



QUADRO DE NOTAS

SAÍDA DE EMERGÊNCIA

01 – O piso das escadas é antiderrapante, em granito não polido.
02 – O corrimão das escadas é contínuo, sem quinas vivas, em ambos os lados, e possui altura de 80cm. As extremidades serão voltadas à parede evitando quinas vivas.
03 – O guarda corpo da escada possui altura de 1,10m e terá como fechamento vidro laminado em todo o vão.
04 – A altura do guarda corpo pode coincidir com a altura do corrimão em escadas interiores: 92 cm.

EXTINTOR

01 – Altura de instalação entre 0,20m (contados do piso à base) e 1,60m, do piso à alça de transporte do aparelho.
02 – Sinalização conforme NBR's 12693/93, 13434-1/04, 13434-2/04 e 13434-3/05 da ABNT.
03 – Serão sinalizados, desobstruídos e de fácil acesso.
05 – Os extintores externos são protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial.
06 – Os extintores da garagem possuem sinalização de piso: quadrado vermelho de 1m de lado e bordas amarelas de 15cm de largura.

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

01 – O sistema é constituído de Blocos Autônomos alimentados em rede de 220 Vcc, cujo acionamento se dará em caso de falta de energia elétrica, por meio de flutuador automático. O carregamento do bloco se dá por meio de carregador individual, consumo máximo 4W.
02 – Cada bloco de acionamento é uma Luminária autônoma para iluminação de emergência com bateria selada, em ABS auto extingüível, refletor em poliestireno metalizado e difusor em policarbonato TRANSLÚCIDO, com chave de teste e:
– duas lâmpadas de 11w;
– fluxo luminoso de 1800 lumens;
– bateria 6v x 7 Ah;
– com autonomia mínima de 01 hora em emergência;
– Estanqueidade – Grau de Proteção IP 66 (à prova d'água);
– Garantia total: 2 anos;
Fabricação: AUREON ou similar.
03 – Necessidade de iluminação (item 5.1.1.2 NBR 10.898) ao nível do piso:
Escada: 5 lux
Demais ambientes: 3 lux
04 – Iluminação de Balizamento: Luminária de balizamento de sobrepor em teto, Chassi em chapa de aço no cor branco contendo 6 leds de alto brilho, funcionamento Normal e Emergência. Bateria selada níquel cádmium de 1,2v x 1200 mah, autonomia mínima de 1 hora em emergência, baixo consumo (220v/25 mA), com fusível de segurança e chave de teste.
– Cores: vide especificação;
– Balizamento frezado em acrílico de dimensões 250x170mm;
– Alimentação: 220 Vcc;
– Garantia total: 2 anos;
Fabricação: AUREON ou similar.
05 – Cota de instalação: obedecer às cotas indicadas no projeto.
06 – Comutação: Automática – Até 1 segundo.
07 – A autonomia do sistema deve ser de no mínimo 01 hora.

SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

01 – Sinalização de Emergência: está de acordo com as NBR's 13.434-1/04, 13.434-2/04 e 13.434-3/05 da ABNT;
Cores: Conforme quadro de sinalizações.
Altura de instalação: Vide quadro de sinalizações; casos omissos, 1,80m do piso acabado à borda inferior da sinalização.
02 – Na sinalização de orientação e de equipamentos de combate a incêndio, a cor branca ou amarela é fotoluminescente, nos símbolos, faixas e outros elementos de sinalização.
03 – As placas devem obedecer às dimensões mínimas mencionadas no quadro de sinalizações e fixado por meio de parafusos e buchas nos quatro cantos da placa.
03 – A tubulação de Hidrante, quando aparente, deve ser pintada em vermelho (MUNSELL NOTATION 5 R-4/14 (cor 350 – Vermelho coral), enquanto a tubulação de detecção e alarme deve ser sinalizada, no mínimo, com anéis vermelhos de 1cm largura a cada metro de tubulação.
04 – A tubulação de hidrante, quando aparente, deve ser pintada em vermelho (MUNSELL NOTATION 5 R-4/14 (cor 350 – Vermelho coral), enquanto a tubulação de detecção e alarme deve ser sinalizada, no mínimo, com anéis vermelhos de 1cm largura a cada metro de tubulação.

HIDRANTE DE PAREDE

01 – As bombas de incêndio possuem instalação independente da rede elétrica geral de acordo com o item 4.14 da nt. 004/2000-CBMDF. O sistema pode ser alimentado pelo grupo motogerador desde que haja a instalação de chave reversora para acionamento em caso de emergência, de forma que o gerador alimente somente os sistemas de incêndio.
02 – O reservatório de água destinada à reserva técnica de incêndio (RTI) deve ser resistente a 04 horas de fogo.
03 – O acesso ao abrigo das bombas deve possuir dimensões mínimas de 1,40 x 0,50m.
04 – A pressão no regime dos esguichos não deve ultrapassar 40mca e manter a pressão superior a 10mca.

NOTAS: SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO

01 – A central de alarme será instalada na SECOM da SBM, local protegido, ventilado e de fácil acesso, do tipo CONVENCIONAL, com alimentação de 24V (bateria) e que será carregada permanentemente por corrente alternada (220V), suportada e guardo de energia da concessionária por 24 horas com a corrente de supervisão, e com o conteúdo de regime de alarme de fogo ativado por no mínimo 10 minutos. A central não pode ser instalada próximo a materiais inflamáveis ou tóxicos. O local deve ser ventilado e protegido contra a penetração de água e fumaça.

02 – A fonte de alimentação da central de alarme deve possuir autonomia de 24 horas em condições normais (sem alarme), mais 5 minutos em regime de alarme, de acordo com o item 6.1.4 – do NBR 17.240/2010.

03 – A central de alarme e detecção deverá ter tecnologia análogo-endereçada, com uma fonte de alimentação principal e uma de emergência, ver item 6.1.4, letra A do NBR 17.240/2010.

04 – Os sons dos alarmes serão ouvidos em todos os pontos da edificação sem atenuar a comunicação verbal. Os avisadores sonoros devem apresentar potência sonora de 15 dBA acima do nível médio de som do ambiente ou 5 dBA acima do nível máximo de som do ambiente, medidas a 3 m do ponto.

05 – Os avisadores manuais serão embaixadas de acionamento de 0,60m x 0,30m de aço inoxidável, com botões em vidro no interior de capôs rotacionados de vidro ou plástico (capô ABNT); 06 – Sobre os capôs estarão os símbolos: FOLGUEIRO (para caso de EMERGÊNCIA); 07 – Os sons emitidos serão distintos dos existentes na edificação; 08 – O sistema será instalado conforme o NBR 17240 e por firma especializada no caso; 09 – A fiação passará por conduíte embutidos, os conduíte externos serão do tipo galvanizado # 1/2"; 10 – Os avisadores sonoros e/ou visuais devem ser instalados a uma altura entre 2,20m a 3,00m de acordo com o item 5.6.3 do NBR 17240/2010 da ABNT.

