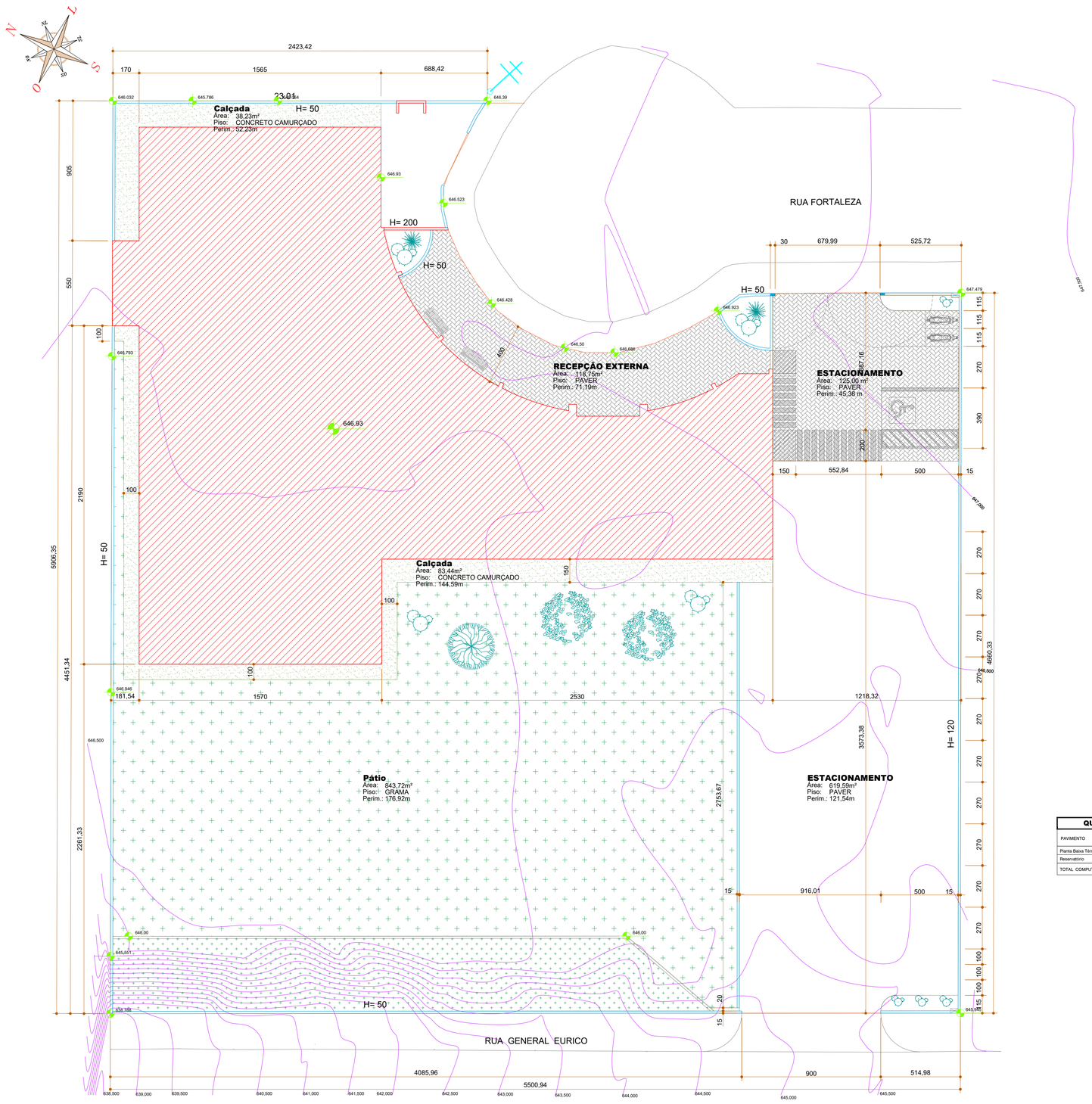
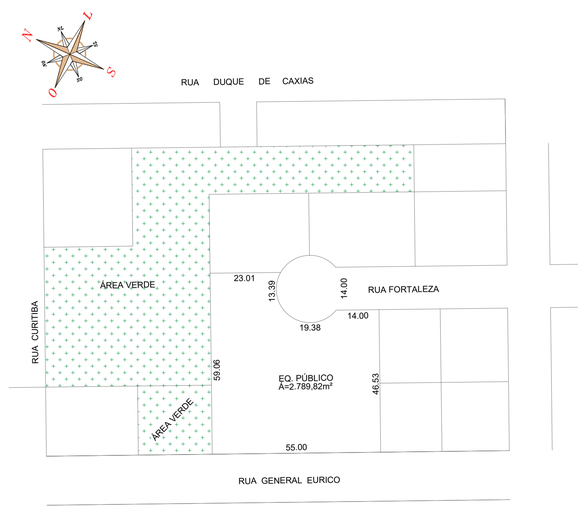


1 Implantação
Escala : 1: 150

Sala
Área: 000,00m²
Piso: Cerâmico
Perim.: 000,00m



2 Localização
Escala : 1: 1000

QUADRO DE ÁREAS

PAVIMENTO	ÁREA CONSTRUIR	TAXA DE OCUPAÇÃO	INDICE APROVEITAM.	ÁREA TERRENO
Planta Baixa Térreo	848,77m²			
Reservatório	23,54m²			
TOTAL COMPUTAVEL	848,77m²	30,42%	0,304	2.789,82m²

Documento assinado digitalmente
gov.br
MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE
Data: 25/02/2026 09:09:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

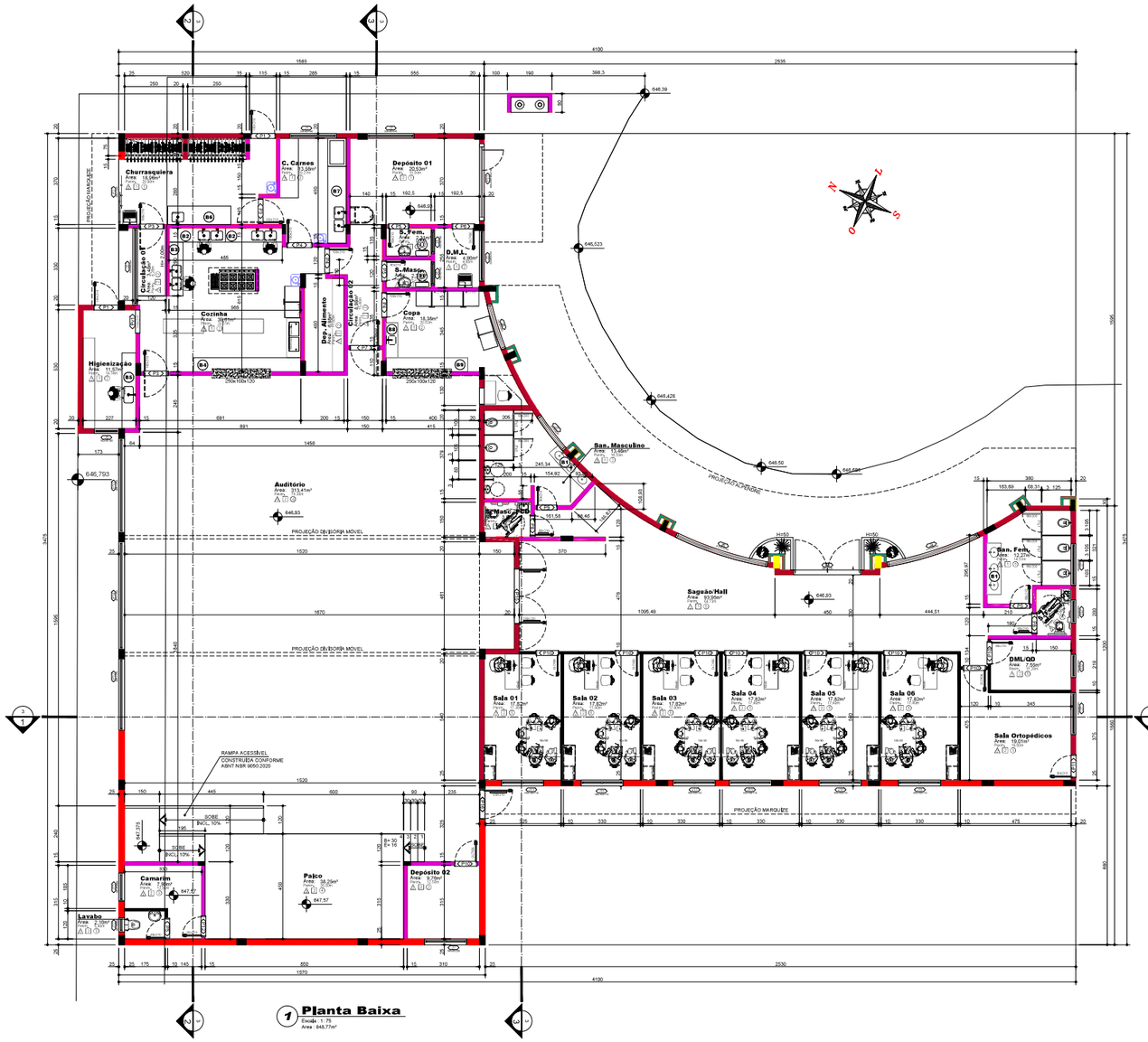
PROJETO: CASA DA CIDADANIA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO
Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 3664-0044

PROJETO: Arquitetônico
CONTEÚDO: Implantação, Localização
LOCAL: Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC
RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade CAU A115.6121-7
RESP. TÉCNICO:
ÁREA TOTAL: 848,77m²
ÁREA TERRENO: 2.789,82m²
PROPRETÁRIO: Município de Maravilha CNPJ 82.821.190/0001-72
PRANCHA: ARQ 01/05
DESENHO: Marcelo
ESCALA: Indicada
DATA: jan-26
ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Arq-2025 Mod.dwg

A1 - 841x594mm

Projeto de propriedade particular. não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98; Lei nº 10.406/2002; Decreto - Lei nº 2.848/1940 ; Lei nº 5.194/1966.



1 Planta Baixa
Escala : 1:75
Área : 848,77m²

AMBIENTES									
LOCAL	AREA	PERIMETRO	HALTURA	PISO		PAREDE		FORRO	
				COD	TIPO	COD	TIPO	COD	TIPO
Auditório	313,41m²	79,30m	7,00m	1	PISO VINÍLICO EM PLACAS, PADRÃO LISO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	4	FORRO EM PLACA DE GESSO, COR BRANCO GELO
C. Carnes	13,58m²	16,27m	3,50m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	1	CERÂMICA 30x70cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=2,00m E PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	2	LAJE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCA NEVE
Camarim	7,99m²	12,90m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	3	RÉGUAS DE PVC, COR BRANCO GELO
Churrasqueira	18,96m²	20,90m	7,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	1	CERÂMICA 30x70cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=2,00m E PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	1	Sem forro
Circulação 01	3,48m²	8,20m	3,50m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	2	LAJE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCA NEVE
Circulação 02	8,96m²	15,40m	3,50m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	2	LAJE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCA NEVE
Copa	18,38m²	20,52m	3,50m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	1	CERÂMICA 30x70cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=2,00m E PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	2	LAJE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCA NEVE
Cozinha	39,61m²	28,51m	3,50m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	1	CERÂMICA 30x70cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=2,00m E PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	2	LAJE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCA NEVE
D.M.L.	4,90m²	8,95m	2,80m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	1	CERÂMICA 30x70cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=2,00m E PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	2	LAJE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCA NEVE
Dep. Alimento	6,96m²	11,80m	3,50m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	2	LAJE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCA NEVE
Depósito 01	20,53m²	18,50m	7,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	1	Sem forro
Depósito 02	9,76m²	12,50m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	3	RÉGUAS DE PVC, COR BRANCO GELO
DML/QD	7,55m²	11,28m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	4	FORRO EM PLACA DE GESSO, COR BRANCO GELO
Higienização	11,57m²	14,74m	3,50m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	1	CERÂMICA 30x70cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=2,00m E PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	2	LAJE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCA NEVE
Lavabo	2,10m²	5,90m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	3	RÉGUAS DE PVC, COR BRANCO GELO
Palco	38,25m²	26,00m	6,36m	3	ASSOALHO DE MADEIRA	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	4	FORRO EM PLACA DE GESSO, COR BRANCO GELO
S. Fem. PCD	3,00m²	7,00m	5,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	1	CERÂMICA 30x70cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=2,00m E PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	5	FORRO DRYWALL, COR BRANCO GELO
S. Masc. PCD	3,00m²	7,00m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	1	CERÂMICA 30x70cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=2,00m E PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	2	LAJE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCA NEVE
SaguãoHall	93,95m²	64,73m	5,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	1	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	5	FORRO DRYWALL, COR BRANCO GELO
Sala 01	17,82m²	17,40m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	5	FORRO DRYWALL, COR BRANCO GELO
Sala 02	17,82m²	17,40m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	5	FORRO DRYWALL, COR BRANCO GELO
Sala 03	17,82m²	17,40m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	5	FORRO DRYWALL, COR BRANCO GELO
Sala 04	17,82m²	17,40m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	5	FORRO DRYWALL, COR BRANCO GELO
Sala 05	17,82m²	17,40m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	5	FORRO DRYWALL, COR BRANCO GELO
Sala 06	17,82m²	17,40m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	5	FORRO DRYWALL, COR BRANCO GELO
Sala Ortopedicos	19,01m²	19,00m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	5	FORRO DRYWALL, COR BRANCO GELO
S. Fem.	2,31m²	6,25m	2,80m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	1	CERÂMICA 30x70cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=2,00m E PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	2	LAJE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCA NEVE
San. Fem.	12,27m²	14,51m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	1	CERÂMICA 30x70cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=2,00m E PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	5	FORRO DRYWALL, COR BRANCO GELO
S. Masc.	2,31m²	6,25m	2,80m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	1	CERÂMICA 30x70cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=2,00m E PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	2	LAJE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCA NEVE
San. Masculino	13,46m²	16,35m	3,00m	2	PORCELANATO ACETINADO RETIFICADO 60X80cm, COR CIMENTO QUEIMADO	1	CERÂMICA 30x70cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=2,00m E PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	2	LAJE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCA NEVE
Reservatório	20,60m²	18,00m	3,48m	3	CONCRETO DESEMPENADO AVASSOURADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO	2	LAJE PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCA NEVE
Área Técnica	30,15m²	33,05m	2,38m	3	CONCRETO DESEMPENADO AVASSOURADO	2	PINTURA TINTA ACRÍLICA ACETINADA LAVÁVEL COR BRANCO GELO		

JANELAS							
Quantidade	CODIGO	Largura "cm"	Altura "cm"	Peitoril "cm"	Área "m²"	MATERIAL	TIPO	AMBIENTES
1	J1	200	60	180	1.2	Alumínio + Vidro 6mm fume + Cor preta fosca	Correr - 04 Folhas	C. Carnes
1	J2	200	80	240	1.6	Alumínio + Vidro 6mm fume + Cor preta fosca	Correr - 04 Folhas	Depósito
1	J3	200	80	200	1.6	Alumínio + Vidro 6mm fume + Cor preta fosca	Correr - 04 Folhas	C. Carnes
2	J4	100	40	180	0.4	Alumínio + Cor branca	Veneziana	San./Fem., San. Masc.
1	J5	220	80	200	1.76	Alumínio + Vidro 6mm fume + Cor preta fosca	Correr - 04 Folhas	D.M.L.
2	J6	200	80	200	0.72	Alumínio + Vidro 6mm fume + Cor preta fosca	Correr - 04 Folhas	Copa
4	J7	180	80	200	1.44	Alumínio + Vidro 6mm fume + Cor preta fosca	Correr - 04 Folhas	San. Masculino. San. Fem., Sala Ortopedicos, Depósito
2	J8	410	240	40	9.84	Alumínio + Vidro 6mm fume + Cor preta fosca	Vidro fixo	SaguãoHall
1	J9	100	40	180	0.4	Alumínio + Vidro 6mm fume + Cor preta fosca	Correr - 02 Folhas	Higienização
2	J10	100	80	200	0.8	Alumínio + Vidro 6mm fume + Cor preta fosca	Correr - 02Folhas	S. Fem. PCD, DML/QD
6	J11	180	100	110	1.8	Alumínio + Vidro 6mm fume + Cor preta fosca	Correr - 04 Folhas	Salas 01, 02, 03 04, 05, 06
1	J12	80	40	200	0.32	Alumínio + Vidro 6mm fume + Cor preta fosca	Maxim-ar	Lavabo
1	J13	200	80	120	1.6	Alumínio + Vidro 6mm fume + Cor preta fosca	Correr - 02Folhas	Camarim
2	J14	200	60	180	1.2	Alumínio + Cor preta fosca	Veneziana	Reservatório

PORTAS							
Quantidade	CODIGO	Largura "cm"	Altura "cm"	Area "m²"	MATERIAL	TIPO	AMBIENTES
2	P1	100	210	2.10	Aço - Cor preta fosca	Abrir - 01 folha tipo veneziana	Churrasqueira, Area Tecnica
1	P2	280	220	6.16	Ferro - Cor preta fosca	Correr - 02 Folhas	Churrasqueira
3	P3	100	210	2.10	Alumínio - Cor Branca	Abrir vai e vem - 01 folha com lambri	C. Carnes, Circulação 01, Cozinha
3	P4	100	210	2.10	Alumínio - Cor Branca	Abrir - 01 folha com lambri	C. Carnes, Cozinha, Copa
5	P5	80	210	1.68	Alumínio - Cor Branca	Abrir - 01 folha tipo veneziana	Vest. Masc., Vest. Fem., Lavabo, Vest. Masc., Vest. Fem.
1	P6	90	210	1.89	Alumínio - Cor Branca	Abrir - 01 folha tipo veneziana	D.M.L.
1	P7	120	210	2.52	Alumínio - Cor Branca	Abrir - 01 folha com lambri.	Circulação 02
2	P8	80	210	1.68	Alumínio - Cor Branca	Abrir - 01 folha tipo veneziana - com barra	San. Masc. PCD, San. Fem. PCD
1	P9	280	220	6.16	Alumínio - Cor preta fosca + Vidro 6mm fume	Abrir - 2 Folhas	SaguãoHall
8	P10	90	210	1.89	Alumínio - Cor Branca	Abrir - 01 folha com lambri	Salas 01, 02, 03 04, 05, 06, Sala Ortopedicos, DML/QD
1	P11	90	210	1.89	Aço - Cor preta fosca	Abrir - 01 folha tipo veneziana	Sala Ortopédicos
1	P12	306	250	7.65	Alumínio - Cor preta fosca + Vidro 6mm fume	Correr - 04 Folhas	Auditório
1	P13	405	250	10.13	Alumínio - Cor preta fosca + Vidro 6mm fume	Correr - 04 Folhas	Auditório
1	P14	461	250	11.53	Alumínio - Cor preta fosca + Vidro 6mm fume	Correr - 04 Folhas	Auditório
1	P15	220	230	5.06	Madeira com barra anti panico	Abrir - 2Folhas + Abertura Total	Auditório
1	P16	120	210	2.52	Aço com barra anti panico - Cor preta fosca	Abrir - 1Folha - Corta fogo	Auditório
1	P11	300	250	7.50	Ferro - Cor preta fosca	Elevação e Abrir - 01 Folhas	Churrasquiera
1	P12	900	200	18.00	Ferro - Cor preta fosca	Correr - 02 Folhas	Estacionamento
1	P13	120	200	2.40	Ferro - Cor preta fosca	Correr - 02 Folhas	Estacionamento
1	P14	680	200	13.60	Ferro - Cor preta fosca	Abrir - 02 Folhas	Estacionamento
1	P15	370	200	7.40	Ferro - Cor preta fosca	Abrir - 02 Folhas	Deposito
1	Pv1	100	210	2.10		Vão Aberto	Higienização
5	Ps1	80	200	1.60	Div. Sanitário	Abrir - 01 folha tipo veneziana	Sanitários

Legenda de paredes

- PAREDE DE BLOCO CERÂMICO + ESP. FINAL 25cm
- PAREDE DE BLOCO CERÂMICO + ESP. FINAL 20cm
- PAREDE DE BLOCO CERÂMICO + ESP. FINAL 15cm
- PAREDE DE GESSO ACARTONADO - ESP. FINAL 10cm
- PAREDE DE PLACA CIMENTÍCIA - ESP. FINAL 10cm

PROJETO: CASA DA CIDADANIA

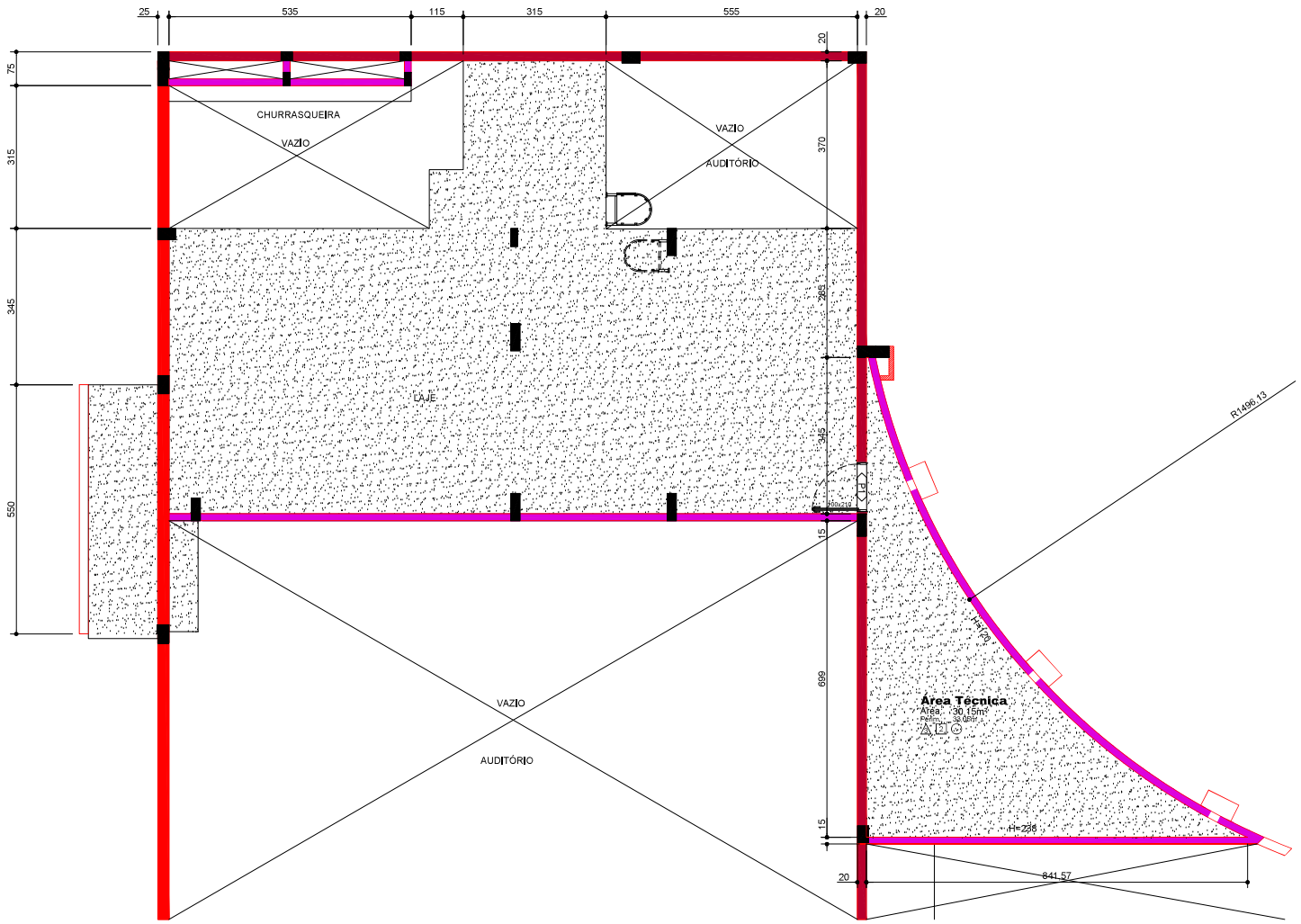
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO SETOR DE PLANEJAMENTO

PROJETO: Arquitetônico
CONTEÚDO: Planta Baixa
LOCAL: Rua General Barioo, S/N, Bairro Vidoa, MARAVILHA / SC
RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade
RESP. TÉCNICO: Município de Maravilha
ÁREA TOTAL: 848,77m²
ÁREA TERRENO: 2.799,82m²
ESCALA: 1/75
FOLHA: ARQ 02/05
ARQUIVO: Marcelo
DESENHO: Indefinida
DATA: Abr-25
ARQUIVO: 005-Obras\Edificações-Arq-2024.dwg

Projeto de propriedade protegido - está proibido ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. (Lei 9.610/98, Art nº 22 AO 24); (Decreto - Lei nº 2.848/1940 - Art nº 7 (VII) 184)

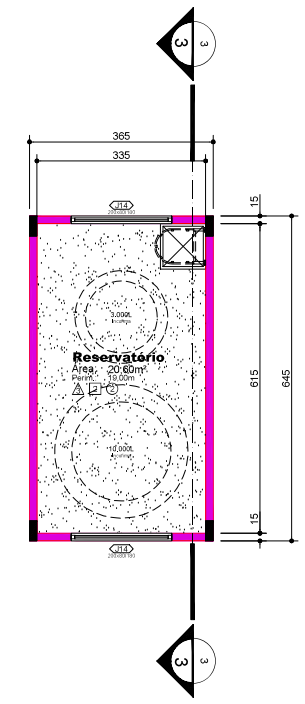
Legenda de paredes

- PAREDE DE BLOCO CERÂMICO - ESP. FINAL 25cm
- PAREDE DE BLOCO CERÂMICO - ESP. FINAL 20cm
- PAREDE DE BLOCO CERÂMICO - ESP. FINAL 15cm
- PAREDE DE GESSO ACARTONADO - ESP. FINAL 10cm
- PAREDE DE PLACA CIMENTÍCIA - ESP. FINAL 10cm



1 Planta Baixa Área Técnica

Escala : 1: 75
Área de laje : 160,85m²
Perímetro : 87,33m²



2 Planta Baixa Reservatório

Escala : 1: 75
Area : 23,54m²

PROJETO: CASA DA CIDADANIA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO
Av. Euclides da Cunha, 90 • Centro
Fone/Fax: (49) 3664-0644

PROJETO: Arquitetônico
CONTEÚDO: Planta Baixa Área Técnica, Planta Baixa Reservatório
LOCAL: Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC

RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU/A113.6121-7
RESP. TÉCNICO:

ÁREA TOTAL: 848,77m²
ÁREA TERRENO: 2.789,82m²

PROPRETÁRIO: Município de Maravilha
CNPJ 82.821.190/0001-72

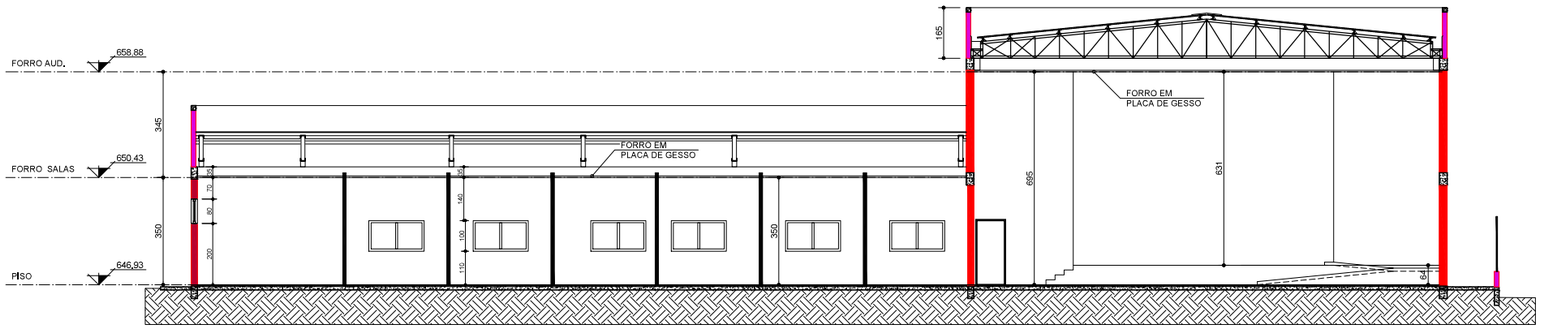
PRANCHA: ARQ 03/05

DESENHO: Marcelo
ESCALA: Indicada
DATA: dez-25
ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Arq-2025.dwg

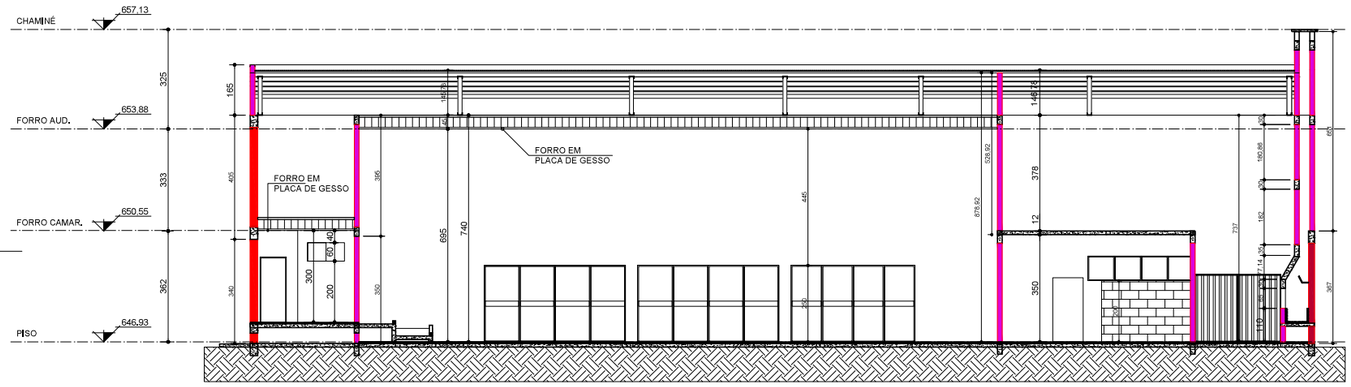
A1

Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98; Lei nº 10.406/2002; Decreto - Lei nº 2.848/1940 ; Lei nº 5.194/1966.

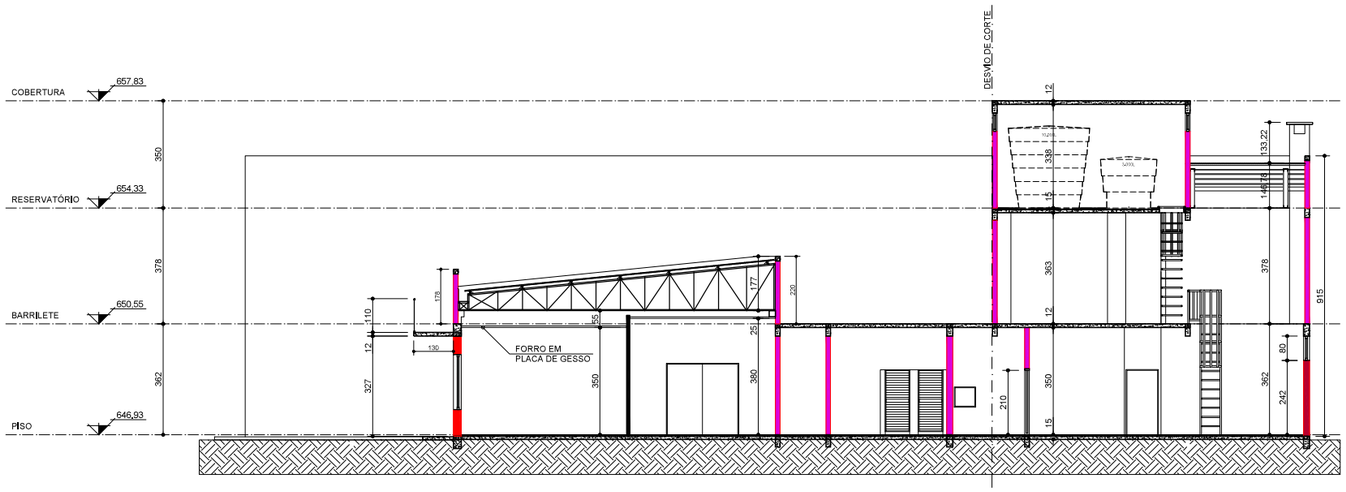
A1 - 841x594mm



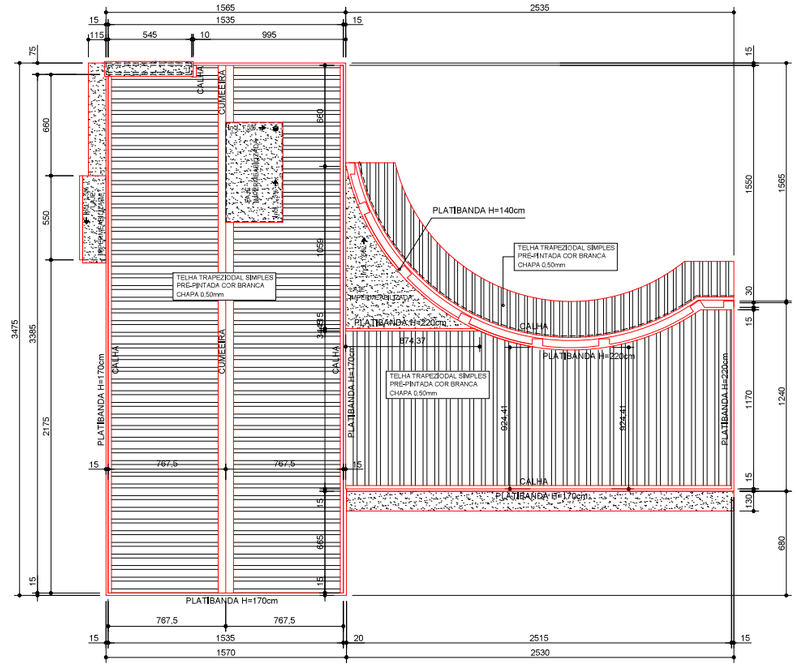
1 Corte 1-1
Escala : 1: 100



2 Corte 2-2
Escala : 1: 100



3 Corte 3-3
Escala : 1: 100



4 Cobertura
Escala : 1: 200

Legenda de paredes

- PAREDE DE BLOCO CERÂMICO - ESP. FINAL 25cm
- PAREDE DE BLOCO CERÂMICO - ESP. FINAL 20cm
- PAREDE DE BLOCO CERÂMICO - ESP. FINAL 15cm
- PAREDE DE GESSO ACARTONADO - ESP. FINAL 10cm
- PAREDE DE PLACA CIMENTÍCIA - ESP. FINAL 10cm

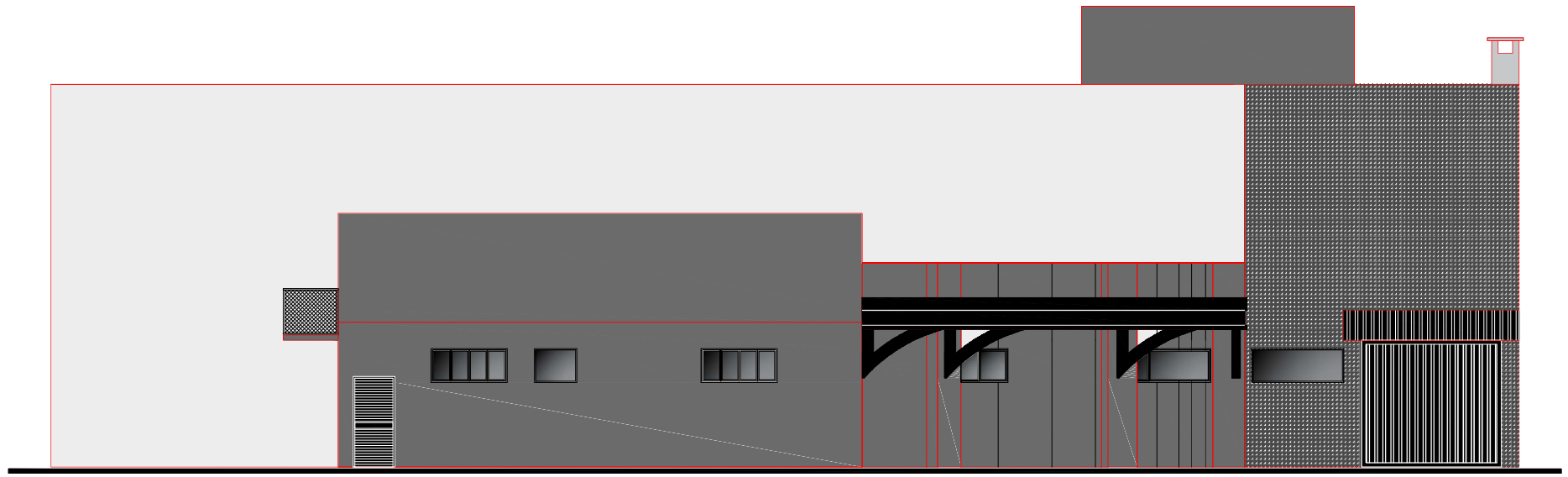
PROJETO: CASA DA CIDADANIA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO
Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 3664-9044

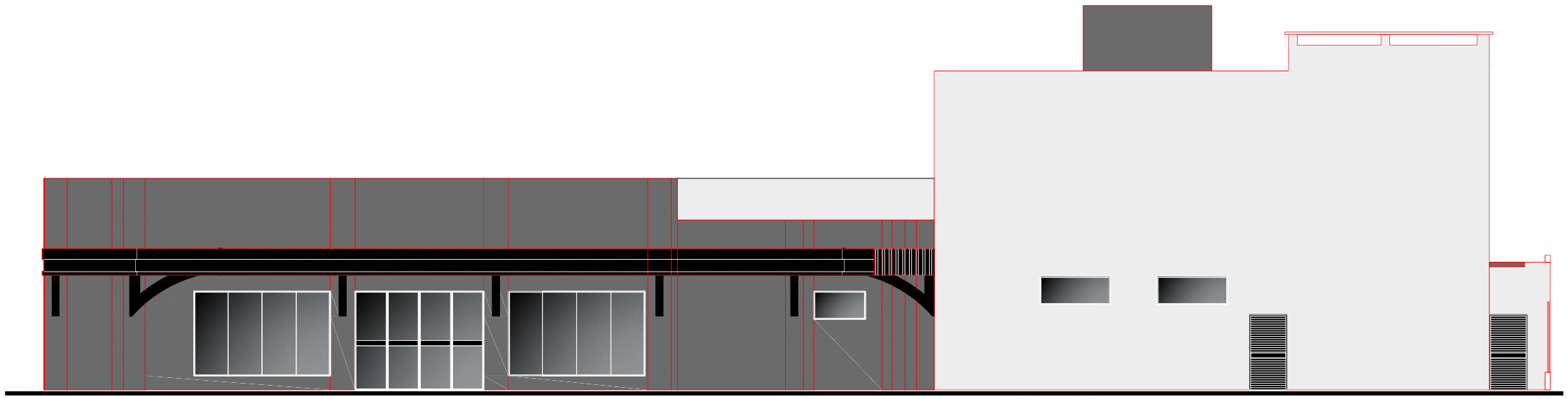
PROJETO: Arquitetônico
CONTEÚDO: Corte 1-1, Corte 2-2, Corte 3-3, Cobertura
LOCAL: Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC
RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade CAU A115.6121-7
ÁREA TOTAL: 848,77m²
ÁREA TERRENO: 2.789,82m²
PROPRIETÁRIO: Município de Maravilha CNPJ 82.821.190/0001-72
PRANCHA: ARQ 04/05
DESENHO: Marcelo | ESCALA: Indicada | DATA: dez-25 | ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Arq-2025.dwg

A1 - 841x594mm

Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98, Lei nº 10.406/2002, Decreto - Lei nº 2.848/1940 , Lei nº 5.194/1966.



