

LAYOUT - CRECHE
esc. 1:120

ITEM	AMBIENTES	ÁREA
01	SOLÁRIOS	193,17 m²
02	CRECHE	213,68 m²
03	SALA MULTIUSO	38,40 m²
04	SALAS PRE-ESCOLA	142,56 m²
05	BANHEIROS	92,98 m²
06	PLAYGROUND	104,34 m²
07	PÁTIO COBERTO	160,24 m²
08	VARANDA	56,13 m²
09	FRALDÁRIOS	24,70 m²
10	DEPÓSITOS	19,85 m²
11	REFEITÓRIO	131,84 m²
12	DIREÇÃO	11,55 m²
13	ALMOXARIFADO	6,45 m²
14	SALA DOS PROFESSORES	18,18 m²
15	SALA DE HIGIENIZAÇÃO	3,72 m²
16	LACTÁRIO	12,28 m²
17	SECRETARIA	19,20 m²
18	HALL DE ENTRADA	54,90 m²
19	ROUPARIA	5,60 m²
20	LAVANDERIA	9,64 m²
21	D.M.L.	3,38 m²
22	COZINHA	40,13 m²
TOTAL =		1.362,92 m²

QUANT	SIMBOLÓGIA	DESCRIÇÃO
0		Extintor portátil de pó tipo BC 30 Kg - 80BC
18		Extintor portátil de pó tipo ABC 4,0 Kg - 2A20BC
102		Ponto de iluminação de emergência do tipo autônomo.
05		Bloco de Iluminação de Emergência do Tipo Autônomo.
12		Sistema de Hidrante e Mangotinho
01		Reserva de Incêndio
01		Hidrante de Recalque sem válvula de retenção
02		Bomba de Incêndio
01		Aviador sonoro tipo sirene
01		Acionamento manual do Alarme
12		Acionamento Manual da Bomba
		Sentido de Rota de Fuga

Esta edificação está dotada dos seguintes Sistemas de Segurança contra Incêndio:

- Extintores de Incêndio
- Hidrantes
- Iluminação de Emergência
- Alarme de Incêndio
- Escada de Segurança
- Sinalização de Emergência

Edificação em Estrutura Metálica

Em caso de emergência:
ligue 193 - Corpo de Bombeiros
ligue 190 - Polícia Militar

QUADRO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA			
CODIGOS E DIMENSÕES (mm)	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR
P1 (151)		PROIBIDO FUMAR	Simbolo: CIRCULAR Fundo: BRANCA Pictograma: PRETA Faixa circular: VERMELHA Barras diametral: VERMELHA
P2 (151)		PROIBIDO PRODUIR CHAMA	Simbolo: CIRCULAR Fundo: BRANCA Pictograma: PRETA Faixa circular: VERMELHA Barras diametral: VERMELHA
P3 (151)		PROIBIDO UTILIZAR ÁGUA PARA APAGAR O FOGO	Simbolo: CIRCULAR Fundo: BRANCA Pictograma: PRETA Faixa circular: VERMELHA Barras diametral: VERMELHA
A5 (204)		CUIDADO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO	Simbolo: TRIANGULAR Fundo: AMARELO Pictograma: PRETA Faixa triangular: PRETA
S1 (108/128)		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação do sentido: Esquerda ou Direita)	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
S2 (252/128)		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação do sentido: Esquerda ou Direita)	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
S3 (252/128)		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação do sentido: Esquerda ou Direita)	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
S4 (252/128)		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação do sentido: Esquerda ou Direita)	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
S7 (252/128)		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação do sentido: Esquerda ou Direita)	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
S8 (252/128)		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação do sentido: Esquerda ou Direita)	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
S12 (252/128)		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação da saída)	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
S17 (150/150)		NÚMERO DO PAVIMENTO	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
S17 (240/120)		NOME DO PAVIMENTO	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
E1 (L224)		ALARME SONORO	Simbolo: QUADRADO Fundo: VERMELHA Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
E2 (L126)		COMANDO MANUAL (Alarme de incêndio)	Simbolo: QUADRADO Fundo: VERMELHA Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
E3 (L126)		COMANDO MANUAL (Bomba de incêndio)	Simbolo: QUADRADO Fundo: VERMELHA Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
E5 (L224)		EXTINTOR DE INCÊNDIO	Simbolo: QUADRADO Fundo: VERMELHA Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
E7 (L224)		ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE	Simbolo: QUADRADO Fundo: VERMELHA Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
E8 (L224)		HIDRANTE	Simbolo: QUADRADO Fundo: VERMELHA Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
E11 (L224)		EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO CARRETA	Simbolo: QUADRADO Fundo: VERMELHA Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
M4 (H95)		MANTER A PORTA FECHADA	Simbolo: QUADRADO Fundo: VERMELHA Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
E17 (L1000)		SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (HIDRANTES/EXTINTORES)	Simbolo: QUADRADO Fundo: VERMELHA Pictograma: FOTOLUMINESCENTE
		FLUXOSTATO OU CHAVE DE FLUXO	
		PRESSOSTATO	
		MANÔMETRO	
		PORTA CORTA FOGO - PCF P-90	
		TUBULAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO	

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 01/2019
Tabela de Cargas de Incêndio Específicas por Ocupação

Ocupação / Uso	DESCRIÇÃO	GRUPO	DIVISÃO	ESCALA DE INCÊNDIO (SI)	RISCO	ÁREA CONSTRUIDA
EDUCACIONAL E CULTURA FÍSICA	CRECHE	"E"	E-1	300MJ/m²	BAIXO	1.362,92 m²

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

GOVERNO DO PARA

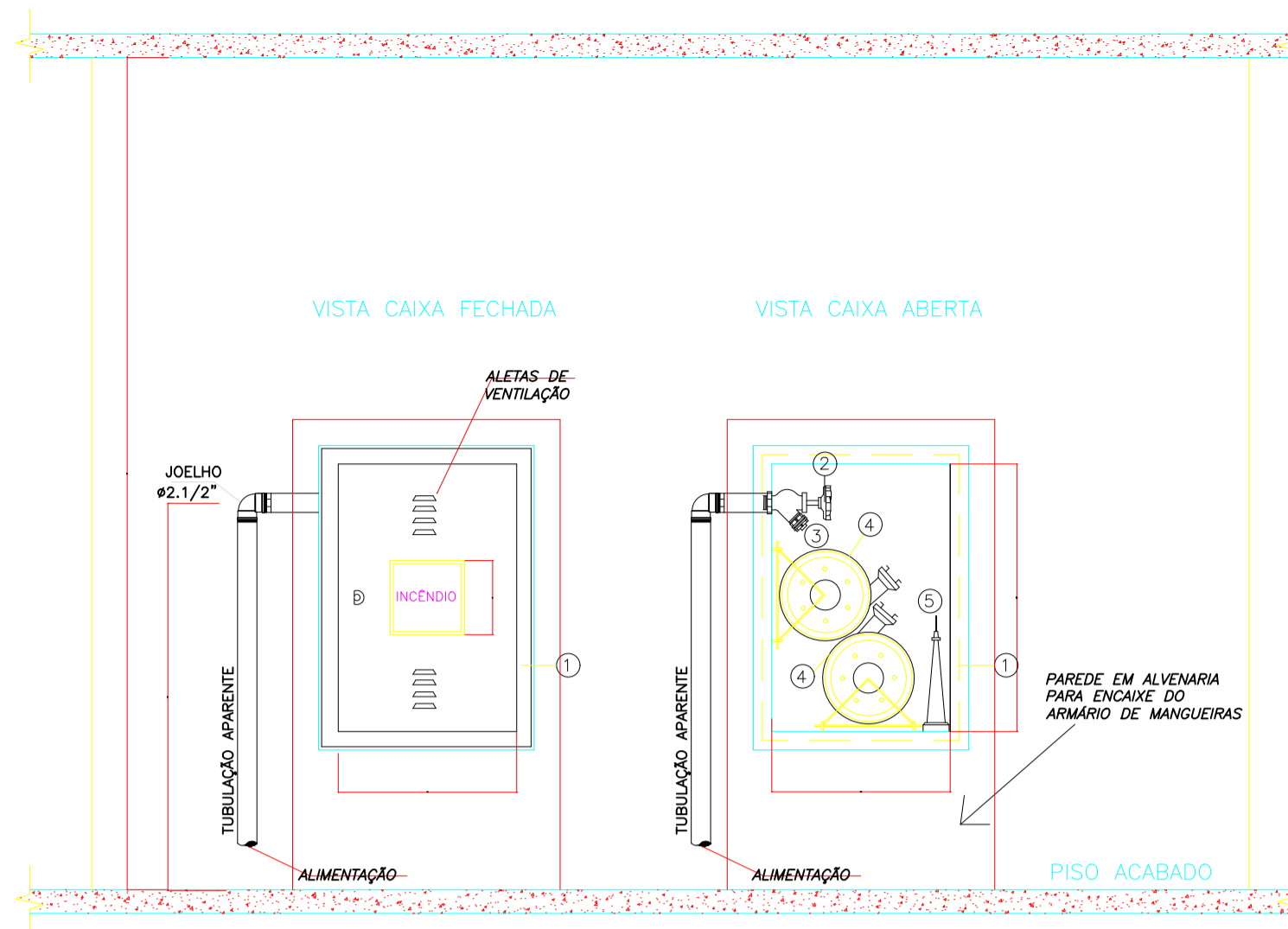
CRECHE

ESTABELECIMENTO: _____

PROJETO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

PREVENÇÃO: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, LOCAÇÃO DE HIDRANTES E EXTINTORES, PLACAS E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	DATA: JUNHO DE 2023	OP. DA PRONAL: PCI 01/05
REDESIGNAMENTO: EQUIPE DRT/SEDUC	ESCALA: INDICADA	

