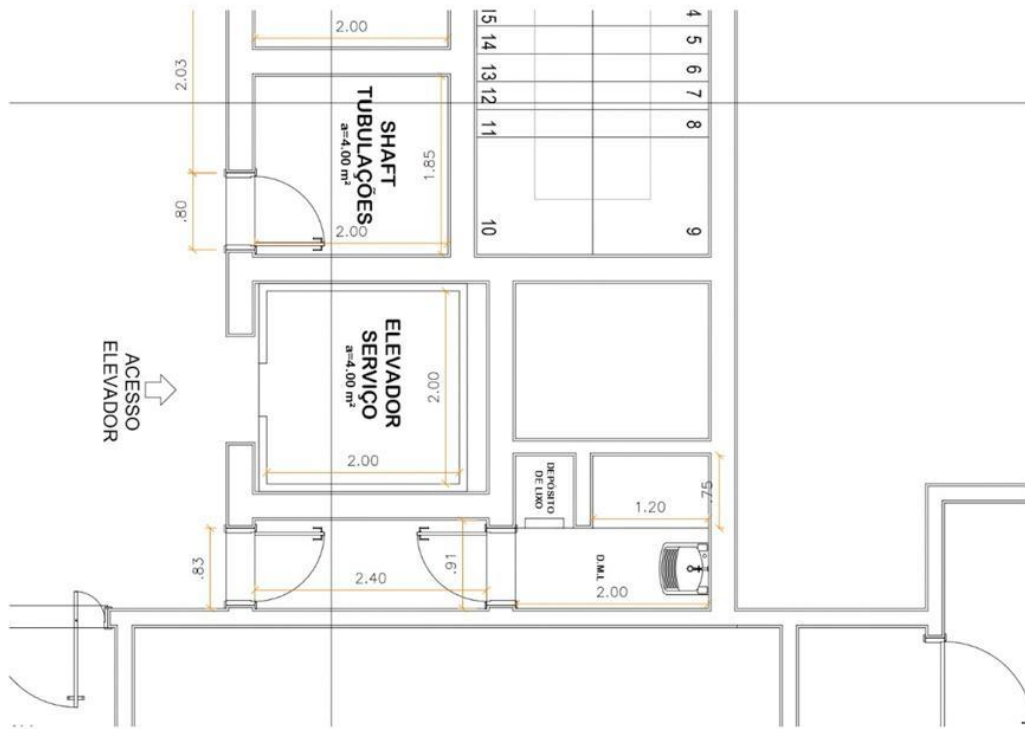
Figura 322 - Vista frontal do apartamento



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

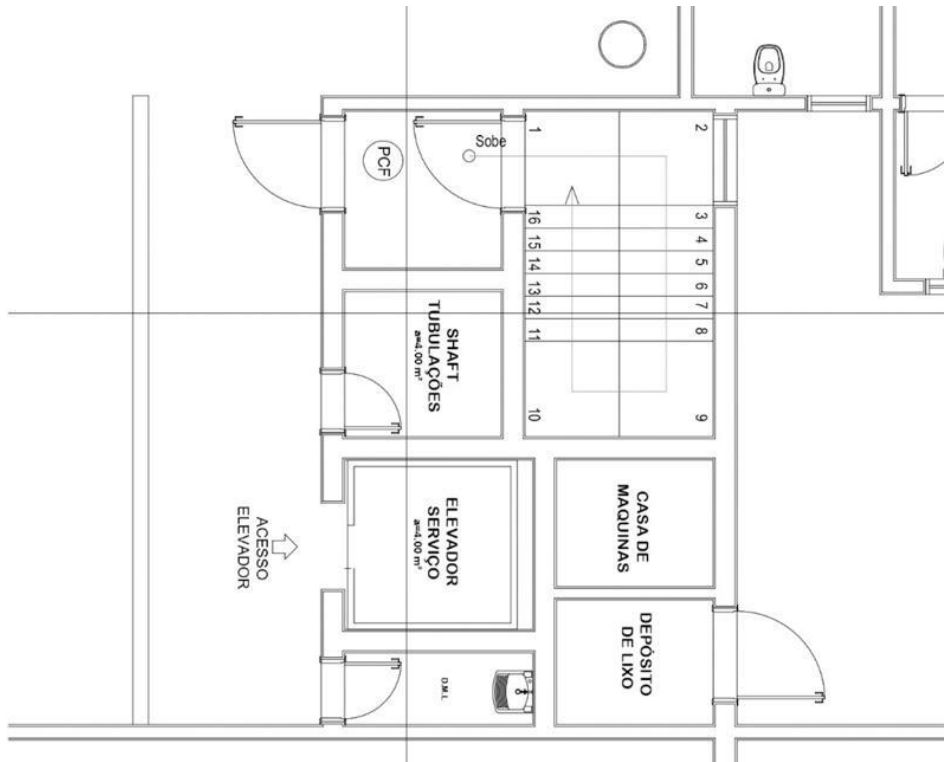
Nas figuras 33, 34, 35 e 36 mostram o detalhamento das disposições de circulação e acesso a área de serviço que foi feito separadamente para melhor privacidade da área social. Foi elaborado também o local para descarte e coleta do lixo.

