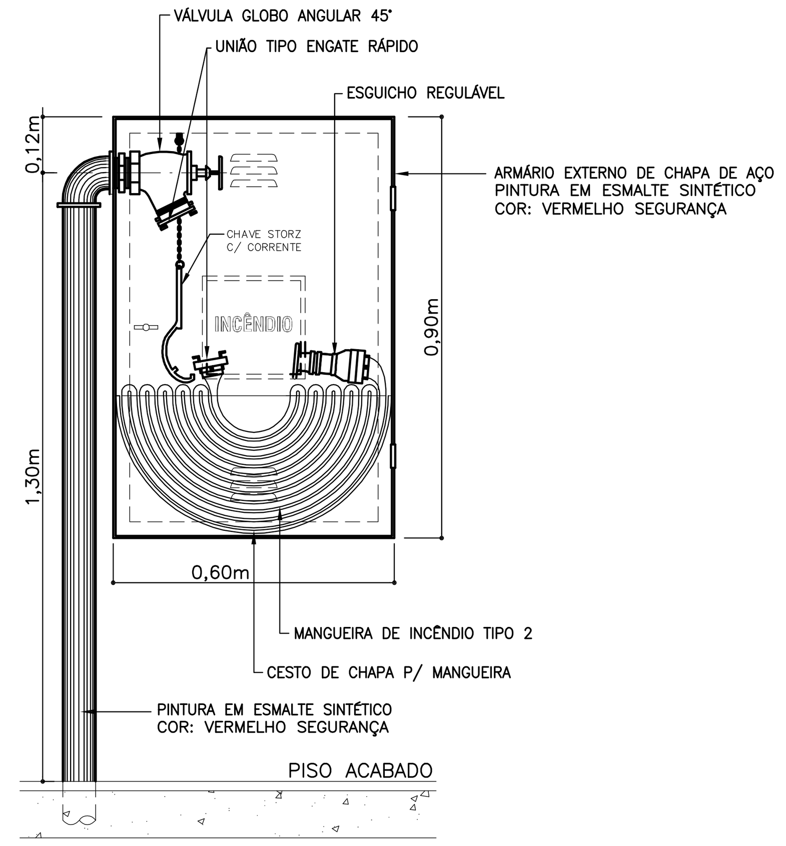
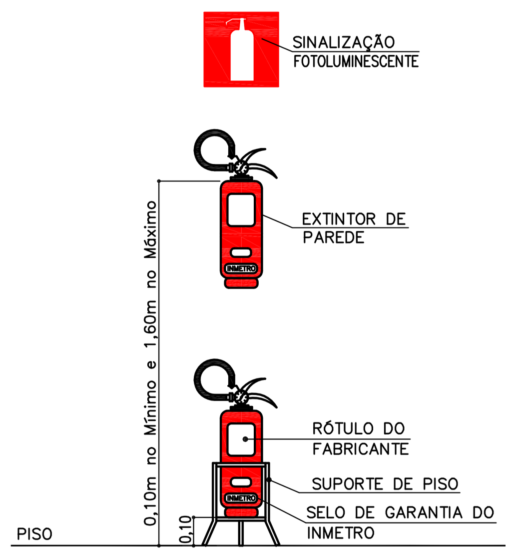


