

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

Catarina Zea
Cauã Vieira
Eduarda Lima
Ilian Menezes

Academia Multifuncional Acessível- Academia Zone Evolution

São Paulo
2024

Catarina Zea
Cauã Vieira
Eduarda Lima
Ilian Menezes

Academia Multifuncional Acessível- Academia Zone Evolution

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

Academia Zona Evolution

Catarina Zea, Cauã Vieira, Eduarda Lima e Ilian Menezes

RESUMO

Em resumo, nosso projeto se trata sobre uma academia, onde o objetivo principal, é seguir a função padrão de uma academia, mas sendo acessível por sua localidade, encontra-se próxima a uma estação de metrô, ajudando as pessoas que possuem uma rotina movimentada, e para aqueles que não possui o próprio transporte, nossa academia, possui uma facilidade de acesso para incluir uma ampla diversidade, abrangendo também pessoas com mobilidade reduzida, possuindo sustentabilidade como tecnologia, que traz novidades que não são muito comuns no mercado

INTRODUÇÃO

O projeto que desenvolvemos foca na criação de uma academia que distingue das convencionais, tanto em conceito quanto na acessibilidade. O objetivo principal da academia é fornecer um espaço que não só atende as funções tradicionais à saúde e bem-estar, mas também evolui para atender às necessidades de uma população diversa em constante movimento. Localizada estrategicamente próxima a uma estação de metrô. Nossa academia facilita o acesso para pessoas com rotinas intensas, que precisam de opção favorável e próximas de seus deslocamentos diários. Isso é especialmente importante para quem depende do transporte público, garantindo que o exercício físico e o cuidado com a saúde, não sejam um fardo adicional em seu dia a dia.

Além disso, a academia foi planejada para ser inclusiva, tanto em termos de estruturamento quanto de serviços oferecidos. Nosso foco é atender independentemente de suas condições físicas, idades, ou habilidades, promovendo um ambiente onde a diversidade é não só bem-vinda, mas incentivada. Em nosso projeto temos equipamentos adaptados, horários flexíveis e programas personalizados são alguns dos recursos que garante que cada pessoa, independentemente de suas necessidades, encontre na nossa academia um espaço onde possa se desenvolver.

- **DESENVOLVIMENTO**

O desenvolvimento de uma academia multifuncional nos arredores da estação metrô Tucuruvi é uma iniciativa essencial, baseada em estudos que evidenciam a saúde precária da população local. A pesquisa mostra que um grande índice da sociedade da região e até mesmo distante enfrenta desafios relacionados com o bem-estar físico, mental, social e referente a utilização de transporte público. É por isso a extrema importância de criar um espaço que ofereça a oportunidade de praticar atividades físicas diferenciadas e com produtos de ótima qualidade. Nossa academia não se limita a ser apenas mais um espaço para exercícios físicos. Ela traz uma visão inovadora ao acrescentar tecnologias que ajudam a cumprir termos tanto a acessibilidade quanto a sustentabilidade. Um dos diferenciais do projeto é a instalação de equipamentos que convertem a energia cinética, gerando durante o uso dos clientes, em energia elétrica. Esse sistema, além de diminuir os custos em consumo de energia, ela também utiliza de energia fotovoltaica que contribui para a consciência ambiental, situando a academia como um tipo um pouco mais sustentável que as demais e apresentando inovação no setor.

- **JUSTIFICATIVA**

Uma academia acessível é essencial por várias razões, especialmente no qual é o seu intuito, trazendo para o público alvo conforto, confiança e além de promover saúde e bem estar, mesmo com as habilidades física ou faixa etária. Com recursos, equipamentos e equipe adaptada, ao todo sua mobilidade ou deficiência podendo participar das demais atividades físicas, permitindo a igualdade e as mesmas oportunidades. Além do mais, uma academia de tecnologia avançada e acessibilidade, incentivando praticas físicas regulares no cotidiano, diminuindo o índice de doenças crônicas, consequentemente melhorando a qualidade de vida. Como já dito, o aconchego possibilita também que pessoas de diferentes origens, e capacidades possam trocar experiencias diárias, motivar mutuamente, criando algum tipo de relacionamento pelo espaço amplo.

Nesse contexto, atender os requisitos legais de acessibilidade de acordo com a NBR demonstra responsabilidade social e compromisso com inserção geral, sendo cada vez mais valorizado pelos usuários, com tudo apresentando um diferencial competitivo no mercado.

- **OBJETIVOS:**

- **2.2.1 OBJETIVO GERAL**

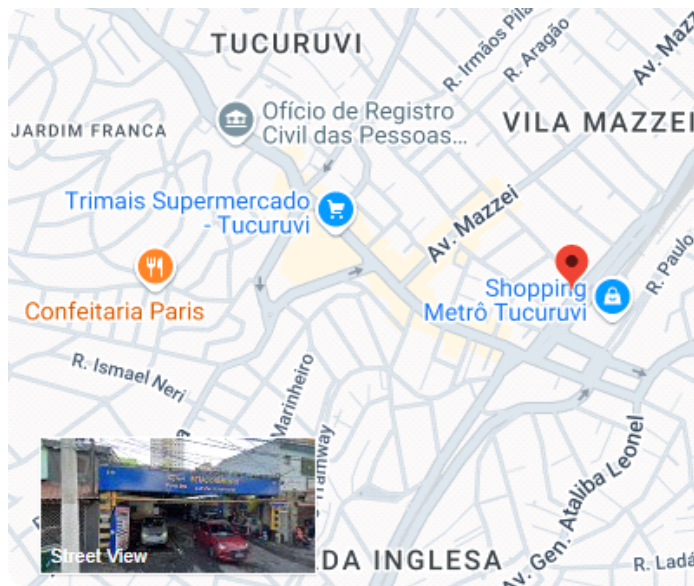
O objetivo principal que nos levou a fazer uma academia é o empenho para o destaque entre as outras academias, de forma que seja procurada e chame atenção do público alvo.

- **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- ◆ Apoiar uma diversidade e inclusão: O espaço da academia foi projetada para ser um lugar confortável, para que seja mais procurado para o público alvo, além de facilitar a vida de pessoas com rotina bem movimentada, para um lugar de fácil acesso, para pessoas com mobilidade reduzida não fique de forma excluída das demais atividades;
- ◆ Promover saúde e bem estar: a academia tem diversos ambientes que tem o intuito de motivar pessoas, para melhorar tanto a saúde física quanto mental, com aparelhos de última geração para musculação e uma quadra de areia para vários tipos de esporte, além de ser modalidades que estão em alta por movimentar o corpo todo;
- ◆ Introduzir tecnologias e inovação: A principal tecnologia é a NBR 9050 (norma da acessibilidade) e NBR16.537 (norma do piso tátil), por ser uma academia acessível e multifuncional, tem a extrema importância de seguir corretamente a norma para que seja o nosso diferencial, tendo também a tecnologia eco gym que utiliza a energia cinética gerada pelos clientes transformando-as em energia elétrica, diminuindo os consumos elétricos. Contudo melhorando essas tecnologias por ser de última geração e de marcas bem renomadas para todos os equipamentos;
- ◆ Espaço grande e bem aproveitado: O terreno utilizado tem em torno de 600 m², mas como o projeto em si está bem aproveitado, a junção de todos os pavimentos, fica em torno 2.400m². O espaço foi providenciado de forma diversa, tendo ambientes para que a pessoa tenha a escolha do que fazer de acordo com o gosto, possuindo lugares para tecnologia, como celular, computador, entre outros, mas também os espaços de comunicação entre os demais clientes.
- ◆ Ser uma plataforma para iniciativas renováveis: No projeto tem a existência de placas fotovoltaicas e a eco gym já falada nos tópicos acima.