LEGENDA DE GÁS	
SÍMBOLOS	DISCRIMINAÇÃO
	TUBULAÇÃO P/ GÁS EM AÇO, COM COSTURA GALVANIZADA SCH 40
	TUBO QUE SOBE
	TUBO QUE DESCE
	PONTO DE CONSUMO (PC) h=60cm
	DETECTOR DE GLP (Instalada abaixo do PC)
	DETECTOR DE FUMAÇA AUTÔNOMO COM SIRENE

LEGENDA - INCÊNDIO	
	EXTINTOR DE PO QUÍMICO A/B/C, 6 Kg, CE 3A/20B
	EXTINTOR DE CO2, 4 Kg, CE 5B
	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, FIXADA A UMA ALTURA DE 1,8m DO PISO ACABADO, CÓDIGO VIDE LEGENDA QUADRO DE SINALIZAÇÕES
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA (SOBREPOR), 1800 lumens, 2x11 W (ver det. A)
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA (EMBUTIR), 1800 lumens, 2x11 W (ver det. B)
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA (PAREDE), 1800 lumens, 2x11 W (ver det. C)
	LUMINÁRIA DE BALIZAMENTO (ESCALADA), 30 a 60 lumens, 6 Leds (ver det. D)
	LUMINÁRIA DE BALIZAMENTO (SAÍDA), 30 a 60 lumens, 6 Leds (ver det. E)

COMAP - CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL		
REVISÃO	DATA	COMENTÁRIOS
00	12.12.19	EMIÇÃO INICIAL
01	08.04.2020	CUMPRIMENTO DE EXIGÊNCIAS
02		
03		

CIDADE/SETOR:	Celiândia - DF / M Norte
ENDEREÇO:	QNN 28 - Área Especial Nº 2 - Celiândia Norte - CEP 72.210-292
PROPRIETÁRIO:	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
AUTOR:	2º Ten. QOBM/Compl. Jefferson Sales Alves CREA 24689/D-DF
RT (OBRA):	

PROPRIETÁRIO / REPRESENTANTE LEGAL	
AUTOR DO PROJETO 2º Ten. Jefferson Sales Alves CREA 24689/D-DF	
RESP. TÉCNICO	

INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO				
Destinação: Serviços Profissionais, Quartel.				
Conteúdo: Planta Baixa Térreo, Notas de Projeto e Central de GLP				
Medidas: Sinalização, Iluminação, Saídas de Emergência, Extintores, Hidrantes e Alarme Manual				
Unidade	Escala	Data	Área (m²)	Desenho
m	1:50	04/2020	1.330,70	

01/16

PRESSÕES DE TRABALHO

Rede de Alimentação – do recipiente ao Regulador de Estágio Único = 150 kPa
Rede de Distribuição – APÓS regulador de Estágio único = 5 kPa

PLANTA LAYOUT PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:50

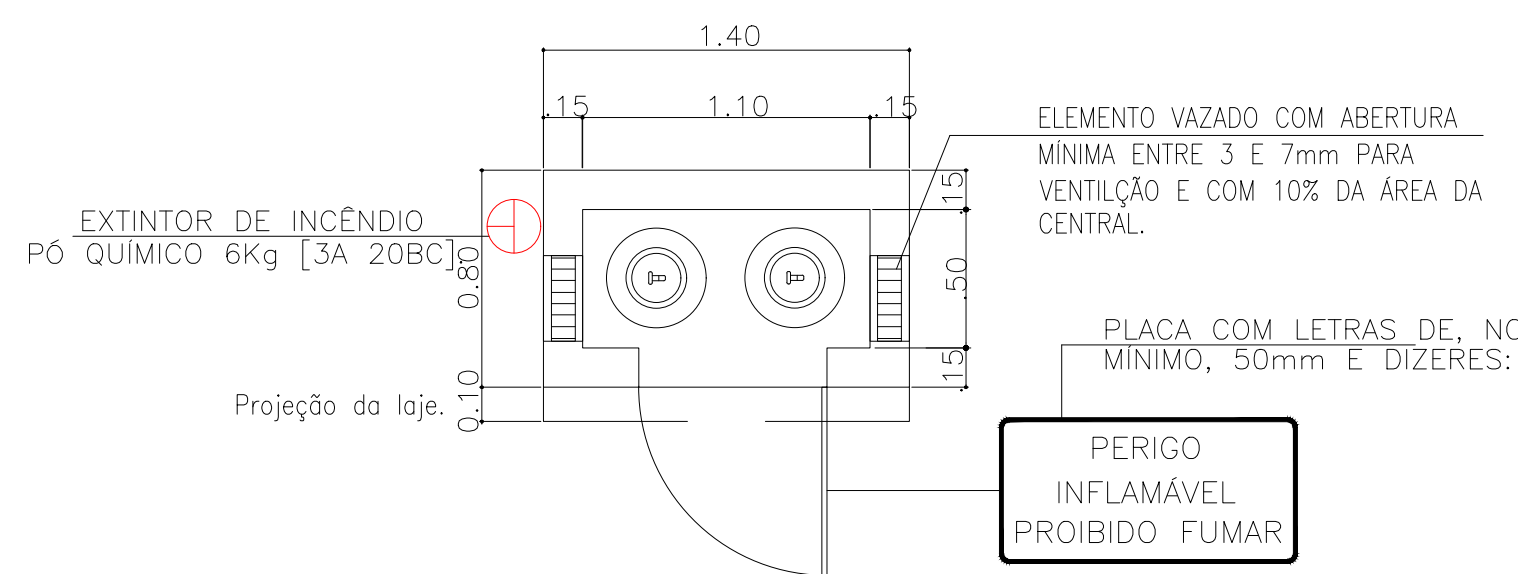
ÁREA VERDE



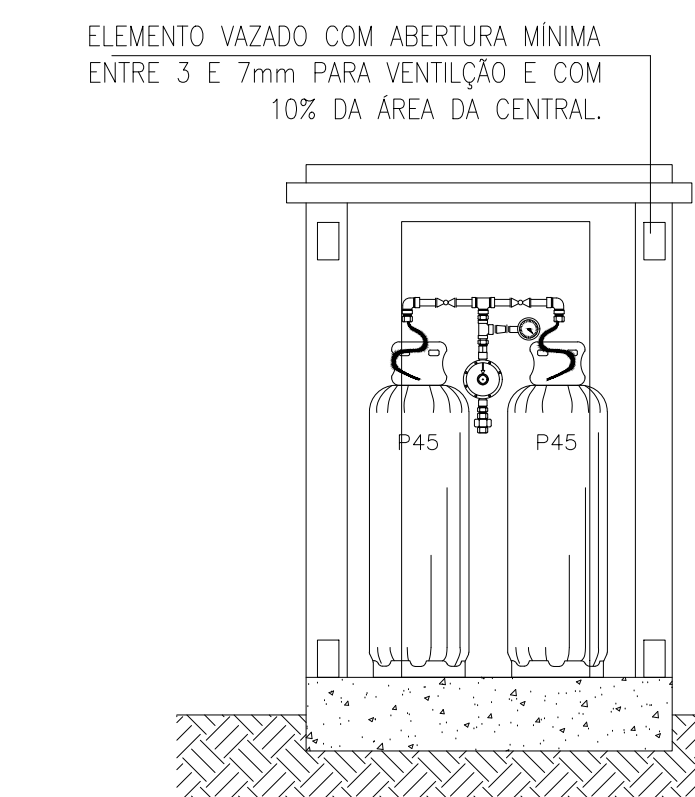
PLANTA LAYOUT PAVIMENTO SUPERIOR
ESCALA 1:50

O ABRIGO DA CENTRAL DE GÁS DEVERÁ:

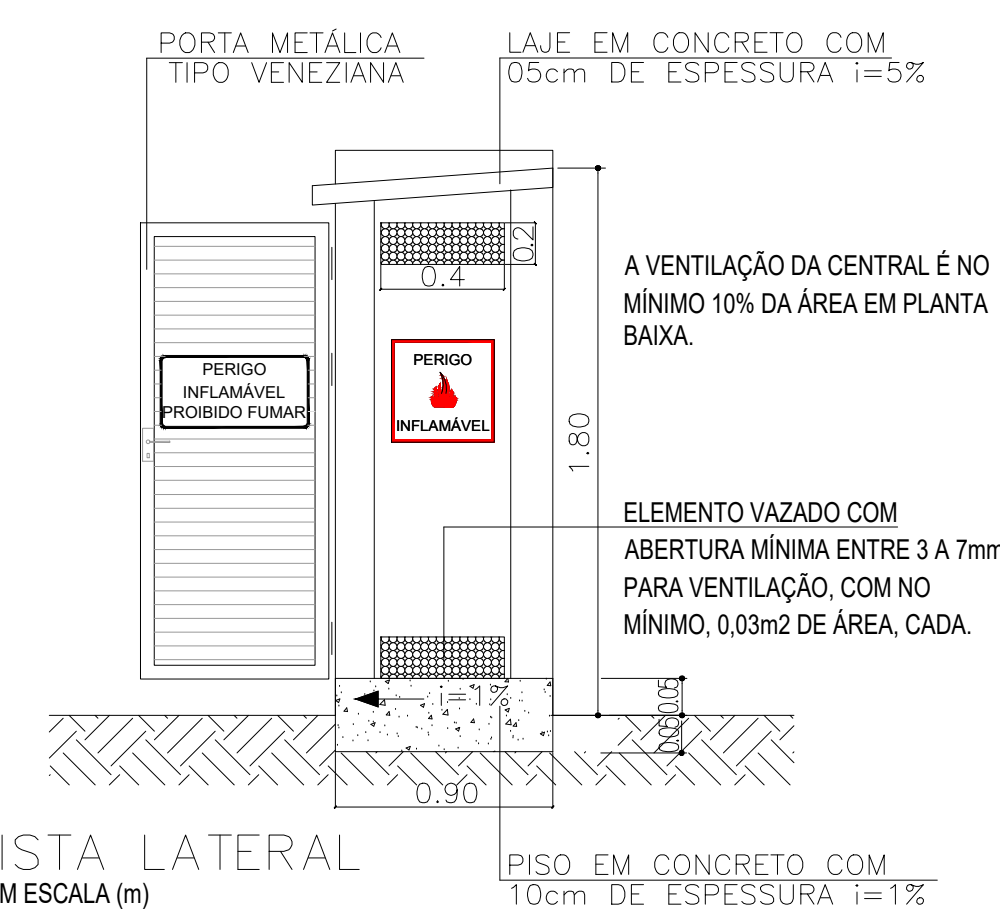
- 1- Ser construído em alvenaria de blocos cerâmicos e com laje em concreto armado com 5cm de espessura;
- 2- As portas devem ser em venezianas ou telas, com cabos e perfis e elementos vazados, para ventilação, que não ultrapassem a abertura entre 3 e 7mm;
- 3- Os perfis metálicos devem ser em chapa #14, no mínimo;
- 4- Deve ser aplicado 02(duas) demãos de tinta anticorrosiva e 02(duas) demãos de esmalte sintético ou epóxi para nas ferragens.



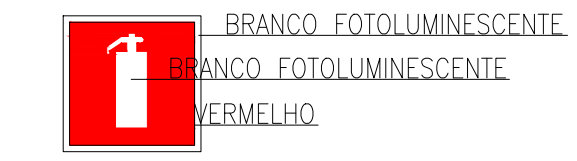
DETALHE CENTRAL DE GÁS-PLANTA BAIXA
SEM ESCALA (m)



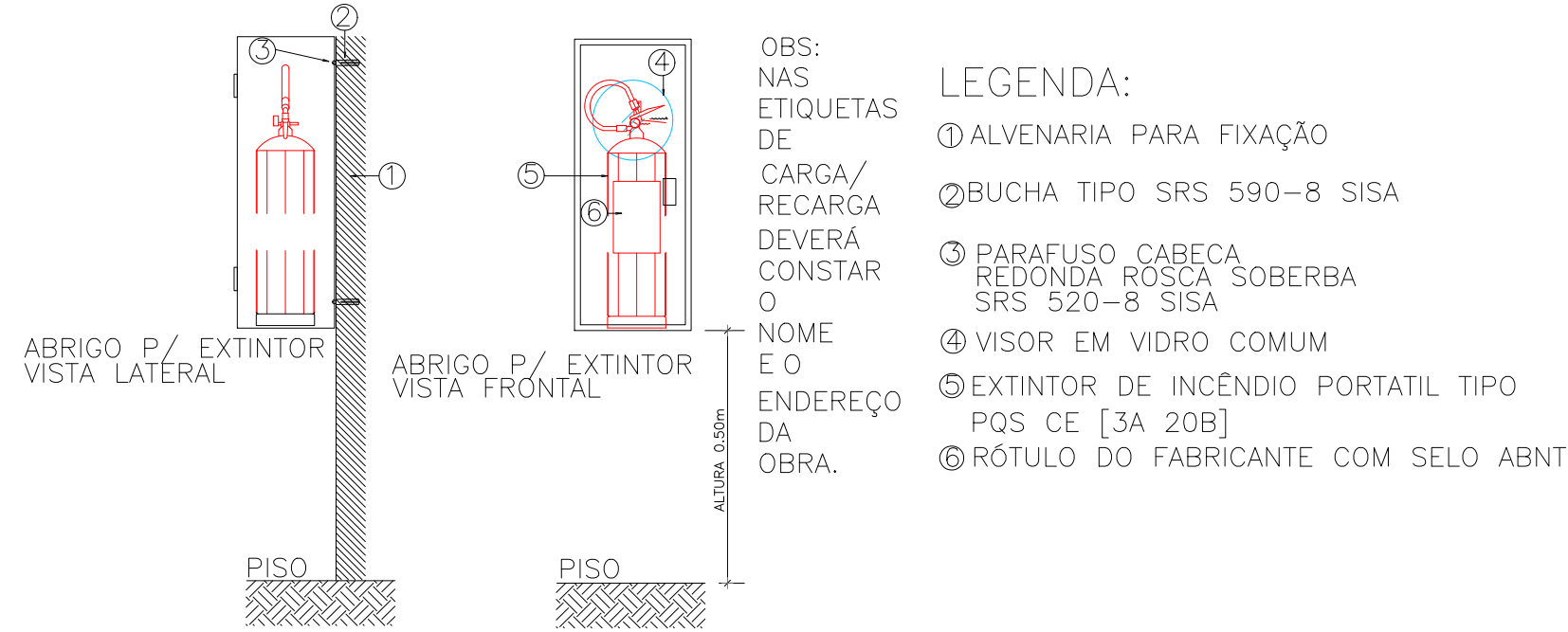
VISTA FRONTAL
SEM ESCALA (m)



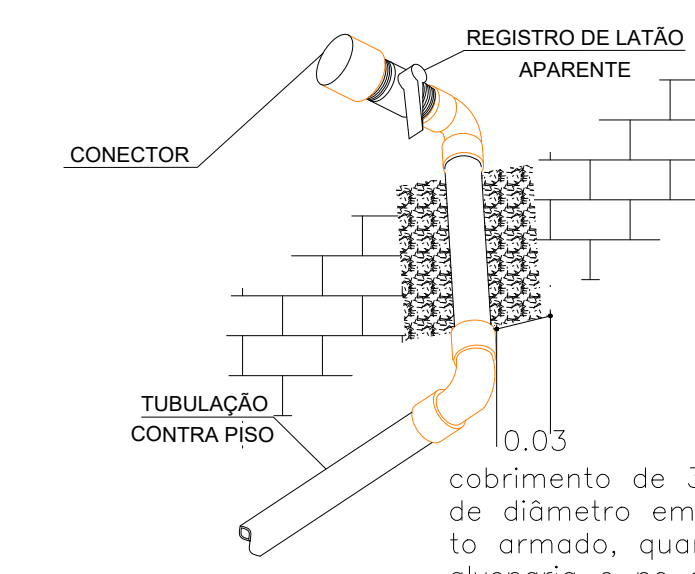
VISTA LATERAL
SEM ESCALA (m)



