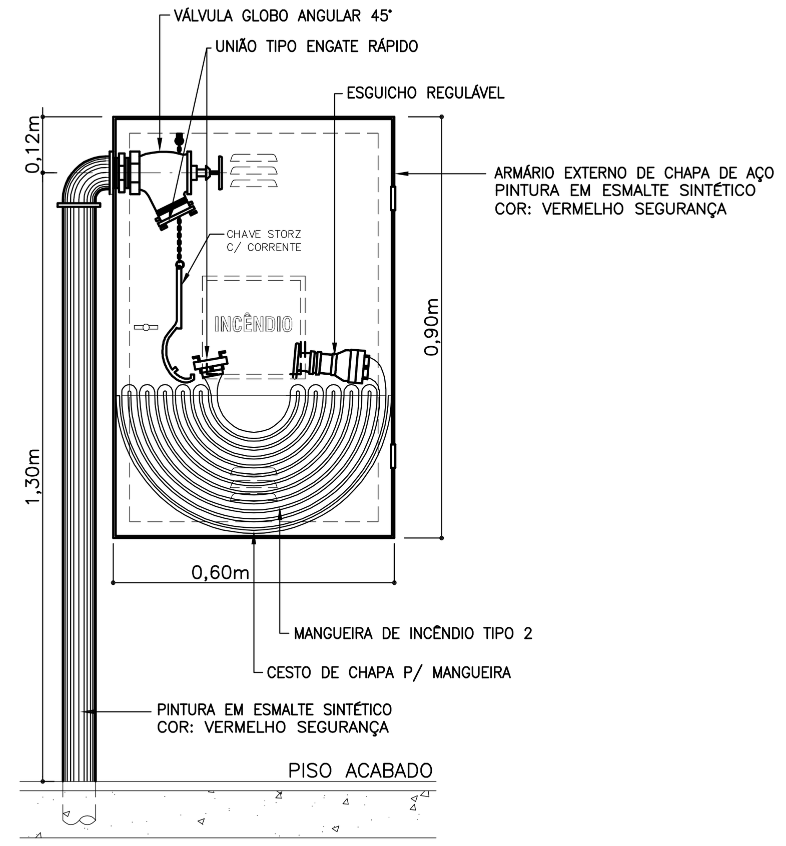
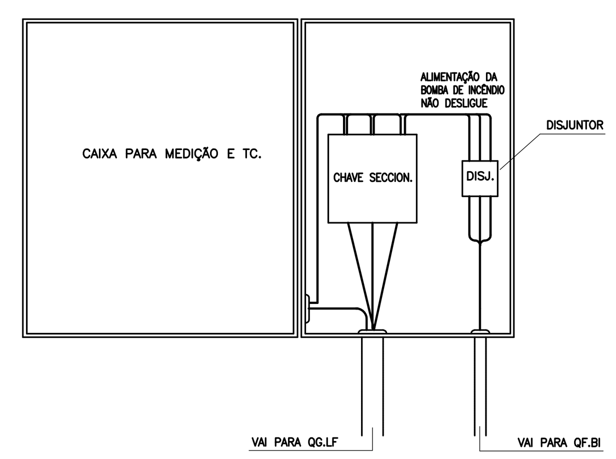
DETALHE DE INSTALAÇÃO DE HIDRANTE SIMPLES
SEM ESCALA