VERBAIS: _____

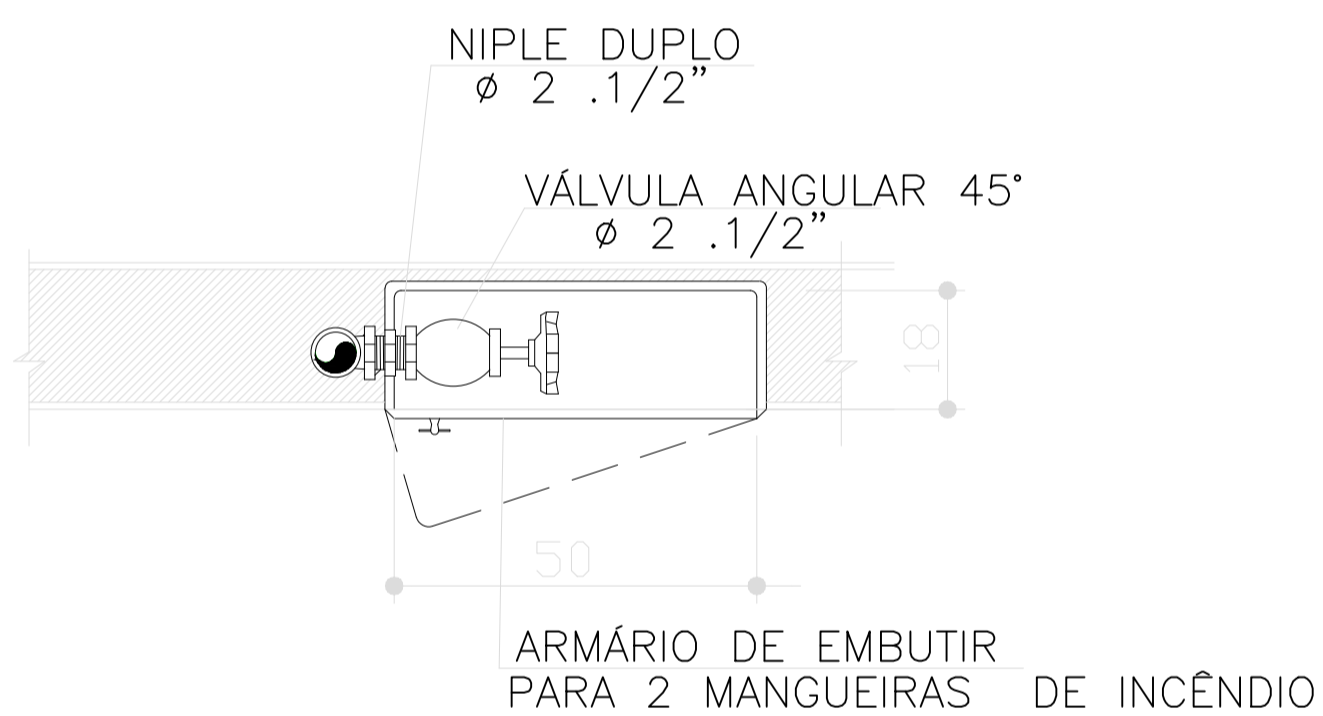


Detalhamento de Hidrante

S/ ESC

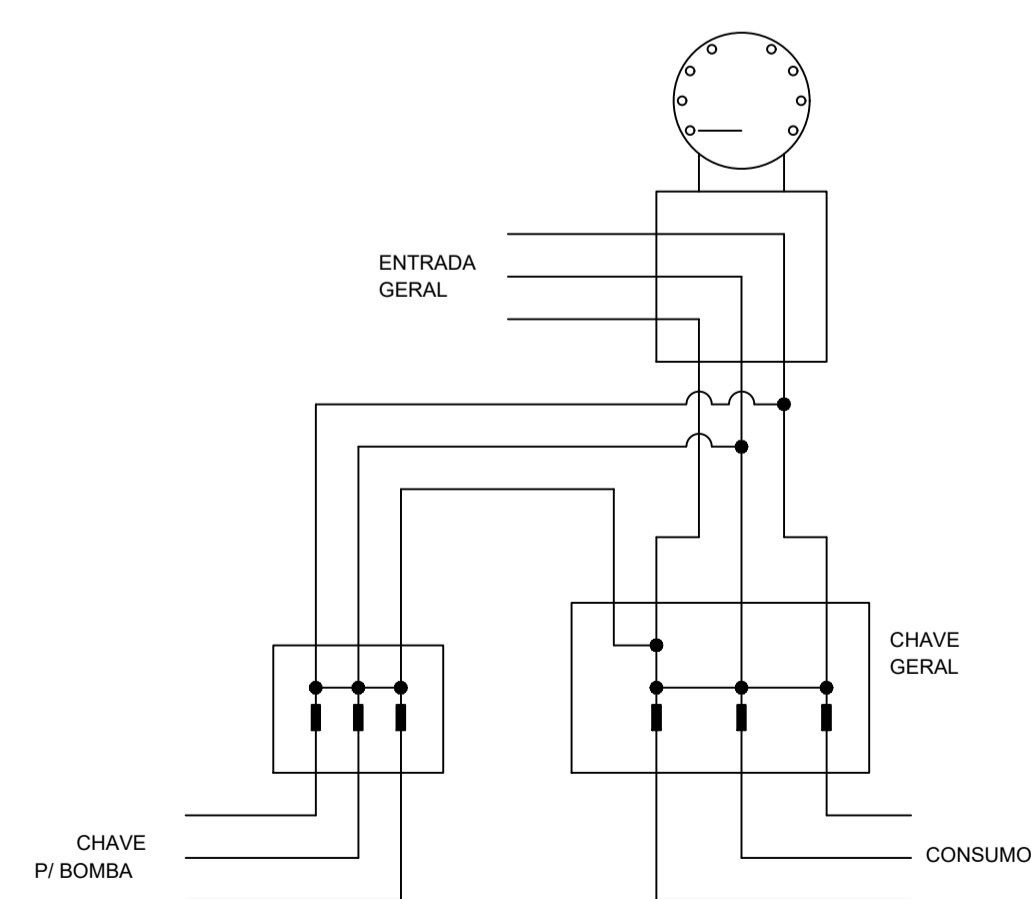
LEGENDA

- 1- ABRIGO PARA MANGUEIRA, TIPO EMBUTIR, EM CHAPA DOBRADA #20 MSG, NAS DIMENSÕES INDICADAS. PINTADA NA COR VERMELHA E COM VISOR DE VIDRO COM INSCRIÇÃO "INCÊNDIO".
- 2- REGISTRO DE GLOBO ANGULAR 45°, Ø65mm - 2"1/2.
- 3- ADAPTADOR Ø65mm RSP x ENGATE RÁPIDO Ø38mm.
- 4- MANGUEIRA DE FIBRA SINTÉTICA OU VEGETAL COM REVESTIMENTO INTERNO DE BORRACHA, DIÂMETRO DE 40MM E 2 UNIDADE DE 15 METROS, UNÍDES DE ENGATE RÁPIDO.
- 5- ESQUICHO REGULÁVEL DE 40mm, JUNTA DE ENGATE RÁPIDO, CONFORME MEMORIAL.



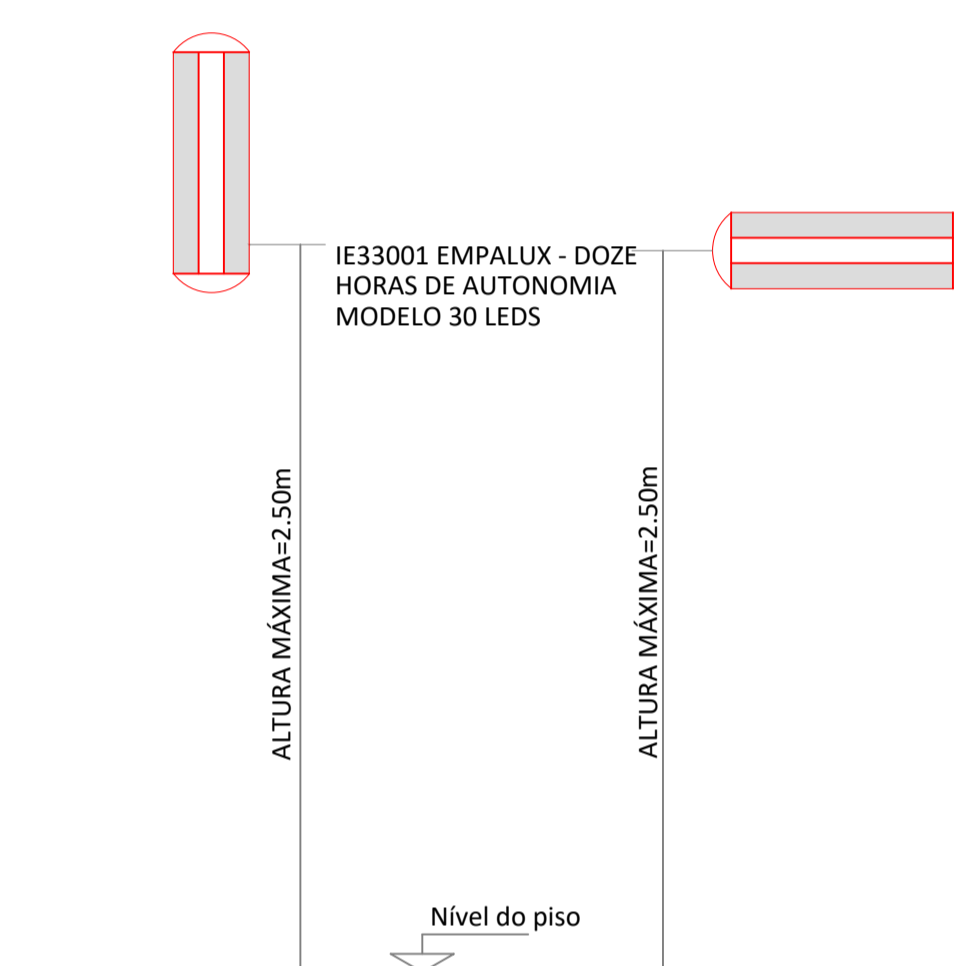
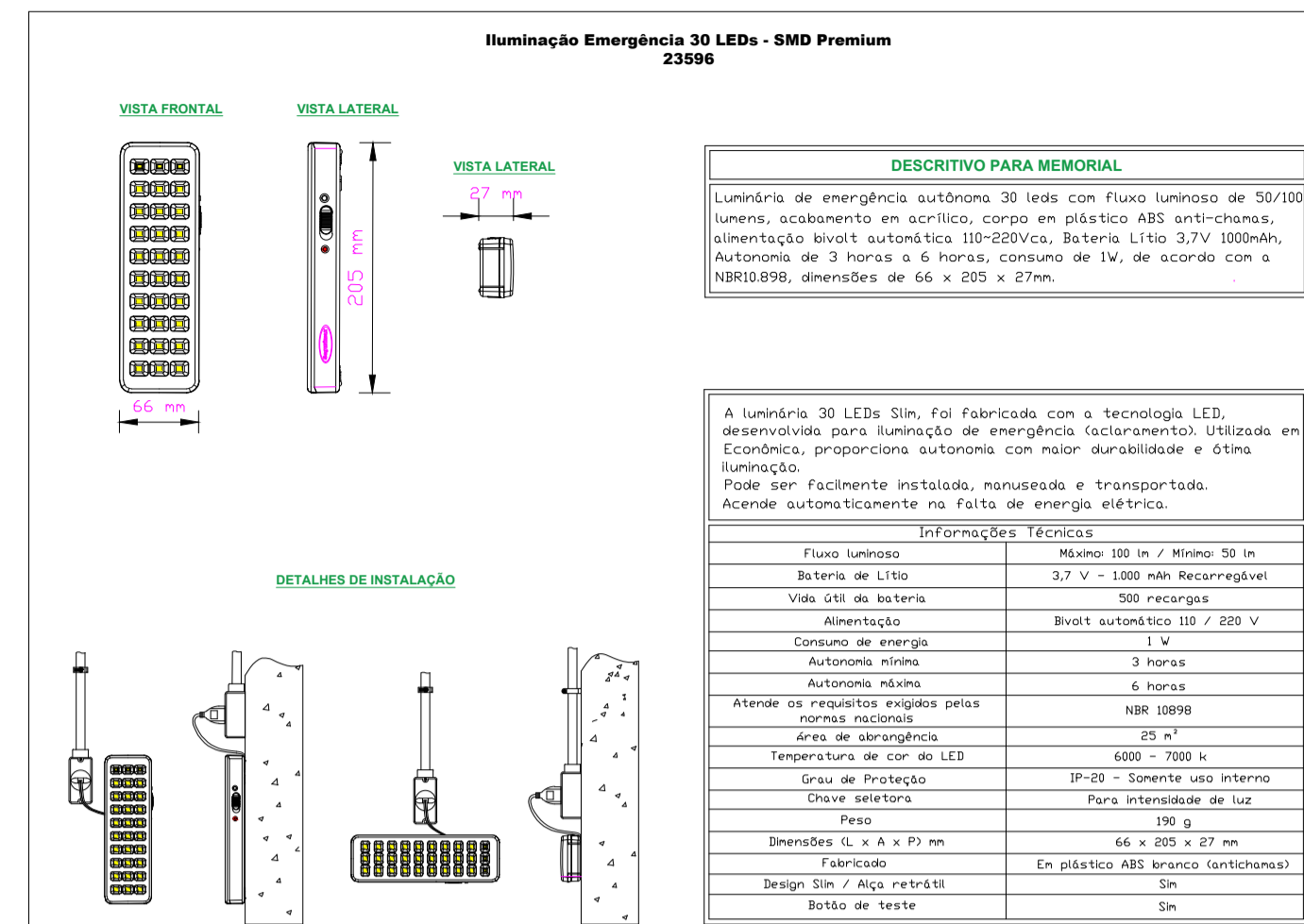
Det. Hidrante - Planta