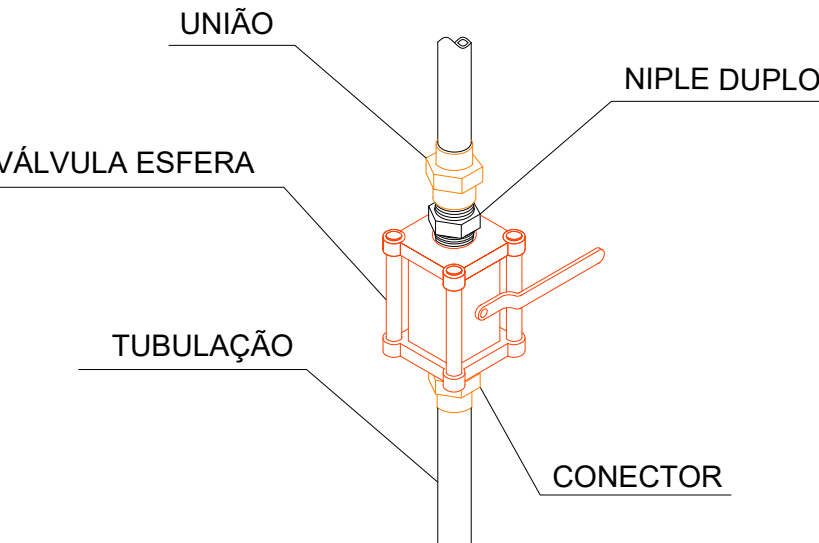
OBS.: Instalar a 10cm da face superior do abrigo.



DET.02 - Locação e sinalização
Sem escala



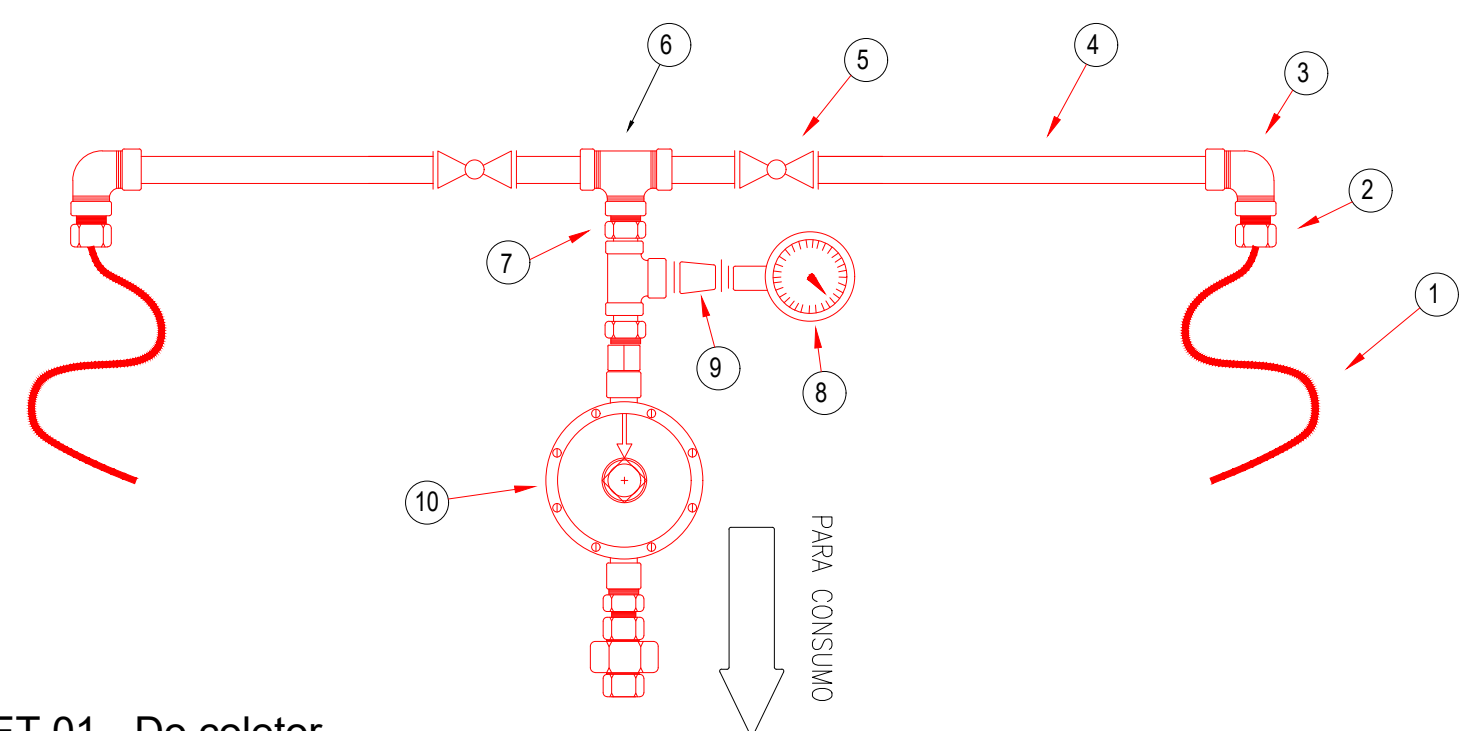
DET.03 - Ponto de Consumo (PC)
Sem escala



DET.04 - Válvula de corte geral
Sem escala

COMPONENTES DO COLETOR:

- 1-MANGOTE PIV-TAIL 7/8x7/16" POL. LINDE 0,5 M;
- 2-VÁLVULA DE RETENÇÃO 1/2"x1/2" NPT CLASSE 300;
- 3-COTOVELO DE REDUÇÃO 3/4"x1/2" NPT CLASSE 300;
- 4-TUBO DE AÇO CARBONO NBR 5530 SCH 40 DE 3/4";
- 5-VÁLVULA DE ESFERA 3/4" NPT TRIPARTIDA 300 PSI;
- 6-TE DE REDUÇÃO 3/4"x1/2" NPT CLASSE 300;
- 7-NIPLE DE 1/2" NPT CLASSE 300;
- 8-MANÔMETRO ESCALA DUPLA 0 A 300 PSI E 0 A 20 KGF/CM²;
- 9-BUCHA DE REDUÇÃO 1/2"x1/4"NPT CLASSE 300;
- 10-REGULADOR ALIÇA REFERÊNCIA 76511 AM;



DET.01 - Do coletor
Sem escala

LEGENDA DE GÁS

SÍMBOLOS	DISCRIMINAÇÃO
---	TUBULAÇÃO P/ GÁS EM AÇO, COM COSTURA GALVANIZADA SCH 40
↗	TUBO QUE SOBE
↘	TUBO QUE DESCE
PC	PONTO DE CONSUMO (PC) h=60cm
[[[	DETECTOR DE GLP (Instalada abaixo do PC)
[[[	DETECTOR DE FUMAÇA AUTÔNOMO COM SIRENE

LEGENDA - INCÊNDIO

⊕	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO A/B/C, 6 Kg, CE 3A/20B
⊕	EXTINTOR DE CO ₂ , 4 Kg, CE 3B
⊕	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, FIXADA A UMA ALTURA DE 1,8m DO PISO ACABADO, CÓDIGO VIDE LEGENDA QUADRO DE SINALIZAÇÕES
⊕	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA (SOBREPOR), 1800 lumens, 2x11 W (Ver det. A)
⊕	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA (EMBUTIR), 1800 lumens, 2x11 W (Ver det. B)
⊕	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA (PAREDE), 1800 lumens, 2x11 W (Ver det. A)
⊕	LUMINÁRIA DE BALIZAMENTO (ESCALA), 30 a 60 lumens, 6 Leds (Ver det. C)
⊕	LUMINÁRIA DE BALIZAMENTO (SADA), 30 a 60 lumens, 6 Leds (Ver det. D)

COMAP - CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL

REVISÃO	DATA	COMENTÁRIOS
00	12.12.2019	EMIÇÃO INICIAL
01	08.04.2020	CUMPRIMENTO DE EXIGÊNCIAS
02		
03		

CIDADE/SETOR: Ceilândia - DF / M Norte

ENDEREÇO: QNM 28 - Área Especial Nº 2 - Ceilândia Norte - CEP 72.210-292

PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

AUTOR: 2º Ten. QOBM/Compl. Jefferson Sales Alves CREA 24688/D-DF

RT (OBRA):

