Memorial de cálculo da rede de hidrantes (Sistema Tipo 2) – IT22/19.
Nome: EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES
Endereço: Avenida Antonio da Cunha, nº: 1253 – Parque do Sol – Guaratingueta/SP.
Ocupação: Escola em Geral (E–1)
Decreto Estadual: 6.3911/18.

Trecho	Esguicho Diâm. [mm]	Esguicho Pressão [mca]	Vazão [l/min]	Mangueira Diâm. [mm]	Mangueira Comp. [m]	Mangueira J(u) [mca/m]	Mangueira J(t) [mca]	Tubulação Diâm. [mm]	Tubulação Lr [m]	Tubulação Le [m]	Tubulação Lv [m]	Tubulação J(u) [mca/m]	Tubulação J(t) [mca]	Dn [m]	Pressão Ponto [mca]	RTI [m3]	Bomba [cv]	Veloc. [m/s]
H1–A	38	30	150	38	30	.1443	4.3290	63	29.80	4.3	34.10	.0164	.559	1.80	36.69	–	–	.80
H2–A	38	30	150	38	30	.1443	4.3290	63	18.00	4.3	22.30	.0164	.366	1.80	36.50	–	–	.80
A–EB	–	36.69	300.00	–	–	–	–	63	66.20	50.8	117.00	.0590	6.903	3.30	46.89	–	–	1.60
IB–RI	–	46.89	300.00	–	–	–	–	75	2.00	33.0	35.00	.0176	.616	0.00	47.51	12.00	7.50	.97

a – BOMBA DE INCÊNDIO
1 – PRINCIPAL
Pressão 47,51 mca
Vazão 300,00 lpm
Pot. 7,50 CV

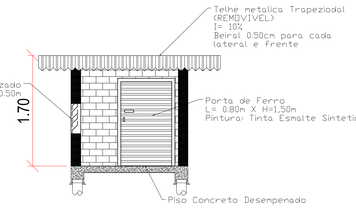
b– ACIONAMENTO
1 – MANUAL
2 – AUTOMATICO
– BOMBA AUXILIAR
– PRESSOSTATO
– CHAVE DE FLUXO
– TQ DE PRESSÃO
– OUTROS
(X)

c – RESERVATÓRIO
1 – ELEVADO (X)
2 – SUBTERRÂNEO ( )
3 – NIVEL DO SOLO ( )

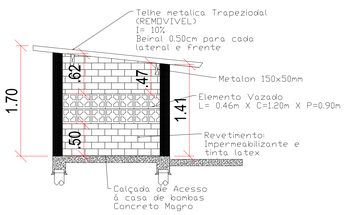
d – RESERVA DE INCÊNDIO
R.I.= 12,00 m3

LEGENDA DE INCÊNDIO.

- EXTINTOR PÓ QUIMICO SÉCO (20B:C)
- EXTINTOR AGUA PRESSURIZADA (2A)
- EXTINTOR CO2 (5B:C)
- EXTINTOR PÓ ABC (2A-20B:C)
- HIDRANTE SIMPLES
- RESERVA DE INCÊNDIO
- DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA
- SAIDA FINAL DA ROTA DE FUGA
- BARRAS ANTIPÂNICO.
- AVISADOR SONORO TIPO SIRENE
- BOTOEIRA DE ACIONAMENTO DO ALARME
- ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA DE ACLARAMENTO
- ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA DE BALIZAMENTO
- REGISTRO DE RECALQUE
- ABRIGO DE GÁS
- BOTOEIRA LIGA DESLIGA BOMBA INCÊNDIO
- BATERIA DE ACUMULADORES PARA SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.
- DETECÇÃO DE FUMAÇA.
- CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME
- CHAVE ELÉTRICA PRINCIPAL
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ (QDL)
- PARA RAIO
- PORTA CORTA FOGO P-60
- REGISTRO DE GAVETA
- 0,00 – DISTÂNCIA MAXIMA A SER PERCORRIDO
- CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME (PRIMARIA)
- UNIÃO
- BOMBA DE INCÊNDIO
- TUBULAÇÃO DE INCÊNDIO
- BARRA ANTIPÂNICO
- ELEVADOR SIMPLES
- PORTA CORTA FOGO P-90
- VALVULA DE RETENÇÃO
- LUMINARIA TIPO REFLETOR
- CORRIMÃO
- CHAVE DE FLUXO



01 DETALHE DES. DE BOMBA – CORTE AA
ESCALA 1:50



02 DETALHE DES. DE BOMBA – CORTE BB
ESCALA 1:50

NOTAS

1 – TODOS OS EXTINTORES DE PAREDE DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,60m DO PISO ATÉ A SUA PARTE SUPERIOR E OS EXTINTORES DE PISO DEVERÃO TER SUPORTE NO MINIMO A 0,10m DO PISO.

2 – O SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA ATENDERÁ AO CONTIDO NA IT–20/19.

3 – O EXECUTANTE DEVERÁ PROVIDENCIAR SINALIZAÇÃO DE HIDRANTES, EXTINTORES, NUMERO DO PAVIMENTO JUNTO AS ESCADAS DE ACESSO QUADROS ELETRICOS E DEMAIS ITENS COMPONENTES DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO DE ACORDO COM O CONTIDO NA IT–20/19.

4 – ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA: AS LUMINARIAS SERÃO AUTÔNOMAS COM LÂMPADAS DE LED DE 5W E AUTONOMIA DE TRÊS HORAS (IL–83).

5 – AS BOTOEIRAS PARA O ACIONAMENTO DO SISTEMA DE ALARME DEVERÃO SER INSTALADAS ACIMA DOS ABRIGOS PARA MANGUEIRAS.

6 – INSTALAR OS HIDRANTES A 1,30m DO PISO ACABADO.

7 – TODAS AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE INCÊNDIO DEVERÃO SER EM F°G°

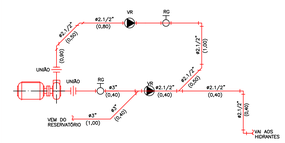
9 – DEVERÁ SER INSTALADO CORRIMÃO EM AMBOS OS LADOS EM TODAS AS ESCADAS E RAMPAS COM AS EXTREMIDADES VOLTADAS PARA A PAREDE, ONDE HOUVER LARGURA SUPERIOR A 2,20m INSTALAR CORRIMÃO INTERMEDIÁRIO.

10 – O EXECUTANTE SERÁ RESPONSAVEL PELO TREINAMENTO DE BRIGADA DE INCÊNDIO DE ACORDO COM A IT–17/19 DECRETO Nº 63.911/18, CASO A BRIGADA SEJA REPROVADA O EXECUTANTE DEVERÁ REFAZER O TREINAMENTO, ATÉ QUE AS MESMAS SE TORNEM APTAS.

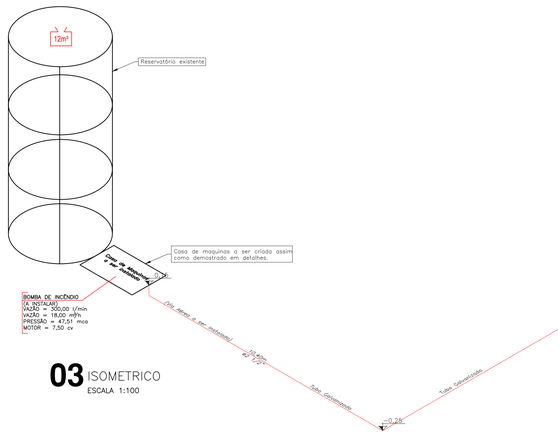
11 – AS TUBULAÇÕES E DEMAIS ACESSORIOS DA REDE DE HIDRANTES DEVEM SER PINTADOS CONFORME SEGUE:
a) VÁLVULA DE RETENÇÃO, REGISTRO DE PARAGEM (GAVETA), ETC; AMARELO
b) TUBULAÇÃO; VERMELHO

12 – A BOMBA DE INCÊNDIO ESTÁ PROTEGIDA CONTRA DANOS MECÂNICOS, INTEMPÉRIES, AGENTES QUIMICOS, FOGO OU UMIDADE.