S/ ESC



Det. Iluminação de Emergência acionamento da Bomba de Incêndio

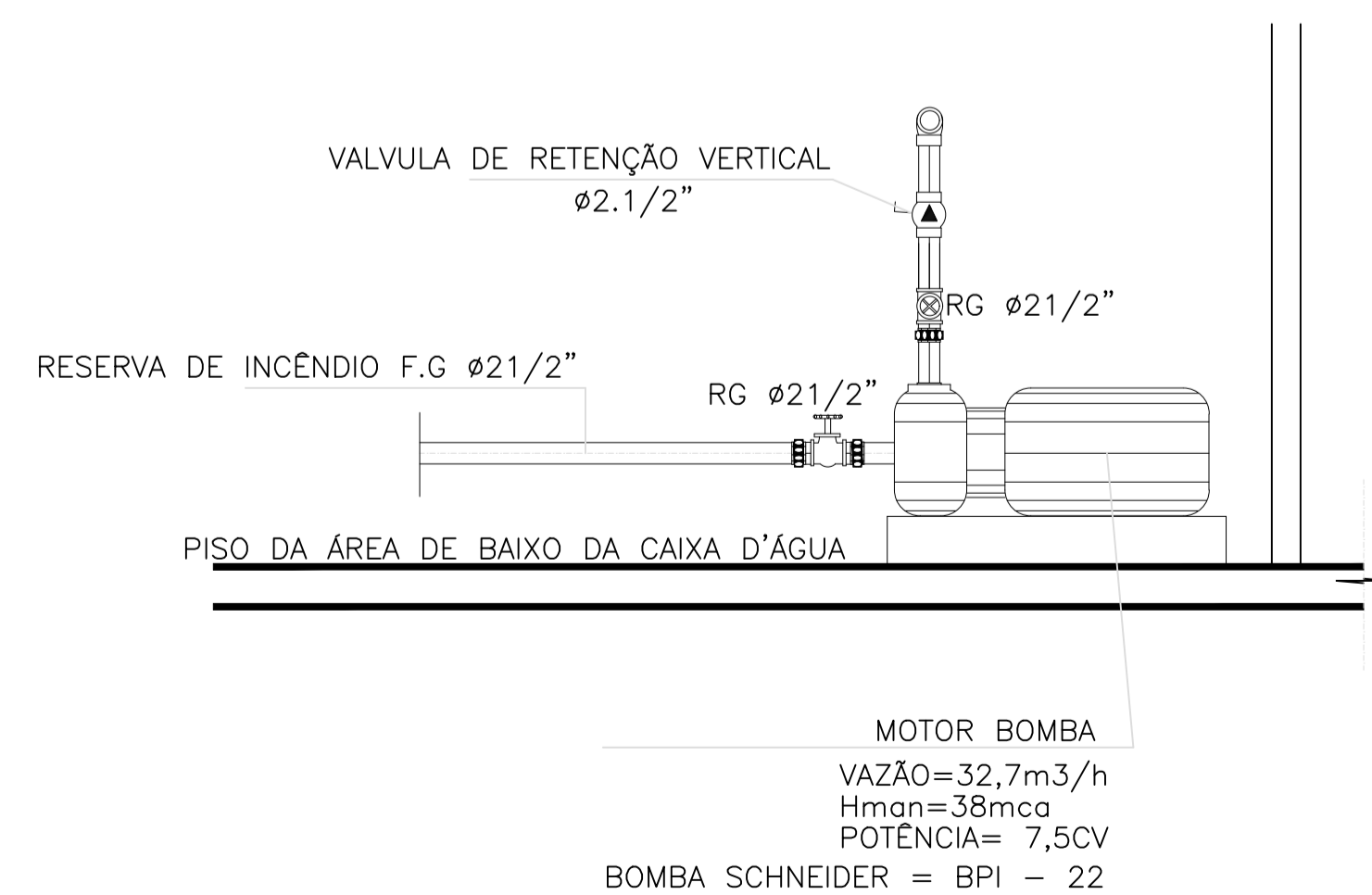
S/ ESC



- * SÃO LUMINÁRIAS AUTÔNOMAS E INDEPENDENTES, CADA QUAL POSSUI CIRCUITO PRÓPRIO COM RETIFICADOR, INVERSOR E BATERIA;
- * MODELO 30 LEDS 2W;
- * AUTONOMIA DO SISTEMA: C12 (DOZE) HORAS;
- * FIXAÇÃO: ATRAVÉS DE PARAFUSOS E BUCHAS;
- * BITOLA DE FIAÇÃO RECOMENDADA: 1,5 MM2 PARA REDUZIR PERDA DE TENSÃO.

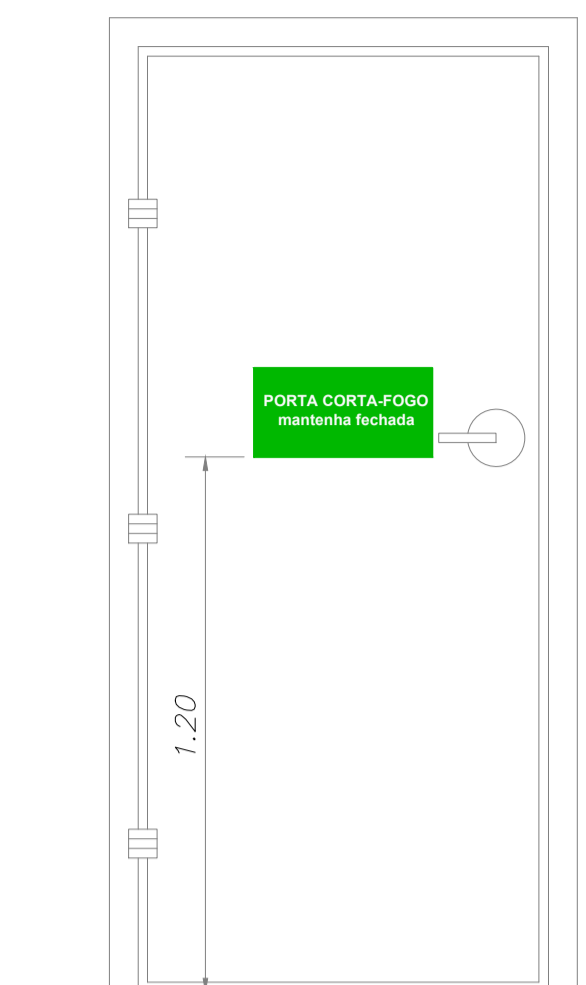
Det. Iluminação de Emergência

S/ ESC



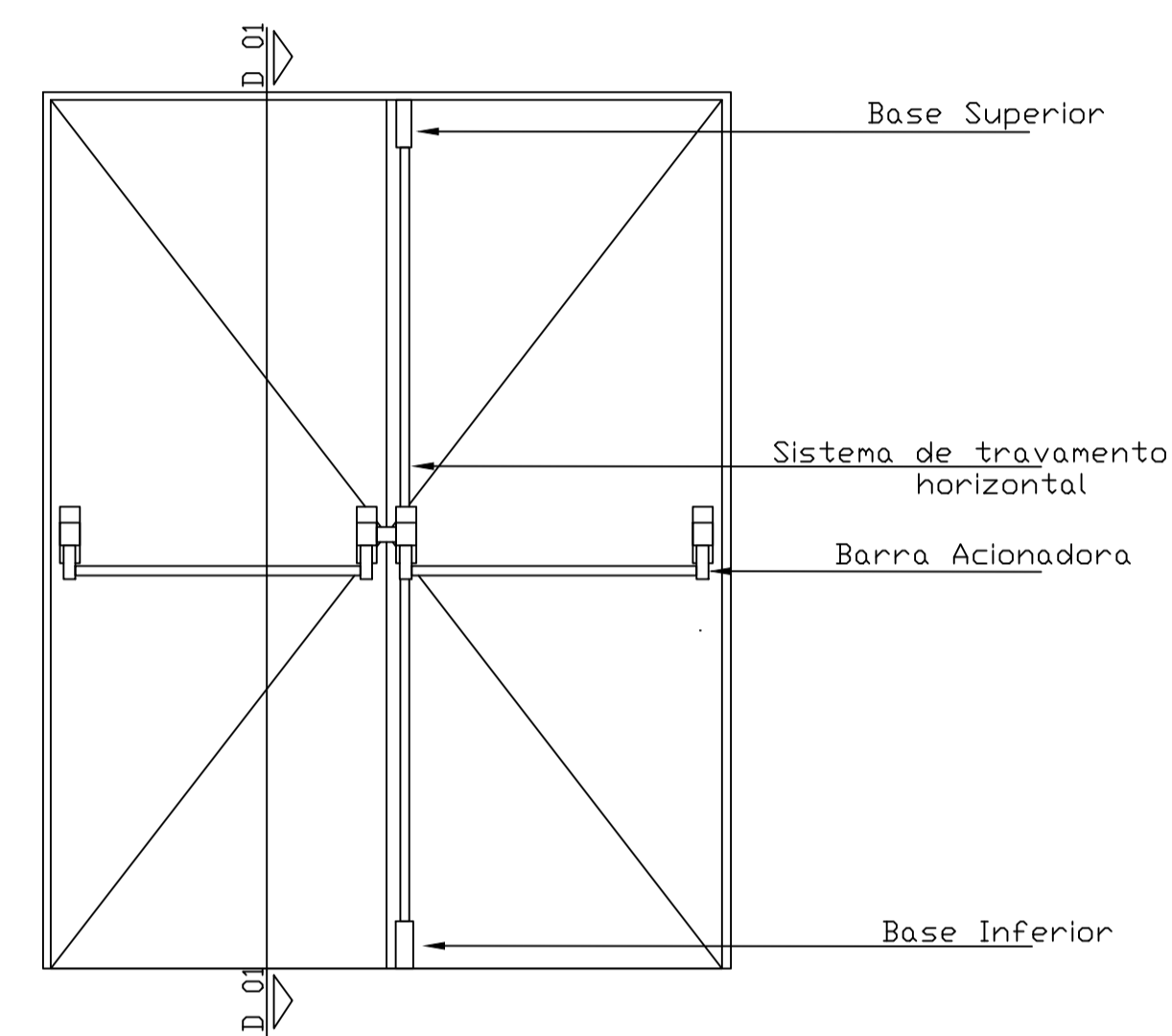
Det. Bomba Pressurizadora Incêndio

S/ ESC



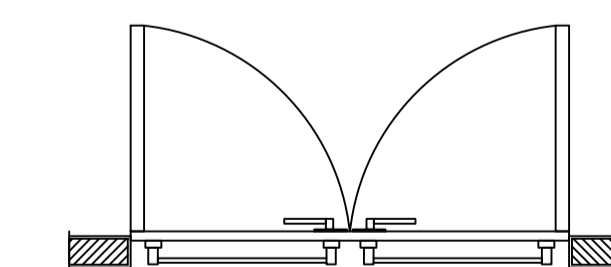
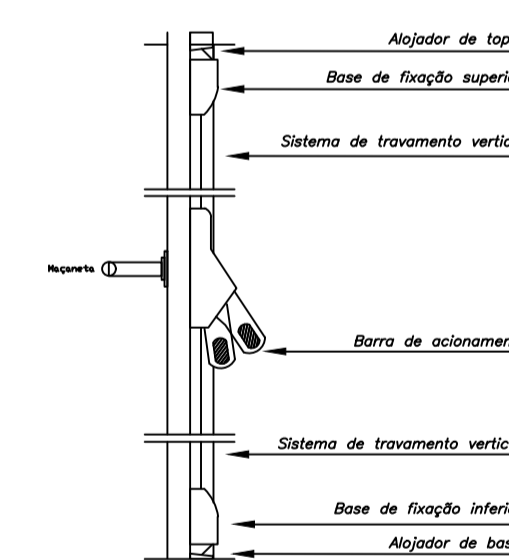
Ex. de sinalização em Portas