1 Elevação Sul
Escala : 1: 100



2 Elevação Leste
Escala : 1: 100

PROJETO:
CASA DA CIDADANIA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO

Av. Euclides da Cunha, 60 • Centro
Fone/Fax: (49) 3664-0044

PROJETO:
Arquitetônico

CONTEÚDO:
Elevação Sul, Elevação Leste

LOCAL:
Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC

RESP. TÉCNICO:
Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU A113-0121-7

RESP. TÉCNICO:

AREA TOTAL:
848,77m²

AREA TERRENO:
2.789,82m²

PROPRIETÁRIO:
Município de Maravilha
CNPJ 82.821.190/0001-72

PRANCHA:
ARQ 05/05

DESENHO:	ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:
Marcelo	Indicada	dez-25	005-Casa-Cidadania-Arq-2025.dwg

A1 - 841x594mm

A1

Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98, Lei nº 10.406/2002, Decreto - Lei nº 2.848/1940 , Lei nº 5.194/1966.

MEMORIAL DESCRITIVO
Arquitetônico

CASA DA CIDADANIA

Proprietário:
MUNICÍPIO MARAVILHA
CASA DA CIDADANIA
Endereço: **Rua General Eurico, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC**

Responsável Técnico:
MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE
ARQUITETO EURBANISTA
CAU – A115.621-7

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SETOR DE PLANEJAMENTO

DESCRIÇÕES

1. *CARACTERÍSTICAS GERAIS*
   - *Nome do Edifício*: Edifício Reunião de Público.
   - *Local*: Rua General Eurico, s/n Maravilha– SC.
   - *Área da Edificação*: 848,77m².
   - *Número de pavimentos*: A obra terá um único pavimento.
   - *Nome do Proprietário*: Prefeitura Municipal de Maravilha.
   - *Responsável Técnico dos Projetos*: Marcelo ribeiro de Andrade – CAU A115.621-7
   - *Tipo de Construção*: Obra construída em alvenaria padrão alto.
   - *Descrição sucinta da obra*: A obra terá 07 salas de para uso de reuniões e trabalhos, saguão para recepção de público, um auditório, camarim, deposito, cozinha, casa de carnes, área da churrasqueira, e sanitários;
   - *Obra*: Obra Casa da Cidadania
   - *Estacionamento*: O estacionamento reservado para a obra terá 15 vagas, sendo 1 vaga para deficientes físicos e 14 vagas para veículos, mais 4 vagas para motos.
   - *Taxa de Ocupação*: A taxa de ocupação é a projeção máxima de construção no terreno dividido pela área do terreno. Sendo então 848,77m2 / 5.172,00m2 = 84,22%.
   - *Índice de aproveitamento*: O índice de aproveitamento é a área total da construção dividido pela área do terreno. Sendo 2523,60 / 2.789,82 = 30,42%.

2. *DISPOSIÇÕES GERAIS*
   - O presente memorial tem por finalidade determinar de forma específica para esta obra, a descrição dos materiais e das técnicas construtivas utilizadas na construção, e as orientações gerais para o bom entendimento do projeto.
   - Deverá ficar permanentemente na obra um jogo completo dos projetos, memoriais e ART, até sua entrega final.
   - Na hipótese de haver divergências entre os projetos e/ou memoriais, deverá ser consultado o autor dos projetos.
   - Na hipótese de divergências entre medidas por escala e por cotas, prevalecerão as cotas;
   - Na hipótese de divergência entre o planejamento e as especificações técnicas, prevalecerão as especificações.
   - O construtor deverá executar os serviços em perfeito acordo com os projetos, detalhamento e especificações, e consultar obrigatoriamente o autor da obra para definir possíveis alterações ou incrementos na construção quando necessário.
   - Observar as instruções gerais em anexo.

3. *PREPARO DO TERRENO*

O local da obra será definido pelo autor dos projetos e pelo proprietário da obra.

O terreno deverá ser limpo e nivelado nas cotas de nível definidas pelo projeto.

Será executado aterro interno com material isento de impurezas, em camadas não superiores a 50 cm, devidamente niveladas, apiloadas e compactadas.

Deverá ser observado o sistema de drenagem pluvial subterrâneo e o destino final das águas pluviais.

4. LOCAÇÃO DA OBRA

Deverá ser executada conforme projeto de locação, sendo que qualquer alteração necessária à locação da obra deverá ser informada pelo construtor para conhecimento das partes e obter o aval do autor e do proprietário da obra.

O ponto referência da construção e a cota de nível, serão fornecidos pelo autor e pelo proprietário da obra.

A responsabilidade da locação será da empresa responsável pela execução das fundações e das estruturas, qualquer imprevisto na obra ou erro no planejamento deverá ser informado ao autor dos projetos ou ao proprietário para sua efetiva correção e solução.

5. FUNDAÇÕES

A fundação da obra será do tipo sapata isolada de concreto armado assentado no solo com resistência especificada no projeto estrutural conforme consideração de cálculo do Engenheiro responsável.

Caso o terreno mostrar-se impróprio para este tipo de fundação deverá ser consultado o autor dos projetos para uma nova adequação em fundação profunda do tipo Strauss ou Rotativa com total responsabilidade da empresa contratada para sua execução.

Todo tipo de fundação deve seguir rigorosamente as especificações, dimensões e detalhamento do projeto estrutural.

A locação da fundação deverá ser especificado no projeto de fundação, sendo que qualquer erro na locação da mesma acarretará sob a empresa responsável pela execução.

Serão do tipo direta, com sapatas isoladas de concreto armado executadas “in-loco”.

Na hipótese do terreno mostrar-se impróprio para execução de fundações diretas, deverá ser definido novo sistema de fundações e anexado projeto específico.

6. BALDRAMES

Os baldrames serão de concreto armado apoiados nos pilares e acima do solo conforme níveis especificado no projeto arquitetônico.

Caso ocorrer espaços vazios entre o solo e os baldrames, estes serão preenchidos com alvenarias sendo que a mesma não irá receber carga alguma, será executada simplesmente para efeito de preenchimentos.

As vigas de Baldrames deverão seguir rigorosamente as especificações, dimensões e detalhamento do projeto estrutural.

Todas as vigas de baldrames deverão ser impermeabilizadas em sua face superior e faces laterais em cada lado no sentido de cima para baixo com emulsão asfáltica, para evitar futuras umidades nas paredes;

7. ESTRUTURAS DE CONCRETO

As estruturas serão pré-fabricadas de concreto armado padrão, conforme o projeto, composta por:

- Pilares laterais de apoio das vigas de cobertura e pilares de oitão;
- Vigas intermediárias nível 3,50m em todo o perímetro conforme projeto;
- Vigas de respaldo nível 7,35m no perímetro da parte da edificação que abriga o auditório, cozinha, casa de carnes e churrasqueira, no restante da edificação esta vigas ficaram no nível de 3,50m
- Vigas de suporte da laje do reservatório;
- Lajes dos banheiros, cozinha, case de carnes, copa, higienização, área técnica, reservatório e cobertura do reservatório.
- Vigas cintas das platibandas;
- Pilares de amarração das vigas cintas das platibandas;
- Pilares e vigas das paredes de alvenaria que envolve o reservatório d'água

8. ALVENARIAS

As alvenarias gerais serão com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, assentados ao chato nas paredes que não forem duplas e nas paredes divisórias internas.

Para paredes internas espessura de 15ccm será utilizado blocos cerâmicos de 11,5X19X39. Para paredes externas e internas, com espessura de 20cm será utilizado blocos cerâmicos 14X19X39.

Para paredes externas com espessura de 25ccm será utilizado blocos cerâmicos 19X19X39.

Todas indicadas no projeto arquitetônico.

O rejuntamento dos tijolos cerâmicos aparentes deverá ter uma reentrância média de 2mm.

9. PAVIMENTAÇÕES

O contrapiso interno será executado sobre reaterro devidamente compactado e nivelado e preparado para suportar equipamentos localizados.

O piso do auditório será do tipo piso vinílico em placas, padrão liso.

Demais ambientes será com placas tipo porcelanato de dimensões 80x80 cor cimento queimado anti-derapante.

O rejunte será pré-fabricado, nos tons escuros da cerâmica aplicada.

As características das cerâmicas e do rejunte serão aprovados pelo autor dos projetos e do proprietário, antes da colocação.

Os rodapés serão do mesmo material do piso.

O piso do estacionamento será de paver espessura 8cm, para suportar tráfego de automóveis.

O piso das calçadas externas será de concreto desempenado efeito camurçado.

10. SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

As calhas coletoras serão ligadas ao sistema de drenagem pluvial do passeio público.

Os tubos de queda pluvial serão embutidos nas alvenarias ou em mochetas de proteção externas.

11. COBERTURA METÁLICA

As estruturas da cobertura serão executadas com tesouras metálicas, terças, contra-ventamentos e demais elementos de estruturação do telhado.

As telhas serão do tipo tp40 0,50mm de espessura, 30mm, com acabamento pré-pintada branca ral 9003.

Serviços de mão-de-obra e montagem da estrutura são de responsabilidade do fornecedor.

As calhas internas serão de Aluzinc, protegidas pelas platibandas, nas dimensões necessárias à perfeita vazão das águas pluviais, com tubos de queda de PVC em cada coluna da estrutura.

As algerosas e demais serviços de funilaria serão executadas com materiais adequados e resistentes, de modo a proteger todas as platibandas das infiltrações pluviais.

A fachada frontal, terá uma marquise de estruturas metálicas conforme projeto específico. As estruturas metálicas terão finalidade estrutural e estética, e receberão pintura a óleo nas cores definidas pelo autor do projeto.

12. FORRO

No camarim e depósito a obra terá forro de PVC tipo macho-e-fêmea, com espessura de 1cm, na cor branca, colocado de forma plana. O lambril de PVC deverá ser de boa qualidade, fixado de forma a suportar a iluminação.

Deverá ser colocado acabamento de roda-forro em PVC do tipo cimalha na mesma cor do forro.

A estrutura do forro de PVC deverá ser executada com perfis de aço galvanizado, espessura 0,50mm do tipo “cartola” e fixação através de rebites.

Será instalada sobre o forro de PVC uma manta aluminizada dupla face, referência EUCAFOIL ou similar, para isolamento térmico.

No auditório o forro será de forro em placas de gesso, com acabamento de forro de gesso modular.

Na cozinha, churrasqueira, casa de carnes, higienização, dep. Alimento, copa e circulação 02, terão forro de laje concreto.

Nos demais ambientes como descrito em projeto será forro de gesso acartonado driywall, pintado na cor branco gelo.

Não haverá forro na churrasqueira e depósito 01.

13. ESQUADRIAS E VIDROS

As esquadrias serão alumínio tubular com baguetes, com características de abertura conforme o projeto arquitetônico. Os vidros serão lisos e na cor fume, com espessuras conforme projeto.

As ferragens serão de primeira qualidade, de modo a permitir um perfeito funcionamento e durabilidade, e as fechaduras deverão ser fortes e adequadas à sua função.

No reservatório, haverá venezianas metálicas para ventilação do ambiente.

As esquadrias terão cores definidas conforme o projeto.

14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS

Serão executadas conforme projeto específicos, satisfazendo normas e padrões da ABNT.

Tomadas e pontos de energia conforme projeto elétrico.

15. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Serão executadas conforme projetos específicos, satisfazendo normas e padrões da ABNT.

As bancadas dos banheiros deverão ser em granito, apoiadas em estruturas metálicas parafusadas na alvenaria. No encontro da bancada com a parede de alvenaria deverá ser fixado um espelho de granito com 10cm de altura em toda extensão da bancada.

As cubas deverão ser de porcelana, de primeira qualidade, de embutir, cor branco gelo.

Para cada bancada deverá ser instalado uma papeleira e um suporte para sabonete líquido, ambos em aço cromado.

As torneiras serão de pressão em aço cromado, com interrupção automática do fluxo.

Deverão ser instalados suportes para papel higiênico em aço cromado.

As bacias sanitárias e o mictório deverão ser de porcelana, de primeira qualidade, cor branco gelo. Serão acionadas com válvula de descarga.

16. INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA-INCÊNDIO

Serão executadas conforme projetos específicos, satisfazendo as normas de segurança contra incêndios do Corpo de Bombeiros.

17. REVESTIMENTOS E PINTURA

As paredes internas, executadas com tijolos furados, serão rebocadas com reboco paulista (tipo massa-única) e o acabamento interno será com massa acrílica e pintura acrílica em no mínimo 02 demãos.

As cores serão definidas pelo autor do projeto com o aval do proprietário da obra.

As paredes internas, executadas em sistema DerWall, terão o mínimo, três demãos de massa de gesso específica para DerWall, aplicadas com espátula e desempenadeira, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação. As cabeças dos parafusos também devem ser cobertas com massa, após a secagem completa da última camada de massa, a superfície é lixada para garantir um nivelamento perfeito, sem volumes ou imperfeições visíveis, aí recebera e pintura acrílica em no mínimo 02 demãos.

As paredes internas dos banheiros, cozinha, higienização, casa de carnes e churrasqueira, copa, serão rebocadas com reboco paulista (tipo massa-única), e revestimento será de azulejo cerâmico até a altura de 2,00m com porcelanato 30X70cm, de primeira qualidade, e após aos 2,00m, será com massa acrílica e pintura acrílica lavável em no mínimo 02 demãos.

As divisórias dos boxes dos banheiros serão em granito cor verde labrador polido até a altura de 2,10m.

As paredes externas executadas com tijolos furados levarão reboco paulista (tipo massa-única) e receberão pintura acrílica flexível em no mínimo 02 demãos. As cores serão definidas pelo autor do projeto com o aval do proprietário da obra.

As mochetas do pilares frontais executadas em placas cimentícias, deveram ser preparadas as juntas com vedação e fita de fibra de vidro, aplicar uma massa flexível específica, lixar suavemente, e depois usar um fundo preparador ou selador acrílico para uniformizar a absorção, garantindo que a superfície fique lisa e pronta para receber a tinta final, preferencialmente com produtos compatíveis com cimento, ai receberão pintura acrílica flexível em no mínimo 02 demãos.

INSTRUÇÕES DE ORDEM GERAL

- Os proponentes devem seguir rigorosamente o que determinam os projetos, memoriais descritivos e demais instruções constantes no edital.

- O proponente deverá vistoriar o local da obra, para tomar conhecimento das condições existentes. A proposta será admitida como baseada no conhecimento de todas as condições locais que podem influenciar o custo final e o prazo de execução dos serviços.

- Todas as dúvidas referentes aos projetos, memoriais descritivos e / ou especificações técnicas, devem ser encaminhadas ao proprietário da obra, que as encaminhará aos autores dos projetos.

- Em caso do proponente considerar insuficiente os dados fornecidos, deverá fazer constar na sua planilha os itens do orçamento que achar necessário. Em caso do proponente considerar os quantitativos com valores divergentes daquele que por si estimar, deverá fazer a alteração, sendo que o valor final da proposta deverá contemplar a execução completa dos serviços propostos, independente de itens insuficientes ou com valores divergentes, exceto aqueles decorrentes de alteração de projeto.

- Em caso de divergência ou duplicidade em relação aos elementos instrutores do projeto, prevalecerá na execução do objeto do contrato a seguinte ordem de prioridade:

1. Projetos

2. Memoriais descritivos

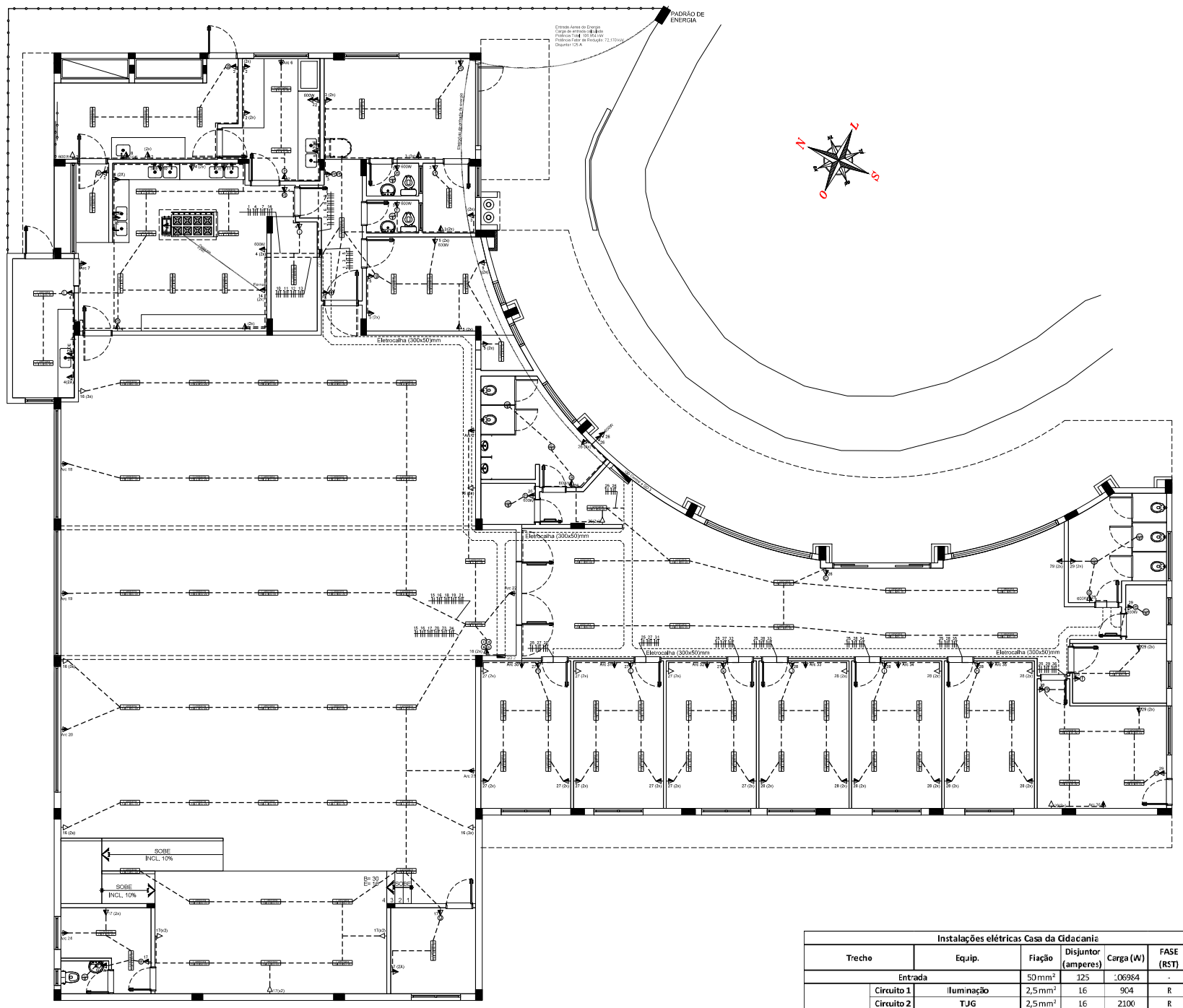
3. Especificações complementares

    - Nos projetos prevalecem os elementos de maior detalhamento.
    - Em caso de divergência entre detalhes e especificações prevalecem os primeiros.
    - Em caso de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão os primeiros.
    - Nenhuma alteração nos desenhos e nas especificações fornecida pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto.
    - Todos os detalhes de serviços constantes dos desenhos e não mencionados nas especificações, assim como toda informação mencionada nas especificações que não constarem nos desenhos, serão considerada partes integrantes do projeto.
    - As demais divergências ou discrepâncias devem ser resolvidas pela fiscalização do proprietário, que se necessário consultará os autores do projeto.

Assinado de forma digital por MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE:01720852928
Dados: 2025.12.29 16:17:01 -03'00'

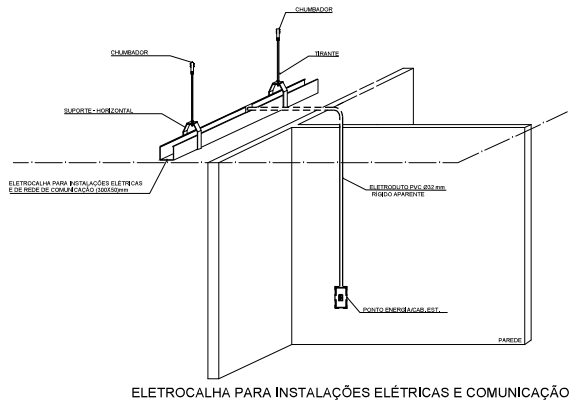
Maravilha, 10 de novembro de 2025

Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU /SC A115.621-7
Responsável Técnico

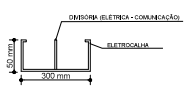


1 Planta de Instalações Elétricas

Escala : 1: 100



ELETROCALHA PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMUNICAÇÃO



Fator de Redução (Potência Utilizada)	
Fator de Redução Fornos, microondas e fritadeira e Torneiras	35,00%
Tomadas de Uso Geral	50,00%
Equipamentos Restantes	90,00%

Potência Por Fase (W)	
Norrnal	Reduzida
Fase R	Fase R
36004	25603,5
Fase S	Fase S
36928	24555,2
Fase T	Fase T
34052	22011,3

Instalações elétricas Casa da Cidacania

Trecho		Equip.	Fiação	Disjuntor (amperes)	Carga (W)	FASE (RST)	Redução Carga (W)
Entrada			50mm²	125	106984	-	72170,6
Área de Alimentos Quadro L	Circuito 1	Iluminação	2,5mm²	16	904	R	813,6
	Circuito 2	TUG	2,5mm²	16	2100	R	1050
	Circuito 3	TUG	2,5mm²	16	2200	S	1100
	Circuito 4	TUG	2,5mm²	25	2300	S	1150
	Circuito 5	TUG	2,5mm²	25	2100	T	1050
	Circuito 6	Arcondicionado	4,0mm²	25	1000	R	900
	Circuito 7	Arcondicionado	4,0mm²	25	1200	S	1080
	Circuito 8	Torneira Elétrica	6,0mm²	32	4000	R	1400
	Circuito 9	Torneira Elétrica	6,0mm²	32	4000	R	1400
	Circuito 10	Torneira Elétrica	6,0mm²	32	4000	S	1400
	Circuito 11	Torneira Elétrica	6,0mm²	32	4000	S	1400
	Circuito 12	Torneira Elétrica	6,0mm²	32	4000	T	1400
Carga 40304	Circuito 13	Torneira Elétrica	6,0mm²	32	4000	T	1400
	Circuito 14	Fritadeira, Fornc e Micro	6,0mm²	32	4500	T	1575
Auditório Quadro 2	Circuito 15	Iluminação	2,5mm²	16	1828	S	1645,2
	Circuito 16	TUG	2,5mm²	16	1600	R	800
	Circuito 17	TUG	2,5mm²	16	1800	S	900
	Circuito 18	Arcondicionado	6,0mm²	32	6000	R	5400
	Circuito 19	Arcondicionado	6,0mm²	32	6000	R	5400
	Circuito 20	Arcondicionado	6,0mm²	32	6000	S	5400
	Circuito 21	Arcondicionado	6,0mm²	32	6000	S	5400
	Circuito 22	Arcondicionado	6,0mm²	32	6000	T	5400
Carga 42228	Circuito 23	Arcondicionado	6,0mm²	32	6000	T	5400
	Circuito 24	Arcondicionado	4,0mm²	25	1000	R	900
Hall Banheiros e Salas Entidades Quadro 3	Circuito 25	Iluminação	2,5mm²	16	1952	T	1756,8
	Circuito 26	TUG	2,5mm²	16	2300	R	1150
	Circuito 27	TUG	2,5mm²	16	2200	S	1100
	Circuito 28	TUG	2,5mm²	16	2200	S	1100
	Circuito 29	TUG	2,5mm²	16	2300	T	1150
	Circuito 30	Arcondicionado	4,0mm²	25	1600	R	1440
	Circuito 31	Arcondicionado	4,0mm²	25	1600	R	1440
	Circuito 32	Arcondicionado	4,0mm²	25	1600	S	1440
	Circuito 33	Arcondicionado	4,0mm²	25	1600	S	1440
	Circuito 34	Arcondicionado	4,0mm²	25	1600	T	1440
Carga 22152	Circuito 35	Arcondicionado	4,0mm²	25	1600	T	1440
	Circuito 36	Arcondicionado	4,0mm²	25	1600	R	1440
Sistemas Especiais Carga 2300	Circuito 37	Outros Equipamentos	2,5mm²	16	2300	R	2070

QUADRO DE CARGAS 1

Q.D./N°	CIRCUITO	PONTOS DE LUZ	TOMADAS								POTÊNCIA (W)	Ø ELETR. mm²	DISJUNTOR (A)
		Ctes	300w	500w	100w	600w	1000w	1200w	3000w	4000w	4500w	5000w			
C.D.	01	2	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	904	2,5	16
	02	-	-	-	9	2	-	-	-	-	-	-	2100	2,5	16
	03	-	-	-	10	2	-	-	-	-	-	-	2200	2,5	16
	04	-	-	-	11	2	-	-	-	-	-	-	2300	2,5	16
	05	-	-	-	9	2	-	-	-	-	-	-	2100	2,5	16
	06	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1000	4,0	25
	07	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1200	4,0	25
	08	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4000	6,0	32
	09	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4000	6,0	32
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4000	6,0	32
	11	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4000	6,0	32
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4000	6,0	32
	13	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4000	6,0	32
	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4500	6,0	32
CARGA INSTALADA		40	864	0	3600	4800	1000	1200	0	24000	4500	0	40304	50,0	125

QUADRO DE CARGAS 2

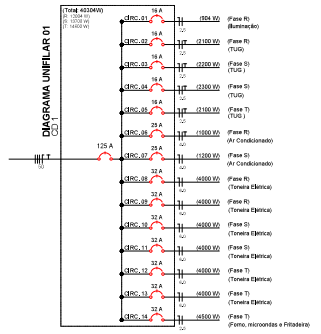
Q.D./N°	CIRCUITO	PONTOS DE LUZ	TOMADAS								POTÊNCIA (W)	Ø ELETR. mm²	DISJUNTOR (A)
		Ctes	300w	500w	100w	600w	1000w	1200w	3000w	4000w	4500w	5000w			
C.D.	15	1	3	34	-	-	-	-	-	-	-	-	1828	2,5	16
	16	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	1600	2,5	16
	17	-	-	-	12	1	-	-	-	-	-	-	1800	2,5	16
	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6000	6,0	32
	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6000	6,0	32
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6000	6,0	32
	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6000	6,0	32
	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6000	6,0	32
	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6000	6,0	32
	24	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1000	4,0	25
CARGA INSTALADA		20	108	1700	2800	600	1000	0	0	0	0	36000	42228	50,0	125

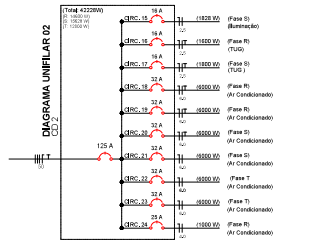
QUADRO DE CARGAS 3

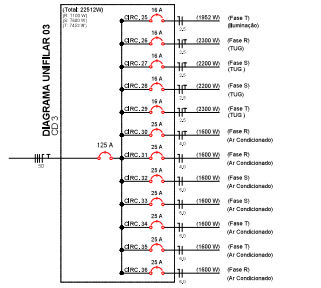
Q.D./N°	CIRCUITO	PONTOS DE LUZ	TOMADAS								POTÊNCIA (W)	Ø ELETR. mm²	DISJUNTOR (A)
		Ctes	300w	500w	100w	600w	1000w	1200w	3000w	4000w	4500w	5000w			
C.D.	25	8	13	28	-	-	-	-	-	-	-	-	1952	2,5	16
	26	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	2300	2,5	16
	27	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	2200	2,5	16
	28	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	2200	2,5	16
	29	-	-	-	11	2	-	-	-	-	-	-	2300	2,5	16
	30	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1600	4,0	25
	31	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1600	4,0	25
	32	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1600	4,0	25
	33	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1600	4,0	25
	34	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1600	4,0	25
	35	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1600	4,0	25
	36	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1600	4,0	25
CARGA INSTALADA		120	403	1400	6000	3000	0	0	11200	0	0	0	22152	50,0	125

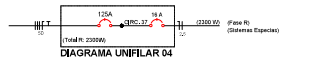
QUADRO DE CARGAS 4

Q.D./N°	CIRCUITO	PONTOS DE LUZ	TOMADAS								POTÊNCIA (W)	Ø ELETR. mm²	DISJUNTOR (A)
		Ctes	300w	500w	100w	600w	1000w	1200w	3000w	4000w	4500w	5000w			
C.D.	37	-	-	-	11	2	-	-	-	-	-	-	2300	2,5	16
CARGA INSTALADA		0	0	0	1100	1200	0	0	0	0	0	0	2300	50,0	125









Simbologia

	PONTO DE LUZ LUMINÁRIA LED
	PONTO DE LUZ NA PAREDE (ARANDELA)
	CAMPAINHA h=2,40m
	PONTO DE LUZ PLAFON LED
	INTERRUPTOR CAMPAINHA h=1,10m
	INTERRUPTOR SIMPLES h=1,10m
	INTERRUPTOR DUPLO h=1,10m
	INTERRUPTOR POR SENSOR DE PRESENCA
	INTERRUPTOR PARALELO h=1,10m
	TOMADA BAIXA h=0,30m
	TOMADA MÉDIA h=1,10m
	TOMADA ALTA h=2,10m
	PONTO DE ESPERA P/ TV h=0,30m
	TOMADA P/ CLIMATIZADOR h=Variavel
	PONTO PARA INTERNET h=1,10m
	PONTO PARA MONITORAMENTO h=2,80m
	TOMADA P/ CLIMATIZADOR TETO
	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DE TELEFONE
	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA
	QUADRO DE MEDIÇÃO
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 60w
	A-FASE, B-NEUTRO, G-COMANDO, D-TERRA
ELETRODUTOS	ELETRODUTO EMBUTIDO NO PISO
	ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
	TUBO PVC RÍGIDO ENTERRADO NO PISO (TELEFONE)

SOMENTE UTILIZADOS ELETRODUTOS RÍGIDOS DE PVC DE 40MM EM TODOS OS TRECHOS

PROJETO: CASA DA CIDADANIA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO

Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 3664-0044

PROJETO: Elétrico
CONTEÚDO: Planta de Instalações Elétricas
LOCAL: Rua General Eurico

RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU A115.612-1
Assinado de forma digital por MARCELO RIBEIRO:06910621000 Dados: 2025.12.29 15:15:43 -03'00'

AREA TOTAL: 848,77m²
AREA TERRENO: 2.789,82m²

PROPRIETÁRIO: Município de Maravilha
CNPJ 82.821.190/0001-72

PRANCHA: ELE 01/01

DESENHO: Marcelo | ESCALA: Indicada | DATA: dez-25 | ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Ele-2025.dwg

A1

Projeto de propriedade particular: não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98, Lei nº 10.406/2002. Decreto - Lei nº 2.848/1940 , Lei nº 5.194/1966.

MEMORIAL DESCRITIVO
Instalações Elétricas

CASA DA CIDADANIA

Proprietário:
MUNICÍPIO MARAVILHA
Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC

Responsável Técnico:
MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE
ARQUITETO EURBANISTA
CAU – A115.621-7

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SETOR DE PLANEJAMENTO

1 ELÉTRICA

1.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O presente memorial descritivo tem como objetivo especificar os elementos que compõem o sistema elétrico da edificação, conforme as orientações para o projeto elétrico e as exigências das normas brasileiras pertinentes. O projeto teve como base os parâmetros estabelecidos nas NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão), NBR 5413 (Iluminação de ambientes internos) e demais normas aplicáveis, visando a segurança, eficiência e conformidade das instalações.

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 127V ou 220V.

Todas instalações elétricas e telefonicas serão executadas conforme projeto específicos e memoriais.

Tomadas e pontos de energia conforme projeto do layout.

1.2. Fonte de Alimentação e Circuitos

Toda a parte elétrica deverá obedecer ao projeto, fornecido pelo responsável técnico, juntamente com as normas da ABNT, utilizando fiação de cobre, tipo antichama, isolados com PVC para 70º/750V.

A alimentação elétrica da creche será realizada por meio de cabo de cobre aéreo trifásico de 50 mm², utilizando a infraestrutura existente para a entrada de energia. Este cabo deverá estar conectado ao disjuntor de entrada de 125 Amperes, que será substituído para garantir a proteção adequada da instalação elétrica.

Os Circuitos Terminais serão compostos por cabos de cobre flexível que variam entre 2,5mm², 4mm² e 6mm² conforme projeto.

Todos os cabos deverão respeitar o dimensionamento e devendo estas em perfeitas condições de trabalho.

1.3. Quadros de Distribuição e Disjuntores

O quadro de distribuição principal será instalado em um ponto central, e a partir dele, serão alimentados trêz quadros de distribuição, estrategicamente localizados pela edificação. Esses quadros serão responsáveis pela distribuição de energia para os circuitos das salas de aula, áreas comuns, áreas administrativas, entre outros ambientes.

- Especificações dos Quadros de Distribuição:
    - Número de quadros: 4 (um principal e 3 distribuídos)
    - Proteção: Disjuntores adequados a cada circuito, conforme projeto

1.4. 4. Sistema de Condução de Fios e Cabos

Os cabos serão conduzidos por eletrocalhas de aço galvanizado, garantindo a segurança e a organização da instalação elétrica. As eletrocalhas serão projetadas para acomodar cabos de força, segurança e comunicação, onde estes sistemas serão separados por divisores para evitar interferências.

A fixação das eletrocalhas será realizada a cada 3 metros ou sempre que houver mudança de direção, utilizando suportes metálicos, conforme detalhe em Projeto

.

1.5. 5. Eletrodutos e Conduletes

O sistema de condução para os cabos terminais será feito com eletrodutos e conduletes de PVC rígido e soldável. Estes componentes devem permitir um trajeto seguro para os cabos, evitando danos e garantindo a integridade da instalação bem como a estética.

Especificações dos Eletrodutos e Conduletes:

Tipo: PVC rígido soldável

Fixação: Abraçadeiras no mínimo a cada 1 metro

1.6. Caixas de Passagem e Caixas para Interruptores e Tomadas

As caixas para interruptores, tomadas e pontos de comunicação serão de PVC de 3 módulos. de forma que os módulos não utilizados deverão ser preenchidos com módulos de tampa cega.

As tomadas de elétricas, e ar condicionados serão de 20 amperes, para os demais pontos serão utilizadas tomadas de 10 amperes.

1.7. Iluminação

A iluminação será executada com lâmpadas LED, devido à sua eficiência energética e durabilidade. Para as lâmpadas será adotado um padrão utilizando para todos os ambientes uma tonalidade neutra (3500K - 4000K).

- Especificações de Iluminação:
    - Tipo de lâmpada: LED 50W
    - Tipo de lâmpada: LED 36W
    - Tipo de lâmpada: LED 20W
    - Tonalidade Neutra (3500K - 4000K)

1.8. Interruptores e Sensores de Presença

Nas escadas de acesso, será instalado um interruptor com sensor de presença, garantindo que as lâmpadas sejam acionadas automaticamente quando houver movimento.

Para a entrada principal, próxima ao posto de segurança, a primeira lâmpada será ligada por meio de um interruptor convencional.

Todos os componentes instalados deverão respeitar as orientações do fabricante.

1.9. Tomadas e Posições

As tomadas serão posicionadas conforme o projeto, respeitando as necessidades de acesso e segurança. Caso haja modificações no layout durante a obra, a localização das tomadas poderá ser ajustada.

1.10. Testes e Comissionamento

Após a conclusão da instalação elétrica, a empresa executora realizará testes em todos os equipamentos elétricos, incluindo tomadas, interruptores, torneiras elétricas (4500W), para garantir a conformidade e o bom funcionamento do sistema.

Considerações sobre o dimensionamento de carga:

Foi considerado um fator de redução para o cálculo de carga, com os seguintes percentuais:
20% da carga dos elétricas
50% da carga das tomadas gerais
90% da carga de iluminação e ar-condicionado
Esse critério visa ajustar a carga total do sistema para evitar sobrecarga, pois é improvável que todos os dispositivos funcionem simultaneamente no máximo de sua capacidade.

1.11. Instalações de comunicação e segurança

As instalações de comunicação e segurança serão executadas conforme o projeto técnico aprovado, sendo que parte dos materiais será fornecida pelo município, enquanto outros itens não serão fornecidos e deverão ser completamente executados pela empresa contratada, a qual assume integral responsabilidade pela instalação e pelo pleno funcionamento do sistema.

O sistema deverá ser entregue em conformidade com todas as especificações exigidas, sendo que qualquer eventual alteração só poderá ocorrer após prévia consulta formal ao responsável técnico.

Nas etapas em que se fizer necessário o acompanhamento por parte de técnico da prefeitura, a empresa contratada deverá comunicar à administração municipal com antecedência, viabilizando a presença do referido técnico no local da execução.