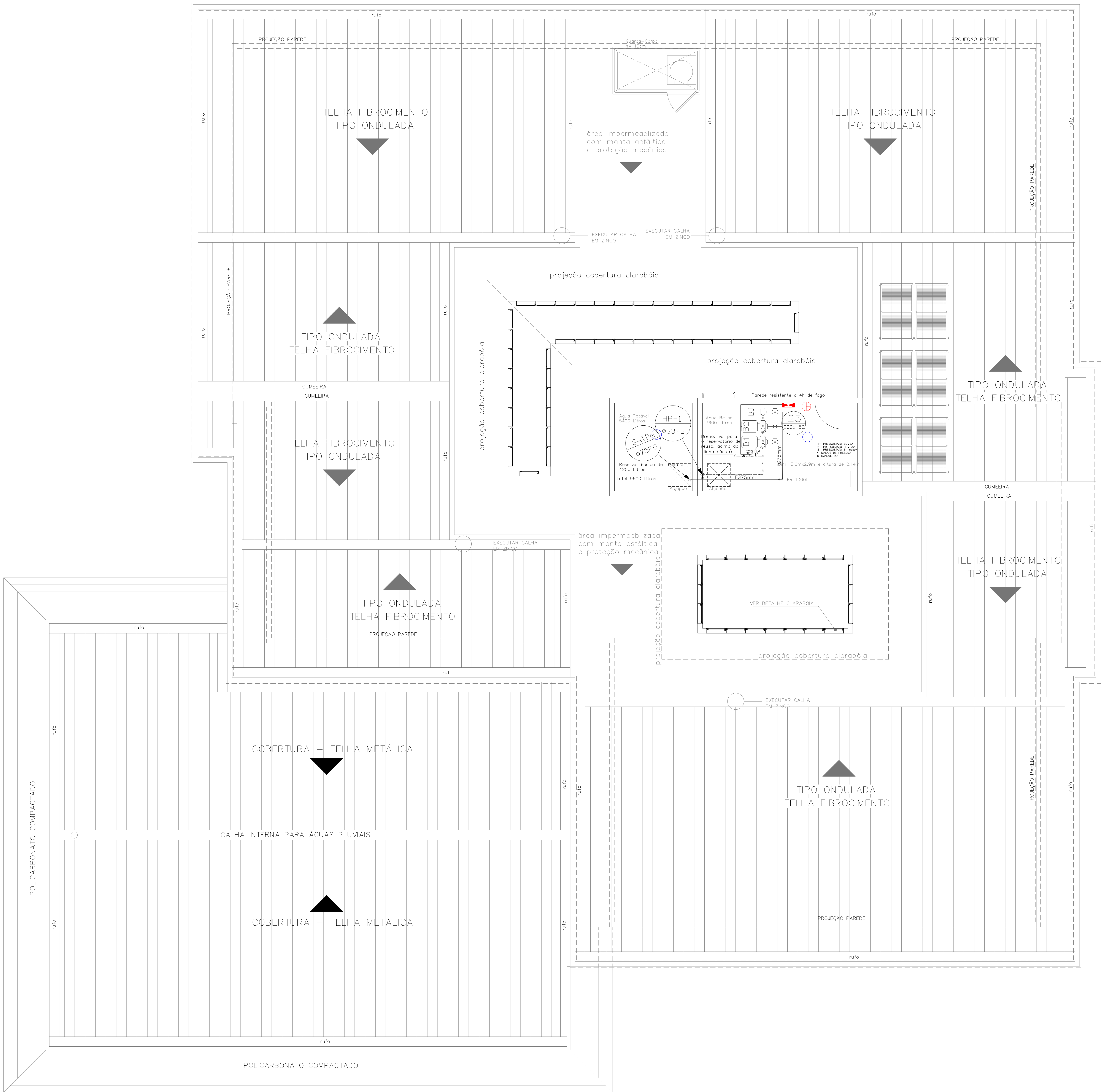
PROPRIETÁRIO / REPRESENTANTE LEGAL

AUTOR DO PROJETO 2º Ten. Jefferson Sales Alves CREA 24688/D-DF

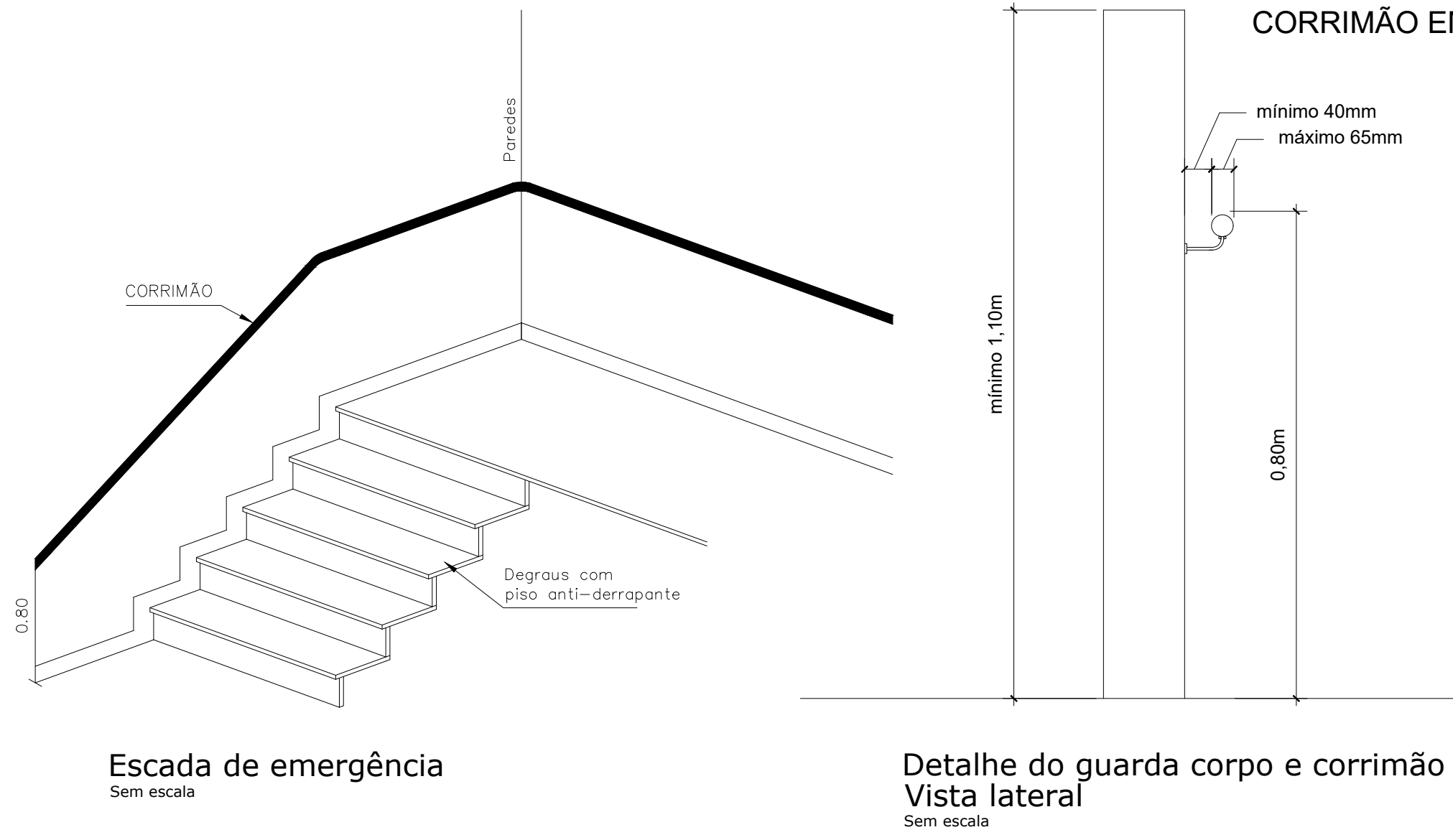
RESP. TÉCNICO

INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Destinação: Serviços Profissionais, Quartel.	INC
Conteúdo: Planta Baixa 1º Pav, Detalhes Central de GLP	
Medida: Situação, Iluminação, Saídas de Emergência, Extintores, Hidrantes e Alarme Manual	
Unidade: m	Escala: 1:50
Data: 04/2020	Área (m²): 1.330,70
Desenho	02/16