S/ ESC



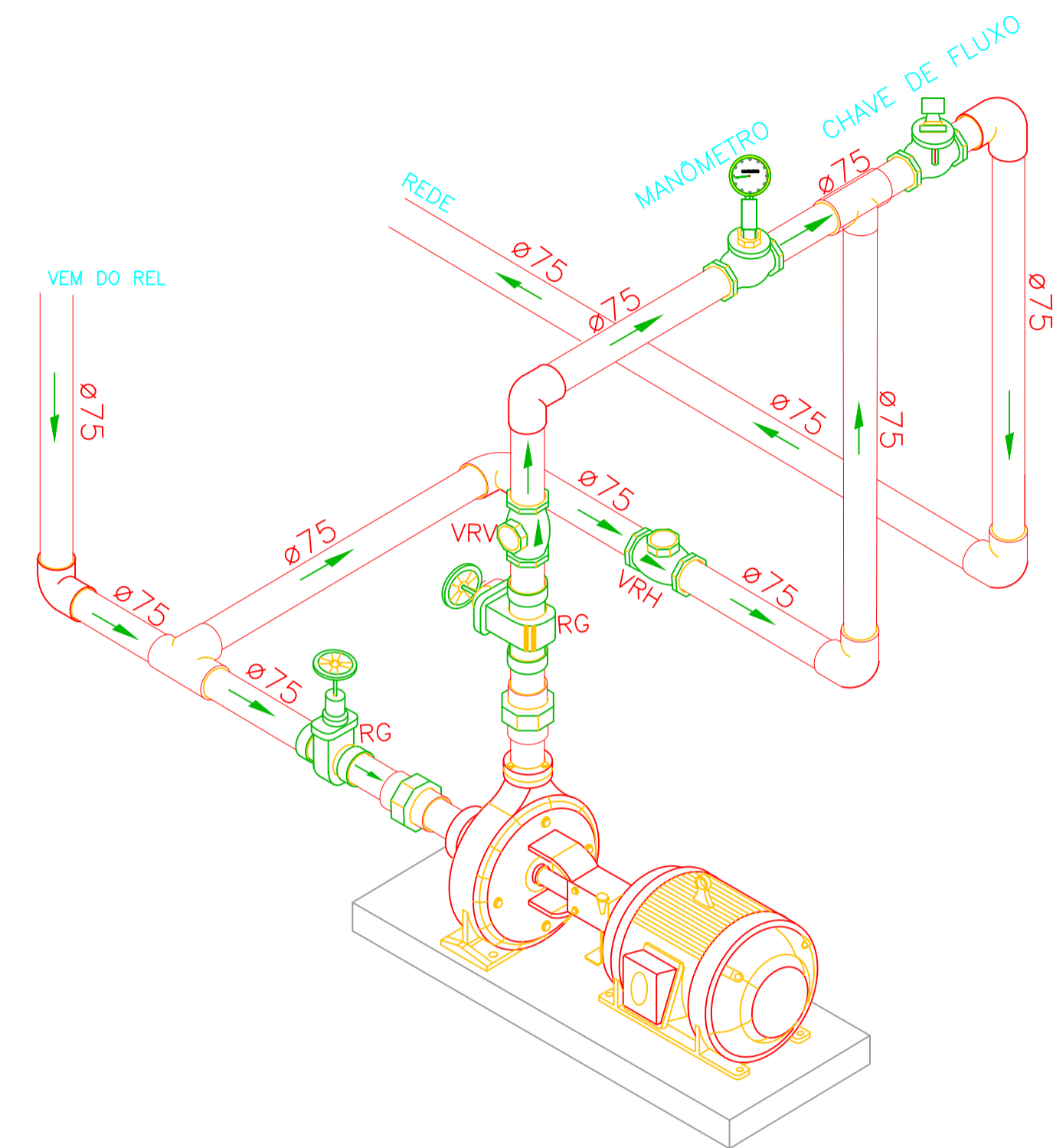
Det. Barra Antipânico

S/ ESC



Det. Barra Antipânico

S/ ESC



ESQUEMA ISOMÉTRICO DA BOMBA

SEM ESCALA

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 01/2019						
Tabela de Cargas de Incêndio Específicas por Ocupação						
Ocupação / USO	DESCRIÇÃO	GRUPO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNDIO (qf) em MJ/m²	RISCO	ÁREA CONSTRUÍDA
EDUCACIONAL E CULTURA FÍSICA	CRECHE	"E"	E-1	300MJ/m²	BAIXO	1.382,92 M²

Secretaria de Educação		GOVERNO DO PARA	
CRECHE			
ESTABELECIMENTO:			
ENDEREÇO:			
PROJETO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO			
DESCRIÇÃO DA FRANÇA:	DATA:	IP DA FRANÇA:	
DETALHES CONSTRUTIVOS PLACAS E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	JUNHO DE 2023	PCI	
	ESCALA:	INDICADA	04/05
	DESENVOLVIMENTO:	EQUIPE DRTI/SEDUC	
VERSÃO:	DESCRIÇÃO DA VERSÃO:		

Regulamento de Segurança contra Incêndio e Emergências das Edificações e Áreas de Risco e das outras providências
DECRETO ESTADUAL N 2.230-05 DE NOVEMBRO DE 2018

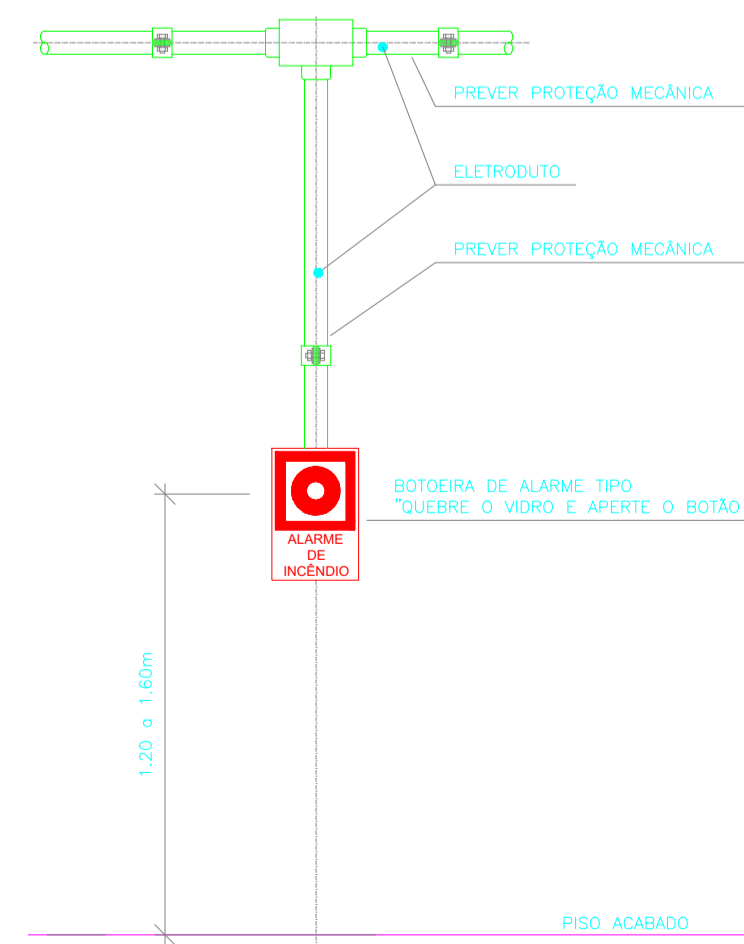
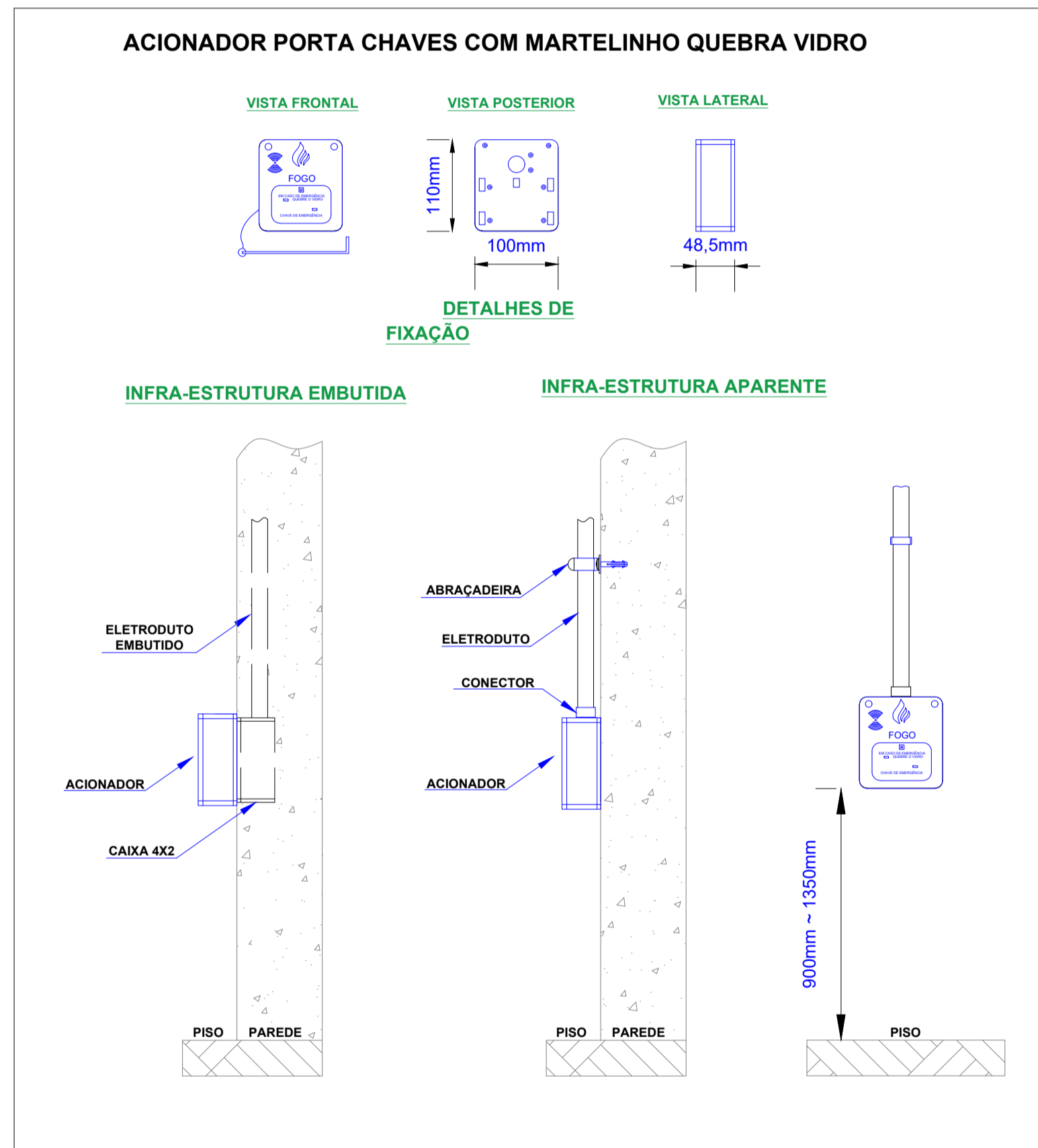
LOTAÇÃO
100 PESSOAS