Figura 33 - Detalhes de disposições de circulação acesso ao serviço



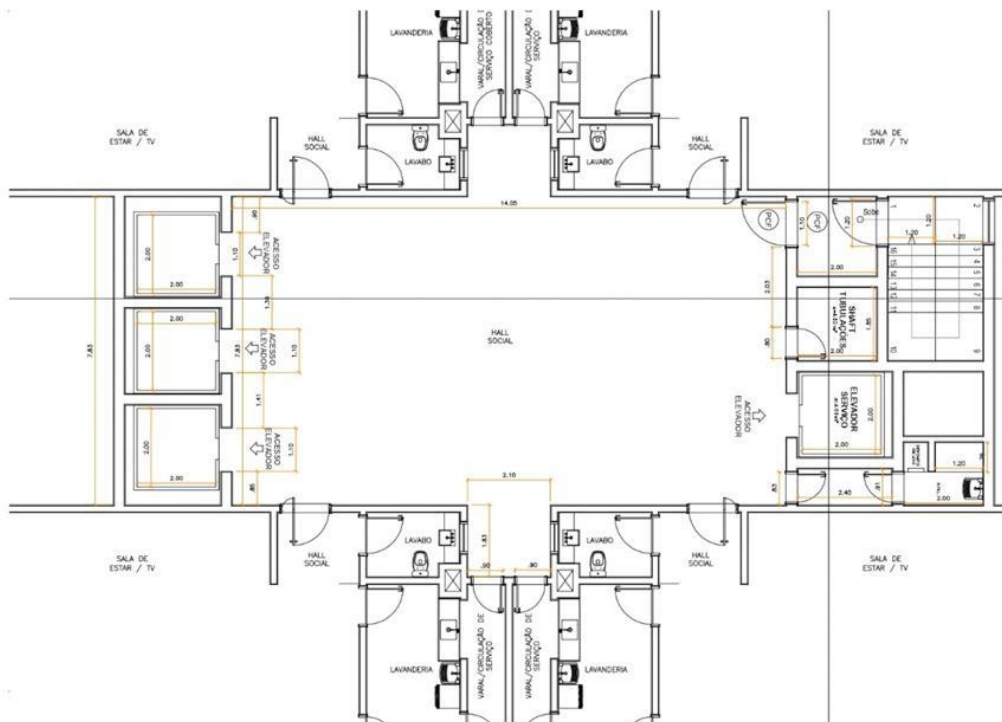
Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 34 - Detalhes de circulação da área de serviço do apartamento



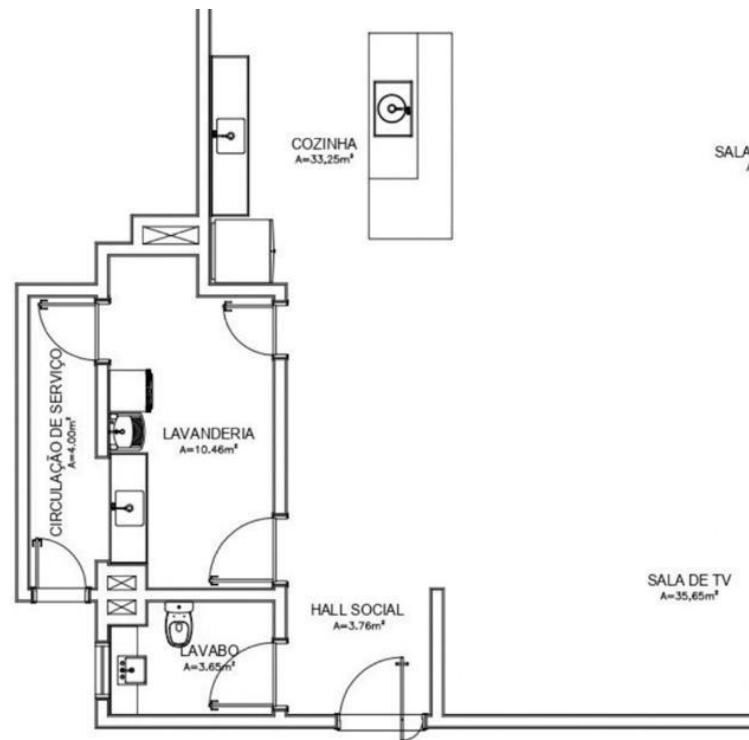
Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 35 - Detalhamento de disposição de descarte de lixo



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Figura 36 - Disposição da área de coleta de lixo



Fonte: Elaboração do Autor (2022)

## 6 CONCLUSÃO

A elaboração e execução deste projeto teve como finalidade principal demonstrar os conceitos de um projeto arquitetônico. E demonstrar que o mesmo necessita de informações, bem como, estudos detalhados de todas as áreas de execução de projeto.