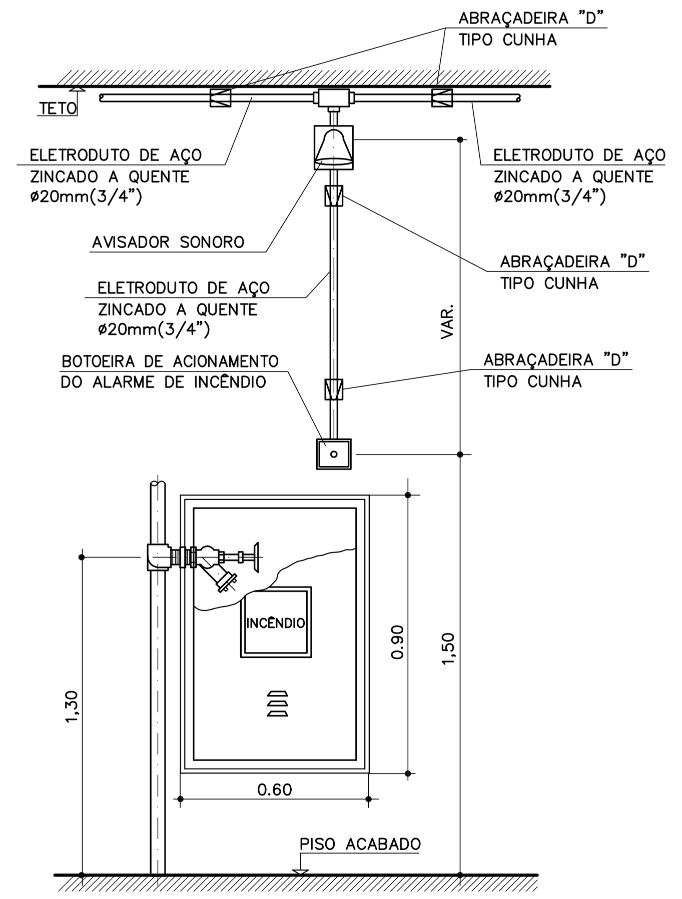


Sinalização de Orientação e Salvamento

DETALHE DE SINALIZAÇÃO
SEM ESCALA



DETALHE DA ENTRADA DE ENERGIA LIGAÇÃO DA CHAVE DE INCÊNDIO
SEM ESCALA



DETALHE TÍPICO DE INSTALAÇÃO DAS BOTOEIRAS E AVISADOR SONORO
SEM ESCALA

CÁLCULO DAS SAÍDAS, ESCADAS E DESCARGAS
1°PAVIMENTO (NÍVEL 103.23m)

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

N = unidades de passagem(0,55m cada)

P = População (tabela 1 da IT 11 Corpo de Bombeiros)

$P = \frac{6x(6,95x7,00)+(6,95x3,40)}{1,50} = \frac{315,53}{1,50} = 211$

$P = \frac{74,69}{3,00} = 25$ (CENTRO DE LEITURA)

P = 24+32 = 56 = LABORATÓRIOS

P = 27 = SALA DE INFORMÁTICA

P = TOTAL 211 + 25 + 56 + 27 = 319

C = capacidade da unidade de passagem tabela 1

C = 100 para acessos e descargas do IT–11 do Corpo de Bombeiros

C = 75 para escadas e rampas

C = 100 para portas

ESCADAS E RAMPAS

$N = \frac{P}{C} = \frac{319}{75} = 4,25$

N = 5 x 0.55 = 2,75m NECESSÁRIO (5 UNIDADES DE PASSAGEM DE 0,55m)

ESCADA ADOTADA = 1,90m
(3 UNIDADES DE PASSAGEM DE 0,55m)

RAMPA ADOTADA = 2,00m
(3 UNIDADES DE PASSAGEM DE 0,55m)

TOTAL = ESCADA + RAMPA = 3,90m
(6 UNIDADES DE PASSAGEM DE 0,55m)

CIRCULAÇÃO HORIZONTAL:

$N = \frac{P}{C} = \frac{319}{100} = 3,19$

N = 4 x 0.55 = 2,20m NECESSÁRIO (4 UNIDADES DE PASSAGEM DE 0,55m)

CIRCULAÇÃO HORIZONTAL ADOTADA = 3,78m
(6 UNIDADES DE PASSAGEM DE 0,55m)

OBS.:
altura do edifício menor do que 6,00 m
população maior do que 100
área do pavimento menor do que 750 m2
distância máxima a ser percorrida 30,00m