2.3 METODOLOGIA:

- Localização: A academia foi projetada em cima do terreno localizado na Av. Dr. Antônio Maria Laet, 179. Estando presente em frente ao metrô Tucuruvi.



Av. Dr. Antônio Maria Laet, 179 - Tucuruvi

São Paulo - SP, 02240-000

Para entender melhor o tipo de terreno, utilizamos o Geosampa para conseguir distinguir tanto a topografia quanto a área do terreno em si.

O terreno é do tipo Zeu, pois de acordo com o Geosampa e a tabela de parâmetro de ocupação do lote, conseguimos saber por conta do bairro, e tamanho do terreno adquirido, sendo assim, nos mostrando o C.A (coeficiente de aproveitamento) e o T.O (taxa de ocupação).

- C.A= o C.A mínimo é 0,5 e o C.A máximo é 4. Ao todo utilizamos o total de 2.400m².
- T.O= para lotes igual ou superior a 500m² sendo de 0,70%, tendo o total de 420m².

TIPO DE ZONA	ZONA	Coeficiente de Aproveitamento			Taxa de Ocupação Máxima		Gabarito de altura máxima (m)	
		C.A. mínimo	C.A. básico	C.A. máximo	T.O. para lotes até 500 m ²	T.O. para lotes igual ou superior a 500 m ²		
SFOR ÇÃO	ZEU	ZEU-u	0,5	1	4	0,85	0,7	NA
		ZEU-a (a)	NA	1	2	0,7	0,5	28

2.3.1. DEFINIÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO DA ACADEMIA:

Para o estudo de caso do projeto, utilizamos para a comparação a academia Sprint Total, localizada na Av. Antonelo da Messina, 1212.

A academia em si tem diversos pontos que nos mostra o que não devemos fazer em nossa academia Zone Evolution. Os seguintes pontos são:

- A academia não possui nenhuma estrutura de acessibilidade, o que dificulta pessoas com mobilidade reduzida de frequentar o local;
- As escadas fora da norma, pois há degraus altos, o que pode causar graves danos para as demais pessoas, pois nitidamente notamos que não foi calculado de forma correta;
- Não há presença de estacionamento, sendo assim fazendo a pessoa ter que estacionar na rua ou ir à procura de algum estacionamento que não há pelos arredores, o que também dificulta pessoas com rotina mais movimentada;
- Equipamentos antigos e perigosos: os equipamentos do local por ser mais antigos, é de difícil manuseamento, mas também podendo causar ferimentos graves por conta do peso dos aparelhos;
- Não há limpeza e organização, o lugar que não é organizado e limpo, faz com que as pessoas se sentem desconfortável e não querendo mais visitar o local;
- O local também não é bonito visualmente, não chamando a atenção do público alvo, pois um lugar mais bonito chama muita atenção, consequentemente sendo mais procurado;



Outro local que utilizamos como comparação para a nossa academia é a BioRitmo, localizada na rua Conselheiro Moreira de Barros, 2780- Santana. O local foi escolhido

por conta de seus pontos positivos que nos fez querer seguir em relação aos pontos positivos, como:

- O seu nome Bio é exatamente por conta de sua grande quantidade de vidros para a entrada de luz natural, tendo uma grande iluminação, podendo diminuir o consumo energético;
- Edifício dentro da norma, o local foi bem estudado e trabalhado, usando corretamente as normas antes para o terreno;
- Estacionamento para carros, motos e bicicletas, o local possui um espaço amplo para uma grande quantidade de frequentadores, o que chama atenção de pessoas com rotina mais movimentada.
- Equipamentos de última geração, os equipamentos é marcas bem renomadas com tecnologias avançadas, o que facilita o manuseamento;
- Tecnologias inovadoras, o local é chamativo por ser mais tecnológico, pois está evoluindo de acordo com que os anos vão passando;
- Iluminação de cor quente, a luz amarelada, traz comodidade para o local, o que faz consequentemente aumentar as pessoas que frequentam o local.
- O local possui equipamentos de acessibilidade, como elevador e rampas.

Esses foram os principais motivos que nos levaram para fazer uma comparação de forma correta, para seguirmos e colocarmos no projeto.



NORMA 9050 e NORMA 16537

A principal tecnologia do projeto, foi seguir as normas da acessibilidade e temos os seguintes pontos que nos fez segui-las.

- Presença de elevador para entrada e saída do ambiente, pois pessoas com mobilidade reduzida pode frequentar de forma mais fácil, o que faz não ficar excluída das demais atividades presentes do local;
- O local foi projetado de forma que tenho o movimento de diâmetro de 2m² para a circulação de cadeiras de roda;
- Possui vestiários e banheiros adaptados com barras de apoio e espaço para qualquer pessoa consiga usar sem dificuldade;
- Possui piso tátil para que quem tiver deficiência visual consiga se movimentar sem causar riscos;
- Orientadores, funcionários treinados para ajudar as demais pessoas que tiver algum tipo de dificuldade.



TECNOLOGIA ECO GYM.

A segunda tecnologia composta no projeto é a Eco Gym, uma tecnologia pouco usada no mercado, mas que nos traz uma diminuição no consumo elétrico. A tecnologia consiste em absorver a energia cinética gerada pelos frequentadores e é transformada em kilowatts (energia elétrica)

A Eco Gym é um equipamento instalado em bicicletas ergométricas que pode gerar pouco mais de 160 watts/hora.



DIMENSIONAMENTO DA CAIXA D'ÁGUA

Para sabermos o dimensionamento da caixa d'água, temos que fazer a contagem de acordo com a quantidade de equipamentos e do tamanho da estrutura da nossa academia e saber capacidade máxima de pessoas no edifício.

