

Tabela de Cálculo para Hidrantes

Trecho	Esguicho		Vazão [l/min]	Mangueira				Tubulação						Dn [m]	Pressão Ponto [mca]	RTI [m3]	Bomba [cv]	Veloc. [m/s]
	Diâm. [mm]	Pressão [mca]		Diâm. [mm]	Comp. [m]	J(u) [mca/m]	J(t) [mca]	Diâm. [mm]	Lr [m]	Le [m]	Lv [m]	J(u) [mca/m]	J(t) [mca]					
H1-A	38	30	150	38	30	0.1443	4.329	63	25.68	1.3	26.98	0.0164	0.442	-1.44	33.33	-	-	0.8
H2-A	38	30	150	38	30	0.1443	4.329	63	6.20	1.3	7.5	0.0164	0.123	-1.44	33.01	-	-	0.8
A-EB	-	33.33	300	-	-	-	-	63	29.31	30.1	59.41	0.059	3.505	2.10	38.94	-	-	1.6
IB-RI	-	38.94	300	-	-	-	-	63	3.30	44.6	47.9	0.059	2.826	2.00	43.76	8	7.50	1.6

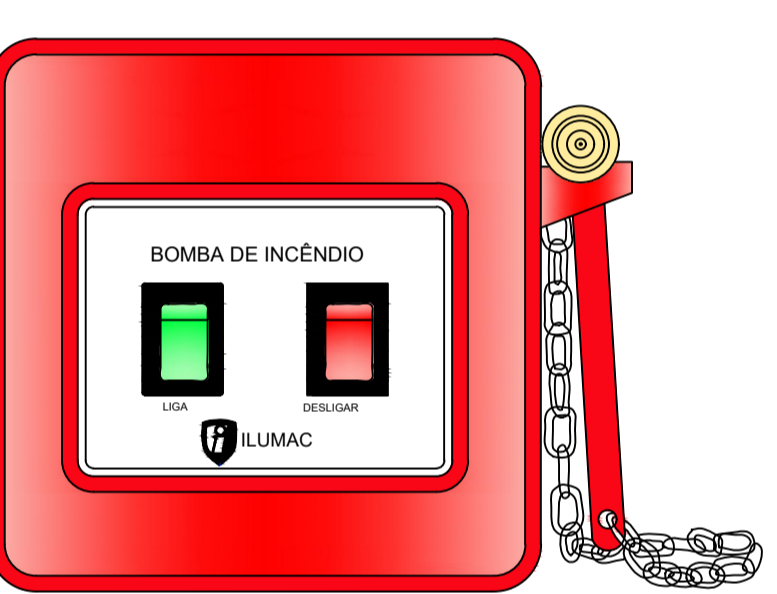
NOTAS

- Todos os extintores de parede deverão ser instalados a 1,60 metros do piso até a sua parte superior e os extintores de piso deverão ter suporte no mínimo a 0,10m do piso.
- O sistema de sinalização de emergência atenderá ao contido na IT-20/19.
- O executante deverá providenciar sinalização de hidrantes, extintores, numero de pavimentos junto as escadas de acesso, quadros eletricos e demais itens componentes do sistema de combate a incendio de acordo com o contido na IT 20/19.
- Iluminação de emergência: as luminarias serão autonomas com lâmpadas de LEDS de 5W e autonomia de três horas (IL-83).
- As botoeiras para o acionamento do sistema de alarme deverão ser instaladas acima dos abrigos para mangueira.
- Instalar os hidrantes a 1,30m do piso acabado.
- Todas as tubulações e conexoes de incendio deverão ser em F.G*.
- Deverá ser instalado corrimão em ambos os lados em todas as escadas e rampas com as extremidades voltadas para a parede, onde houver largura superior a 2,20 metros deverá ser instalado corrimão intermediário.
- O executante será responsável pelo treinamento de brigada de incendio de acordo com a IT-17/19 decreto N° 63.911/18, caso a brigada seja reprovada o executante deverá refazer o treinamento, ate que as mesmas se tornem apitas.
- As tubulações e demais acessórios da rede de hidrantes devem ser pintados conforme segue:
 - Válvula de retenção, registro de paragem (gaveta), ETC; amarelo
 - Tubulação; Vermelho.
- A bomba de incendio está preotegida contra danos mecanicos, interpéries, agentes químicos, fogo e umidade.
- O projeto a seguir teve com base na compatibilização do projeto de acessibilidade.

BOTOEIRA DE ACIONAMENTO DA DO ALARME DE INCÊNDIO



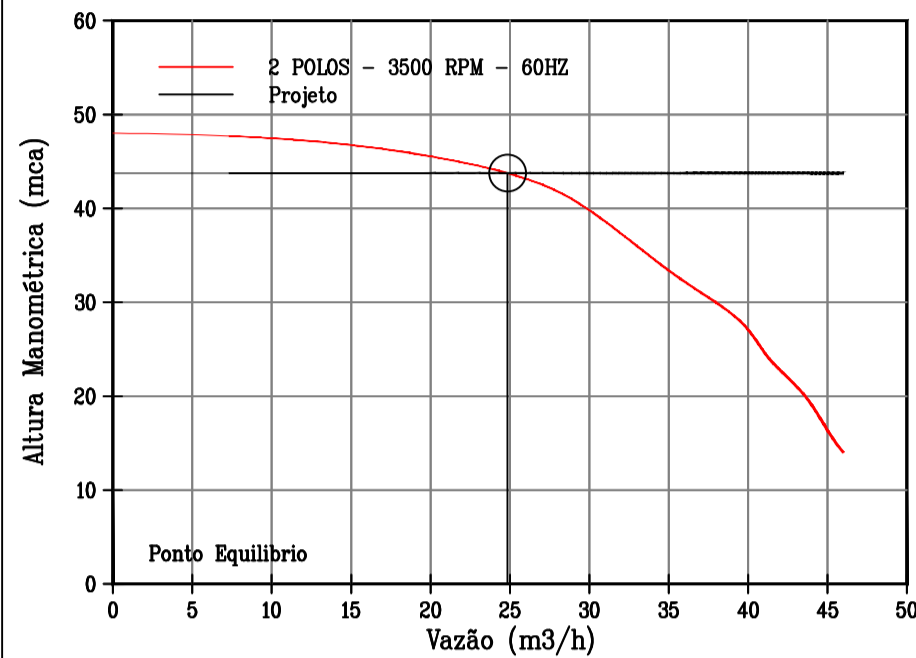
BOTOEIRA DE ACIONAMENTO DA BOMBA DE INCÊNDIO



INFORMATIVO

EXTINTOR IT-21/2019	ÁGUA PRESSURIZADA - 2A PÓ QUÍMICO SECO BC - 20 BC CO2 ABC BC - 20 BC
SAÍDA DE EMERGÊNCIA	CONFORME A IT Nº 11/2018 - D.E. 63.911/2018
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	CONFORME INSTRUÇÃO TÉCNICA DE Nº20/2019
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A IT Nº 18/2018 - D.E. 63.911/2018 AUTONOMIA MÍNIMA DE 3 HORAS TIPO BLOCOS AUTONOMOS/CENTRAL DE ILUMINAÇÃO
BRIGADA DE INCÊNDIO	CONFORME INSTRUÇÃO TÉCNICA DE Nº17/2019
ACESSO A VIATURA	CONFORME INSTRUÇÃO TÉCNICA DE Nº06/2019
SEGURANÇA ESTRUTURAL	CONFORME INSTRUÇÃO TÉCNICA DE Nº05/2019
HIDRANTES	TUBULAÇÃO 43mm - FERRO GALVANIZADO HIDRANTES - MANG 38mm - COMP 30m ESGUICHOS 13/16mm CONFORME INSTRUÇÃO TÉCNICA DE Nº22/2019
CONTROLE MATERIAIS DE ACABAMENTO	CONFORME INSTRUÇÃO TÉCNICA DE Nº10/2019
ALARME DE INCÊNDIO	CONFORME INSTRUÇÃO TÉCNICA DE Nº19/2019

Curva Bomba modelo CWF-10



Características das Bombas:

Dados do Projeto :

Altura Manométrica..... 43.76 mca
Vazão..... 18 m³/h
Potência..... 7.5 cv

Bomba Principal :

Tipo... Bombas Centrífugas Monoestágio Rotor fechado
Fabricante..... DARKA
Modelo..... CWF-10
Potência..... 7.5 cv
Tensão..... Trifásico
Rotação..... 3500 RPM - 60HZ rpm
Bocal..... 21/2x21/2
Rotor..... 168 mm

QUADRO DE ÁREAS

PAVIMENTO TÉRREO	1.068,68m²
PAVIMENTO SUPERIOR	1.080,01m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	2.148,69m²
ÁREA MOLHADA	136,59m²
ÁREA CONSIDERADA	2.012,10m²

REVISÕES DA PRANCHA

Nº	Comentário	Autor	Data
X	XXXXX	XXXXX	XX/XX/XX

PREVENÇÃO E COMBATE AO INCÊNDIO

R. Carlos Gomes 47, 2º andar, 330
CEP 17501-000 - Marília - SP
Tel.: (014) 3113-5001
INSCRIÇÃO MUN. COM: 71139
CNPJ: 21141010-SP

DIPIISA
DEPARTAMENTO DE INGENHARIA DE PREVENÇÃO E COMBATE AO INCÊNDIO

Ocupação: E-5 CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA
Endereço: RUA NELSON FERREIRA DA COSTA, Nº 820 - JD. VITÁPOLIS/ ITAPEVI-SP