DISQUE 193

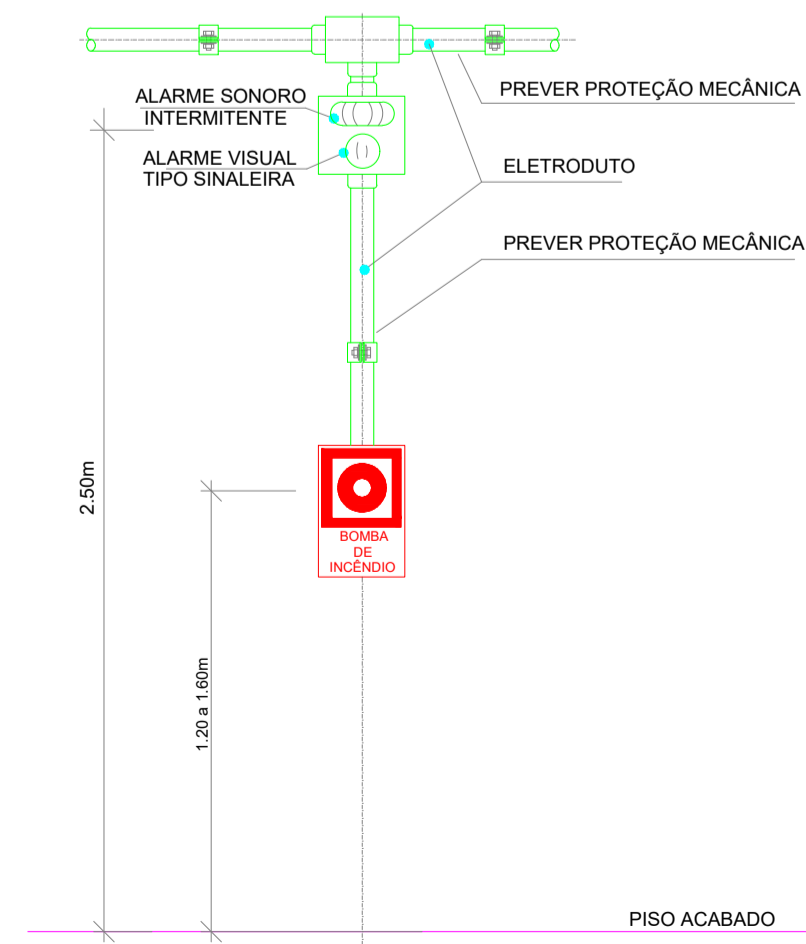
SIGNIFICADO CAPACIDADE MÁXIMA DE PÚBLICO
FORMA E COR Símbolo: Retangular
Fundo: Verde
Photograma: Fotoluminescente no mínimo 4 (quatro) horas de fotoluminescência

APLICAÇÃO: Dimensão mínima: A3
Fonte: arial em negrito

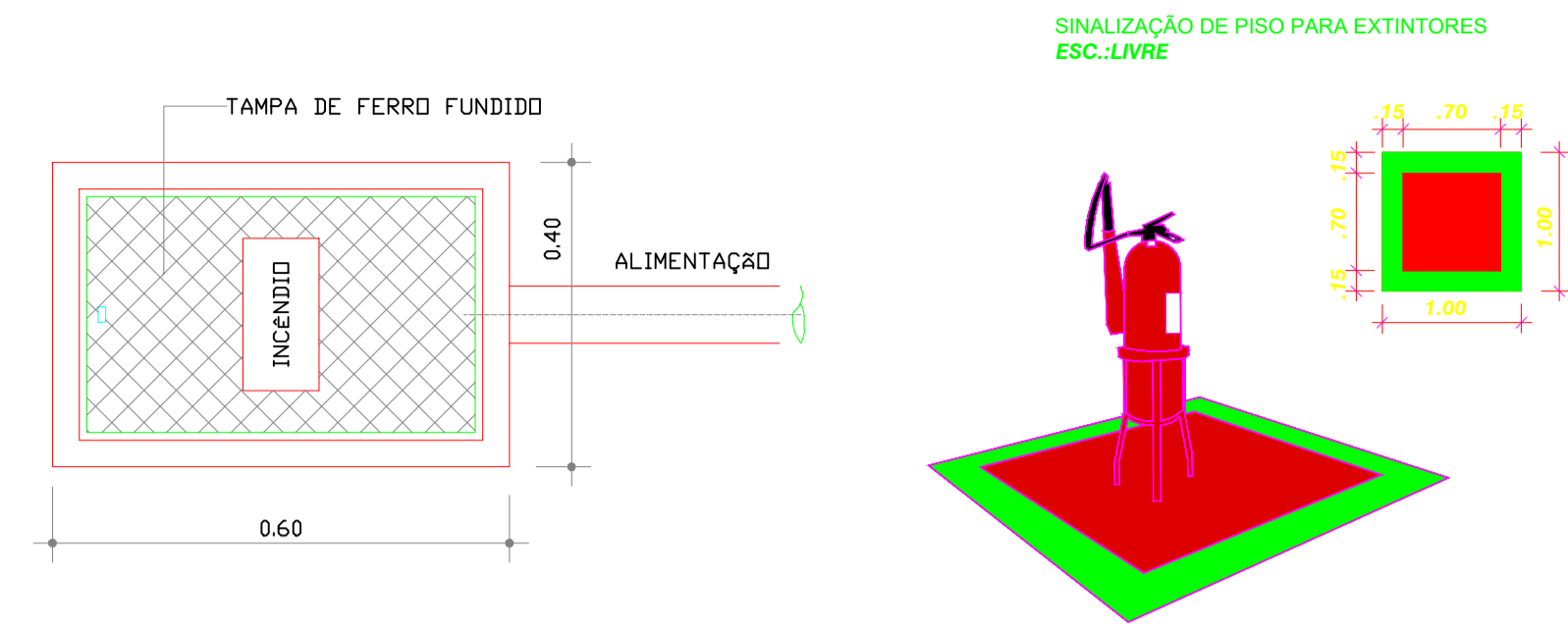
Det. Placa Indicativa da Capacidade Máxima de Público Setor Oeste - Cód. M2
S/ESC