cálculo:

$$91 \times 50 + 88 \times 20 + 30\% =$$

$$= 4550 + 1760$$

$$= 6310 + 1893$$

$$= 8.203 \text{ litros}$$

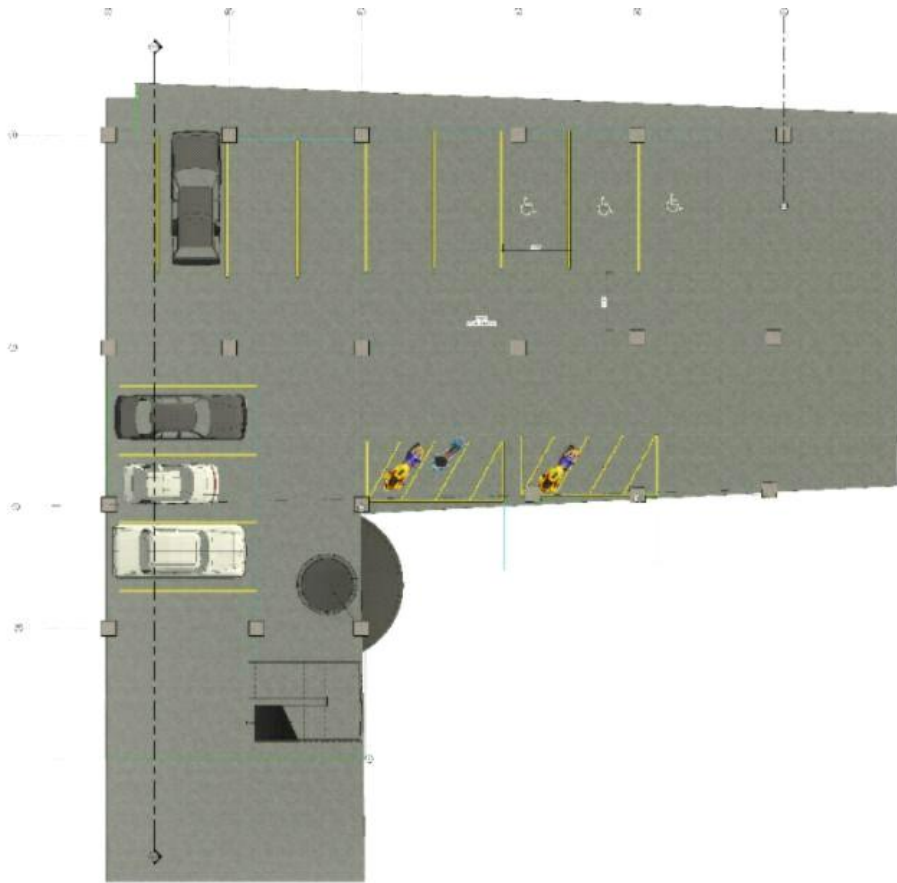
Mas devemos multiplicar por 2, tendo o total de 16.406, mas arredondamos para 20.000 litros, sendo o tamanho da caixa d'água do lote.



A cima está a representação de uma caixa d'água de 20.000 litros que utilizaremos para o consumo no edifício.

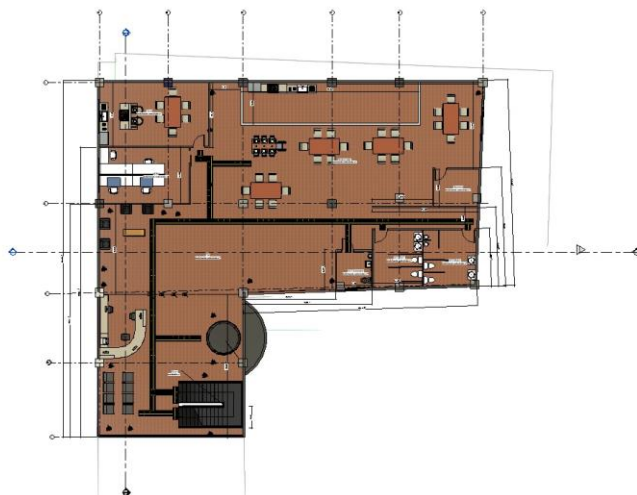
PLANTA BAIXA

- Estacionamento;



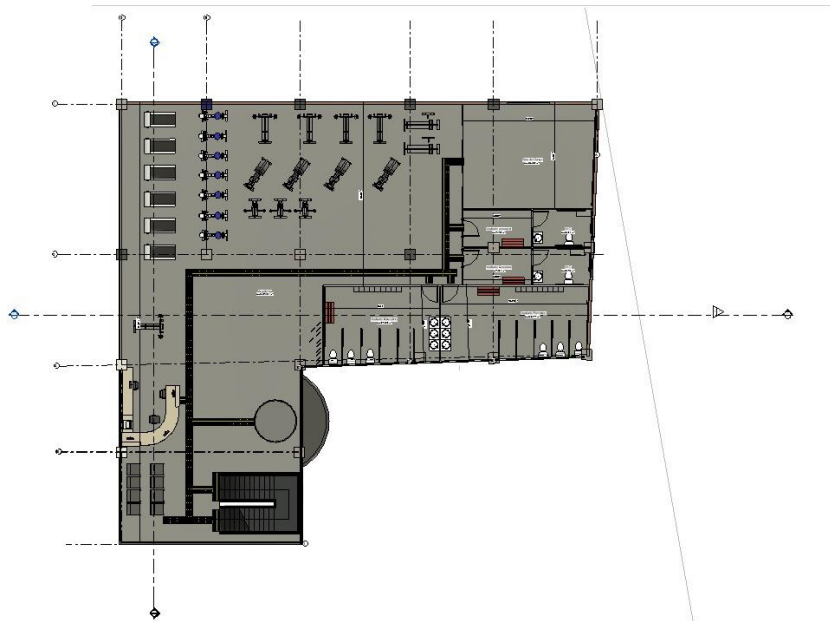
A cima, está a representação da planta baixa de um estacionamento respeitando as normas tanto de segurança quanto do dimensionamento das vagas dos carros e das motos;

- Primeiro pavimento;



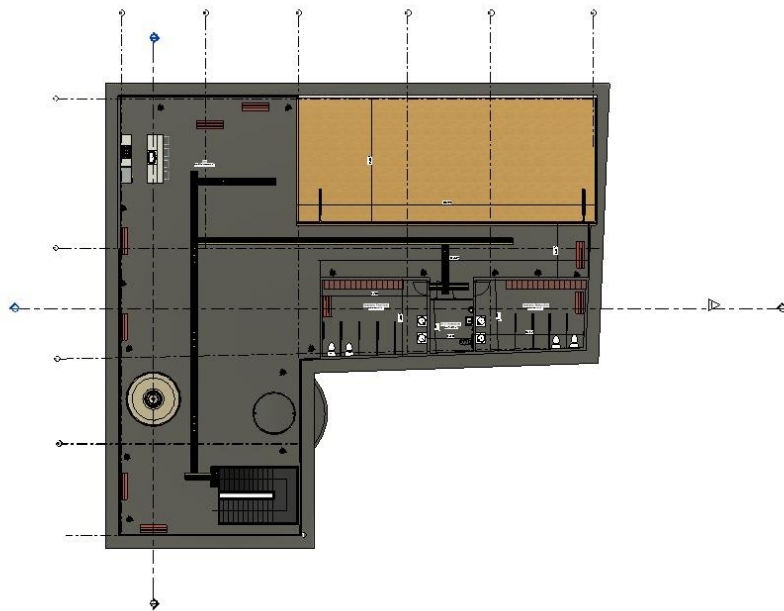
A imagem a cima, representa a planta baixa do primeiro pavimento, possuindo a recepção (tendo cadeiras de espera e o balcão de atendimento), espaço maker (com poltronas e tomadas, para quem estiver com celular descarregando ou até mesmo para a utilização de notebooks), sala de administração (para o controle das matriculas, mensalidades e para resolver problemas ou aulas extras), copa dos funcionários (espaço para que os funcionários possam esquentar sua alimentação), restaurante (para que pessoas possam comer no mesmo lugar onde treinaram, para que não precisem sair do estabelecimento a

- Segundo pavimento;



A imagem anterior, é a representação do segundo pavimento possuindo o espaço com os equipamentos de musculação, sala de atividades extras (luta, dança, yoga, etc), vestiários femininos, masculino e o acessível feminino/ masculino.