Responsável Técnico: Eng.º Civil AMANDA AMORIM NASCIMENTO
CREA/SP: 5070614699

Responsável pelo uso: CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA

Prancha: DESENHO ISOMÉTRICO, CÁLCULO DA REDE DE HIDRANTES, QUADRO DE ÁREAS E NOTAS

Área construída: 2.148,69m² | ART: 28027230210096736 | Escala: INDICADA | Conjunto: INC

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEVI

Desenho: LEANDRO MIRANDA | Data: 14/01/2021 | Folha: 01/06

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO POR MJ/M²
BAIXO	E-5: 300 MJ/M²

CLASSIFICAÇÃO - Decreto Estadual nº 63.911/2018

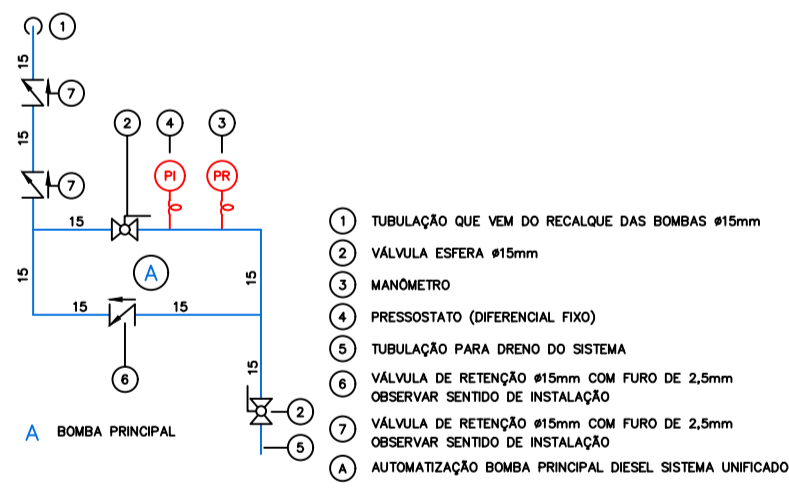
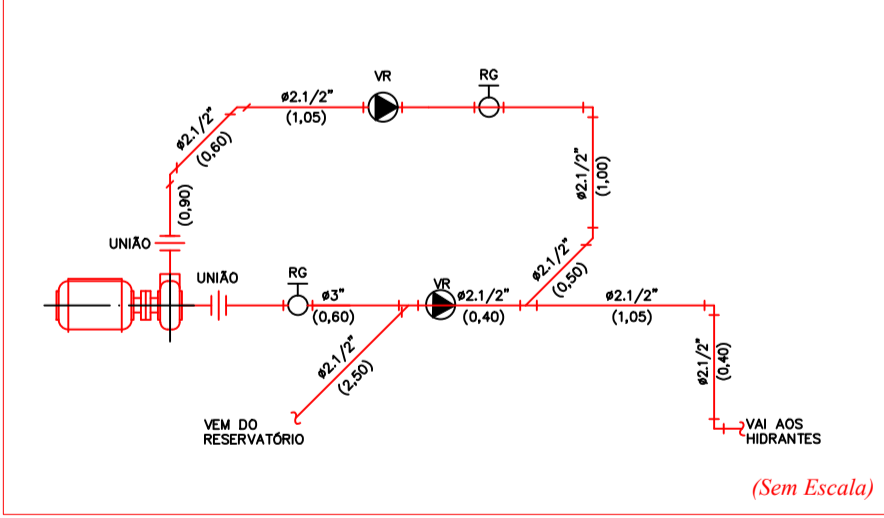
GRUPO	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplos
E	EDUCACIONAL	E-5	PRÉ-ESCOLAS E SIMILARES	ESCOLA
F	LOCAL DE REUNÃO PÚB.	F-8	LOCAL PARA REFEIÇÃO	REFEITÓRIO