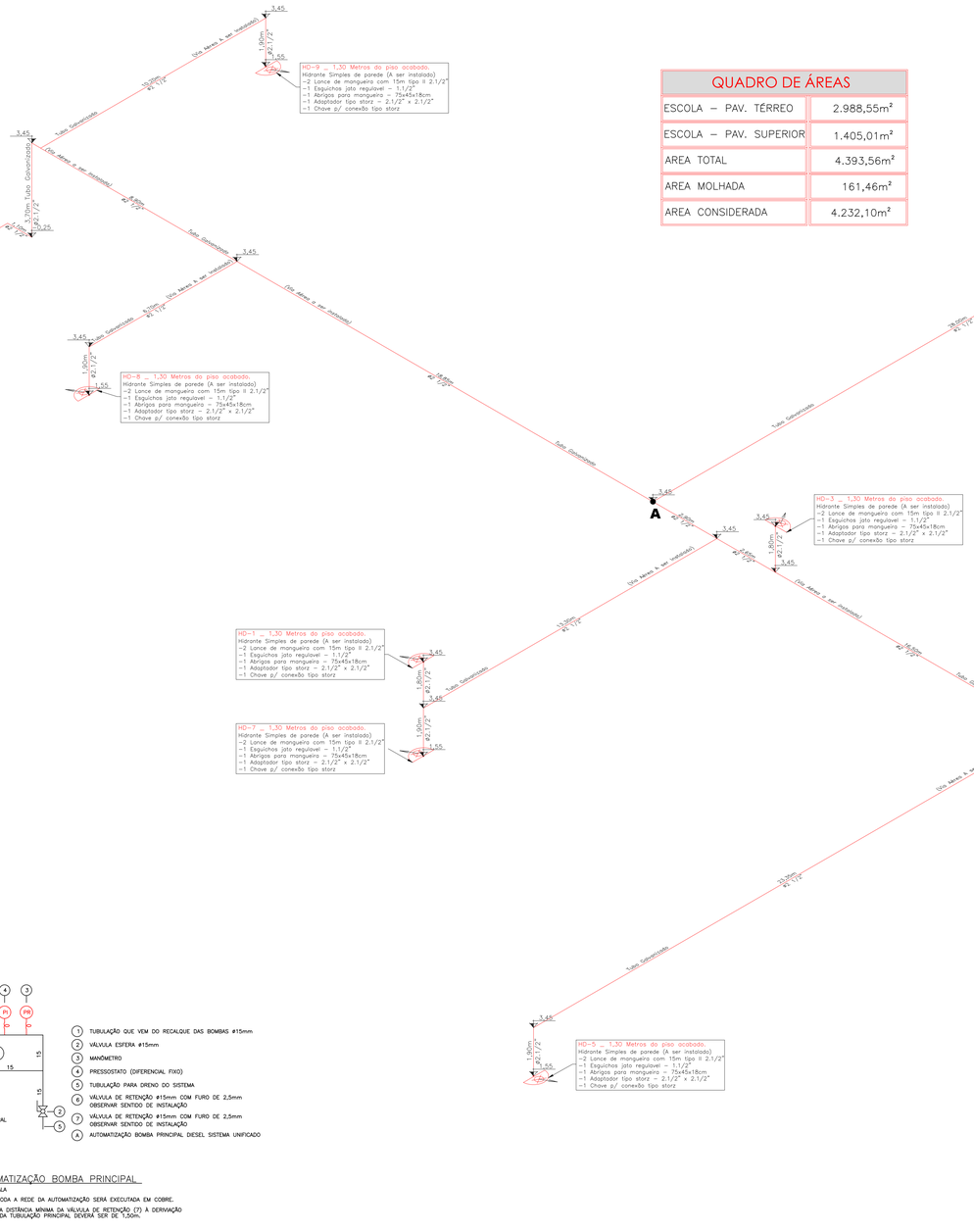
01 - ESQUEMA ISOMETRICO DA LIGAÇÃO DA BOMBA DE INCENDIO



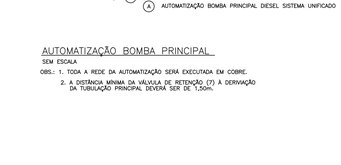
(Sem Escala)



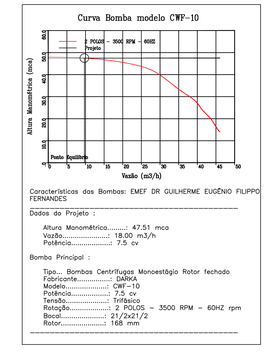
03 ISOMETRICO
ESCALA 1:100



QUADRO DE ÁREAS	
ESCOLA – PAV. TÉRREO	2.988,55m²
ESCOLA – PAV. SUPERIOR	1.405,01m²
AREA TOTAL	4.393,56m²
AREA MOLHADA	161,46m²
AREA CONSIDERADA	4.232,10m²



AUTOMATIZAÇÃO BOMBA PRINCIPAL
SEM ESCALA
OBS.: 1. TODA A REDE DA AUTOMATIZAÇÃO SERÁ EXECUTADA EM COBRE.
2. A DISTÂNCIA MINIMA DA VÁLVULA DE RETENÇÃO (7) À DERIVAÇÃO DA TUBULAÇÃO PRINCIPAL DEVERA SER DE 1,50m.



Características das Bombas: EMEF DR GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES

Dados do Projeto :

Altura Manométrica.....: 47,51 mca
Vazão.....: 18.00 m3/h
Potência.....: 7,5 cv

Bomba Principal :

Tipo... Bombas Centrifugas Monoestágio Rotor fechado
Fabricante.....: DANKA
Modelo.....: CWF–10
Potência.....: 7,5 cv
Tensão.....: Trifásico
Rotação.....: 2 POLOS – 3500 RPM – 60HZ rpm
Bocal.....: 21/2x21/2
Rotor.....: 168 mm

DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO - ANEXO C	
SEGURANÇA ESTRUTURAL	O material utilizado na estrutura e cobertura da edificação atenderá as exigencias da IT-05/19.
SAÍDA DE EMERGÊNCIA	Cálculos: acessos e portas, conf. NBR 9.077; e assim como demostrado em cálculo populacional anexado em projeto; conforme a IT 11/2019 - D.E. 63.911/2018
ACESSO DE VIATURAS DO CBPMESP	Conforme Instrução técnica 06/19 o registro de recalque esta localizado na via de passeio.
BRIGADA DE INCÊNDIO	Conforme IT-17/19. O atestado de brigada será apresentado durante do pedido de vistoria.
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	Sistema: independente, blocos autônomos com central de iluminação. Autonomia: mínima 180 min; Pontos: superior a 03 lux de aclaramento no plano e, 05 lux em desniveis - obedecendo a IT 18/2019 e D.E. 63.911/2018.
ALARME DE INCÊNDIO	O Sistema de Alarme atenderá às exigências da IT-19. Os eletrodutos atenderão à NBR 9441. Sistema de Detecção: conforme IT-19.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	Serão atendidas as exigências da IT-20.
EXTINTORES	**CARGA D'ÁGUA** **2-A** **CARGA DE PÓ BC** **20-B:C** **CARGA DE CO2** **5-B:C**
HIDRANTES E MANGOTINHOS	Tipo: simples. Esguicho Regulável DN 40 mm. Tubulação: aço galvanizado, Ø 63 mm, enterrada / Suspensa BI: Assim como demostrado em tabela de cálculo hidraulico, Pot. 7,5CV, Pressão 47,51mca; Q: 300l/min. Acionada manualmente. O sistema esta em acordo com a IT 22/19 e D.E. 63.911/2018.

