

# TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO TCC EM EDIFICAÇÕES



**A2F**  
Construções

Ailton Silva  
Alexandre Jorge  
Francisco Paulino

# RESUMO



A Construção da loja ***MercadoCar Santana***, é uma edificação diferente, das outras lojas existentes no segmento automotivo, pois tem como finalidade atrair um público alvo específico, que nos últimos anos vem representando uma grande fatia de mercado no segmento do consumo de peças e acessórios automotivos, que é o público feminino

# 1. INTRODUÇÃO



**A2F**  
Construções

A empresa *MercadoCar*, nos propôs o desafio de construir uma loja de venda de auto peças que atenda as seguintes questões:

- Foco no público feminino
- Voltada para mulher e para família que busca economia conforto e praticidade
- Voltada principalmente para a mulher que curte carro, que gosta de cuidar de carro.

# 1.1 JUSTIFICATIVA

O grupo teve a ideia de remodelar a marca existente, através de um projeto arquitetônico direcionado para esse novo público (público feminino).

Ao mesmo tempo, o a nossa equipe tomou todo cuidado ao criar esse novo projeto, para não desvincular da conhecida e famosa marca que é *MercadoCar*.



## 2. OBJETIVOS



**A2F**  
Construções

### 2.1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desse projeto é construir uma edificação para a nova loja *MercadoCar*, que tem como público alvo a mulher e a família e que lhes ofereçam:

- Um espaço automotivo diferenciado, dedicado a mulher e que lhe proporcione uma jornada e compras atraente e aconchegante
- Espaço com brinquedoteca destinana as crianças
- Área de alimentação
- Infraestrutura bem planejada, confortável e segura.



## 2. OBJETIVOS

### 2.1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Executar um projeto em concreto **pré fabricado**, proporcionando uma obra limpa, sem desperdício de material, de execução rápida e principalmente preservar o meio ambiente.
- Desenvolver um projeto de energia **fotovoltaica** – destinada para o consumo da iluminação da loja, reduzindo o custo de energia tradicional, proveniente das hidrelétricas.
- Desenvolver um projeto de **água de reuso** para lavagem de carros e limpeza da edificação

## 2.2 METODOLOGIA



**A2F**  
Construções

- **O tema:** Construção da loja *MercadoCar Santana*, escolhemos por que entendemos que é um projeto de médio porte e que nos vai proporcionar grandes desafios e aprendizado.
- **Pesquisa:** Detectamos que na região norte, principalmente em Santana, o *MercadoCar* não tem nem uma loja que possa oferecer um diferencial aos clientes, onde a mais próxima é a do Tucuruvi, onde a estrutura é limitada, para o projeto em questão.
- **O terreno** foi minuciosamente escolhido, observando a localização e tráfego local.
- **A metodologia** adotada é a científica, tendo como parâmetro as normas regulamentadoras NBR's e o aprendizado em sala de aula durante todo o curso.

## 2.2.1 ESCOLHA DO SISTEMA DE TECNOLOGIA

- Construção de concreto Pré - Fabricado
- Utilização de Energia Solar – Fotovoltaica
- Captação de Água da Chuva
- Piso Drenante





## 2.2.2 DEFINIÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

O Terreno fica localizado na Rua Conselheiro Saraiva,  
Nº- 51 / 53

### DIMENSÕES:

Largura = 30M

Comprimento = 40

Área: 30x40 = 1.200m<sup>2</sup>

Área construída = 2.160 m<sup>2</sup>

TO - Taxa de ocupação = 0,5

CA - Coeficiente de aproveitamento = 2

Taxa de Permeabilidade = 20%



O Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica, apontou que o terreno e a região tem um grande potencial, por ser bem localizado, próximo do comércio, do Metro Santana e do centro

**Custo estimado do Projeto = 2.160 m<sup>2</sup> x 2.766,98 = 5.976.676,80**

## 2.2.3 DEFINIÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO



**A2F**  
Construções

Quadro 3 - Parâmetros de ocupação, exceto de Quota Ambiental

TIPO DE ZONA	ZONA (a)	Coeficiente de Aproveitamento			Taxa de Ocupação Máxima		Gabarito de altura máxima (metros)	Recuos Mínimos (metros)			Cota parte máxima de terreno por unidade (metros <sup>2</sup> )
		C.A. mínimo	C.A. básico	C.A. máximo (m)	T.O. para lotes até 500 metros <sup>2</sup>	T.O. para lotes igual ou superior a 500 metros <sup>2</sup>		Frente (i)	Fundos e Laterais		
									Altura da edificação menor ou igual a 10 metros	Altura da edificação superior a 10 metros	
QUALIFICAÇÃO	ZM	0,3	1	2	0,85	0,70	28	5	NA	3 (j)	NA



## 2.3 ESTUDOS DE CASO

O estudo de caso foi realizado na loja MercadoCar Tucuruvi, a mais próxima de Santana, onde ficou visível a falta de infraestrutura como por exemplo:

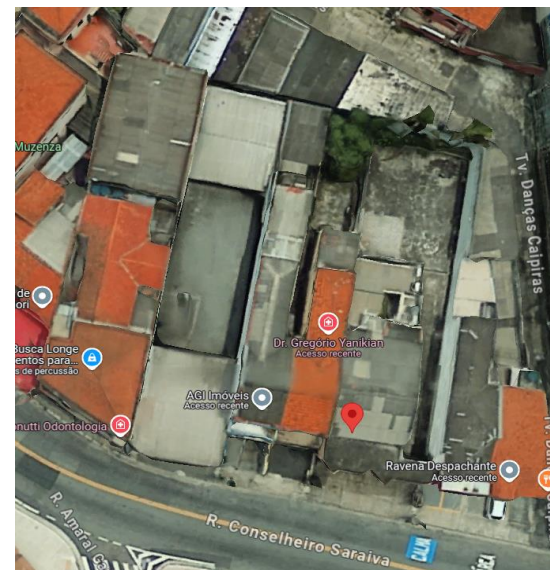
- Estacionamento na calçada
- Poucas vagas de estacionamento
- Não tem vagas acessíveis
- Oferece pouca segurança aos clientes no embarque e desembarque de seus veículos.



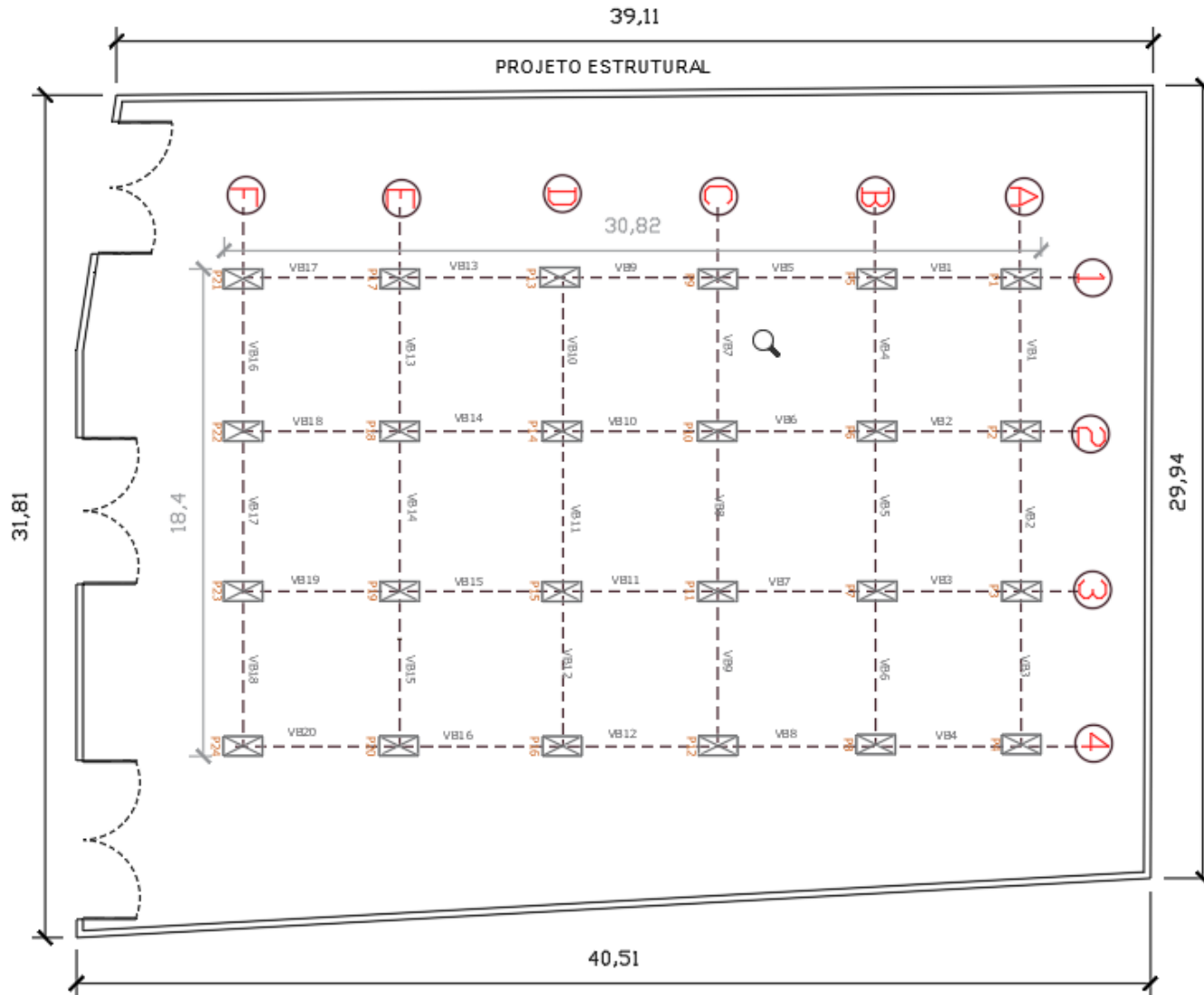
# 2.4 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO



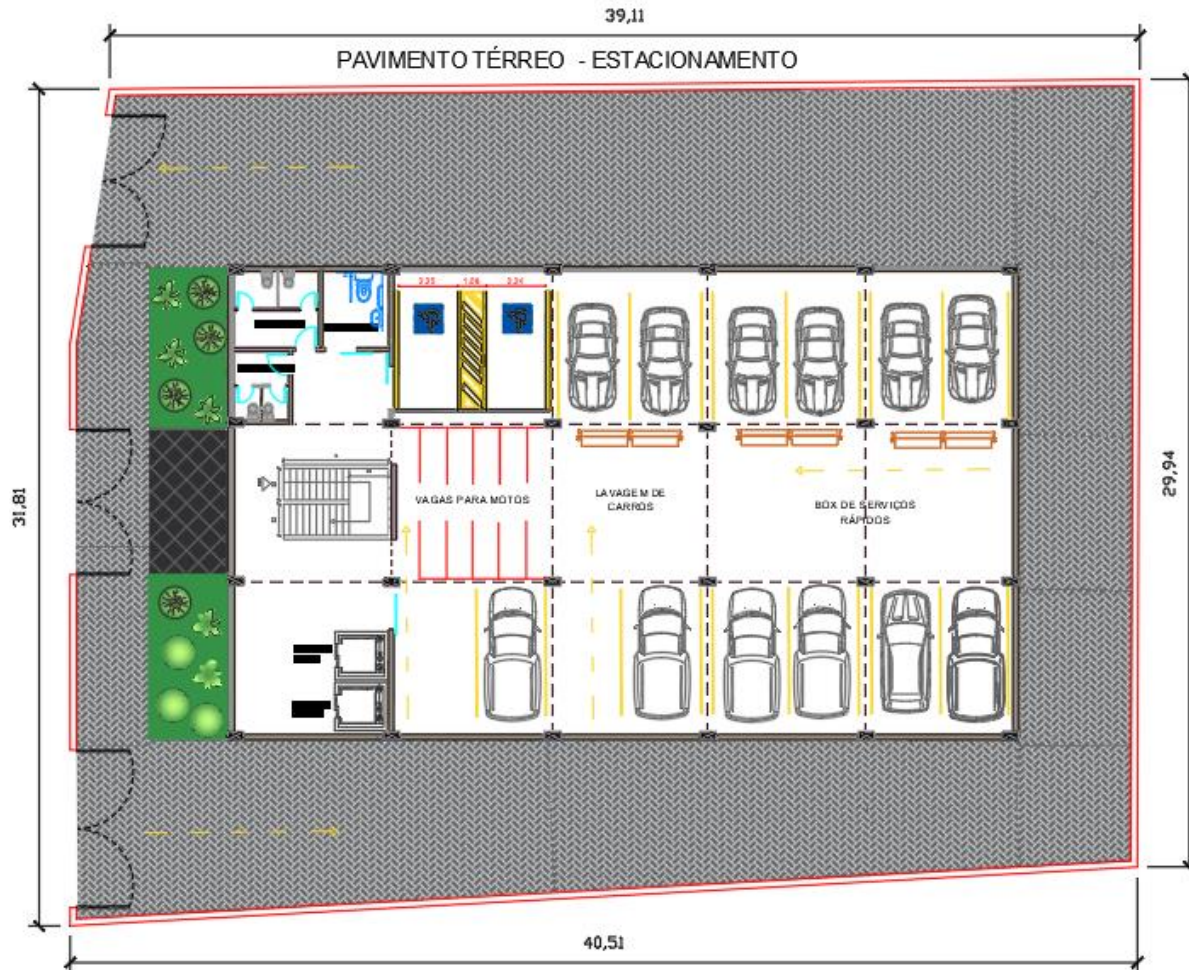
## PLANTA DE SITUAÇÃO TERRENO



# 2.4 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO



## 2.4 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO



## 2.4 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO



**A2F**  
Construções



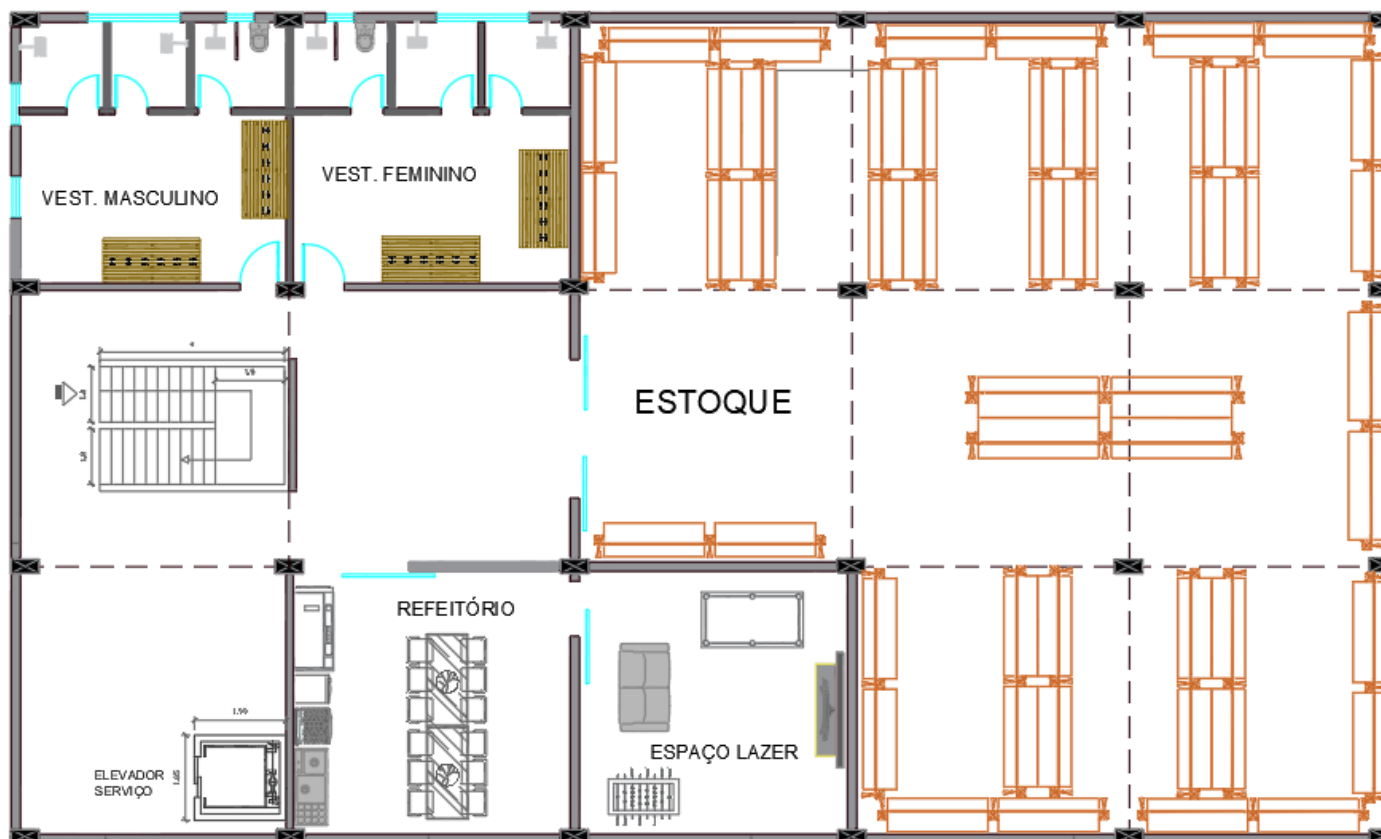
## 2.4 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO



**A2F**  
Construções



### PAVIMENTO 2 - ESTOQUE / VESTIÁRIO



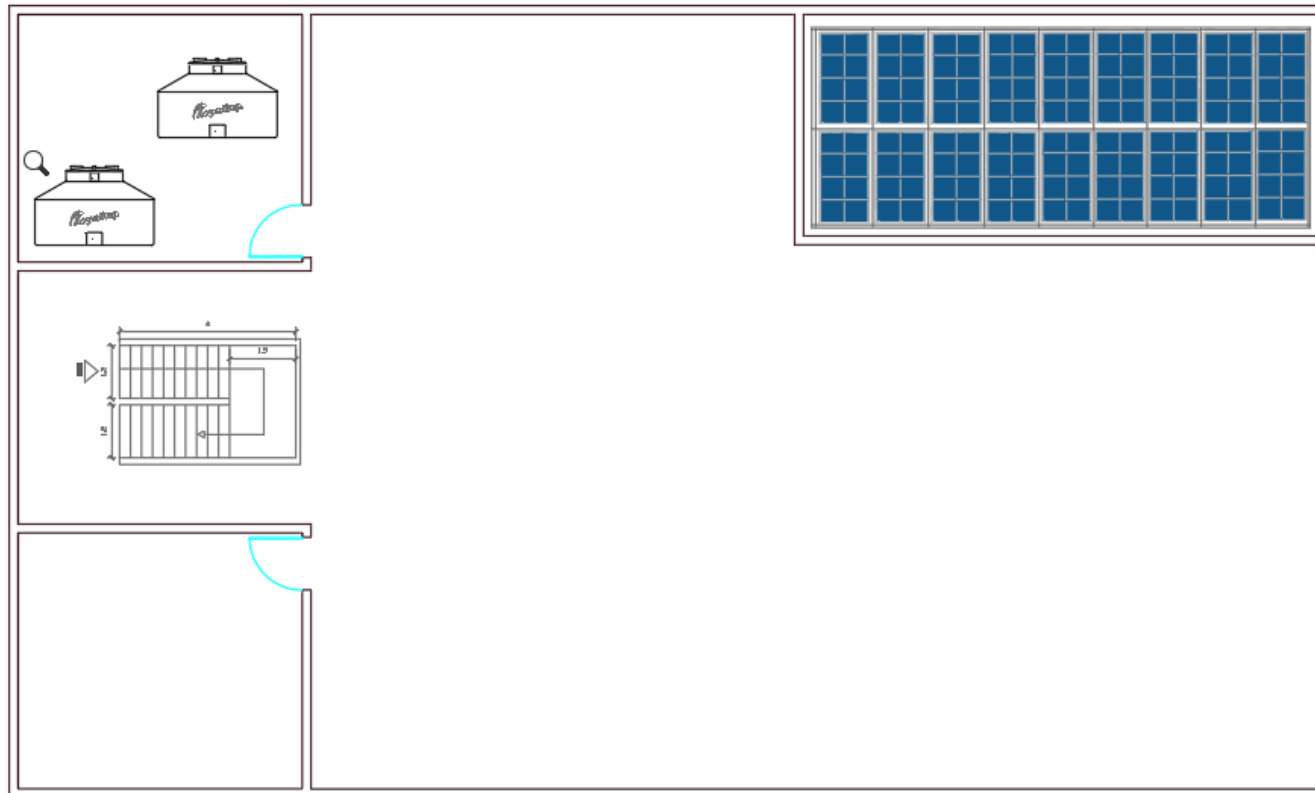


## 2.4 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO



A2F  
Construções

### PAVIMENTO 3 - COBERTURA



## 2.5 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO ESTRUTURAL



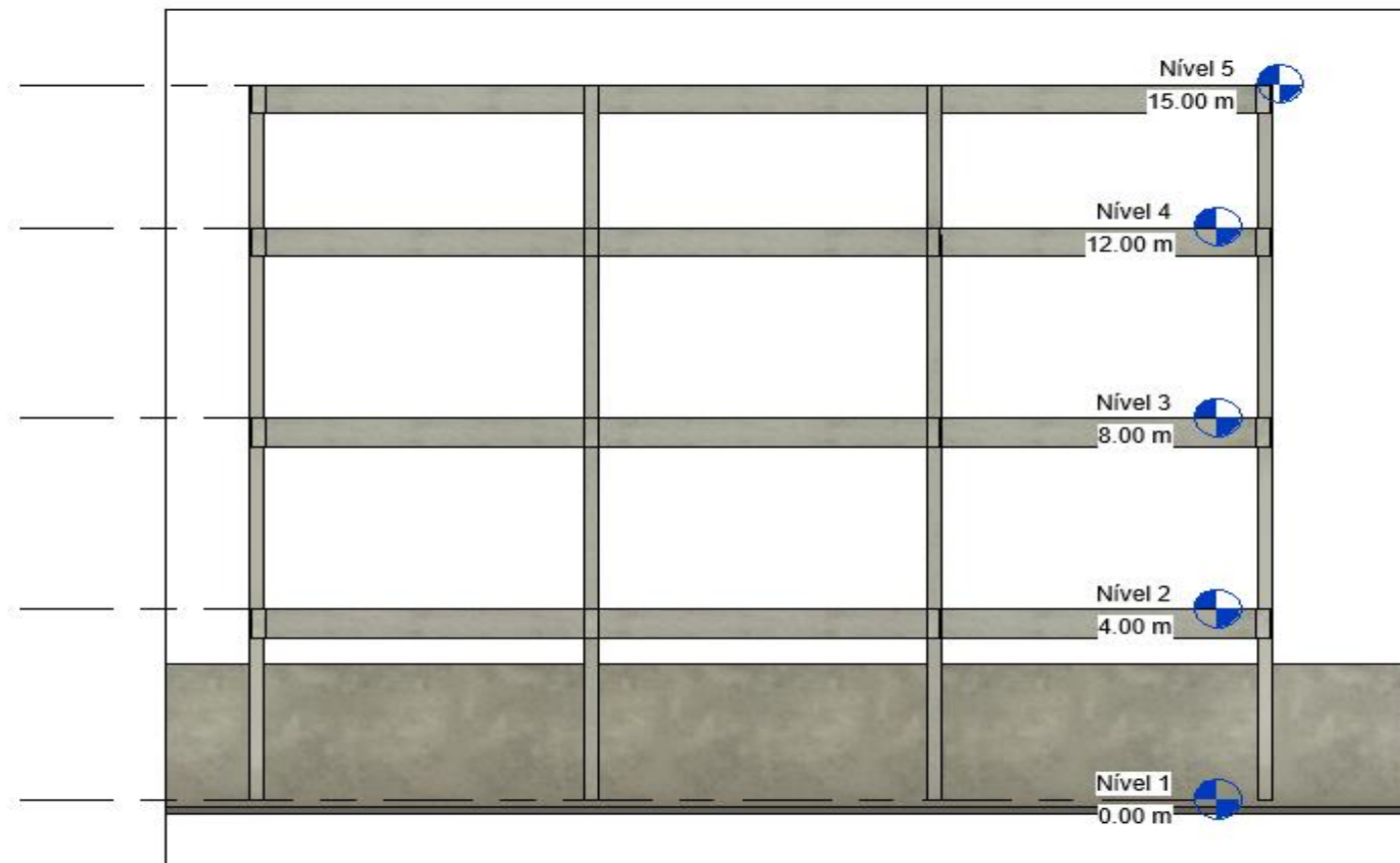
A2F  
Construções



## 2.5 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO ESTRUTURAL



**A2F**  
Construções