CARGA DE INCÊNDIO IT 14/2018

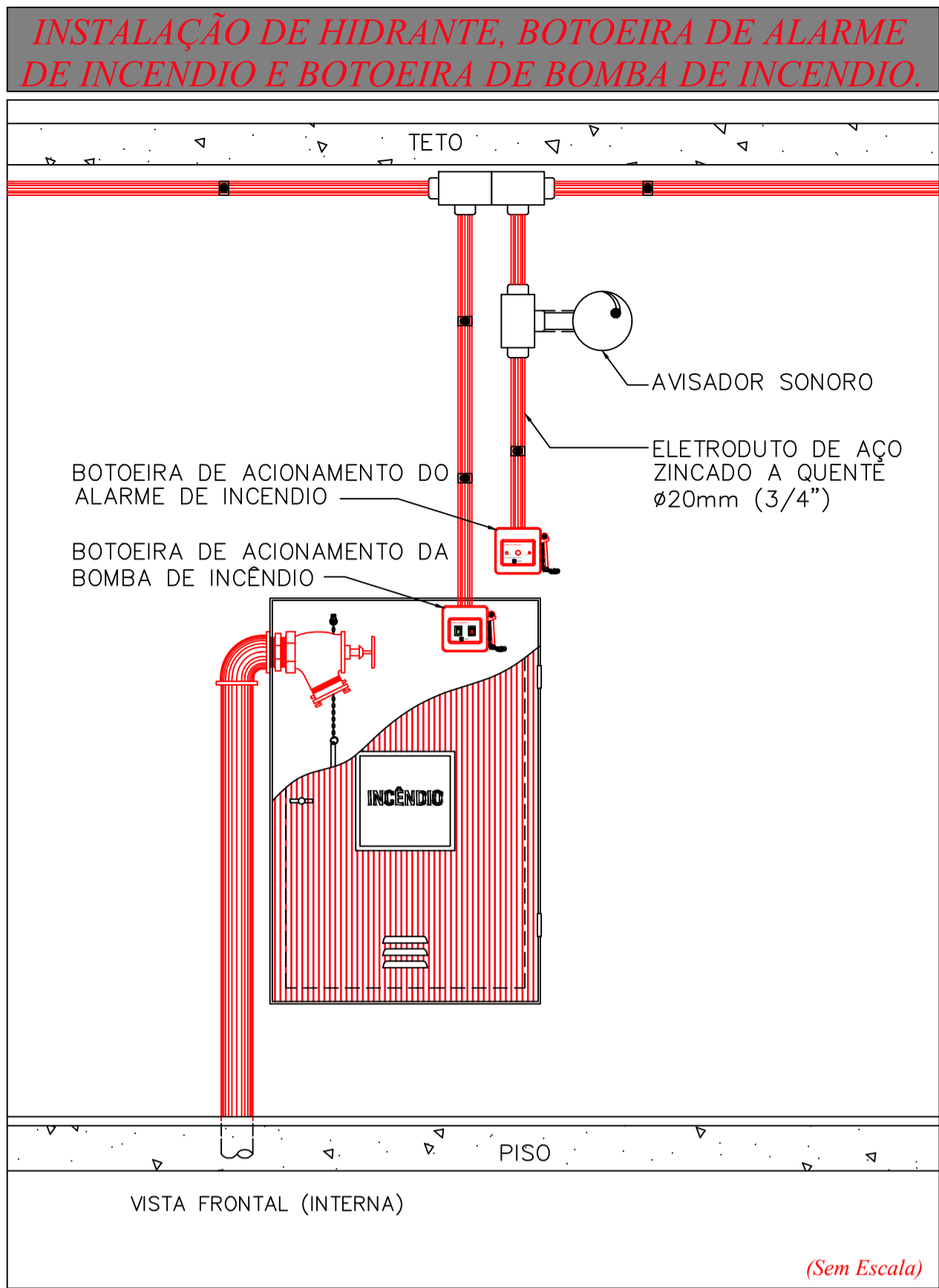
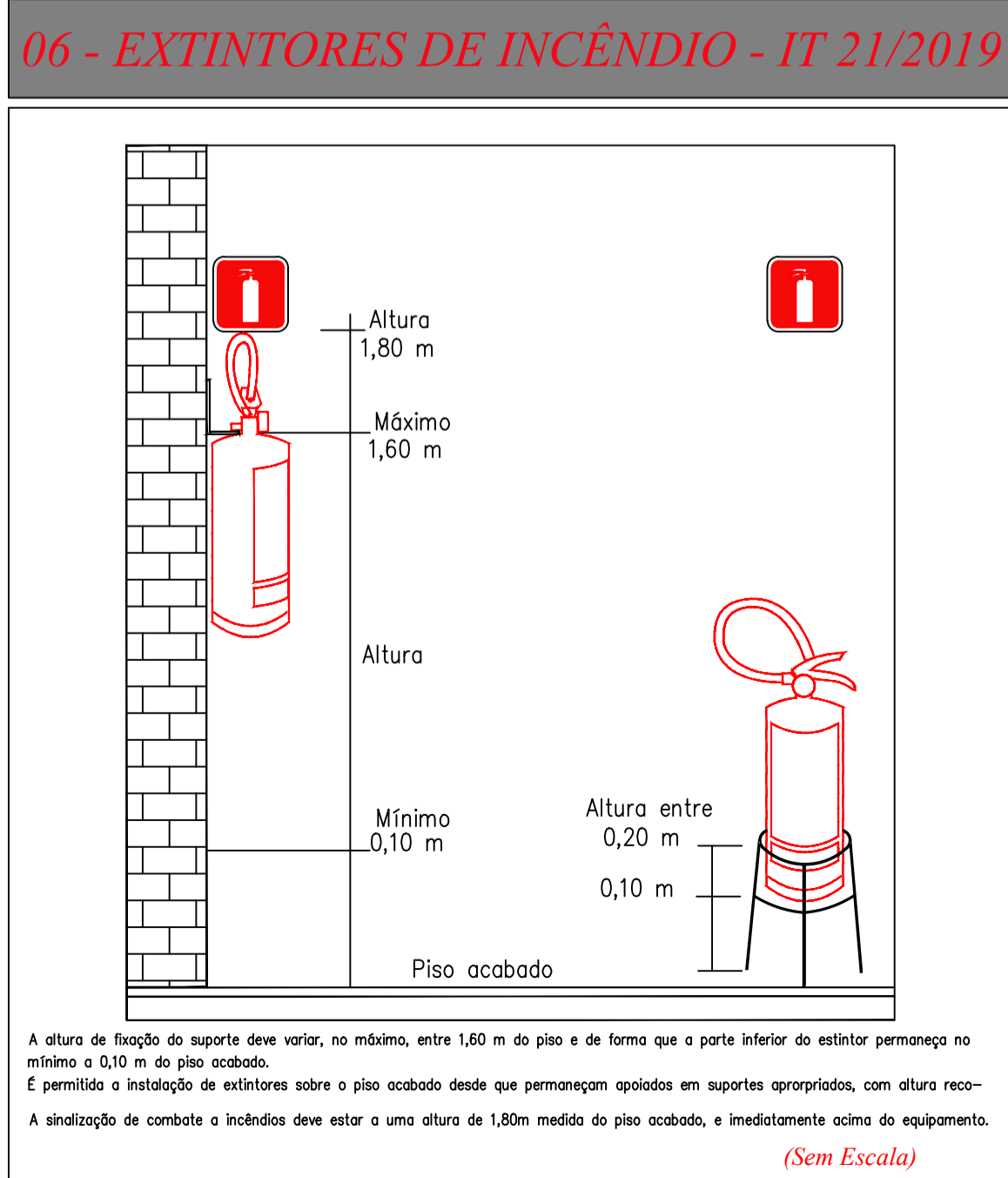
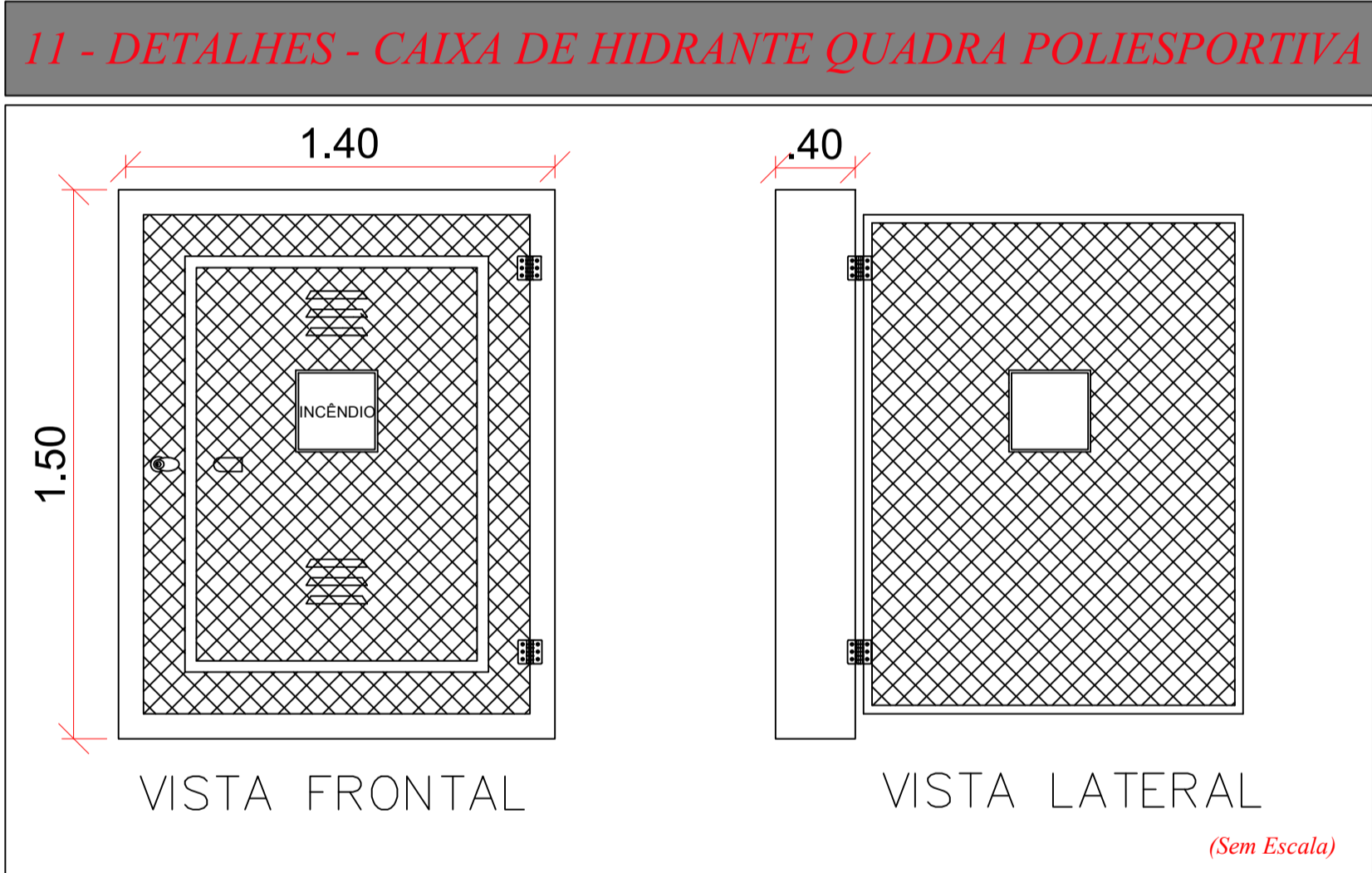
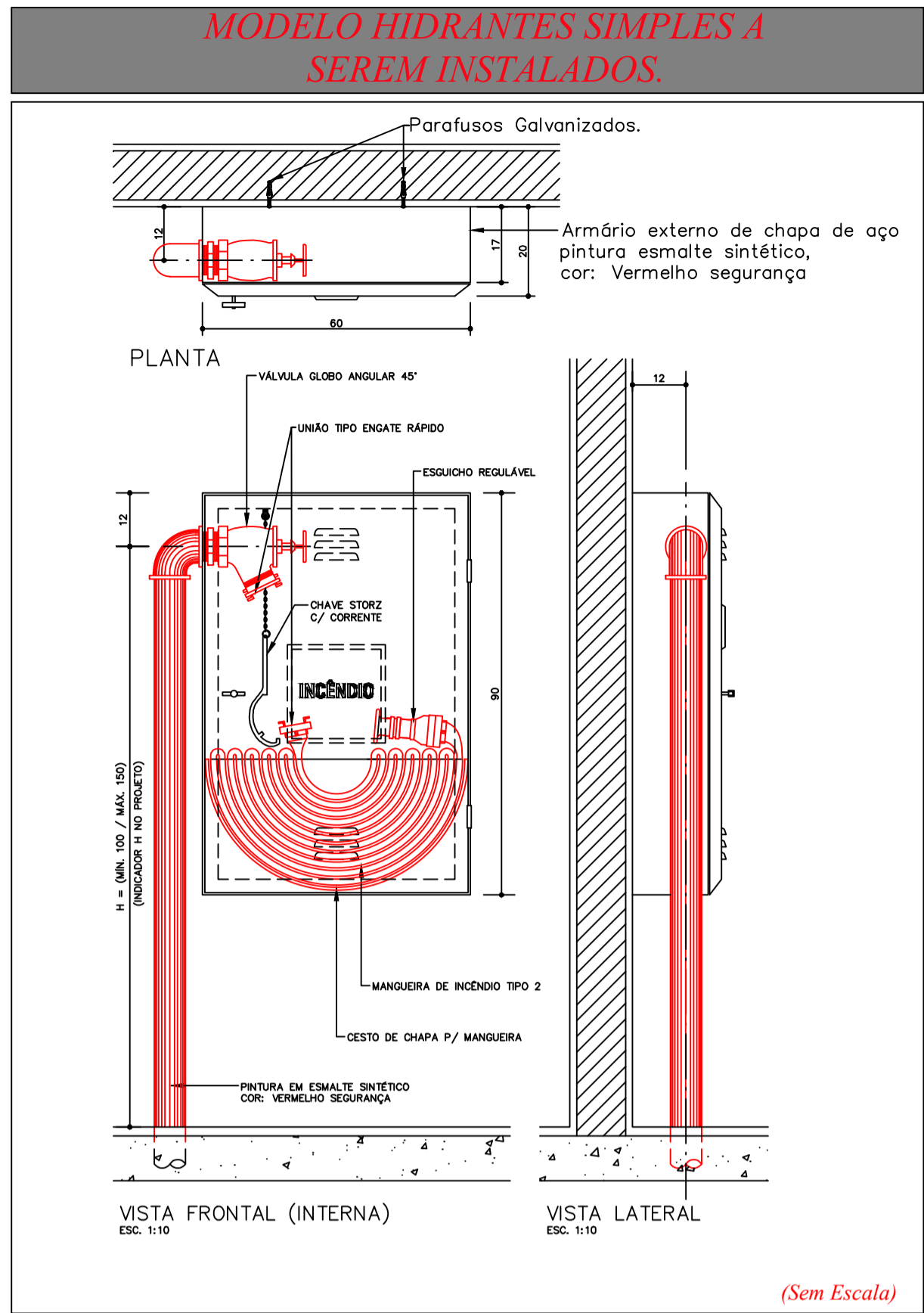
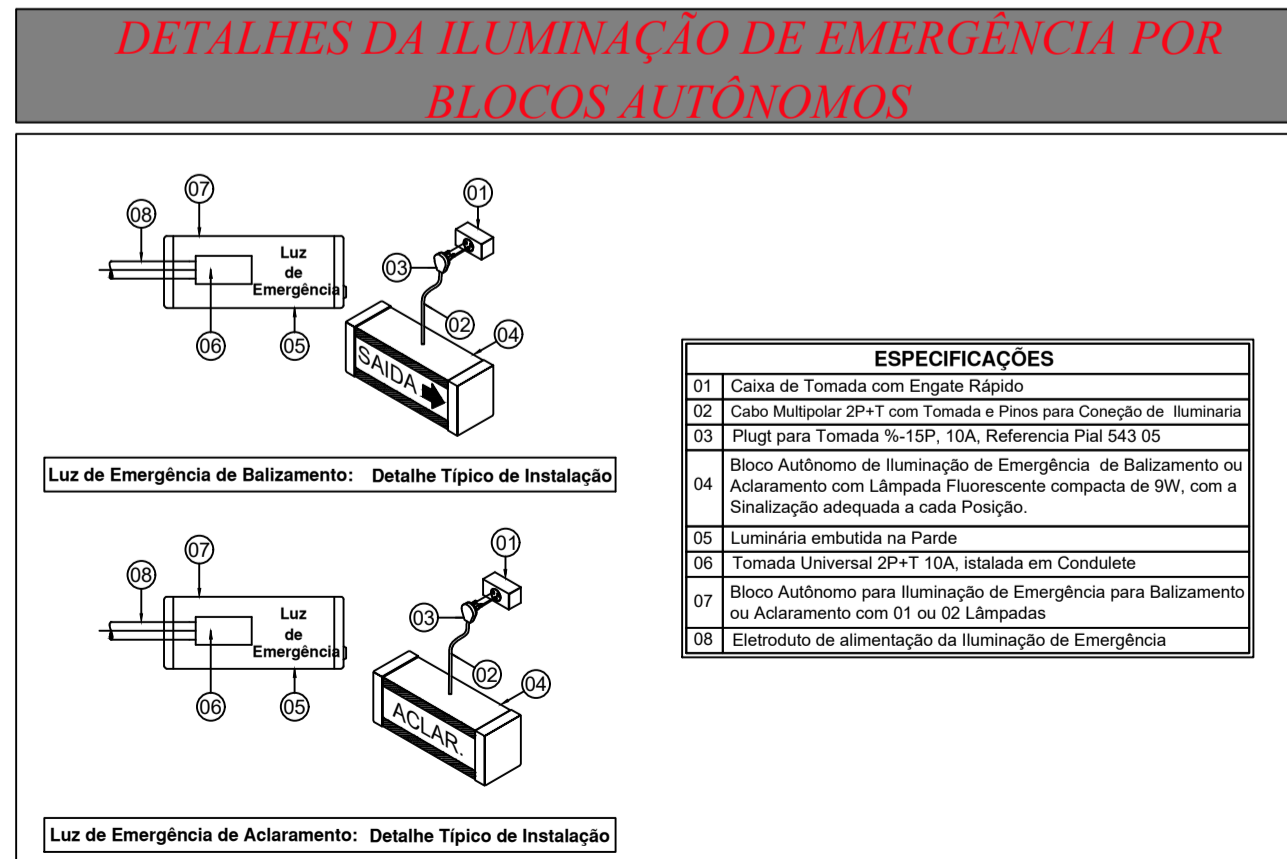
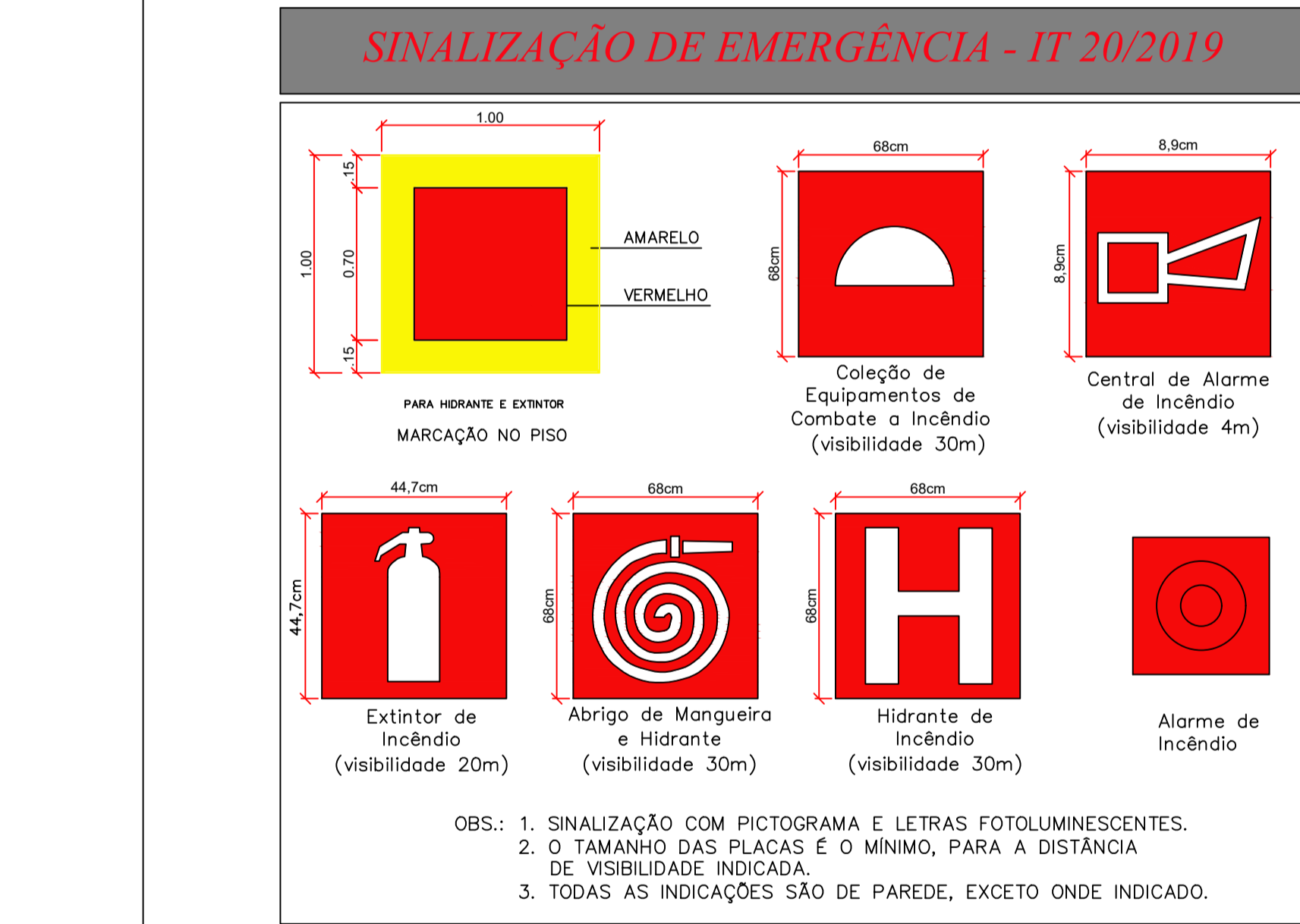