CLASSIFICAÇÃO - Decreto Estadual nº 63.911/18			
GRUPO	OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
E	Educacional e cultura física	E-1 e F-8	Escolas em geral	Escola

CARGA DE INCÊNDIO - IT-14			
OCUPAÇÃO/USO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m²
E	E-1 e F-8	Escolas em geral	300 MJ/m²

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO	
RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m²
BAIXO	300 MJ/m²

CONTROLE DE MATERIAL DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO - CONFORME IT 10/2019.		
PISO	Acabamento / Revestimento	Classe I (incombustível) ou II-A.
PAREDE	Acabamento / Revestimento	Classe I (incombustível) ou II-A.
TETO e FORRO	Acabamento / Revestimento	Classe I (incombustível) ou II-A.

FELLIPE FERRARI FAKRI:33652004876
Assinado de forma digital por FELLIPE FERRARI FAKRI:33652004876
Dados: 2022.01.06 10:55:44 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO
FELLIPE FERRARI FAKRI
CREA: 5069704O6-3/SP
ENGENHEIRO CIVIL

RESPONSÁVEL PELO USO
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES.

AUTOR DO PROJETO:
FFF PROJETOS E ASSESSORIA EM CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ: 26.480.545/0001-36
ENDEREÇO: AV. CORRADI SEGUNDO, 1505 - RES. CATTAI
CEP: 18520-000 CERQUILHO-SP
FONE/FAX: 15 3384-1170
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
FELLIPE FERRARI FAKRI
CREA: 5069704O6-3/SP
ART: 28027230201472023

PROJETO:
PROJETO COMPLETO DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETA CNPJ: 46.680.500/0001-12

RES.PELO USO:
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES.

ENDEREÇO:
RUA: AVENIDA ANTONIO DA CUNHA, Nº:1253 - PARQUE DO SOL - GUARATINGUETA/SP

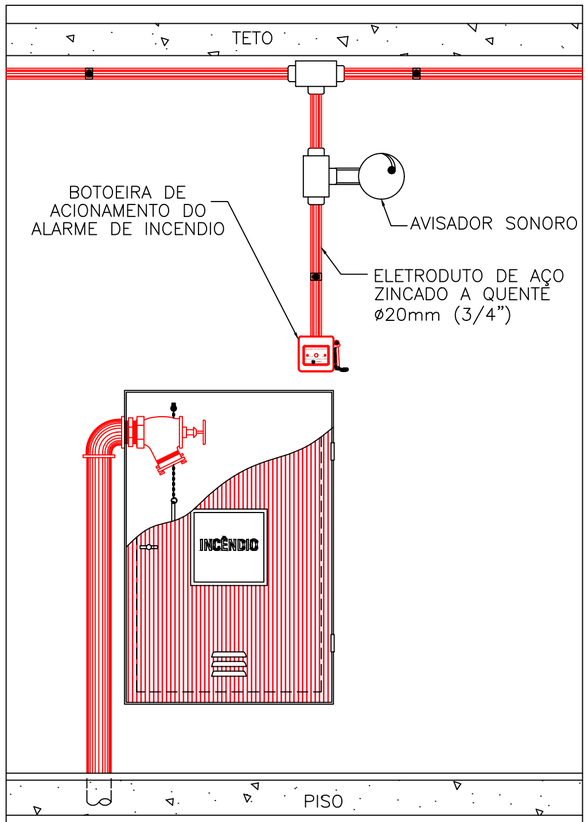
DESENHO:	ESCALA:	DATA:
LEANDRO MIRANDA	INDICADA	JANEIRO/2021

TÍTULO:
ISOMETRICO, DETALHES, E LEGENDAS

PRANCHA:
FL. 01/06

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL E LEI Nº 9.610 DE 20/02/1998. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE PROJETO SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA POR ESCRITO DOS AUTORES DO PROJETO E EMISSÃO DE NOVA ART'S.

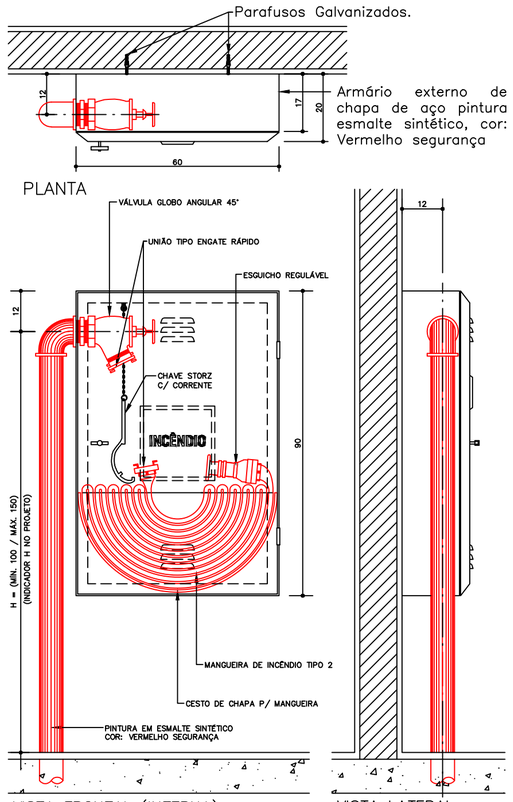
INSTALAÇÃO DE HIDRANTE, BOTOEIRA DE ALARME DE INCENDIO E BOTOEIRA DE BOMBA DE INCENDIO.



VISTA FRONTAL (INTERNA)

(Sem Escala)

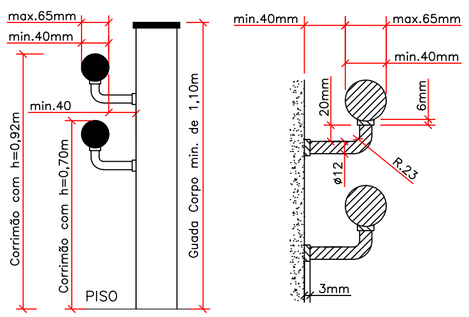
MODELO HIDRANTES SIMPLES A SEREM INSTALADOS.



VISTA FRONTAL (INTERNA) VISTA LATERAL

(Sem Escala)

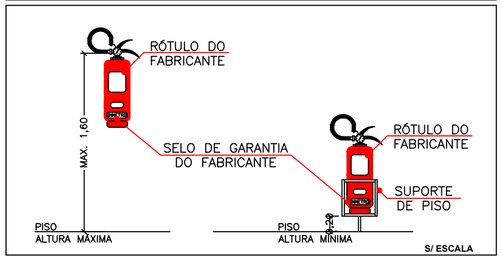
CORRIMÃOS - IT 11/2019



NOTA:
1 – PARA GUARDA CORPO EM AREAS EXTERNAS O MESMO DEVERÁ POSSUIR ALTURA DE 1,30M.
2 – O ESPAÇAMENTO MAXIMO ENTRE VÃO DE GUARDA CORPOS É DE 5CM.