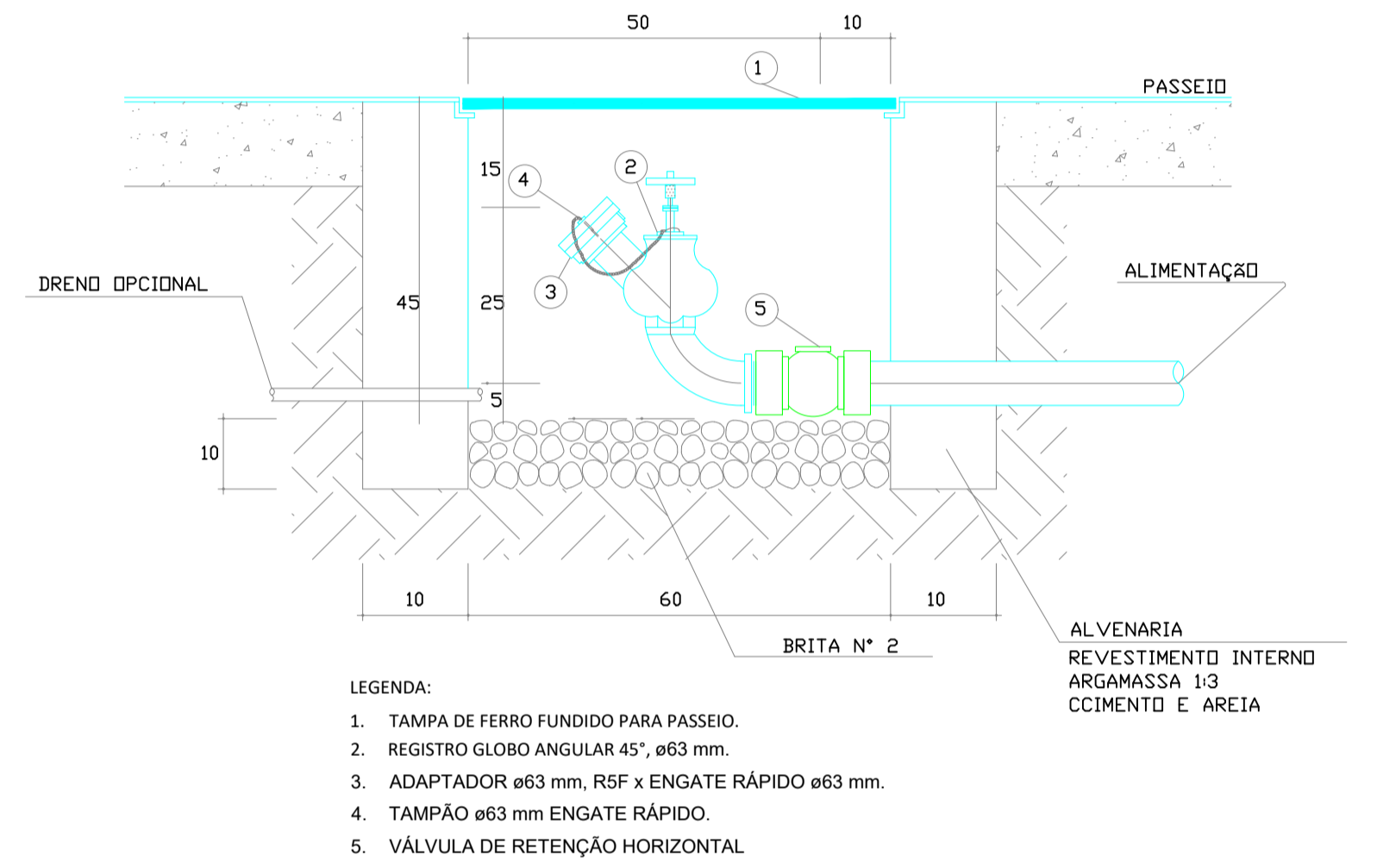
DET - BOTEIRA DE ACIONAMENTO DO ALARME DE INCÊNDIO
S/ESC



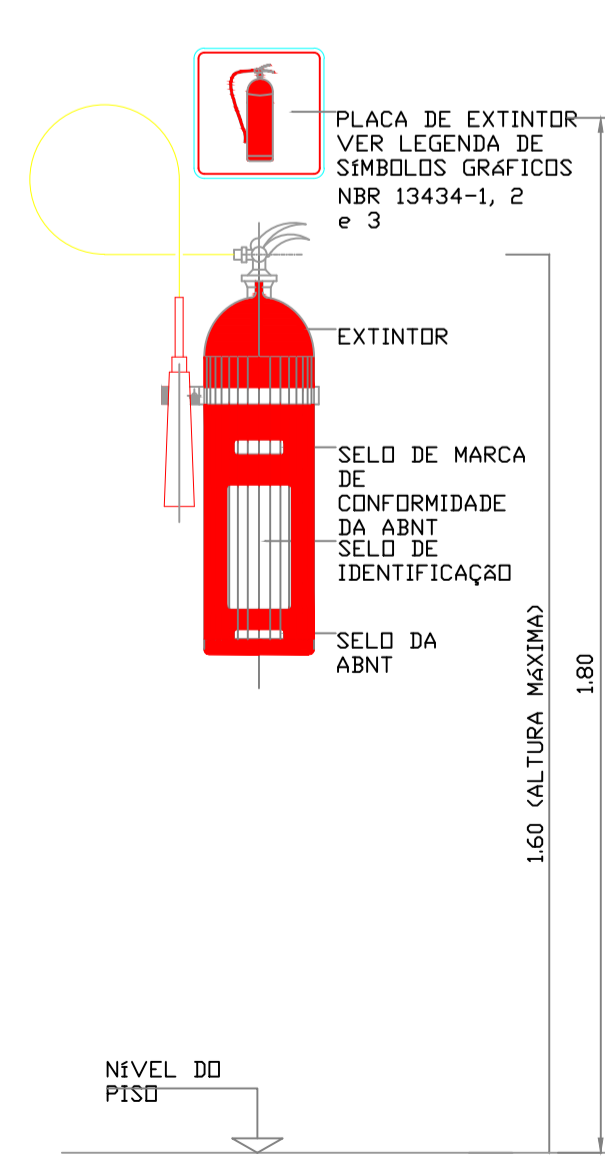
DET. BOTEIRA DE ACIONAMENTO DA BOMBA DE PRESSÃO
S/ESC



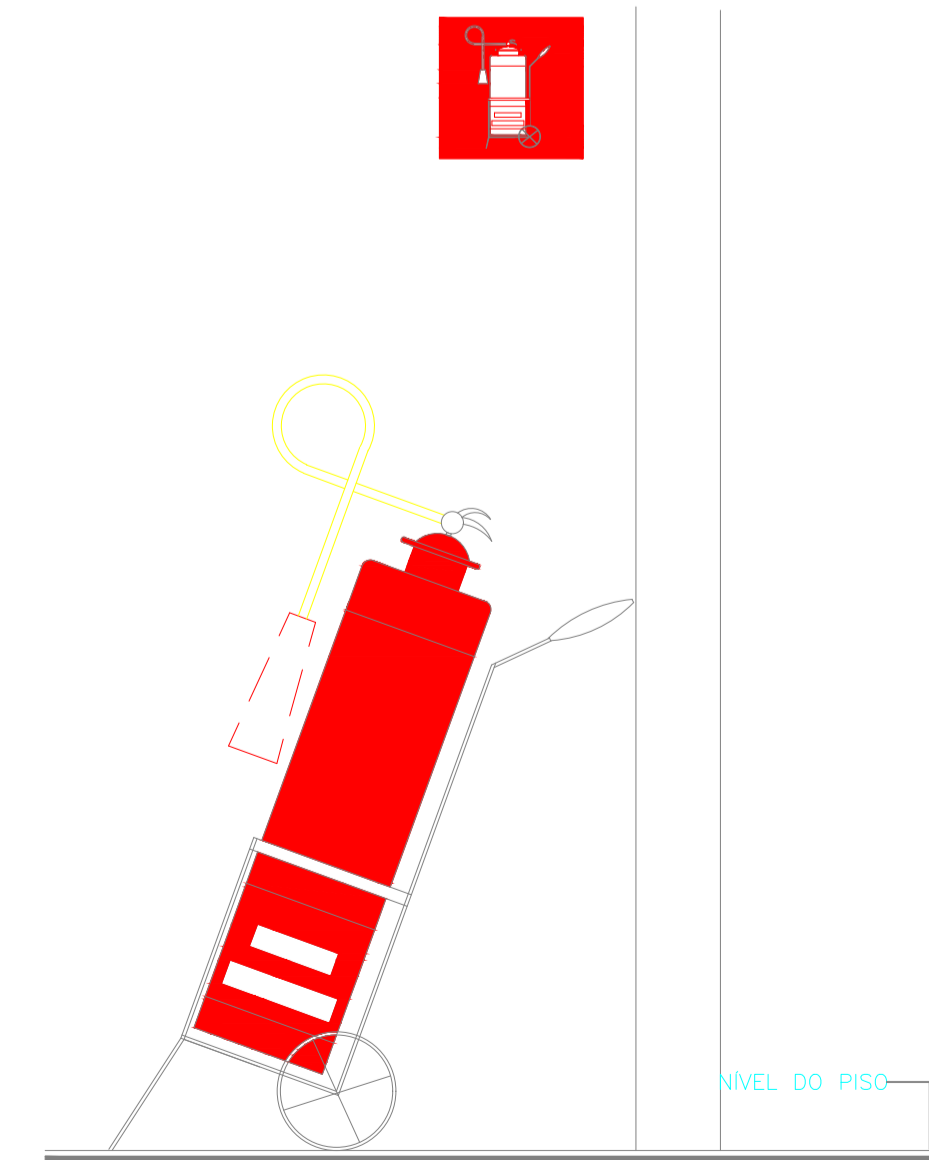
Vista Superior
S/ESC



Det. Corte - Hidrante de Recalque
S/ESC



Det. Extintor
S/ESC



DET EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO CARRETA
S/ESC

TABELA 4E
EDIFICAÇÕES GRUPO E COM ÁREA SUPERIOR A 750m² OU ALTURA SUPERIOR A 12m

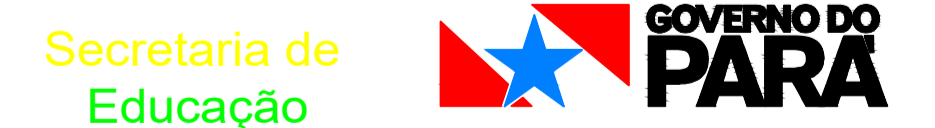
ELEMENTOS DO SISTEMA GLOBAL DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO	GRUPO DE OCUPAÇÃO E USO	GRUPO E - EDUCACIONAL E CULTURAL
	DIVISÃO	E-1 (Escola em geral)
RESTRIÇÃO AO SURGIMENTO E A PROPAGAÇÃO DE INCÊNDIO	MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E EMERGENCIAS	CLASSIFICAÇÃO QUANTO A ALTURA (EM METROS) TERREIA
	COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL	-
CONTROLE DE CRESCIMENTO E SUPRESSÃO DE INCÊNDIO	CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO- CMAR	○
	SISTEMAS DE EXTINTORES DE INCÊNDIO	○
	SISTEMA DE HIDRANTES OU MANGOTINHOS	○
MEIOS DE AVISO	SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS	-
	SISTEMA DE DETECÇÃO AUTOMÁTICO DE INCÊNDIO	-
	SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO	○
FACILIDADES NO ABANDONO	SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	○
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	○
	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	③
ACESSO E FACILIDADES PARA OPERAÇÕES DE SOCORRO	ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO	④
PROTEÇÃO ESTRUTURAL EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO	SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO	○
	BRIGADA DE INCÊNDIO	○
	BRIGADA DE INCÊNDIO	-
	PROGRAMA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E EMERGENCIAS - PSIE	⑥
GERENCIAMENTO DE RISCO DE INCÊNDIO	BRIGADA DE INCÊNDIO	○
	BRIGADA DE INCÊNDIO	-
CONTROLE DE FUMAÇA E GASES	PLANO DE EMERGÊNCIA CONTRA INCÊNDIO	○
	SISTEMA DE CONTROLE DE FUMAÇA	-

NOTAS ESPECÍFICAS:
1- Será considerada para as escadas de emergência, compartimentações das fachadas e selagens dos shafts e dutos de instalações;
2- Pode ser substituída por Sistema de controle de fumaça, detecção de incêndio e chuveiros automáticos, exceto para as escadas de emergência, compartimentações das fachadas e selagens dos shafts e dutos de instalações;
3- Além de sinalização básica devem ser instalados plantas de emergência fotoluminescente nos corredores
4- Recomendado para vias de acesso e faixas de estacionamento. Exigido para portão de acesso à edificação.
5- Consultar dimensionamento e aplicação de brigadista profissional na Parte II - Brigada de Incêndio Particular da IT 08 - Gerenciamento de Risco e Emergência;
6- Para edificações de risco médio ou alto;
7- Acima de 60m de altura.

NOTAS GERAIS:
a) Os subsolos das edificações devem ser compartimentados em relação aos demais pisos contíguos. Para subsolos ocupados ver Tabela 5.