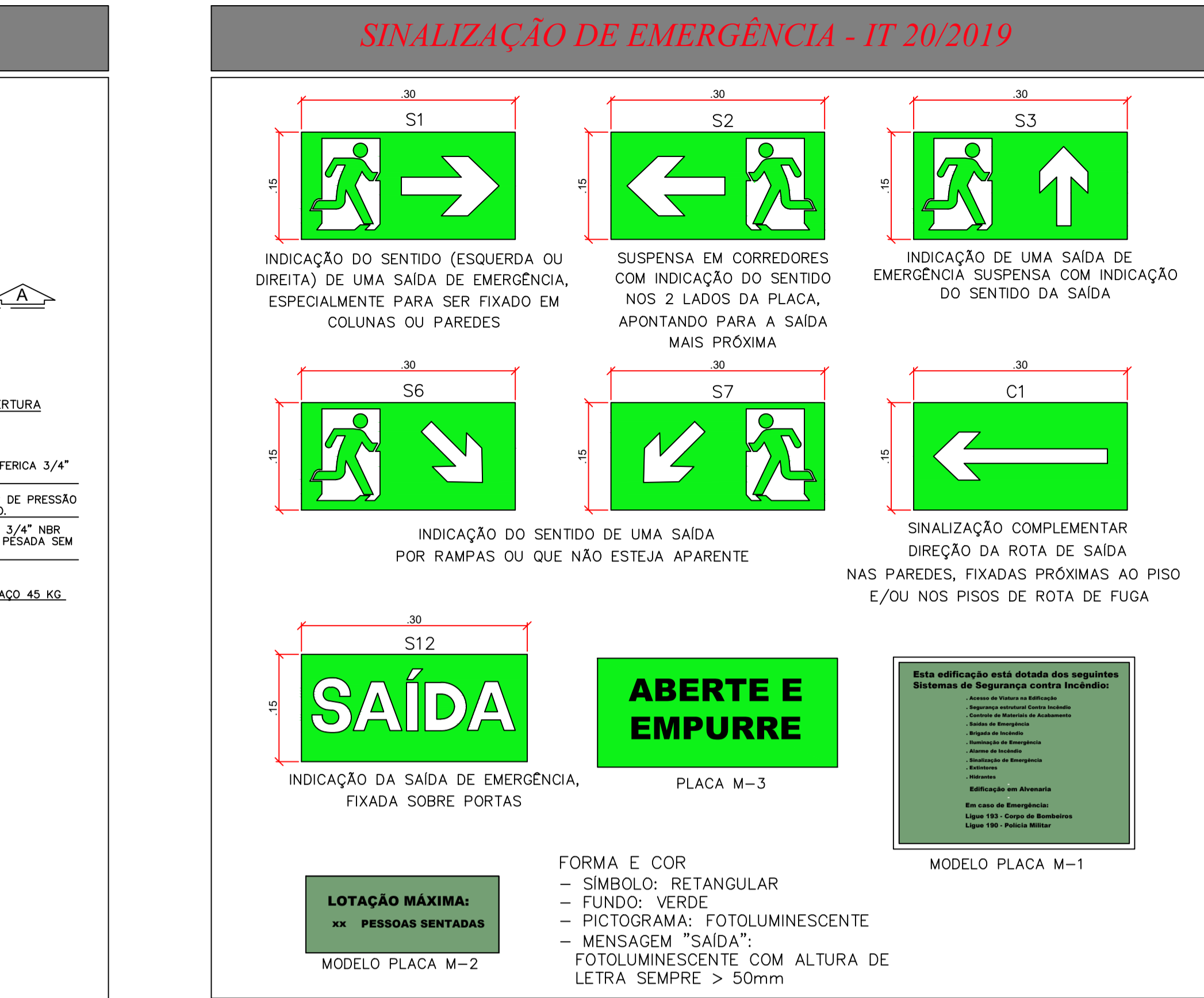
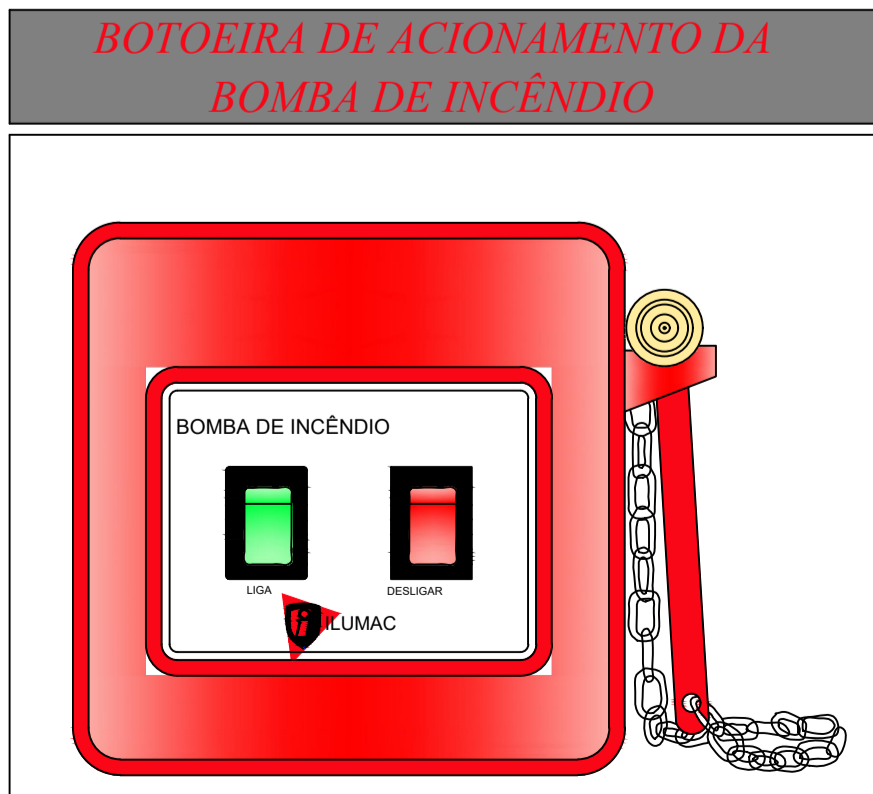
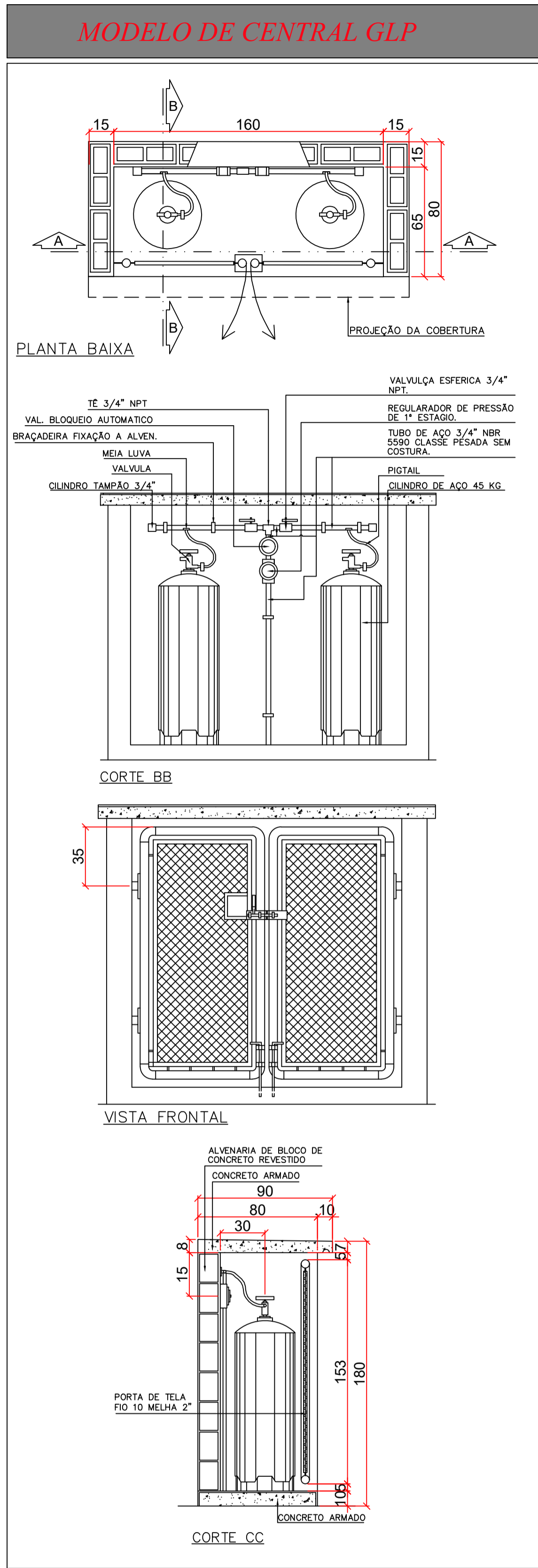
Ocupação / uso	Descrição	Divisão	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/M²
E	PRÉ-ESCOLAS E SIMILARES	E-5	300 MJ/M²
F	REFEITÓRIO	F-8	300 MJ/M²