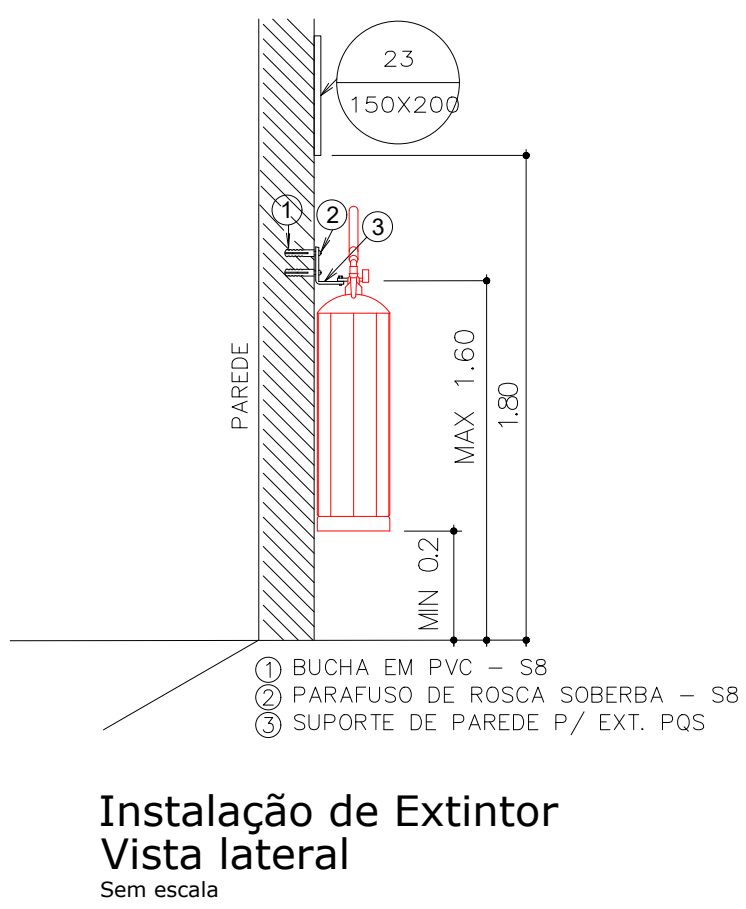


PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:75

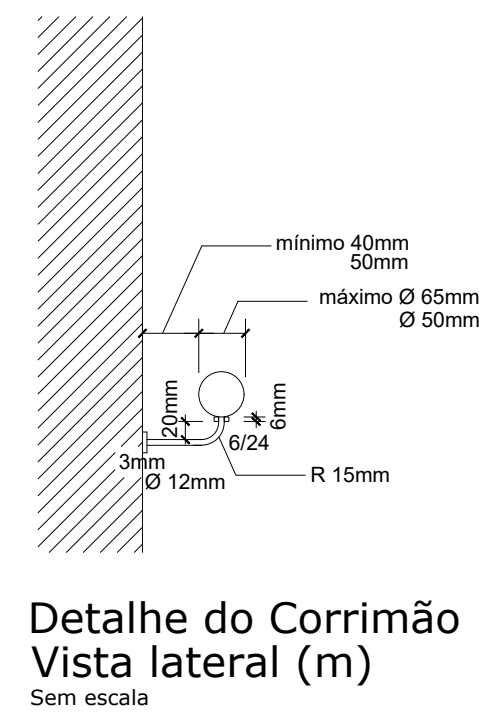


Escada de emergência
Sem escala

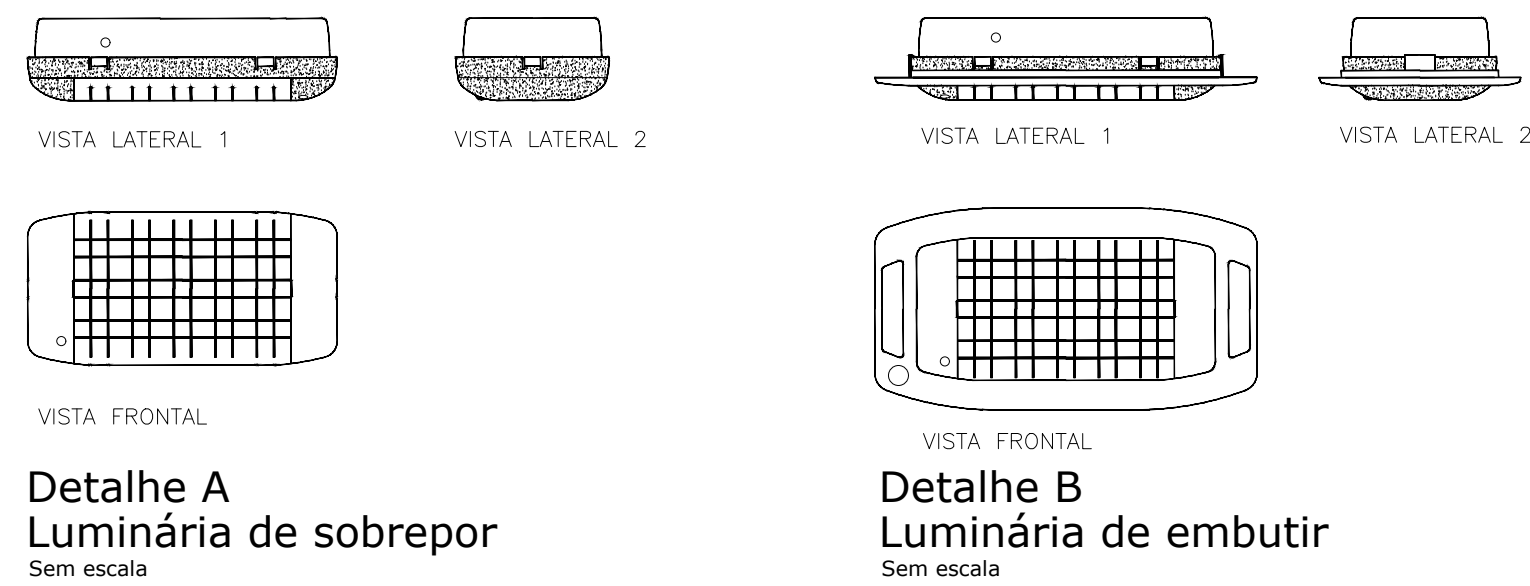
Detalhe do guarda corpo e corrimão
Vista lateral
Sem escala



Instalação de Extintor
Vista lateral
Sem escala



Detalhe do Corrimão
Vista lateral (m)
Sem escala



Detalhe A
Luminária de sobrepor
Sem escala

Detalhe B
Luminária de embutir
Sem escala



Detalhe D
Luminária de balizamento
de embutir
Sem escala

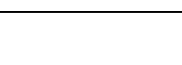
Detalhe C
Luminária de balizamento
Sem escala