INFORMAÇÕES SOBRE OS SISTEMAS

EXTINTORES ATENDE A IT–21/2011.	QUANTIDADE	TIPO	CAPACIDADE	CARGA
	04	ÁGUA PRESSURIZADA	2A	10 LTS
	02	GÁS CARBÔNICO	5B:C	06 KG
	03	PÓ QUÍMICO SECO	20B:C	04 KG
	02	PÓ QUÍMICO SECO	20B:C	06 KG
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	SERÁ PREVISTO UNIDADES AUTÔNOMAS COM LÂMPADAS DE LED DE 5W E AUTONOMIA DE 3 HORAS DE FUNCIONAMENTO DISTRIBUÍDAS DE ACORDO COM A IT–18/2011.			
ALARME DE INCÊNDIO	SERÁ PREVISTO CENTRAL, COM BATERIAS COM AUTONOMIA DE 1 HORA DE FUNCIONAMENTO, INSTALADO NA SECRETARIA DA ESCOLA COM VIGILÂNCIA HUMANA PERMANENTE E SERÃO INSTALADOS ALARME E BOTOEIRA ACIMA DE CADA HIDRANTE, CONFORME A IT–19/2011.			
HIDRANTES	CONFORME A IT–22/11 Sistema tipo II: ⌀ esguicho regulável = 40 mm ⌀ mangueira = 40 mm Comprimento da mangueira = 30 m Mangueira – TIPO II ⌀ Tubulação = 63 mm Material = Ferro galvanizado N° de hidrantes = 04 (simples) Registro de recalque de coluna Reserva de Incêndio = 12 m3 Sistema acionado através de chave de fluxo.			
SEGURANÇA ESTRUTURAL	CONFORME A IT–08/11 SENDO A EDIFICAÇÃO EXECUTADA DE CONCRETO, AS PAREDES POSSUI TEMPO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 60 MINUTOS.			
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	SERÁ PREVISTO A SINALIZAÇÃO BÁSICA DE PROIBIÇÃO, ALERTA, ORIENTAÇÃO, SALVAMENTO E EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIO CONFORME IT–20/2011.			
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	CONFORME A IT–11/2011 EM SUAS ESCADAS, CORRIMÃOS E DISTÂNCIAS A SEREM PERCORRIDAS (EDIFICAÇÃO EXISTENTE) VER RELATÓRIO DE PRÉDIO EM ANEXO.			
BRIGADA DE INCÊNDIO	SERÁ FORMADA DE ACORDO COM A IT–17/2011 COM 40% DOS FUNCIONÁRIOS DA EDIFICAÇÃO.			
CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO	Finalidade do Material (Grupo /divisão). Atende a IT 10/2011.			
	Grupo/ divisão	Piso (acabamento/ revestimento)	Parede e divisória (acabamento/ revestimento)	Teto e forro (acabamento/ revestimento)
	E–1	Classe I, II–A, III–A, IV–A	Classe I, II–A ou III–A	Classe I ou II–A