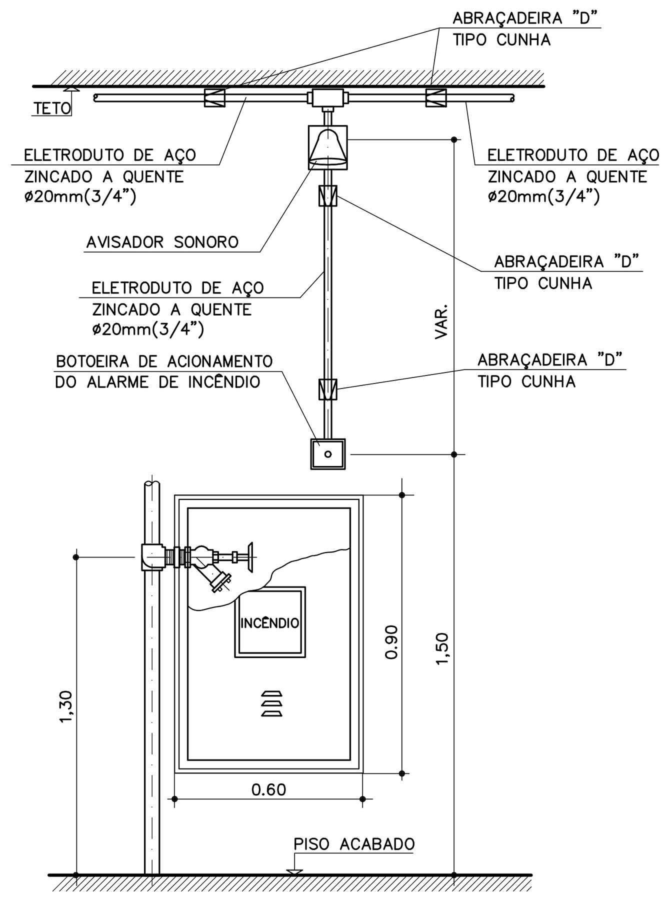

## DETALHE DE INSTALAÇÃO DE HIDRANTE SIMPLES
SEM ESCALA

## Sinalização de Orientação e Salvamento

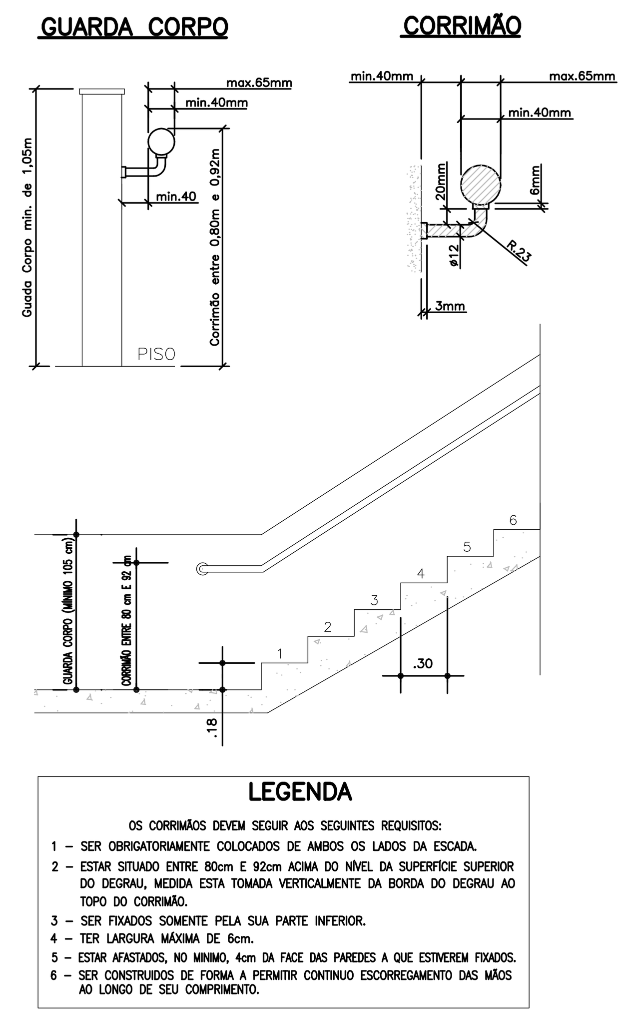
## DETALHE DE SINALIZAÇÃO
SEM ESCALA




## DET. INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO
SEM ESCALA




## DETALHE TÍPICO DE INSTALAÇÃO DAS BOTOEIRAS E AVISADOR SONORO
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

### CÁLCULO–SAÍDAS, ESCADAS E DESCARGAS
10 SALAS DE AULA + INFORMÁTICA NO PAV. SUPERIOR

$N = \frac{P}{C}$ N = unidades de passagem (0,55m cada)
P = População (tabela 1 da IT–11)
C = capacidade da unidade passagem (tab.1 da IT–11)
C = 75 para escadas e rampas
C = 100 para acessos e descargas
C = 100 para portas