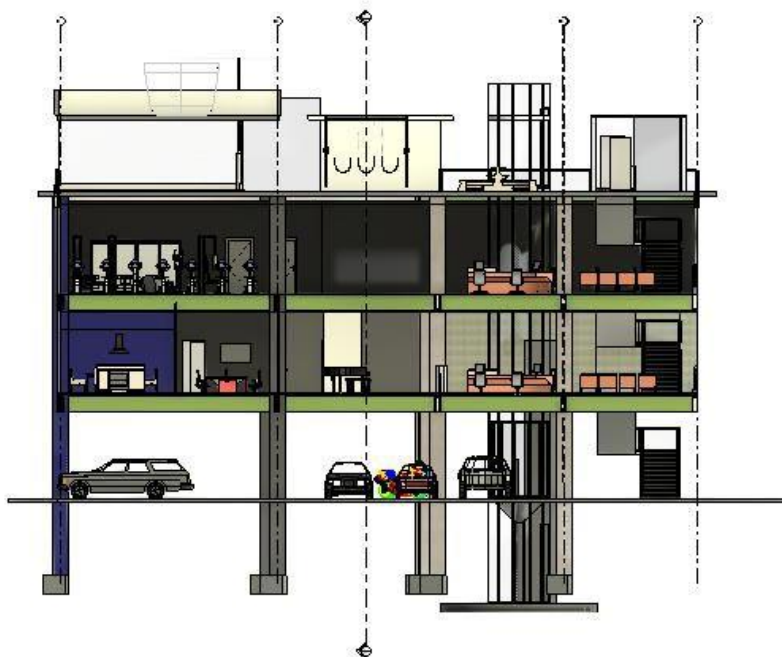
- Terceiro pavimento;



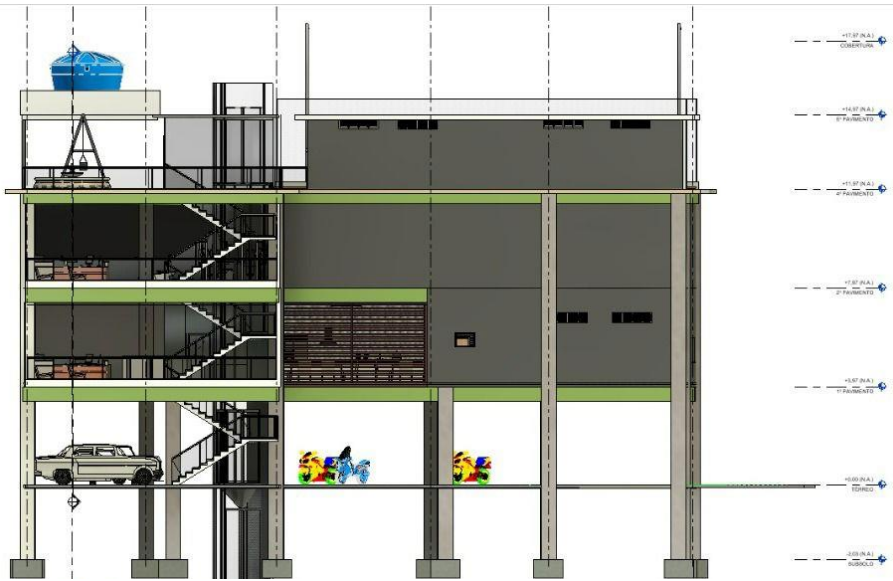
A imagem possui a planta baixa do terceiro pavimento, onde encontra-se um espaço laser para aproveitar a vista, um bar para aproveitar o dia podendo jogar na quadra de areia que está no local (para jogar um futevôlei, beach tênis e vôlei), tendo também os vestiários feminino/ masculino e o acessível.

CORTES

- Corte A-A;



- Corte B-B;

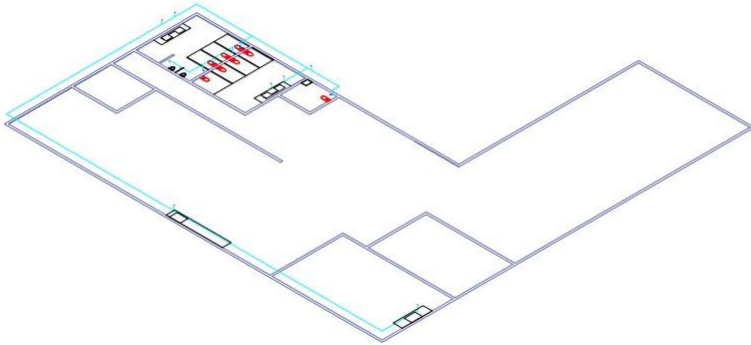


- Corte C-C;

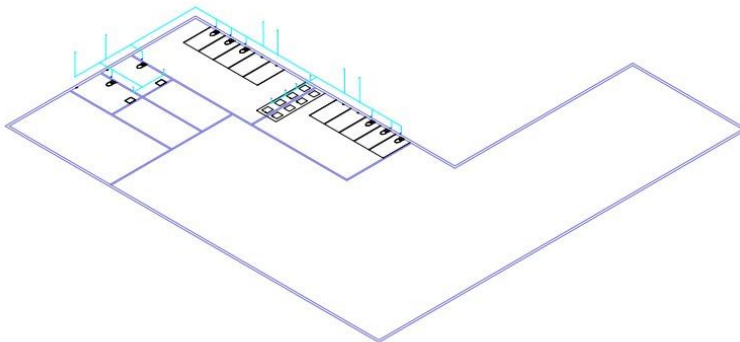


PLANTA DE HIDRÁULICA

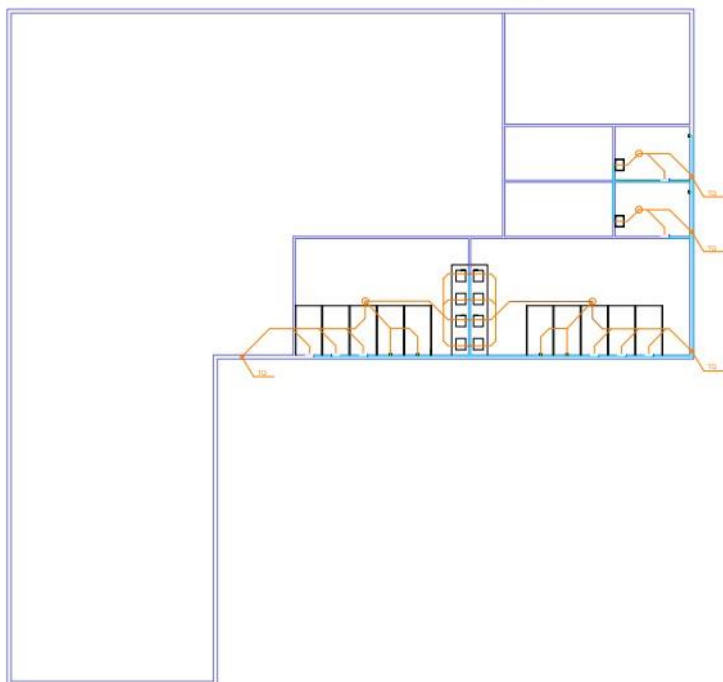
- Primeiro pavimento;