(Sem Escala)

DETALHES DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE EXTINTORES



NOTAS

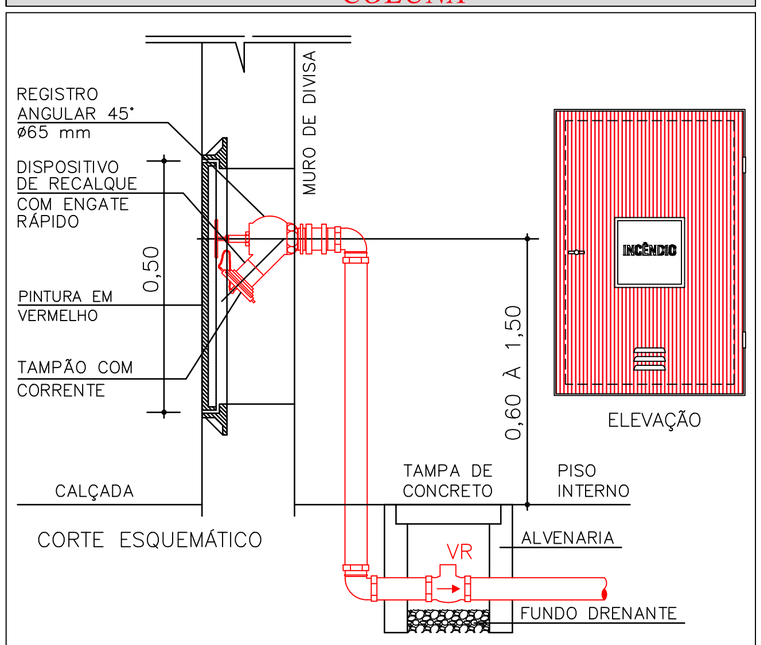
1. Todos os extintores de perede deverão ser instalados a 1,60 metros do piso até a sua parte superior e os extintores de piso deverão ter suporte no minimo a 0,10m do piso.
2. O sistema de sinalização de emergência atenderá ao contido na IT–20/19.
3. O executante deverá providenciar sinalização de hidrantes, extintores, numero de pavimentos junto as escadas de acesso, quadros eletricos e demasis itens componentes do sistema de combate a incendio de acordo com o contido na IT 20/19.
4. Iluminação de emergência: as luminarias serãp autonomas com lâmpadas de LEDS de 5W e autonomia de três horas (IL–83).
5. As botoeiras para o acionamento do sistema de alarme deverão ser instalados acima dos abrigos para mangueira.
6. Instalar os hidrantes a 1,30m do piso acabado.
7. Todas as tubulações e conexoes de incendio deverão ser em F°G°.
8. 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 intermediario.
9. O executante será responsavel pelo treinamento de brigada de incêndio 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.
10. 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.
11. A bomba de incendio está preotegida contra danos mecanicos, interpéries, agentes quimicos, fogo e umidade

FELLIPE FERRARI FAKRI:33652004876 — Assinado de forma digital por FELLIPE FERRARI FAKRI:33652004876 Dados: 2022.01.06 10:57:03 -03'00'

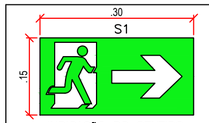
RESPONSAVEL TECNICO
FELLIPE FERRARI FAKRI
CREA: 5070690406-3
ENGENHEIRO CIVIL

RESPONSAVEL PELO USO
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES.

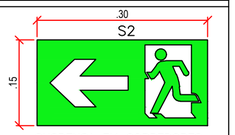
DETALHE REGISTRO DE RECALQUE TIPO COLUNA



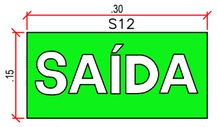
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA IT 20/2019



INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAIDA DE EMERGÊRCIA, ESPECIALMENTE PARA SER FIXO EM COLUNAS OU PAREDES



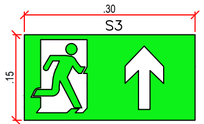
SUSPENSA EM CORREDORES COM INDICAÇÃO DO SENTIDO NOS 2 LADOS APONTANDO PARA A SAIDA MAIS PROXIMA.



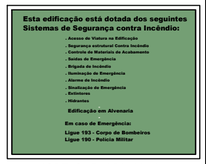
INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, FIXADA SOBRE PORTAS



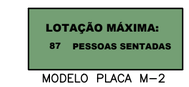
PLACA M–3



INDICAÇÃO DE UMA SAIDA DE EMERGÊNCIA SUSPENSA COM INDICAÇÃO DO SENTIDO DA SAIDA



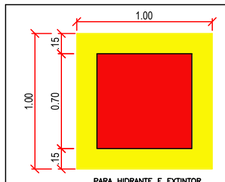
MODELO PLACA M–1



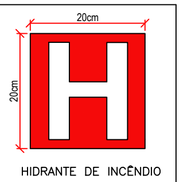
MODELO PLACA M–2

FORMA E COR
– SÍMBOLO: RETANGULAR
– FUNDO: VERDE
– PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE
– MENSAGEM "SAÍDA": FOTOLUMINESCENTE COM ALTURA DE LETRA SEMPRE > 50mm

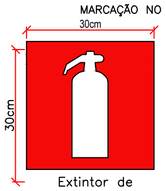
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA - IT 20/2019



MARCAÇÃO NO PISO



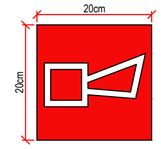
HIDRANTE DE INCÊNDIO



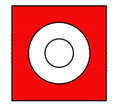
Extintor de Incêndio



Abrigo de Mangueira e Hidrante



CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO



Alarme de Incêndio

OBS.: 1. SINALIZAÇÃO DE PICTOGRAMA E LETRAS FOTOLUMINESCENTES;
2. O TAMANHO DAS PLACAS É O MINIMO, PARA DISTÂNCIA DE VISIBILIDADE INDICADA.
3. TODAS AS INDICAÇÕES SÃO DE PAREDE, EXCETO ONDE INDICADO

AUTOR DO PROJETO:

FFF PROJETOS E ASSESSORIA EM CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ: 26.480.545/0001-36

ENDEREÇO: AV. CORRADI SEGUNDO, 1505 - RES. CATTAI
CEP: 18520-000 CERQUILHO-SP
FONE/FAX: (15)3384-1170

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
FELLIPE FERRARI FAKRI
CREA: 506970406-3/SP
ART: 28027230201472023

PROJETO:
PROJETO COMPLETO DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETA CNPJ: 46.680.500/0001-12

RES.PELO USO:
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES.