1.12. Materiais e Processo Executivo Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:
às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
às disposições constantes de atos legais;
às especificações e detalhes dos projetos; e
às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

1.13. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado e os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e atendendo os diâmetros fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90º.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG (Ø = 1,0 mm) como guia.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo “H”, visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

1.14. Saídas e Tomadas

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat 6 uma para telefone e para lógica, de embutir, com espelho 4" x 2", os espelhos deverão ser da linha SIEMENS adotada para os acabamentos e as tomadas KRONE ou equivalente.
Conectorização : T-568-A para a RJ-45 Número de contatos : 8 para RJ-45
Tensão de isolação do dielétrico : 1000 VAC RMS 60 Hz Tensão Admissível : 150 VAC 1,5A
Durabilidade : 750 ciclos
Resistência de contato : < 20 µ OHMS Material dos contatos : Bronze fosforoso
Revestimento dos contatos : ouro 30 µ polegadas (mínimo) Temperatura de operação : -40ºC a +70ºC
Material de revestimento interno : PVC - 94V-0

1.15. Ligações de Rede

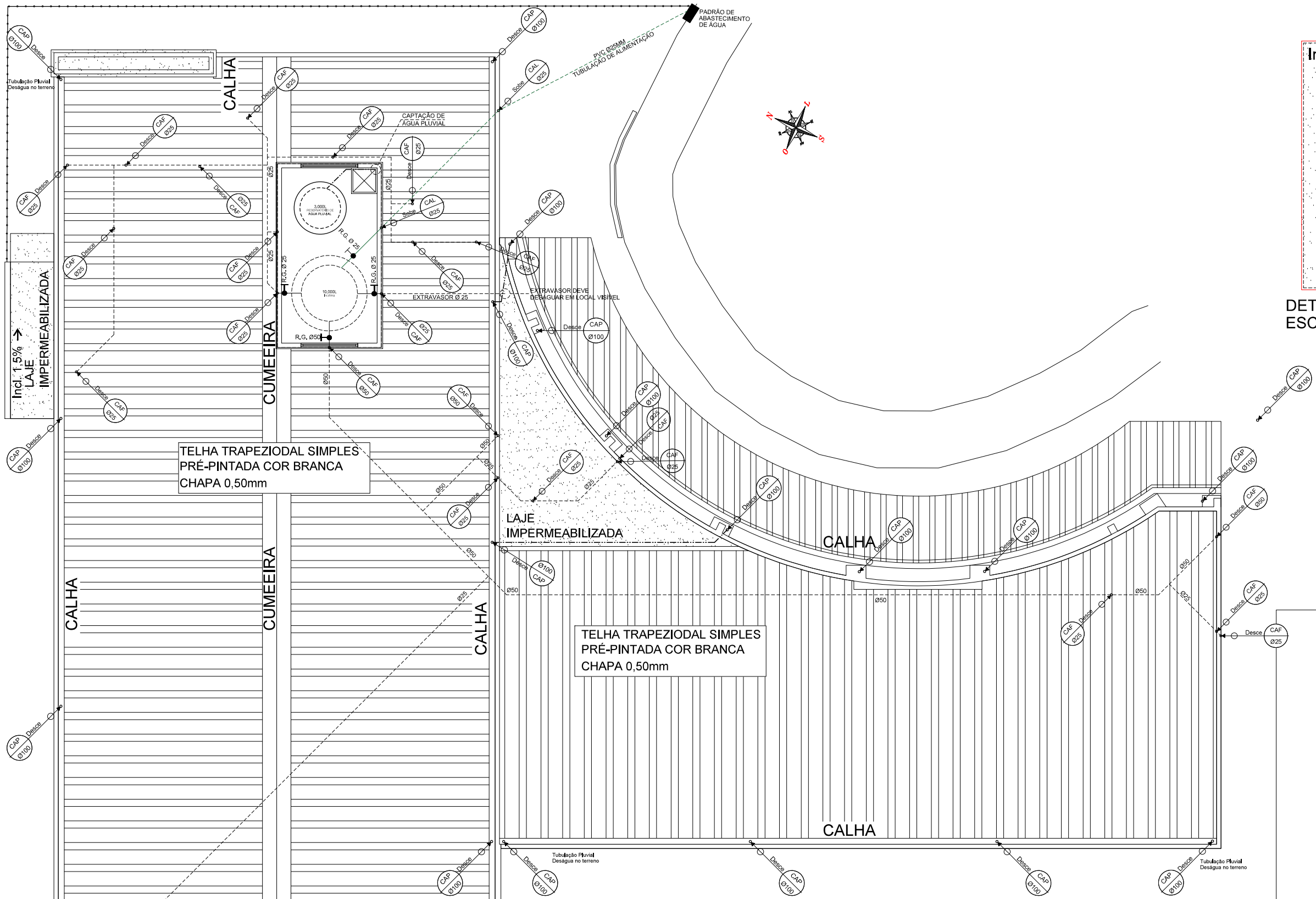
1.16. Conclusão

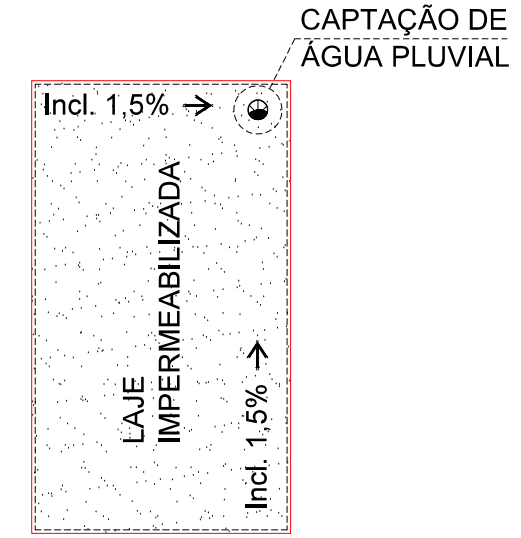
O projeto de instalação elétrica da Casa da Cidadania deverá ser concebido com base nas boas práticas de segurança e eficiência e devendo atender integralmente às normas aplicáveis a edificação bem como zelar pelas instalações existentes. A infraestrutura elétrica proposta visa garantir um ambiente seguro, confortável e eficiente, atendendo às necessidades do local e das crianças, com a flexibilidade necessária para futuras adequações.

Maravilha, 02 de agosto de 2025

Assinado de forma digital por MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE:01720852928
Dados: 2025.12.29 16:18:59 -03'00'

Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU /SC A115.621-7
Responsável Técnico

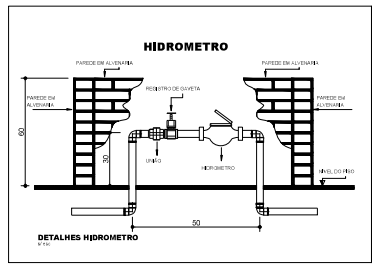


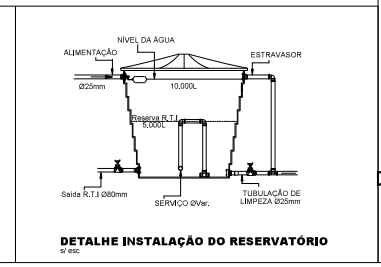


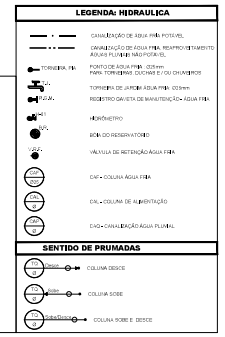
DETALHE COBERTURA
ESC.: 1:50

1 Planta Instalações Hidraulicas Reservatório

Escala : 1:75







PROJETO: CASA DA CIDADANIA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO

Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 3466-6044

PROJETO: Hidro Sanitário

CONTEÚDO: Planta de Instalações Hidráulicas Reservatório

LOCAL: Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC

RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU A115.8121-2

RESP. TÉCNICO: Arquiteto(a) de Santa Helena - MARCELO RIBEIRO - CAU A115.8121-2 - Conselho: ARQUITETO E URBANISTA - Data: 2025.12.29 16:59:56-03'00'

AREA TOTAL: 848,77m²

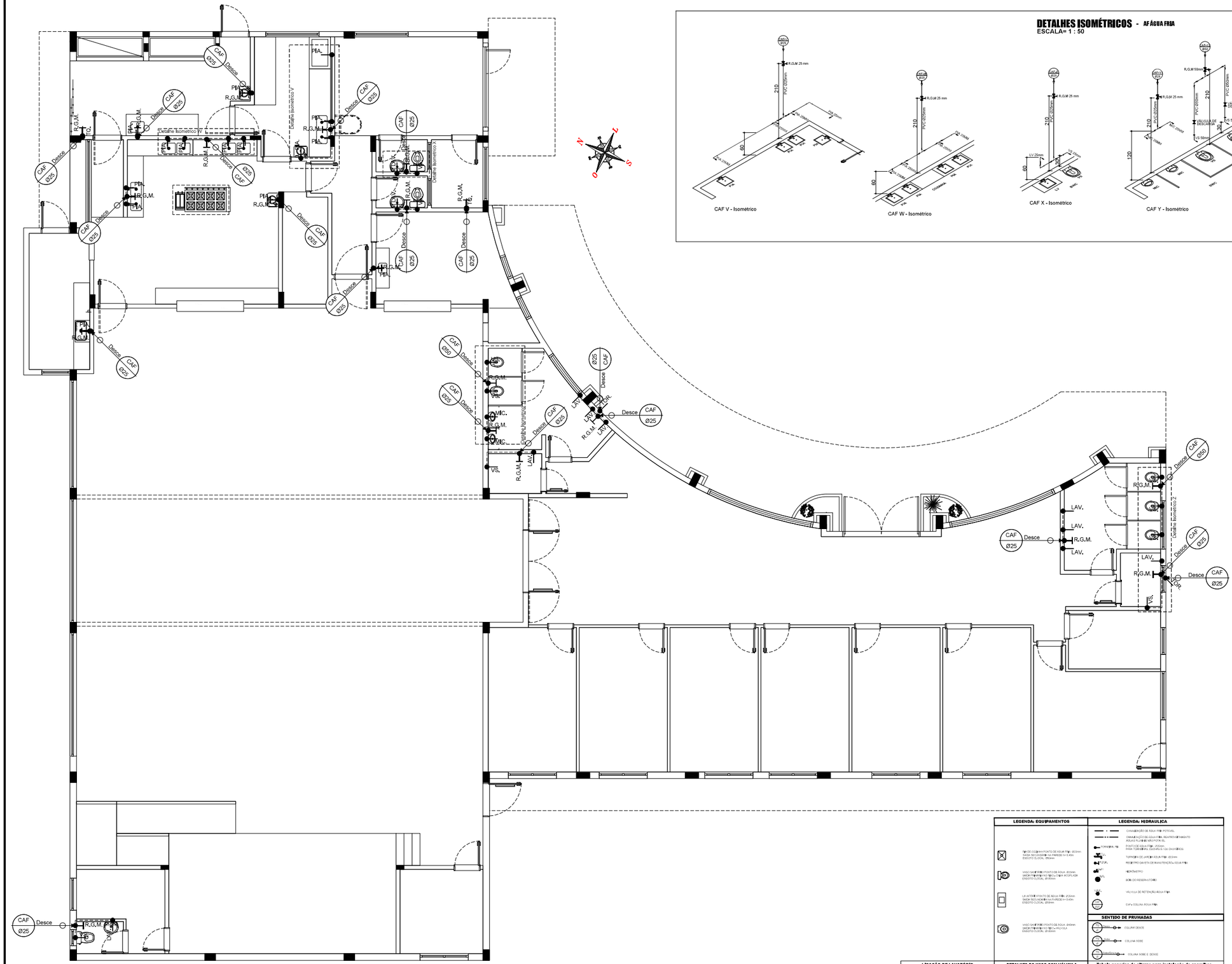
AREA TERRENO: 2.789,82m²

PROPRETÁRIO: Município de Maravilha
CNPJ 82.821.189/0001-72

PRANCHA: HID 01/03

DESENHO: Marcelo | ESCALA: Indicada | DATA: dez-25 | ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Hid-2025.dwg

Projeto de propriedade particular, não poderão ser publicados, copiados ou alterados sem permissão do autor. Lei 9.610/98, Lei nº 10.406/2002, Decreto - Lei nº 2.848/1940, Lei nº 5.194/1966.



DETALHES ISOMÉTRICOS - AF ÁGUA FRIA

ESCALA= 1 : 50

CAF V - Isométrico

CAF W - Isométrico

CAF X - Isométrico

CAF Y - Isométrico

CAF Z - Isométrico

2 Planta Instalações Hidraulicas

Escala : 1: 75

LEGENDA: EQUIPAMENTOS

LEGENDA: HIDRAULICA

SENTIDO DE PRUMADAS

LIGAÇÃO DE LAVATÓRIO

DETALHES DO LAVATÓRIO/PIA

DETALHES DO VASO COM VÁLVULA DETALHE DE INSTALAÇÃO

DETALHES DO VASO COM VÁLVULA INFANTIL

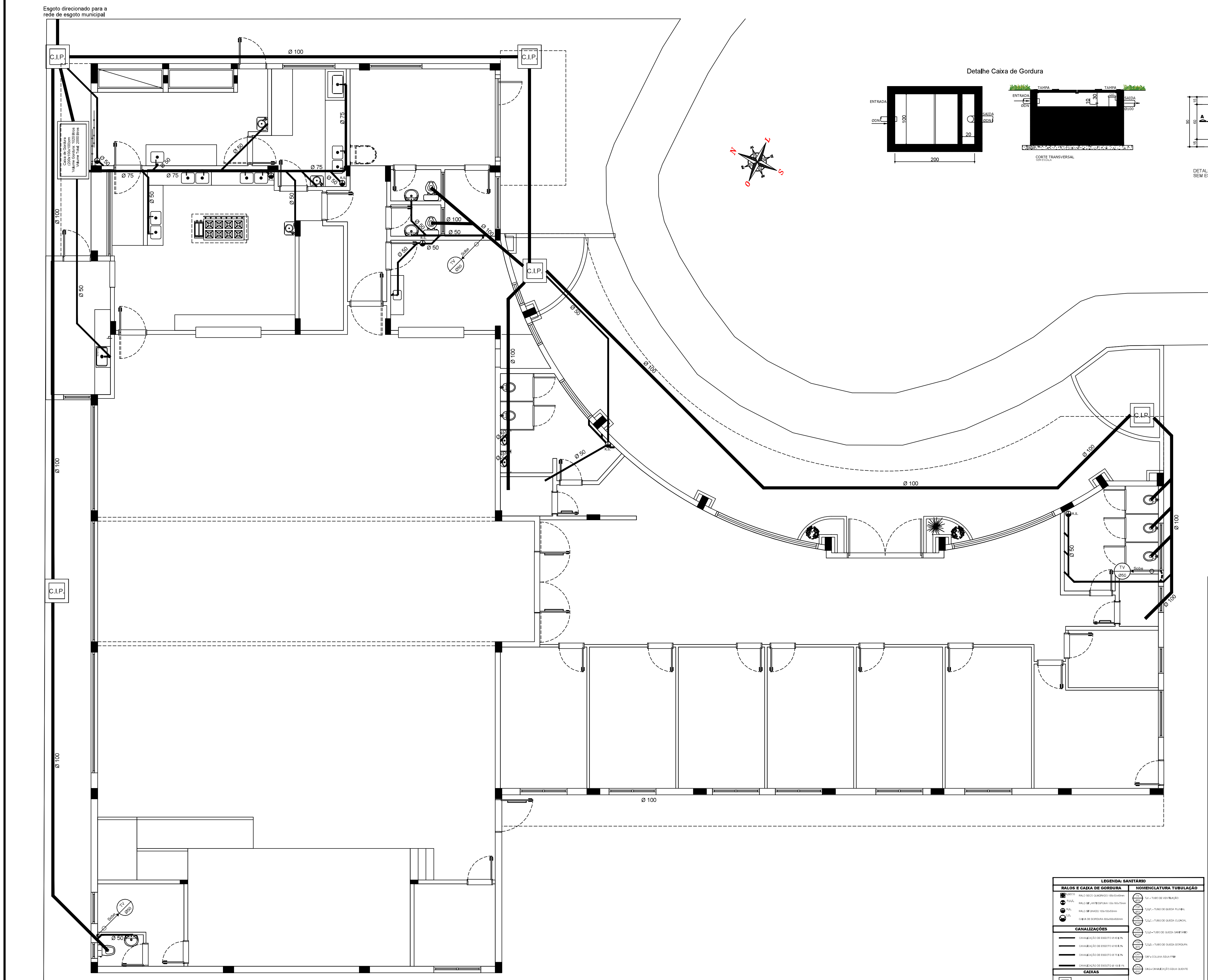
Tabela generica de alturas para instalação de aparelhos

PROJETO:	CASA DA CIDADANIA
PROJETO:	Hidro Sanitário
CONTEÚDO:	Planta de Instalações Hidráulicas
LOCAL:	Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC
RESP. TÉCNICO:	Marcelo Ribeiro de Andrade CAU: A115.0121-7
AREA TOTAL:	848,77m²
AREA TERRENO:	2.789,82m²
PROPRIETÁRIO:	Município de Maravilha CNPJ 82.821.189/0001-72
PRANCHA:	HID 02/03
DESENHO:	Marcelo
ESCALA:	Indicada
DATA:	dez-25
ARQUIVO:	005-Casa-Cidadania-Hid-2025.dwg

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO

Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 3664-6044

Projeto de propriedade particular, não poderão ser publicados, copiados ou alterados sem permissão do autor. Lei 9.610/98, Lei nº 10.406/2002, Decreto - Lei nº 2.848/1940 , Lei nº 5.194/1966.



3 Planta Esgoto Sanitário

Escala : 1:75

PROJETO:	CASA DA CIDADANIA
PROJETO:	Hidro Sanitário
CONTEÚDO:	Planta de Instalações Sanitárias
LOCAL:	Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC
RESP. TÉCNICO:	Assinado de forma digital por MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE:01720852928 Dados: 2025.12.29 16:21:48 -03'00' — Marcelo Ribeiro de Andrade, CAU A115.6121-7
ÁREA TOTAL:	848,77m²
ÁREA TERRENO:	2.789,82m²
PROPRETÁRIO:	Município de Maravilha, CNPJ 82.821.190/0001-72
PRANCHA:	HID 03/03
DESENHO:	Marcelo
ESCALA:	Indicada
DATA:	dez-25
ARQUIVO:	005-Casa-Cidadania-Hid-2025.dwg

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO

Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 3664-0044

Projeto de propriedade particular. não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98; Lei nº 10.406/2002; Decreto - Lei nº 2.848/1940 ; Lei nº 5.194/1966.

MEMORIAL DESCRITIVO
Hidro-Sanitário

CASA DA CIDADANIA

Proprietário:
MUNICÍPIO MARAVILHA
CASA DA CIDADANIA
Endereço: **Rua General Eurico, MARAVILHA / SC**

Responsável Técnico:
MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE
ARQUITETO EURBANISTA
CAU – A115.621-7

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SETOR DE PLANEJAMENTO

1 INTRODUÇÃO

1.1. OBJETIVO DO DOCUMENTO

Este memorial descritivo se faz integrante do projeto de instalações hidrossanitárias referente a execução da Edificação destinada a Casa da Cidadania, localizada na Rua General Eurico, município de Maravilha – SC. Devendo ser fornecido juntamente com os desenhos e especificações dos materiais.

1.2. Dados Gerais

1.1. TIPO DA OBRA

Edificação Pública.

1.2. LOCALIZAÇÃO

Rua General Eurico, Município de Maravilha – SC.

1.3. NÚMERO DE PAVIMENTOS

Conforme Projeto

2 INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS

2.1. RAMAL DE ENTRADA

O ramal predial será em PVC soldável será em 25 mm.

2.2. Reservatório superior

Reservatório em fibra de vidro ou equivalente conforme em projeto.
Considerando o uso de creches com consumo de 50 litros per capta.
Nº Habitantes = 525 habitantes
Volume = (57 habitantes x 50 litros por habitante + 468 habitantes x 2 litros por habitante) x 1 dias (reserva) = 3786 litros + RTI
Volume adotado = 10000 litros (1 caixa de 10000 Litros)
Visita: Através de acesso Interno com escada adaptável.
Torneira boia: Será instalada torneira boia em cada um dos reservatórios de maneira a possibilitar operações de manutenção e limpeza.
Extravasor: Diâmetro de 25 mm, PVC, lançada a parte externa na edificação.
Ventilação: Por tubulação conforme projeto.
Limpeza: 25 mm em PVC junto ao extravasor.

2.3. distribução de água fria

A tubulação de alimentação de água fria será executada através da cobertura. Os barriletes terão o diâmetro de 25mm e 50 mm dimensionados a partir do consumo total do edifício conforme descrição abaixo e a NBR 5626. As colunas serão todas em PVC e comandadas através de registros de gaveta instalados nas paredes.

2.4. distribução de água fria

Os ramais e sub-ramais serão executados com tubos e conexões soldáveis com qualidade de acordo com ABNT EB892/77 (NBR 5648).

Os tubos e conexões e adesivos, devem ser da mesma procedência de fabricação.

As conexões de ligação para o ponto final (consumo) deverão ser do tipo azul com bucha de latão de rosca. Os engates flexíveis devem ser em PVC.

Todas as extremidades das tubulações deverão ser vedadas com plug durante a execução da obra. Eventuais tubulações horizontais aéreas ou verticais descobertas deverão fixadas através de braçadeiras apropriadas, com espaçamento máximo de 1,00 m.

A distribuição de água fria será executada através da cobertura, através de barriletes, colunas de distribuição e tubulações dos ramais e sub-ramais vão variar entre 25mm e 50mm conforme projeto.

2.5. Ramais de esgoto

Os tubulação utilizada será de PVC, de acordo com os diâmetros especificados em projeto, sendo os tubos e conexões de qualidade de acordo com a EB 608/77.

Os tubos, as conexões, os anéis de borracha e o adesivo deverão ser do mesmo fabricante. As extremidades e aberturas deverão e outros pontos frágeis deverão ser apropriadamente protegidos durante a execução da obra.

Eventuais tubulações horizontais suspensas e verticais aparentes deverão fixadas com braçadeiras apropriadas, com espaçamento máximo de 1,00 m.

2.6. Ramais de VENTILAÇÃO

As colunas de ventilação (CV) utilizadas deverão ser em material PVC e serão prolongadas até a cobertura, onde os ramais de ventilação serão de 50 mm, conforme projeto.

2.7. TUBULAÇÕES COLETORAS E SUBCOLETORAS

Os tubos coletores e sub-coletores serão em PVC devendo obedecer às seguintes declividades mínimas, ou conforme indicação em planta.

ø 75 mm ou menor - 2%
ø 100 mm ou maior - 1%

2.8. DESTINO DO ESGOTO SANITÁRIO

O local onde será executado a edificação está contemplada na rede coletora de esgoto, desta forma, todo efluente será direcionado para a rede pública de tratamento de esgoto conforme projeto.

3 DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA

3.1. CAIXAS DE INSPEÇÃO / AREIA / PASSAGEM / GORDURA:

- Construção de acordo com detalhes do projeto, em alvenaria de tijolos maciços de barro ou blocos de concreto com espessura mínima de 10 cm.
- Profundidade mínima de 20 cm e máxima de 1,0 m para caixas, seguindo as especificações em projeto.
- Tampa facilmente removível, permitindo perfeita vedação e com fácil acesso para limpeza e higienização.
- Revestida com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), com regularização da superfície e aplicação final de camada com aditivo impermeabilizante após realiza.
- Fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.
- Todos os resíduos e objetos encontrados nas caixas devem ser recolhidos em sacos plásticos invioláveis e entregues ao caminhão de lixo no ato da coleta.
- Para o cálculo da caixa de gordura leva-se em conta a contribuição mais desfavorável, sendo o uso temporário em eventos, considerando 468 pessoas servidas. Utilizando o cálculo previsto na NBR 8160/99 para esta situação, temos que V= 2 x N + 20, onde V é o volume útil do sistema e N o número de pessoas servidas, aplicando a fórmula obtemos que V= 956 litros. Para atender esta demanda será adotado uma caixa de gordura nas dimensões de 2,00 metros de comprimento e 1,00 metro de largura, com altura total de 1,20 metros, conforme o detalhamento representado em projeto.

4 RESERVATÓRIO

4.1. RESERVATÓRIOS DE ÁGUA POTÁVEL

4.1.1. Alimentação

A alimentação do reservatório superior será feita por gravidade através de canalização de PVC com diâmetro de 25 mm, ligada a rede da CASAN. Nesta tubulação será construído o padrão da CASAN, para colocação do medidor.

Foi adotado reservatório superior, contando com um reservatório de 10.000 litros cada, sendo destinado destes 5.000 litros para reserva técnica de combate a incêndio (RTI) e 5.000 litros destinados ao consumo.

4.1.2. Distribuição

A distribuição de água fria será feita em tubulação de PVC, que sairá da face lateral do reservatório superior. No compartimento de barrilete serão colocados registros de gaveta para comando de distribuição. A tubulação caminhará sobre a laje da cobertura para a alimentação dos pontos de consumo.

4.1.3. Extravasor e Limpeza

Existirá uma tubulação que despeje em local bastante visível o excesso de água que porventura chegue ao reservatório. A limpeza do reservatório superior será feita através de tubulação de saída entre ao seu fundo.

4.2. CALHAS

Conforme a NBR 10844:1989
Q=I*A/60
Q=Vazão na calha
A=Área de influência= 112m2 por água do telhado
I= Intensidade pluviométrica= 160 mm para Maravilha

Q= 306,67 L/min

Seguindo a tabela 3.17 se estabelece uma calha de no mínimo 150mm de diâmetro interno com inclinação de 0,5%.

Calha com funil de saída onde através do ábaco da figura 4.5 chegou-se ao valor próximo ao mínimo para um condutor vertical, desta forma os condutores verticais de água pluvial deverão ter ao menos o diâmetro de 100mm.

5 MANUTENÇÃO E LIMPEZA

5.1. PROCEDIMENTOS

5.1.1 Desinfecção e Limpeza do Reservatório

Será feita por firma especializada de 06 em 06 meses ou sempre que houver suspeita de contaminação. Durante a limpeza e desinfecção dos reservatórios deverão ser observados os seguintes procedimentos:

d.1 – Para dar início a limpeza, deverão ser separados: um balde, uma vassoura, uma escova e água sanitária.
d.2 – Fechar a entrada de água do reservatório pelo registro de entrada de água.
d.3 – Esvaziar os reservatórios conforme a seguir:
Abrir o registro da tubulação de limpeza, podendo ainda, para acelerar o processo, serem abertos os chuveiros e as torneiras da residência.
d.4 – Proceder o escovamento das paredes internas dos reservatórios, acumulando em um dos cantos o material indesejável, tal como folhas, areias, pedras etc.
d.5 – Retirar todo o material indesejável.
d.6 – Enxaguar as paredes e o fundo do reservatório.
d.7 – Fechar os pontos de consumo e deixar entrar água no reservatório até encher e depois adicionar água sanitária ao mesmo tempo usando a proporção de meio litro de água sanitária para 500 litros de água potável.
d.8 – Esperar 04 horas sem usar esta água.
d.9 – Depois de decorridas 04 horas, esvaziar o reservatório, conforme opção d.3.
d.10 – Após concluído este procedimento o reservatório estará pronto para uso.
1.4 COMPONENTES E SERVIÇOS

6 INSTALAÇÕES

6.1. INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA

6.1.1. Descrição

Conjunto de tubulações, equipamentos, reservatórios e dispositivos existentes a partir do ramal predial, destinado ao abastecimento dos pontos de utilização de água da edificação, em quantidade suficiente, mantendo a qualidade da água fornecida pelo sistema público de abastecimento.

6.1.2 - Recomendações gerais

Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos e/ou equipamentos.
As tubulações não devem ser embutidas em lajes ou lastros de pisos; nos casos necessários, deverão ser previstas canaletas para estas passagens.
As instalações e respectivos testes das tubulações deverão ser executados de acordo com as normas técnicas da ABNT e das Concessionárias Locais.
As deflexões, ângulos e derivações necessárias às tubulações deverão ser feitas por meio de conexões apropriadas.

Deverão ser utilizadas uniões e flanges na montagem de eletrobombas e outros equipamentos, para facilitar a desmontagem.
Somente poderá ser permitida a instalação de tubulações que atravessem elementos estruturais quando previstas e detalhadas em projetos executivos de estrutura e hidráulica, observando-se as normas específicas.
O alinhamento deverá ser corretamente observado para se evitar excesso de esforços laterais, diminuindo-se assim a possibilidade de infiltração e vazamentos pela juntas.
Para tubulações subterrâneas a altura mínima de recobrimento (livre) deverá ser de 50 cm sob leito de vias trafegáveis e 30 cm nos demais casos; a tubulação deverá ser apoiada em toda s sua extensão em fundo de vala regular.
As tubulações de água fria devem ser assentadas acima de outras redes, nos casos de sobreposição.
As tubulações enterradas, quando em PVC, deverão ser envelopadas com concreto magro.

6.2.1 INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTOS SANITÁRIOS

6.2.1. Descrição

Conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos, destinado ao rápido escoamento dos despejos à rede pública e ao seu tratamento quando lançado em outro local.

6.2.2 - Recomendações gerais

As instalações e respectivos testes das tubulações deverão ser executados de acordo com as normas técnicas da ABNT e das Concessionárias Locais.
Deverão ser executadas de modo a:

- Permitir fáceis desobstruções
- Vedar a passagem de gases e animais das canalizações para o interior da edificação
- Não permitir vazamentos, escapamentos de gases ou formação de depósitos no interior das canalizações
- Impedir a contaminação de água de consumo e de gêneros alimentícios.

O coletor de esgoto deverá seguir em linha reta, e para eventuais desvios deverão ser empregadas saídas de inspeção.

Deverão ser tomadas precauções para dificultar a ocorrência de futuros entupimentos em razão de má utilização do sistema, especialmente quanto a previsão de dispositivos que permitam o acesso e inspeção à instalação.

Todos os pés de colunas de esgoto e desvio de 90 em lajes, deverão ser providos de dispositivos de inspeção.

Para tubulações subterrâneas a altura mínima de recobrimento (livre) deverá ser de 50 cm sob leito de vias trafegáveis e 30 cm nos demais casos; a tubulação deverá ser apoiada em toda s sua extensão em fundo de vala regular e nivelado de acordo com a declividade indicada.

Somente poderá ser permitida a instalação de tubulações que atravessem elementos estruturais quando previstas e detalhadas em projetos executivos de estrutura.

Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos e/ou equipamentos.

6.3.1. - APARELHOS E METAIS

6.3.2. Descrição

Conjunto de equipamentos, destinados a manuseio dos pontos de utilização de água.

6.3.3 - Recomendações gerais

Deverão ser executadas de modo a:

- Evitar entupimentos e permitir fácil desobstrução quando necessária.
- Não permitir infiltrações na estrutura e na alvenaria.

Após sua instalação deverá ser verificada a ausência de vazamentos e a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento, nivelamento).

6.4.1. - TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO / JUNTA SOLDÁVEL

6.4.2 – Descrição

Constituintes:

- Tubos de PVC rígido, junta soldável, para instalações prediais de água fria, conforme EB-183, série A e EB-892; diâmetros nominais : DN 20, DN 25, DN 32, DN 40, DN 50, DN 60, DN 75, DN 85 e DN 110.
- Conexões de PVC rígido, junta soldável seguindo especificações acima.
- Conexões de PVC rígido, com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligação com tubos metálicos, registros e torneiras.
- Adesivo: solução plástica
- Solução limpadora

Referência Comercial

- Tubo: Tigre, Brasilit, Tupy, Akros

Aplicação

- Nas redes prediais de água fria
- Nas redes de incêndio poderão ser utilizados os tubos de PVC nos trechos enterrados externos (quando existirem).

6.4.3 – Execução

Os tubos deverão ser soldados com adesivo plástico especial, após lixamento com lixa d'água das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.

O adesivo deverá ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa); após a junção das peças deverá ser removido o excesso de adesivo pois este ataca o PVC; os tubos não deverão ser movimentados antes de pelo menos 5 minutos.

Após a soldagem deverão ser aguardadas 24 horas antes de submeter a tubulação as pressões de serviço ou ensaios.

Para desvios ou pequenos ajustes deverão ser empregadas as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos.

Não deverão ser utilizadas bolsas feitas com o próprio tubo recortado, sendo necessário o uso de luvas adequadas.

Os tubos embutidos nas alvenarias deverão receber capeamento com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3.

Toda a tubulação enterrada deverá ser envelopada em concreto magro.

Nas instalações de chuveiro ou torneira elétrica com tubulação em PVC deverão ser previstos aterramentos com fio terra e eletrodos (NB-22) pois o PVC é isolante.

A tubulação deverá ser chumbada em alguns pontos, nunca nas juntas.

A instalação deverá ser testada com ensaios de obstrução e estancamento; nos casos de tubulações embutidas os testes deverão ser feitos antes da aplicação do revestimento.

Os ensaios que poderão ser realizados por trechos, deverão obedecer a NB 115, cuja transcrição parcial do teste de estanqueidade segue abaixo:

- O ensaio da linha deverá ser realizado em trechos que não excedam a 500 m em seu comprimento.
- Deverá ser aplicada a tubulação uma pressão 50% superior a pressão hidrostática máxima da instalação; esta pressão não deverá ser em ponto algum menor que 1 kgf/cm2.
- A critério do projetista poderá ser aceito ensaio com pressão d'água disponível, sem uso de bombas; a duração mínima da prova deverá ser de 6 horas.
- Os pontos de vazamento ou exudações deverão ser sanados, corrigidos e novamente testados até a completa estanqueidade.

6.4.4 – Normas

- NBR-5680 - Tubo de PVC rígido - dimensões
- NBR-5647 - Tubo de PVC rígido para adutoras e redes de água
- NBR-5648 - Tubo de PVC rígido para instalações prediais de água fria
- NBR-5626 - Instalações prediais de água fria
- NBR-7372 - Execução de tubulações de pressão em PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha.

6.5.1. - TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO / JUNTA ELÁSTICA

6.5.2. – Descrição

Constituintes:

- Tubos de PVC rígido para instalações de esgoto, com junta elástica; especificação conforme NBR-5788 classe A; diâmetros nominais : DN 40, DN 50, DN 75, DN 100, DN 150, DN 200 e DN 300.
- Conexões de PVC rígido, junta elástica seguindo especificações acima.
- Complementos sanitários em PVC rígido: ralos e caixas sifonadas com tampas metálicas
- Anéis de borracha
- Pasta lubrificante

Referência Comercial

- Tubo: Tigre, Brasilit, Tupy, Akros

Aplicação

- Em ramais de esgotos sanitários e águas pluviais, especialmente em tubulações embutidas.

6.5.3 Execução

Para o acoplamento de tubos e conexões com junta tipo ponta e bolsa com anel de borracha, deverão ser observados os seguintes itens:

- limpeza da ponta e bolsa do tubo previamente chanfrada com lima, especialmente da virola onde se alojará o anel
- marcação no tubo da profundidade da bolsa
- aplicação da pasta lubrificante especial; não deverão ser usados óleos ou graxas que poderão atacar o anel de borracha
- após a introdução da ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, este deverá ser recuado 5 mm (em tubulações expostas) ou 2 mm (em tubulações embutidas), usando-se como referência a marcação previamente feita, criando-se uma folga para a dilatação e movimentação da junta
- nas conexões, as pontas deverão ser introduzidas até o fundo da bolsa e, em instalações externas, fixadas com braçadeiras para evitar o deslizamento

Para desvios ou pequenos ajustes deverão ser empregadas as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos.

Em tubulações aparentes, a fixação deverá ser feita com braçadeiras; o distanciamento das mesmas deverá ser, no máximo, 10 vezes o diâmetro da tubulação em tubos horizontais e 2 m em tubos de queda.

Efetuar o teste de estanqueidade como se segue:

- toda a tubulação deverá ser testada após a sua instalação, ates porém do revestimento final de pisos e paredes
- a tubulação deve ser chumbada em alguns pontos, nunca nas juntas
- as extremidades abertas deverão ser vedadas com tampões ou bujões; a vedação dos ralos poderá ser feita com alvenaria de tijolo ou tampão de madeira e borracha, que garanta a estanqueidade
- a tubulação deverá ser cheia de água, por qualquer ponto, abrindo-se as extremidades para retirar o ar e fechando-as novamente, até atingir a altura de água prevista
- a duração mínima deverá ser de 15 minutos à pressão de 3,0 m de coluna de água
- a altura da coluna de água não deverá variar
- os trechos que apresentarem vazamentos ou exudações deverão ser refeitos e novamente testados até a sua total estanqueidade.

Efetuar a verificação da sinfonagem, com o teste de fumaça, como se segue:

- deverá ser testada, com máquina de produção de fumaça, toda a tubulação de esgoto, com todas as peças e aparelhos instalados
- todos os fechos hídricos dos sifões e caixas sifonadas deverão ser cheios de água
- deverão ser deixadas abertas as aberturas externas dos tubos ventiladores e da introdução de fumaça, tamponando-se os ventiladores conforme for saindo a fumaça
- a duração mínima deverá ser de 15 minutos, devendo-se manter uma pressão de 25 mm de coluna de água
- nenhum ponto deverá apresentar escape, sendo que a sua ocorrência significa ausência indevida de desconector (caixa sifonada ou sifão), o que deverá ser corrigido e novamente testado.