LEGENDA - INCÊNDIO	
EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO A/B/C, 6 Kg, CE 3A/20B	
EXTINTOR DE CO2, 4 Kg, CE 5B	
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, FIXADA A UMA ALTURA DE 1,8m DO PISO ACABADO, CÓDIGO VIDE LEGENDA QUADRO DE SINALIZAÇÕES	
LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA (SOBREPOR), 1800 lumens, 2x11 W (Ver det. A)	
LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA (EMBITIR), 1800 lumens, 2x11 W (Ver det. B)	
LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA (PAREDE), 1800 lumens, 2x11 W (Ver det. C)	
LUMINÁRIA DE BALIZAMENTO (ESCALA), 30 a 60 lumens, 6 Leds (Ver det. D)	
LUMINÁRIA DE BALIZAMENTO (SAÍDA), 30 a 60 lumens, 6 Leds (Ver det. E)	

COMAP - CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL		
REVISÃO	DATA	COMENTÁRIOS
00	12.12.19	EMIÇÃO INICIAL
01	08.04.2020	CUMPRIMENTO DE EXIGÊNCIAS
02		
03		

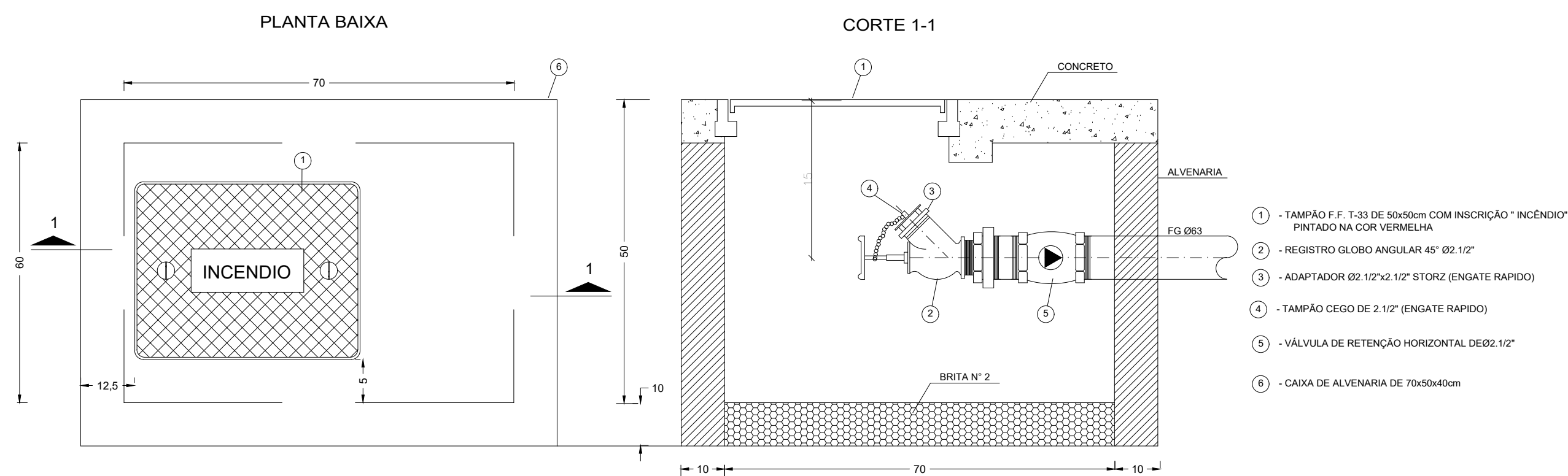
CIDADE/SETOR:	Ceilândia - DF / M Norte
ENDEREÇO:	QNM 28 - Área Especial Nº 2 - Ceilândia Norte - CEP 72.210-292
PROPRIETÁRIO:	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
AUTOR:	2º Ten. QOBM/Comp. Jefferson Sales Alves CREA 24689/D-DF
RT (OBRA):	

PROPRIETÁRIO / REPRESENTANTE LEGAL	
AUTOR DO PROJETO 2º Ten. Jefferson Sales Alves CREA 24689/D-DF	
RESP. TÉCNICO	

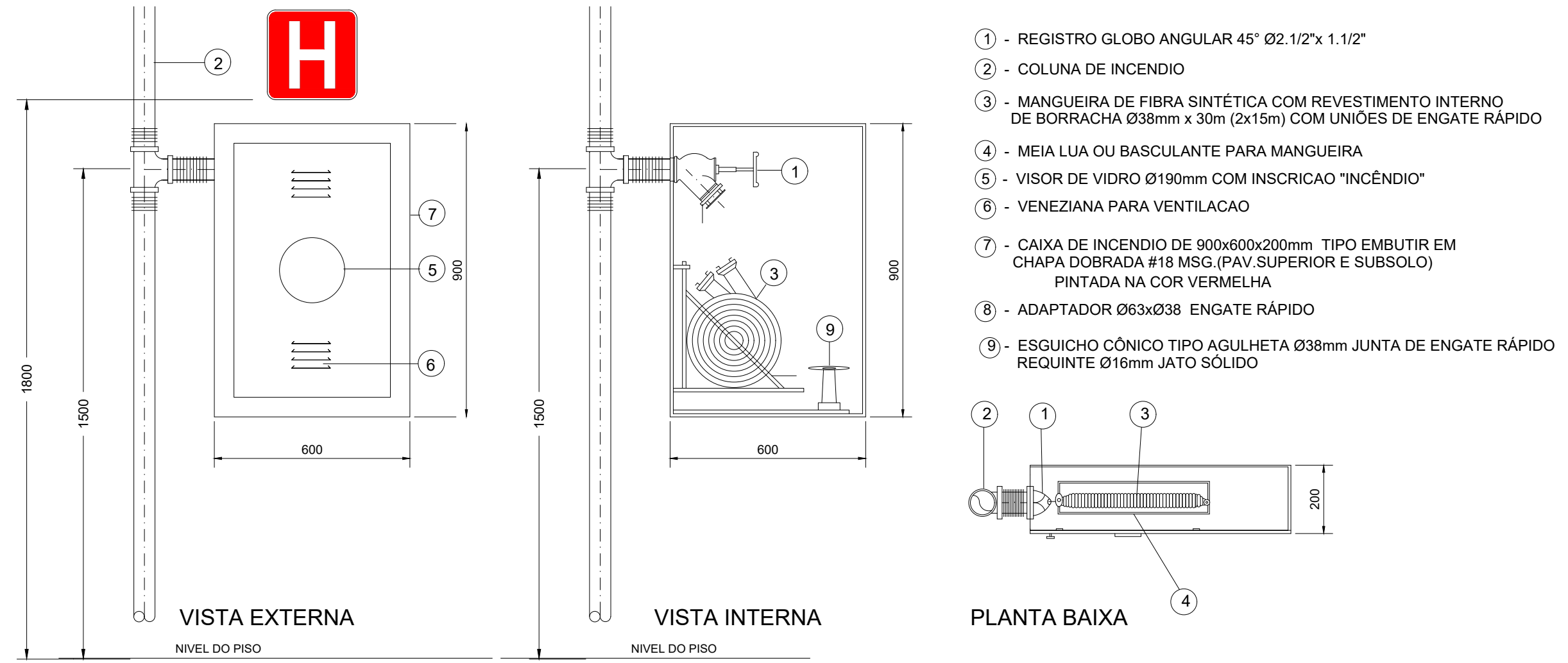
INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO				
	Destinação: Serviços Profissionais, Quartel.			INC
	Conteúdo: Planta Baixa Cobertura e Detalhes			
	Medidas: Situação, Iluminação, Sinalização de Emergência, Extintores, Hidrantes e Alarme Manual			
Unidade	Escala	Data	Área (m²)	Desenho
m	1 : 50	04/2020	1.330,70	03/16



