

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
PAULA SOUZA  
ETEC MANDAQUI  
Técnico em Edificações**

Jaciele Menezes de Jesus.  
Larissa Bortolotti Alexandrino.  
Matheus Formiga Albuquerque.

**Residência Unifamiliar De Alto Padrão: Um Projeto  
Sustentável.**

São Paulo  
2024

Jaciele Menezes de Jesus.  
Larissa Bortolotti Alexandrino.  
Matheus Formiga Albuquerque.

## **Residência Unifamiliar De Alto Padrão: Um Projeto Sustentável**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso Técnico da Etec Mandaqui, orientado pela Prof. Dra. Taisa Nogueira, como requisito parcial para a obtenção do Título de Técnico em Edificações.

São Paulo  
2024

**CENTRO PAULA SOUZA**

ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DO MANDAQUI  
**RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR DE ALTO PADRÃO: UM  
PROJETO SUSTENTÁVEL**

DE JESUS, Jaciele Menezes  
ALEXANDRINO, Larissa Bortolotti  
ALBUQUERQUE, Matheus Formiga

## **RESUMO**

Em síntese este projeto tem a finalidade de proporcionar uma residência unifamiliar de alto padrão, com foco em tecnologias sustentáveis, outro propósito desta edificação é trazer um ambiente que traga conforto e sofisticação, enquanto evita um futuro impacto ambiental, com isso é possível aplicar esta tecnologia de uma forma que ajude na busca de uma habitação saudável e eficiente e uma economia rentável, elaborando algo que traga novidade a indústria construtiva, em relação a conscientização nas construções futuras.

**Palavras-chave:** Alto Padrão, Sustentáveis, Estética.

## **1. INTRODUÇÃO**

A princípio este projeto consiste em uma residência de alto padrão, que mescla princípios de sustentabilidade e elegância. Ademais, a proposta arquitetônica foi elaborada para suprir de uma forma eficaz as necessidades dos clientes, visando sempre um ambiente confortável, em conciliação com práticas ambientais responsáveis.

Nesse sentido, a edificação não apenas engrandece a paisagem urbana, mas também inclui tecnologias sustentáveis, como painéis solares e células fotovoltaicas, oferecendo ecologia e econômica, se diferenciado de outros projetos.

Cada referência e informação do projeto foi meticulosamente pensada para valorizar e fomentar o estilo de vida saudável em relação a sustentabilidade, trazendo conscientização e estética. Além disso, nossa residência está situada em uma localidade privilegiada e com fácil acesso a diversos serviços essenciais, em pouco tempo, é possível chegar em mercados, farmácias, hospitais, escolas, bancos e outros estabelecimentos de extrema importância no cotidiano.

A proximidade desses estabelecimentos essenciais, propõe facilidade e conveniência no dia a dia, garantindo mais comodidade e bem-estar para todos os residentes.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 JUSTIFICATIVA**

Este objetivo partiu da necessidade de promover uma estabilidade entre qualidade de vida, bem-estar e acatamento ao meio ambiente. Em um cenário global, onde os impasses ambientais, se tornam cada vez mais incontestáveis, adotar métodos sustentáveis em edificações é uma referência essencial para garantir um amanhã mais sensato.

Assim oferecendo uma residência, com todos os benefícios sustentáveis, que minimiza o impacto ambiental. Com isso, nossas tecnologias ecológicas (células fotovoltaicas e painéis solares), possibilita uma diminuição de consumo de recursos naturais e de desperdício desses elementos, contribuindo para a preservação do ambiente.

Além de que, ao fazer um investimento em um projeto sustentável, o custo da edificação é valorizado, pois a crescente consciência ambiental, vem se tornando um termo plausível entre os investidores e consumidores do mercado construtivo, fazendo com que a residência atenda tais especificações ambientais do cliente e se adequa ao gosto popular consciente.