CLASSIFICAÇÃO – Decreto Estadual n° 56.819/11

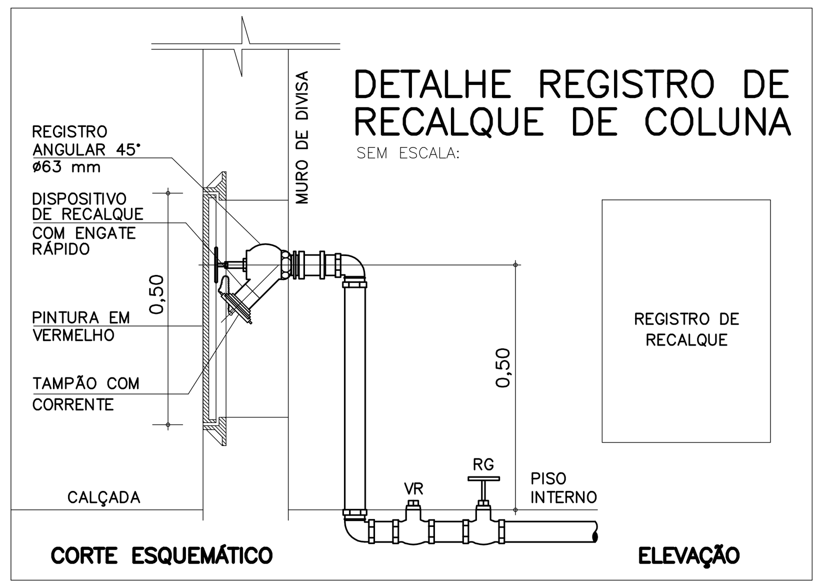
GRUPO	OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
E	EDUCAÇÃO E CULTURAL FÍSICA	E–1	ESCOLA EM GERAL	ESCOLAS DE PRIMEIRO, SEGUNDO E TERCEIRO GRAU CURSO SUPLETIVO E PRÉ–UNIVERSITÁRIO

CARGA DE INCÊNDIO – IT – 14/11

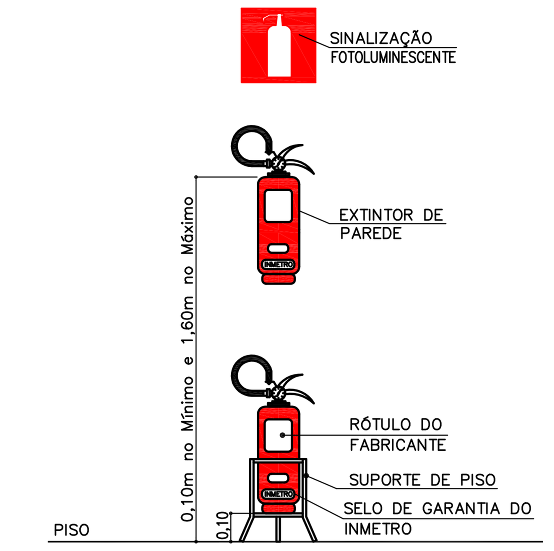
OCUPAÇÃO / USO	DESCRIÇÃO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/M2
EDUCACIONAL E CULTURAL FÍSICA	ESCOLA EM GERAL	E–1	300 MJ/M2

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

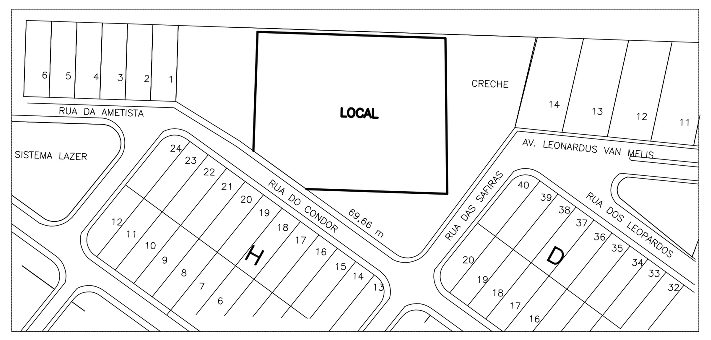
RISCO	CARGA DE INCÊNDIO MJ / M2
BAIXO	ATÉ 300 MJ/M2