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 01/2019
Tabela de Cargas de Incêndio Específicas por Ocupação

OCUPAÇÃO / USO	DESCRIÇÃO	GRUPO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNDIO (q _f) em MJ/m²	RISCO	ÁREA CONSTRUÍDA
EDUCACIONAL E CULTURA FÍSICA	CRECHE	"E"	E-1	300MJ/m²	BAIXO	1.382,92 M²



CRECHE

ESTABELECIMENTO: _____
ENDEREÇO: _____ URB: DA _____


PROJETO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

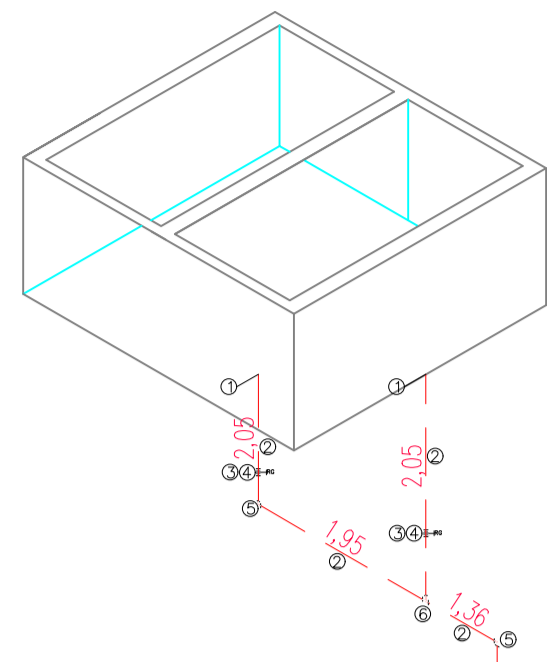
DESCRIÇÃO DA FRANÇA:	DATA: JUNHO DE 2023	NP DA FRANÇA:
DETALHES CONSTRUTIVOS PLACAS E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	ESCALA: INDICADA	PCI 05/05
	DESENVOLVIMENTO: EQUIPE DRTI/SEDUC	
VERSÃO:	DESCRIÇÃO DA VERSÃO:	



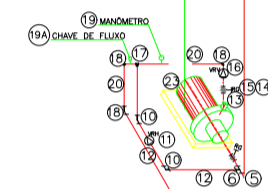
LAYOUT - CRECHE
esc: 1:150

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 01/2019 Tabela de Cargas de Incêndio Específicas por Ocupação						
Ocupação / Uso	Descrição	Grupo	Divisão	Carga de Incêndio (q) em MJ/m²	Risco	Área Construída
EDUCACIONAL E CULTURA FÍSICA	CRECHE	"E"	E-1	300MJ/m²	BAIXO	1.382,92 M²

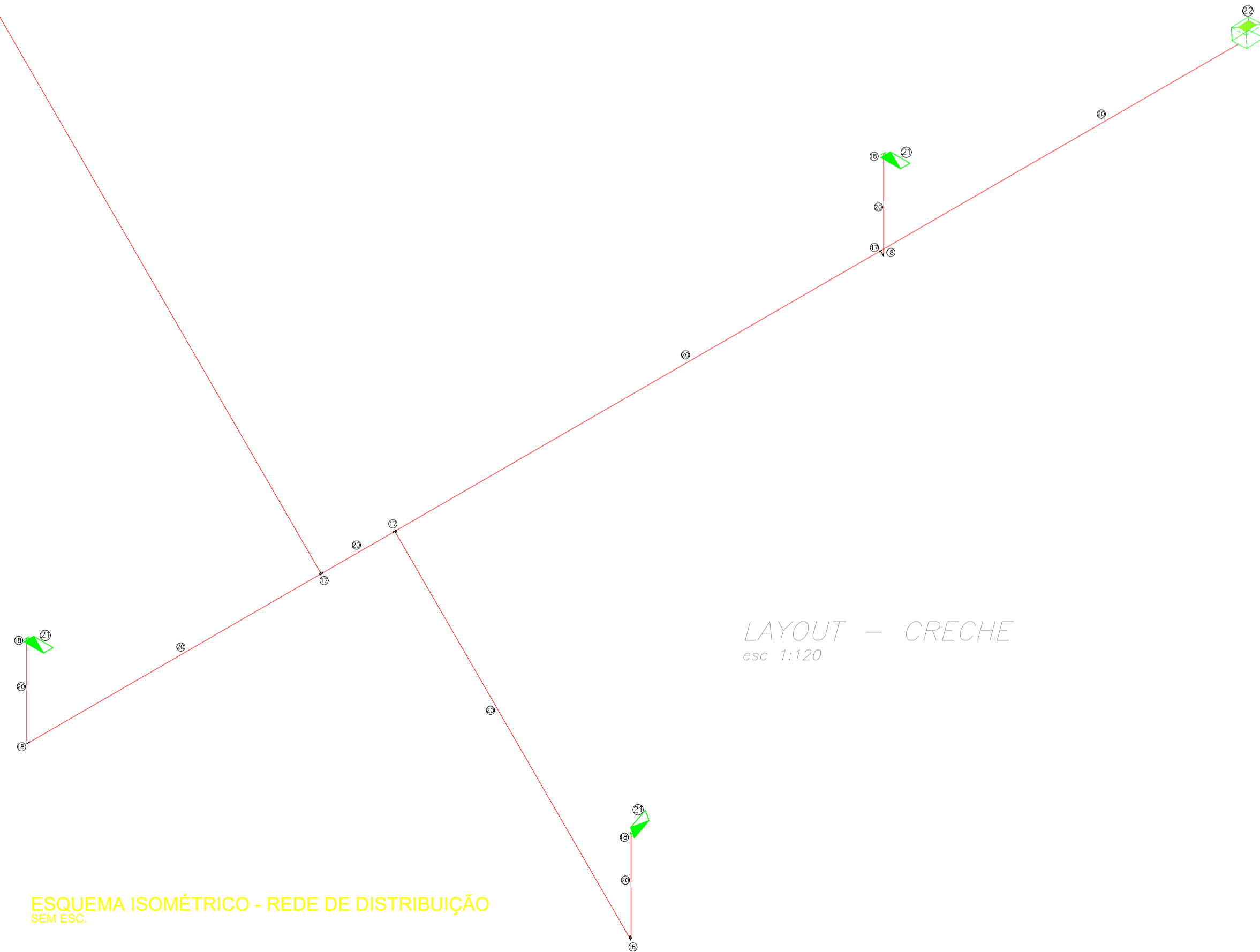
 GOVERNO DO PARA		
Secretaria de Educação		
CRECHE		
ESTABELECIMENTO:		
ENDEREÇO:		
URB: 04		
PROJETO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO		
DESCRIÇÃO DA PRANCHA: REDE DE DISTRIBUIÇÃO	DATA: JUNHO DE 2023	Nº DA PRANCHA: PCI 02/05
VERSÃO:	ESCALA: INDICADA	DESENVOLVIMENTO: EQUIPE DRTI/SEDUC
VERSÃO:		DESCRIÇÃO DA VERSÃO:



BOMBA SUGERIDA:
 BOMBA SCHNEIDER-MOD. BPI-21R/F2.1/2
 POTENCIA= 4,0CV
 VAZAO=32,1m³/h
 Hman=21,0 m.c.a



7,35



ESQUEMA ISOMÉTRICO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO SEM ESC.

LISTA DE MATERIAIS			
ITEM	SUCÇÃO	UNID.	QUANT.
1	ADAPTADOR COM FLANGE EM F"G" LONGO DN 2 1/2" - 300mm	PÇ	02
2	TUBO EM F"G" DN 2 1/2"	M	16,00
3	ADAPTADOR EM F"G" DN 2. 1/2"	PÇ	04
4	REGISTRO DE GAVETA EM F"G" DN 2. 1/2"	PÇ	03
5	JOELHO DE 90° EM F"G" DN 2. 1/2"	PÇ	03
6	TÊ EM F"G" DN 2. 1/2"	PÇ	02
ITEM	SISTEMA BYPASS	UNID.	QUANT.
10	JOELHO EM F"G" DN 2. 1/2"	PÇ	02
11	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL	PÇ	01
12	TUBO EM F"G" DN 2 1/2"	M	0,80
ITEM	DISTRIBUIÇÃO (BOMBA-RECALQUE)	UNID.	QUANT.
13	UNIÃO EM F"G" DN 2. 1/2"	PÇ	01
14	ADAPTADOR EM F"G" DN 2. 1/2"	PÇ	02
15	REGISTRO DE GAVETA EM F"G" DN 2. 1/2"	PÇ	01
16	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL	PÇ	01
17	TÊ EM F"G" DN 2. 1/2"	PÇ	04
18	JOELHO 90° EM F"G" DN 2. 1/2"	PÇ	09
19	MANOMETRO	PÇ	01
19A	CHAVE DE FLUXO	PÇ	01
20	TUBO EM F"G" DN 2 1/2"	M	90,64
ITEM	EQUIPAMENTOS	UNID.	QUANT.
21	HIDRANTE DE PAREDE	UNID.	03
-	MATERIAIS DE COMPLEMENTO DO HIDRANTE	-	-
-	ADAPTADOR STORZ	PÇ	01
-	ESGUICHO REGULÁVEL	PÇ	01
-	TAMPÃO CEGO ALUMÍNIO INJETADO STORZ COM CORRENTE	PÇ	01
-	CHAVE DUPLA STORZ PARA MANGUEIRA DE INCÊNDIO	PÇ	01
-	VÁLVULA GLOBO ANGULAR PN16	PÇ	01
-	MANGUEIRA DE INCÊNDIO 1 1/2"(40MM) - 15M	PÇ	02
22	HIDRANTE DE PASSEIO	UNID.	01
-	MATERIAIS DE COMPLEMENTO DO HIDRANTE	-	-
-	ADAPTADOR STORZ	PÇ	01
-	TAMPÃO CEGO ALUMÍNIO INJETADO STORZ COM CORRENTE	PÇ	01
-	CHAVE DUPLA STORZ PARA MANGUEIRA DE INCÊNDIO	PÇ	01
-	VÁLVULA GLOBO ANGULAR PN16	PÇ	01
23	BOMBA CENTRÍFUGA - CALCULADA		
-	CV=3,33 / VAZÃO= 17,50 m³/h / Hman= 14,94 m.c.a - TRIFÁSICA	UNID.	01

* SUGESTÃO: BOMBA SCHNEIDER-MOD. BPI-21R/F 2. 1/2
 CV= 4,0 / VAZÃO= 32,10 m³/h / Hman= 21,00 m.c.a - TRIFÁSICA

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 01/2019
 Tabela de Cargas de Incêndio Específicas por Ocupação

Ocupação / uso	Descrição	Grupo	Divisão	Carga de Incêndio (qf) em MJ/m²	Risco	Área Construída
EDUCACIONAL E CULTURA FÍSICA	CRECHE	"E"	E-1	300MJ/m²	BAIXO	1.362,92 M²

Secretaria de Educação



CRECHE

ESTABELECIMENTO: _____
 ENDEREÇO: _____



PROJETO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

DESCRIÇÃO DA PRANCHETA: REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ISOMÉTRICO	DATA: JUNHO DE 2023	NP DA PRANCHETA: PCI 03/05
ESCALA: INDICADA	EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO: EQUIPE DRTI/SEDUC	