### **2.2 OBJETIVOS**

#### **2.2.1 OBJETIVO GERAL**

Esta proposta está sendo desenvolvida para um público que acata a sustentabilidade e procura integrar condutas ecoeficientes em sua morada, assegurando uma alta qualidade e diminuindo a pegada ecológica.

A análise será direcionada a aplicação de recursos tecnológicos que busca a diminuição de desperdício de recursos naturais. Este estudo incluirá em se basear nos melhores materiais do mercado para promover uma melhora nos sistemas escolhidos, levando em conta o clima, localização e o consumo da edificação.

A dimensão mais ampla é que nossa residência possa servir de inspiração e referência para outras empresas na área residencial, e demonstrar o potencial das tecnologias verdes e os benefícios que ela pode trazer quando é aplicada em uma moradia, mudando o paradigma em relação ao desperdício em geral.

#### **2.2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

Aproveitamento de espaço: Nosso terreno tem um espaço amplo, onde aproveitamos todos os espaços, com ambientes dignos de uma residência alto padrão, como piscina, escritório, suítes e entre outras especialidades.

Introdução de tecnologias sustentáveis: As tecnologias sustentáveis, usadas neste projeto são os painéis solares, que aquecem a água e funcionam de uma forma específica, pois absorvem a luz solar para aquecer a água para chuveiros, piscinas e torneiras reduzindo o uso da energia elétrica. Tendo também a tecnologia de células fotovoltaicas que sua função é converter a luz solar em energia elétrica, para o uso doméstico, usaremos especificamente função off grid desta tecnologia que é basicamente um sistema que não distribui apenas armazena a luz para caso não houver produção de luz solar.

Combinação de tecnologias sustentáveis e da residência alto padrão: Esta combinação representa a fusão de conforto, sofisticação, elegância, estilo de vida saudável e a valorização da natureza, trazendo uma ótima proposta para a valorização e conscientização da sustentabilidade na construção civil.

## 2.3 METODOLOGIA

### 2.3.1 DEFINIÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO (TEMA DE PROJETO)

Localização: A residência foi projetada no terreno localizado na Rua Doutor Luís Lustosa Da Silva, 392