Fica evidente que devem ser seguidos todos os planos e diretórios que vem de normas e códigos de obras dentro das exigências, para encontrar a melhor disposição de espaços para cada ambiente que será utilizado.

Então quando se faz o planejamento de obras, esclarece que o projeto minimiza custos, evita desperdícios de materiais, e por fim, reduz erros e atrasos.

Portanto, apresentar soluções de elaboração e dinâmicas de projeto buscando sempre melhorar, e reformular a ideia proposta pelo cliente juntamente com o mesmo apontando simultaneamente, as necessidades dos espaços é essencial para obter um projeto arquitetônico de alto padrão.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13532: **Elaboração de projetos de edificações: Arquitetura**. Rio de Janeiro, p. 8. 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492: **Representação de projetos de arquitetura**. Rio de Janeiro, p. 27. 1994.

CHAUD, V. M. **Manual para elaboração e apresentação de monografias**. 3. ed. Ituverava: F.E.Ituverava, 2019. 118p.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. 41, 42p.

GOOGLE. **Google Earth website**. 2009. Disponível em: <  
[https://earth.google.com/web/search/Rua+Tupitinga+-+Jardim+Pouso+Alto,+Ituverava+-+SP/@-20.33120739,-47.78930114,602.55171259a,0d,59.99824584y,278.61143533h,78.59548421t,0r/data=CpwBGnISbAolMHg5NGJhNWQxM2Q1ZjBjZjNkOjB4NWQzNjBIY2JiZGY3NmJhMBkM\\_45Nl1Q0wCEiQDwBA-VHwCoxUnVhIFR1cGl0aW5nYSAtIEphcmRpbSBQb3VzbyBBbHRvLCBJdHV2ZXJhdmEgLSBTUBgBIAEiJgokCZoHAKeAEzTAEcDz-Av\\_uTTAGdYdPm4OIefAIeyFqm46S0jAIhoKFk01YnZwZkw3NVpLZIN1Q3BWRnJTU3cQAQ](https://earth.google.com/web/search/Rua+Tupitinga+-+Jardim+Pouso+Alto,+Ituverava+-+SP/@-20.33120739,-47.78930114,602.55171259a,0d,59.99824584y,278.61143533h,78.59548421t,0r/data=CpwBGnISbAolMHg5NGJhNWQxM2Q1ZjBjZjNkOjB4NWQzNjBIY2JiZGY3NmJhMBkM_45Nl1Q0wCEiQDwBA-VHwCoxUnVhIFR1cGl0aW5nYSAtIEphcmRpbSBQb3VzbyBBbHRvLCBJdHV2ZXJhdmEgLSBTUBgBIAEiJgokCZoHAKeAEzTAEcDz-Av_uTTAGdYdPm4OIefAIeyFqm46S0jAIhoKFk01YnZwZkw3NVpLZIN1Q3BWRnJTU3cQAQ)>. Acesso em: 20 out. 2022

ITUVERAVA (Município). **Lei Complementar nº 002, de 2006**. Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Ituverava, nos termos do Estatuto da Cidade, Lei Federal n.º. 10.257, de 10 de julho de 2001, da Lei Orgânica Municipal e dá outras providências. Ituverava, SP, p. 1-79.

ITUVERAVA (Município). **Lei Complementar nº 004, de 2006**. Dispõe sobre o Código de Obras do Município de Ituverava. Ituverava, SP, p. 1-84.

JORGE. Liziane de Oliveira. **Estratégias de Flexibilidade Na Arquitetura Residencial Multifamiliar**. São Paulo, 2012.

KOWALTOWISK, Doris C. C. K. et al. **O processo de projeto em arquitetura**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 504 p. Disponível em: <  
<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=projeto&searchpage=1&filtro=todos&from=listas-de-leitura&page=16&ion=0#/legacy/38867>>. Acesso em: 11 out. 2019.

MOREIRA, R. C. **Projeto Arquitetônico: Edifício Residencial de Alto Padrão**. Repositório Virtual da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ituverava – São Paulo. 2019. Disponível em:

<<https://repositorios.cloud/feituverava/bitstream/123456789/3288/1/RAQUEL%20CAMPOS%20MOREIRA.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2022.

PACHECO, Beatriz de Almeida et al. **Projeto assistido por computador**. Curitiba: Intersaberes, 2017. 217 p. Disponível em:

<<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=projeto&searchpage=1&filtro=todos&from=listas-de-leitura&page=6&ion=0#/legacy/49763>>. Acesso em: 11 set. 2019.