$P = \frac{10x(7,00x7,00)+(7,00x10,30)}{1.50} = \frac{562,10}{1.50} = 374,73 = 375$

**ESCADA:** $N = \frac{P}{C} = \frac{375}{75} = 5$
N = 5 x 0.55 = 2,75m NECESSÁRIO
(5 UNIDADES DE PASSAGEM DE 0,55m)

TIPO DE ESCADA:
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 22,00m

PROJETADO: 1 ESCADA DE 2,60m (4 UNIDADES DE PASSAGEM DE 0,55m)
E 1 RAMPA DE 1,60m (2 UNIDADES DE PASSAGEM DE 0,55m)
TOTALIZANDO: ESCADA + RAMPA = 4,20m
(6 UNIDADES DE PASSAGEM DE 0,55m)

**CIRCULAÇÃO HORIZONTAL:**
$N = \frac{P}{C} = \frac{375}{100} = 3,75 = 4$
N = 4 x 0.55 = 2,20m NECESSÁRIO
(4 UNIDADES DE PASSAGEM DE 0,55m)
CIRCULAÇÃO PROJETADA DE 3,00m (5 UNIDADES DE PASSAGEM DE 0,55m)

**SAÍDAS:** $N = \frac{P}{C} = \frac{375}{100} = 3,75 = 4$
N = 4 x 0.55 = 2,20m NECESSÁRIO
(4 UNIDADES DE PASSAGEM DE 0,55m)

SAÍDAS PROJETADAS:
(4x6,90m)+2,60m = 30,20m > QUE 2,20m CALCULADO

### INFORMAÇÕES SOBRE OS SISTEMAS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| EXTINTORES ATENDE À IT–21/2011. | QUANTIDADE | TIPO | CAPACIDADE | CARGA |
| | 03 | ÁGUA PRESSURIZADA | 2A | 10 LTS |
| | 02 | GÁS CARBÔNICO | 5B:C | 06 KG |
| | 07 | PÓ QUÍMICO SECO | 20B:C | 04 KG |
| | 01 | 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<br>Sistema tipo II:<br>ø esguicho regulável = 40 mm<br>ø mangueira = 40 mm<br>Comprimento da mangueira = 30 m<br>Mangueira – TIPO II<br>ø Tubulação = 63 mm<br>Material = Ferro galvanizado<br>Nº de hidrantes = 05 (simples)<br>Registro de recalque de coluna<br>Reserva de Incêndio = 12 m3<br>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 nº 56.819/11

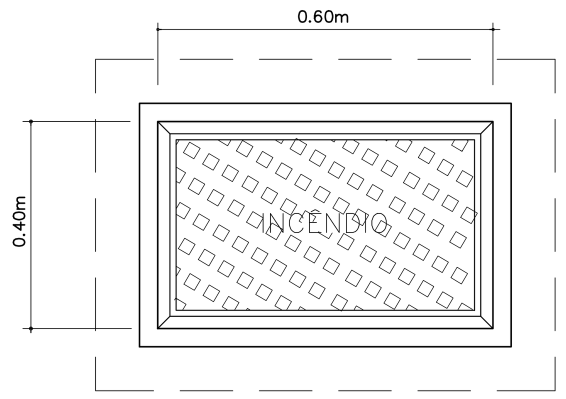
| GRUPO | OCUPAÇÃO | DIVISÃO | DESCRIÇÃO | EXEMPLOS |
|---|---|---|---|---|
| E | EDUCAÇÃO E CULTURAL FÍSICA | E–1 | ESCOLA EM GERAL | ESCOLAS DE PRIMEIRO, SEGUNDO E TERCEIRO GRAU CURSO SUPLETIVO E PRÉ–UNIVERSITÁRIO |