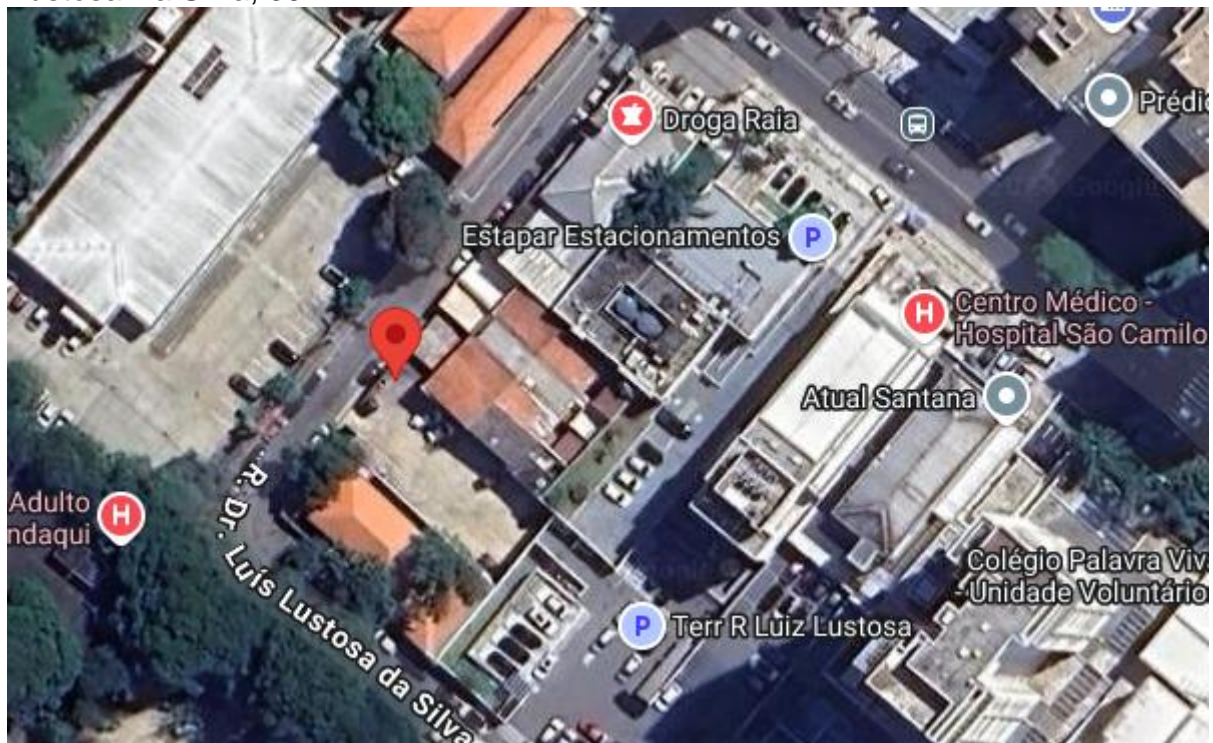


Figura 1: Mapa de localização do terreno. Fonte: Googlemaps, 2024.

Este recorte é de uma tabela de quadro3-Parâmetros de ocupação, exceto de quota ambiental, que segue o anexo integrante da Lei N° 16.402, de 22 Março de 2016. Esta tabela auxilia na descoberta da localização do terreno, que a nossa é ZC (Zona Centralidade), e conseqüentemente descobrimos os recuos do terreno e do T.O (taxa de ocupação do seu terreno) e C.A (coeficiente de aproveitamento do terreno).

Nosso terreno possui: 383,286 m<sup>2</sup>, Perímetro:85,5 m<sup>2</sup>, Pavimentos: 3 pavimentos incluindo o térreo.

ZEMP	0,5	1	2 (e)	0,85	0,70	28	NA	NA	3 (j)	40
ZC	0,3	1	2	0,85	0,70	48	5	NA	3 (j)	NA
ZCa	NA	1	1	0,70	0,70	20	5	NA	3 (j)	NA
ZC-ZFIS	0,5	1	2	0,85	0,70	NA	5	NA	3 (j)	NA

Figura 2:Parâmetros de ocupação, exceto de quota ambiental, que segue o anexo integrante da Lei N° 16.402, de 22 Março de 2016. Fonte: Gestão urbana (Prefeitura),2024.

### 2.3.2 ESTUDOS DE CASO E ESTUDO DE TECNOLOGIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL (REFERENCIAL TEÓRICO)

Este estudo de caso foi retirado do PROJETEI, Projetos Arquitetônicos on-line, onde usamos ele de inspiração, para nossa área gourmet.



Figura 3: PROJETEI, Projetos Arquitetônicos on-line. Fonte: Google, site do PROJETEI, Projetos Arquitetônicos on-line.

Este estudo de caso da CASA NOVA LIMA, MG  
Cornetta Arquitetura foi escolhido, por conta de o pé direito representado na  
imagem ser parecido com o que pensávamos em projetar em nossa residência.



Figura 4: Casa Nova Lima, MG. Fonte: Google, site do Cornetta Arquitetura.

Esta escada é da CASA ZB PJV Arquitetura e pegamos ela como referência para  
nossa residência, onde nossa escada será localizada no mesmo local da que está na  
foto, (Fachada).



Figura 5: Casa ZB. Fonte: Google, site PJV Arquitetura.

### 2.3.2.1 ESTUDO DA TECNOLOGIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

- Células Fotovoltaicas
- Painéis Solares
- Sistemas de Vigas e Pilares

#### Citação

A sustentabilidade é a aptidão de um sistema se manter ao longo do tempo sem esgotar seus recursos naturais. Este conceito surgiu pela necessidade de suprir as necessidades atuais sem comprometer o futuro das próximas gerações. Para empresas, a sustentabilidade é uma exigência crescente, investidores e clientes, sendo uma mudança de comportamento que é a principal forma de contribuição para o funcionamento deste sistema.