## 2.5 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO ESTRUTURAL



**A2F**  
Construções



## 2.5 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO ESTRUTURAL



**A2F**  
Construções



## 2.5.1 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO - CORTES



**A2F**  
Construções



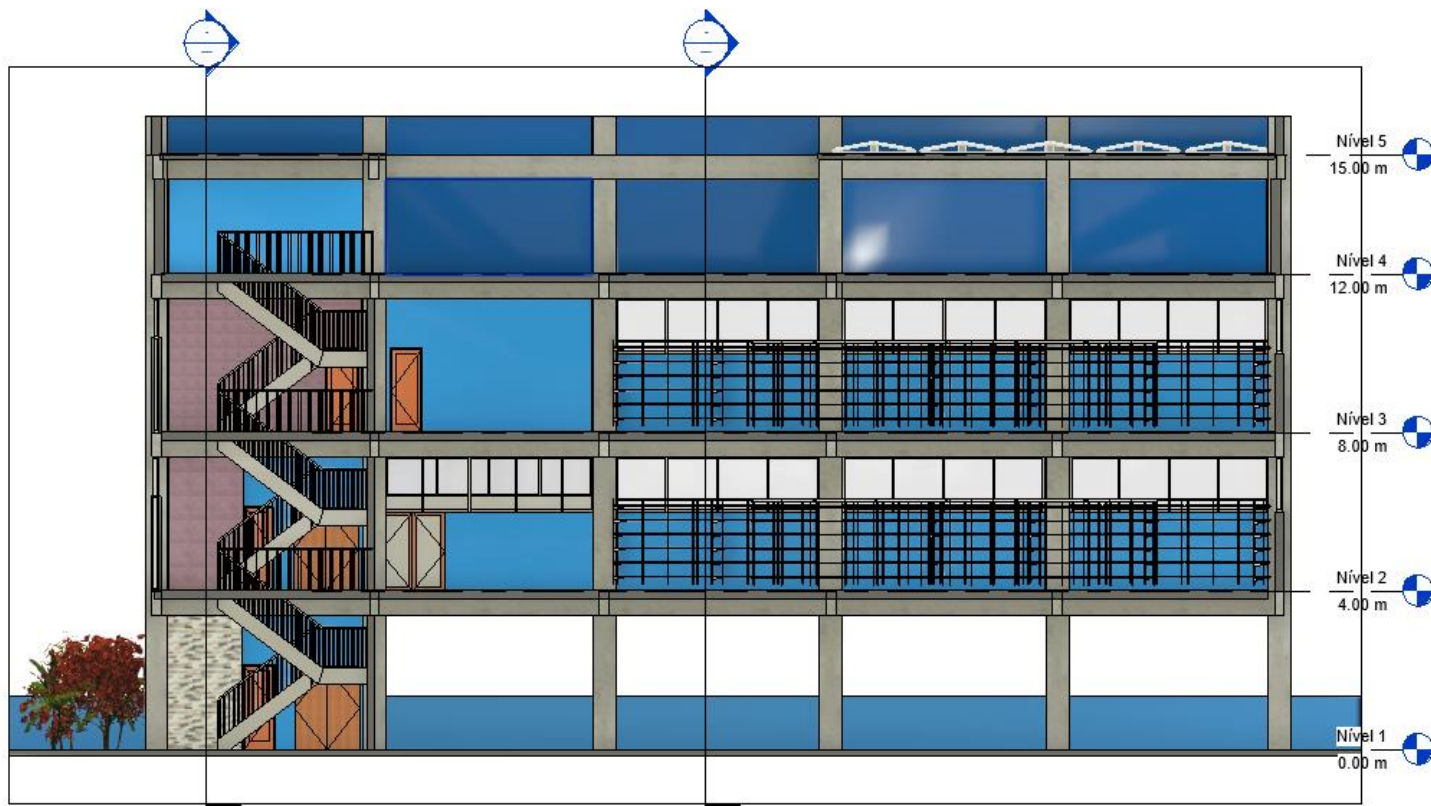
Corte A-A

## 2.5.1 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO - CORTES



Corte A-A

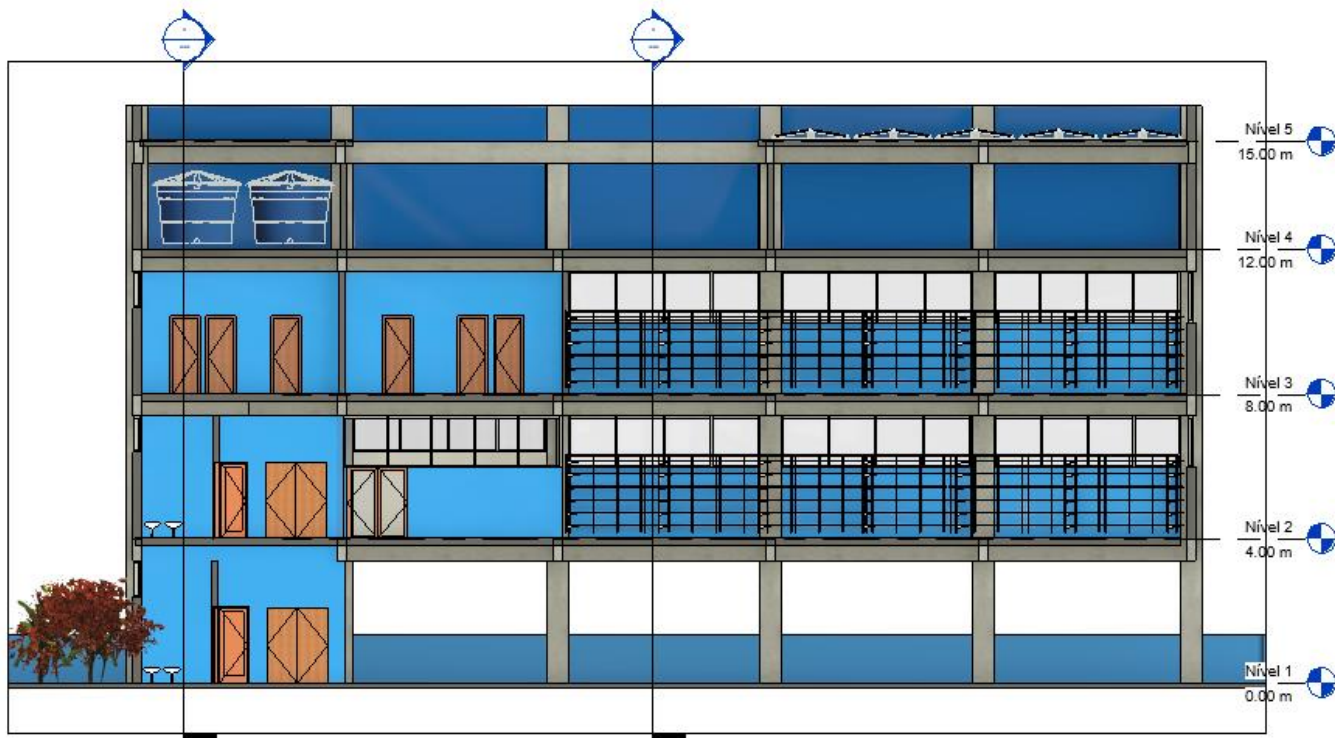
## 2.5.1 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO - CORTES