01 ISOMÉTRICO SEM ESCALA

01 - ESQUEMA ISOMETRICO DA LIGAÇÃO DA BOMBA DE INCENDIO



AUTOMATIZAÇÃO BOMBA PRINCIPAL
SEM ESCALA
OBS.: 1. TODA A REDE DA AUTOMATIZAÇÃO SERÁ EXECUTADA EM COBRE.
2. A DISTÂNCIA MÍNIMA DA VÁLVULA DE RETENÇÃO (V) À DERIVAÇÃO DA TUBULAÇÃO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 1,50m.



REVISÕES DA PRANCHA

Nº	COMENTÁRIO	Autor	Data
X	XXXXXX	XXXXXX	XX/XX/XX

PREVENÇÃO E COMBATE AO INCÊNDIO

Ocupação: E-5 CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA
Endereço: RUA NELSON FERREIRA DA COSTA, Nº 820 - JD. VITÁPOLIS/ ITAPEVI-SP

Responsável Técnico: Eng.º CIVIL AMANDA AMORIM NASCIMENTO
Responsável pelo uso: CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA

Prancha: DETALHES.

Área construída: 2,148,69m²
Art: 28027230210096736
Escala: INDICADA
Conjunto: INC

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEVI
Folha: 02/06

Desenho: LEANDRO MIRANDA
Data: 14/01/2021

IMPLANTAÇÃO - SEM ESCALA

REVISÕES DA PRANCHA				
X	XXXXX		XXXXX	XXXXXXXX
Nº	Comentário		Autor	Data

PREVENÇÃO E COMBATE AO INCÊNDIO

R. Carlos Gomes, 167, 3º andar, S330
CEP 17501-000 – Marília – SP
Tel.: (014) 3113-5001
INSCRIÇÃO MUN. CCM: 71139
CREA: 2114310-SP

OCUPAÇÃO: E-5 CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA
ENDEREÇO: RUA NELSON FERREIRA DA COSTA, Nº 820 - JD. VITÁPOLIS/
ITAPEVI-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng.ª Civil AMANDA AMORIM NASCIMENTO
CREA/SP: 5070614699

RESPONSÁVEL PELO USO: _____

CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA

PRANCHA: IMPLANTAÇÃO.