De acordo com Percio Campos (1990) ele propõe uma visão de sustentabilidade que não só abrange aspectos ambientais, mas também visa a justiça social, diversidade e viabilidade de longo prazo. A sustentabilidade, na visão dele é assegurar que as pessoas e o meio ambiente tenham vínculo e interação, que aconteçam de maneira segura, responsável e balanceada, visando um bem-estar coletivo de qualidade e em conjunto preservando o planeta para as gerações futuras. Portanto, a sustentabilidade não se baseia só em preservar o meio ambiente, mas inclui a interação do ser humano com natureza de forma responsável e harmoniosa sempre respeitando a diversidade.

#### Citação: sistema AUTOR-DATA

"Sustentabilidade é conseguir possibilitar a vida, o crescimento e as relações naturais de maneira justa, diversa, viável e ecológica" (Percio Campos 1990).



### 2.3.3 DESENVOLVIMENTO DE PROJETO

A) Este é um projeto de planta de situação, retirado do site GeoSampa, este projeto representa a localização do terreno e suas vias públicas.



Figura 6: Foto da planta de situação. Fonte: GeoSampa, 2024.

Este é um projeto de implantação que foi feito no software Revit, este projeto serve para saber, onde a edificação ficará posicionada no terreno.



Figura 7: Projeto de implantação. Fonte: Autores, 2024.

B) Este é o nosso projeto do térreo que possui cinco ambientes, este projeto se inicia pela entrada que ao lado tem nossa escada para o primeiro pavimento, mas ao dar a continuidade á entrada encontramos a garagem que possui um amplo espaço, que disponibiliza três vagas de carro e duas de moto com um espaço amplo para manobra, indo mais a frente temos nossa área gourmet que possui uma churrasqueira com bancada ampla, mesa para 8 pessoas e espaço para frigobar e armários, passando pela área gourmet temos acesso a nossa piscina que tem um tamanho médio com deck de madeira e iluminação de led. Incluindo os outros ambientes, temos a área de serviço que tem espaço para máquinas de lava e seca, tanque embutido e prateleiras de armazenamento na área de serviço possui dois meios de entrada e saída, uma que é pela garagem e outra pelo corredor que possuímos ao lado da casa, este corredor também dá acesso á área da piscina, já o último ambiente do térreo é um banheiro, que se localiza na área da piscina, facilitando o uso para higienização antes e pós piscina.

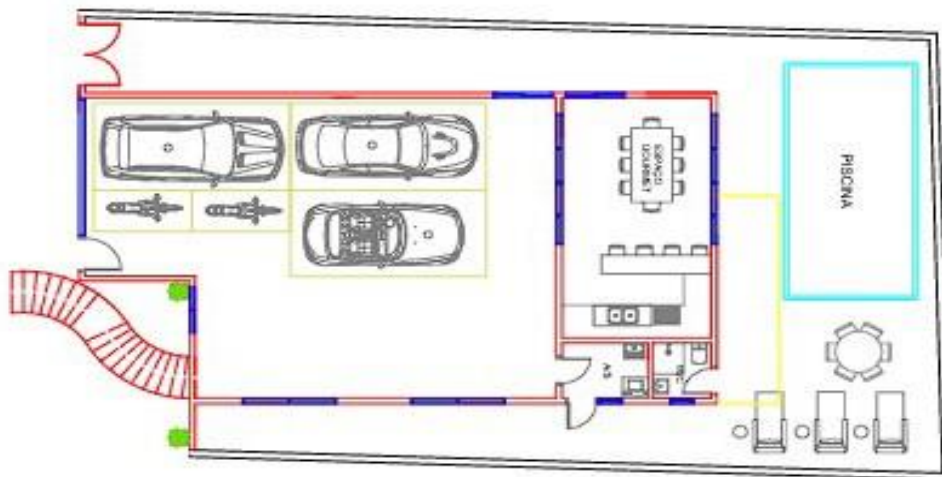


Figura 8: Projeto da residência térreo. Fonte: Autores, 2024.