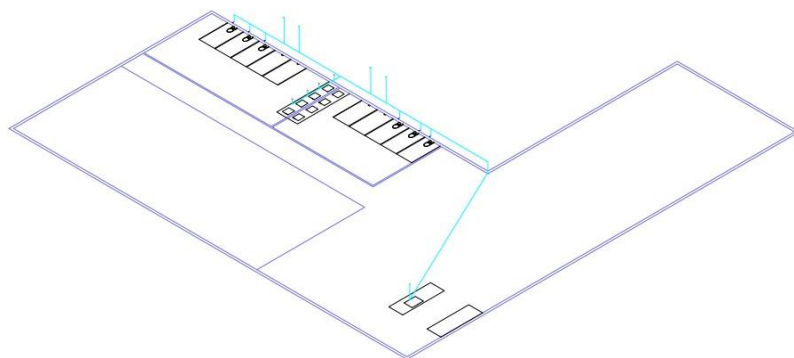
- Segundo pavimento;



- Esgoto segundo pavimento;



- Terceiro pavimento;

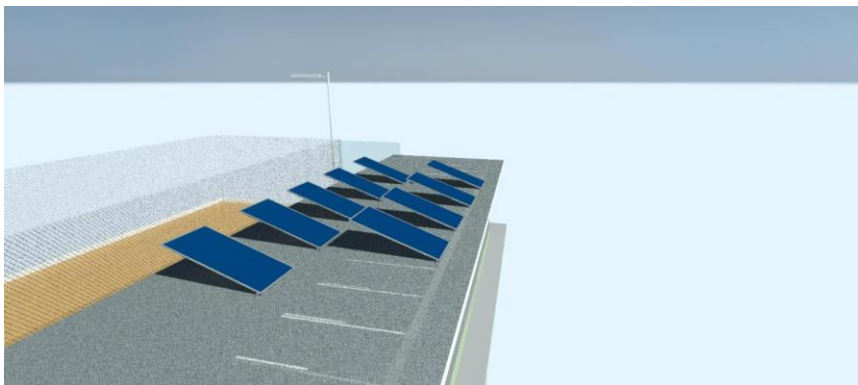


- **Levantamento elétrico:**

AMBIENTE	COMPRIMENTO	LARGURA	AREA	ILUMINAÇÃO	TOMADA
VESTIARIO MAS 2PAV	6,6	4,44	29,304	400	6
VESTIARIO FEM 2PAV	8,35	4,44	37,074	520	7
VESTIARIO ASC 2PAV	4,12	2,05	8,446	100	3
SALA DE GIN 2PV	7,05	4,23	29,8215	400	6
BANHEIRO ACS 2PAV	2,85	2,05	5,8425	100	3
ACADEMIA	18,73	8,51	159,392	2380	14
RECP 2PAV	12,44	7,71	95,9124	1420	10
AREA PESO	10,75	4,72	50,74	760	8
RECP 1PAV	16,27	7,71	125,442	1840	12
RESTAURANTE	7,12	18,1	128,872	1900	10
DISPENZA	2,59	2,95	7,6405	100	3
ESCRITÓRIO	5,99	4	23,96	340	5
COPA	5,9	7,61	44,899	640	6
BANHEIRO ACS 1PAV	2,05	1,88	3,854	100	2
VESTIARIO MAS 1PAV	4,17	3,68	15,3456	220	4
VESTIARIO FEM 1PAV	4,17	3,68	15,3456	220	4
TÉRREO PT1	25,86	13,03	336,956	5020	19
TÉRREO P2	7,71	12,44	95,9124	1420	8
QUADRA	16,69	7,08	118,165	1780	12
BAR	9,86	8,7	85,782	1240	9
AREA DE LAZER	16,23	10,5	170,415	2560	13
VESTIARIO FEM 3PAV	5,96	4,26	25,3896	340	5
VESTIARIO MAS 3PAV	4,01	6,14	24,6214	340	5
BANHEIRO AS	3,01	2,5	7,525	100	3
CORREDOR	3,03	15,36	46,5408	700	7

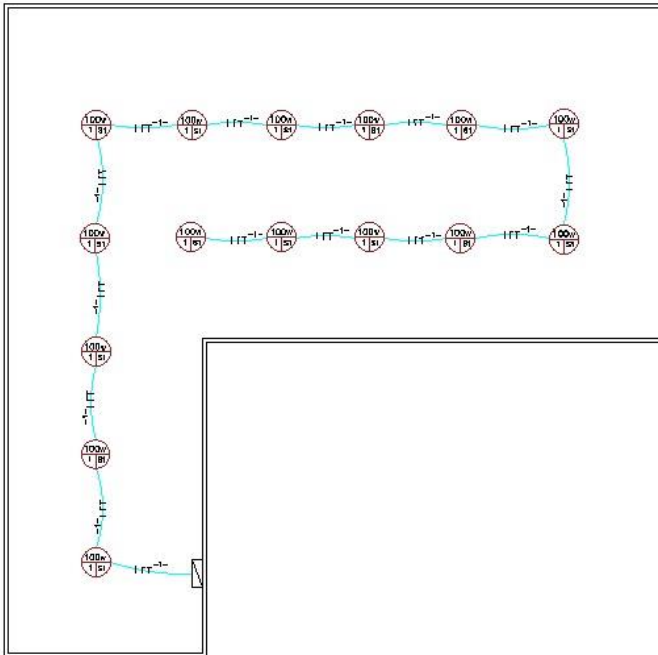
- **Placas fotovoltaicas:**

De acordo com o levantamento elétrico, o cálculo de watts da iluminação é em torno de 24.940W por dias, sendo que cada placa de 570W produz 2850W considerando 5 horas de sol pleno por dia, sendo necessário 9 placas solares para alimentar o circuito de iluminação do no edifício.