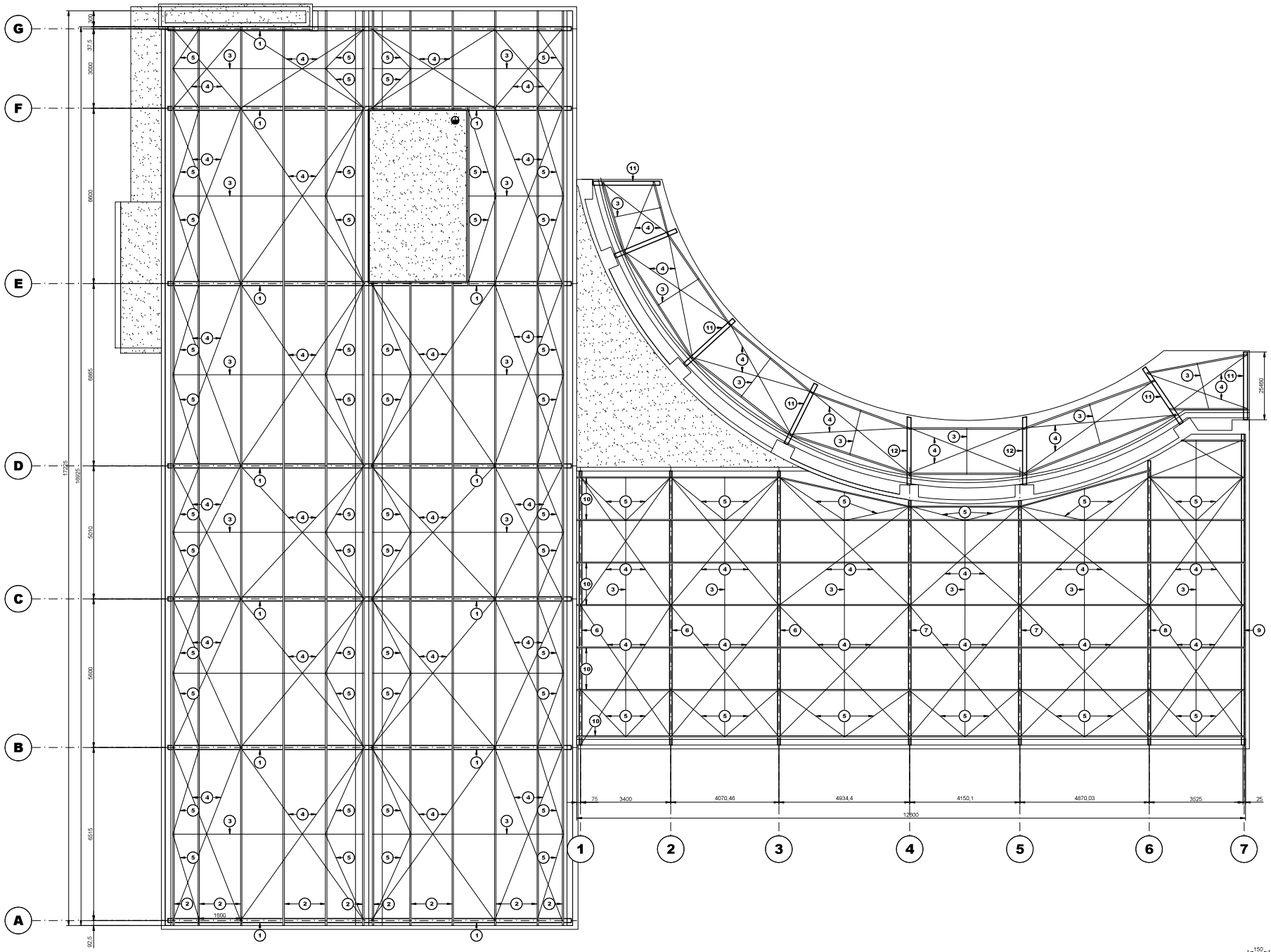
6.5.4. Normas

- NB-19/50 - Instalações prediais de esgoto sanitário
- NBR-5688 - Tubos e conexões de PVC rígido para esgoto predial e ventilação

Maravilha, 28 de novembro de 2025

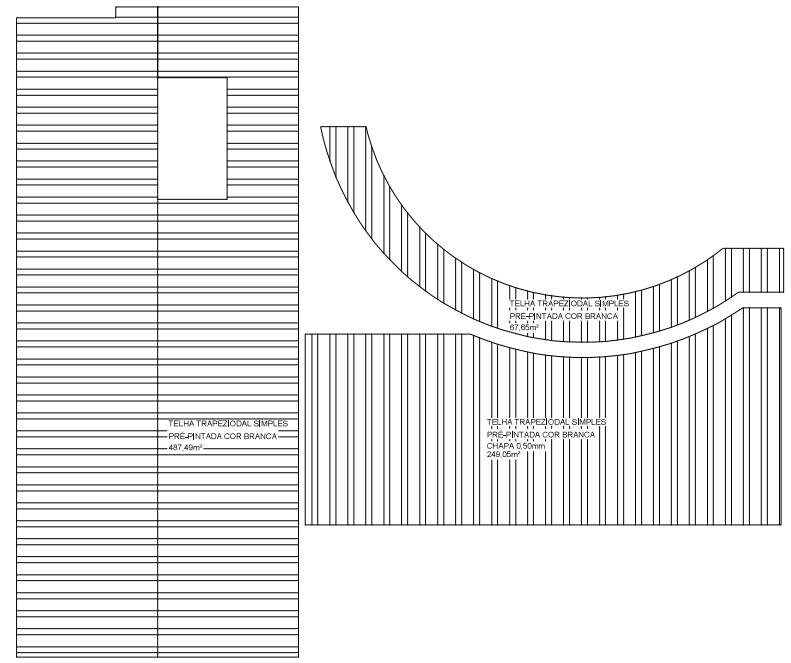
Assinado de forma digital por MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE:01720852928
Dados: 2025.12.29 16:23:00 -03'00'

Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU /SC A115.621-7
Responsável Técnico



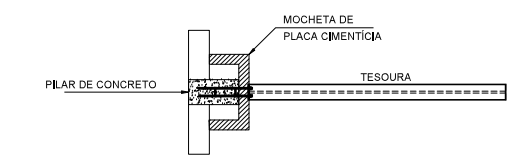
1 Planta Baixa Cobertura

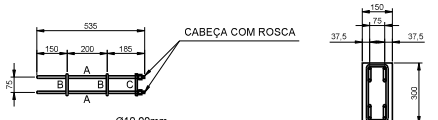
Escala : 1:100
peso de aço da estrutura 8,715,57Kg



2 Telhado

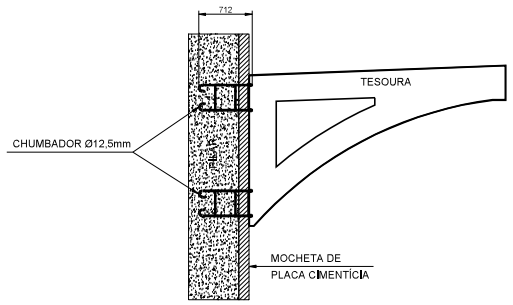
Escala : s/e
ÁREA TOTAL DE TELHA = 804.09m²

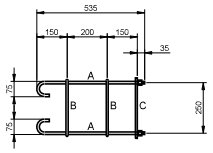




VISTA SUPERIOR

VISTA FRONTAL





VISTA LATERAL

3 Chumbador Alpendre

Escala : 1:75

LEGENDA

A Ø12,5mm - Comp. 0,7m (4x) = 2,80m - 0,963kg/m = 2,69Kg x 16 = 43,04Kg
B Ø10,0mm - Comp. 0,75m (2x) = 1,50m - 0,0,617kg/m = 0,925Kg x 16 = 14,81Kg
C Chapa = 0,15m x 0,30m x 0,008m x 7,850Kg/m³ = 2,82 x 16 und = 45,216Kg

Observações :

1- Qualquer modificação no projeto arquitetônico deverá ser comunicado ao arquiteto em consulta prévia, sendo ele o unico a poder autorizar a modificação ou não. Os direitos autorais do projeto cabem somente ao resposavel técnico, e estão protegidos pela Lei n.° 9610 de 19 de fevereiro de 1998, que substitui e revoga, na sua quase totalidade, a Lei de n.°5988/73;

2- As decisões tomadas sem prévia consulta, não serão de responsabilidade do Resposvel Técnico autor do projeto;

3- Conferir medidas na obra;

4- Em caso de dúvida não execute, solicite a presença do Responsavél Técnico autor do projeto;

5- A compatibilização dos projetos complementares específicos (hidro sanitário, preventivo de incêndio, estrutural, elétrico, etc.), executados por outro profissional, deve ser discutida e acertada com o responsável técnico autor do projeto arquitetônico.

PROJETO: CASA DA CIDADANIA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO
Av. Euclides da Cunha, 69 - Centro
Fone/Fax: (49) 3664-0044

PROJETO: Estrutura Metálica
CONTEÚDO: Planta Baixa Cobertura, Telhado, Chumbador Alpendre
LOCAL: Rua General Eurico

RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU/A115.6124-7

AREA TOTAL: 848,77m²
AREA TERRENO: 2.789,82m²

PROPRIETÁRIO: Município de Maravilha
CNPJ 82.821.190/0001-72

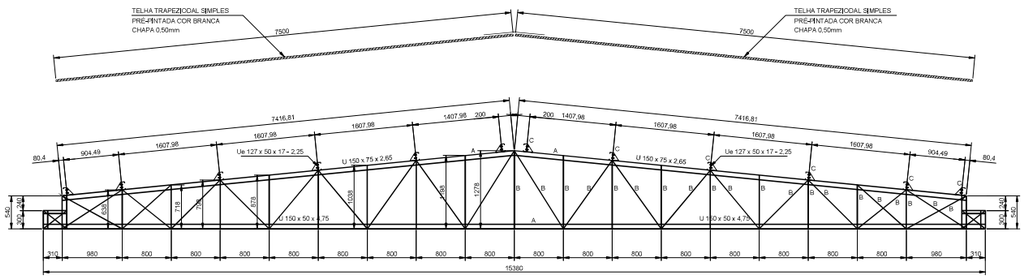
PRANCHA: MET 01/02

DESENHO: Marcelo | ESCALA: Indicada | DATA: dez-25 | ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Met-2025.dwg

A1

Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98, Lei nº 10.406/2002, Decreto - Lei nº 2.848/1940 , Lei nº 5.194/1966.

A1 - 841x594mm

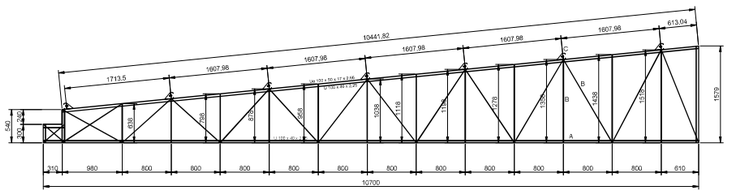


1 Tesoura Treliçada 1 (7x)

Escala : 1:75

LEGENDA

A Perfil C 150 x 50 x 4,75 - Comp. 32,51m x 13,98kg/m = 454,48Kg x 7 = 3.181,42Kg - TESOURA, BANZOS INFERIOR E SUPERIOR
B Perfil ZU 68X30 x 2,00 - Comp. 57,60m - 0,99kg/m = 55,296 x 7 = 387,07Kg - TESOURA, ALMA DA TESOURA
C Perfil Ue 127 x 50 x 17 - 2,25 - Comp. 180,00m - 4,433kg/m = 654,31Kg - TERÇA COBERTURA

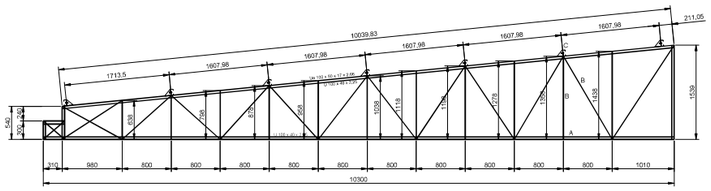


3 Tesoura Treliçada 8 (1x)

Escala : 1:75

LEGENDA

A Perfil C 100 x 40 x 2,25 - Comp. 24,00m - 2,83kg/m = 67,92Kg - TESOURA, BANZOS INFERIOR E SUPERIOR
B Perfil C 92 x 40 x 2,25 - Comp. 33,60m - 2,60kg/m = 87,36Kg - TESOURA, ALMA DA TESOURA
C Perfil CR 100x50x17x2,65

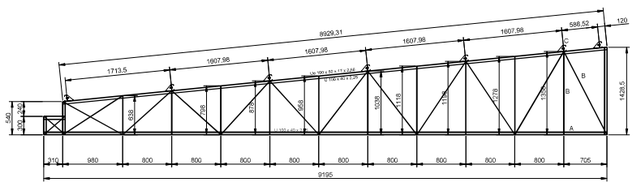


5 Tesoura Treliçada 6 (3x)

Escala : 1:75

LEGENDA

A Perfil C 100 x 40 x 2,25 - Comp. 29,00m - 2,83kg/m = 85,09Kg x 3 = 195,27Kg - TESOURA, BANZOS INFERIOR E SUPERIOR
B Perfil C 92 x 40 x 2,25 - Comp. 32,00m - 2,60kg/m = 83,278Kg x 3 = 2493,83Kg - TESOURA, ALMA DA TESOURA
C Perfil CR 100x50x17x2,65

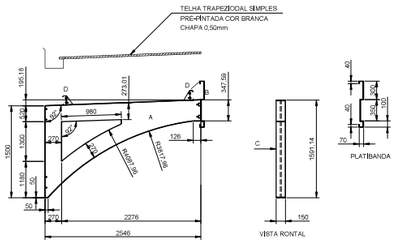


4 Tesoura Treliçada 7 (2x)

Escala : 1:75

LEGENDA

A Perfil C 100 x 40 x 2,25 - Comp. 21,00m - 2,83kg/m = 59,43Kg x 2 = 118,86Kg - TESOURA, BANZOS INFERIOR E SUPERIOR
B Perfil C 92 x 40 x 2,25 - Comp. 30,15m - 2,60kg/m = 78,39Kg x 2 = 156,78Kg - TESOURA, ALMA DA TESOURA
C Perfil CR 100x50x17x2,65

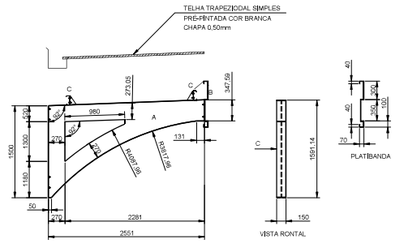


LEGENDA

A Chapa de aço Carbono esp. 10,00mm x 1,53m² - 75Kg/m² = 114,75Kg x 6 = 688,50Kg - TESOURA
B Chapa de aço Carbono esp. 5,00mm x 34,50m² - 31,40Kg/m² = 1.083,54Kg - PLATIBANDA
C Chapa de aço Carbono esp. 4,00mm x 1,09m² - 39,25Kg/m² = 42,78Kg x 6 = 256,66Kg - TESOURA

6 Tesoura Alpendre 11 (6x)

Escala : 1:75

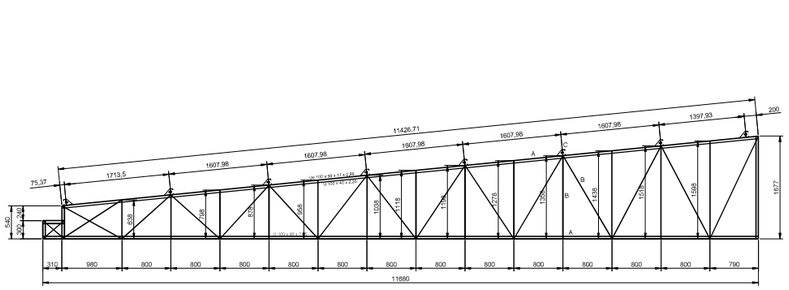


LEGENDA

A Chapa de aço Carbono esp. 10,00mm x 1,54m² - 75Kg/m² = 115,5Kg x 2 = 231,00Kg - TESOURA
B Chapa de aço Carbono esp. 5,00mm - PLATIBANDA
C Chapa de aço Carbono esp. 4,00mm x 1,10m² - 39,25Kg/m² = 43,17Kg x 2 = 86,35Kg - TESOURA

7 Tesoura Alpendre 12 (2x)

Escala : 1:75

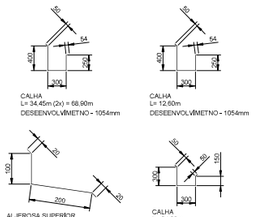


2 Tesoura Treliçada 9 (1x)

Escala : 1:75

LEGENDA

A Perfil C 100 x 40 x 2,25 - Comp. 26,00m - 2,83kg/m = 73,58Kg - TESOURA, BANZOS INFERIOR E SUPERIOR
B Perfil C 92 x 40 x 2,25 - Comp. 35,50m - 2,60kg/m = 92,30Kg - TESOURA, ALMA DA TESOURA
C Perfil CR 100x50x17x2,65 - Comp. 180,00m - 4,433kg/m = 797,94Kg - TERÇA COBERTURA



OBSERVAÇÃO:

RUFOS CHAPÉU SOBRE PILARES FRONTAIS DEVEM SER EXECUTADOS APÓS EXECUÇÃO DA OBRA, COM MEDIDADAS TIRADAS IN LOCO, DO DOS PILARES EXECUTADOS RENTE A TOPO DA PLATIBANDA FRONTAL.

ESPECIFICAÇÕES E REFERÊNCIAS

1) MATERIAL, AÇO ESTRUTURAL ASTM A-36 OU CF 24 (NBR 6649), EXCETO: BARRAS DE CONTRAVENTAMENTO QUE PODEM SER DE AÇO SAE 1020;
2) LIGAÇÕES SOLDADAS COM ELETRODUTO E-60xx;
3) ANTES DA UTILIZAÇÃO DA ESTRUTURA DEVE SER REALIZADA A PINTURA COM TINTA ANTICORROSIVA DE SOLDAS ATRAVÉS DE ESCOVAÇÃO;
4) PARA A EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVEM SER SEGUIDAS AS INFORMAÇÕES E ORIENTAÇÕES CONTIDAS NA NORMA VIGENTE ABAIXO:
- NBR 8800 - "PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO"
- NBR 14762 - "DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE AÇO CONSTITUÍDAS POR PERFIS FORMADOS A FRIO"
5) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CAA) - DOIS (II)
6) O COMPORTAMENTE DA SOLDA E DO AÇO ESTRUTURAL EMPREGADO DEVE ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES LISTADAS ABAIXO:
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ESCOAMENTO (250MPa, 240 MPa) A-36; CF 24;
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DE RUPTURA (400 MPa, 370MPa) A-36; CF 24.
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ESCOAMENTO (210MPa) SEA 1020;
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DE RUPTURA (380 MPa) SEA 1020;
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DO ELETRODUTO (415 MPa) E60XX;
7) ACABAMENTO:
JATEAMENTO AO METAL QUASE BRANCO (PADRÃO SA 2 1/2);
UMA DEMÃO DE PRIMER BI-COMPONENTE INTERSEAL 670 HS (TINTAS INTERNACIONAL OU SIMILAR) ESP 120 MICRA;

NOTAS E CONVENÇÕES
1) COTAS ENTRE EIXOS EM MILÍMETROS, EXCETO EM LOCAIS INDICADOS;

2) NÍVEIS EM METROS, TENDO COMO BASE E REFERÊNCIA O NÍVEL ACABADO DA ARQUITETURA;

3) COTAS DO DETALHAMENTO DAS SOLDAS EM MILIMETROS;

4) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA;

5) A LISTA DE MATERIAIS É APENAS INDICATIVA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR A VERIFICAÇÃO DA MESMA PARA ELABORAR SUA PROPOSTA;

6) NÃO TOMAR MEDIDAS ATRAVÉS DE "ESCALÍMETRO";

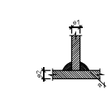
7) INSTALAR OS CHUMBADORES E PLACAS DE BASE NOS PILARES E/OU VIGAS NA FASE DE CONCRETAGEM DOS MESMOS;

8) PARA O IÇAMENTO, CABE AO EXECUTOR A INSTALAÇÃO DAS PEÇAS METÁLICAS DE FORMA A GARANTIR A ESTABILIDADE E SEGURANÇA DA ESTRUTURA;

9) EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ ADMITIDO A UTILIZAÇÃO DE PERFIS DISTINTOS DOS ESPECIFICADOS NESTE PROJETO. TAL EXIGÊNCIA SE APLICA IGUALMENTE PARA O TIPO DE AÇO ESTRUTURAL;

10) QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL OU PROCEDIMENTO CONSTRUTIVO DEVE SER AUTORIZADO POR ESCRITO PELO ENGENHEIRO PROJETISTA;

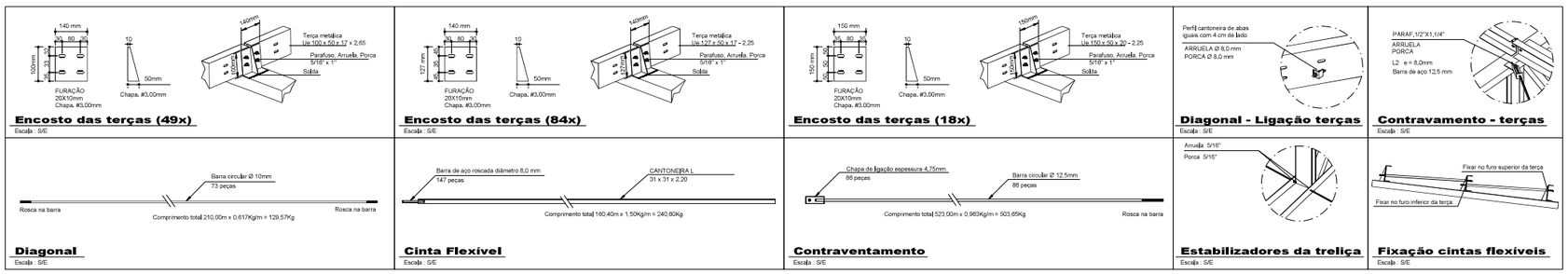
Alternativas de soldas.



Os cordões de solda serão contínuos e de penetração completa

e1 > e2 : a ⩾ 1/2 e1
e2 > e1 : a ⩾ 1/2 e2

DETALHAMENTO - GERAL



Observações :

1- Qualquer modificação no projeto arquitetônico deverá ser comunicado ao arquiteto em consulta prévia, sendo ele o unico a poder autorizar a modificação ou não. Os direitos autorais do projeto cabem somente ao responsavel técnico, e estão protegidos pela Lei n.° 9610 de 19 de fevereiro de 1998, que substitui e revoga, na sua quase totalidade, a Lei de n.°5988/73;

2- As decisões tomadas sem prévia consulta, não serão de responsabilidade do Responsvel Técnico autor do projeto;

3- Conferir medidas na obra;

4- Em caso de dúvida não execute, solicite a presença do Responsavél Técnico autor do projeto;

5- A compatibilização dos projetos complementares específicos (hidro sanitário, preventivo de incêndio, estrutural, elétrico, etc.), executados por outro profissional, deve ser discutida e acertada com o responsável técnico autor do projeto arquitetônico.

PROJETO: CASA DA CIDADANIA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO
Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 3664-0044

PROJETO: Estrutura Metálica
CONTEUDO: Detalahmento da estrutura
LOCAL: Rua General Eurico

RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU A115.6121-7
Assinado de forma digital por MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE:01720852928 Dados: 2025.12.29 16:24:21 -03'00'

AREA TOTAL: 848,77m²
AREA TERRENO: 2.789,82m²

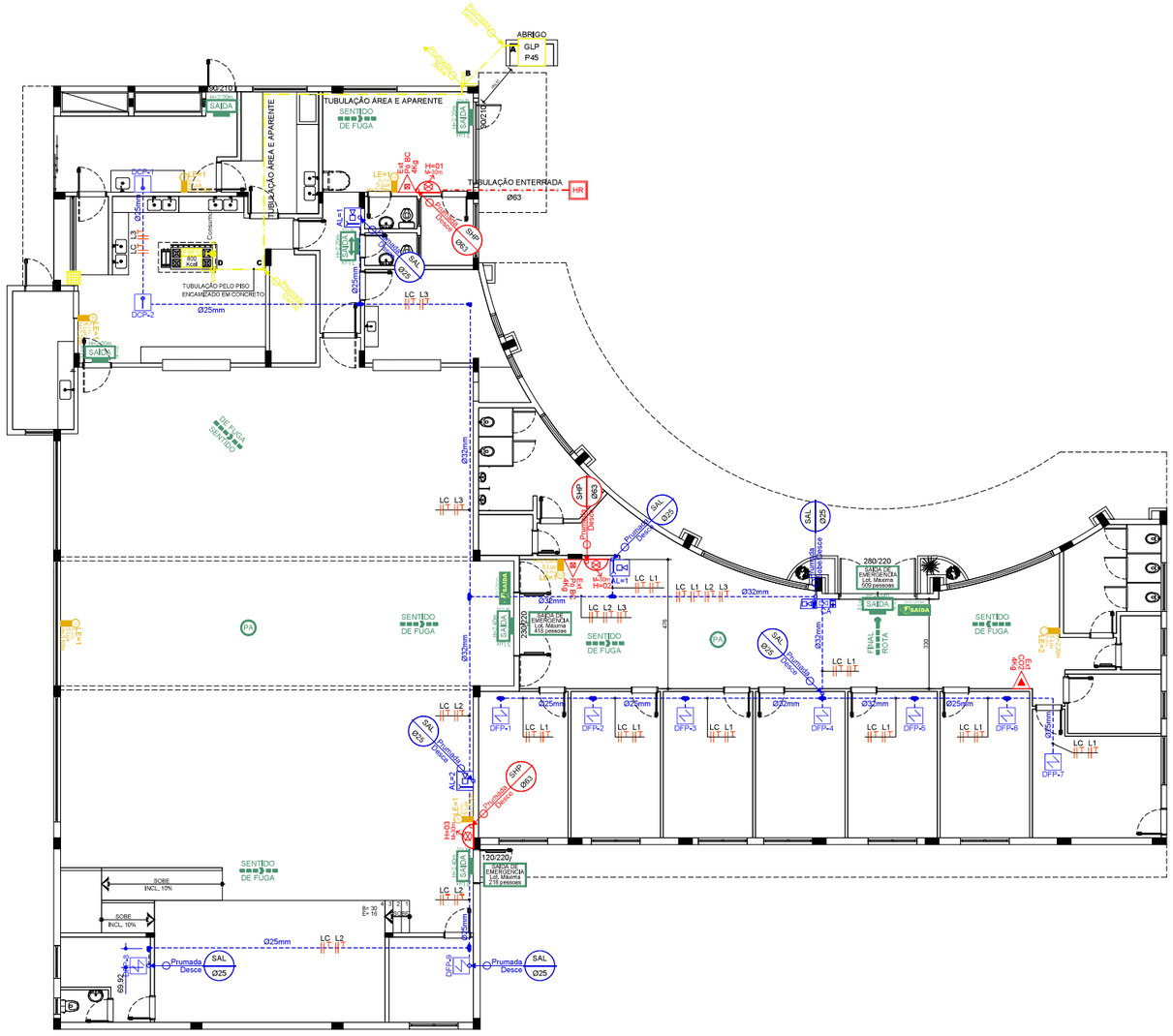
PROPRETARIO: Município de Maravilha
CNPJ 82.821.190/0001-72

PRANCHA: MET 02/02

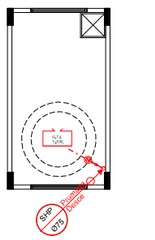
DESENHO: Marcelo | ESCALA: Indicada | DATA: dez-25 | ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Met-2025.dwg

A1 - 841x594mm

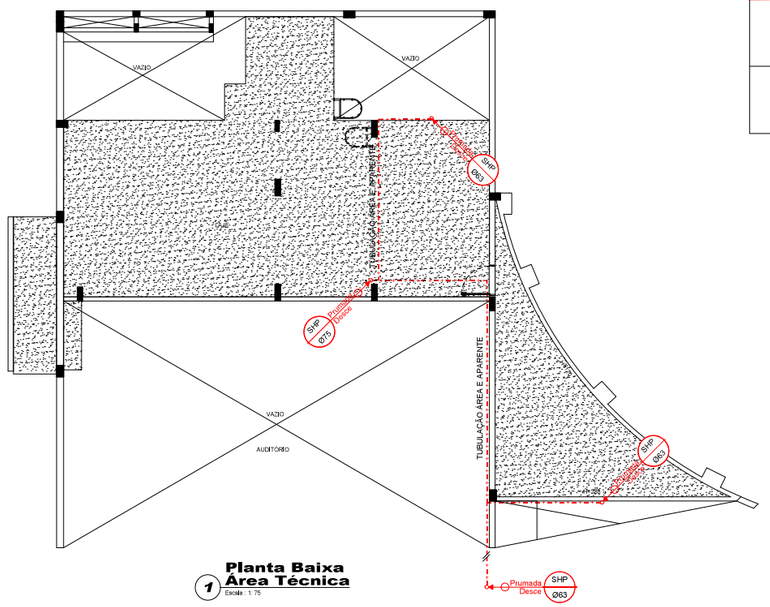
Projeto de propriedade particular. não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98, Lei nº 10.406/2002; Decreto - Lei nº 2.848/1940; Lei nº 5.194/1966.



1 Planta Baixa
Escala : 1: 100



2 Planta Baixa Reservatório
Escala : 1: 100



1 Planta Baixa Área Técnica
Escala : 1: 75

EXTINTORES PORTÁTEIS

Ext Pó BC 4Kg	EXTINTOR COM CARGA DE PÓ BC 4kg CAPACIDADE EXTINTORA 20-B:C COM SINALIZAÇÃO DE PAREDE
Ext CO2 4Kg	EXTINTOR COM CARGA DE DIÓXIDO DE CARBONO - 4kg CAPACIDADE EXTINTORA 5-B:C COM SINALIZAÇÃO DE PAREDE

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

LE=1 B, Aut. 5 Lux H=2,20m	BLOCO AUTONOMO, LUMINÁRIA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 3 LUX h=220 TIPO 30 LED, AUTONOMIA MIN. DE 03 HORAS VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
LE=1 B, Aut. 5 Lux H=2,20m	BLOCO AUTONOMO, LUMINÁRIA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM DOIS PROJETORES DIRECIONAVEIS, 3,000LÚMES, AUTONOMIA MIN. DE 03 HORAS VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA

SISTEMA DE HIDRANTES

H=01 M-30m	HIDRANTE SIMPLES - SAÍDA SINGELA DE PAREDE MANGUEIRA DE 30m DIVIDIDA EM DOIS LANCES DE 15m VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
	TUBULAÇÃO SHP - FG - Ø63mm - PINTADA NA COR VERMELHA QUANDO APARENTE VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
	REGISTRO DE GAVETA COM VALVULA DE RETENÇÃO VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
	RESERVA DE INCÊNDIO VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
HR	HIDRANTE DE RECALQUE VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
SHP Ø63	COLUNA DE SHP COM DIÂMETRO VARIÁVEL (VER ESQUEMA VERTICAL)

SISTEMA DE ALAREM E DETCÇÃO

	AVISADOR VISUAL E SONORO TIPO SIRENE h= 2,20m mínima VER DETALHES EM PRANCHA ESPECIFICA
AL=1	ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE DETCÇÃO E ALARME, COM SIRENE INCORPORADA - h=1,20m min. e 1,50m max. VER DETALHES EM PRANCHA ESPECIFICA
CA	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME 20 LAÇOS, COM BATERIA SELADA 12V - 7 Ah VER DETALHES EM PRANCHA ESPECIFICA
	ELETRODUTO IE, AL, SAL, EM PVC RÍGIDO COM CABO BLINDADO 4 VIAS, ISOLADO EM PVC 70°C ANTI CHAMA, TRANÇADOS E COBERTURA EM PVC 105°C ANTI CHAMA VER DETALHES EM PRANCHA ESPECIFICA
	CONDULETE EM PVC ANTI CHAMAS, PARA ALARME DE INCÊNDIO COR VERMELHA VER DETALHES EM PRANCHA ESPECIFICA

SISTEMA FIXO DETECTORES PONTUAIS

DCP-1	DETCTOR DE CALOR PONTUAL TERMOVELOCIMETRICO E DE ALCANCE DE DETECÇÃO Ø10mTEMPERATURA FIXA VER DETALHES EM PRANCHA ESPECIFICA
DFP-1	DETCTOR DE FUMAÇA PONTUAL VER DETALHES EM PRANCHA ESPECIFICA

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO - LUMINÁRIAS

H=2,20m 3 Lux SAÍDA B, Aut.	PLACA LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL (BLOCO AUTONOMO) VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
H=2,20m 3 Lux SAÍDA B, Aut.	PLACA LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL COM INDICAÇÃO DA SAÍDA SENTIDO UNICO (BLOCO AUTONOMO) VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
H=2,20m 3 Lux SAÍDA B, Aut.	PLACA LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL COM INDICAÇÃO DA SAÍDA SENTIDO DUPLO (BLOCO AUTONOMO) VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

SENTIDO DE FUGA	INDICAÇÃO DO SENTIDO DE FUGA
FINAL ROTA	SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA
SAIDA DE EMERGENCIA Lot. Máxima 364 pessoas	INDICAÇÃO DA CAPACIDADE DE LOTAÇÃO ABANDONO DE LOCAL COM INDICAÇÃO DA CAPACIDADE DE LOTAÇÃO MÁXIMA DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA
PA	PISO REVESTÍDO POR MATERIAIS INCOMBUSTIVEIS E ANTIDERRAPANTES (CONFORME A IN DISDAT/CBMSC)

SENTIDO DE PRUMADAS

Prumada Desce	PRUMADA DESCE
Prumada Sobe	PRUMADA SOBE
Prumada Sobe/Desce	PRUMADA SOBE E DESCE

SISTEMA DE GLP

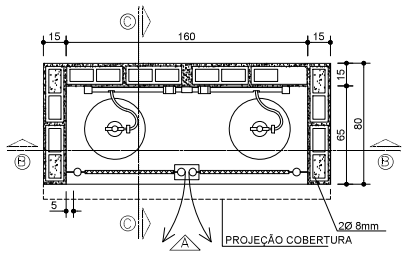
F8F0 Kcal	FOGÃO INDUSTRIAL COM OITO QUEIMADORES CONSUMO DE GLP = 117 KCAL/MINQUEIMADORES E 01 FORNO VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
	TUBULAÇÃO GLP - AÇO CARBONO, PINTADA NA COR AMARELA QUANDO APARENTE VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
M- GLP	ABRIGO PARA MEDIDORES DE GÁS VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
	VENTILAÇÃO PERMANENTE VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
	REGISTRO DE CORTE GERAL VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
	REGISTRO DE CORTE PONTO DE CONSUMO VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
Consumo R.F.R.	PONTO DE CONSUMO COM REGISTRO DE CORTE C/ FECHO RAPIDO BICO TIPO MAMADEIRA P/ MANGUEIRA 8,3mm VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
ABRIGO GLP P45	ABRIGO DE GLP VER DETALHES NA PRANCHA ESPECIFICA
GLP Ø25	COLUNA DE GLP COM DIÂMETRO VARIÁVEL (VER ESQUEMA VERTICAL)

PROJETO: CASA DA CIDADANIA

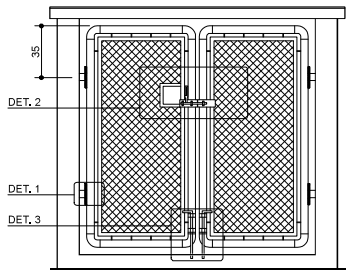
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO
Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 3664-6044

PROJETO: Preventivo Contra Hincêndio
CONTEUDO: Planta Baixa, Planta Baixa Reservatório, Planta Baixa Area Técnica
LOCAL: Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC
RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade — CAU: A115.412-2
RESP. TÉCNICO: Município de Maravilha — CNPJ 83.102.180/0001-23
AREA TOTAL: 848,77m²
AREA TERRENO: 2.789,82m²
PROPRIETÁRIO:
PRANCHA: PRE 01/03
DESENHO: Marcelo | ESCALA: Indicada | DATA: dez-25 | ARQUIVO: 003-Casa-Cidadania-Pre-2025.dwg

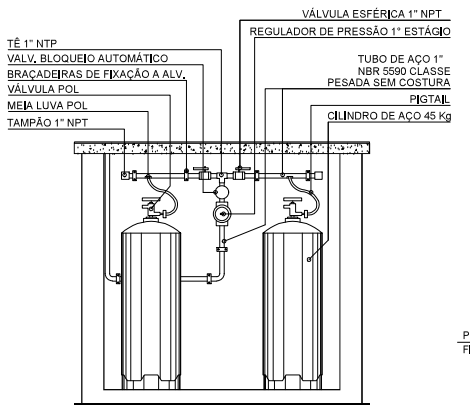
Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98, Lei nº 10.406/2002, Decreto - Lei nº 2.848/1940 ; Lei nº 3.194/1966.