Corte B-B



## 2.5.1 DESENVOLVIMENTO DO - PROJETO CORTES



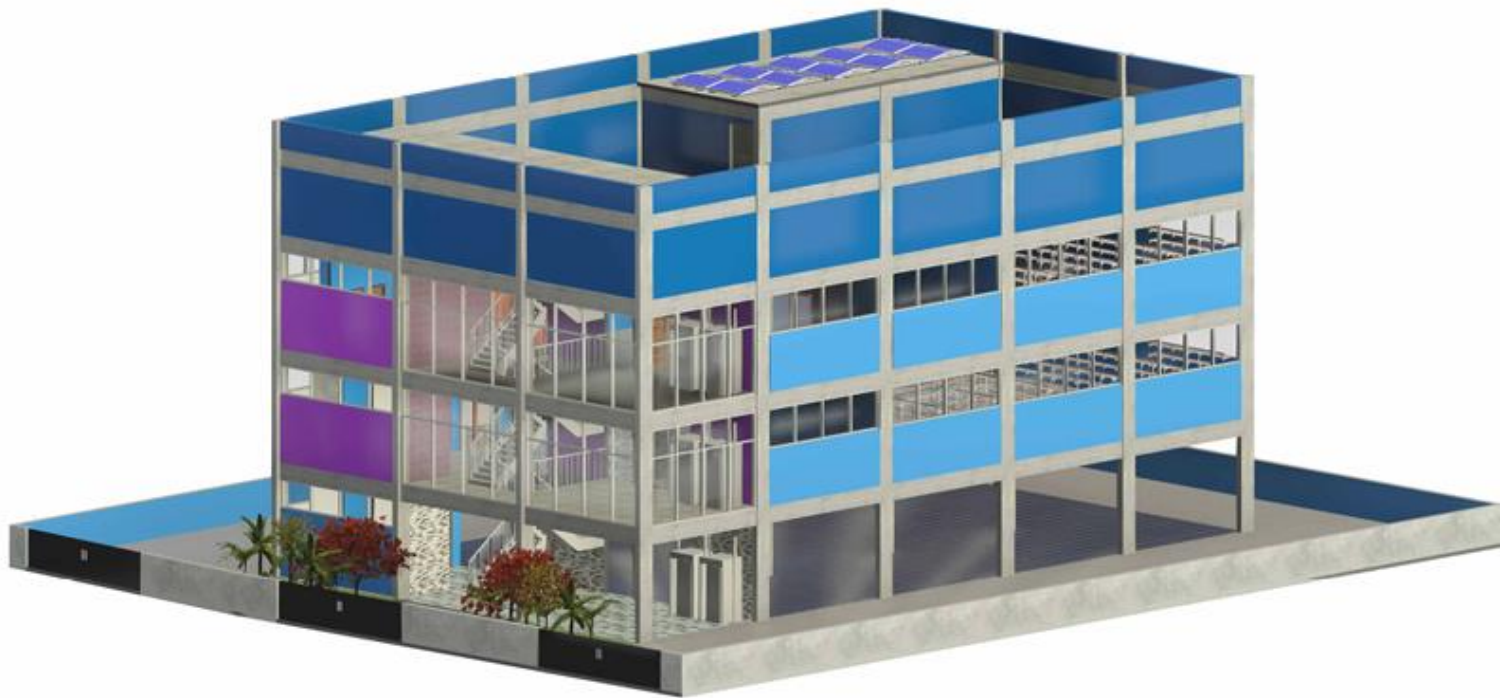
Corte B-B

## 2.6 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO – ELEVAÇÕES



Elevação Frontal

## 2.6 DESENVOLVIMENTO DE PROJETO – ELEVAÇÕES

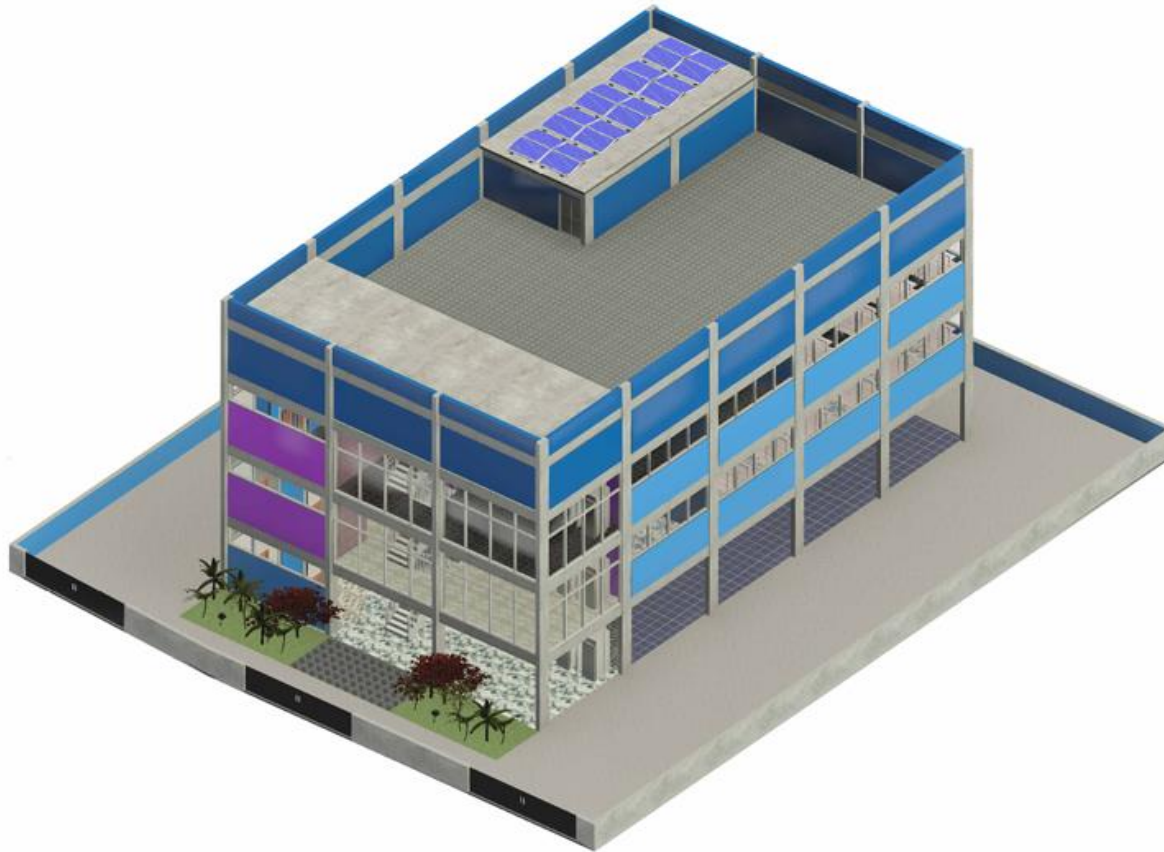


Elevação Lateral

## 2.6.1 DESENVOLVIMENTO DE PROJETO – VISTA ÁEREA

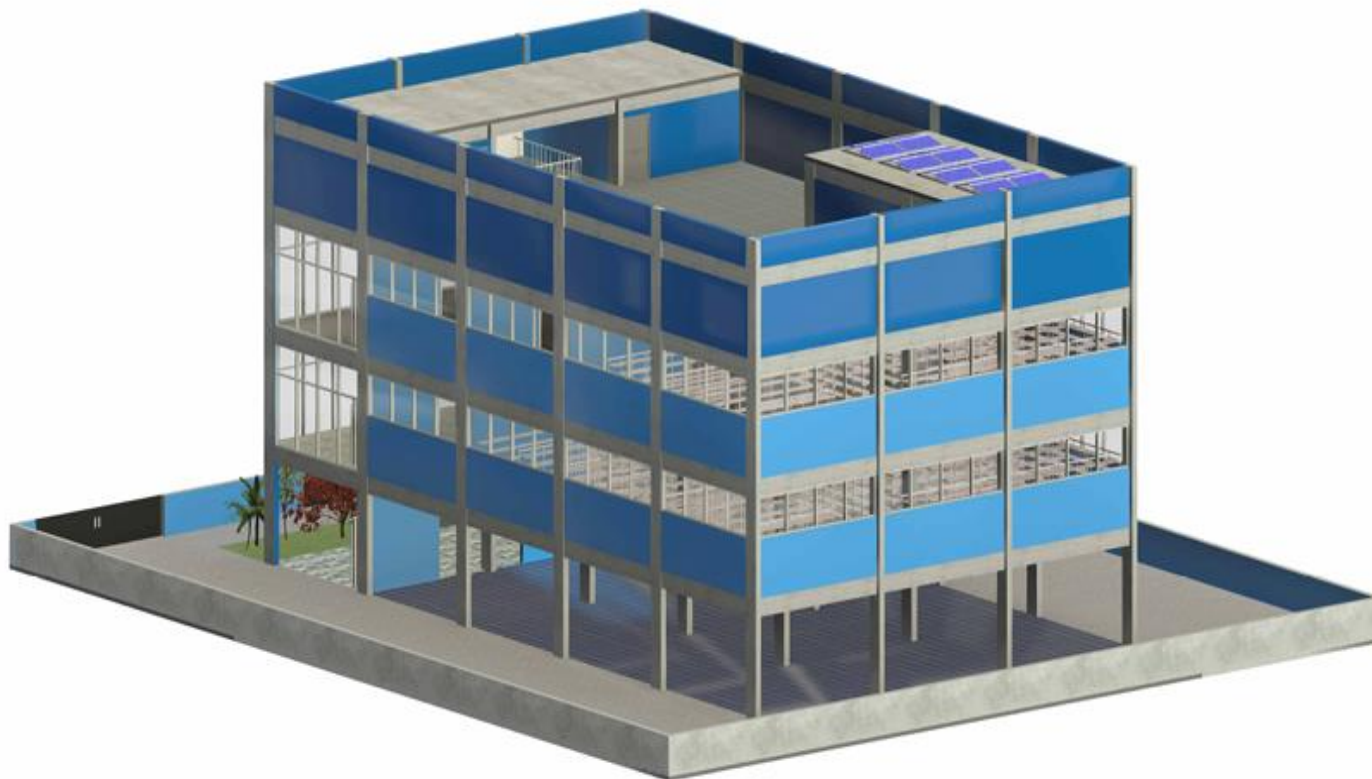


**A2F**  
Construções



Vista Aérea

## 2.6 DESENVOLVIMENTO DE PROJETO – POSTERIOR



Vista Posterior

## 2.6.1 DESENVOLVIMENTO DE PROJETO – DETALHES



**A2F**  
Construções



Detalhes da Escada

## 2.6.1 DESENVOLVIMENTO DE PROJETO – DETALHES



**A2F**  
Construções



Detalhes da estrutura da Loja

## 2.6.1 DESENVOLVIMENTO DE PROJETO – DETALHES



**A2F**  
Construções



Detalhes do Elevador e Escada



## 2.6 DESENVOLVIMENTO DE PROJETO – DETALHES



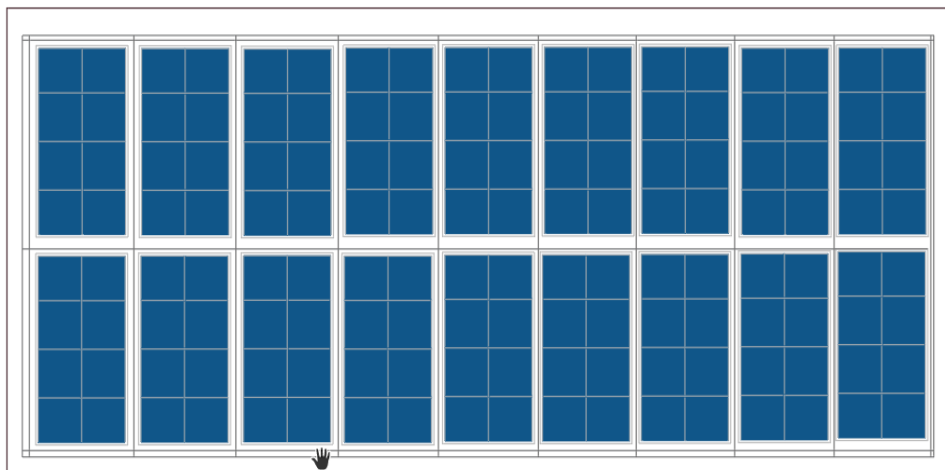
Detalhes dos Banheiros

## 2.7 ESTUDO DE TECNOLOGIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

### CÉLULAS FOTOVOLTAICAS

Método Construtivo – ON GRID

Será utilizado somente para iluminação da loja



### CÁLCULO DAS PLACAS SOLARES

#### PLACAS UTILIZADAS

Fabricante – CANADIAN

Dados por Placa:

Potência = 555W

Tensão = 42,1V

Corrente = 13,18 A

Eficiência = 21,48 %

Produção Média Diária = 2,75 KV/H (82,5KWH/M)

CONSUMO DA ILUNINAÇÃO DA LOJA = 10.350 W

**LOGO:**

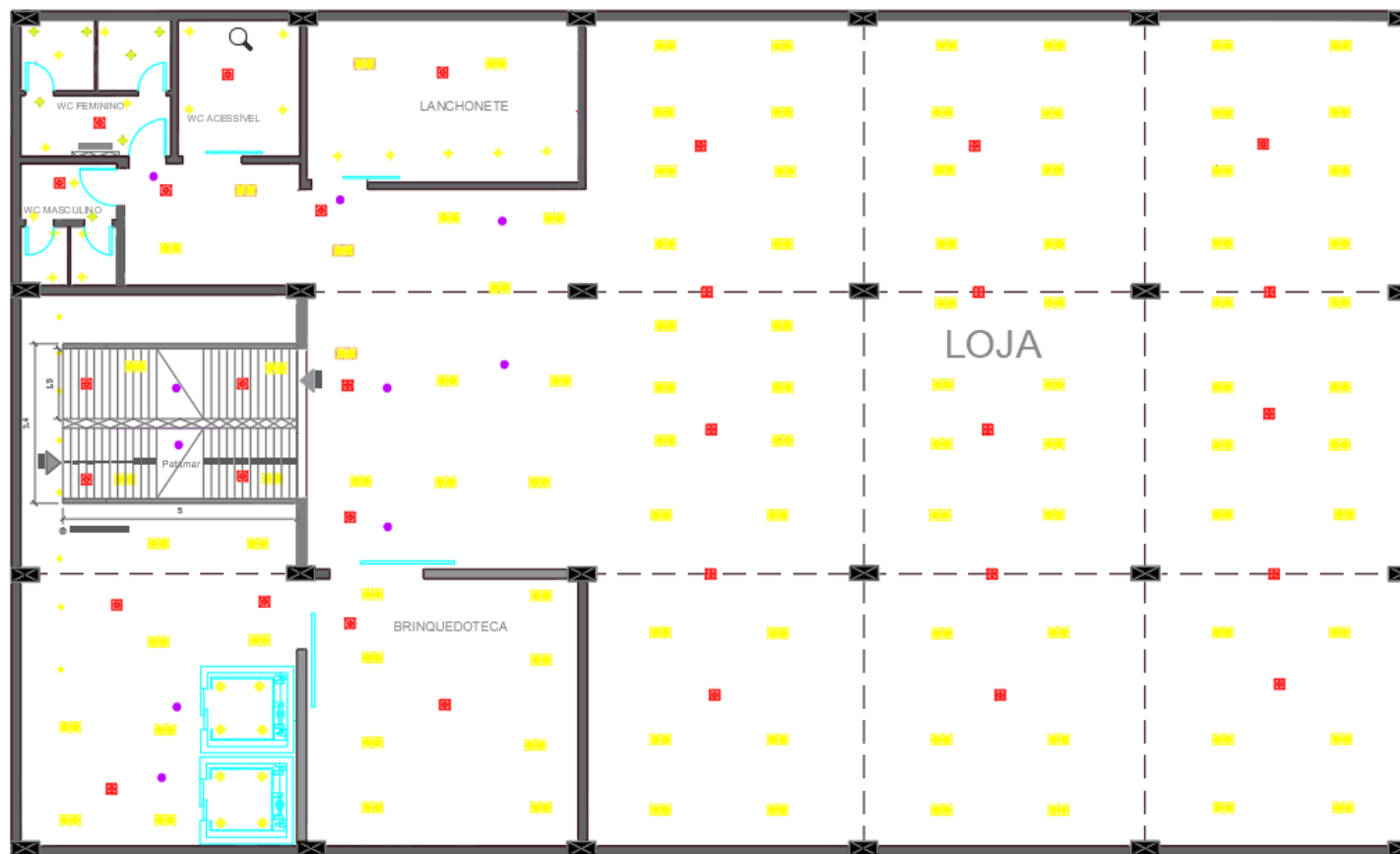
$10.350W / 555W = 19,64$

19 PLACAS

## 2.7.1 PROJETO LUMINOTÉCNICO – ENERGIA SOLAR



A2F  
Construções

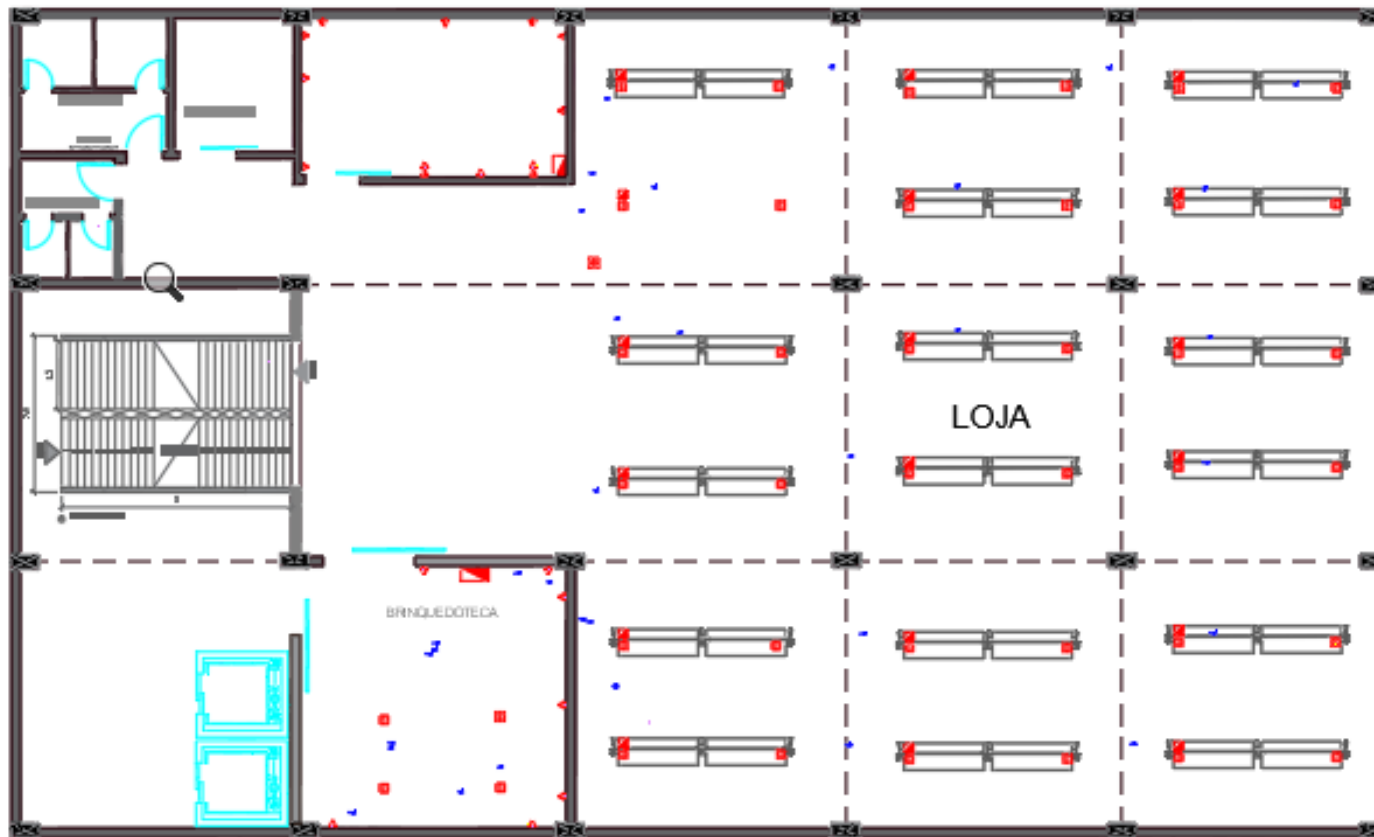


Projeto Luminotécnico da Loja

## 2.7.2 PROJETO ELÉTRICO - TOMADAS

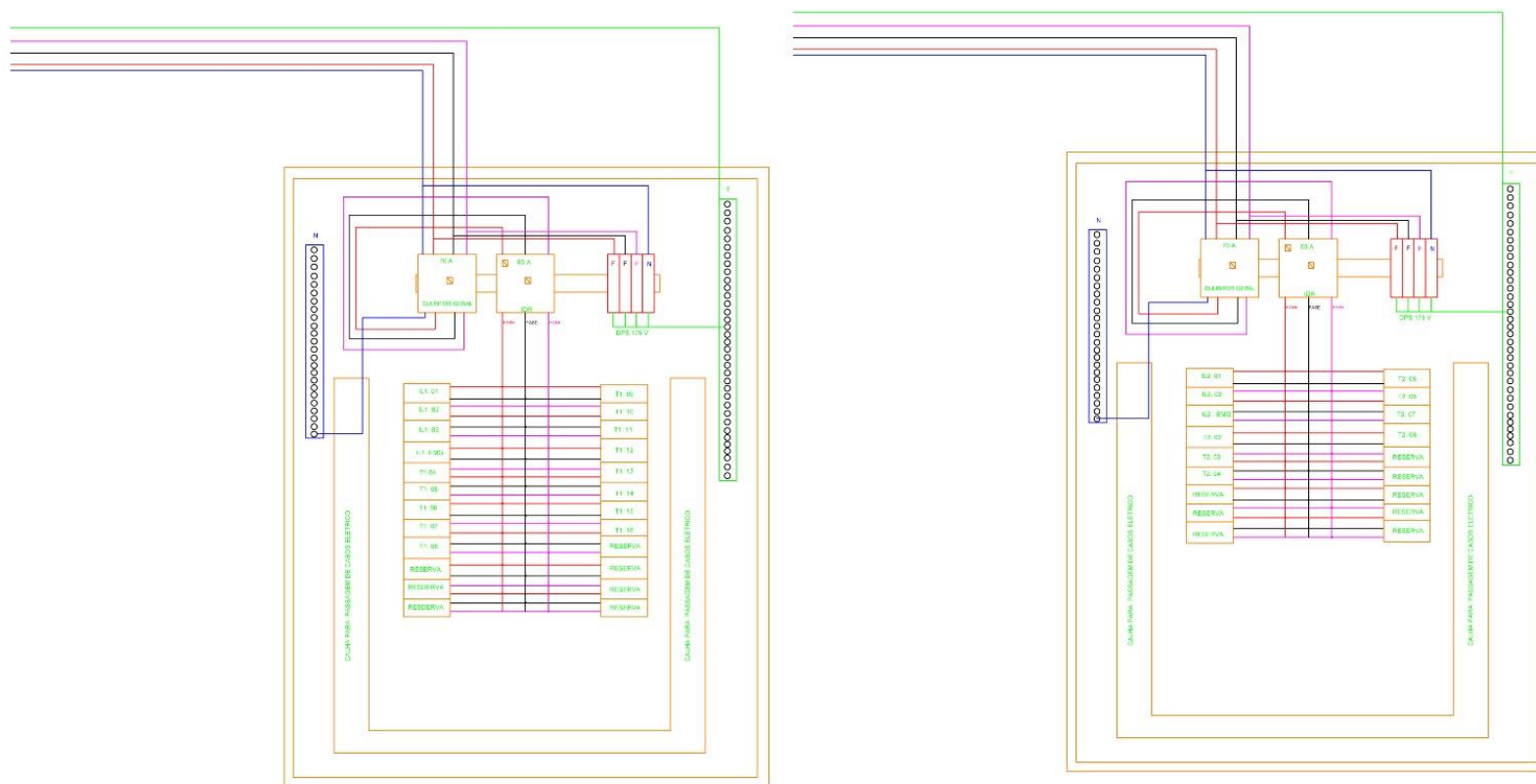


A2F  
Construções



Projeto de Tomadas da Loja

## 2.7.3 QDC - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS



Quadros de Carga da Loja = 10.350 W

## 2.7.4 POTEÊNCIA DE CARGA DO QDC 01



**A2F**  
Construções

CIRCUITOS	TENSÃO	CORRENTE
IL1 .01	220 V	16 A
IL1 .02	220V	16 A
IL1 .03	220V	16 A
IL1 .EMG	220V	16 A
T1 .01	220V	20 A
T1 .02	220V	20 A
T1 .03	220V	20 A
T1 .04	220V	20 A
T1 .05	220V	20 A
T1 .06	220V	20 A
T1 .07	220V	20 A