### CARGA DE INCÊNDIO – IT – 14/11

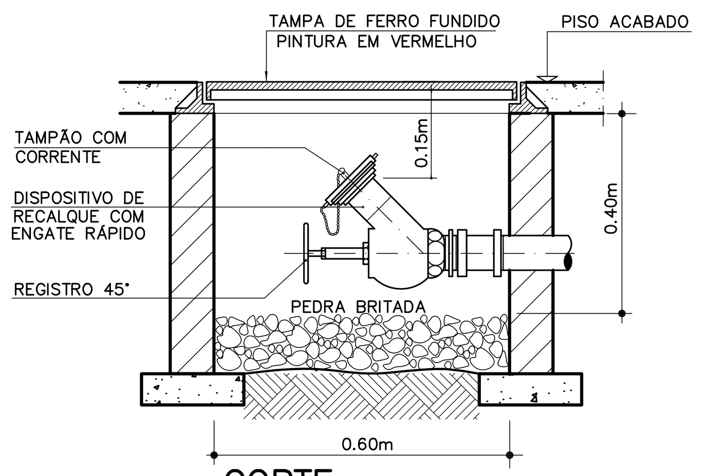
| OCUPAÇÃO / USO | DESCRIÇÃO | DIVISÃO | CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/M2 |
|---|---|---|---|
| EDUCACIONAL E CULTURAL FÍSICA | ESCOLA EM GERAL | E–1 | 300 MJ/M2 |

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

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




## PLANTA




## CORTE

## DETALHE–REGISTRO DE RECALQUE
SEM ESCALA

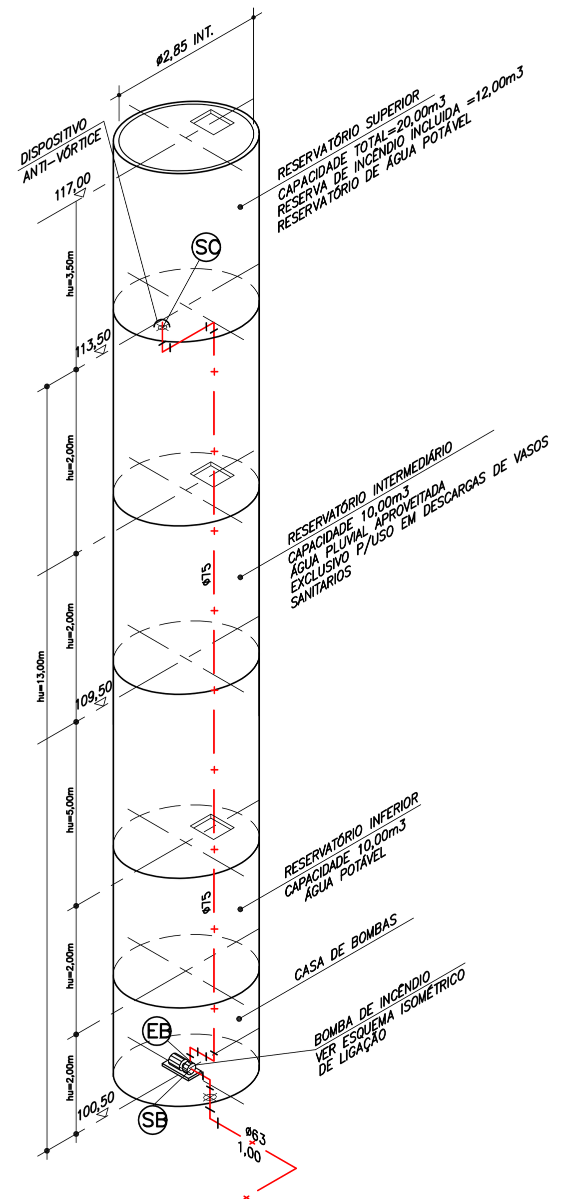
Esta edificação está dotada dos seguintes Sistemas de Proteção Contra Incêndios:

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

Edificação em Estrutura de Concreto

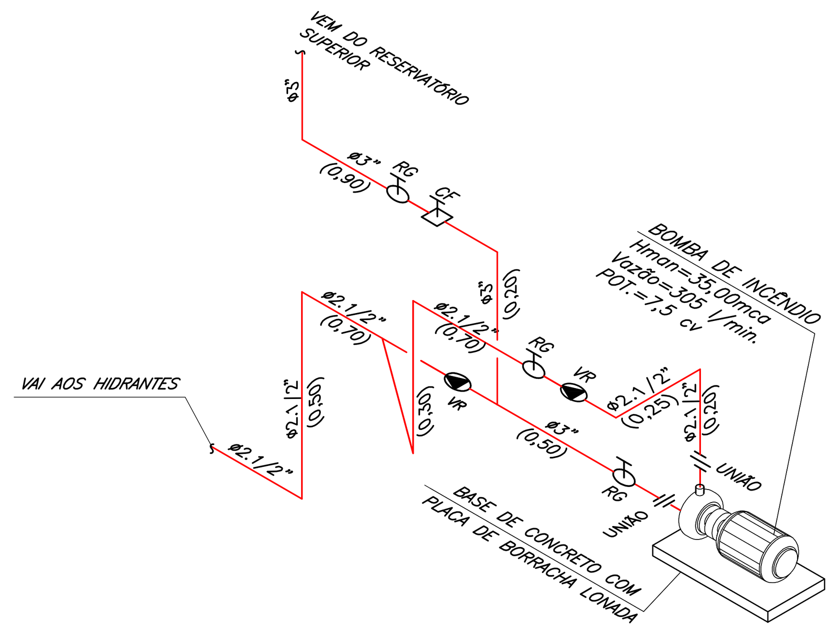
Em caso de emergência:
ligue 193 – Corpo de bombeiros
ligue 190 – Polícia Militar