ÁREA CONSTRUIDA: 2.148,69m² ART: 28027230210096736 ESCALA: INDICADA CONJUNTO: INDICADA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEVI

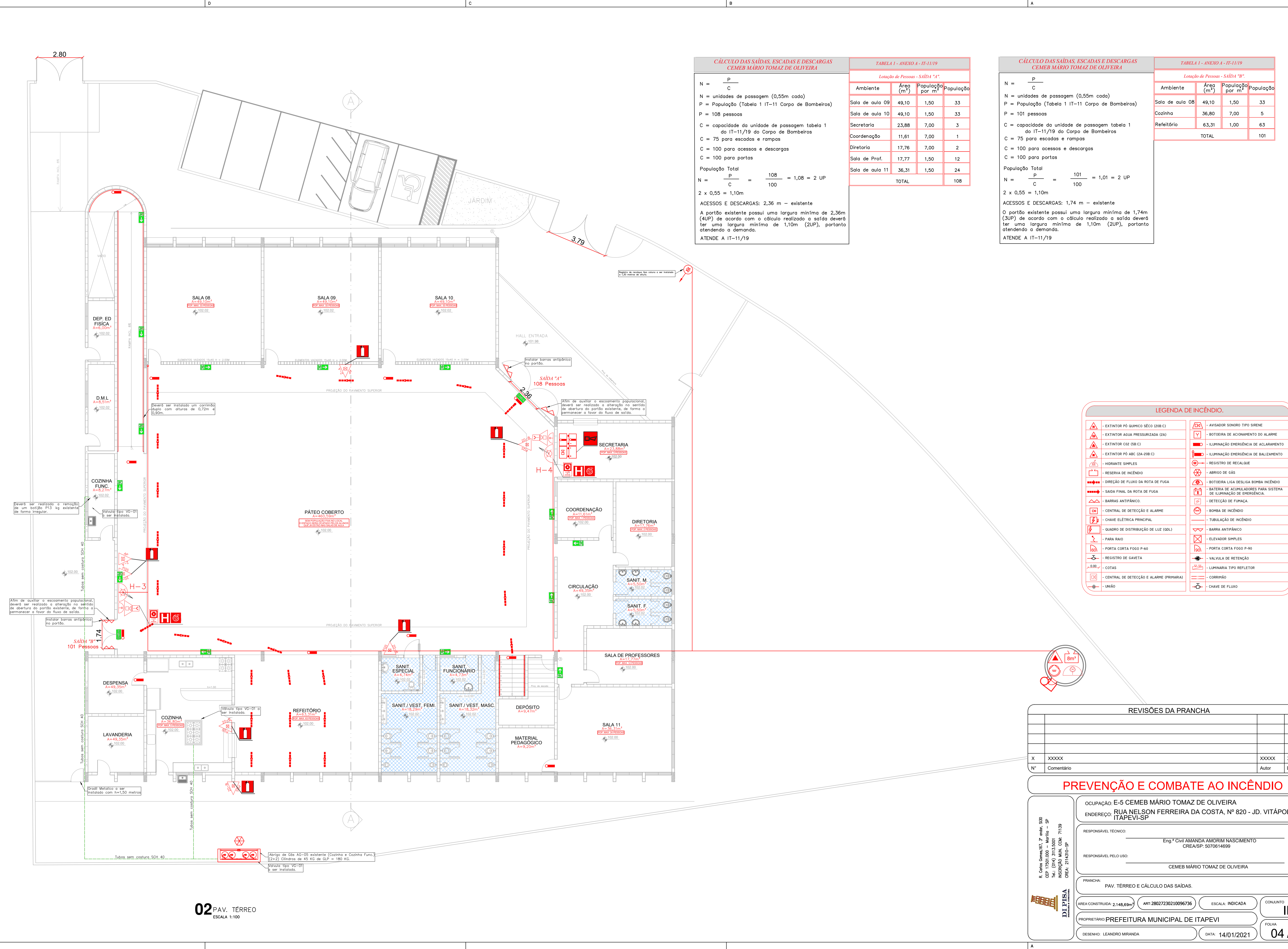
DESENHO: LEANDRO MIRANDA DATA: 14/01/2021 FOLHA 03 / 06

DATA: 14/01/2021

CONJUNTO
INC

FOLHA

03 / 06



CÁLCULO DAS SAÍDAS, ESCADAS E DESCARGAS
CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA

$N = \frac{P}{C}$

N = unidades de passagem (0,55m cada)
P = População (Tabela 1 IT-11 Corpo de Bombeiros)
P = 108 pessoas
C = capacidade da unidade de passagem tabela 1 do IT-11/19 do Corpo de Bombeiros
C = 75 para escadas e rampas
C = 100 para acessos e descargas
C = 100 para portas

População Total
 $N = \frac{P}{C} = \frac{108}{100} = 1,08 = 2 \text{ UP}$
2 x 0,55 = 1,10m

ACESSOS E DESCARGAS: 2,36 m - existente

A portão existente possui uma largura mínima de 2,36m (4UP) de acordo com o cálculo realizado a saída deverá ter uma largura mínima de 1,10m (2UP), portanto atendendo a demanda.

ATENDE A IT-11/19

TABELA 1 - ANEXO A - IT-11/19			
Lotação de Pessoas - SAÍDA "A".			
Ambiente	Área (m²)	População por m²	População
Sala de aula 09	49,10	1,50	33
Sala de aula 10	49,10	1,50	33
Secretaria	23,88	7,00	3
Coordenação	11,61	7,00	1
Diretoria	17,76	7,00	2
Sala de Prof.	17,77	1,50	12
Sala de aula 11	36,31	1,50	24
TOTAL			108

CÁLCULO DAS SAÍDAS, ESCADAS E DESCARGAS
CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA

$N = \frac{P}{C}$

N = unidades de passagem (0,55m cada)
P = População (Tabela 1 IT-11 Corpo de Bombeiros)
P = 101 pessoas
C = capacidade da unidade de passagem tabela 1 do IT-11/19 do Corpo de Bombeiros
C = 75 para escadas e rampas
C = 100 para acessos e descargas
C = 100 para portas

População Total
 $N = \frac{P}{C} = \frac{101}{100} = 1,01 = 2 \text{ UP}$
2 x 0,55 = 1,10m

ACESSOS E DESCARGAS: 1,74 m - existente

O portão existente possui uma largura mínima de 1,74m (3UP) de acordo com o cálculo realizado a saída deverá ter uma largura mínima de 1,10m (2UP), portanto atendendo a demanda.

ATENDE A IT-11/19

TABELA 1 - ANEXO A - IT-11/19			
Lotação de Pessoas - SAÍDA "B".			
Ambiente	Área (m²)	População por m²	População
Sala de aula 08	49,10	1,50	33
Cozinha	36,80	7,00	5
Refeitório	63,31	1,00	63
TOTAL			101

LEGENDA DE INCÊNDIO.

	- EXTINTOR PÓ QUÍMICO SECO (20B-C)		- AVISADOR SONORO TIPO SIRENE
	- EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA (2A)		- BOTOEIRA DE AÇIONAMENTO DO ALARME
	- EXTINTOR CO2 (5B-C)		- ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA DE ACLARAMENTO
	- EXTINTOR PÓ ABC (2A-20B-C)		- ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA DE BALIZAMENTO
	- HIDRANTE SIMPLES		- REGISTRO DE RECALQUE
	- RESERVA DE INCÊNDIO		- ABRIGO DE GÁS
	- DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA		- BOTOEIRA LIGA DESLIGA BOMBA INCÊNDIO
	- SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA		- BATERIA DE ACUMULADORES PARA SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	- BARRAS ANTIPÂNICO		- DETECÇÃO DE FUMAÇA
	- CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME		- BOMBA DE INCÊNDIO
	- CHAVE ELÉTRICA PRINCIPAL		- TUBULAÇÃO DE INCÊNDIO
	- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ (QDL)		- BARRA ANTIPÂNICO
	- PARA RAIOS		- ELEVADOR SIMPLES
	- PORTA CORTA FOGO P-60		- PORTA CORTA FOGO P-90
	- REGISTRO DE GAVETA		- VALVULA DE RETENÇÃO
	- COTAS		- LUMINÁRIA TIPO REFLETOR
	- CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME (PRIMÁRIA)		- CORRIMÃO
	- UNIÃO		- CHAVE DE FLUXO

REVISÕES DA PRANCHA

Nº	Comentário	Autor	Data
X	XXXXX	XXXXX	XX/XX/XX

PREVENÇÃO E COMBATE AO INCÊNDIO

OCUPAÇÃO: E-5 CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA
ENDEREÇO: RUA NELSON FERREIRA DA COSTA, Nº 820 - JD. VITÁPOLIS/ ITAPEVI-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng.º Cívil AMANDA AMORIM NASCIMENTO
CREA/SP: 5070614699