Este é o nosso primeiro pavimento, que nos dá uma ampla visão dos ambientes deste andar. A entrada da casa conta com uma bela escada com um patamar na entrada da casa, que foi pega de inspirações de outros projetos, porém fomos moldando conforme o gosto dos clientes. Ao entrar na residência damos de cara com o living, que serve como um tipo de recepção da residência, onde os convidados residem até serem atendidos, ao seu lado temos um lavabo, para usos higiênicos e práticos, caso haja imprevistos. Ao vasculhar mais o ambiente vemos o escritório solicitado pelo cliente, que executa seu trabalho em home office, com o escritório neste andar se torna prático, para atender suas necessidades básicas a frente do

escritório há uma sala de tv, onde possui um sofá com lugar para seis pessoas e isolamento acústico, integrado com a sala há uma cozinha ampla e planejada com uma ótima iluminação e ventilação, a frente da cozinha há mais dois ambientes, uma varanda com vista para piscina e ótima para obter relaxamento e uma sala de jantar com uma mesa para 8 pessoas.

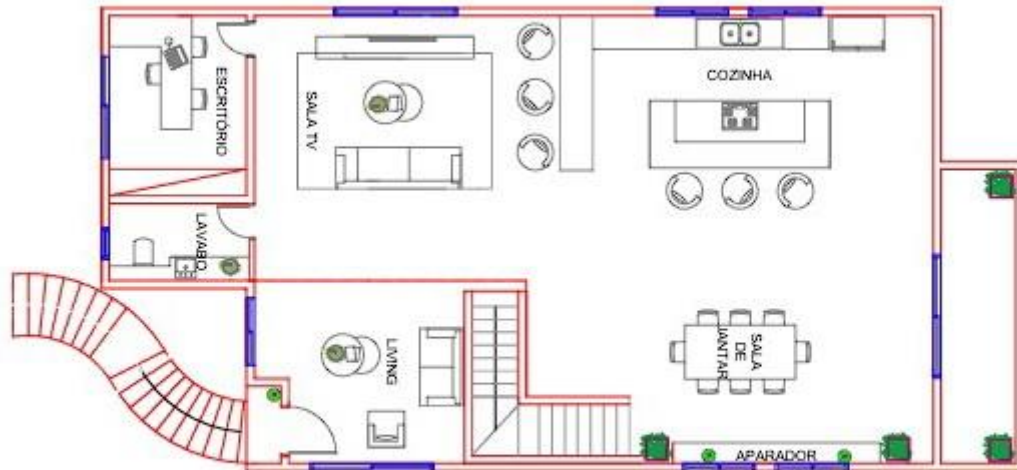


Figura 9: Projeto da residência, primeiro pavimento. Fonte: Autores, 2024.

Este projeto é do segundo pavimento e o último pavimento, onde temos áreas privativas dos moradores, incluindo quartos, banheiros e varandas privativas, que nos dá a vista a diversos ambientes. Começando pela escada, que sai do primeiro pavimento e vai para o segundo, ao lado temos nosso pé direito duplo, que nos dá uma visão belíssima do andar abaixo, já nos outros cômodos temos, nossos dois quartos e nossa suíte master, todos esses cômodos possuem closets e banheiros, mas apenas dois quartos contam sacadas, esses quartos são os dos moradores, já o que não possui sacada é o quarto de hóspedes.