## DETALHE SINALIZAÇÃO "M1"
SEM ESCALA




## QUADRO DE ÁREAS

| ÁREAS | m2 |
|---|---|
| ÁREA DO TERRENO | 5.291,59 |
| ÁREA CONSTRUÍDA | 2.689,07 |
| ÁREA OCUPADA | 1.705,96 |



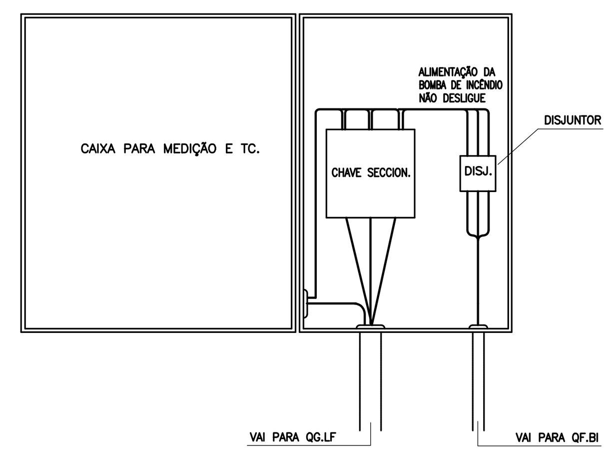

## DETALHE ISOMÉTRICO DE LIGAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO

## LEGENDA:

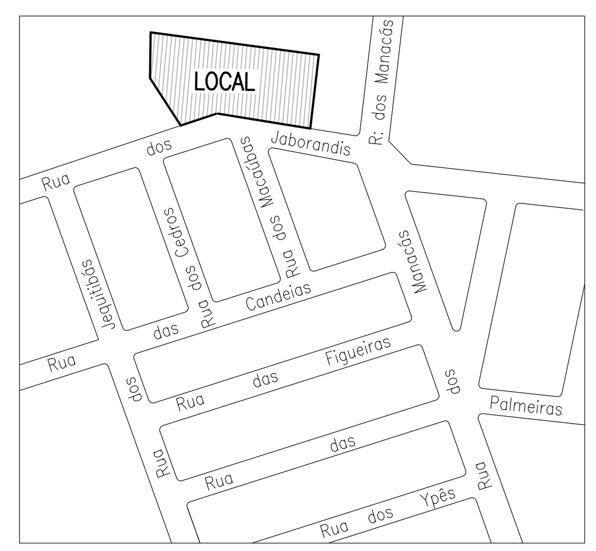
| Símbolo | Descrição |
|---|---|
| —‖— | UNIÃO |
| RG | REGISTRO DE GAVETA |
| VR | VALVULA DE RETENÇÃO |
| CF | CHAVE DE FLUXO |