DETALHE REGISTRO DE RECALQUE DE COLUNA
SEM ESCALA

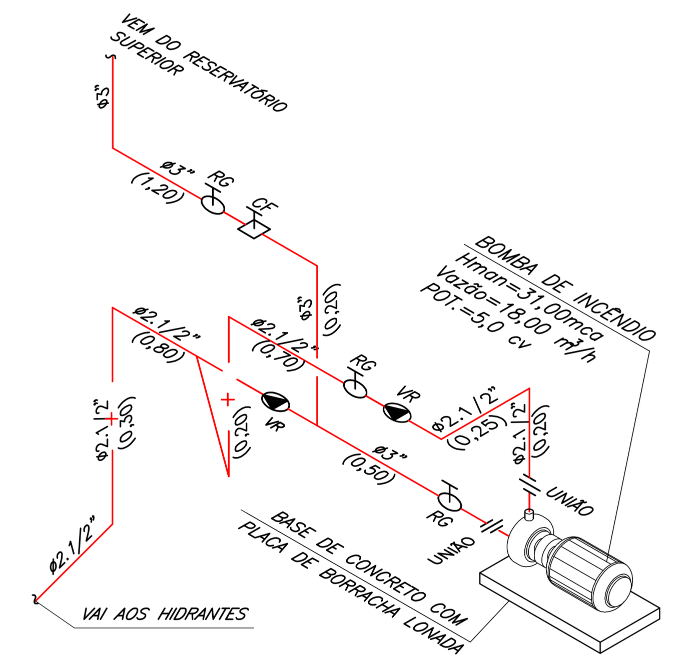


DET. INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO
SEM ESCALA



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
S/ESC.

LEGENDA:
- UNIÃO
- RG – REGISTRO DE GAVETA
- VR – VÁLVULA DE RETENÇÃO
- CF – CHAVE DE FLUXO



DETALHE ISOMÉTRICO DE LIGAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO

LEGENDA

EXTINTOR PÓ QUIMICO SÊCO (20BC)	AVISADOR SONORO TIPO SIRENE
EXTINTOR AGUA PRESSURIZADA (2A)	BOTOEIRA DE ACIONAMENTO DO ALARME
EXTINTOR CO2 (5BC)	ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA DE ACLARAMENTO
HIDRANTE SIMPLES	REGISTRO DE RECALQUE SEM VÁLVULA DE RETENÇÃO
RESERVA DE INCÊNDIO	ABRIGO DE GÁS
DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA	BOTOEIRA LIGA DESLIGA BOMBA INCÊNDIO
SAIDA FINAL DA ROTA DE FUGA	BATERIA DOS SIST. DE ALARME E DETECÇÃO
CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME	BOMBA DE INCÊNDIO
CHAVE ELÉTRICA PRINCIPAL	TUBULAÇÃO DE INCÊNDIO
PARA RAIO	BARRA ANTIPÂNICO

MEMORIAL DE CÁLCULO DA REDE DE HIDRANTES (SISTEMA TIPO–2)

Ocupação: EDIFÍCIO ESCOLAR — Risco : E1
Nome: TERRENO DISTRITO CAMPOS DE HOLAMBRA – PARANAPANEMA – SP — Qtde de Hidrantes Instalados: 4 — Q= 150lpm
Endereço : — Qtde de Hidrantes considerados: 2 — ⌀= 40mm