RESPONSÁVEL PELO USO: CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA

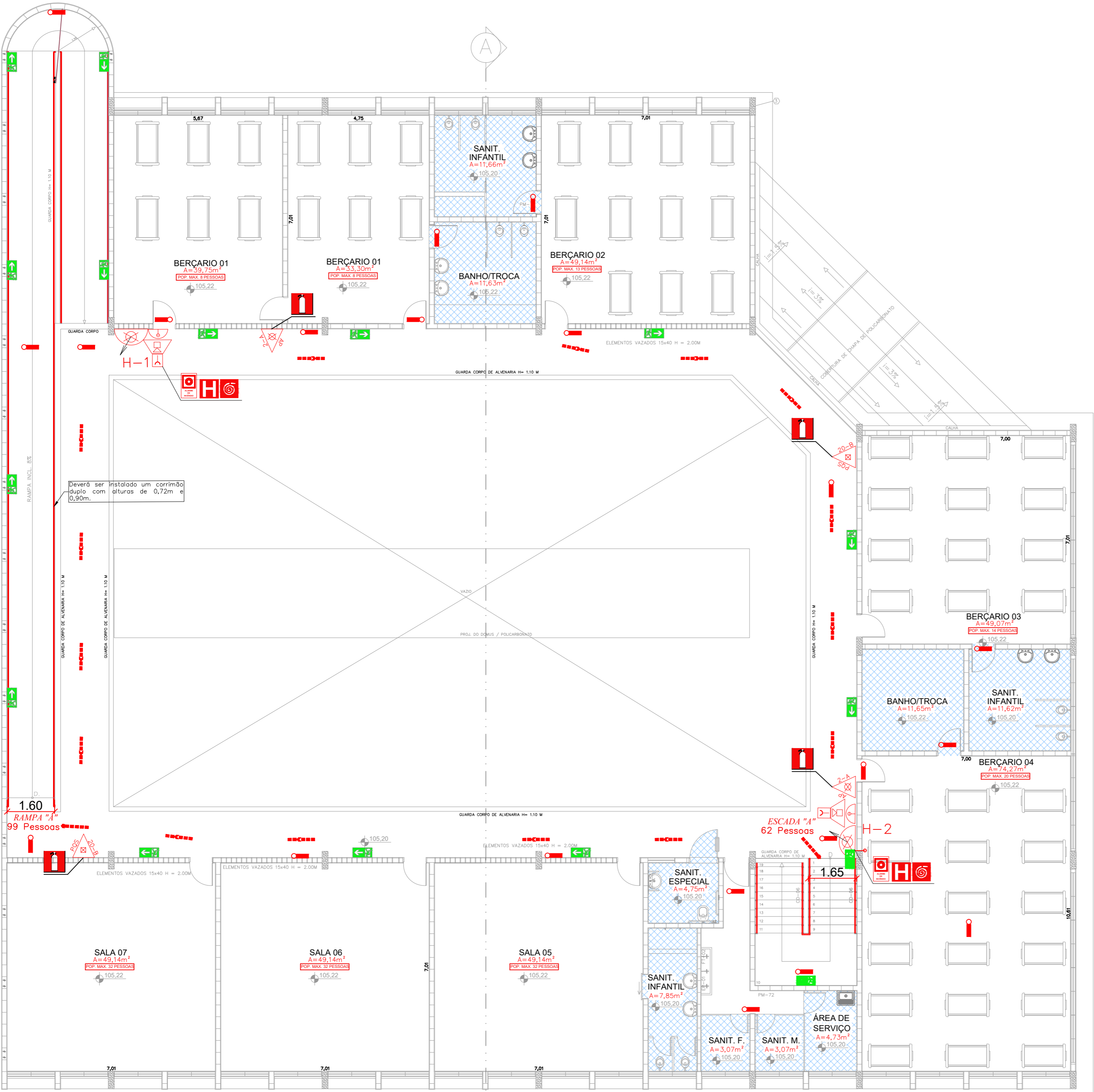
PRANCHA: PAV. TÉRREO E CÁLCULO DAS SAÍDAS.

ÁREA CONSTRUÍDA: 2.148,69m² | ART: 28027230210096736 | ESCALA: INDICADA | CONJUNTO: INC

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEVI | FOLHA: 04/06

DESENHO: LEANDRO MIRANDA | DATA: 14/01/2021

R. Carlos Gomes 47, 3º andar, S/30
CEP: 17501-000 - Marília - SP
Tel.: (014) 3113.5001
INSCRIÇÃO MUN. COM: 71139
CREA: 214310-SP



03 PAV. SUPERIOR
ESCALA 1:100

CÁLCULO DAS SAÍDAS, ESCADAS E DESCARGAS
CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA

$N = \frac{P}{C}$

N = unidades de passagem (0,55m cada)
P = População (Tabela 1 IT-11 Corpo de Bombeiros)
P = 99 pessoas

C = capacidade da unidade de passagem tabela 1 do IT-11/19 do Corpo de Bombeiros
C = 75 para escadas e rampas
C = 100 para acessos e descargas
C = 100 para portas

População Total

$N = \frac{P}{C} = \frac{99}{75} = 1,32 = 2 \text{ UP}$

2 x 0,55 = 1,10m

ESCADAS E RAMPAS: 1,60 m - existente

A rampa existente possui uma largura igual a 1,60 metros (2UP) de acordo com o cálculo realizado a saída deverá ter uma largura mínima de 1,10 metros (2UP) atendendo assim a demanda.

ATENDE A IT-11/19

TABELA 1 - ANEXO A - IT-11/19			
Lotação de Pessoas - RAMP "A".			
Ambiente	Área (m²)	População por m²	População
Sala de aula 07	49,14	1,50	33
Sala de aula 05	49,14	1,50	33
Sala de aula 06	49,14	1,50	33
TOTAL			99

CÁLCULO DAS SAÍDAS, ESCADAS E DESCARGAS
CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA

$N = \frac{P}{C}$

N = unidades de passagem (0,55m cada)
P = População (Tabela 1 IT-11 Corpo de Bombeiros)
P = 62 pessoas

C = capacidade da unidade de passagem tabela 1 do IT-11/19 do Corpo de Bombeiros
C = 75 para escadas e rampas
C = 100 para acessos e descargas
C = 100 para portas

População Total

$N = \frac{P}{C} = \frac{62}{22} = 2,82 = 3 \text{ UP}$

3 x 0,55 = 1,65m

ESCADAS E RAMPAS: 1,65 m - existente

A escada existente possui uma largura igual a 1,65 metros (3UP), de acordo com o cálculo realizado a saída deverá ter uma largura mínima de 1,65 metros. Portanto 3UP=3UP atendendo assim a demanda.

ATENDE A IT-11/19

TABELA 1 - ANEXO A - IT-11/19			
Lotação de Pessoas - ESCADA "A".			
Ambiente	Área (m²)	População por m²	População
Berçário 12	39,75	---	8
Berçário 01	33,30	---	8
Berçário 02	49,14	---	12
Berçário 03	49,07	---	14
Berçário 04	74,20	---	20
TOTAL			62

REVISÕES DA PRANCHA			
X	XXXXX	XXXXX	XX/XX/XX
Nº	Comentário	Autor	Data

PREVENÇÃO E COMBATE AO INCÊNDIO

R. Carlos Gomes, 167, 3º andar, 530
CEP 17501-000 - Marília - SP
Tel.: (014) 3113.5001
INSCRIÇÃO MUN. CDM: 71139
CREA: 2114310-SP

DI PISA
PROJETOS E CONSULTORIA

OCUPAÇÃO: E-5 CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA

ENDEREÇO: RUA NELSON FERREIRA DA COSTA, Nº 820 - JD. VITÁPOLIS/ ITAPEVI-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng.ª Civil AMANDA AMORIM NASCIMENTO
CREA/SP: 5070614699

RESPONSÁVEL PELO USO: CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA

PRANCHA: PAV. SUPERIOR E CÁLCULO DAS SAÍDAS.

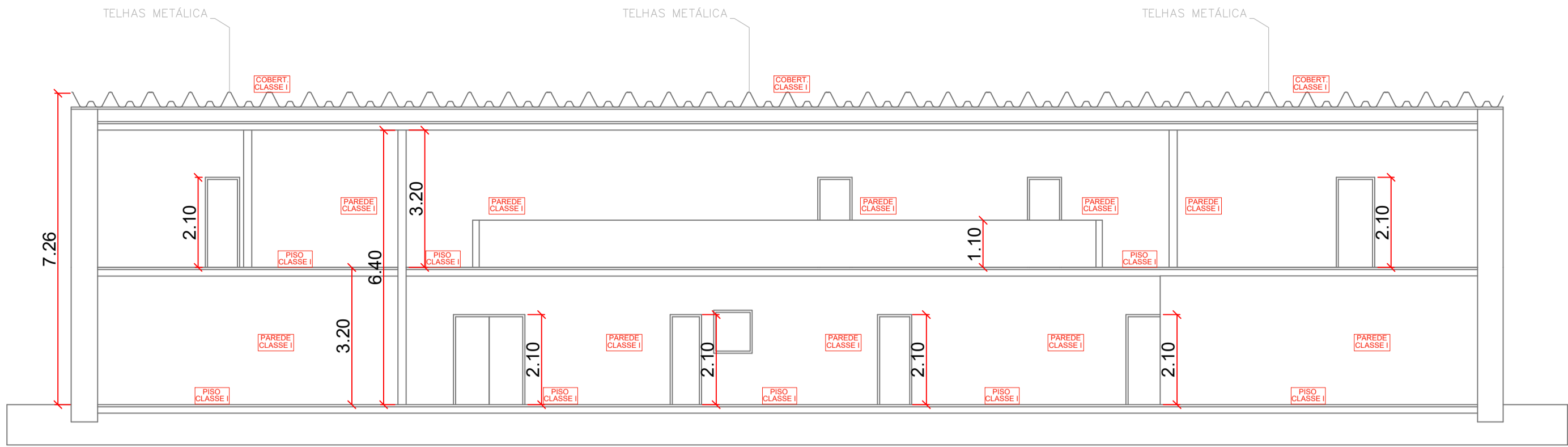
ÁREA CONSTRUIDA: 2.148,69m² ART:28027230210096736 ESCALA: INDICADA CONJUNTO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEVI FOLHA