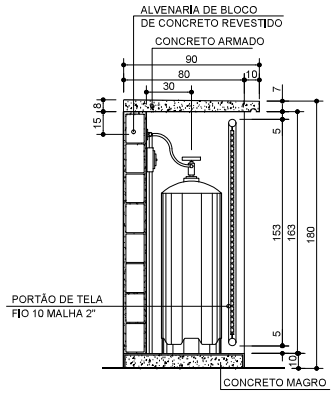
PLANTA
ESC. 1:25



VISTA "A"
ESC. 1:25

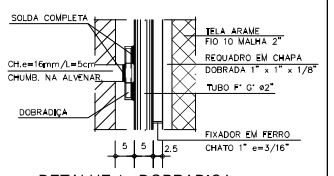


CORTE B-B
ESC. 1:25

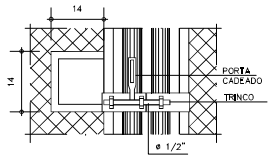


CORTE C-C
ESC. 1:25

CENTRAL DE GÁS P45 (2x)
s/ esc

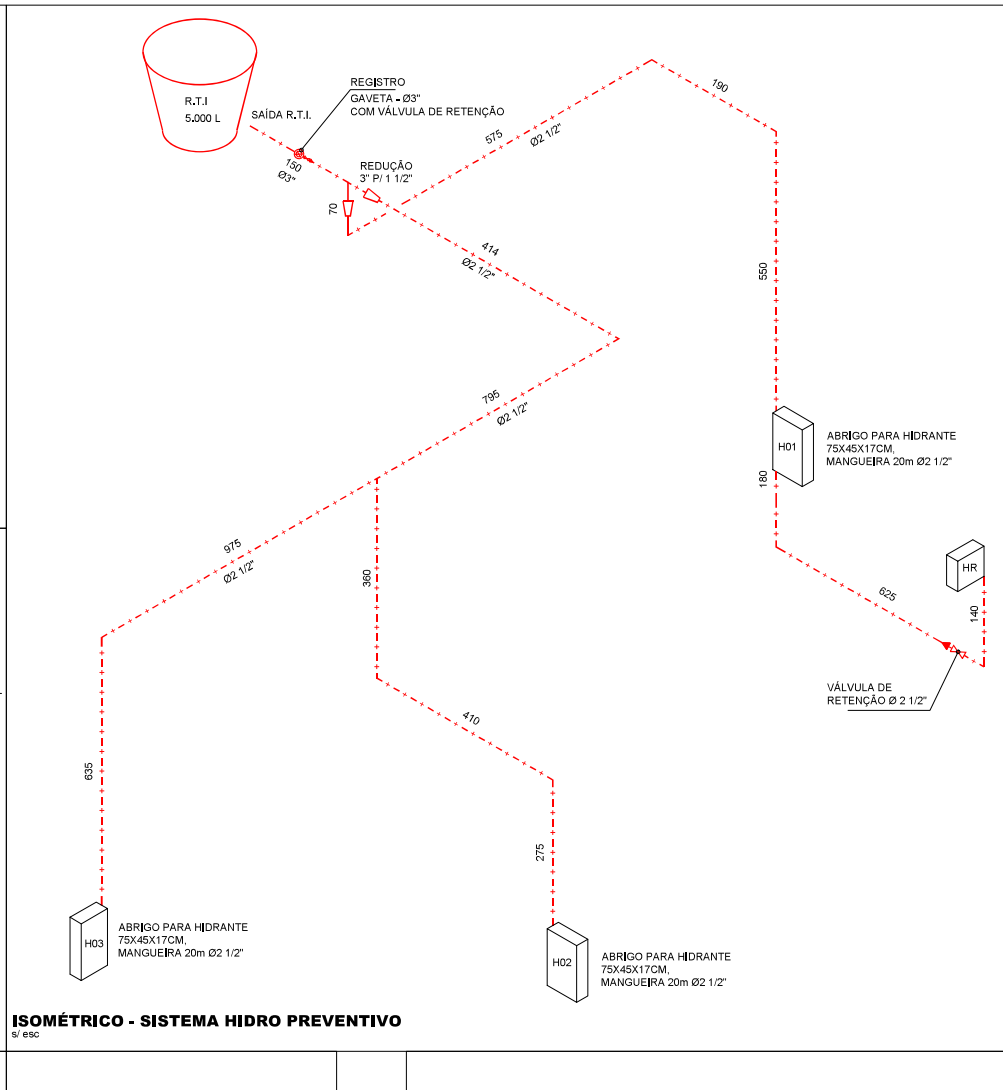


DETALHE 1 - DOBRADIÇA
ESC. 1:10

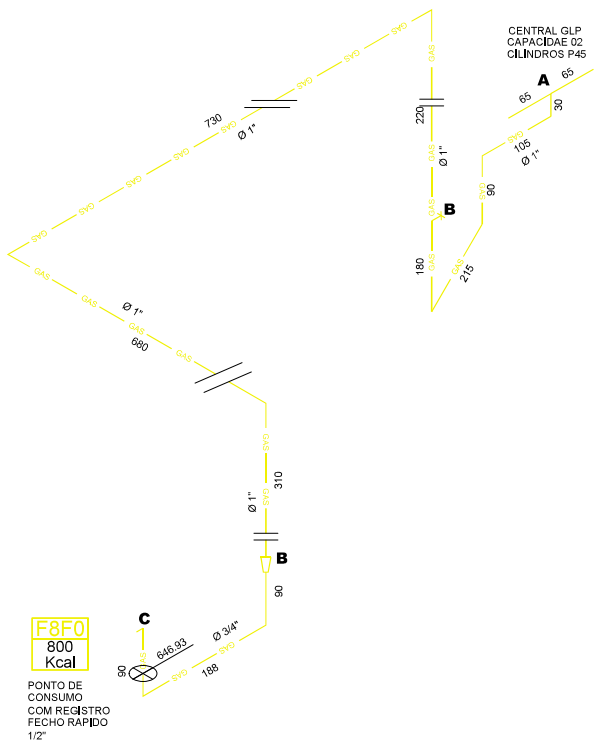


DETALHE 2 - FECHO CADEADO
ESC. 1:10

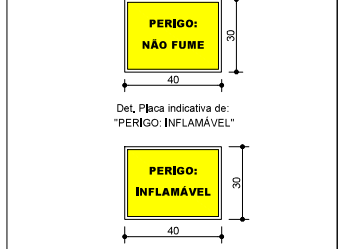
CENTRAL DE GÁS
s/ esc



ISOMÉTRICO - SISTEMA HIDRO PREVENTIVO
s/ esc



Isometrico - GLP
s/ esc



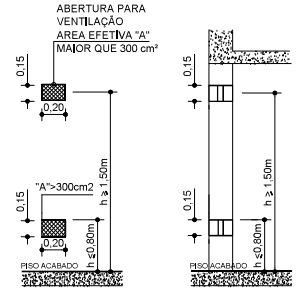
PLACAS INDICATIVAS NA COR PRETA COM FUNDO AMARELO
s/ esc

a) Da Central de GLP:
(1) A central de GLP não poderá ser construída com umafastamento menor do que, 1,50 m de fossos ou ralos deescoamento de água ou esgoto, de caixas de rede de luz, telefone, caixa ou ralo de gordura ou ventilação, da fossa e do sumidouro.

b) Das canalizações
(1) Não podem passar por pontos de captação de ar para sistemasde ventilação e dutos de ventilação;
(2) Ter um afastamento mínimo de 2,0 m de dutos de cabos de eletricidade e de tubulações metálicas de outra natureza que estiverem interligadas com o sistema de proteção contra descargas atmosféricas;
(3) Ter um afastamento, no mínimo, de 2,0 m de pára-raios e seus respectivos terras;
(4) Não deverão ser embutidas em paredes ou lajes de d'água; não deverão ficar em contato com dutos de ar condicionado, poços de elevadores e compartimentos destinadosa passagens de tubulações (Shafts);
(5) Quando se apresentarem expostas, deverão ser pintadas na cor alumínio.
(6) A rede de distribuição não deve ser embutida em tijolos vazados ou outros materiais que permitam a formação de vazios no interiorda parede.
(7) Ao longo de qualquer forro falso, salvo se for ventilado exceto quando utilizado tubo-luva conforme NBR 13932/97;
(8) Não devem passar em compartimentos destinados a dormitórios;
(9) Não devem passar em todo e qualquer local que propicie o acumulo de GLP, vazado (subsolos, porões e locais de dimensões exíguas como entre pisos, tetos rebaixados).

c) Do teste de estanqueidade
(1) A rede de distribuição deverá ser convenientemente testada, apresentando-se o laudo do referido teste quando da realização da vistoria,O teste da rede embutida deve ser feito antes do revestimento das mesmas;

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES-GLP
s/ esc

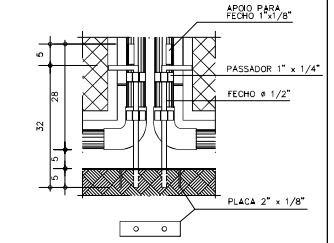


NA ÁREA DE SERVIÇO DEVE SER EXECUTADO SOMENTE SE A ÁREA FOR FECHADA COM ESQUADRIAS.

OBS: NAS DEMAIS ÁREAS QUE CONTIVEREM APARELHO TÉCNICO DE QUEIMA DEVEM SER SEMPRE EXECUTADOS

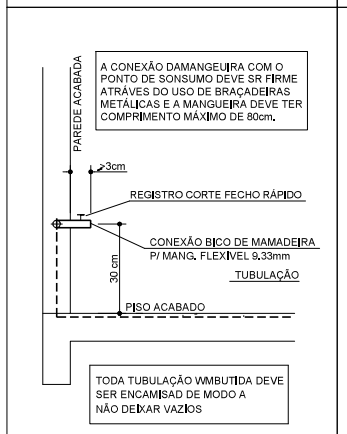
VENTILAÇÃO PERMANENTE PARA ÁREAS COM USO DE GLP
s/ esc

CENTRAL DE GÁS
s/ esc



DETALHE 3 - FECHO INFERIOR
ESC. 1:10

CENTRAL DE GÁS
s/ esc



DETALHE DO TERMINAL DESTINADO AOS APARELHOS DE QUEIMA
s/ esc

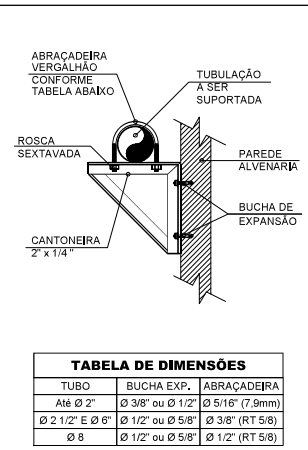


TABELA DE DIMENSÕES		
TUBO	BUCHA EXP.	ABRAÇADEIRA
Até Ø 2"	Ø 3/8" ou Ø 1/2"	Ø 5/16" (7,9mm)
Ø 2 1/2" E Ø 6"	Ø 1/2" ou Ø 5/8"	Ø 3/8" (RT 5/8)
Ø 8	Ø 1/2" ou Ø 5/8"	Ø 1/2" (RT 5/8)

DETALHE DO SUPORTE FIXADO NA PAREDE OU PILAR
s/ esc

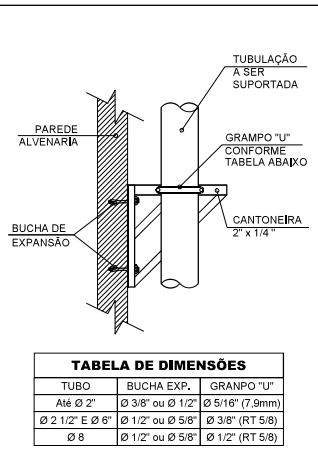
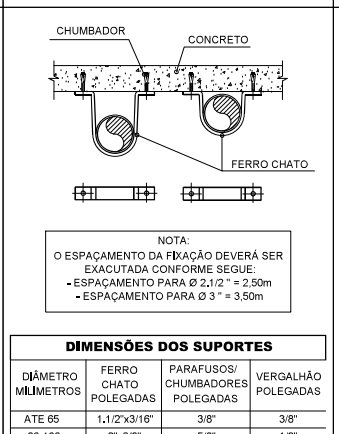


TABELA DE DIMENSÕES		
TUBO	BUCHA EXP.	GRANPO "U"
Até Ø 2"	Ø 3/8" ou Ø 1/2"	Ø 5/16" (7,9mm)
Ø 2 1/2" E Ø 6"	Ø 1/2" ou Ø 5/8"	Ø 3/8" (RT 5/8)
Ø 8	Ø 1/2" ou Ø 5/8"	Ø 1/2" (RT 5/8)

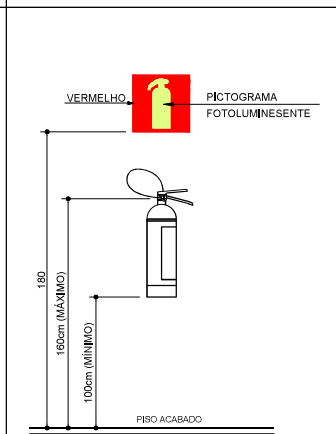
DETALHE DO SUPORTE P/ DESCARGA E SUBIDA DE TUBOS
s/ esc



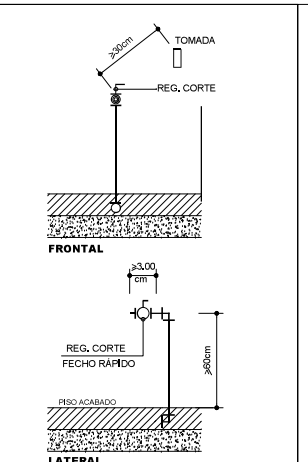
NOTA:
O ESPAÇAMENTO DA FIXAÇÃO DEVERÁ SER EXACUTADA CONFORME SEGUE:
- ESPAÇAMENTO PARA Ø 2,1/2 " = 2,50m
- ESPAÇAMENTO PARA Ø 3 " = 3,50m

DIMENSÕES DOS SUPORTES			
DIÂMETRO MILIMETROS	FERRO CHATO POLEGADAS	PARAFUSOS/ CHUMBADORES POLEGADAS	VERGALHÃO POLEGADAS
ATE 65	1,1/2"x3/16"	3/8"	3/8"
80-100	2"x3/8"	5/8"	1/2"
150	2"x3/8"	5/8"	5/8"

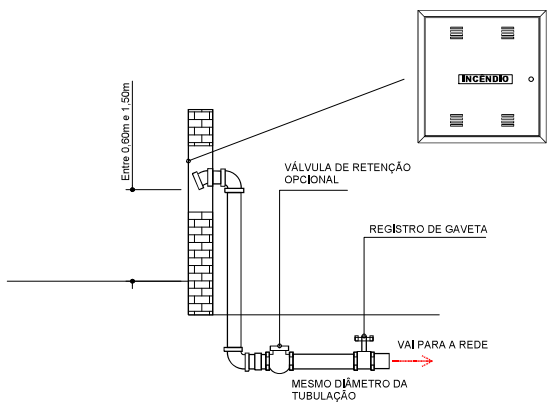
DETALHE DO SUPORTE DAS REDES EM LAJES DE FORRO
s/ esc



DETALHES DO EXTINTOR DE INCÊNDIO COM SINALIZAÇÃO DE PAREDE
s/ esc



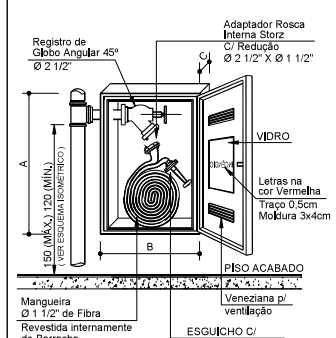
DETALHE DO PONTO DE CONSUMO DE GLP
s/ esc



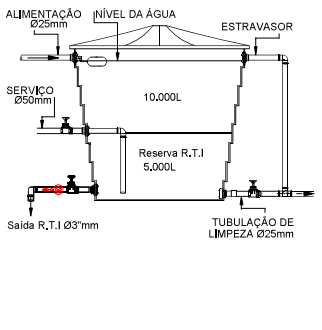
DETALHE MURETA PARA E HIDRANTE DE RECALQUE TIPO COLUNA
s/ esc

DIMENSÕES					
A(h)	B(L)	C(P)	Quantidade	Diâmetro	Comprimento
75	45	17	01	1 ½" ou 2 ½"	15 m
90	60	30	02		30 m
	80		03		
	120		04		

As mangueiras deverão resistir a pressão mínima de 8,5 Kg/cm²



HIDRANTE DE PAREDE - HP E ABRIGO DE MANGUEIRAS
s/ esc



DETALHE INSTALAÇÃO DO RESERVATÓRIO
s/ esc

DIMENSÕES DE PLACAS X DISTANCIA - (SPE)

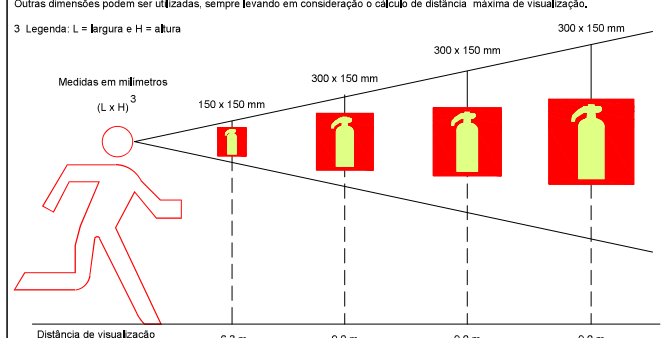
NOTAS:

1 A tabela 1 apresenta valores de referência para algumas medidas predefinidas.

2 As dimensões utilizadas são exemplos de algumas medidas encontradas no mercado brasileiro.

Outras dimensões podem ser utilizadas, sempre levando em consideração o cálculo de distância máxima de visualização.

3 Legenda: L = largura e H = altura



Fonte: Adaptado de ABNT NBR 16,820:2020.

PROJETO: CASA DA CIDADANIA

PROJETO: Preventivo Contra Hincêndio
CONTEUDO: Detalhes 01
LOCAL: Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC

RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU/A113.6121-7
AREA TOTAL: 848,77m²
AREA TERRENO: 2.789,82m²

PROPRIETARIO: Município de Maravilha
CNPJ 82.821.190/0001-72

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO
Av. Euclides da Cunha, 60 • Centro
Fone/Fax: (49) 3664-0644

DESENHO: Marcelo | ESCALA: Indicada | DATA: dez-25 | ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Pre-2025.dwg

PRANCHA: PRE 02/03

A1 - 841x594mm

Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98; Lei nº 10.406/2002; Decreto - Lei nº 2.848/1940 ; Lei nº 5.194/1966.

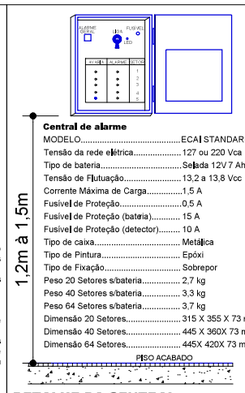
QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES SISTEMA DE ALARME

SISTEMA
- Autonomia mínima do sistema = 1 hora
- Tensão de Alimentação = 127 ou 220 Vca
- Tensão de Flutuação = 13,2 a 13,8 Vcc
- Pressão Sonora mínima: 15 dB
- Sonoridade mínima/máxima = 90/115 dB

CENTRAL DE ACUMULADORES (BATERIAS)
- Tensão individual da bateria = 12 V / 7Ah
- Número de Baterias = 01
- Instalação das Baterias = SELADA
- Potência total do sistema = 1,5 A

CONDUTORES E ELETRODUTOS
- Os condutores e suas derivações devem ser do tipo não propagante de chama e sempre serem embutidos em eletrodutos rígidos. No caso de instalação aparente, devem ser metálicos.
- Não podem ser usados para outros fins, salvo para instalações de outros sistemas de segurança.

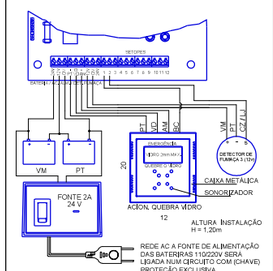
CENTRAL DE ALARME
- A Central de sinalização deverá ser instalada em local de permanente vigilância e de fácil visualização.
- Deverá ter funcionamento automático, indicação dos locais protegidos, indicação de defeitos do sistema e possibilidades de acionamento local sem retardo, geral com retardo e geral sem retardo, com dispositivo que possibilite a anulação dos sinais.



Central de alarme

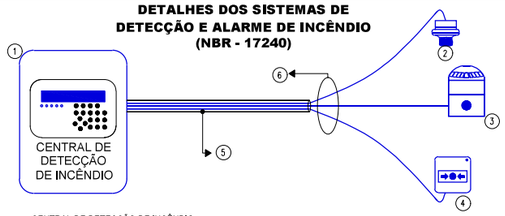
MODELO	ECAI STANDARD
Tensão da rede elétrica	127 ou 220 Vca
Tipo de bateria	Selada 12V 7 Ah
Tensão de Flutuação	13,2 a 13,8 Vcc
Corrente Máxima de Carga	1,5 A
Fusível de Proteção	0,5 A
Fusível de Proteção (bateria)	15 A
Fusível de Proteção (detector)	10 A
Tipo de caixa	Metálica
Tipo de Pintura	Epóxi
Tipo de Fixação	Sobrepor
Peso 20 Setores s/bateria	2,7 kg
Peso 40 Setores s/bateria	3,3 kg
Peso 64 Setores s/bateria	3,7 kg
Dimensão 20 Setores	315 X 355 X 73 mm
Dimensão 40 Setores	445 X 360X 73 mm
Dimensão 64 Setores	445X 420X 73 mm

DETALHE DA CENTRAL DO ALARME DE INCÊNDIO
s/ esc

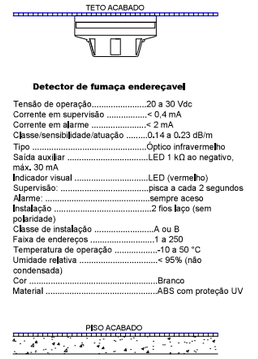


DETALHE GENÉRICO CENTRAL DE ALARME - LIGAÇÕES
s/ esc

DETALHES DOS SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO (NBR - 17240)



1. CENTRAL DE DETECÇÃO DE INCÊNDIO: Equipamento destinado a processar os sinais provenientes dos circuitos de detecção, a convertê-los em indicações adequadas e a comandar e controlar os demais componentesdo sistema.
2. DETECTORES: Dispositivo destinado a operar quando influenciado por determinados fenômenos físicos ou químicos que precedem ou acompanham um princípio de incêndio no lugar da instalação.
3. SIRENE ÁUDIO-VISUAL: Dispositivo que sinaliza sonora ou visualmente qualquer ocorrência relacionada ao sistema de detecção e alarme de incêndio, especialmente para facilitar a busca do local de alarme pelo pessoal de intervenção, controlado pelos detectores automáticos, pelos acionadores manuais ou pela central.
4. ACIONADOR MANUAL:Dispositivo destinado a transmitir a informação de um princípio de incêndio, quando acionado pelo elemento humano.
5. ELETRODUTO: Aparentes ou embutidos, metálicos, plástico ou qualquer outro material que garanta efetiva proteção contra danos mecânicos dos condutores neles contidos.
6. FIAÇÃO: Pode estar contida em condutos metálicos,plásticos ou pode ser aparente em forma de cabo blindado com resistênciaao calor, de acordo com a área de instalaçãoe o tempo necessário para suportar o calor do fogo.



Detector de fumaça endereçavel

Tensão de operação	20 a 30 Vdc
Corrente em supervisão	< 0,4 mA
Corrente em alarme	< 2 mA
Classe/sensibilidade/atuação	0,14 a 0,23 dB/m
Tipo	Óptico infravermelho
Saída auxiliar	LED 1 kΩ ao negativo, máx. 30 mA
Indicador visual	LED (vermelho)
Supervisão:	pisca a cada 2 segundos
Alarme:	sempre aceso
Instalação	2 fios laço (sem polaridade)
Classe de instalação	A ou B
Faixa de endereços	1 a 250
Temperatura de operação	-10 a 50 °C
Umidade relativa	< 95% (não condensada)
Cor	Branco
Material	ABS com proteção UV

DETALHE DETECTOR DE FUMAÇA DO ALARME DE INCÊNDIO
s/ esc

QUADRO DE DE ESPECIFICAÇÕES SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

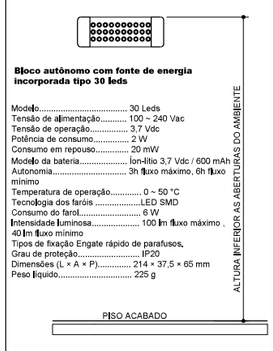
SISTEMA:
- Autonomia mínima do sistema = 1 hora
- Tempo máximo de comutação = 5 horas
- Tensão de flutuação = 13,2 a 13,8Vcc
- Nível mínimo de iluminamento: - 3lux, para locais planos e 5 lux, para locais com desníveis

CENTRAL DE ACUMULAODRES (BATERIAS)
- Tensão individual da bateria = 12Volts
- Números de Baterias = 01
- Instalação das Baterias = SELADA
- Potência total do sistema = 12V/de 3a a 45 A

LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA:
- Temperatura de resitência ao fogo/tempo = 70 graus/1 hora

LÂMPADAS:
- Tipo: halógena e fluerecente compacta
- Potência: 55 (watts) cada uma e 9 (watts)

CONDUTORES E ELETRODUTOS:
- Os condutores e suas derivações devem ser do tipo não propagante de chama e sempre serem embutidos em eletrodutos rógidos. No caso de instalação aparente, devem ser metálicos.
- Não podem ser usados para outro fins, salvo para instalações de outros sistemas de segurança.
- Bitola mínima dos condutores = 1,5mm²



Bloco autônomo com fonte de energia incorporada tipo 30 leds

Modelo	30 Leds
Tensão de alimentação	100 ~ 240 Vac
Tensão de operação	3,7 Vdc
Potência de consumo	2 W
Consumo em repouso	20 mW
Modelo da bateria	Ion-lítio 3,7 Vdc / 600 mAh
Autonomia	3h fluxo máximo, 6h fluxo mínimo
Temperatura de operação	0 ~ 50 °C
Tecnologia dos faróis	LED SMD
Consumo do farol	6 W
Intensidade luminosa	100 lm fluxo máximo , 40 lm fluxo mínimo
Tipos de fixação	Engate rápido de parafusos.
Grau de proteção	IP20
Dimensões (L × A × P)	214 × 37,5 × 65 mm
Peso líquido	225 g

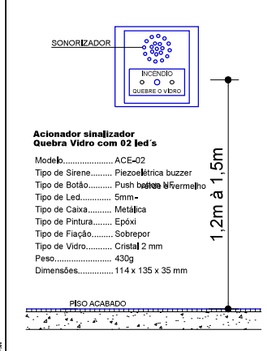
LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA COM LEDS
S/ Esc.



Bloco autônomo com fonte de energia incorporada tipo LED com retroprojetores direcionaveis

Modelo	5.000 /Lumes
Alimentação: bivolt automático	110/220V / 60Hz
Autonomia:	3 horas.
Fluxo luminoso:	5.000 lúmens
Bateria:	Gel selada 6V/4Ah
Fabricado em	plástico ABS
Dimensões:	261x279x94mm.
Acendimento	individual por farol
Possui botão de teste	
2 Faróis com	24 leds cada um
Lente com ângulo de	60°.

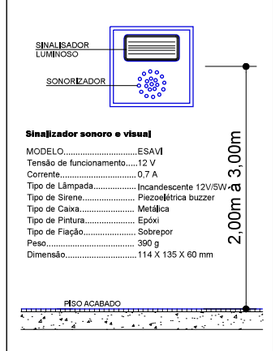
LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA RETROPJETORES DIERCIONAVEIS
S/ Esc.



Acionador sinalizador Quebra Vidro com 02 led´s

Modelo	ACE-02
Tipo de Sirene	Piezoelétrica buzzer
Tipo de Botão	Push button vermelho
Tipo de Led	5mm-
Tipo de Caixa	Metálica
Tipo de Pintura	Epóxi
Tipo de Fiação	Sobrepor
Tipo de Vidro	Cristal 2 mm
Peso	430g
Dimensões	114 x 135 x 35 mm

ACIONADOR E SONARIZADOR DO SISTEMA DE ALARME DE INCENDIO
s/ esc



Sinalizador sonoro e visual

MODELO	ESAVI
Tensão de funcionamento	12 V
Corrente	0,7 A
Tipo de Lâmpada	Incandescente 12V/5W
Tipo de Sirene	Piezoelétrica buzzer
Tipo de Caixa	Metálica
Tipo de Pintura	Epóxi
Tipo de Fiação	Sobrepor
Peso	390 g
Dimensão	114 X 135 X 60 mm

ACIONADOR E SONARIZADOR DO SISTEMA DE ALARME DE INCENDIO
s/ esc



Tensão de operação	20 a 30 Vdc
Corrente em supervisão	<0,4 mA
Corrente em alarme	<2 mA
Sensibilidade de temperatura	56 °C ±2 °C
Classe	A2R
Tipo	Térmico / termovelocimétrico
Saída auxiliar	LED 1 kΩ ao negativo, máx. 30 mA
Indicador visual	LED (vermelho)
Supervisão:	pisca a cada 2 segundos
Alarme:	sempre aceso
Instalação	2 fios laço (sem polaridade)
Classe de instalação	A ou B
Faixa de endereços	1 a 250
Temperatura de operação	-10 a 50 °C
Umidade relativa	<95% (não condensada)
Cor	Branco
Material	ABS com proteção UV

SENSOR DE TEMPERATURA SISTEMA DE ALARME DE INCENDIO
s/ esc

DIMENSÕES DE PLACAS X DISTANCIA - (SAL)

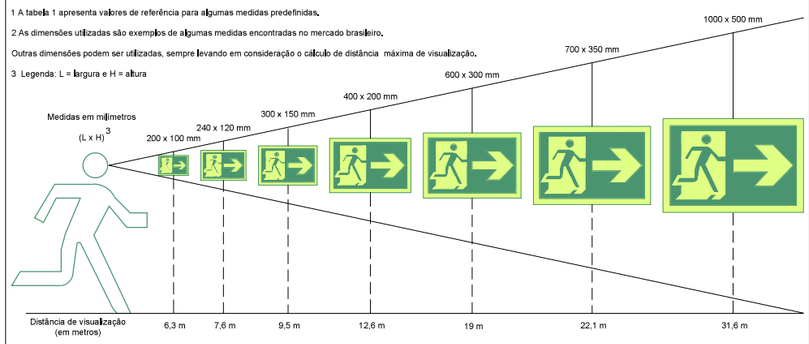
NOTAS:

1 A tabela 1 apresenta valores de referência para algumas medidas predefinidas.

2 As dimensões utilizadas são exemplos de algumas medidas encontradas no mercado brasileiro.

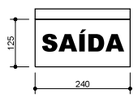
Outras dimensões podem ser utilizadas, sempre levando em consideração o cálculo de distância máxima de visualização.

3 Legenda: L = largura e H = altura



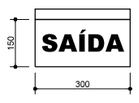
Fonte: Adaptado de ABNT NBR 16.820:2020.

DETALHE: LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA
Altura de letra sempre ≥ 50 mm

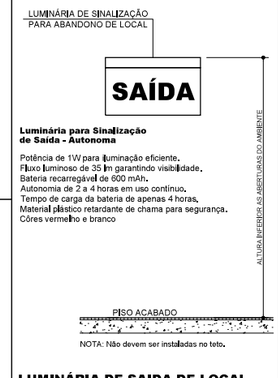


COR DE FUNDO: BRANCO
COR DE SIMBOLO: VERMELHO
INSTALAÇÃO: 2,20m DO PISO ACABADO
USO: INTERNO

DETALHE: LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA
Altura de letra sempre ≥ 50 mm



COR DE FUNDO: BRANCO
COR DE SIMBOLO: VERMELHO
INSTALAÇÃO: 2,40m DO PISO ACABADO
USO: INTERNO



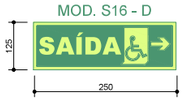
Luminária para Sinalização de Saída - Autonoma

Potência de 1W para iluminação eficiente.
Fluxo luminoso de 35 lm garantindo visibilidade.
Bateria recarregável de 600 mAh.
Autonomia de 2 a 4 horas em uso continuo.
Tempo de carga da bateria de apenas 4 horas.
Material plástico retardante de chama para segurança.
Côres vermelho e branco

NOTA: Não devem ser instaladas no teto.

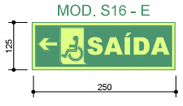
LUMINÁRIA DE SAIDA DE LOCAL BLOCO AUTONOMO
s/ esc

DETALHE: PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA
Altura de letra sempre ≥ 50 mm



COR DE FUNDO: VERDE
COR DE SIMBOLO: BRANDO FOTOLUMINESENTE
INSTALAÇÃO: 2,0m DO PISO ACABADO
USO: INTERNO / EXTERNO

DETALHE: PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA
Altura de letra sempre ≥ 50 mm



COR DE FUNDO: VERDE
COR DE SIMBOLO: BRANDO FOTOLUMINESENTE
INSTALAÇÃO: 2,0m DO PISO ACABADO
USO: INTERNO / EXTERNO

PROJETO: CASA DA CIDADANIA

PROJETO: Preventivo Contra Hincêndio
CONTEUDO: Detalhes 02
LOCAL: Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC

RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade — CAU A115.6121-7
Assinado de forma digital por MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE:01720852928 Dados: 2025.12.29 16:30:04 -03'00'
RESP. TÉCNICO:
AREA TOTAL: 848,77m²
AREA TERRENO: 2.789,82m²

PROPRETARIO: Município de Maravilha — CNPJ 82.821.190/0001-72

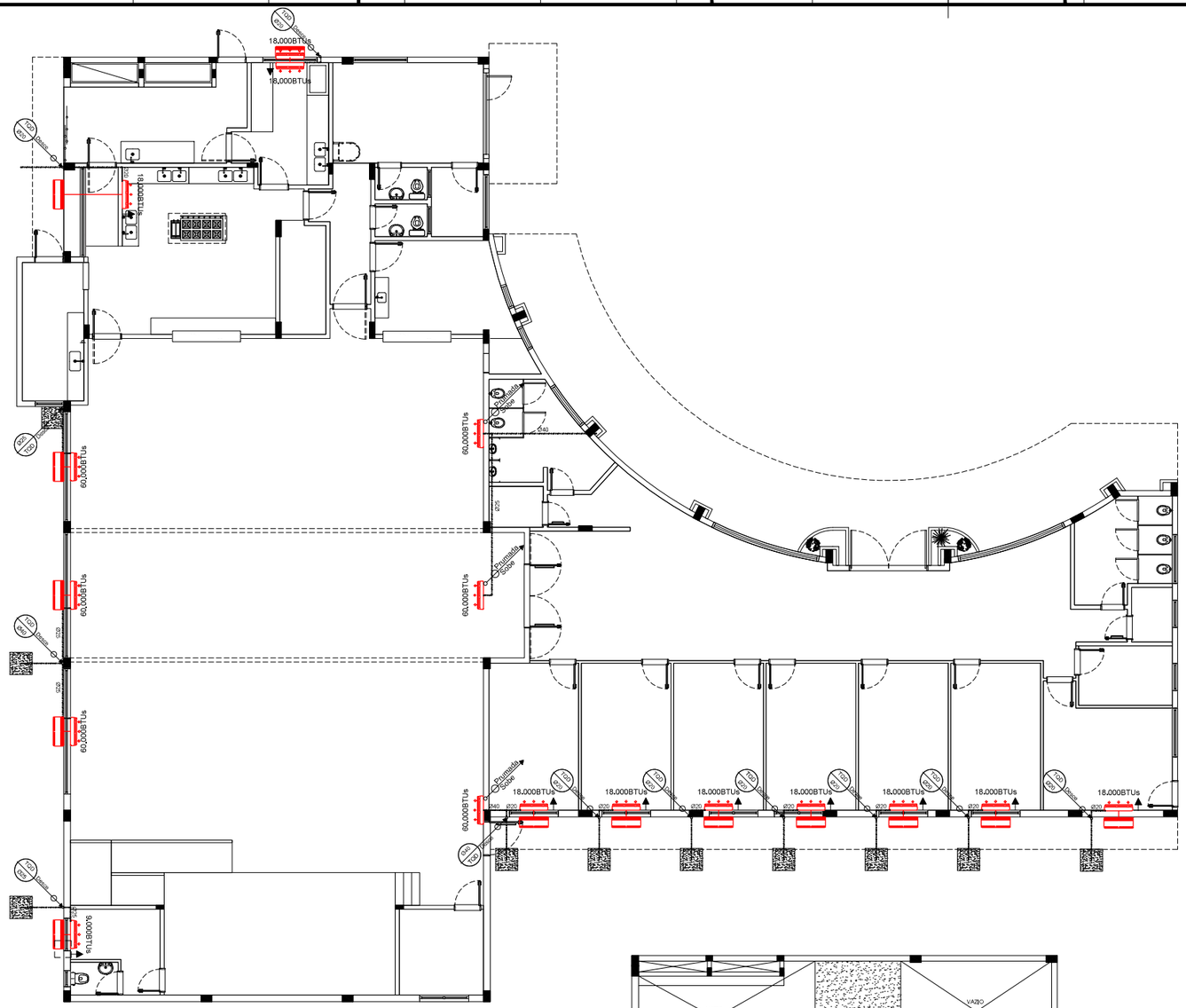
PRANCHA: **PRE 03/03**

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO SETOR DE PLANEJAMENTO
Av. Euclides da Cunha, 90 • Centro
Fone/Fax: (49) 3664-9044

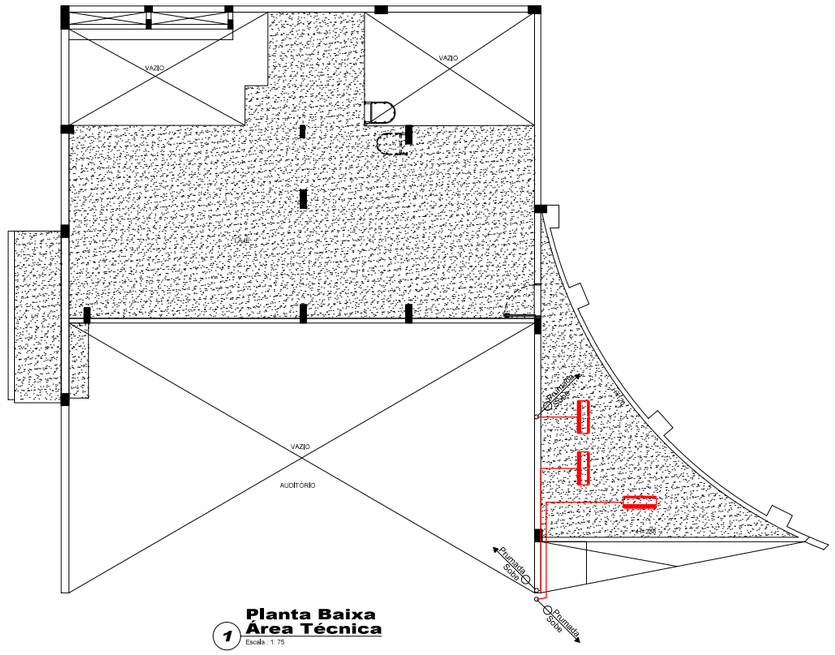
DESENHO:	ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:
Marcelo	Indicada	dez-25	005-Casa-Cidadania-Pre-2025.dwg

A1 - 841x594mm

Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98; Lei nº 10.406/2002; Decreto -Lei nº 2.848/1940 ; Lei nº 5.194/1966.



1 Planta Baixa
Escala : 1: 100



1 Planta Baixa Área Técnica
Escala : 1: 75

LEGENDA	
	CAIXA DE AREIA PLUVIAL SIMPLES 60 x 60 cm
	UNIDADE EVAPORADORA
	UNIDADE CONDENSADORA
	TOMADA ALTA A 2,20M DO PISO
	TUBULÇÃO DE DRENO Ø25mm

QUADRO RESUMO

MÁQUINA	QUANTIDADE	BTU´s	POTÊNCIA MAX
AC01	09	18,000	3,600 W
AC02	06	60,000	3,600 W
AC03	01	18,000	1,400 W

PROJETO: CASA DA CIDADANIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARAVILHA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO

Av. Euclides da Cunha, 90 • Centro
Fone/Fax: (49) 3664-0644

PROJETO: Climatização
CONTEÚDO: Planta Baixa, Planta Baixa Área Técnica
LOCAL: Rua General Eurico

RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU/A113.6121-7
Assinado de forma digital por MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE:07269257520 Dados: 2025.12.29 16:51:18 -03'00'

RESP. TÉCNICO:

PROPRETÁRIO: Município de Maravilha
CNPJ 82.821.190/0001-72

ÁREA TOTAL: 848,77m²
ÁREA TERRENO: 2.789,82m²
PRANCHA: CLI 01/01

DESENHO: Marcelo | ESCALA: Indicada | DATA: dez-25 | ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Cli-2025.dwg

A1 - 841x594mm

Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98; Lei nº 10.406/2002; Decreto +Lei nº 2.848/1940 ; Lei nº 5.194/1966.