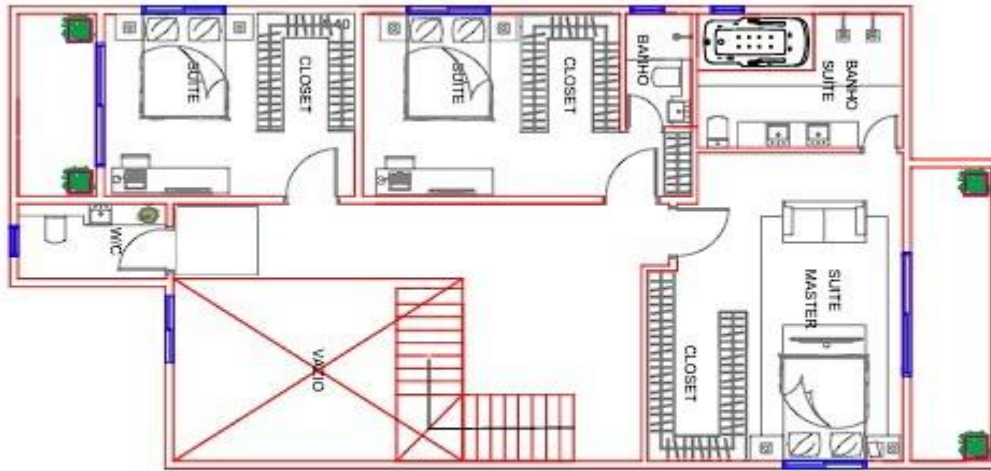


Figura 10: Projeto da residência, segundo pavimento. Fonte: Autores, 2024.

Este é projeto da cobertura da nossa residência, onde está representado nossas tecnologias sustentáveis de placas solares para aquecimento térmico hidráulico e células fotovoltaicas para a geração de energia elétrica para a rede elétrica da residência.

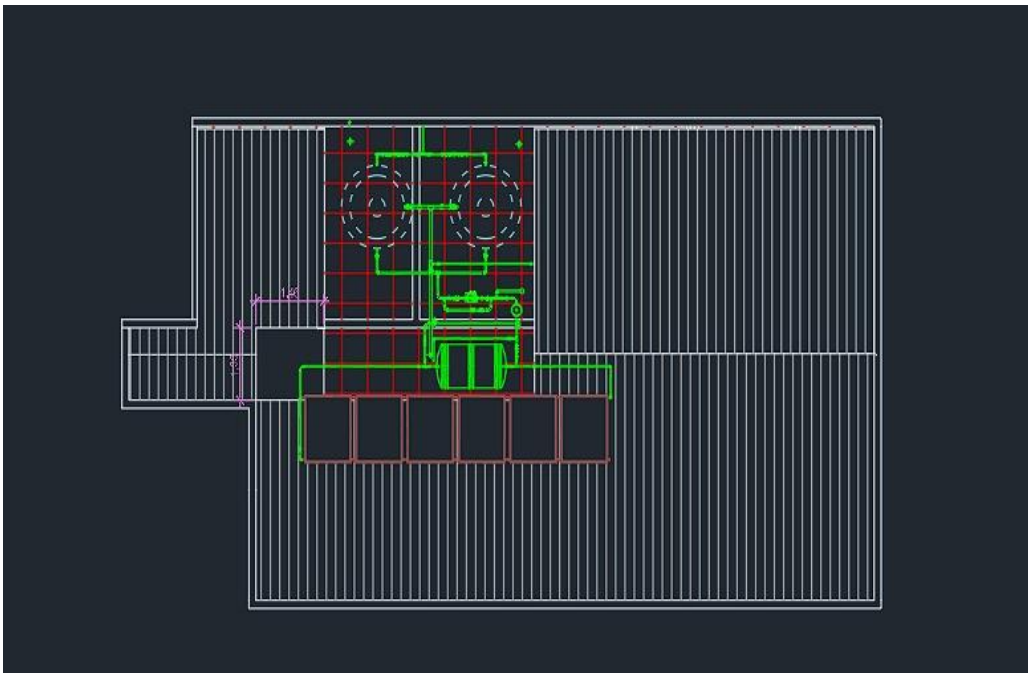


Figura 11: Projeto da residência, Planta de cobertura, com nossas tecnologias, placas solares e células fotovoltaicas. Fonte: Autores, 2024.