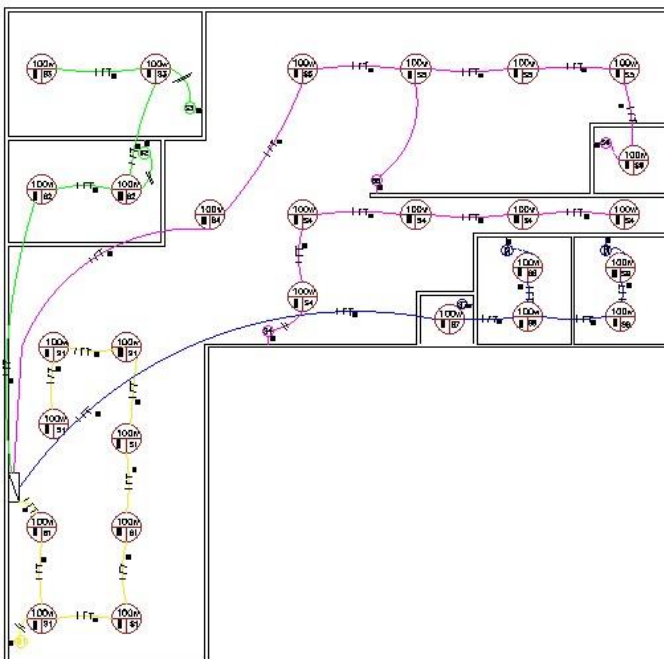


PLANTA DE ELÉTRICA:

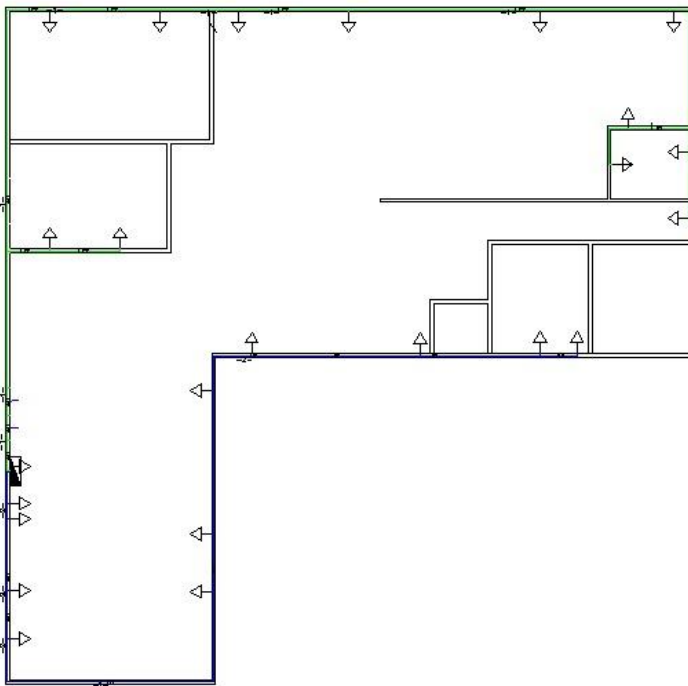
- Estacionamento iluminação;



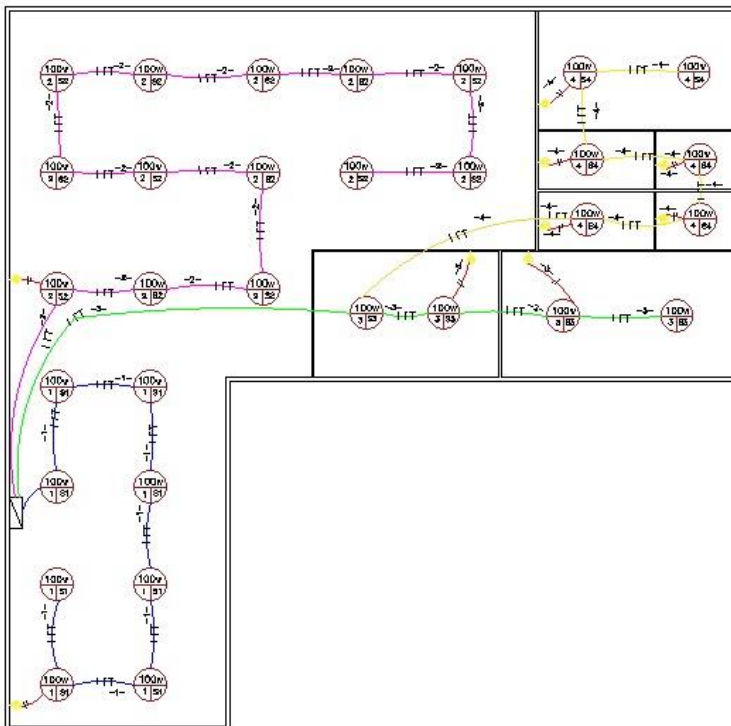
- Primeiro pavimento iluminação;



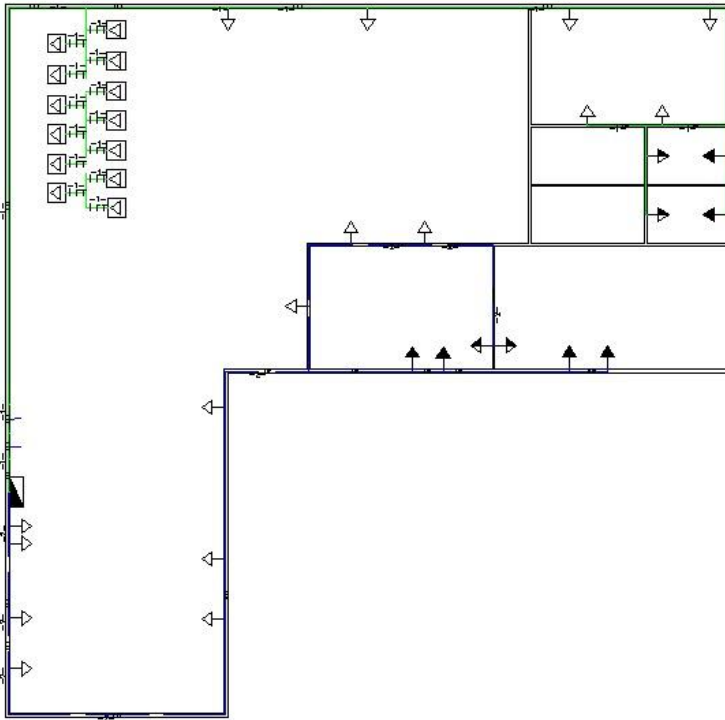
- Primeiro pavimento tomadas;



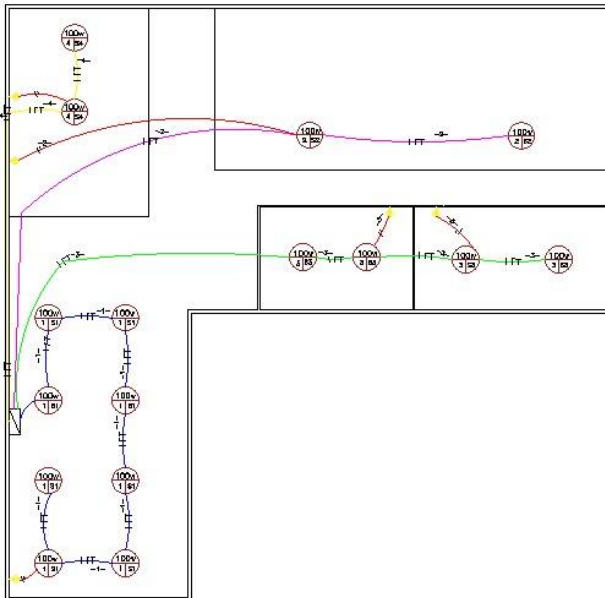
- Segundo pavimento iluminação;