MEMORIAL DESCRITIVO

Instalações Preventivo Contra Incêndio

CASA DA CIDADANIA

Proprietário:

MUNICÍPIO MARAVILHA

C.E.I. ERICA MALDANER

Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC

Responsável Técnico:

MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE
ARQUITETO EURBANISTA
CAU – A115.621-7

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SETOR DE PLANEJAMENTO

1.0 Finalidade

O presente memorial descritivo tem por objetivo complementar e estabelecer as condições para a plena execução do projeto de Instalações de PPCI, ao qual pertence, assim como regrar a aplicação e o uso dos materiais nas etapas de construção do projeto apresentado, para facilitar o orçamento, contratação de empresa e execução dos sistemas necessários e previstos em Lei, para pleitear o Alvará junto ao órgão do Corpo de Bombeiros do SC.

1.0 Instalações de PPCI

Quando houver discordância entre o projeto e o memorial, deverão ser solicitados esclarecimentos ao engenheiro responsável pelo projeto antes de prosseguir os serviços. As instalações PPCI serão executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidas nas Normas brasileiras, e exigências da Corporação local do Corpo de Bombeiros.

2.0 Classificação de ocupação e risco

Seguindo orientação da IN-01 (Corpo de Bombeiros SC), os imóveis são classificados em 5 níveis de risco considerando os aspectos relacionados à ocupação, complexidade dos SMSCI necessários no local e atividade, econômica ou social, desenvolvida.

I - risco I: compreende as atividades econômicas consideradas de baixo risco,
II - risco II: qualquer atividade desenvolvida em imóveis com as características definidas no anexo A (IN-01).
III - risco III: qualquer atividade desenvolvida em imóveis com as características definidas no Anexo A (IN-01).
IV - risco IV: qualquer atividade desenvolvida em imóveis com características que não se enquadram nos riscos I, II e III e V.
V - risco V: as atividades classificadas neste risco tramitam no processo ordinário e são definidas como aquelas com possibilidade de alto danos às pessoas, aos bens ou ao meio ambiente, podendo atingir áreas adjacentes ao imóvel.

Quanto a classificação da ocupação desta edificação, foi observado orientação do anexo A (IN-01), conforme figura abaixo:

TABELA 1 - CLASSIFICAÇÃO DAS OCUPAÇÕES

Grupo	Ocupação	Divisão	Descrição	Destinação
F	Local de Reunião de Público	F-5	Arte cênica e auditório	Teatros em geral, cinemas, óperas, auditórios de estúdios de rádio e televisão, auditórios em geral e assemelhados
		F-6	Clubes sociais e diversão	Salões de festa (buffet), centro de eventos, restaurantes dançantes, clubes sociais, bingo, bilhares, tiro ao alvo, boliche e assemelhados
		F-7	Construção provisória	Circos, palcos, estruturas temporárias diversas
		F-8	Local para refeição	Restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas e assemelhados
		F-9	Recreação pública	Jardim zoológico, parques recreativos e temáticos, parques aquáticos e assemelhados
		F-10	Exposição de objetos ou animais	Salões e salas para exposição de objetos ou animais. Edificações permanentes
		F-11	Boate	Casas noturnas, danceterias, discotecas, e assemelhados

Classificando sua ocupação como ***Local de reunião de público, divisão F-6***.

3.0 Carga de incêndio específica

Conforme IN-03 classifica-se a carga de incêndio especifica da edificação, onde a carga de incêndio específica compreendesse o valor da carga de incêndio dividido pela área de piso do espaço considerado, expresso em mega joules (MJ) por metro quadrado (m²).

A regra geral para determinação da carga de incêndio das ocupações (exceto Grupos M e L) é o método de cálculo probabilístico de carga de incêndio (anexo A e anexo B da IN-03).

Sendo assim para esta edificação, segundo anexo A (IN-03) determina carga de incêndio específica de 600 Mj/m², conforme mostra tabela abaixo:

Anexo A – Cargas deincêndio específicas por ocupação (método probabilístico)

Grupo	Divisão	Destinação	Carga de incêndio específica [MJ/m²]
F	F-3	Centros esportivos e de exibição	150
	F-4	todas	200
	F-5	Cinemas, teatros e similares	600
	F-6	Clubes sociais e salão de festas	600
		Lan house, jogos eletrônicos	450
	F-7	Circos e assemelhados	500
	F-8	Padarias comerciais	300
		Restaurantes, Lanchonetes, Bares, Cafés, Refeitórios, Cantinas e assemelhados	300
	F-9	todas	Anexo B ou D
	F-10	Exposições de objetos e animais	Anexo B ou D
	F-11	todas	600

A Classificação da carga de incêndio segue conforme:

I - Carga de incêndio desprezível: qfi≤100;

II - Carga de incêndio baixa: 100<qfi≤300;
III - Carga de incêndio média: 300<qfi≤1200;
IV - Carga de incêndio alta: 1200<qfi≤2280;
Baseado nestas informações a carga de incêndio da edificação classifica-se como:

Carga de incêndio média: 300<qfi≤1200

4.0 Sistemas de proteção e combate a incêndio

Características da edificação
Ocupação: Local de reunião de público, divisão F-6.
Área construída: 848,77m²
Altura: 0,00m (considera-se nível do piso do pavimento até nível de descarga)
Carga de incêndio: Média, 600 Mj/m²

Para determinar quais sistemas devem ser instalados, segue características da edificação observando-se o Anexo B - Exigências de sistemas e medidas de SCI, IN 2, sendo pare esta edificação a tabela 10 como abaixo:

TABELA 10 - DIVISÕES F-5, F-6, F-8 e F-10 COM ÁREA ≥ 750 m² OU ALTURA ≥ 12,00 m

Grupo F - Locais de Reunião de Público							
F-5, F-6, F-8 e F-10							
SMSCI	IN	Classificação quanto à altura (em metros)					
		Térrea	H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 23	23 < H ≤ 30	> 30
Acesso de viaturas na edificação	IN 35	x	x	x	x	x	x
Alarme de incêndio	IN 12	x	x	x	x	x	x
Brigada de incêndio	IN 28	x[1]	x[1]	x[1]	x[1]	x[1]	x[1]
Chuveiros automáticos	IN 15	-	-	-	-	-	x[11]
Compartimentação horizontal ou de áreas	IN 14	x[2]	x[2]	x[2]	x[2]	x[2]	x
Compartimentação vertical	IN 14	-	-	-	x[3]	x[3]	x
Controle de fumaça	IN 10	-	-	x[4]	x[4]	x[4]	x[4]
Controle de materiais de acabamento	IN 18	x[5]	x[5]	x	x	x	x
Detecção automática de incêndio	IN 12	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]
Elevador de emergência	IN 9	-	-	-	-	-	x[7–12]
Extintores (V)	IN 6	x	x	x	x	x	x
Gás combustível	IN 8	x	x	x	x	x	x
Hidráulico preventivo	IN 7	x	x	x	x	x	x
Iluminação de emergência (V)	IN 11	x[8]	x	x	x	x	x
Instalação elétrica de baixa tensão	IN 19	x[5]	x[5]	x	x	x	x
Plano de Emergência	IN 31	x[10]	x[10]	x[10]	x[10]	x[10]	x[10]
Proteção estrutural (TRRF)	IN 14	x	x	x	x	x	x
Saídas de emergência (V)	IN 9	x[9]	x[9]	x[9]	x[9]	x[9]	x[9]
Sinalização para abandono de local (V)	IN 13	x	x	x	x	x	x

Contemplando assim os seguintes sistemas de proteção contra incêndio:

- Acesso de viaturas na edificação
- Alarme de incêndio
- Brigada de Incêndio
- Controle de materiais de acabamento
- Detecção automática de incêndio
- Extintores
- Gás combustível
- Hidráulico preventivo
- Iluminação de Emergência
- Instalação elétrica de baixa tensão
- Proteção Estrutural (TRRF)

- Saídas de emergências
- Sinalização para abandono de local

6.0 Acesso de viaturas

Para esta edificação especifica, o acesso de viaturas ficou impossibilitado devido se tratar de um terreno íngreme, com inclinação maior preconizada pela IN-35, e com pouco espaço de manobra, não podendo assim ter um espaço adequado dentro dos limites do terreno para colocação de estacionamento de viatura.
Ficando assim somente a via pública destinada ao uso da viatura do corpo de bombeiros em caso de sua necessidade.

7.0 Sistema de detecção e alarme de incêndio - SDAI

O sistema de detecção e alarme de incêndio proposto para o empreendimento tem como objetivo principal garantir a segurança das pessoas, permitindo que os ocupantes da edificação recebam a informação de uma ocorrência de incêndio com tempo suficiente para o abandono da edificação e a proteção da propriedade e continuidade do negócio, permitindo que o incêndio seja identificado automaticamente em seu estágio inicial, informando sua localização de forma precisa para que a brigada de incêndio possa tomar ações efetivas.

O sistema deve ser projetado, instalado, comissionado e mantido conforme as diretrizes e recomendações da norma ABNT NBR 17240:2.010, utilizando equipamentos que atendam as premissas das demais normas da série ISO 7240, observando o Regulamento de Segurança Contra Incêndio das Edificações e Áreas de Risco e as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina.

Áreas protegidas

O sistema de detecção e alarme de incêndio contempla a proteção do empreendimento a partir da instalação do sistema de detecção e alarme de incêndio nas seguintes área:

- Térreo

Conceitos e definições

O sistema de detecção e alarme de incêndio deve contemplar todos os elementos necessários para sua implantação para que possa desempenhar a função de identificar e notificar no menor tempo possível um princípio de um incêndio de forma confiável e eficiente.

Ele constitui-se de:

Detectores automáticos de incêndio, Equipamento de controle e indicação (Central de Alarme), Dispositivos de alarme de incêndio, Acionadores manuais, Módulos de supervisão de contatos, Módulos de comando supervisionado, Módulos de comando não supervisionado, Painel repetidor, Módulo isolador.

As seguintes definições se aplicam aos sistemas de detecção e alarme de incêndio:

Sistemas convencionais
Circuitos de detecção com dispositivos instalados em zonas, permitindo a central identificar a área protegida em alarme ou falha. Este sistema não permite o ajuste do nível de alarme dos dispositivos.

Sistemas endereçáveis
Circuitos de detecção com dispositivos endereçados individualmente, permitindo a central identificar a área protegida e o dispositivo em alarme. Este sistema não permite o ajuste do nível de alarme dos dispositivos.

Sistemas endereçáveis analógicos
Circuitos de detecção com dispositivos endereçados individualmente, permitindo a central identificar a área protegida e o dispositivo em alarme. Este sistema não permite o ajuste do nível de alarme dos dispositivos.

Sistemas endereçáveis algorítmicos
Circuitos endereçáveis onde a central monitora continuamente um ou mais valores de medição ao longo do tempo, comparando com valores previamente definidos. Este sistema permite o ajuste do nível de alarme dos dispositivos via central.

Detectores

Os detectores de incêndio são classificados de acordo com o princípio de funcionamento

A1. Detector de fumaça
Baseado no efeito fotoelétrico, utilizando elementos com a tecnologia de obscurecimento ou reflexão da luz para identificação de fumaça no ambiente;

A2. Detector linear de fumaça
Baseado no efeito fotoelétrico, utilizando elementos com a tecnologia de obscurecimento da luz na redondeza de uma linha contínua para identificação de fumaça no ambiente;

A3. Detector de temperatura
Baseado em parâmetros de detecção de temperatura, utilizando uma ou duas tecnologias simultâneas de detecção, referente ao limite de uma temperatura fixa e / ou velocidade do aumento de temperatura em um período de tempo;

A4. Detector multicritério
Baseado em mais de um parâmetro de detecção, combinando diferentes tipos de sensores como fumaça, temperatura, chama, gás, etc;

Circuito

O circuito de detecção é definido conforme a necessidade e sua executabilidade, e pode ser das seguintes formas:

Circuitos de detecção
Meio de transmissão que conecta os dispositivos de detecção e comando aos equipamentos de controle e indicação



Imagem ilustrativa

Circuitos de comando
Meio de transmissão que conecta os avisadores aos equipamentos de controle e indicação



Imagem ilustrativa

Circuitos de detecção e comando
Meio de transmissão que conecta tanto os dispositivos de detecção e comando, como os avisadores aos equipamentos de controle e indicação

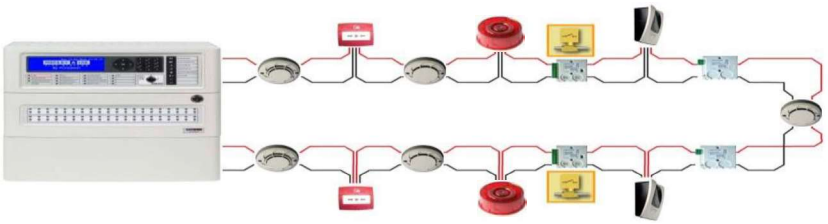


Imagem ilustrativa

Topologia Classe A
Circuito supervisionado, no qual existe uma fiação de retorno à central, partindo do ultimo elemento. Este anel formado deve ser alimentado pelos dois extremos desde a central em caso de interrupção da continuidade da fiação. O retorno deve ter trajeto distinto da fiação de ida.



Topologia Classe B



Circuito supervisionado no qual não existe a fiação de retorno à central, de forma que uma eventual interrupção deste circuito implique em paralisação parcial ou total de seu funcionamento.

Tipo de sistema e topologia

O sistema de detecção e alarme de incêndio deverá ser necessariamente do tipo endereçável analógico, no qual a central monitora continuamente os valores dos dispositivos de detecção, permitindo ainda o ajuste do nível de alarme de cada dispositivo de acordo com as características dos ambientes onde estão instalados, e algorítmico, com equipamentos que possuem mais de um critério de avaliação de medições do ambiente em função do tempo.

O laço de detecção deverá ser necessariamente executado com topologia classe A, com possibilidade de derivações em classe B para situações específicas, devendo possuir capacidade para 20 detectores (ópticos de fumaça, temperatura, multicritério e lineares) e 20 módulos (supervisão, comando, acionadores manuais e avisadores).

O anel formado pelo laço de detecção, alimentado pelos dois extremos com trajeto de retorno distinto, deve garantir a continuidade do funcionamento dos dispositivos em casos de interrupção da continuidade da fiação. Em caso de curto circuito na fiação, o sistema deverá prover meios de garantir o funcionamento do restante do laço, limitando a zona desprotegida em no máximo 1.600m2, que corresponde a uma combinação de 20 dispositivos.

Características gerais do sistema

Os equipamentos de controle e indicação do sistema deverão estar localizados em áreas com supervisão contínua e de fácil acesso, próximos a entrada da edificação de forma a permitir a rápida identificação de qualquer evento existente no sistema e sua devida operacionalização.

A solução proposta considera o fornecimento instalação de uma central de alarme com no mínimo 20 laços de detecção para interligação dos dispositivos de campo. Devem ser observadas e seguidas todas as recomendações determinadas pelo projeto executivo da instalação, incluindo a distribuição dos equipamentos de campo, ajustes de sensibilidades, programação de lógica de funcionamento e demais informações que permitam que o sistema instalado atenda as premissas definidas pelo projetista de acordo com as necessidades do cliente final.

O sistema deverá possibilitar ***opcionalmente*** a supervisão de todas as informações de alarmes, avarias e comandos da central através de um sistema gráfico de gerenciamento dedicado, instalado em um ou mais computadores, com capacidade para registro histórico de eventos e programação remota. A interligação das centrais com o sistema supervisório poderá ser realizada através de comunicação serial ou através de rede ethernet, utilizando módulos de comunicação TCP-IP.

Os dispositivos de campo serão distribuídos pelos laços de detecção e alarme de incêndio executados preferencialmente em topologia classe A, observando uma reserva técnica mínima de endereços para ampliações futuras do sistema.

Os equipamentos deverão ser do tipo endereçáveis analógicos e algorítmicos permitindo sua identificação inequívoca através de texto descritivo específico com sua exata localização.

O endereçamento dos dispositivos de campo deverá ser realizado no próprio equipamento, sem necessidade de ferramentas ou recursos de programação, permitindo a imediata substituição por equipamentos sobressalentes mantidos para manutenção do sistema. O recurso de identificação automática e auto mapeamento permite a instalação de novos equipamentos em situações emergenciais, com possibilidade de parametrização via painel.

Acionadores manuais deverão ser instalados em locais de trânsito de pessoas em caso de emergência, como por exemplo, áreas de circulação, rotas de fuga e saídas de emergência, em todos os andares de uma edificação, a uma altura entre 1,20 m e 1,50 m do piso acabado, em áreas comuns de acesso e ou circulação, próximo aos pontos de fuga e próximos aos equipamentos de combate a incêndio. O número de acionadores de alarme foi calculado de forma que o operador não percorra mais de 30 m, no pavimento ou na área setorizada, para acioná-los.

Avisadores sonoros e/ou visuais com som e frequência únicos devem ser instalados em quantidade suficiente para que a situação de alarme seja identificável, sem impedir a comunicação verbal próximo ao local de instalação. Avisadores devem apresentar potência sonora de 15dB acima do nível médio de som ambiente ou 5dBA acima do nível máximo, medidos a 3m da fonte.

Detectores ópticos de fumaça endereçáveis analógicos e algorítmicos deverão ser instalados nas salas, ambientes fechados, áreas de circulação, parametrizados para minimizar ocorrências de alarmes indevidos e garantir a confiabilidade do sistema instalado.

Detector de temperatura termo velocímetro endereçável será instalado na cozinha industrial.

A central de sinalização será instalada em local de permanente vigilância e de fácil visualização. Esta será protegida contra eventuais danos causados por agentes químicos, elétricos ou mecânicos.

Cada pavimento ou área setorizada disporá de, no mínimo, uma sirene ou campainha.

O sistema de alarme será composto por circuitos com sistema de proteção próprios de modo a preservar a central.

Os componentes do sistema de alarme foram localizados próximos aos hidrantes e extintores, sempre que possível.

O sistema de alarme terá autonomia mínima do sistema = 1 hora, tensão de alimentação entre 24V ou 48V, sendo utilizada tensão individual de bateria de 12V, com duas baterias em paralelo somando no total uma potencia de 24V, pressão sonora mínima de 15 dB e sonoridade mínima / máxima de 90/115 dB.
A tensão de uso é de 220 VCA.

Central de Alarme

Deverá ter funcionamento automático, indicação dos locais protegidos, indicação de defeitos do sistema e possibilidades de acionamento local sem retardo, geral com retardo e geral sem retardo, com dispositivo que possibilite a anulação dos sinais.

A central de alarme de incêndio será da série HI – 24, disparando manualmente um acionador do tipo quebra-vidro. Dispõem ainda de um sistema de comando do tipo automático, onde toda a edificação é acionada simultaneamente. Caso não haja energia na rede, esta funcionará no regime no break. A tensão de alimentação é de 110 ou 220 VCA com frequência de operação de 60 HZ e duas baterias de 12 volts.

O sistema é montado em gabinete metálico, confeccionado com chapa SAE 1020, pintado em esmalte na cor cinza, possuindo capacidade mínima de 20 pontos. Painel possui Leds vermelhos numerados, indicando o local da ocorrência do incêndio, Marca HE, HOSSOI.

Tipo de alarme e detector usado.

Acionador Manual

Acionadores manuais com descrição em português (informando quebre o vidro em caso de incêndio) e indicação com 2 led´s, efetuando diferenciação entre estado normal (pisca em verde) e estado de alarme (permanecerá aceso em vermelho até que seja desarmado), sirene.

Características do acionador manual:

Modelo:	Quebra vidro com sirene incorporada - Endereçável
Tipo de sirene:	Piezoelétrico buzzer
Tipo de botão:	Push botton NF
Tipo de led:	5mm- verde ou vermelho
Tipo de vidro:	Cristal 2mm

Deve ser instalado a uma altura entre 1,20 m e 1,50 m do piso acabado na forma sobrepor.

A distância máxima a ser percorrida, livre de obstáculos, por uma pessoa em qualquer ponto da área protegida até o acionador manual mais próximo não deve ser superior a 16 m e a distância entre os acionadores não deve ultrapassar 30 m. Na separação vertical, cada andar da edificação deve ter pelo menos 1 (um) acionador manual.

Acionador Automático

Detectores ópticos de fumaça incorporam um led pulsante, localizando no labirinto dentro da cobertura do detector. O labirinto é desenhado para excluir qualquer luz de origem externa. No ângulo do Led existe um fotodiodo que normalmente não registra coluna de luz emitida pelo Led. Caso entre fumaça no labirinto e o impulso da luz do Led se disperse, será registrado pelo fotodiodo.
Se esta fumaça persistir, e o fotodiodo registrar a presença de fumaça nos 2 impulsos seguintes, o detector muda para o estado de alarme e o Led indicador acende.
A instalação será somente uma na casa das máquinas.

Detector Óptico de fumaça

O Detector de fumaça óptico deverá ser dispositivo de sensibilidade fumaça proveniente de produtos orgânicos como papeis, tecidos e madeiras. O dispositivo deverá ser do tipo endereçável**.**
Os detectores de fumaça fotoelétricos estão distribuídos para protegerem quase a totalidade de áreas do edifício, excetuando-se os sanitários, garagens e demais locais protegidos por detectores de temperatura. Todos os dispositivos deste tipo devem possuir endereçamento único.

A sinalização de um detector deverá iniciar uma contagem regressiva para o acionamento do alarme de incêndio, podendo ser cancelada pelo operador, caso verificado em campo, que se trata de uma detecção falsa.

Características do detector:

Tensão de operação 20 a 30 Vdc	
Corrente em supervisão	< 0,4 mA
Corrente em alarme	< 2 mA
Classe/sensibilidade/atuação	0.14 a 0.23 dB/m
Tipo	Óptico infravermelho
Saída auxiliar	LED 1 kΩ ao negativo, máx. 30 mA
Indicador visual	LED (vermelho) Supervisão: pisca a cada 2 segundos
Alarme:	sempre aceso
Instalação	2 fios laço (sem polaridade)
Classe de instalação	A ou B
Faixa de endereços	1 a 250
Temperatura de operação	-10 a 50 °C
Umidade relativa	< 95% (não condensada)

Cor	Branco
Material	ABS com proteção UV

Sensores de Temperatura

Sensor Termo velocímetros:
Detectam incêndios através da rápida variação de temperatura no ambiente. São ideais para locais onde a fumaça pode não ser o primeiro sinal de incêndio ou onde o aumento da temperatura é rápido, como em cozinhas ou áreas com equipamentos que geram calor.

Sensores de Temperatura Fixa:
Disparam um alarme quando a temperatura ambiente atinge um valor pré-definido. São úteis em locais onde o fogo se desenvolve mais lentamente ou onde se deseja um ponto de ativação específico.

Aplicações:

- Cozinhas:

Em cozinhas, a detecção rápida de incêndios é crucial devido aos riscos de fogo e gordura.

- Estacionamentos:

Detectores de temperatura são úteis em estacionamentos para identificar princípios de incêndio em veículos ou curtos-circuitos.

- Ambientes Industriais:

Em ambientes industriais, a detecção precoce de incêndios pode prevenir perdas de produção e acidentes graves.

- Centros de Dados:

A proteção de equipamentos eletrônicos sensíveis a altas temperaturas é essencial, e detectores de temperatura podem ajudar a evitar danos.

O sensor utilizado para este projeto será do tipo Termo velocímetro

Características do sensor:

Tensão de operação	20 a 30 Vdc
Corrente em supervisão	<0,4 mA
Corrente em alarme	<2 mA
Sensibilidade de temperatura	56 °C ±2 °C
Classe	A2R
Tipo	Térmico / termovelocimétrico
Saída auxiliar	LED 1 kΩ ao negativo, máx. 30 mA
Indicador visual	LED (vermelho)
Supervisão:	pisca a cada 2 segundos
Alarme:	sempre aceso
Instalação	2 fios laço (sem polaridade)
Classe de instalação	A ou B
Faixa de endereços	1 a 250
Temperatura de operação	-10 a 50 °C
Umidade relativa	<95% (não condensada)

Cor	Branco
Material	ABS com proteção UV

Condutores Eletrodutos

Os condutores e suas derivações devem ser do tipo não propagante de chama e sempre serem embutidos em eletrodutos rígidos. No caso de instalação aparente, devem ser metálicos ou pvc antichamas na cor vermelha.
Não podem ser usados para outros fins, salvo para instalações de outros sistemas de segurança.

Testes (Ensaios).

Detectores de fumaça: utilizando-se equipamento adequado e orientando-se o gás apropriado dentro da câmara do detector, o sinal de alarme deve atuar dentro de, no máximo, 1 minuto. Esse tempo também é válido para detectores com retardo no sinal de alarme, mas não inclui o tempo de comunicação entre detector e central. Na impossibilidade de execução dos ensaios com o equipamento de injeção de gás, estes devem ser realizados produzindo-se fumaça através da combustão de materiais semelhantes aos existentes no ambiente protegido.

Acionadores manuais: devem ser ativados adequadamente por meio de dispositivos previstos para o ensaio e controlados de modo que a central seja ativada dentro de, no máximo, 1 minuto, indicando corretamente o lugar ou a linha em alarme. O acionador manual, a confirmação do alarme recebida pela central também deve ser indicada adequadamente pela sinalização prevista dentro de, no máximo, 1 minuto.

Circuitos elétricos: através do uso de equipamentos adequados deve ser efetuado um ensaio da resistência ônica e de isolacão em todos os circuitos de detecção, alarme, e outros valores devem ser protocolados. O ensaio de isolação deve ser executado entre ambos os condutores e o terra, devendo atender às recomendações aplicadas da NBR 5410. Devem ser executados ensaios de circuito aberto e de curto circuitos em pontos aleatórios em cada um dos circuitos de detecção. No final de cada circuito, estando os circuitos atuados, deve ser verificadas a compatibilidade dos sinais neles existentes com as características dos equipamentos a serem acionados.

Central: o ensaio da central objetiva a verificação de funcionamento de cada uma das funções desta e dos circuitos de detecção, alarme a ela interligados. No ensaio prático do painel, utiliza-se a documentação da programação e ativa-se circuito por circuito, controlando-se a sinalização dos alarmes e dos defeitos nos circuitos de entrada e a programação interna da central até os circuitos de saída. Nos ensaios, os circuitos de saída podem ser bloqueados para não ativar os dispositivos no campo. Os circuitos de saída podem ser ativados de maneira manual na central, depois do expediente para eliminar transtornos na liberação dos comandos para os dispositivos. Deve ser vistoriada também a identificação dos dispositivos no invólucro e nos desenhos da instalação. Verificar também a bateria.

Manutenção.

Visando manter o sistema de detecção, alarme, em plenas condições de funcionamento algumas precauções relativas à manutenção devem ser tomadas pelos responsáveis por tais sistemas.

Essa manutenção se divide em preventiva e corretiva. Na preventiva surgem as eventuais variações nos componentes do sistema, antes que este se torne uma ameaça para o bom funcionamento do sistema em forma de alarmes falsos que limita a credibilidade no sistema ou somente notáveis no caso de emergência, quando a sinalização ou comando não mostra o resultado desejado. Para faze-la corretamente, os valores de medição e os defeitos encontrados nas inspeções prévias documentadas devidamente dão uma boa relação do desempenho e das alterações do sistema. A manutenção corretiva normalmente não se baseia em informações estatísticas para eliminar eventuais possibilidades de falhas futuras, mas conserta um problema pontual, não garantindo que no futuro o problema não possa voltar.

A manutenção deve garantir que a qualquer hora o sistema está pelo menos 90 % em pleno funcionamento sem restrições ou limitações.

Qualquer defeito ou conserto deve ser colocado no livro de ocorrência, depositado na central, com data, causa provável e solução de correção encontradas, e assinado pela pessoa que constatou a falha ou o defeito. O tempo entre a notação de uma falha e o concerto não deve superar 48 horas a menos que o problema não possa ser resolvido. Neste caso, no livro de controle do sistema deve constar tal fato.

Na ausência de especificação dos valores limites para os diferentes tipos de componentes e para a instalação específica aceita pelo usuário na compra do sistema, prevalecem as garantias dos fabricantes ou dos instaladores para eventuais reclamações.

Materiais utilizados para sistema de Alarme e Detecção

ELETRODUTO PVC VERMELHO 3/4" - ANTI-CHAMAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	47,00
ELETRODUTO PVC VERMELHO 1" - ANTI-CHAMAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	51,00
ABRAÇADEIRA PVC VERMELHO 3/4" ANTICHAMAS - P/ TUBULAÇÃO DE ALARME DE INCÊNDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	24,00
ABRAÇADEIRA PVC VERMELHO 1" ANTICHAMAS - P/ TUBULAÇÃO DE ALARME DE INCÊNDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	26,00
CONDULETE DE PVC VERMELHO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022 - ANTI-CHAMA	un	5,00
CONDULETE DE PVC VERMELHO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022 - ANTI-CHAMA	un	14,00
CONDULETE DE PVC VERMELHO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - ANTI-CHAMA	un	4,00
CONDULETE DE PVC VERMELHO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/41"), APARENTE - ANTI-CHAMA	un	6,00

LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 - VERMELHO ANTI CHAMA	un	7,00
LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 - VERMELHO ANTI CHAMA	un	14,00
CABO BLINDADO 4 VIAS 2 X 0,75 mm² + 2 X 1,50 mm² - ALARME DE INCÊNDIO	m	300,00
CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO CONVENCIONAL P/ 20 LAÇOS - ALIMENTAÇÃO 220VAC SISTEMA 24VDC - COM BATERIA - COM INSTALAÇÃO	un	1,00
ACIONADOR MANUAL ENDEREÇAVEL, TIPO QUEBRA VIDRO + SIRENE, FIXAÇÃO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	3,00
SIRENE AUDIO VISUAL ENDEREÇAVEL	un	1,00
DETECTOR FUMAÇA PONTUAL ENDEREÇAVEL	un	9,00
DETCTOR DE CALOR PONTUAL TERMOVELOCIMÉTRICO E DE ALCANCE DE DETECÇÃO ∅10m	un	2,00
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	40,00
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	40,00

8.0 Brigada de Incêndio

Uma brigada de incêndio é um grupo organizado de pessoas treinadas e capacitadas para prevenir e combater incêndios, além de prestar os primeiros socorros em situações de emergência, dentro de uma área específica. Elas atuam na prevenção, combate a princípios de incêndio, evacuação e primeiros socorros, sendo fundamentais para a segurança de ambientes como edifícios, empresas e indústrias.

Funções da Brigada de Incêndio:

- Prevenção:

Realizam inspeções regulares, identificam riscos e implementam medidas preventivas, como manutenção de equipamentos e sistemas de segurança.

- Combate a Incêndios:

Treinadas para usar equipamentos como extintores e mangueiras, agindo rapidamente para controlar focos de incêndio até a chegada do Corpo de Bombeiros, se necessário.

- Evacuação:

Coordenam a saída segura das pessoas do local em caso de incêndio, garantindo que todos sejam informados e saiam em segurança.

- Primeiros Socorros:

Preparam-se para prestar os primeiros socorros às vítimas até a chegada de ajuda médica especializada.

Organização e Treinamento:

- A brigada de incêndio pode ser composta por voluntários ou funcionários designados.
- O treinamento envolve aspectos teóricos e práticos sobre prevenção, combate a incêndios e primeiros socorros.
- A formação da brigada de incêndio é regulamentada por normas como a NR-23 e a ABNT NBR 14276.

Importância da Brigada de Incêndio:

- A presença de uma brigada de incêndio é crucial para a segurança em ambientes com risco de incêndio, reduzindo as chances de acidentes e danos materiais.
- A atuação rápida e eficaz da brigada pode minimizar os prejuízos em caso de incêndio e garantir a integridade física das pessoas.
- A brigada de incêndio contribui para a criação de um ambiente de trabalho mais seguro e protegido.

Segundo IN-28 classificasse brigadista nas seguintes terminologias:

I – brigadista particular: profissional qualificado e capacitado para prestar serviços de primeiros socorros, prevenção e segurança contra incêndio e pânico em plantas e/ou edificações privadas ou públicas, com dedicação exclusiva às atribuições inerentes à sua função[1], sendo responsável por executar ações de prevenção e de emergência exclusivamente no local em que atua como brigadista;
II – brigadista orgânico: pessoa capacitada para auxiliar nos serviços de prevenção, combate a princípios de incêndio e salvamento, podendo ser usuário ou funcionário da edificação, que exerça outras funções;
III – empresa de formação de brigadistas e/ou prestação de serviço de brigadista: instituição responsável pela capacitação técnica dos

Plano de Implantação da Brigada de Incêndio (PIBI)

A estruturação da Brigada de Incêndio deve ser precedida da apresentação do Plano de Implantação da Brigada de Incêndio (PIBI), conforme modelo do anexo C IN-28,

Dimensionamento da Brigada de Incêndio

O dimensionamento, parte integrante do PIBI, é realizado em função da ocupação, área, altura e população fixa do imóvel de acordo com os parâmetros do anexo A IN-28.
Para efeito de dimensionamento da brigada de incêndio, não serão computadas como “áreas construídas” as áreas de estacionamento de veículos, com pavimento único e térreo, com no máximo 50% das laterais fechadas.
Quando o critério a ser utilizado for a população fixa, o dimensionamento da Brigada de Incêndio é realizado por turno de serviço, considerando a população de cada turno de forma independente.
Compete ao responsável pelo imóvel manter o número mínimo de brigadistas capacitados, por turno, conforme exigido nesta IN.

Conforme a IN-28 para fins de dimensionamento de brigadistas orgânicos nas edificações educacionais e de cultura física (ocupação E) não é computado o número de alunos, o que é o caso deste projeto.

Sendo assim consideramos o número de funcionários excluindo número de alunos, o que nos dá uma população de 20 indivíduos.

Brigadistas Orgânicos

Para o dimensionamento da quantidade de brigadistas orgânicos, deve-se considerar a população fixa total do imóvel dividindo-a em Grupos de População Fixa (GPF) conforme estipulado na tabela 3 do anexo A, sendo:

a) GPF 25, igual a 01 brigadista orgânico para cada grupo de até 25 pessoas;
b) GPF 20, igual a 01 brigadista orgânico para cada grupo de até 20 pessoas;
c) GPF 15, igual a 01 brigadista orgânico para cada grupo de até 15 pessoas;
d) GPF 10, igual a 01 brigadista orgânico para cada grupo de até 10 pessoas;
e) GPF 05, igual a 01 brigadista orgânico para cada grupo de até 05 pessoas.

Conforme tabela abaixo:

Tabela 3 – Dimensionamento de Brigadistas Orgânicos

Ocupação/Uso	População máx. p/ isenção	Quantidade de brigadistas orgânicos / turno [1]	Nível de treinamento
F-5, F-6, e F-8	10	01 para cada GPF 10	Intermediário
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Então será necessário a inclusão de um brigadista de incêndio para cada grupo de 15 pessoas para a edificação, e brigadista com nível de treinamento intermediário.

9.0 Controle de materiais de acabamento e revestimento - CMAR

O papel do CMAR é controlar a inflamabilidade, propagação de chamas e emissão de gases tóxicos dos materiais, com os seguintes objetivos:
I - reduzir a ação do fogo, diminuindo a velocidade de propagação, a intensidade das chamas e o volume de fumaça gerado.
II - prevenir acidentes, reduzindo os riscos causados pelo fogo, oferecendo um ambiente mais seguro para os ocupantes do imóvel, além de facilitar as operações de combate, evacuação e resgate em caso de incêndio

Para isso é necessário que os projetos arquitetônico e de interiores estejam alinhados com as normas de SCI. As especificações dos materiais de acabamento, revestimento, isolamento térmico e acústico e até mesmo decorativos (quando aplicados em área significativa) devem ser avaliadas, optando-se pelo uso de materiais com características que dificultem ou impeçam a propagação das chamas e que auxiliem na redução do calor e da fumaça.

Conforme classificação de desempenho especificado no Anexo A IN-18 e de acordo com os requisitos mínimos (Anexo B IN-18) exigidos para os materiais de acabamento, de revestimento e termoacústicos nos seguintes locais:
I - piso;
II - paredes/divisórias;
III - teto/forro;
IV - cobertura;
V - fachadas.

Para esta edificação será exigido do executor da obra laudos ou ensaios que demonstrem todos os resultados descritos em cada uma das colunas da tabela anexo A da In-28.

Considerando que os produtos enquadrados em classe superior satisfazem os requisitos das classes inferiores, sendo a Classe I a que possui melhor desempenho.

O proprietário ou o responsável pelo uso do imóvel são os responsáveis por assegurar a manutenção das propriedades dos materiais de acabamento e de revestimento exigidos por esta IN.
Cabe ao responsável técnico definir e orientar ao ocupante do imóvel quanto aos materiais admitidos de acordo com a finalidade pretendida e aceita por IN-18.

10.0 Proteção por extintores – SPE

O SPE é composto por dois tipos de extintores: portáteis e/ou sobre rodas (carretas), os quais devem sempre ser na cor vermelha, exceção aos extintores classe D e K.

Primero se classificou o risco da edificação conforme tabela A In-01 (parte1), o que indica sendo classificada como risco III, e determinado a carga de incêndio da edificação, a qual fica em 600 Mj/m².

Cada extintor devem ser, equidistantes e distribuídos de forma a cobrir até o ponto mais afastado, conforme tabela 1 da IN-06, determinamos o caminhamento máximo entre extintores portáteis.

Tabela 1 - distância máxima entre extintores portáteis e capacidade extintora mínima para uma unidade extintora

Carga de incêndio (MJ/m²)	Distância	Agente extintor e capacidade extintora mínima para constituir uma unidade extintora				
		Água	Espuma	CO_2	Pó BC	Pó ABC
≤ 1.200	30 m	2-A	2-A:10-B	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C
> 1.200	15 m					

Cada extintor deve ter um caminhamento máximo de 30 m.

A localização dos Extintores deve obedecer a requisitos como boa visibilidade, caminho desimpedido por pilhas de mercadorias ou qualquer outro material que esteja junto ao acesso dos riscos. Esses devem permanecer protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial, os Extintores não podem ser instalados em escadas e patamares.

Os extintores, que são portáteis, deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 m do piso acabado e nem abaixa de 1,00 m. (NBR 12693 / 1993 – item 5.1.3).