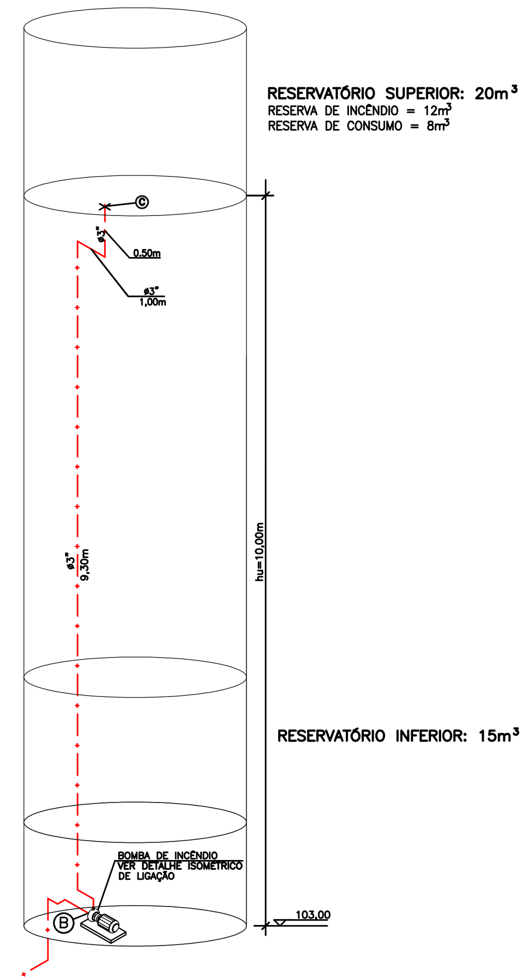
TRECHO	ESGUICHO REGULÁVEL (DN) (mm)	PRESSÃO NO ESGUICHO OU NO PONTO INICIAL DO TRECHO (mca)	VAZÃO (lpm)	TUBULAÇÃO DIÂMETRO (mm)	COMPRIMENTO REAL (m)	COMPRIMENTO EQUIV. (m)	COMPRIMENTO TOTAL (m)	"J" (unit)	"J" (total)	ELEVAÇÃO (+ ou –)	PRESSÃO MCA	PONTO
H01–A	40	30,01	150	63	54,38	17,30	71,68	0,022	1,59	+ 4,83	36,43	A
H02–A	40	30,01	150	63	47,88	22,60	70,48	0,022	1,56	+ 4,83	36,40	A
A–SB	——	36,43	300	63	12,80	26,20	39,00	0,080	3,11	– 0,30	39,24	——
EB–SC	——	39,24	300	75	12,70	16,70	29,40	0,034	1,00	– 10,0	30,24	——

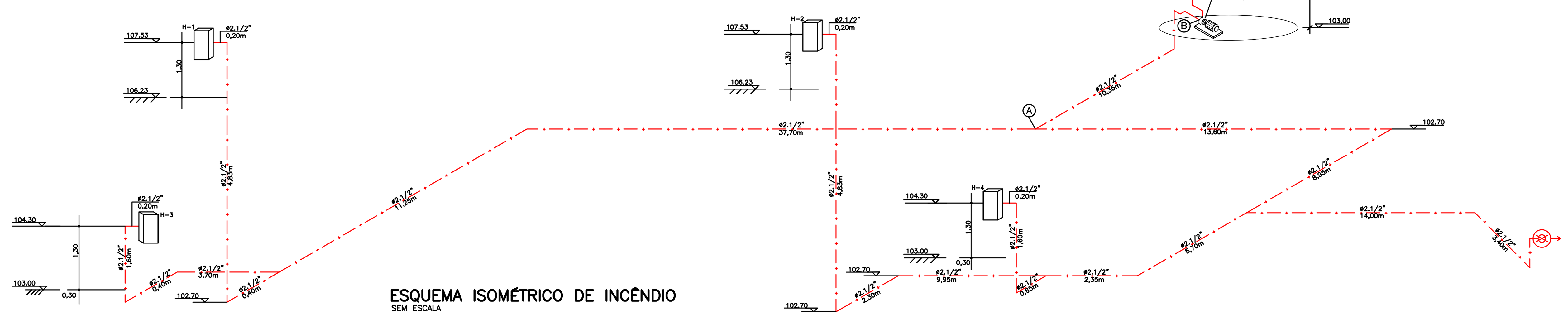
a – BOMBA DE INCÊNDIO
1 – PRINCIPAL
Hman 31,00 mca
Vazão 18,00 m3/h
Pot. 5,00 CV

b– ACIONAMENTO
1 – MANUAL [X]
2 – AUTOMATICO [X]
– BOMBA AUXILIAR
– PRESSOSTATO
– CHAVE DE FLUXO [X]
– TQ DE PRESSÃO
– OUTROS