VERSÃO: _____ DESCRIÇÃO DA VERSÃO: _____

ORÇAMENTO PCI CRECHE FNDE

1.1		INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO			
1.1.1			SUÇÃO - INCÊNDIO		QUANT.
1.1.1.1	SED-00010799	Próprio	ADAPTADOR COM FLANGE EM FERRO GALVANIZADO LONGO DN 2 1/2"	UN	2
1.1.1.2	92655	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	16
1.1.1.3	SED-0001076M	Próprio	ADAPTADOR EM FERRO GALVANIZADO DN 2 1/2"	UN	3
1.1.1.4	94499	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3
1.1.1.5	92678	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3
1.1.1.6	92685	SINAPI	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2
1.1.2			SISTEMA DE BY PASS - INCÊNDIO		
1.1.2.1	92678	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
1.1.2.2	99624	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1
1.1.2.3	92655	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	0.8
1.1.3			DISTRIBUIÇÃO (BOMBA RECALQUE) - INCÊNDIO		
1.1.3.1	92902	SINAPI	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
1.1.3.2	SED-0001076M	Próprio	ADAPTADOR EM FERRO GALVANIZADO DN 2 1/2"	UN	1
1.1.3.3	94499	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1
1.1.3.4	103009	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1
1.1.3.5	92685	SINAPI	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	7
1.1.3.6	92678	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	20
1.1.3.7	85120	SINAPI	MANOMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1
1.1.3.8	SED-0000211	Próprio	CHAVE DE FLUXO	UN	1
1.1.3.9	92655	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	167.66
1.1.4			EQUIPAMENTOS - INCÊNDIO		
1.1.4.1	SED-0001076L	Próprio	HIDRANTE DE PAREDE	UN	3
1.1.4.2	200661	SEDOP	HIDRANTE RECALQUE	UN	1
1.1.5			BOMBA - INCÊNDIO		
1.1.5.1	SED-0000	Próprio	Bomba Centrífuga 4, 0 cv, trifásica, vazão de 32,1 m³/h, Hman= 21,0 m.c.a	UN	1
1.1.6			INSTALAÇÕES INCÊNDIO		
1.1.6.1	201507	SEDOP	EXTINTOR DE INCÊNDIO ABC - 6Kg	UN	6
1.1.6.2	97599	SINAPI	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	29
1.1.6.3			Bloco de Iluminação de Emergência tipo autônoma		4
1.1.6.4	SED-0001005	Próprio	ACIONADOR MANUAL DA BOMBA DE INCÊNDIO (BOTOEIRA TIPO LIGA DESLIGA)	UN	3
1.1.6.5	SED-0001075A	Próprio	AVISADO SONORO TIPO SIRENE	UN	1
1.1.6.6	SED-0000847	Próprio	ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO (BOTOEIRA) TIPO QUEBRA VIDRO COM AVISADOR SONORO E VISUAL	UN	1
1.1.7			SINALIZAÇÃO - INCÊNDIO		
1.1.7.1	241468	SEDOP	PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINOSCENTE	UN	27
1.1.7.2	SED-00010829	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SOLO 1,00 x 1,00M (EXTINTOR E HIDRANTE BOMBEIRO)	UN	6
1.1.7.3	SED-00010830	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO RISCO DE CHOQUE - L30	UN	1
1.1.7.4	SED-00010831	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO - D-50cm (PROIBIDO FUMAR)	UN	9
1.1.7.5	SED-00010832	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO - SAÍDA DE EMERGÊNCIA	UN	17

 CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DIRETORIA DE SERVIÇOS TÉCNICOS 		
Nº do protocolo:	MEMORIAL DE CÁLCULO DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES	Visto do Analista:
1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA		
1.1 Estabelecimento: CRECHE – FNDE		
1.2 Endereço:	Fone:	
1.3 Bairro:	Município:	
1.4 Proprietário:	Registro Profissional:	
1.5 Responsável técnico: xx	ART:	
1.6 Área total construída (m ²): 1,362.92	1.7 Classificação da edificação quanto à sua ocupação (IT-03, PARTE II - CBMPA): E - 1 Escola	
2. DADOS EM FUNÇÃO DO TIPO DE SISTEMA ADOTADO		
2.1 Norma Adotada:	<input type="checkbox"/> NBR	<input checked="" type="checkbox"/> IT
2.2 Tipo de sistema preventivo:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Mangueira	Diâmetro (mm): 40 Comprimento (m): 30
	<input type="checkbox"/> Mangotinho	Diâmetro (mm): Comprimento (m):
2.3 Tipo de esguicho:	<input checked="" type="checkbox"/> Regulável	Diâmetro (mm): 40 <input type="checkbox"/> Cônico Diâmetro (mm): 19
2.4 Quantidade de hidrantes existentes:	3	
2.5 Quantos hidrantes, os mais desfavoráveis hidráulicamente, foram considerados (uso simultâneo) no cálculo:		
<input checked="" type="checkbox"/> 01 (um)	<input type="checkbox"/> 02 (dois)	<input type="checkbox"/> 03 (três) <input type="checkbox"/> 04 (quatro)
3. RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO (RTI)		
3.1 Tipo de reservatório:	<input checked="" type="checkbox"/> Elevado	<input type="checkbox"/> Subterrâneo <input type="checkbox"/> Nível do piso
3.3 Material de fabricação do reservatório:	CAIXA D'ÁGUA CONCRETO ARMADO	
3.2 Capacidade da RTI (L):	8,000	3.4 Capacidade total do reservatório(L): 22,000
4. DADOS DA SUÇÃO		
4.1 Material de fabricação da tubulação de sucção:	AÇO GALVANIZADO	
4.2 Diâmetro da Tubulação (polegada): 2 ½"	4.6 Perda de carga unitária (m/m): 0.026532493	
4.3 Vazão utilizada no cálculo da perda de carga (L/min): 300	4.7 Perda de carga total (mca): 0.67	
4.4 Compr. equival. a perdas de cargas localizadas (m): 7.92	4.8 Altura de sucção (m): 9.4	
4.5 Comprimento real da tubulação (m): 6.68	4.9 NPSH requerido (m): 2.4 NPSH calculado (m): 2.1	
5. DADOS DO RECALQUE		
5.1 Material de fabricação da tubulação de recalque:		
5.2. PRIMEIRA OPÇÃO DE CÁLCULO - Com vazão em dobro - 1º hidrante mais desfavorável hidráulicamente		
a) Localização: REDÁRIO		
Hidrante nº: H-03		
Diâmetro da tubulação (polegada): 2.1/2"		
Vazão utilizada no cálculo da perda de carga (L/min): 300		
Comp. Equivalente a perdas de carga localizadas (m): 30.44		
Comprimento real da tubulação (m): 44.18		
Perda de carga unitária (m/m): 0.051863		
Perda de carga total (mca): 14.27		
5.3. SEGUNDA OPÇÃO DE CÁLCULO - Por trechos - 1º e 2º hidrantes mais desfavoráveis hidráulicamente		
a) Primeiro hidrante mais desfavorável hidráulicamente		b) Segundo hidrante mais desfavorável hidráulicamente
a.1) Localização:		b.1) Localização:
Trecho A -		Trecho A -
Diâmetro da tubulação (polegada):		Diâmetro da tubulação (polegada):
Vazão utilizada no cálculo da perda de carga (L/min):		Vazão utilizada no cálculo da perda de carga (L/min):
Comp. Equivalente a perdas de carga localizadas (m):		Comp. Equivalente a perdas de carga localizadas (m):
Comprimento real da tubulação (m):		Comprimento real da tubulação (m):
Perda de carga unitária (m/m):		Perda de carga unitária (m/m):
Perda de carga total (mca):		Perda de carga total (mca):
Trecho B - Hidrante nº:		Trecho B - Hidrante nº:
Diâmetro da tubulação (polegada):		Diâmetro da tubulação (polegada):
Vazão utilizada no cálculo da perda de carga (L/min):		Vazão utilizada no cálculo da perda de carga (L/min):
Comp. Equivalente a perdas de carga localizadas (m):		Comp. Equivalente a perdas de carga localizadas (m):
Comprimento real da tubulação (m):		Comprimento real da tubulação (m):
Perda de carga unitária (m/m):		Perda de carga unitária (m/m):
Perda de carga total (mca):		Perda de carga total (mca):
OBS: No caso de serem utilizados mais de 02 (dois) hidrantes para o cálculo da bomba de incêndio, estes deverão ser anexados neste Memorial de Cálculo.		
5.4 Soma das perdas de carga do recalque dos hidrantes mais desfavoráveis hidráulicamente (mca):		14.94

Nº do protocolo:		DIRETORIA DE SERVIÇOS TÉCNICOS		PAGINA 2/2	
6. CALCULO DA POTÊNCIA DA BOMBA					
OBS: Para efeito de cálculo de Potência da bomba, deverá ser feito totalmente pela NBR ou por IT.					
6. <input type="checkbox"/> Cálculo da Bomba pela NBR 13714			6. <input checked="" type="checkbox"/> Cálculo da Bomba pela IT: 03/2019		
6.1. ALTURA GEOMÉTRICA a) Desnível entre o hidrante mais desfavorável hidráulicamente e o ponto de tomada de água do reservatório (mca): <input type="text"/> 6.2 PRESSÃO DISPONÍVEL a) Pressão disponível na ponta do esguicho (mca): <input type="text"/> 6.3. DEMAIS PERDAS DE CARGAS 6.3.1. Perda de carga da mangueira (mca): <input type="text"/> 6.3.2. Perda de carga no mangotinho (mca): <input type="text"/> 6.3.3. Perda de carga no esguicho (mca): <input type="text"/> 6.4. ALTURA MANOMÉTRICA a)(Hm) Altura Manométrica (m): <input type="text"/>			6.1. ALTURA GEOMÉTRICA a) Desnível entre o hidrante mais desfavorável hidráulicamente e o ponto de tomada de água do reservatório (mca): <input type="text" value="-8.10"/> 6.2. PRESSÃO DISPONÍVEL a) Pressão mínima no hidrante mais desfavorável (mca): <input type="text" value="30.00"/> 6.3. ALTURA MANOMÉTRICA a) (Hm) Altura Manométrica (m): <input type="text" value="13.11"/>		
7. POTÊNCIA DA BOMBA PRINCIPAL OU DE REFORÇO					
7.1 Potência Calculada (cv):		<input type="text" value="3.33"/>			
7.2 Dados comerciais:		Potência (cv): <input type="text" value="4"/>		Pressão Máxima sem vazão (shut-off): <input type="text" value="29"/>	
		Diâmetro do rotor (mm): <input type="text" value="133"/>		Vazão (m³/h): <input type="text" value="32.1"/>	
		Modelo: SCHNEIDER BPI-21 R			
8. BOMBA AUXILIAR (JOCKEY)					
8.1 Existe Bomba Jockey no sistema?		<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não	
8.2 Dados comerciais:		Potência (cv): <input type="text"/>		Vazão (m³/h): <input type="text"/>	
		Diâmetro do rotor (mm): <input type="text"/>		Modelo: <input type="text"/>	
9. ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCENDIO (ELÉTRICA OU A COMBUSTAO)					
9.1 Tipo: ELÉTRICA COM LIGAÇÃO INDEPENDENTE DOS DEMAIS CIRCUITO DO PREDIO					
10. ACIONAMENTO E DESLIGAMENTO DA BOMBA PRINCIPAL					
10.1 Tipo: - Acionamento Manual (local): BOTOEIRA NA SALA DA SECRETARIA					
- Acionamento automático (dispositivo): CHAVE DE FLUXO					
- Desligamento manual (local): NA SALA DA SECRETARIA					
11. ACIONAMENTO AUTOMÁTICO DA BOMBA AUXILIAR (JOCKEY)					
11.1 Dispositivo: <input type="text"/>					
12. ALARME DO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA PREVENTIVO					
12.1 Tipo: SONORO					
12.2 Dispositivo: SINALEIRA E ALARME INTERMITENTE					
13. PAINEL DE SINALIZAÇÃO					
13.1 Localização: SALA DA SECRETARIA					
14. TERMO DE RESPONSABILIDADE					
Responsabilizamos-nos, sob as penas da Lei, que as informações constantes neste memorial de cálculo, estão em conformidade com as Legislações e Normas Técnicas vigentes, para proteção da referida edificação em sua totalidade.					
Belém-PA 20 de SETEMBRO de 2023					
Assinatura do responsável técnico:			Assinatura do proprietário:		
<hr/>			<hr/>		
PARA USO EXCLUSIVO DO CBMPA (SEÇÃO DE ANÁLISE DE PROJETO)					
Belém-PA, de de			Belém-PA, de de		
<hr/>			<hr/>		
Examinador			Chefe do CAT		
OBS: O presente documento é obtido no site www.bombeiros.pa.gov.pa.br no link <i>Serviços Técnicos</i> e deverá ser preenchido completamente e entregue 02 (duas) vias devidamente assinadas.					