Este aqui é o corte A-A que mostra a visão de nossa residência de um ângulo diferente para vermos tudo com mais facilidade



Figura 12: Projeto da residência em corte A-A. Fonte: Autores, 2024.

Este aqui já é o corte B-B que dá para ver em um ângulo diferente os ambientes propostos.



Figura 13: Projeto da residência em corte B-B. Fonte: Autores, 2024.

Este é o térreo em modelagem 3D, onde é mostrado de forma clara e materializada de como ficaria o projeto executado.



Figura 14: Projeto da residência em 3d, vista do térreo. Fonte: Autores, 2024.

Esta é a visão do 3D do primeiro pavimento de forma ampla mostrando os ambientes.



Figura 15: Projeto da residência em 3d, vista do primeiro pavimento. Fonte: Autores, 2024.



Este é o 3D do segundo pavimento e último pavimento, o detalhando bem e mostrando os ambientes de forma clara e obstinada.



Figura 16: Projeto da residência em 3d, vista do segundo e último pavimento.  
Fonte: Autores, 2024.

Esta é a elevação da nossa fachada arquitetônica, demonstrando bem a nossa decoração e execução de uma fachada moderna e elegante mostrando também o design da nossa escada e delimitando as entradas para cada pavimento.

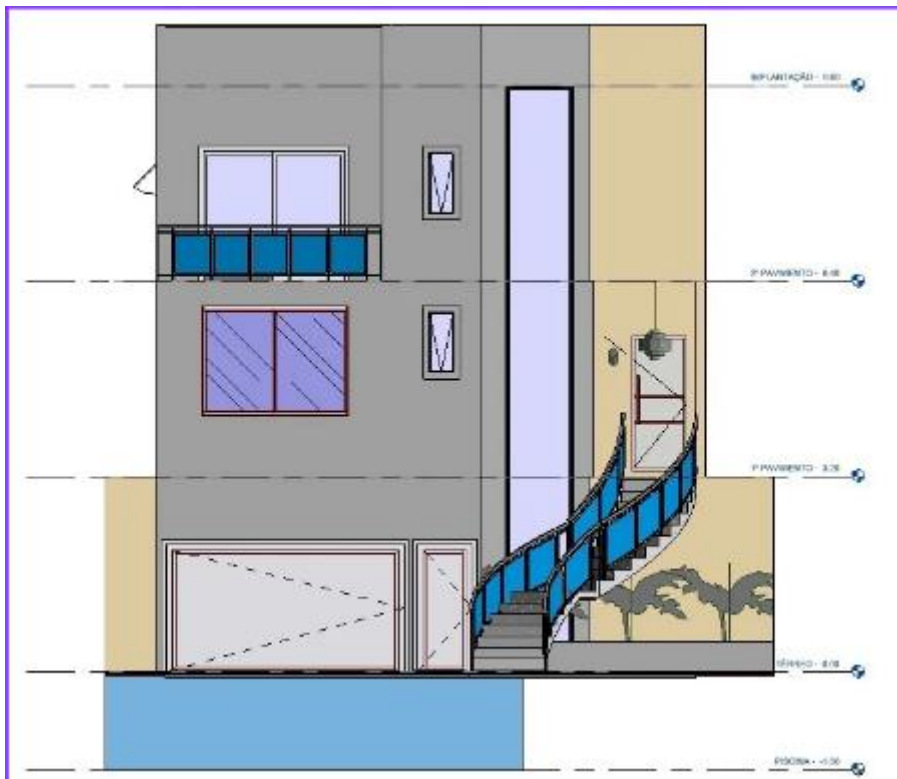


Figura 17: Projeto da residência em elevação frontal (Fachada). Fonte: Autores, 2024.

Esta é a elevação da lateral da nossa residência, mostrando janelas, sacadas e entre outras coisas, mostrando sempre a casa em perspectiva diferente.



Figura 18: Projeto da residência em elevação lateral (Fachada). Fonte: Autores, 2024.