DESENHO: LEANDRO MIRANDA DATA: 14/11/2020

INC

05 / 06

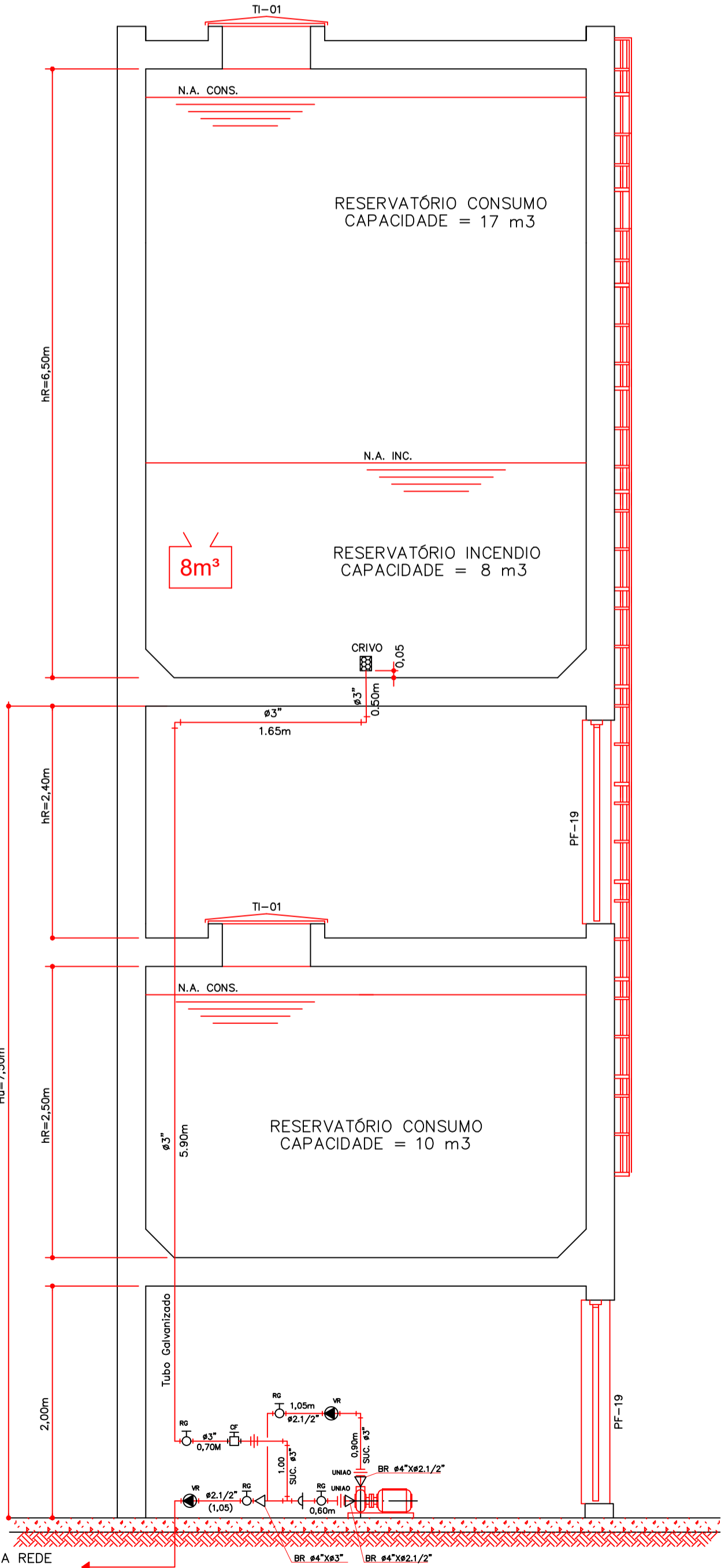


04 CORTE AA

ESCALA 1:100

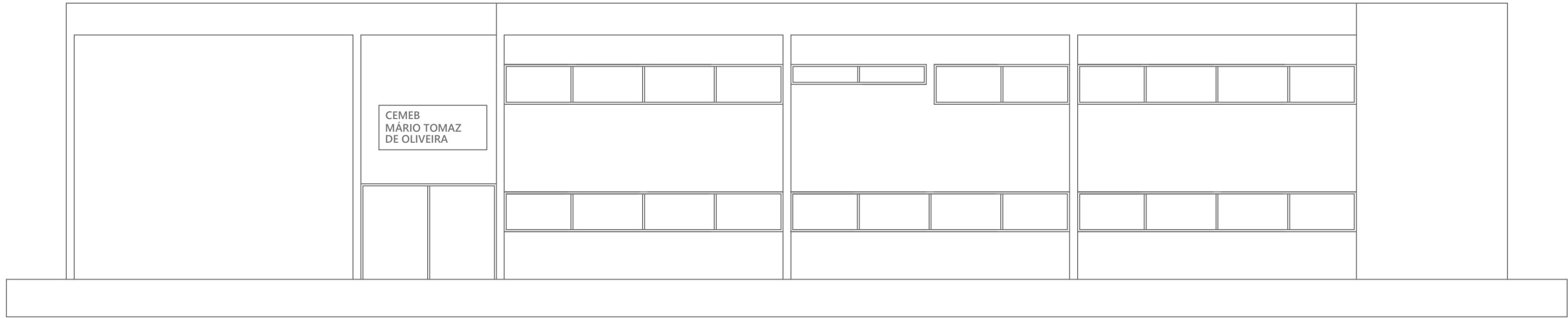
CONSIDERANDO Ø EXT. = 2,50m
CONSIDERANDO Ø INT. = 2,35m

RESERVATÓRIO SUPERIOR
Existente
(RESERVA DE INCÊNDIO INCLUIDA - 8 m³)
VOLUME = 35 m³



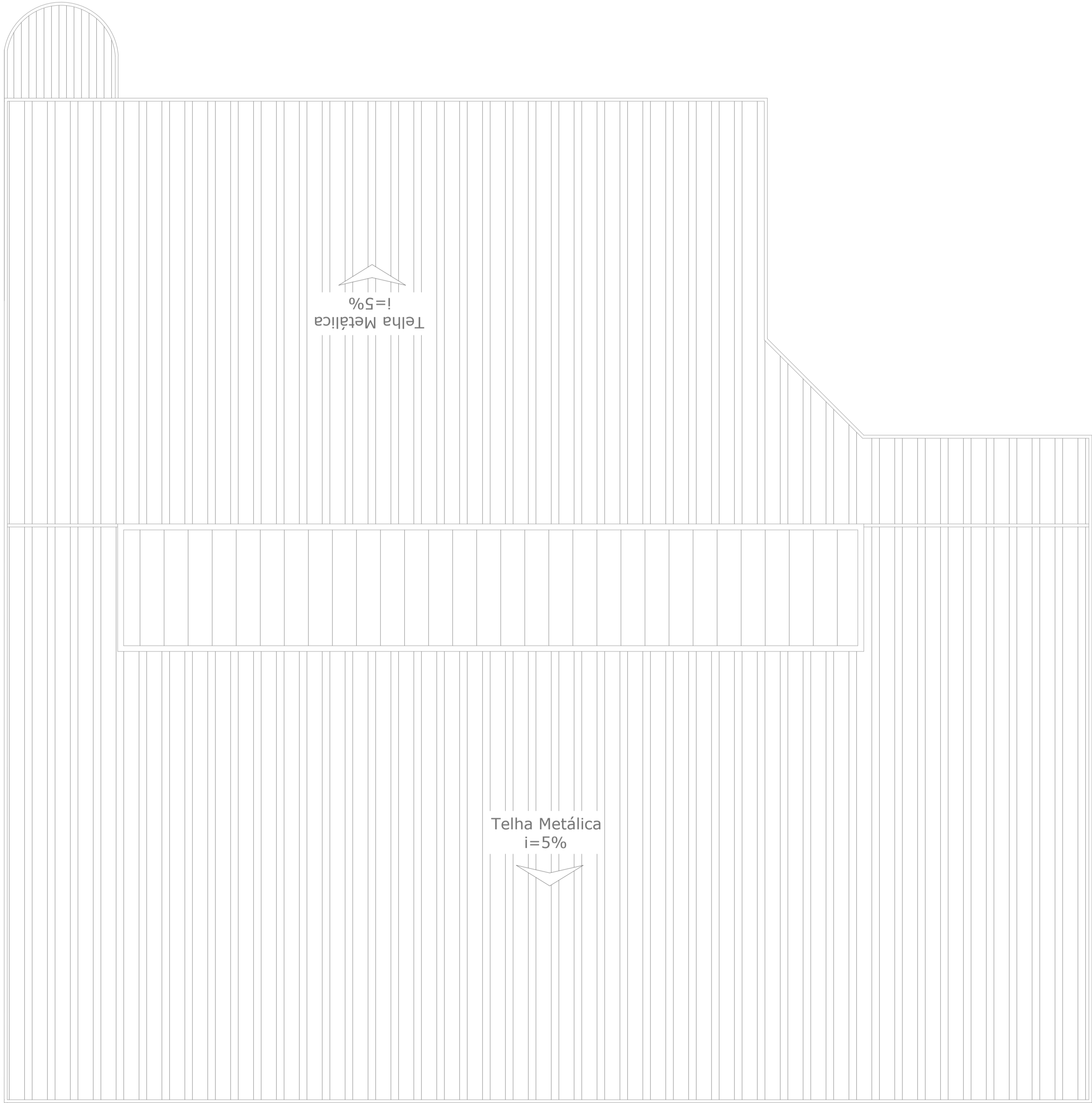
06 DETALHE RESERVATÓRIO

SEM ESCALA



05 FACHADA

ESCALA 1:100



07 COBERTURA

ESCALA 1:125

REVISÕES DA PRANCHA			
X	XXXXX	XXXXX	XX/XX/XX
Nº	Comentário	Autor	Data

PREVENÇÃO E COMBATE AO INCÊNDIO

R. Carlos Gomes, 167, Jd. Anador, S330
CEP: 17501-000 - Marília - SP
Tel.: (014) 3113-5001
INSCRIÇÃO MUN. COM: 71139
CREA: 214310-SP

Ocupação: E-5 CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA
Endereço: RUA NELSON FERREIRA DA COSTA, Nº 820 - JD. VITÁPOLIS/ ITAPEVI-SP

Responsável Técnico: Eng.ª Civil AMANDA AMORIM NASCIMENTO
CREA/SP: 5070614699

Responsável pelo uso: CEMEB MÁRIO TOMAZ DE OLIVEIRA

Prancha: CORTE AA, FACHADA, DETALHE RESERVATÓRIO E COBERTURA.

Área construída: 2.148,69m² ART: 28027230210096736 ESCALA: INDICADA

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEVI

Desenho: LEANDRO MIRANDA DATA: 14/01/2021

INC

FOLHA

06 / 06