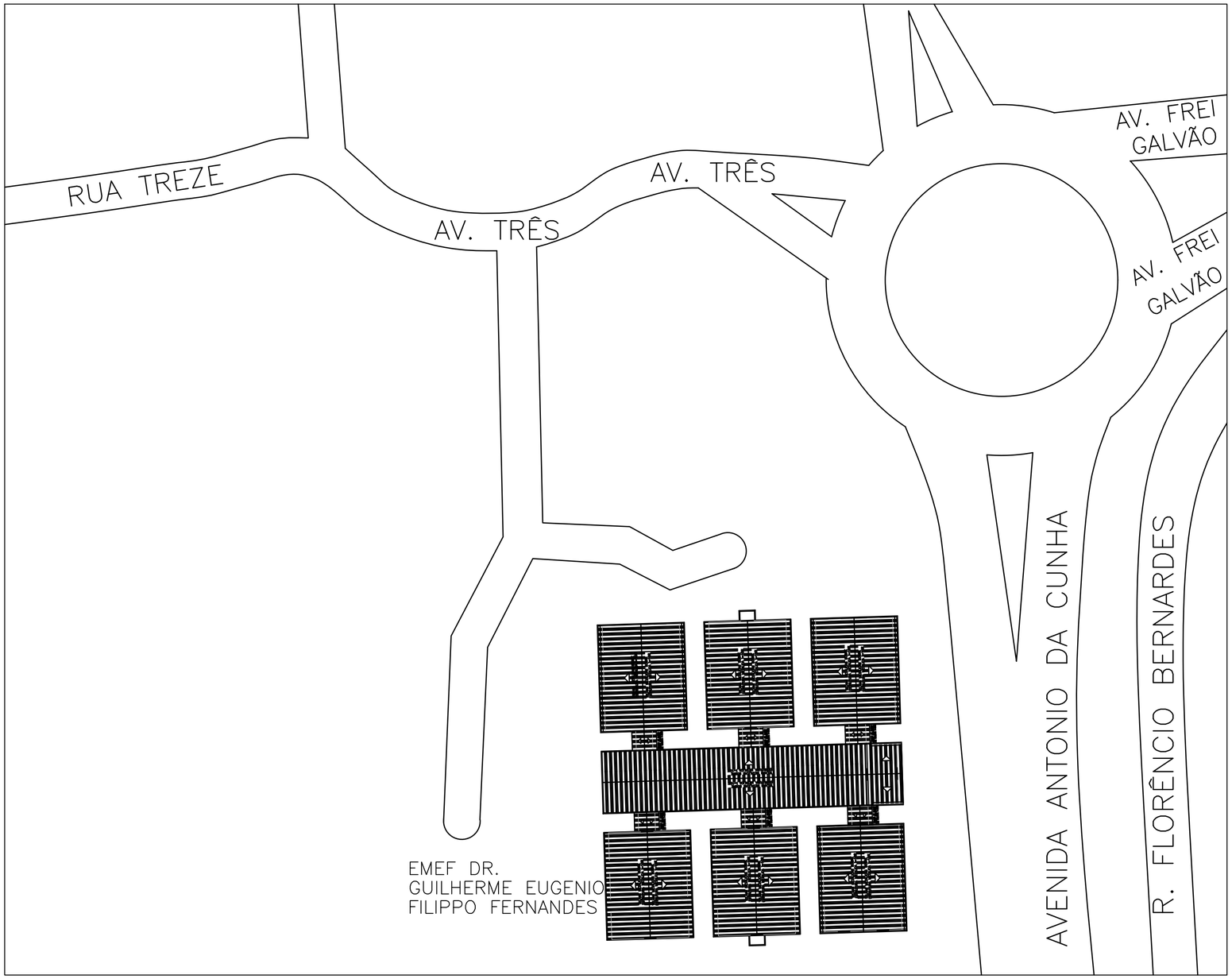
ENDEREÇO:
RUA: AVENIDA ANTONIO DA CUNHA, Nº 1253 - PARQUE DO SOL - GUARATINGUETA/SP

DESENHO: LEANDRO MIRANDA
ESCALA: INDICADA
DATA: JANEIRO/2021

TÍTULO:
ISOMETRICO, DETALHES, E LEGENDAS

PRANCHA:
FL. 02/06

IMPLANTAÇÃO - SEM ESCALA



FELLIPE FERRARI FAKRI:33652004876
Assinado de forma digital por FELLIPE FERRARI FAKRI:33652004876
Dados: 2022.01.06 10:57:18 -03'00'

Responsavel tecnico
Fellipe Ferrari fakri
CREA: 5070690406-3
Engenheiro Civil

Responsavel Pelo Uso
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES.

AUTOR DO PROJETO:

FFF PROJETOS E ASSESSORIA EM CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ: 26.480.545/0001-36

ENDEREÇO: AV. CORRADI SEGUNDO, 1505 - RES. CATTAI
CEP: 18520-000 CERQUILHO-SP
FONE/FAX: (15)3384-1170

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

FELLIPE FERRARI FAKRI
CREA: 506970406-3/SP
ART: 28027230201472023

PROJETO:
PROJETO COMPLETO DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETA CNPJ: 46.680.500/0001-12

RES.PELO USO:
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES.

ENDEREÇO:
RUA: AVENIDA ANTONIO DA CUNHA, Nº 1253 - PARQUE DO SOL - GUARATINGUETA/SP

DESENHO: LEANDRO MIRANDA
ESCALA: INDICADA
DATA: JANEIRO/2021

TÍTULO: ISOMETRICO, DETALHES, E LEGENDAS
PRANCHA: FL. 03/06

LEGENDA DE INCÊNDIO.

- EXTINTOR PÓ QUIMICO SÊCO (20B:C)	- AVISADOR SONORO TIPO SIRENE
- EXTINTOR AGUA PRESSURIZADA (2A)	- BOTOEIRA DE ACIONAMENTO 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
- SAIDA 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 RAIO	- ELEVADOR SIMPLES
- PORTA CORTA FOGO P-60	- PORTA CORTA FOGO P-90
- REGISTRO DE GAVETA	- VALVULA DE RETENÇÃO
- DISTÂNCIA MAXIMA A SER PERCORRIDO	- LUMINARIA TIPO REFLETOR
- CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME (PRIMARIA)	- CORRIMÃO
- UNIÃO	- CHAVE DE FLUXO



CÁLCULO DAS SAÍDAS, ESCADAS E DESCARGAS EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES

N = P / C

N = unidades de passagem (0,55m cada)
P = População (Tabela 1 IT-11 Corpo de Bombeiros)
P = 60 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 = P / C = 60 / 100 = 0,60 = 1 UP

1 x 0,55 = 0,55m

ACESSOS E DESCARGAS: 2,00 m – Existente

A porta existente possui largura igual a 2,00 (3UP) de acordo com o calculo realizado a saida deverá ter uma largura igual a 0,55 metros (1UP). Portanto 3UP>1UP atendendo assim a demanda.

ATENDE A IT-11/19

TABELA 1 - ANEXO A - IT-11/19

Lotação de Pessoas - SAÍDA "E"

Ambiente	Área (m²)	População por m²	População
SALA PROF.	42,00	1,50	28
COORDENAÇÃO	20,58	7,00	03
COPA	15,90	7,00	02
SECRETARIA	42,00	7,00	06
GABINETE DENT.	20,58	1,50	13
AUXILIO DIREÇÃO	27,90	7,00	04
DIRETORIA	27,90	7,00	04
DEPÓSITO	20,58	–	RESTRITO
TOTAL			60

CÁLCULO DAS SAÍDAS, ESCADAS E DESCARGAS EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES

N = P / C

N = unidades de passagem (0,55m cada)
P = População (Tabela 1 IT-11 Corpo de Bombeiros)
P = 140 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 = P / C = 140 / 100 = 1,40 = 2 UP

2 x 0,55 = 1,10m

ACESSOS E DESCARGAS: 2,00 m – Existente

A porta existente possui uma largura igual a 2,00 metros (3UP), de acordo com o calculo realizado a saida deverá ter uma largura igual a 1,10 metros (2UP). Portanto 2UP<3UP atendendo assim 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 01	42,00	1,50	28
SALA 02	42,00	1,50	28
SALA 03	42,00	1,50	28
SALA 04	42,00	1,50	28
SALA 05	42,00	1,50	28
TOTAL			140

CÁLCULO DAS SAÍDAS, ESCADAS E DESCARGAS EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES

N = P / C

N = unidades de passagem (0,55m cada)
P = População (Tabela 1 IT-11 Corpo de Bombeiros)
P = 168 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 = P / C = 168 / 100 = 1,68 = 2 UP

2 x 0,55 = 1,10m

ACESSOS E DESCARGAS: 1,10 m – A ser criada

A saída deverá ser criada com a finalidade de facilitar o escoamento da população existente neste bloco, desta forma a saída deverá ter uma largura igual a 1,10 metros (2UP), a mesma ainda deverá ter o seu sentido a favor do fluxo da saída de emergencia, assim como demostrado em projeto.