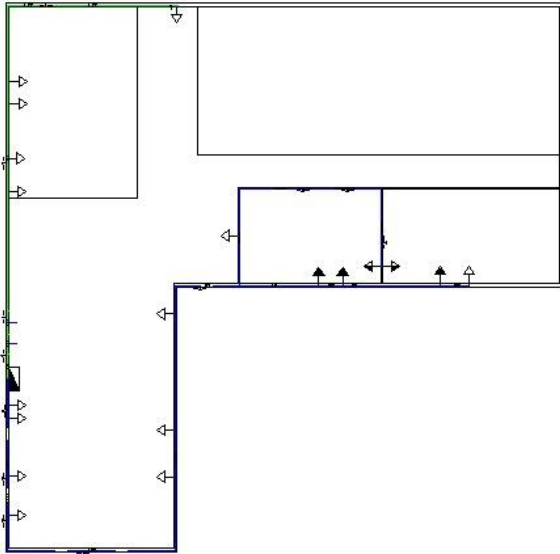
- Segundo pavimento tomadas;



- Terceiro pavimento iluminação;



- Terceiro pavimento tomadas;

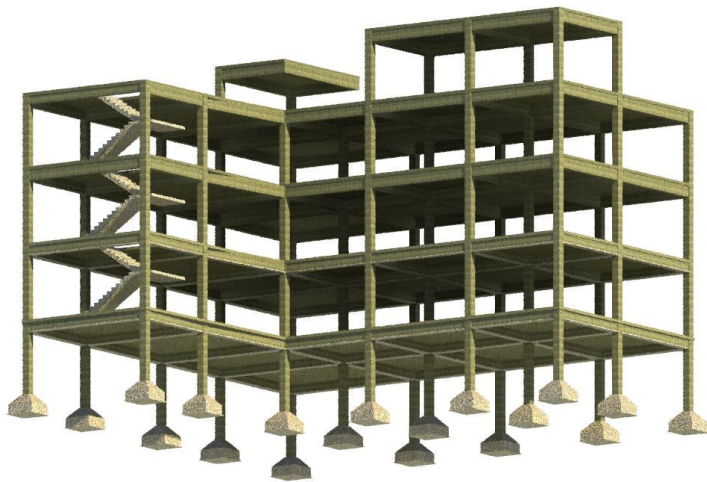


- Legenda elétrica;

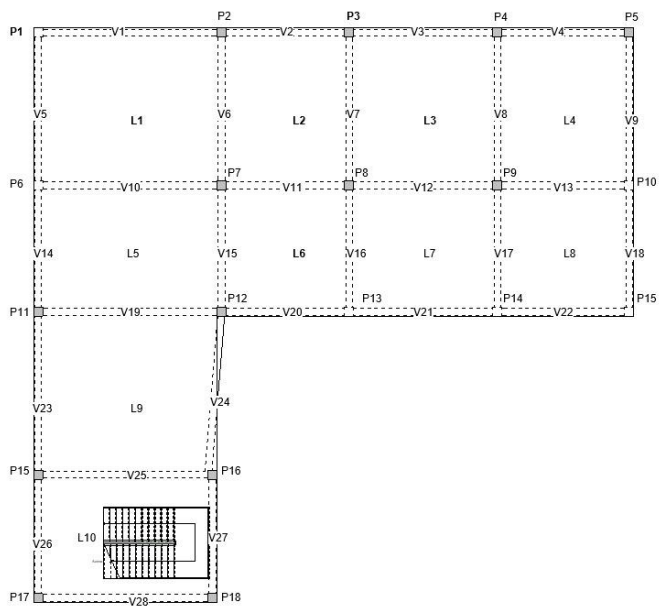
	Tomada baixa
	Tomada média
	Tomada alta
	Tomada de piso
	Ponto de luz
	Quadro de luz
	Fios FNT

PLANTA ESTRUTURAL

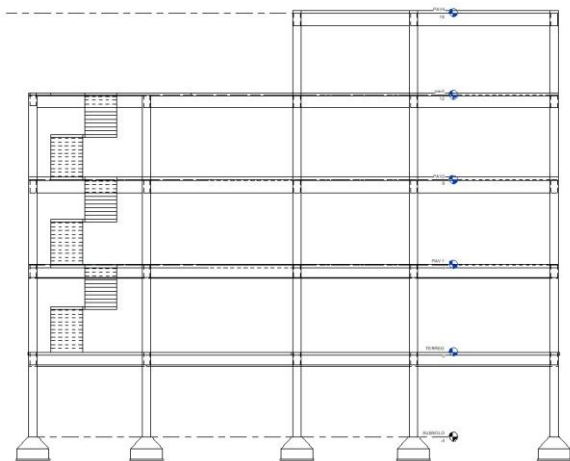
[OBJ]



- Planta estrutural em planta;



- Planta estrutural em vista;

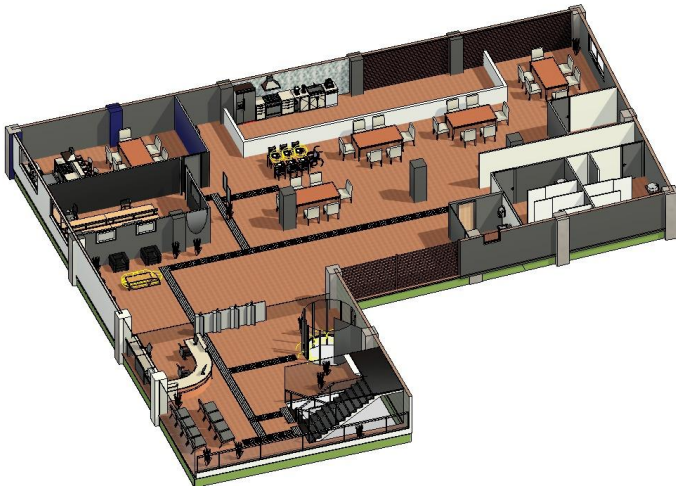


PLANTA 3D (REVIT):

- Estacionamento;



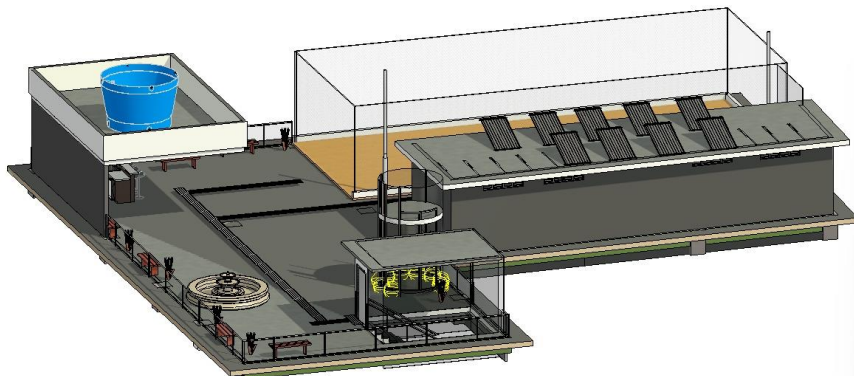
- Primeiro pavimento;



- Segundo pavimento;