Tipo de extintor projetado

Os extintores utilizados foram o de Pó ABC com 4 Kg (2-A:20-B:C) por capacidade extintora (02 unidades), e CO2 com 4Kg (5-B:C) por capacidade extintora (01 unidade), observada sua utilização e recomendação.

Sinalização dos Extintores

Para a sinalização de parede, deve ser instalada placa com o pictograma da figura 1, conforme NBR 16820, imediatamente acima do extintor.

Materiais utilizados

EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL PQS DE 4 KG, CLASSE BC	2,00	un
EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL CO2 DE 4 KG, CLASSE BC	1,00	un
PLACA FOTOLUMINESCENTE MODELO E-5 200mm x 200mm	3,00	un

11.0 Instalações de gases combustíveis - IGC

O presente documento apresenta o descritivo do projeto básico das Instalações de gás liquefeito de petróleo (GLP), conforme as regras da ABNT NBR 15358/2017 e NBR 13523/2019. NBR 15358/2017 – Rede de distribuição interna para gás combustível em instalações de uso não residencial de até 400 kPa – Projeto e execução NBR 13523/2019 – Central de Gás liquefeito de petróleo – GLP.

Observações Gerais

O projeto apresentado não poderá ser modificado, salvo em caso de autorização dos seus respectivos autores.
Os materiais necessários para a instalação dos serviços deverão ser comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações descritas em projeto.
A execução de todos os serviços descritos neste memorial deverá atender a legislação vigente e as orientações das normas brasileiras pertinentes, bem como seguir os princípios da boa técnica da Engenharia.

Execução do Projeto
Qualquer dúvida de projeto perante a execução, deverá ser reportado ao autor do projeto.
O autor do projeto não possui responsabilidade na execução, tão pouco, em relação laudos de estanqueidade previstos em normas regulamentadoras.

GLP (Definição)

O gás liqüefeito de petróleo (GLP) é um combustível formado pela mistura de dois gases extraídos do produto: propano e butano. Ele tem a característica de ficar em estado líquido quando submetido a certa pressão, vem daí a origem de seu nome.
O GLP não é corrosivo nem poluente. Também não é tóxico, mas se inalado em grande quantidade produz efeito anestésico.

Em seu estado natural o GLP é inodoro. No entanto, um cheiro característico é adicionado a ele para que um eventual vazamento possa ser identificado mais facilmente.
Todo combustível é inflamável e, portanto, potencialmente perigoso. Assim como a gasolina, o álcool ou o querosene, o GLP também pega fogo com facilidade ao entrar em contato com chamas, brasas ou faíscas. Se houver um grande vazamento em um ambiente não ventilado, o gás se acumulará no ambiente. Assim, qualquer chama ou faísca provocará uma explosão e, consequentemente, incêndio.
O GLP é fornecido pelas companhias em botijões e cilindros transportáveis ou estacionários. Para ser seguro, um botijão de gás precisa ser fabricado de acordo 7 com rigorosas normas técnicas. Deve passar por controle de qualidade cada vez que voltar às bases de engarrafamento e ser manuseado corretamente.
Os recipientes são fabricados com chapas de aço, conforme normas técnicas de segurança definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sendo capazes de suportar altas pressões.

Dimensionamento
Para o dimensionamento conforme ABNT NBR 15.358 / 2017 serão adotados os seguintes Dados: gás liquefeito de petróleo (GLP), poder calorífico inferior (PCI) igual a 24 000 kcal/m³ (20 °C e 1 atm abs) e densidade relativa ao ar 1,8 kg/m³.
Para Potência de equipamentos, buscaram-se referências junto aos fabricantes, e quando não encontrado especificamente usou-se os dados de equipamentos similares.
Para suprimento da instalação serão utilizados Botijões Transportáveis P-45, com capacidade de armazenagem de 45 Kg, capacidade de vaporização à 20ºC de 1 Kg/hr.
A rede de distribuição será dimensionada para 03 níveis de pressão, conforme:

a) Rede dos botijões até válvula de primeiro estágio – 750 Kpa (7,5 Kgf/cm²);
b) Rede Primária (primeiro estágio), compreendida entre o regulador de pressão glp de primeiro estágio e regulador de pressão GLP de segundo estágio – 150 Kpa (1,5 Kgf/cm²);
c) Rede Secundária (segundo estágio), compreendida entre o regulador de pressão GLP de segundo estágio e ponto de consumo (fogão, forno, etc.).

Dados da edificação

Prédio com 01 pavimento, com área de 848,77 m², onde serão alimentados com GLP os seguintes ambientes:

Cozinha com 39,61m²

Pontos de Consumo por Ambiente / Potência Nominal
Listagem dos equipamentos que compõe os pontos de consumo em cada ambientes.

Cozinha

Industrial	Fogão	Queimador duplo	4	1	10,00	576	138.240	576
		Queimadro simples	4	1	3,90	224	53.760	224
	Chapa	-	-		6,20	89	5.340	0
	Banho Maria	-	-		3,90	56	3.360	0
	Kit Compact	Sem Forno			1,40	0	0	0
	Churrasqueira	-			0,00	0	0	0
Somas das pontencias nominais de toda edificação (Pc)					**279,73**	**4.697**	**425.847**	**800**

Calculando consumo

Cálculo de central de gás (GLP)

1º Passo - Consumo Nominal da Edificação (Pc)

Potência Nominal Total em Kcal/	800	Kcal / min

2º Passo - Consumo Computado em kg/h (Pc)

Transformação em Kg/h	Pc = [Pc (kcal/min) x 60 (min)] / [11200 (kcal/kg)]	
Consumo Total (Pc)	4,3	kcal/h

3º Passo - Fator de Simultaneidade

Aplicar fator de sumultaneidade	%
Fator de simultaneidade	**35**

4º Passo - Potencia Adotada

Formula	Pa = Pc (kg/h) x Fator de simultaneidade/100	
Potência Adotada (Pa)	**2**	**Kg / h**

5º Passo Escolher o recipiente de GLP a ser usado

Verificar valor da taxa de vaporização do recepiente escolhido			
Cilindro	**Capacidade**	**Kcal/h**	**Taxa de vaporização (kg/h)**
P-13	13 kg	3235	0,6
P-45	45 kg	11200	1
P-190	190 kg	47288	4
P-500			7
P-1000			11
P-2000			16
P-4000			26

Recipiente escolhido	P45	Taxa de Vaporização Tv =	1

6º Passo - Calculo de recipientes da bateria ativa

Formula	R = Pa / Tv
Numero de recipientes	1,5

7º Passo - Fator de redução de valor final, para edificação Residencial Privativa Multifamiliar

Numero de unidade habitacionais	**0**
Numero de Cilindro Obtidos	**1**

8º Passo - Resultado Final

Consideração Art. 52, IN-008	
Tipo de ocupação	Condição
Residencial Privativa Multifamiliar	**não**

Central de GLP obitida			
Recipiente	**P45**		
Nº de cilindro	**1**	**x**	**1**

Quantidade de GLP da Central

Somatória das Quantidades unitárias de cada botijão P-45, assim:

A NBR 15514 / 2020 classifica essa central como sendo central de classe I.

Abrigo de Botijões

Dimensões do Cilindro que será utilizado nas Baterias Transportável principal e reserva.

P45 	Altura:1300mm Peso aproximado do cilindro vazio – Tara:39kg Diâmetro externo: 370mm Capacidade: 108L Pressão de serviço: 17Kfg/cm2

É construído em alvenaria, com cobertura de laje, fechado na frente por um portão com tela, com abertura para fora, com capacidade para 02 Botijões tipo P 45.
As dimensões do Abrigo de Botijões e seu posicionamento estão demonstrados na Planta da instalação.
Teto em concreto armado com espessura mínima de 10 cm (0,1 metro) inclinação para escoamento da água das chuvas.
Paredes do tipo corta fogo (TRF 120 min), conforme demonstrado em planta, vedada a construção com blocos de concreto.
Abertura frontal, com portões em estrutura metálica e com fechamento em tela galvanizada tipo alambrado.
Piso em concreto armado de 10 cm de espessura.
Calçada frontal e lateral com 1 metro de largura em concreto armado 7,5 cm de espessura.
Devem ser colocados na central de gás, avisos com letras não menores que 50 mm, em quantidade tal que possam ser visualizados de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres:
a) PERIGO;
b) INFLAMÁVEL;
c) NÃO FUME.

O Abrigo está demonstrado em planta com detalhes e sua locação na planta baixa da agroindústria que estão em anexo.

Proteções contra incêndio

Conforme tabela 5 da IN não precisa de proteção por extintor

Tabela 5 – Quantidade de Extintores de incêndio para recipientes de GLP			
Quantidade GLP (kg)	Unidades extintoras (u.e.) [a]	Capacidade extintora	Carga mínima de agente extintor
Até 90 [b]	-	-	-
91 a 270	1	10-B : 1-C	4 kg
271 a 1.000	2	10-B : 1-C	4 kg
1.001 a 3.000	3	10-B : 1-C	4 kg
Acima de 3.000	+ 1 u.e. para cada 1.000 kg excedente	10-B : 1-C	4 kg

a. O cálculo do número de u.e. (unidades extintoras), quando tratar-se de Central de GLP compartimentada, é feito considerando-se a soma total da quantidade de GLP de todas as células da Central de GLP.
b. Fica dispensado a instalação de extintor de incêndio para Locação em Abrigo/cabine de GLP.

Calculo da rede

Cálculo da canalizações

	TRECHO OU COLUNA	Nº de Aparelhos	Pc (Kcal/min)	L (m)	ΣPc (Kcal/min)	ΣL (m)	Pa (Kcal/min)	Tubulação ANEXO E
REDE PRIMÁRIA	Centra de GLP A-B	1	800	6,45	800	6,45	680	1"
	B-C	1	800	19,40	1.093	25,85	680	1"
REDE SECUNDÁRIA	C-D (1X)	1	800	4,58	800	4,58	680	3/4"

O traçado de rede está representado na planta isométrica da instalação que faz parte desse memorial e está em anexo.

Montagem da Rede de distribuição

A tubulação da rede de distribuição interna aparente não pode passar por espaços fechados que possibilitem o acúmulo de gás eventualmente vazado ou que dificultem inspeção e manutenção.
A tubulação da rede de distribuição interna aparente deve ser instalada com elementos de fixação adequados.

Tubos para Execução da rede de Distribuição

Devem ser utilizados Tubos de condução de aço-carbono, com ou sem costura, ABNT NBR 5590 no mínimo classe normal e API 5-L no mínimo grau A com espessura mínima correspondente a SCH40 conforme ANSI/ASME B36.10M.

Suportes Rede aparente

A tubulação deve contar com suportes adequados, com área de contato devidamente protegida contra corrosão, e não podem estar apoiadas, amarradas ou fixadas a tubulações existentes de condução de água, vapor ou outros, nem a instalações elétricas.
A distância entre os suportes de tubulações não pode exceder 1 metro linear.
Os tipos de suporte utilizados serão abraçadeiras do tipo D com cunha de aço galvanizado, devendo ser presas às paredes e vigas por buchas e parafusos, com bitola mínima de 10 mm.

Tubulação Embutida

A tubulação da rede de distribuição interna embutida pode atravessar elementos estruturais (lajes, vigas, paredes etc.), seja transversal ou longitudinalmente, desde que não exista o contato com tais elementos estruturais, de forma a evitar tensões inerentes à estrutura da edificação sobre a tubulação.
Para travessias de paredes deve ser utilizado serra copo com diâmetro ligeiramente maior do que o tubo, após o procedimento realizar a limpeza e instalação de tubo PVC, podendo ser água ou esgoto, na extensão da travessia e após instalar a tubulação de aço, evitando assim o contato direto com a alvenaria.
Para tubos instalados sob o piso, os mesmos devem ser instalados em canaleta com não menos que 05 cm de largura e 10 cm de profundidade e devem receber proteção de fita anticorrosiva, como referência ScotchRap 50 da 3M. Após cobertura com camada de areia e acabamentos conforme piso existente.

Acoplamentos

Os acoplamentos dos elementos que compõem as tubulações da rede de distribuição interna podem ser executados por meio de rosca ou solda.

Montagem Roscada

O acoplamento de tubos e conexões roscados deve atender aos seguintes requisitos:
a) as roscas devem ser cônicas (NPT) ou macho-cônicas e fêmeas paralelas (BSP) e a elas deve ser aplicado um vedante atendendo às prescrições f e g;
b) os acoplamentos com rosca NPT devem ser conforme ABNT NBR 12912;
c) as conexões com rosca NPT devem ser acopladas em tubos especificados pela ABNT NBR 5590;
d) os acoplamentos com rosca BSP devem ser conforme ABNT NBR NM ISO 7-1;
e) as conexões com rosca BSP devem ser acopladas em tubos especificados conforme ABNT NBR 5580;

f) para complementar a vedação dos acoplamentos roscados, deve ser aplicado um vedante, como fita de PTFE, fio multifilamentos de poliamida com revestimento não secativo, ou outros tipos de vedantes líquidos ou pastosos com características compatíveis com uso de GN e GLP;
g) é proibida a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais, na função de vedantes.

Montagem soldada

As soldas devem ser executadas por procedimento de arco manual (SMAW – Shielded Metal Arc Welding) ou por sistema automático ou semiautomático (MIG, TIG ou SAW).
A solda de tubulação de topo deve ser realizada somente em diâmetros iguais ou maiores que 1.1/2ǁ. Para diâmetros menores, deve ser utilizado acessório de conexão tipo luvas (socket).
Recomenda-se soldagem da Tubulação por processo TIG com adição de vareta de aço carbono.
Caso a Montagem seja por eletrodo revestido (SMAW) recomenda-se soldagem de raiz com eletrodo E-6010, 2,5 mm e cobertura/acabamento com eletrodo de alta fluidez E-7018, 2,5 mm.

Conexões para Execução da rede de Distribuição

Para execuções das conexões são admitidas:

Montagem Soldada: conexões de aço forjado, conforme ASME/ANSI B16.9 (tipo socket) classe de pressão 3.000 libras;

Montagem Roscada: conexões de ferro fundido maleável, conforme ABNT NBR 6943, ABNT NBR 6925 ou ASME/ANSI B16.3.

Elementos para interligação

Para se efetuar a interligação entre a tubulação e o aparelho a gás, serão utilizadas Mangueiras flexíveis de borracha, compatíveis com a pressão de operação, conforme ABNT NBR 13419.
O comprimento máximo entre da mangueira não deve ultrapassar os 1,5 metros.

Válvulas de bloqueio

As válvulas de bloqueio utilizadas na rede de distribuição interna devem ser do tipo esfera. As válvulas metálicas devem ser conforme ABNT NBR 14788.

Válvulas de esfera Tripartidas

As válvulas de bloqueio devem ser instaladas na central e em cada ponto de consumo conforme demonstrado no isométrico da instalação.
A conexão será do tipo soldável, e para sua montagem a válvula deve ser desmontada, suas conexões soldadas e posteriormente remontadas para não danificar as vedações devido ao aquecimento.

Nos pontos de consumo as válvulas de bloqueio irão isolar o mesmo da rede principal que está com a pressão de primeiro estágio, portanto essas válvulas devem ser instaladas antes do regulador de pressão de segundo estágio.

Reguladores de Pressão

Os reguladores de pressão devem ser selecionados de forma a atender à pressão da rede de distribuição interna onde estão instalados e à potência adotada prevista para os aparelhos a gás por eles servidos.
Os reguladores de pressão devem ser conforme ABNT NBR 15590. Recomenda - se a instalação de filtros imediatamente a montante dos reguladores de pressão.

Regulador de Primeiro Estágio

Regulador de Pressão Aliança para GLP - Modelo 76511/2 com Manômetro - Primeiro Estágio - Alta Pressão - 15 kg/h.
Possui conexões tipo rosca NPT ½" entrada e saída.
Será instalado junto ao abrigo de botijões.

Regulador de Segundo Estágio

Regulador de pressão Aliança para GLP – modelo 506/02 5,0 Kg/h – baixa pressão (segundo estágio).
Rosca entrada 1/8" NPT e rosca de saída ¼" NPT
Esses reguladores de pressão serão instalados em todos os pontos de consumo logo após a válvula de bloqueio do ponto, sua instalação será de forma roscada.

Manômetros

Os manômetros devem ser dimensionados para atuar preferencialmente entre 25% e 75% de seu final de escala, e ser conforme ABNT NBR 8189 e ABNT NBR 14105.
A instalação irá possuir 02 manômetros, o primeiro indicará a pressão da rede de botijões (suprimento) e o segundo está incorporado ao regulador de pressão de primeiro estágio e indicará a pressão da rede de.
O primeiro deve ter escala indicativa mínima de 15 Bar (1500 Kpa), ou outra escala que represente esse nível de pressão.

Identificação da tubulação

Toda a tubulação que se encontrar aparente deverá ser pintada na cor amarelo (código 5Y8/12 do código Munsel ou 110 Pantone).
Válvulas, reguladores e demais acessórios podem estar na sua cor natural ou na mesma cor da tubulação.
Para os procedimentos de pintura recomenda-se decapagem dos tubos para retirada de resíduos, posterior limpeza em estopa com Tinner 2900, aplicação de fundo epóxi branco ou cinza e finalização em tinta PU com 02 demãos.

Montagem dos pontos de consumo

Todo ponto de consumo será dotado de 01 Válvula de bloqueia de esfera de ½" montada de forma soldada, 01 Regulador de pressão Aliança para GLP – modelo 506/02 5,0 Kg/h – baixa pressão (segundo estágio), 01 registro de gás esfera angular ½ll montagem roscada e 01 mangueira de interligação conforme descrito acima.
Montagem conforme isométrico.

Montagem dos pontos de Botijões

Em cada ponto deve ser instalado, 01 válvula de retenção 7/16" x ½" e 01 Pigtail 7/16" com 1 metro de comprimento.

Materiais Utilizados

REGULADOR DE ALTA PRESSÃO GLP	1	un
MANÔMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM	2	un
REGISTRO OU REGULADOR DE GÁS DE COZINHA	2	un
TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA	26	m
CAP OU TAMPAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1"	2	un
TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4")	5	m
TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2")	1	m
VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2"	1	un
VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1"	3	un
VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 7/16" x 1/2"	2	un
TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 25 (1")	1	un
LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 25 (1")	8	un
CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 25 (1")	7	un
CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 20 (3/4")	2	un
CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 15 (1/2")	1	un
LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 25 X 20 MM (1" X 3/4")	1	un
LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 20 X 15 MM (3/4" X 1/2")	1	un
MANGUEIRA PARA GAS – GLP 1,00m	4	un

Considerações

Para desenvolvimento do projeto, são tomadas por orientação valores e premissas indicadas nas normas regulamentadoras vigentes. Para os cálculos de dimensionamento da central de GLP tomou-se como referência as informações obtidas dos responsáveis pela CEI Erica Maldaner e levantamento de dados in loco.

As pessoas que utilizarem este documento, para a Montagem da central de GLP, devem possuir os treinamentos exigidos pelas normas regulamentadoras e leis vigentes. Todos os

detalhamentos e componentes necessários para Montagem estão dispostos nas plantas isométrica e Abrigo de Botijões, em anexo.
O executante deverá efetuar estudo das plantas, memoriais e outros documentos que compõe o Projeto. Em caso de contradição, omissão ou erro deverá comunicar ao Projetista para que seja feita a correção.
A manutenção dos equipamentos deve ser dada de maneira periódica, mantendo sua conservação e as condições adequadas para utilização. Uma inspeção anual, feita por Profissional Legalmente Habilitado - PLH, devendo ser realizado teste de estanqueidade e avaliação da instalação.
Após a conclusão da Montagem, a empresa responsável deverá elaborar e fornecer o —as builtǁ do projeto executado, este deverá representar fielmente o objeto construído, com registros em relatório das alterações possivelmente autorizadas, pela fiscalização, no momento da execução da obra.
As questões referentes aos detalhamentos de cálculos de diâmetros das tubulações não estão incluídas nestes documentos.

12.0 Sistema Hidráulico Preventivo - SHP

As Instalações Hidráulicas de PPCI serão compostas basicamente por tubulações, dispositivo de recalque, reservatórios superiores com reserva técnica de incêndio, hidrantes e seus abrigos, mangueiras/mangotinhos, esguichos reguláveis e sinalizações.
As instalações deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços e finalizadas com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento. Ao fazer todo o sistema de hidrantes será imprescindível testá-lo antes de habilitar seu funcionamento. Suas padronizações devem seguir dentre as normas mais relevantes e que nortearam o serviço de desenvolvimento do projeto de Instalações Hidráulicas de PPCI, destacamos para execução dos presentes projetos a NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio, contemplando todos os pontos e coberturas das áreas definidas em projeto.
Detalhamentos da instalação de bombas, hidrantes, recalque, reservatórios e abrigos, podem ser verificados projeto anexo.

Reservatórios

O sistema de hidrantes será composto basicamente por três reservatórios de água de fibra com capacidade mínima de 5m³ cada, totalizando 15m³.
Deste total será destinado ao SHP o volume de 5.000 litros ou 5m³.

O tipo de sistema a ser instalado segue orientação da IN-07 tabela 3 anexo A, onde se observa o modelo de mangueira, numero de saídas, tipo de esguicho e vazão mínima a ser atendida.

Tabela 3 – Tipos de sistemas

Tipo	Característica	Carga de Incêndio [MJ/m²]	Diâmetro da mangueira	Nº de saídas	Tipo de esguicho	Vazão mínima no esguicho*	Nr Hidrantes ou mangotinhos (Nr saídas simultâneas)			
I	Hidrante	≤ 1.200	40 mm (1½")	Simples	Regulável ou Agulheta (Ø requinte = ½")	70 l/min	1 (1)	2-3-4 (2)	5-6 (3)	>6 (4)
II	Mangotinho	≤ 1.200	25 mm (1") ou 32 mm (1¼")	Simples	Regulável	80 ou 100 l/min[1]	1 (1)	2-3-4 (2)	5-6 (3)	>6 (4)
III	Hidrante	> 1.200	40 mm (1½")	Dupla	Regulável	300 l/min	1 (2)	2-3-4 (2)	5-6 (2)	>6 (2)
Adota-se: 1 MPa = 10 bar = 10 kgf/cm² = 100 mca = 145 psi 1 - De acordo com o diâmetro da mangueira utilizada: 25 mm = 80 l/min; 32 mm = 100 l/min.										

*As vazões da tabela correspondem aos esguichos do tipo reguláveis na posição de maior vazão, considerando o alcance mínimo do jato conforme artigo 62.

Então tipo do sistema classificado para esta edificação é do tipo I.

Reserva Técnica de Incêndio- RTI

O volume d'água da RTI é definido em função da carga de incêndio, considerando a média ponderada no caso de edificações com ocupação mista, e da área total construída do imóvel, conforme Tabela 4 do anexo A IN-07.

Tabela 4 – Volume mínimo da RTI

Carga de Incêndio	Área ≤ 2.500m²	2.500m² < Área ≤ 5.000m²	5.000m² < Área ≤ 10.000m²	10.000m² < Área ≤ 25.000m²	25.000m² < Área ≤ 50.000m²	Área > 50.000m²
≤ 1.200 MJ/m²	5 m³	10 m³	15 m³	20 m³	25 m³	30 m³
1.201 ≤ 2.400 MJ/m²	18 m³	36 m³	54 m³	72 m³	90 m³	108 m³
> 2.400 MJ/m²	36 m³	72 m³	108 m³	144 m³	180 m³	216 m³

Como esta edificação tem carga de incêndio de 300Mj/m² obtemos então o volume de Reserva técnica de incêndio de 5000 litros.

Tubulação

A tubulação do sistema deve ser em ferro galvanizado, com diâmetro nominal igual a 3" (75 mm) para saída do reservatório e rede principal, e 2 ½" (65 mm) para restante da rede.

Toda a tubulação aparente do sistema deve ter acabamento em pintura epóxi na cor vermelha.
A tubulação enterrada deverá ser em PPR vermelho, também deverá ser de 2 ½" (65 mm) de diâmetro, devendo ser enterrada a uma profundidade mínima de 50cm, posteriormente reenterrada com material de boa qualidade sem pedras e material orgânico. A compactação deverá ser manual em camada por etapas até completar o nivelamento.

Recalque

O sistema deverá ser dotado de registro de recalque, consistindo em um prolongamento da tubulação, com diâmetro mínimo de 65 mm (nominal) até o passeio lateral da edificação conforme localização em projeto, cujos engates devem ser compatíveis com os utilizados pelo Corpo de Bombeiros.

O hidrante de recalque deve ser instalado junto à entrada principal da edificação:

I - na parede externa da fachada principal da edificação;

II - no muro da divisa do imóvel com a rua; ou

III - na área externa da circulação do imóvel.;

A localização do hidrante de recalque sempre deve permitir o livre acesso e a aproximação do caminhão de combate a incêndio do Corpo de Bombeiros a partir do logradouro público, sem existir qualquer obstáculo que dificulte sua utilização e sua visibilidade.

Neste caso está projetado sua instalação junto ao muro da edificação.

Abrigo

As mangueiras de incêndio devem ser acondicionadas dentro dos abrigos: em ziguezague ou aduchadas conforme especificado na NBR 12779, permitindo sua utilização com facilidade e rapidez.
Segue abaixo o padrão de instalações que devem fazer parte do abrigo de mangotinhos:
Os abrigos devem possuir fixação própria, independente da tubulação que o abastece;
Os abrigos não devem ter outro uso além daquele indicado pela NBR 13714;
Os armários para hidrantes/mangueiras devem ser fabricados em chapa de ferro de carbono com acabamento em pintura epóxi na cor vermelha, de dimensões 90X60X17cm (AxLxP), a uma altura de 1,00m do piso acabado, proporcionando uma tomada de água a aproximadamente 1,20m do piso;
Devem possuir portas de abrir dotadas de trincos, visor para visualização interna e veneziana de ventilação, com a inscrição “INCÊNDIO” em letras vermelhas.

Mangueiras

As mangueiras são definidas por tipo de uso conforme tabela 1 anexo A da IN-07

Tabela 1 – Tipos de mangueiras

Mangueira	Aplicação	Diâmetro	Pressão de trabalho	Descrição
Tipo 1	Destina-se a edifícios de ocupação residencial.	40 mm (1½")	100 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil.
Tipo 2	Destina-se a edifícios comerciais ou industriais.	40 mm (1½")	140 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil.
Tipo 3	Destina-se à área naval ou industrial.	40 mm (1½")	150 mca	Mangueira flexível, de borracha, com reforços têxteis duplos sobrepostos.
Tipo 4	Destina-se à área industrial, onde é desejável uma maior resistência à abrasão.	40 mm (1½")	140 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil, acrescida de um revestimento externo de PVC + borracha.
Tipo 5	Destina-se à área industrial, onde é desejável uma alta resistência à abrasão e a superfícies quentes.	40 mm (1½")	140 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil, acrescida de um revestimento externo de borracha.
Tipo 6	Destina-se às edificações que utilizam mangotinhos.	25 mm (1")	140 mca	Mangueira semirrígida, de borracha, com um reforço têxtil.
Adota-se: 1 MPa = 10 bar = 10 kgf/cm² = 100 mca = 145 psi				

Ficando definido então manguira com diametro igual a 40mm (1 ½"), de borracha com reforço textil, comprimento de 20m e terão esguicho regulável e uma saída de vazão 100 L/min.

Materiais Utilizados

SUPORTE PARA TUBOS VERTICAIS, ESPAÇADO A CADA 200 CM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 25 CM FIXADO EM PAREDE, POR METRO DE TUBULAÇÃO FIXADA. AF_09/2023	m	20,00
SUPORTE PARA TUBOS HORIZONTAIS, ESPAÇADO A CADA 200 CM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 25 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE TUBULAÇÃO FIXADA. AF_09/2023	m	31,50
TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	m	2,50
REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	un	1,00
VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	un	1,00
TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	m	1,00

TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	1,00
LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 3" X 2 1/2", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	2,00
TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	2,00
TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	m	31,50
TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	m	20,00
CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	12,00
ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 20M, REDUÇÃO 2 1/2" X 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	3,00
REGISTRO OU VÁLVULA GLOBO ANGULAR EM LATÃO, PARA HIDRANTES EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE INCÊNDIO, 45 GRAUS, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (Hidrante de Recalque)	un	1,00
VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	un	1,00
CAIXA DE INCÊNDIO 40X40X20CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (Hidratne de Recalque)	un	1,00
ADAPTADOR EM LATAO, ENGATE RAPIDO1 1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO (Hidratne de Recalque)	un	1,00

13.0 Sistema de Iluminação de Emergência - SIE

A fixação dos pontos de luz será feita de modo que as luminárias não fiquem instaladas em alturas superiores as aberturas dos ambientes.

A norma do Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina indica, informa que a iluminação é obrigatória em todos locais que proporcionam uma circulação vertical ou horizontal, de saída para o exterior da edificação, ou seja, rotas de saída, nos elevadores e nos ambientes comuns.

Todas as luminárias serão instaladas a uma altura de 2,30 m.

Fontes alimentadoras

As fontes alimentadoras serão do tipo conjunto de blocos autônomos. Esses conjuntos devem possuir fonte de energia incorporada; possuir dispositivos necessários para colocá-lo em funcionamento, no caso de interrupção da alimentação normal.

As luminárias de emergência serão do tipo bloco autônomo.

Materiais utilizados

LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, COM BATERIA	5	un
LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 2 FAROIS DIRECIONAVEIS LED DE 2 W, COM BATERIA	2	un

Condutores e eletrodutos

As bitolas não podem ser inferiores a 1,5 mm², não sendo admitidas ligações em série dos pontos de luz.

Os condutores e suas derivações devem ser do tipo não propagante de chama. Devem sempre ser embutidos em eletrodutos rígidos. No caso de serem externos, ou aparentes, devem ser metálicos.

Os eletrodutos utilizados para condutores de iluminação de emergência não podem ser usados para outros fins, salvo para instalações de outros sistemas de segurança.

Recomenda-se que a polaridade dos condutores seja identificada conforme as cores previstas em normas próprias.

Autonomia e condições de iluminamento.

O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de uma hora de funcionamento, garantindo durante esse período a intensidade dos pontos de luz respeitando os níveis mínimos de iluminação.

A tensão de alimentação do sistema de 24 volts, em corrente continua, sendo a tensão de uso será de 220 VCA.

A iluminação de emergência garantirá um nível mínimo de iluminamento de 5 (cinco) lux nas escadas e 3 (três) lux nos corredores, halls e elevadores.

Dos testes

Blocos autônomos: mensalmente deve-se verificar a passagem do estado de vigília para o de funcionamento de todas as lâmpadas e a eficácia do comando para se colocar em estado de repouso à distância, se ele existir, e da retomada automática no estado de vigília. Semestralmente deve-se verificar o estado de carga dos acumuladores, colocando em funcionamento o sistema por uma hora em plena carga. Recomenda-se que este teste seja efetuado na véspera de um dia no qual a edificação está com a mínima ocupação, tendo em vista o tempo de recarga da fonte (24 horas).

Manutenção

Cada projeto de sistema de iluminação deve estar acompanhado de memorial descritivo, como também cada equipamento deve estar acompanhado de um manual de instruções e procedimentos que estabelecem os pontos básicos de assistência técnica. Em lugar visível do aparelho, deve existir um resumo dos principais itens de manutenção do primeiro nível que podem ser executados pelo próprio usuário, ou seja, a verificação das lâmpadas, fusíveis ou disjuntores e do nível do eletrólito. Consiste no segundo nível de manutenção, os reparos e substituição de componentes do equipamento ou instalação não compreendidos no primeiro nível. É vedado ao usuário executar o segundo nível de manutenção por envolver problemas técnicos, devendo ser executado por profissional habilitado. Os efeitos constatados devem ser consignados no caderno de controle de segurança da edificação e reparados mais rapidamente possível.

14 .0 Instalações elétricas de baixa tensão

As orientações da IN-19 aplicam-se aos imóveis para os quais as instalações elétricas de baixa tensão são exigidas, conforme previsto nas normas de segurança contra incêndio e pânico (NSCI). Compete ao responsável técnico garantir que as condições mínimas necessárias sejam atendidas para as instalações elétricas de baixa tensão, de modo a assegurar a segurança das pessoas, do patrimônio e do meio ambiente, observando também o que estiver especificado na IN-19.
Nas instalações elétricas dos SMSCI, devem ser previstos meios para evitar que, durante uma ocorrência de incêndio, a equipe de bombeiros não desligue acidentalmente uma chave geral que interrompa indevidamente a energia de um ou mais sistemas de SCI.
Com exceção do SIE e do SAL, os demais circuitos elétricos dos SMSCI não devem ser conectados ao disjuntor geral do quadro de distribuição principal da edificação.

Esta edificação deve seguir as premissas mencionadas na IN-19.

15.0 Plano de Emergência - PE

O Plano de Emergência tem por finalidade atender a qualquer situação anormal que envolva vítimas, danos materiais ou afete ao meio ambiente, onde as ações tomadas devem interromper ou minimizar os danos pela ação daqueles que estão juntos ou próximos da emergência.
Abandonar o prédio da forma mais rápida possível de todos os setores e salas de aulas, observando as rotas de fuga determinadas, para evitar riscos à vida humana em caso de sinistros.

Para isto seguiu-se orientações da IN-31, na elaboração do plano de emergência, em documento separado deste memorial descritivo.

16.0 Tempo de resistência ao fogo, compartimentação e isolamento de risco – TRRF

Conceito

É o tempo mínimo em minutos que um elemento construtivo (parede, porta, laje, etc.) deve resistir ao fogo antes de perder sua função.

Para determinar o TRRF usamos índice indicado na IN-14 Anexo A, tabela 1.

ANEXO A - Tempos requeridos de resistência ao fogo

Tabela 1 - TRRF para as ocupações em função da altura do imóvel

Grupo	Divisão	TRRF (em minutos) em função da altura da edificação						
		Altura da edificação (h) em metros						
		H ≤ 6	6 < h ≤ 12	12 < h ≤ 23	23 < h ≤ 30	30 < h ≤ 80	80 < h ≤ 120	120 < h ≤ 150
A	A-1 a A-3	30	30	60	90	120	120	150
B	B-1 e B-2	30	60	60	90	120	150	180
C	C-1 a C-3	60	60	60	90	120	150	150
D	D-1 a D-4	30	60	60	90	120	120	150
E	E-1 a E-6	30	30	60	90	120	120	150
F	F-1, F-2, F-5, F-6, F-8, F-10 e F-11	60	60	60	90	120	150	180
	F-3, F-4 e F-7	-	-	30	60	60	90	120
	F-9	30	60	60	90	120	150	150

Ficando o tempo requerido de resistência ao fogo para esta edificação é de 30minutos.

Toda a edificação deve ser construída com materiais que resistam no mínimo a este tempo determinado.
Garantindo assim o atendimento a IN-14.
Para isso a escolha dos materiais construtivos deve-se conhecer o tempo de resistência do material a ser usado.

Nesta edificação, a sua estrutura será de concreto pré-fabricado o que lhe dá uma resistência ao fogo de no mínimo ⩾ 2h, as paredes serão construídas em blocos com dimensões: 14 cm x 19 cm x 39 cm (massa 13 kg) e 19 cm x 19 cm x 39 cm (massa 17 kg) com revestimento garantindo uma resistência ao fogo ⩾3h.
Como mostra a tabela 7 do anexo G IN-14.

A compartimentação de ambientes e áreas para esta edificação ficou isenta conforme anexo B, tabela 2, por se tratar de edificação com altura menor que 6m, e área de 801,00m².

ANEXO B - Área máxima de compartimentação

Tabela 2 - Área máxima de compartimentação em função da ocupação e altura

Grupo	Divisão	Área máxima de compartimentação (em m²) em função da altura da edificação					
		Altura da edificação (h) em metros					
		1 pavimento	H ≤ 6	6 < h ≤ 12	12 < h ≤ 23	23 < h ≤ 30	> 30
A[1]	A-1 a A-3	-	-	-	-	-	-
B	B-1 e B-2	-	5.000	4.000	3.000	2.000	1.500
C	C-1 e C-2	10.000	5.000	3.000	2.000	1.500	1.500
	C-3	7.500	5.000	3.000	2.000	1.000	1.500
D	D-1 a D-4	7.500	5.000	3.000	2.000	1.000	2.000
E	E-1 a E-6	-	-	-	-	1.500	2.000
F	F-1, F-2,F-3, F-4, F-7 e F-9	-	-	-	-	-	-
	F-5 e F-6	5.000	4.000	3.000	2.000	1.000	1.500
	F-8	-	-	-	2.000	1.000	1.500
	F-10 e F-11	5.000	2.500	1.500	1.000	1.000	1.000

Por isto o modo construtivo adotado para edificação atende com folga TRRF mínimo.

17.0 Saídas de Emergência – SE

As saídas de emergência estão dimensionadas, conforme IN-09 do Corpo de Bombeiros de SC, afim de garantir um fácil acesso ao exterior da edificação e rápido escoamento de fuga da população.

As rotas de saída devem:

I - permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
II - permanecer desobstruídas, livres de quaisquer obstáculos;
III - possuir largura mínima dimensionada conforme IN-09;
IV - ter iluminação de emergência, conforme IN-11;
V - ser sinalizada com indicação clara do sentido de saída, conforme IN-13;
VI - atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN-18;
VII - possuir altura livre mínima de 2,10 m nos acessos, escadas e rotas de fuga.

São considerados elementos da saída de emergência:
I - acessos (corredores ou circulação de uso comum);
II - rotas de fuga horizontais;
III - portas e portinholas (desde que atendam as dimensões mínimas);
IV - escadas ou rampas;
V - descarga;
VI - elevador de emergência;
VII - passarela;
VIII - antecâmara; e
IX - área de refúgio.

Para este projeto em especifico temos circulação de uso comum, portas de acesso, escada e rampa, todos elementos indicados em projeto.

Para o dimensionamento das saídas foram observadas orientações da IN-09, destinadas a este tipo de edificação.

O cálculo da população ou lotação e dimensionamento das saídas de emergência, foram calculadas de acordo com os coeficientes previstos na Anexo B da IN-09.