ATENDE A IT-11/19

TABELA 1 - ANEXO A - IT-11/19

Lotação de Pessoas - SAÍDA "C"

Ambiente	Área (m²)	População por m²	População
SALA 06	42,00	1,50	28
SALA 07	42,00	1,50	28
SALA 08	42,00	1,50	28
SALA 09	42,00	1,50	28
SALA 10	42,00	1,50	28
SALA 11	42,00	1,50	28
TOTAL			168

CÁLCULO DAS SAÍDAS, ESCADAS E DESCARGAS EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES

N = P / C

N = unidades de passagem (0,55m cada)
P = População (Tabela 1 IT-11 Corpo de Bombeiros)
P = 142 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 = P / C = 142 / 100 = 1,42 = 2 UP

2 x 0,55 = 1,10m

ACESSOS E DESCARGAS: 4,20 m – EXISTENTE

O ambiente possui como saida de emergencia duas portas de correr, cada porta existente possui uma largura igual a 4,20 metros (7UP), de acordo com o calculo realizado a saida deverá ter uma largura igual a 1,10 metros (2UP). Portanto 7>2 Atendendo assim a demanda.

ATENDE A IT-11/19

TABELA 1 - ANEXO A - IT-11/19

Lotação de Pessoas - SAÍDA "F"

Ambiente	Área (m²)	População por m²	População
SALA MULTIUSO	129,47	1,50	86
SALA INFORM.	42,00	1,50	28
SALA GOOGLE	42,00	1,50	28
TOTAL			142

CÁLCULO DAS SAÍDAS, ESCADAS E DESCARGAS EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES

N = P / C

N = unidades de passagem (0,55m cada)
P = População (Tabela 1 IT-11 Corpo de Bombeiros)
P = 05 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 = P / C = 05 / 100 = 0,05 = 2 UP

2 x 0,55 = 1,10m

ACESSOS E DESCARGAS: 2,00 m – EXISTENTE

A porta existente possui uma largura igual a 2,00 metros (3UP) de acordo com o calulo realizado a saida deverá ter largura mínima de 0,55 metros (1UP). Portanto 1UP<UP atendendo assim a demanda

ATENDE A IT-11/19

TABELA 1 - ANEXO A - IT-11/19

Lotação de Pessoas - SAÍDA "G"

Ambiente	Área (m²)	População por m²	População
LAVANDERIA	21,24	–	RESTRITO
DESPENSA	12,52	–	RESTRITO
COZINHA	35,00	7,00	05
TOTAL			05

FELLIPE FERRARI FAKRI:33652004876

Assinado de forma digital por FELLIPE FERRARI FAKRI:33652004876 Dados: 2022.01.06 10:57:40 -03'00'

RESPONSÁVEL TECNICO
FELLIPE FERRARI FAKRI
CREA: 5070690406-SP
Engenheiro Civil

RESPONSÁVEL PELO USO
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES.

AUTOR DO PROJETO:
FFF PROJETOS E ASSESSORIA EM CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ: 26.480.545/0001-36

ENDEREÇO: AV. CORRADI SEGUNDO, 1505 - RES. CATTAI
CEP: 18520-000 CERQUILHO-SP
FONE/FAX: (15) 3284-1170

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
FELLIPE FERRARI FAKRI
CREA: 506970406-3/SP
ART: 28027230201472023

PROJETO:
PROJETO COMPLETO DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ CNPJ: 46.680.500/0001-12

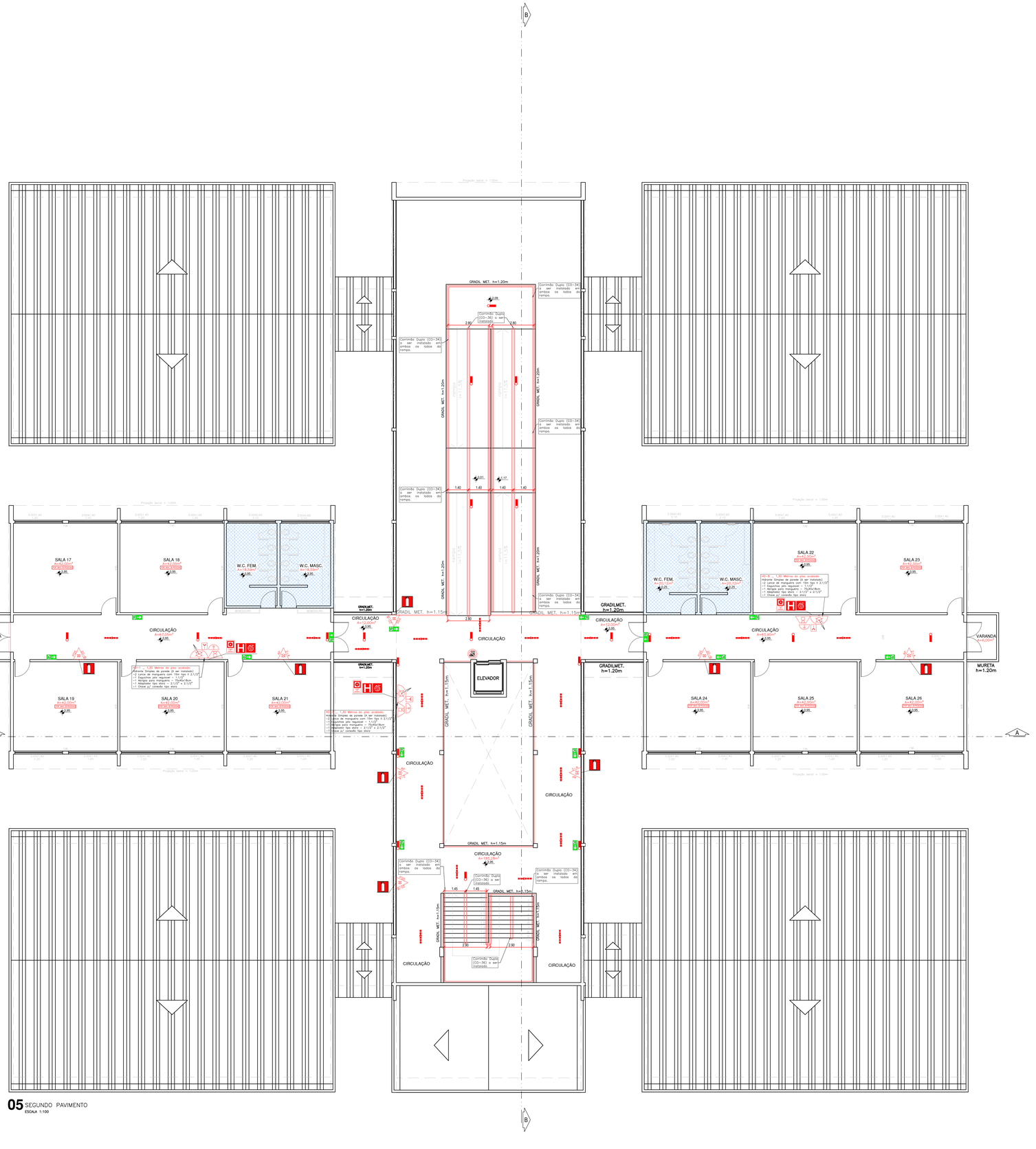
RES.PELO USO:
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES.