c – RESERVATÓRIO
1 – ELEVADA [X]
2 – SUBTERRÂNEO
3 – NÍVEL DO SOLO

d – RESERVA DE INCÊNDIO
R.I.= 12,0 m3





ESQUEMA ISOMÉTRICO DE INCÊNDIO
SEM ESCALA

QUADRO DE ÁREAS

ÁREAS	m2
ÁREA DO TERRENO	6.451,61
ÁREA CONSTRUÍDA	2.857,51
ÁREA OCUPADA	1.239,49

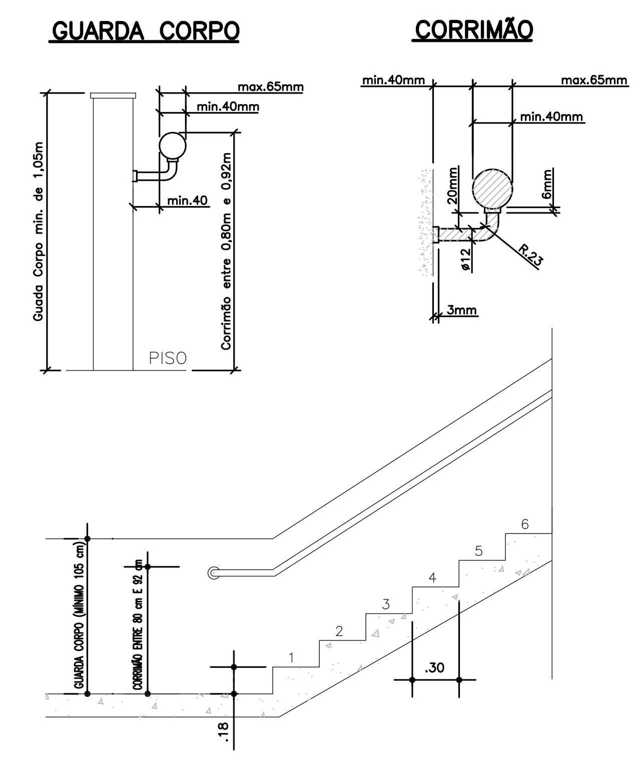
Esta edificação está dotada dos seguintes Sistemas de Proteção Contra Incêndios:

Extintores de Incêndio
Hidrantes
Iluminação de Emergência
Alarme de Incêndios
Sinalização de Emergência

Edificação em Estrutura de Concreto

Em caso de emergência:
ligue 193 – Corpo de bombeiros
ligue 190 – Polícia Militar

DETALHE SINALIZAÇÃO "M1"
SEM ESCALA



LEGENDA

OS CORRIMÃOS DEVEM SEGUIR AOS SEGUINTES REQUISITOS:
1 – SER OBRIGATORIAMENTE COLOCADOS DE AMBOS OS LADOS DA ESCADA.
2 – ESTAR SITUADO ENTRE 80cm E 92cm ACIMA DO NÍVEL DA SUPERFÍCIE SUPERIOR DO DEGRAU, MEDIDA ESTA TOMADA VERTICALMENTE DA BORDA DO DEGRAU AO TOPO DO CORRIMÃO.
3 – SER FIXADOS SOMENTE PELA SUA PARTE INFERIOR.
4 – TER LARGURA MÁXIMA DE 6cm.
5 – ESTAR AFASTADOS, NO MÍNIMO, 4cm DA FACE DAS PAREDES A QUE ESTIVEREM FIXADOS.
6 – SER CONSTRUÍDOS DE FORMA A PERMITIR CONTÍNUO ESCORREGAMENTO DAS MÃOS AO LONGO DE SEU COMPRIMENTO.