Calculo das saídas de emergência

Para dimensionamento das saídas de emergência, uma unidade de passagem é definida como 55 cm; sendo a largura da saída de emergência em metros (L) calculada por: L = 0, 55. N

Para determinação da largura da escada de emergência, rampa, porta, acesso (circulação ou corredor), descarga e passarela devem ser calculadas conforme a equação: $N = P/C$

N = número de unidades de passagem
P = população ou lotação
C = capacidade de passagem

Baseado nisto as portas de saída terão as seguintes larguras:

Porta de Acesso com 2,20m X 2,10m
Vão de saída com 2,65m X 3,50m

Escada terá largura de 1,65m
Rampa terá largura de 1,65m

Materiais utilizados

Porta..... 2,20m/2,10m
Porta Vão..... 2,65m/3,50m
Escada em concreto..... 1,65m
Rama de concreto..... 1,65m

18.0 Sinalização para abandono de local - SAL

Os tipos de SAL utilizados são:
I - placa fotoluminescente;
II - placa luminosa;
III - sinalização continuada

A SAL é composta pelos seguintes componentes:
I - placas indicativas de fluxo;
II - sinalização continuada de rota de fuga; e/ou

III - sinalização complementar conforme anexo D IN-13 ou previsão em NBR específica.

Para locação em planta da sinalização de saída seguiu-se critérios estabelecidos pelas Normas de Segurança Contra Incêndios do Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina e NBR especifica.

Essa sinalização deve assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL, seja possível visualizar o ponto seguinte.
A sinalização de emergência será feita por placa fotoluminescente ou placa luminosa, sendo indicado em projeto o tipo a ser utilizado. A altura máxima de instalação da Sinalização de Abandono de Local é imediatamente acima das aberturas do ambiente (Portas, janelas ou elementos vazados)

As escadas, corredores e portas de saída deverão ser sinalizados por placas do tipo fotoluminescentes, conforme especificados pela NBR 13434 e detalhamentos do projeto, tanto para a sinalização de equipamentos como para a de orientação e salvamento. Toda a simbologia utilizada está normatizada e constante na NBR 16820/20. Todas as placas requeridas deverão atender o especificado como modelo e tamanho especificados em norma, devendo ser fixados nas paredes e/ou pilares com fitas dupla-face.

A sinalização de portas de saída de emergência foi localizada acima das mesmas, a 10 cm da verga.

Onde os equipamentos de combate à incêndio foram localizados em pilares, a sinalização estará implantada em todas as faces do pilar.

Placas Fotoluminescentes

As placas fotoluminescentes devem possuir mensagens e/ou símbolos na cor branca com efeito fotoluminescente e fundo verde (anexo B IN-13). Art. 10.
Recintos sem aclaramento natural ou artificial suficiente para permitir acúmulo de energia no elemento fotoluminescente das sinalizações de saída devem utilizar placa luminosa.
Para utilização das placas fotoluminescentes foi observado o previsto na ABNT NBR 16.820 quanto à fotoluminescência mínima a ser atendida.

Materiais utilizados

PLACA FOTOLUMINESCENTE	200mm x 100mm - CÓDIGO S12	10	un
PLACA FOTOLUMINESCENTE	200mm x 100mm - CÓDIGO S5	1	un
PLACA FOTOLUMINESCENTE	240mm x 120mm - CÓDIGO S16	2	un
PLACA FOTOLUMINESCENTE	240mm x 120mm - CÓDIGO S13	2	un

Manutenção

A sinalização sujeita a intempéries, agentes físicos/químicos, devem ser vistoriadas a cada seis meses, efetuando-se a sua recuperação ou substituição quando necessário, e toda

sinalização de saída deve ser objeto de inspeções periódicas pelas autoridades competentes, para sua eventual correção.

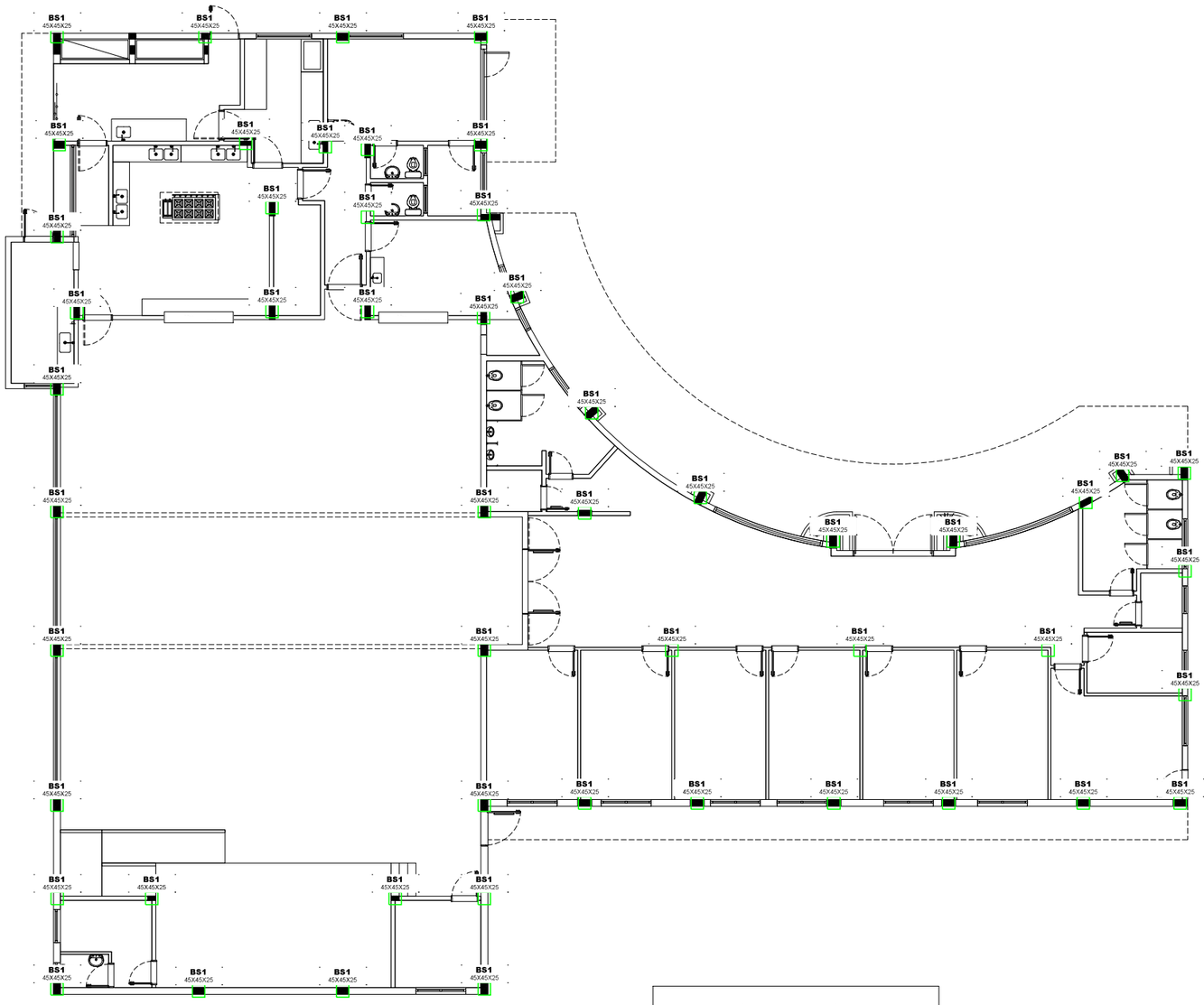
Considerações finais

Os trabalhos de execução deverão seguir rigorosamente o projeto em anexo, observando-se o escopo de matérias constantes deste descritivo, ou então se optando por equipamento e ou materiais similares, com as mesmas características técnicas aqui descritas, primando pela boa técnica, segurança e perfeito acabamento nos serviços, bem como da qualidade de material a ser usado para a conclusão desta obra. As alterações que por ventura advierem após a aprovação deste, implicarão em adendo ou um novo projeto.

Maravilha, 08/08/2025

Assinado de forma digital por MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE:01720852928
Dados: 2025.12.29 16:33:00 -03'00'

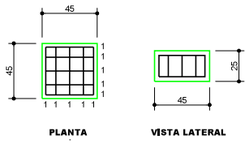
Marcelo Ribeiro de Andrade
Arquiteto e Urbanista
CAU A115.6121-7



1 Locação Bloco Sapatas

Escala : 1: 75

BS1
45X45X25



N1 - Ø 8,00mm - 144,00Kg

PROJETO: CASA DA CIDADANIA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO

Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 3664-0044

PROJETO: Estrutural

CONTEÚDO: Locação Bloco Sapatas

LOCAL: Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC

RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU: A115.6121-7

RESP. TÉCNICO: Assinado de forma digital por MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE:01720852928 Dados: 2025.12.29 16:35:06 -03'00'

ÁREA TOTAL: 848,77m²

ÁREA TERRENO: 2.789,82m²

PROPRIETÁRIO: Município de Maravilha
CNPJ 82.821.190/0001-72

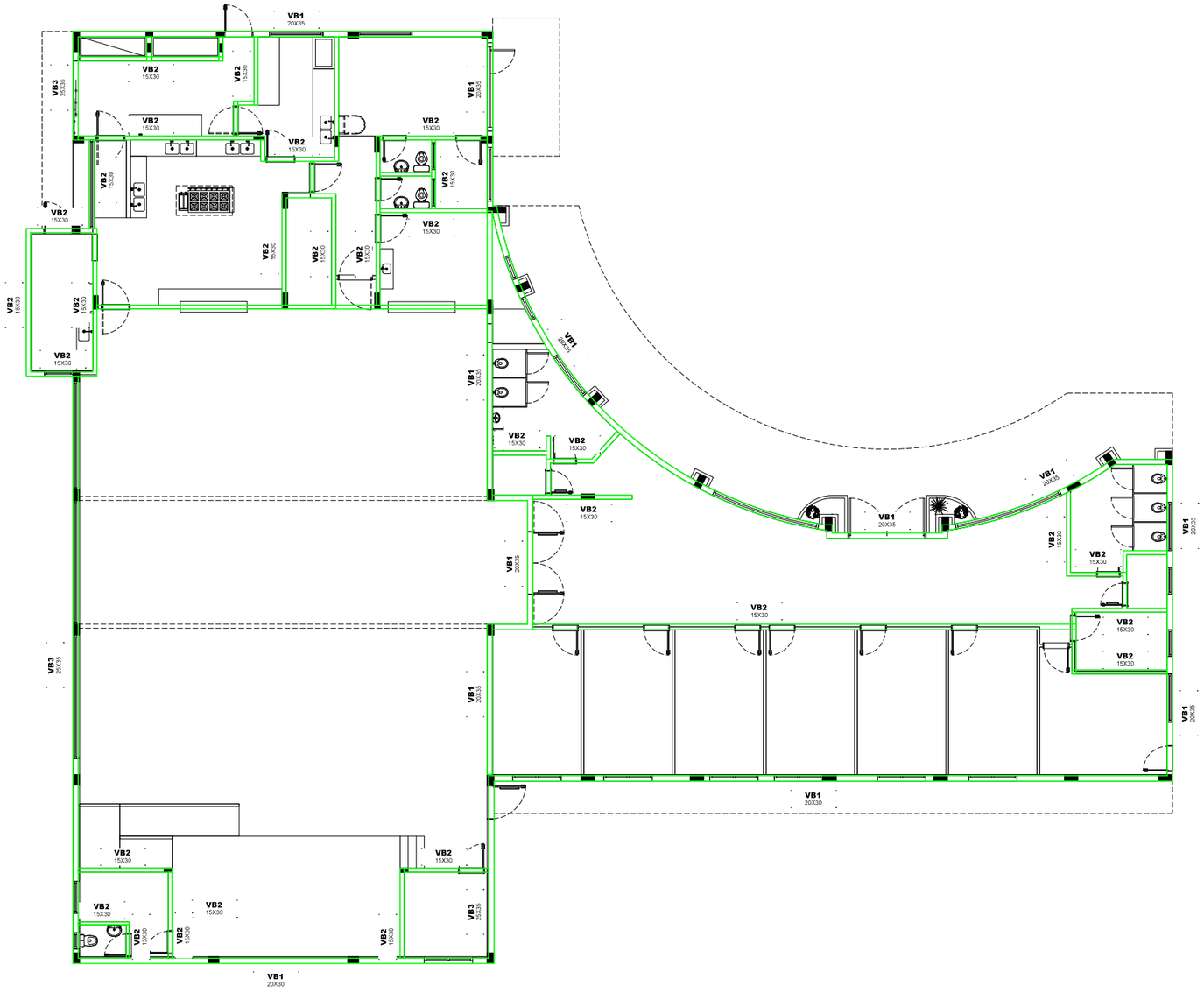
PRANCHA: EST 01/06

DESENHO: Marcelo | ESCALA: Indicada | DATA: dez-25 | ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Est-2025.dwg

A1 - 841x594mm

A1

Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98; Lei nº 10.406/2002; Decreto - Lei nº 2.848/1940 ; Lei nº 5.194/1966.

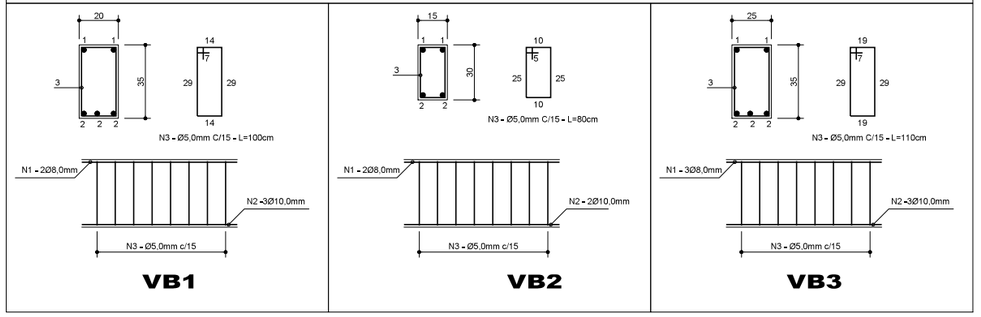


1 Vigas Baldrames

Escala : 1: 75

Vigas Baldrames

Escala : s/e



PROJETO: CASA DA CIDADANIA

PREFEITURA MAIS PERTO DE VOCÊ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO

Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 36644044

PROJETO: Estrutural

CONTEÚDO: Vigas Baldrames

LOCAL: Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC

RESP. TÉCNICO: Assinado de forma digital por MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE:01726812928 Dados: 2025.12.29 16:36:26 -03'00'

Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU A113.6121-1

RESP. TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO: Município de Maravilha
CNPJ 82.821.190/0001-72

ÁREA TOTAL: 848,77m²

ÁREA TERRENO: 2.789,82m²

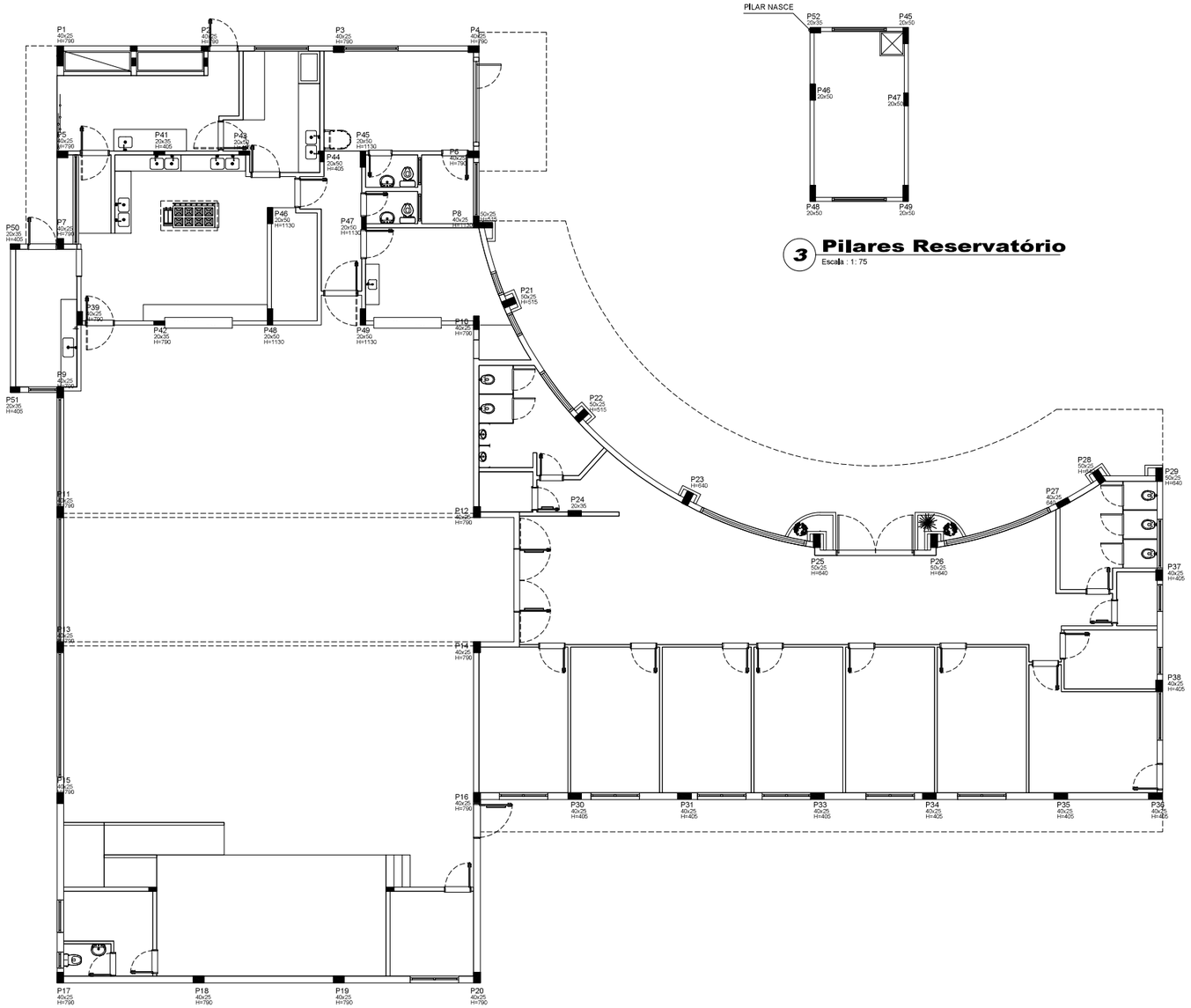
PRANCHA: EST 02/06

DESENHO: Marcelo | ESCALA: Indicada | DATA: dez-25 | ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Est-2025.dwg

A1 - 841x594mm

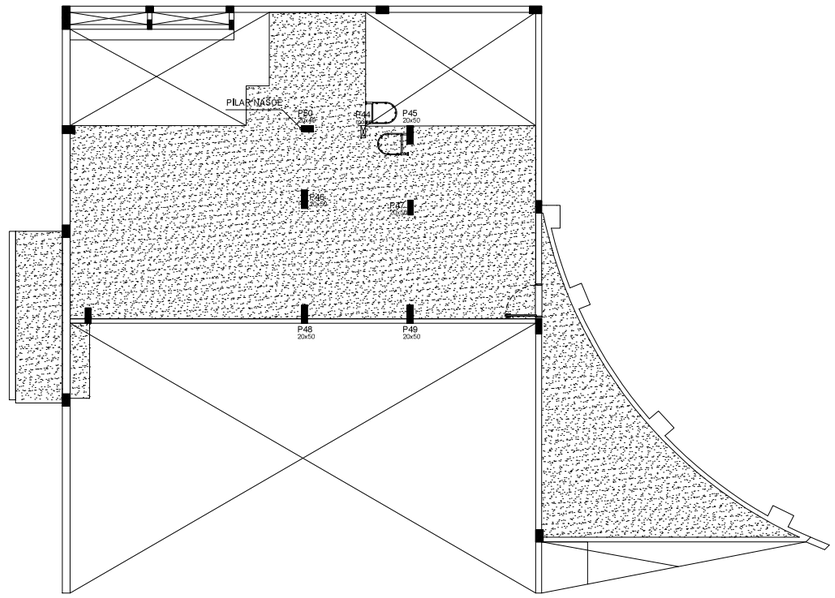
A1

Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98, Lei nº 10.406/2002, Decreto - Lei nº 2.848/1940 - Lei nº 5.194/1966.



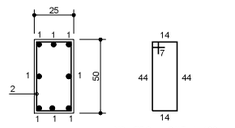
1 Pilares
Escala : 1: 75

3 Pilares Reservatório
Escala : 1: 75

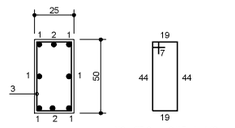


2 Pilares laje de forro
Escala : 1: 75

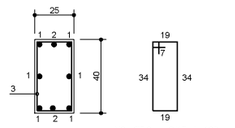
Pilares
Escala : s/e



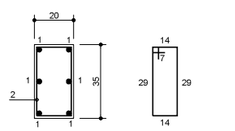
PILAR 20X50 (07x)



PILAR 25X50 (08x)



PILAR 25X40 (30x)



PILAR 20X35 (07x)

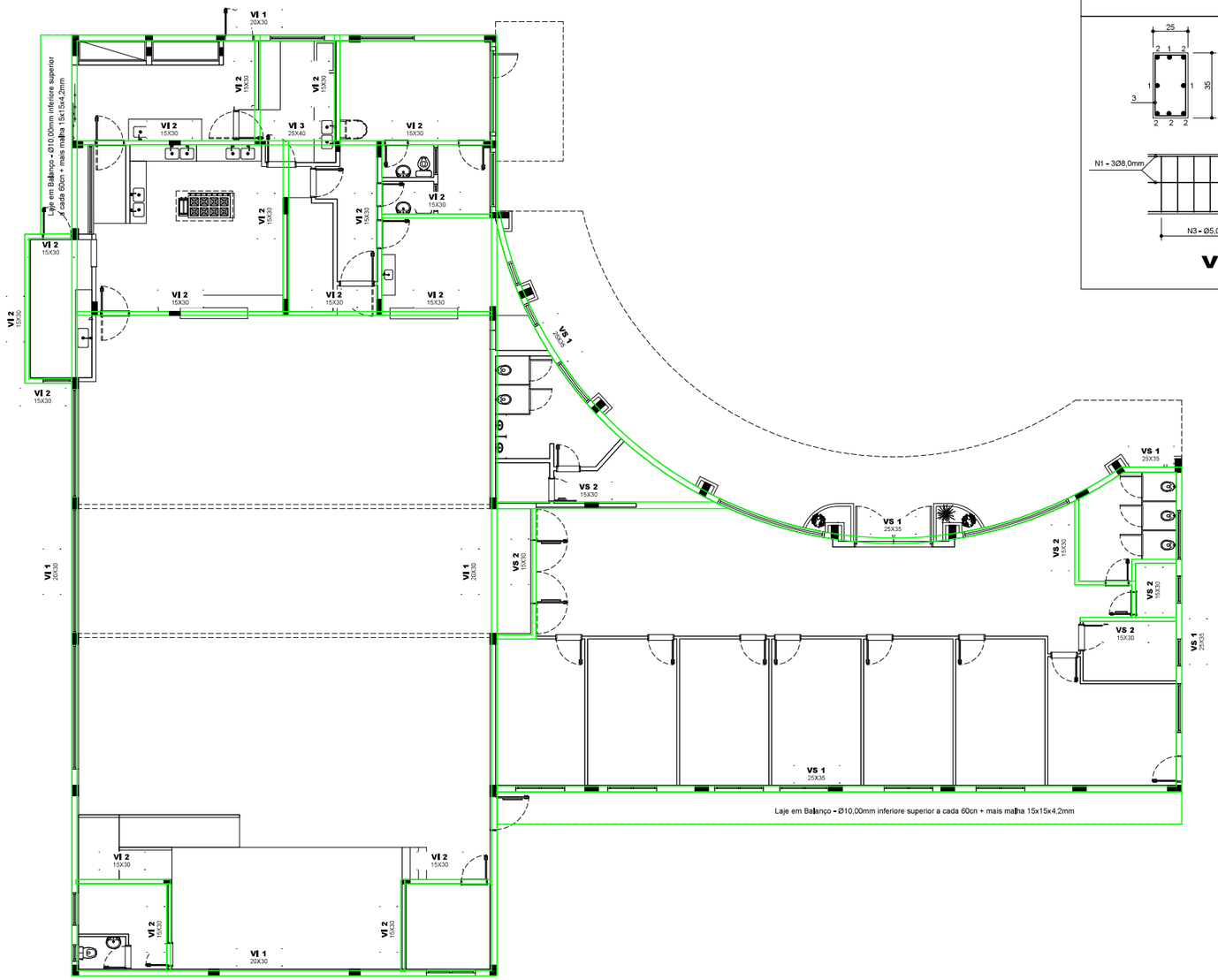
PROJETO: CASA DA CIDADANIA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO
Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 36644044

PROJETO: Estrutural
CONTEÚDO: Locação Pilares
LOCAL: Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC
RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU A113.6121-7
Assinado de forma digital por MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE:01726529268 Dados: 2025.12.29 16:38:38 -03'00'
AREA TOTAL: 848,77m²
AREA TERRENO: 2.789,82m²
PROPRIETÁRIO: Município de Maravilha
CNPJ 82.821.190/0001-72
PRANCHA: EST 03/06
DESENHO: Marcelo
ESCALA: Indicada
DATA: dez-25
ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Est-2025.dwg

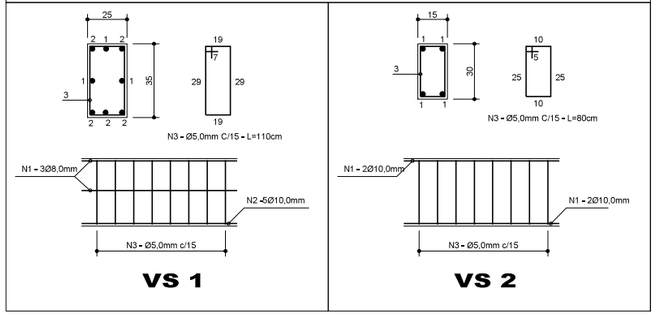
A1 - 841x594mm

Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98, Lei nº 10.406/2002, Decreto-Lei nº 2.848/1940 - Lei nº 5.194/1966.



Vigas Intermediárias Salas

Escala : s/e

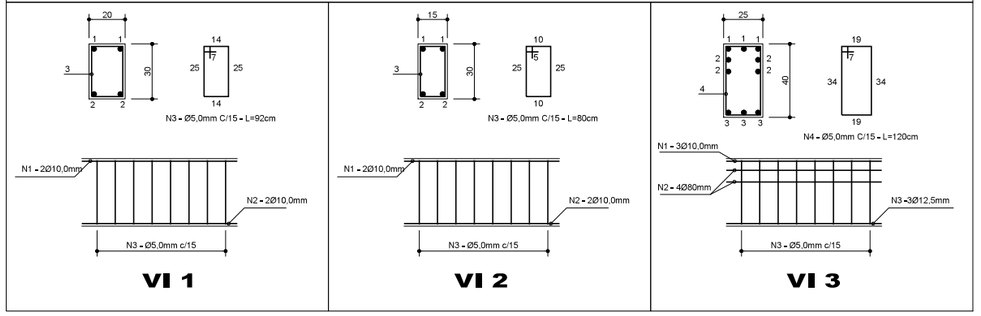


1 Vigas Intermediarias

Escala : 1: 75

Vigas Intermediárias Auditório

Escala : s/e



PROJETO: CASA DA CIDADANIA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO
Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 36644044

PROJETO: Estrutural
CONTEÚDO: Vigas Intermediarias
LOCAL: Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC

RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU A113.6121-7
RESP. TÉCNICO:

AREA TOTAL: 848,77m²
AREA TERRENO: 2.789,82m²

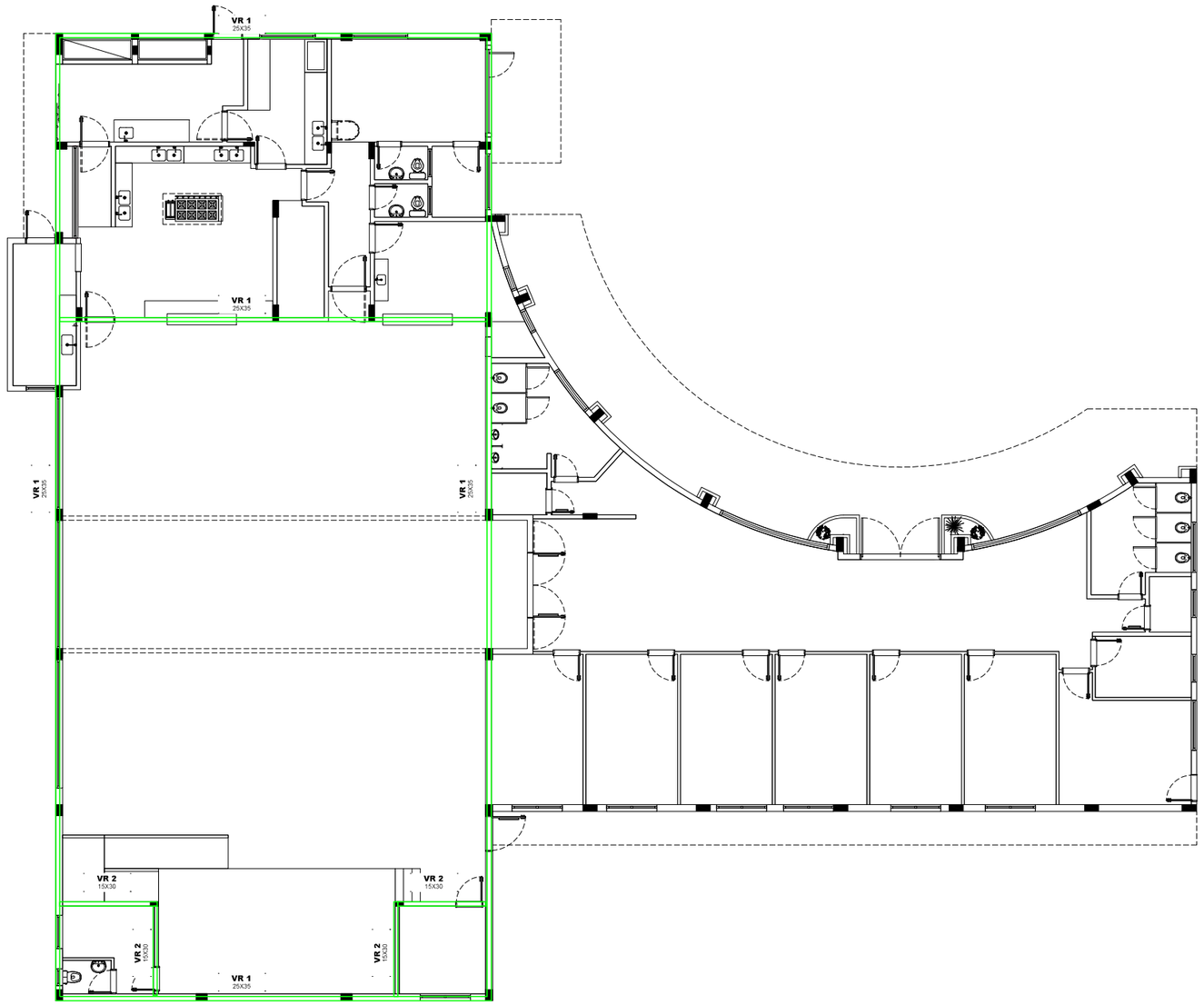
PROPRIETARIO: Município de Maravilha
CNPJ 82.821.190/0001-72

PRANCHA: EST 04/06

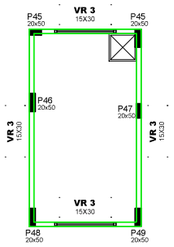
DESENHO: Marcelo | ESCALA: Indicada | DATA: dez-25 | ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Est-2025.dwg

A1 - 841x594mm

Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98, Lei nº 10.496/2002, Decreto - Lei nº 2.848/1940 - Lei nº 5.194/1966.

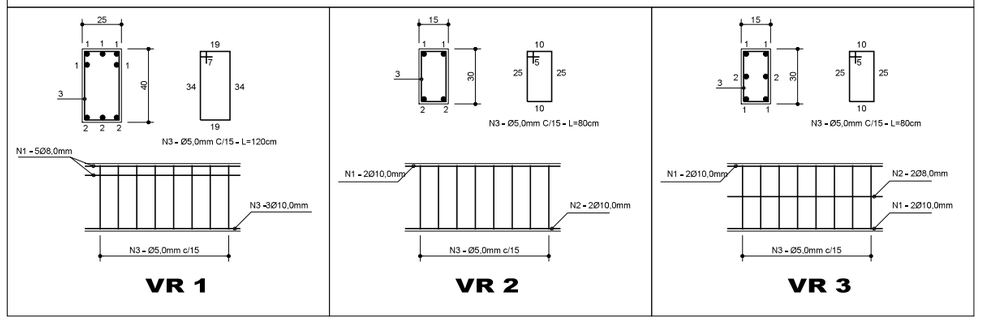


1 Vigas Respaldo
Escala : 1: 75



2 Vigas Reservatório (2x)
Escala : 1: 75

Vigas Respaldo
Escala : s/e



PROJETO: CASA DA CIDADANIA

PROJETO: Estrutural

CONTEÚDO: Vigas Respaldo

LOCAL: Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC

RESP. TÉCNICO: Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU A113.6121-7

AREA TOTAL: 848,77m²

AREA TERRENO: 2.789,82m²

PROPRIETÁRIO: Município de Maravilha
CNPJ 82.821.190/0001-72

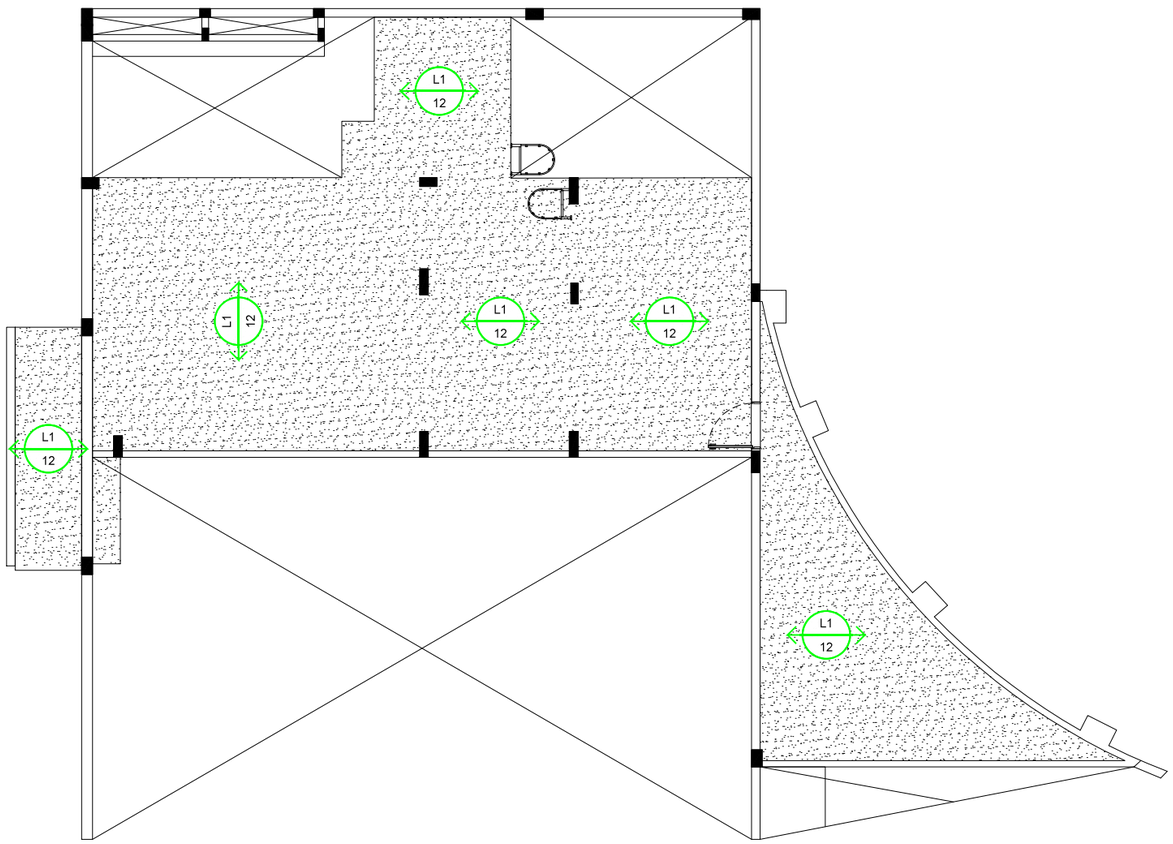
PRANCHA: EST 05/06

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO
Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 36640044

DESENHO: Marcelo | ESCALA: Indicada | DATA: dez-25 | ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Est-2025.dwg

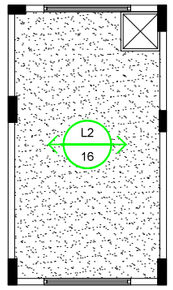
A1 - 841x594mm

Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98, Lei nº 10.406/2002, Decreto-Lei nº 2.848/1940 - Lei nº 5.194/1966.



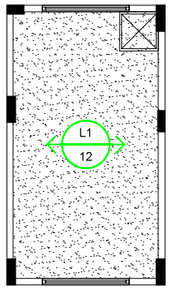
1 Planta Lajes Nivel 3,50

Escala : 1: 75



2 Planta Lajes Reservatório

Escala : 1: 75



3 Planta Lajes Cobertura Reservatório

Escala : 1: 75

PROJETO: CASA DA CIDADANIA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE PLANEJAMENTO

Av. Euclides da Cunha, 60 - Centro
Fone/Fax: (49) 3664-0044

PROJETO: Estrutural

CONTEÚDO: Lajes

LOCAL: Rua General Eurico, S/N, Bairro Vitória, MARAVILHA / SC

RESP. TÉCNICO: Assinado de forma digital por MARCELO RIBEIRO DE ANDRADE:01720852928 Dados: 2025.12.29 16:51:01 -03'00'
Marcelo Ribeiro de Andrade
CAU A115.6121-7

RESP. TÉCNICO:

ÁREA TOTAL: 848,77m²

ÁREA TERRENO: 2.789,82m²

PROPRETÁRIO:
Municipio de Maravilha
CNPJ 82.821.190/0001-72

PRANCHA: EST 06/06

DESENHO: Marcelo | ESCALA: Indicada | DATA: dez-25 | ARQUIVO: 005-Casa-Cidadania-Est-2025.dwg

A2 - 594x420mm

Projeto de propriedade particular, não podendo ser publicado, copiado ou alterado sem permissão do autor. Lei 9.610/98; Lei nº 10.406/2002; Decreto - Lei nº 2.848/1940 ; Lei nº 5.194/1966.