ENDEREÇO:
RUA: AVENIDA ANTONIO DA CUNHA, Nº 1253 - PARQUE DO SOL - GUARATINGUETÁ/SP

DESENHO: LEANDRO MIRANDA
ESCALA: INDICADA
DATA: JANEIRO/2021

TÍTULO: PAVIMENTO TÉRREO, DETALHES, E LEGENDAS
PRANCHA: FL. 04/06

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL LEI 10.695 DE 1/07/03 DO CÓDIGO CIVIL E REGULAÇÃO DO CONFEA 2007



05 SEGUNDO PAVIMENTO
ESCALA 1:100

CÁLCULO DAS SAÍDAS, ESCADAS E DESCARGAS
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES

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

N = unidades de passagem (0,55m cada)
P = População (Tabela 1 IT-11 Corpo de Bombeiros)
P = 216 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

$N = \frac{P}{C} = \frac{05}{100} = 0,05 = 2$ UP

2 x 0,55 = 1,10m

ACESSOS E DESCARGAS: 2,00 m – EXISTENTE

A saída deverá ser criada com a finalidade de facilitar o escoamento da população existente no refeitório, desta forma a saída deverá ter uma largura igual a 1,65 metros (3UP), a mesma ainda deverá ter o seu sentido a favor do fluxo da saída de emergencia, assim como demostrado em projeto.

ATENDE A IT-11/19

TABELA 1 - ANEXO A - IT-11/19

Lotação de Pessoas - SAÍDA "G"

Ambiente	Área (m²)	População por m²	População
REFEITÓRIO	216,50	1,00	216
DEPÓSITO	12,52	–	RESTRITO
TOTAL			216

CÁLCULO DAS SAÍDAS, ESCADAS E DESCARGAS
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES

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

N = unidades de passagem (0,55m cada)
P = População (Tabela 1 IT-11 Corpo de Bombeiros)
P = 280 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

$N = \frac{P}{C} = \frac{280}{75} = 3,73 = 4$ UP

4 x 0,55 = 2,20m

ACESSOS E DESCARGAS: 2,80 m – EXISTENTE

A rampa existente possui uma largura igual a 2,80 metros (5UP), de acordo com o calculo realizado a saída deverá ter uma largura igual a 2,20 metros (4UP). Portanto 5UP>4UP atendendo assim a demanda.

ATENDE A IT-11/19

TABELA 1 - ANEXO A - IT-11/19

Lotação de Pessoas - Pavimento Superior.

Ambiente	Área (m²)	População por m²	População
SALA 17	42,28	1,50	28
SALA 18	42,28	1,50	28
SALA 19	42,28	1,50	28
SALA 20	42,28	1,50	28
SALA 21	42,28	1,50	28
SALA 22	42,28	1,50	28
SALA 23	42,28	1,50	28
SALA 24	42,28	1,50	28
SALA 25	42,28	1,50	28
SALA 26	42,28	1,50	28
TOTAL			280

LEGENDA DE INCÊNDIO.

- EXTINTOR PÓ QUIMICO SÉCO (20B:C)
- EXTINTOR AGUA PRESSURIZADA (2A)
- EXTINTOR CO2 (5B:C)
- EXTINTOR PÓ ABC (2A-20B:C)
- HIDRANTE SIMPLES
- RESERVA DE INCÊNDIO
- DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA
- SAIDA FINAL DA ROTA DE FUGA
- BARRAS ANTIPÂNICO.
- CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME
- CHAVE ELÉTRICA PRINCIPAL
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ (QDL)
- PARA RAIO
- PORTA CORTA FOGO P-60
- REGISTRO DE GAVETA
- DISTÂNCIA MAXIMA A SER PERCORRIDO
- CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME (PRIMARIA)
- UNIÃO
- AVISADOR SONORO TIPO SIRENE
- BOTOEIRA DE ACIONAMENTO DO ALARME
- ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA DE ACLARAMENTO
- ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA DE BALIZAMENTO
- REGISTRO DE RECALQUE
- ABRIGO DE GÁS
- BOTOEIRA LIGA DESLIGA BOMBA INCÊNDIO
- BATERIA DE ACUMULADORES PARA SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.
- DETECÇÃO DE FUMAÇA.
- BOMBA DE INCÊNDIO
- TUBULAÇÃO DE INCÊNDIO
- BARRA ANTIPÂNICO
- ELEVADOR SIMPLES
- PORTA CORTA FOGO P-90
- VALVULA DE RETENÇÃO
- LUMINARIA TIPO REFLETOR
- CORRIMÃO
- CHAVE DE FLUXO

FELLIPE FERRARI FAKRI:33652004876

Assinado de forma digital por FELLIPE FERRARI FAKRI:33652004876
Dados: 2022.01.06 10:57:59 -03'00'

RESPONSÁVEL TECNICO
FELLIPE FERRARI FAKRI
CREA: 506970406-3/SP
ENGENHEIRO CIVIL

RESPONSÁVEL PELO USO
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES.

AUTOR DO PROJETO:
FFF PROJETOS E ASSESSORIA EM CONSTRUÇÕES LTDA.
CNPJ: 26.480.545/0001-36

ENDEREÇO: AV. CORRADI SEGUNDO, 1505 - RES. CATTAI
CEP: 18520-000 CERQUILHO-SP
FONE/FAX: (15)3384-1170

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
FELLIPE FERRARI FAKRI
CREA: 506970406-3/SP
ART: 28027230201472023

PROJETO:
PROJETO COMPLETO DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETA CNPJ: 46.680.500/0001-12

RES. PELO USO:
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES.

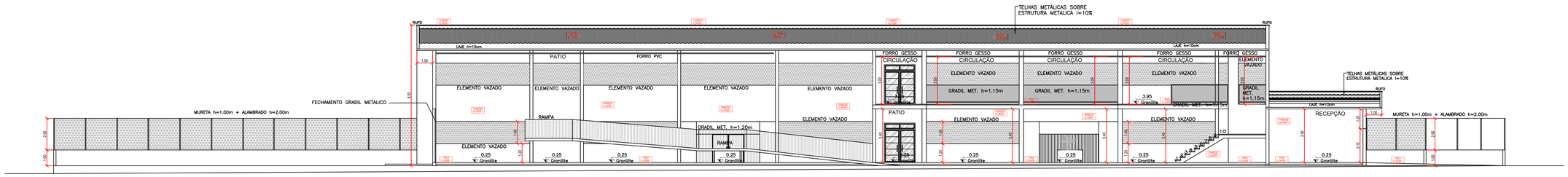
ENDEREÇO:
RUA: AVENIDA ANTONIO DA CUNHA, Nº 1253 - PARQUE DO SOL - GUARATINGUETA/SP