DETALHE DO GUARDA CORPO, CORRIMÃO E ESCADA
SEM ESCALA

NOTAS:

1 – TODOS OS EXTINTORES DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,60m DO PISO ATÉ A SUA PARTE SUPERIOR
2 – O SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA ATENDERÁ AO CONTIDO NA INSTRUÇÃO TÉCNICA N° 20 DO CB–PMESP
3 – O EXECUTANTE DEVERÁ PROVIDENCIAR SINALIZAÇÃO DE HIDRANTES, EXTINTORES, NÚMERO DO PAVIMENTO JUNTO AS ESCADAS DE ACESSO QUADROS ELÉTRICOS E DEMAIS ITENS COMPONENTES DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO DE ACORDO COM O CONTIDO NA INSTRUÇÃO TÉCNICA N° 20 DO CBESP.
4 – DEVERÃO SER INSTALADOS CORRIMÃOS NOS DOIS LADOS DAS ESCADAS E RAMPAS COM AS EXTREMIDADES VOLTADAS PARA A PAREDE.
5 – DEVERÃO SER INSTALADOS CORRIMÃOS INTERMEDIÁRIOS NAS ESCADAS E RAMPAS QUE POSSUIREM LARGURA SUPERIOR A 2,20m.
6 – ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA: AS LUMINÁRIAS SERÃO AUTÔNOMAS COM LÂMPADAS DE LED DE 5W E AUTONOMIA DE TRÊS HORAS.
7 – AS BOTOEIRAS PARA O ACIONAMENTO DO SISTEMA DE ALARME DEVERÃO SER INSTALADAS ACIMA DOS ABRIGOS PARA MANGUEIRAS.
8 – INSTALAR OS HIDRANTES A 1,30m DO PISO CABADO.
9 – TODAS AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DEVERÃO SER EM F°G°
10 – O FUNCIONAMENTO DA BOMBA SERÁ ATRAVÉS DE CHAVE DE FLUXO.
11 – DEVERÁ SER FORMADA A BRIGADA DE INCÊNDIO DE ACORDO COM A IT–17 DO DECRETO N° 56.819/11.
12 – AS TUBULAÇÕES E DEMAIS ACESSÓRIOS DA REDE DE HIDRANTES DEVEM SER PINTADOS CONFORME SEGUE:
a) VÁLVULA DE RETENÇÃO, REGISTRO DE PARAGEM(GAVETA), ETC; AMARELO
b) TUBULAÇÃO; VERMELHO
13 – A BOMBA DE INCÊNDIO ESTA PROTEGIDA CONTRA DANOS MECÂNICOS, INTEMPÉRIES, AGENTES QUÍMICOS, FOGO OU UMIDADE.
14 – SAÍDAS DE EMERGÊNCIA, A EDIFICAÇÃO É EXISTENTE, VER RELATÓRIO DE PRÉDIO EM ANEXO.

Responsável pelo uso:
Diretoria de Ensino de Itapetininga

Resp. Técnico:
Eng. Eurico Satio Taniguchi
CREA: 0600512880

PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
Esquema isométrico de incêndio/Detalhes/Inf. dos Sistemas/Notas/Legenda

01/03

Dimensão Engenharia
Rua Eugenio Bresser n°1
Tucuruví – SP
Contato (11) 2773–3393
dimensao.engenharia@terra.com.br

Ocupação: Educacional e cultura física
Local: Rua do Condor, s/n – Núcleo Residencial Sapê – Paranapanema – SP
Proprietário: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo – SEE
Responsável pelo uso: Diretoria de Ensino de Itapetininga
Resp.Técnico: Eng. Eurico Satio Taniguchi — Escala: Indicada
Área do Terreno: 6.451,61m² Área Construída: 2.857,51m² Desenho: 1201474_01IPE0100_01

1. RED 7 0.18
2. YELLOW 7 0.25
3. GREEN 7 0.35
4. CYAN 7 0.50
5. BLUE 7 0.70
6. MAGENTA 7 0.13
7. WHITE 7 0.10
10. RED 1 0.25
253. CINZA 253 0.18
50. YELLOW 50 0.20
81. GREEN 81 0.20
95. GREEN 95 0.20