T1 .08	220V	20 A
T1 .09	220V	20 A
T1 .10	220V	20 A
T1 .11	220V	20 A
T1 .12	220V	20 A
T1 .13	220 V	20 A

## 2.7.4 POTÊNCIA DO QDC 02



**A2F**  
Construções

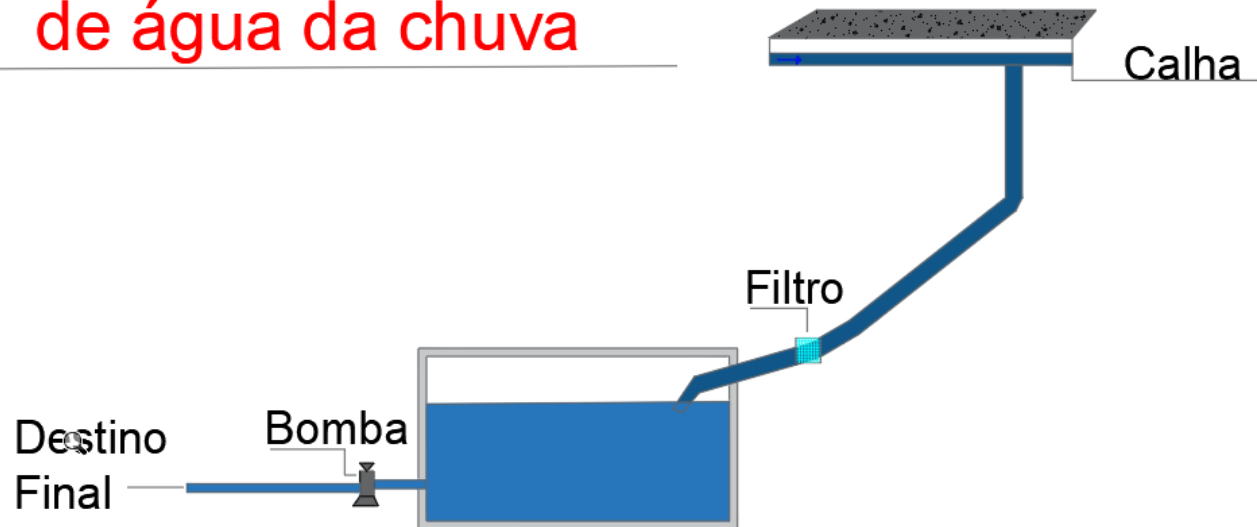
CIRCUITOS	TENSÃO	CORRENTE
IL2.01	220 V	16 A
IL2. 02	220 V	16 A
IL2. EMG	220 V	16 A
T2 . 01	220 V	20 A
T2 .02	220 V	20 A
T2. 03	220 V	20 A
T2. 04	220 V	20 A
T2. 05	220 V	20 A
T2. 06	220 V	20 A
T2. 07	220 V	20 A
T2. 08	220 V	20 A

## 2.8 ESTUDO DE TECNOLOGIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL- CAPTAÇÃO DE ÀGUA DA CHUVA



A2F  
Construções

### Sistema de captação de água da chuva



Será utilizado somente para lavagem dos carros e limpeza do edifício



## 2.8.1 ESTUDO DE TECNOLOGIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL - CISTERNA

### CÁLCULO DA CISTERNA

#### Dados:

V = Volume do dispositivo

S = Área de contribuição

IP = Índice pluviométrico 0.06m/h

T = Tempo De duração 1H

LOGO:

$$V = (0,15 \times S) \times ip \times t$$

$$V = (0,15 \times 540) \times 0,06 \times 1$$

$$V = 4,86M^3$$

VOLUME DA CISTERNA  
5M<sup>3</sup>



## 2.8.2 VOLUME DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA

### CALCULO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA

#### Dados:

22 funcionários

Cada funcionário = 50 L

Cada 50m<sup>2</sup> = 1 cliente

Cada cliente = 50L

Área da edificação = 1.620m<sup>2</sup>

#### Logo:

FÓRMULA

$$V = (Cd.p) \times 2$$

#### FUNCIONÁRIOS

$$V = (50 \times 22) \times 2 \text{ dias}$$

$$V = 2.200 \text{ Litros}$$

#### CLIENTES:

$$\text{Área} = 1.620\text{m}^2 / 50\text{m}^2 = 32,4 \text{ clientes}$$

Fórmula

$$V = (cd \times p) \times 2$$

$$V = (50 \times 33) \times 2$$

$$V = 3.300 \text{ Litros}$$

$$V_t = 2.200 + 3.300 = 5.500 \text{ litros} \times 20\% = 1.100$$

$$V_t = 5.500 \times 20\% = 6.600 \text{ litros}$$

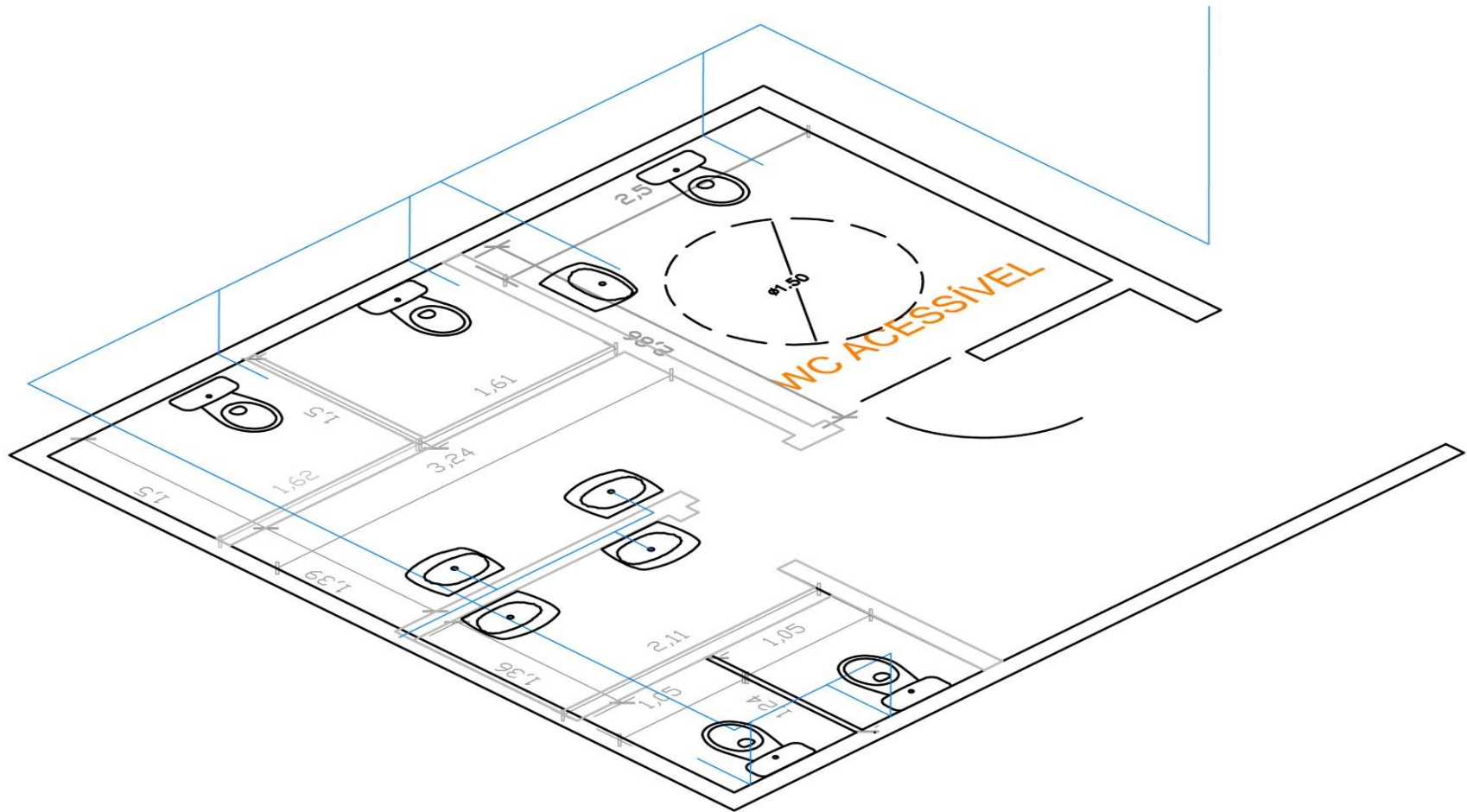
VOLUME DO RESERVATÓRIO DE  
ÁGUA = 8.000L  
2 CAIXAS DE 5.000



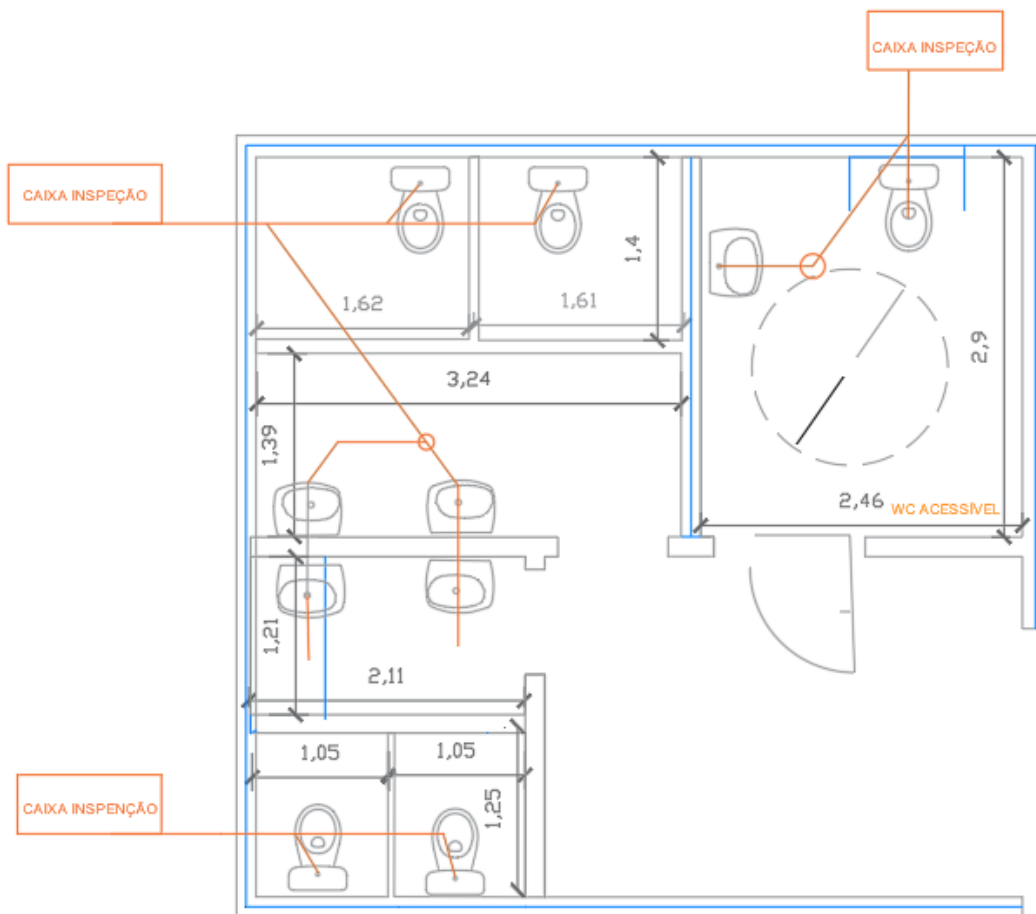
## 2.8.3 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO HIDRÁULICO - ISOMÉTRICO



**A2F**  
Construções



## 2.9 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE ESGOTO



## 3.0 CONCLUSÃO/ CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes de mais nada, queremos agradecer a todos os professores que passaram em nosso caminho, principalmente a nossa orientadora, Professora Taisa, que durante esses três semestres contribuíram em muito para o nosso crescimento profissional e aprendizado.

Foi cansativo, muitas das vezes ficamos exaustos no decorrer da elaboração do nosso projeto, mas com o sentimento do dever cumprido; da lição aprendida e com a certeza de que somos capazes de de criar, projetar, edificar e oferecer a melhor solução construtiva para nossos clientes, parceiros e colaboradores dentro do que é permitido pelo CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais - SP).

A execução do nosso projeto – *MercadoCar* Santana nos proporcionou uma experiência gigantesca no que se refere a elaboração de projetos como um todo, do conhecimento das normas pertinentes, do estudo de público alvo, da viabilidade econômica e financeira, do uso de tecnologias na construção. A loja *MercadoCar* santana, é um projeto arrojado, uma idéia única, onde o principal consumidor e os principais profissionais são mulheres, quebrando com todos os paradigmas de que mexer com carro é coisa de homens.

Remodelamos a marca através do nosso projeto arquitetônico e esperamos representar da melhor forma possível, com total satisfação, o público alvo do nosso cliente em estudo.

# REFERÊNCIAS



**A2F**  
Construções

<https://www.portalsolar.com.br/corrente-eletrica-continua-cc-alternada-ca>

<https://www.mercadocar.com.br/sobre-nos>

<https://cedae.com.br/captacaoaguachuva>

<https://www.ecycle.com.br/como-tratar-agua-da-chuva>

<https://conseqconsultoria.com.br/>

# EQUIPE – A2F CONSTRUÇÕES

Ailton  
Alexandre  
Francisco



Obrigado a todos!!