Fachada da casa representada no 3d geral, mostrando a extensão residencial do imóvel.



Figura 19: Projeto da residência em 3d geral, (Fachada). Fonte: Autores, 2024

## **2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO (ELEMENTO OBRIGATÓRIO)**

Portanto, esse desenvolvimento do nosso projeto residencial com foco em sistemas sustentáveis, podemos concluir que essas tecnologias no mercado de trabalho da construção civil são de suma importância para a diminuição dos impactos ambientais e dos desperdícios de recursos naturais, visando conscientização de investidores e compradores. Nosso projeto veio com essa missão de conscientizar e colocar em prática, essas metodologias no mercado atual.

### **ABSTRACT**

In summary, this project aims to provide a high-end single-family residence, with a focus on sustainable technologies, another purpose of this building is to bring an environment that brings comfort and sophistication, while avoiding a future environmental impact, with this it is possible to apply this technology in a way that helps in the search for healthy and efficient housing and a profitable economy, developing something that brings novelty to the construction industry, in relation to awareness in future constructions.

Keywords: High Standard, Sustainable, Aesthetics

## REFERÊNCIAS

NETO, N. A. et al. **Frases sobre sustentabilidade**. Disponível em: <  
[https://www.pensador.com/frases\\_sobre\\_sustentabilidade/](https://www.pensador.com/frases_sobre_sustentabilidade/)>. Acesso em: 16 nov. 2024.

No title. Disponível em: <  
[https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/\\_SBC.aspx](https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx)>. Acesso em: 16 nov. 2024.

TAPIA, D. **Casa ZB / PJV Arquitetura**. Disponível em: <  
<https://cornettaarquitetura.com.br/casa-em-nova-lima/>> Acesso em: 16 nov. 2024.

IPROJETEI. **Projetos personalizados**. Disponível em: <  
[https://www.iprojetei.com.br/pt/projetos-personalizados?srsltid=AfmBOooSTWeCB3\\_jW-2hHhQ7MHSPvw1Ys\\_gBK609KnnHFd2lwwtK1EgJ](https://www.iprojetei.com.br/pt/projetos-personalizados?srsltid=AfmBOooSTWeCB3_jW-2hHhQ7MHSPvw1Ys_gBK609KnnHFd2lwwtK1EgJ)>. Acesso em: 15 nov. 2024.

**R. Dr. Luís Lustosa da Silva, 392 - Santana · R. Dr. Luís Lustosa da Silva, 392 - Santana, São Paulo - SP, 02406-040, Brazil**. Disponível em:  
 <[https://www.google.com.br/maps/place/R.+Dr.+Lu%C3%ADs+Lustosa+da+Silva,+392+-+Santana,+S%C3%A3o+Paulo+-+SP,+02406-040/@-23.4858916,-46.6319235,467m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x94cef64ba1206705:0x65e88571ad0b81af18m2!3d-23.4858965!4d-46.6293539!16s%2F11cs8v8hqq?entry=ttu&g\\_ep=EgoyMDI0MTEExMy4xIKXMDSOA SAFQA w%3D%3D](https://www.google.com.br/maps/place/R.+Dr.+Lu%C3%ADs+Lustosa+da+Silva,+392+-+Santana,+S%C3%A3o+Paulo+-+SP,+02406-040/@-23.4858916,-46.6319235,467m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x94cef64ba1206705:0x65e88571ad0b81af18m2!3d-23.4858965!4d-46.6293539!16s%2F11cs8v8hqq?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI0MTEExMy4xIKXMDSOA SAFQA w%3D%3D)>. Acesso em: 15 nov. 2024.

CASA Nova Lima. **Cornetta Arquitetura**. Disponível em: <https://cornettaarquitetura.com.br/casa-em-nova-lima/>. Acesso em: 18 nov. 2024.

Gestão Urbana. Prefeitura. Disponível em: [https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/005-QUADRO\\_3\\_FINAL.pdf](https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/005-QUADRO_3_FINAL.pdf)