## 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 |



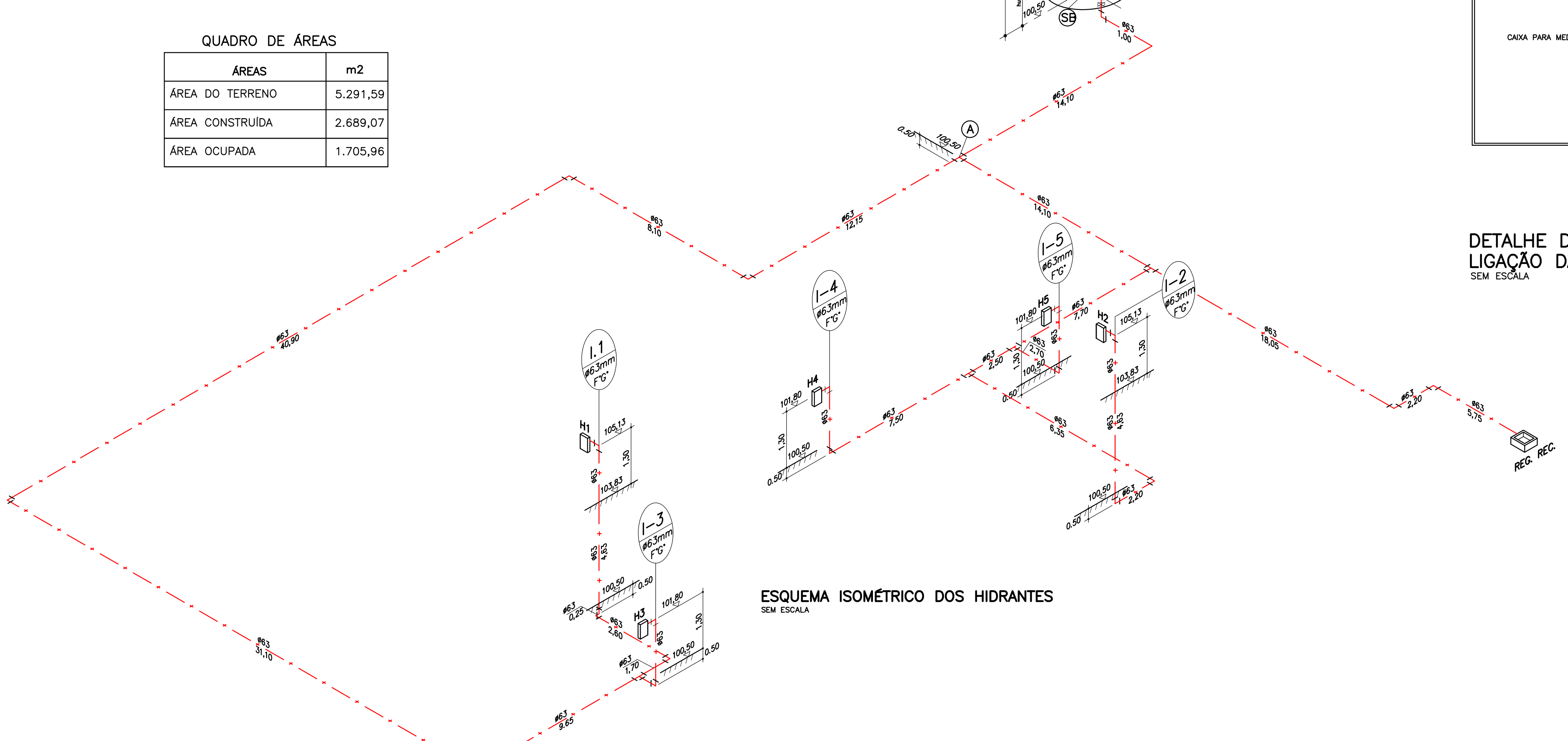

## DETALHE DA ENTRADA DE ENERGIA LIGAÇÃO DA CHAVE DE INCÊNDIO
SEM ESCALA




## PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
SITUAÇÃO 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 Nº 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 Nº 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 Nº 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.




## ESQUEMA ISOMÉTRICO DOS HIDRANTES
SEM ESCALA

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

Ocupação: EDUCACIONAL E CULTURAL FÍSICA — Risco : E1
Nome: TERRENO BAIRRO DAS FLORES / FARTURA – SP — Qtde de Hidrantes Instalados: 5 — Q= 150lpm
Endereço : — Qtde de Hidrantes considerados: 2 — ø= 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 | 111,58 | 27,30 | 138,88 | 0,022 | 3,07 | + 5,13 | 38,22 | A |
| H02–A | 40 | 31,64 | 154 | 63 | 37,98 | 25,90 | 63,88 | 0,023 | 1,48 | + 5,13 | 38,25 | A |
| A–B | —— | 38,25 | 304 | 63 | 18,20 | 28,20 | 46,40 | 0,082 | 3,79 | – 0,50 | 41,54 | —— |
| EB–SC | —— | 41,54 | 304 | 75 | 15,40 | 17,20 | 32,60 | 0,035 | 1,14 | – 13,00 | 29,68 | —— |

a – BOMBA DE INCÊNDIO
1 – PRINCIPAL
Hman 30,00 mca
Vazão 18,24 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 – ELEVADO [X]
2 – SUBTERRÂNEO [ ]
3 – NÍVEL DO SOLO [ ]

d – RESERVA DE INCÊNDIO
R.I.= 12,0 m3

Responsável pelo uso:
Diretoria de Ensino de Piraju

Responsável Técnico:
Eng. Eurico Satio Taniguchi
CREA: 0600512880

| | |
|---|---|
| PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO<br>Esquema isométrico de incêndio/Detalhes/Inf. dos Sistemas/Notas/Legenda | 01/03 |

Dimensão Engenharia
Rua Eugenio Bresser nº1
Tucuruvi – SP
Contato (11) 2773–3393
dimensao.engenharia@terra.com.br

Ocupação: Educacional e cultura física
Local: Rua dos Jaborandis, s/n – Jd. da Serra II – Fartura – SP
Proprietário: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo – SEE
Responsável pelo uso: Diretoria de Ensino de Piraju
Resp.Técnico: Eng. Eurico Satio Taniguchi — Escala: Indicada
Área do Terreno: 5.291,59m² Área Construída: 2.689,07m² Desenho: 120630_01IPE0100_01

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. RED | 7 | 0.18 | 50. YELLOW 50 | 0.20 |
| 2. YELLOW | 7 | 0.25 | 81. GREEN 81 | 0.20 |
| 3. GREEN | 7 | 0.35 | 95. GREEN 95 | 0.20 |
| 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 | | |