- Terceiro pavimento;



PROJETO RENDERIZADO:

- Recepção;



- Lazer



- Sala de administração;



- Restaurante;





- Copa dos funcionários;



- Lavatórios feminino/masculino;



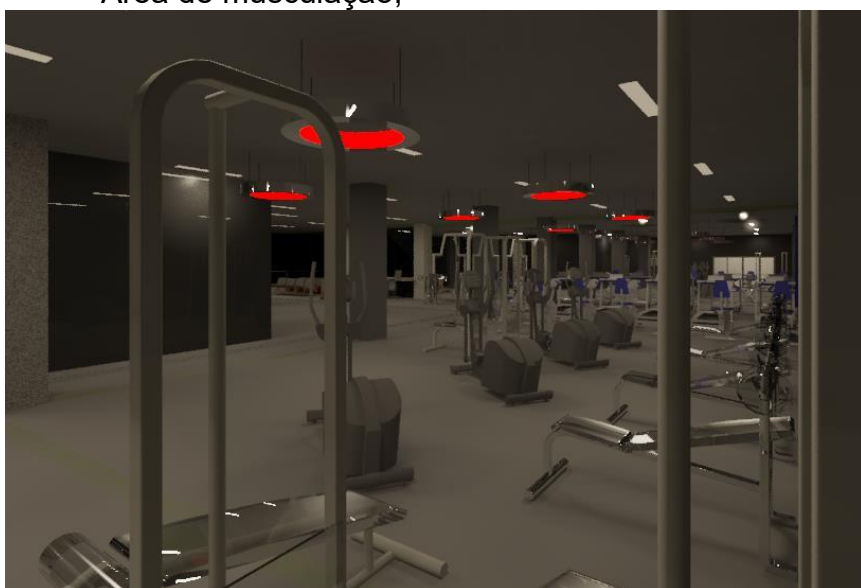
- Lavatório acessível;



- Entrada do banheiro;



- Área de musculação;

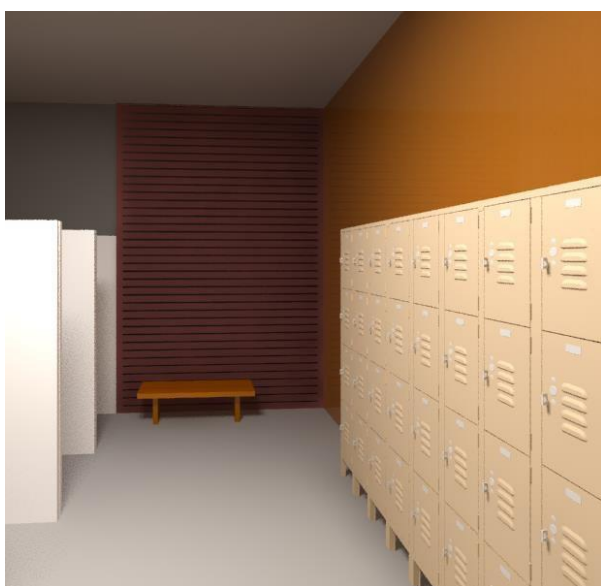




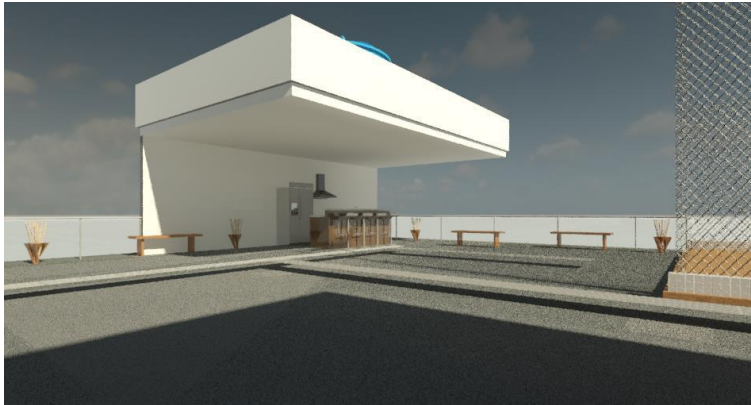
- Sala de atividades extras;



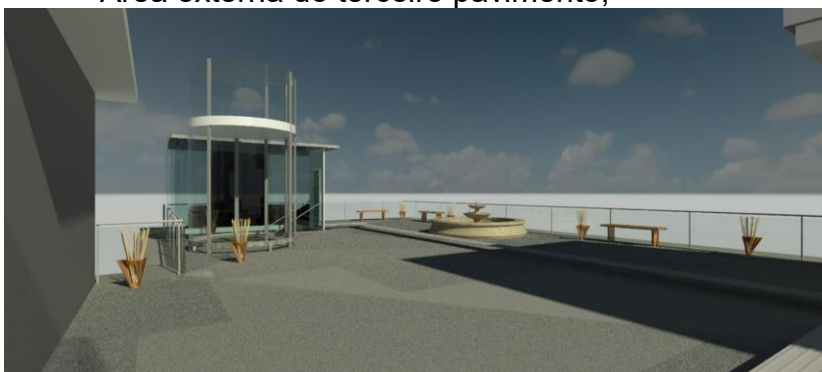
- Vestiários feminino/masculino;

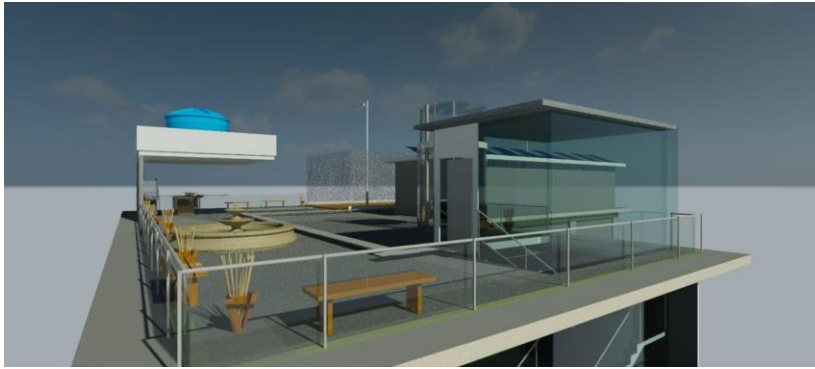


- Bar



- Area externa do terceiro pavimento;





- Quadra;



- Entrada para o vestiário masculino/feminino do terceiro pavimento;



Bibliografias

[https://www.regeneracaoglobal.com/solucao/967#googtrans\(pt\)](https://www.regeneracaoglobal.com/solucao/967#googtrans(pt))

https://www.totalacessibilidade.com.br/pdf/Norma_Sinaliza%C3%A7%C3%A3o_T%C3%A1til_No_Piso_Piso_T%C3%A1til_Total_Acessibilidade.pdf

Abstract

In short, our project is about a gym, where the main objective is to follow the standard function of a gym, but being accessible due to its location, it is close to a metro station, helping people who have a busy routine , and for those who do not have their own transport, our gym has easy access to include a wide diversity, also covering people with reduced mobility, using sustainability as technology, which brings new features that are not very common in the market.