DESENHO: LEANDRO MIRANDA
ESCALA: INDICADA
DATA: JANEIRO/2021

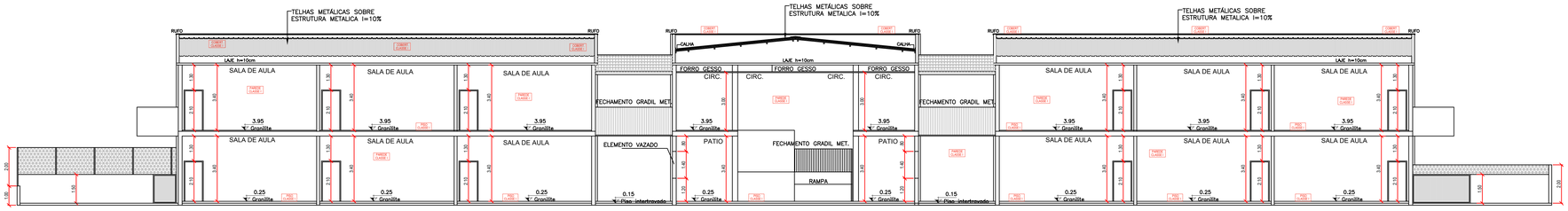
TÍTULO:
PAVIMENTO SUPERIOR, DETALHES, E LEGENDAS

PRANCHA:
FL. 05/06

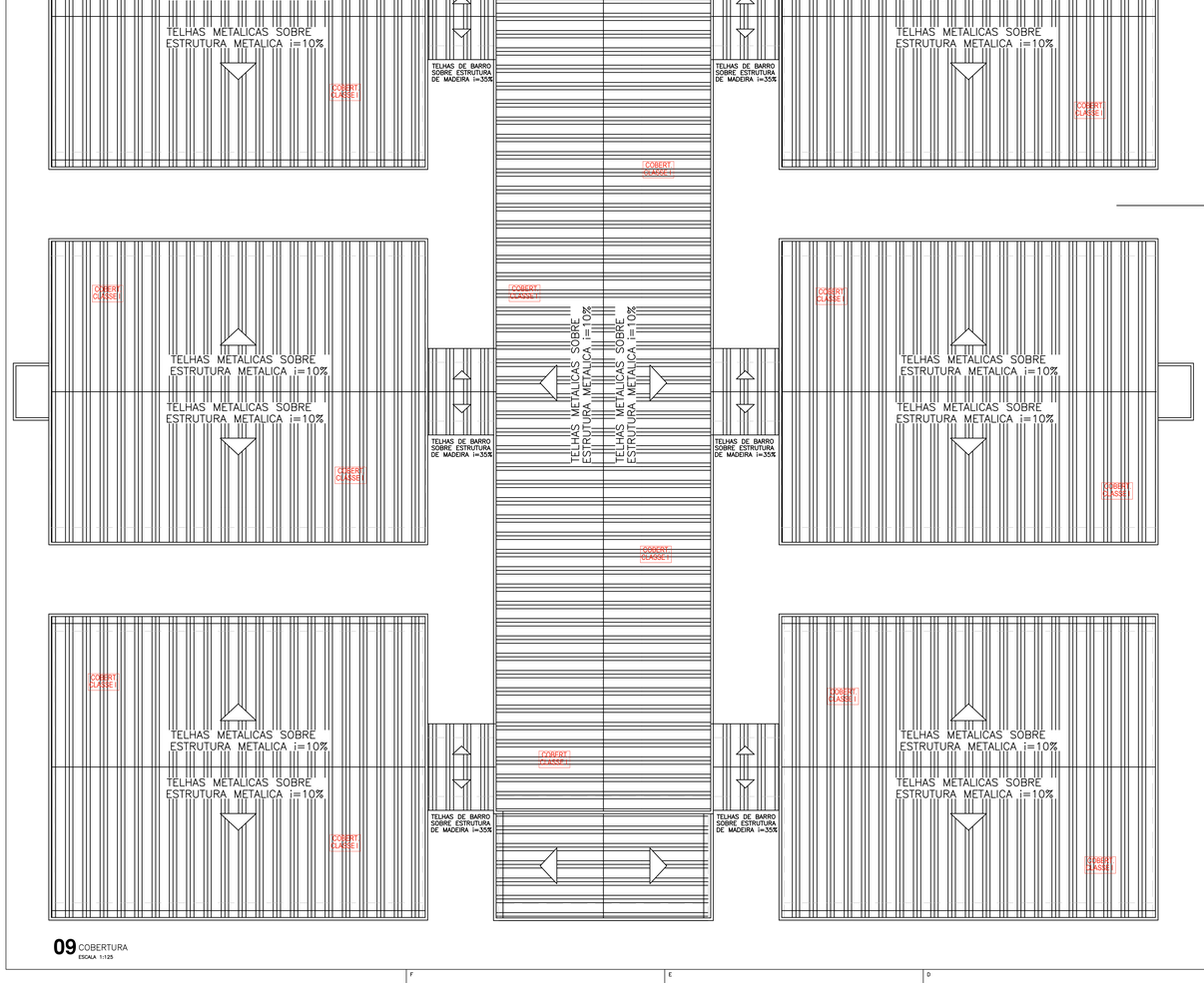
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL LEI 5.988 DE 14/12/73 DO CÓDIGO CIVIL E REGULAÇÃO CORREA 2007



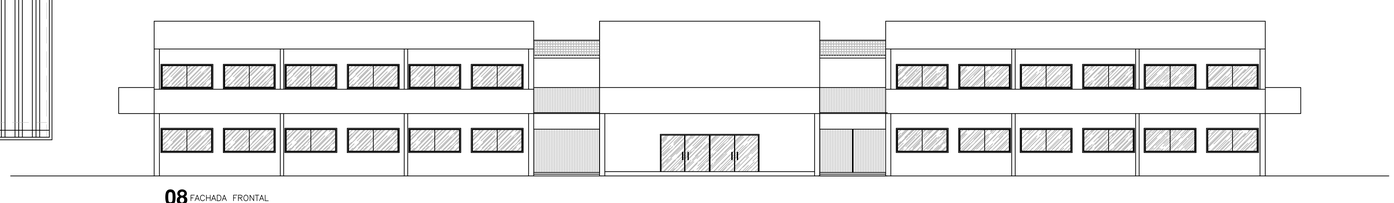
06 CORTE BB
ESCALA 1:100



07 CORTE AA
ESCALA 1:100



09 COBERTURA
ESCALA 1:125



08 FACHADA FRONTAL
ESCALA 1:125

FELLIPE FERRARI FAKRI:33652004876

Assinado de forma digital por FELLIPE FERRARI FAKRI:33652004876
Dados: 2022.01.06 10:58:20 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO
FELLIPE FERRARI FAKRI
CREA: 5069704O6-3/SP
ENGENHEIRO CIVIL

RESPONSÁVEL PELO USO
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES.

AUTOR DO PROJETO:
FFF PROJETOS E ASSESSORIA EM CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ: 26.480.545/0001-36

ENDEREÇO: AV. CORRADI SEGUNDO, 1505 - RES. CATTAI
CEP: 18520-000 CERQUILHO-SP
FONE/FAX: (15)3384-1170

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
FELLIPE FERRARI FAKRI
CREA: 5069704O6-3/SP
ART: 28027230201472023

PROJETO:
PROJETO COMPLETO DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETA CNPJ: 46.680.500/0001-12

RES.PELO USO:
EMEF DR. GUILHERME EUGÊNIO FILIPPO FERNANDES.

ENDEREÇO:
RUA: AVENIDA ANTONIO DA CUNHA, Nº1253 - PARQUE DO SOL - GUARATINGUETA/SP

DESENHO: LEANDRO MIRANDA
ESCALA: INDICADA
DATA: JANEIRO/2021

TÍTULO:
COBERTURA, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES, E LEGENDAS

PRANCHA:
FL. 06/06

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL LEI 5.988 DE 14/12/73 DO CÓDIGO CIVIL E REPRODUÇÃO GRÁFICA 2017