PLANTA LAYOUT PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:50



Detalhe do Registro de passeio



Detalhe da CAIXA DE INCENDIO

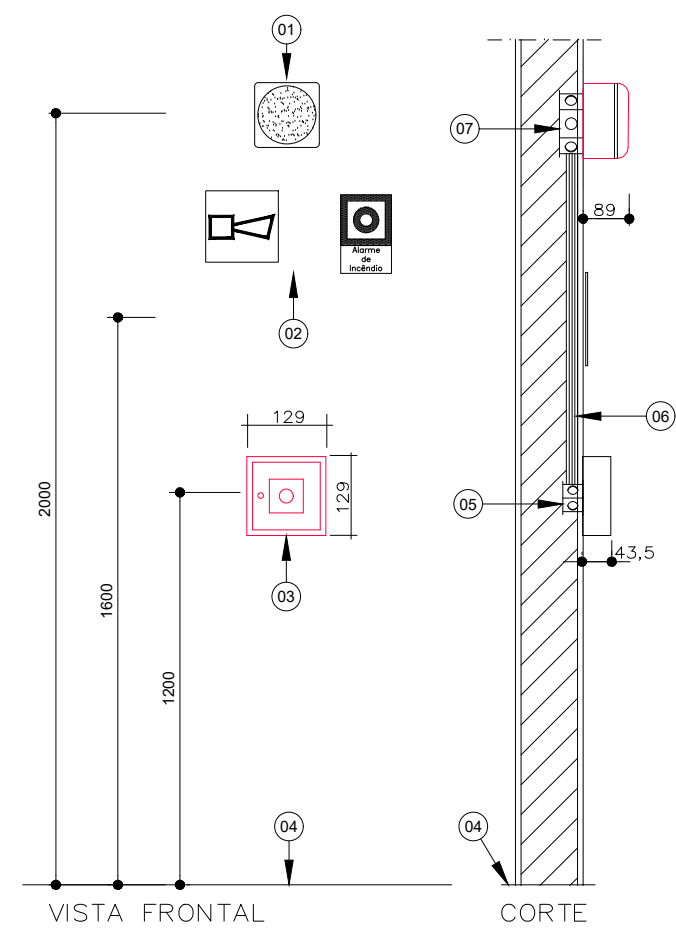
FIGURA 21

PLACA DE SINALIZAÇÃO DO ACIONADOR MANUAL –ALARME FIGURA 21 – NBR 13.434-2/2004– ABNT. INSTALADO ACIMA DE TODOS OS ACIONADORES INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR.

FIGURA 20

PLACA DE SINALIZAÇÃO ALARME SONORO – FIGURA 20 – NBR 13.434-2/2004– ABNT. INSTALADO EM TODOS OS ALARMES SONOROS, INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR.

ALARME MANUAL DE INCÊNDIO			
	Alarde de acionamento manual		Central de alarme
	Avisador tipo sirene		Linha de eletrodutos de detecção e alarme de incêndio



LEGENDA	
01	- ALARME ALUCIO VISUAL
02	- SINALIZAÇÃO 20 x 21
03	- ACIONADOR MANUAL
04	- PISO ACABADO
05	- CAIXA 1/2" F"
06	- ELETRODUTO Ø20mm
07	- CAIXA 1/2" F"

COMAP - CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL		
REVISÃO	DATA	COMENTÁRIOS
00	12.12.19	EMIÇÃO INICIAL
01	08.04.2020	CUMPRIMENTO DE EXIGÊNCIAS
02		
03		

CIDADE/SETOR: Ceilândia - DF / M Norte

ENDEREÇO: QNM 28 - Área Especial Nº 2 - Ceilândia Norte - CEP 72.210-292

PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

AUTOR: 2º Ten. QOBM/Compl. Jefferson Sales Alves CREA 246889/D-DF

RT (OBRA):

PROPRIETÁRIO / REPRESENTANTE LEGAL

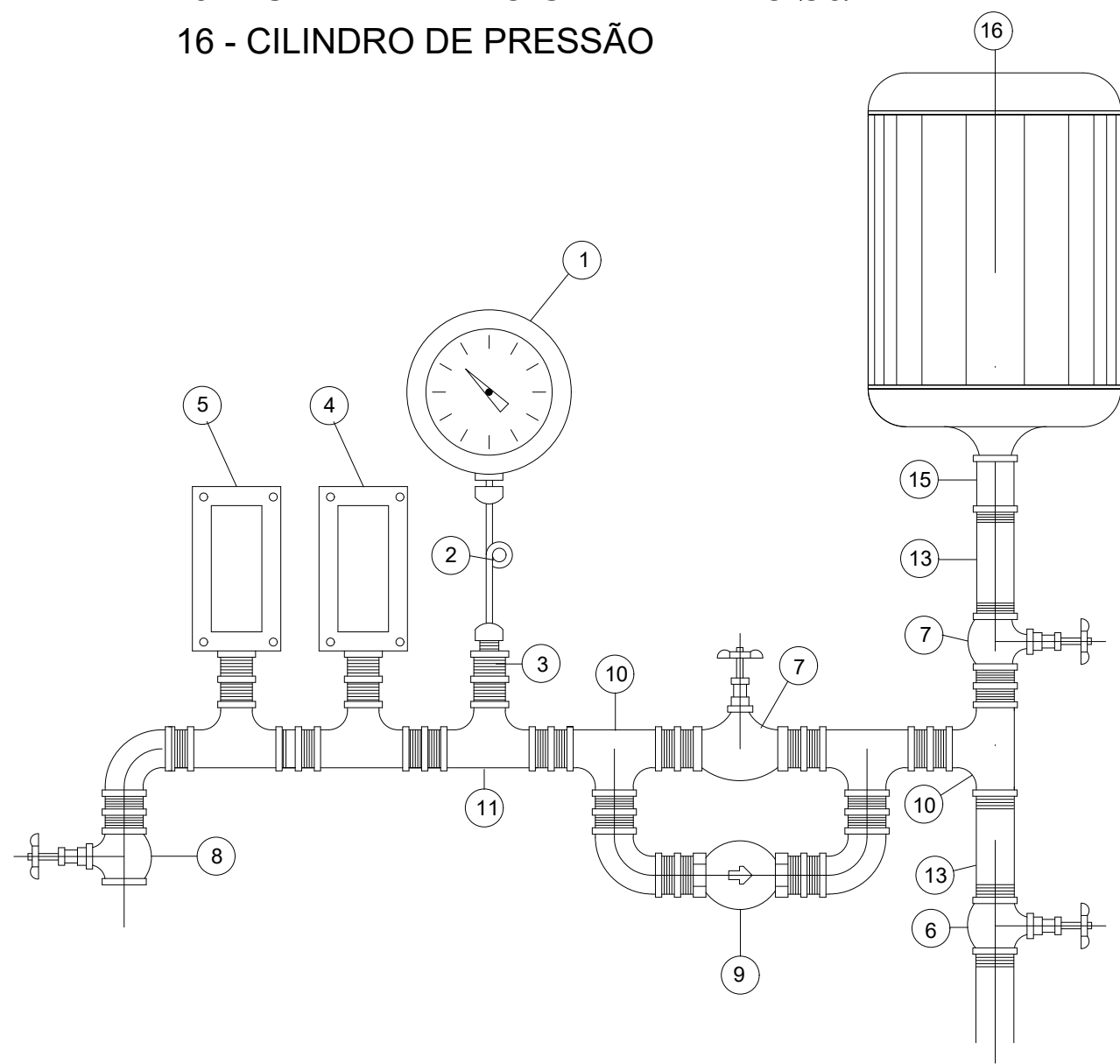
AUTOR DO PROJETO 2º Ten. Jefferson Sales Alves CREA 246889/D-DF

RESP. TÉCNICO

INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO			
Destinação: Serviços Profissionais, Quartel.			
Conteúdo: Situação Térreo e Detalhes Hidrante e Alarme Manual			
Medidas: Situação, Iluminação, Saídas de Emergência, Extintores, Hidrantes e Alarme Manual			
Unidade	Escala	Data	Área (m²)
m	1 : 50	04/2020	1.330,70
Desenho			04/16

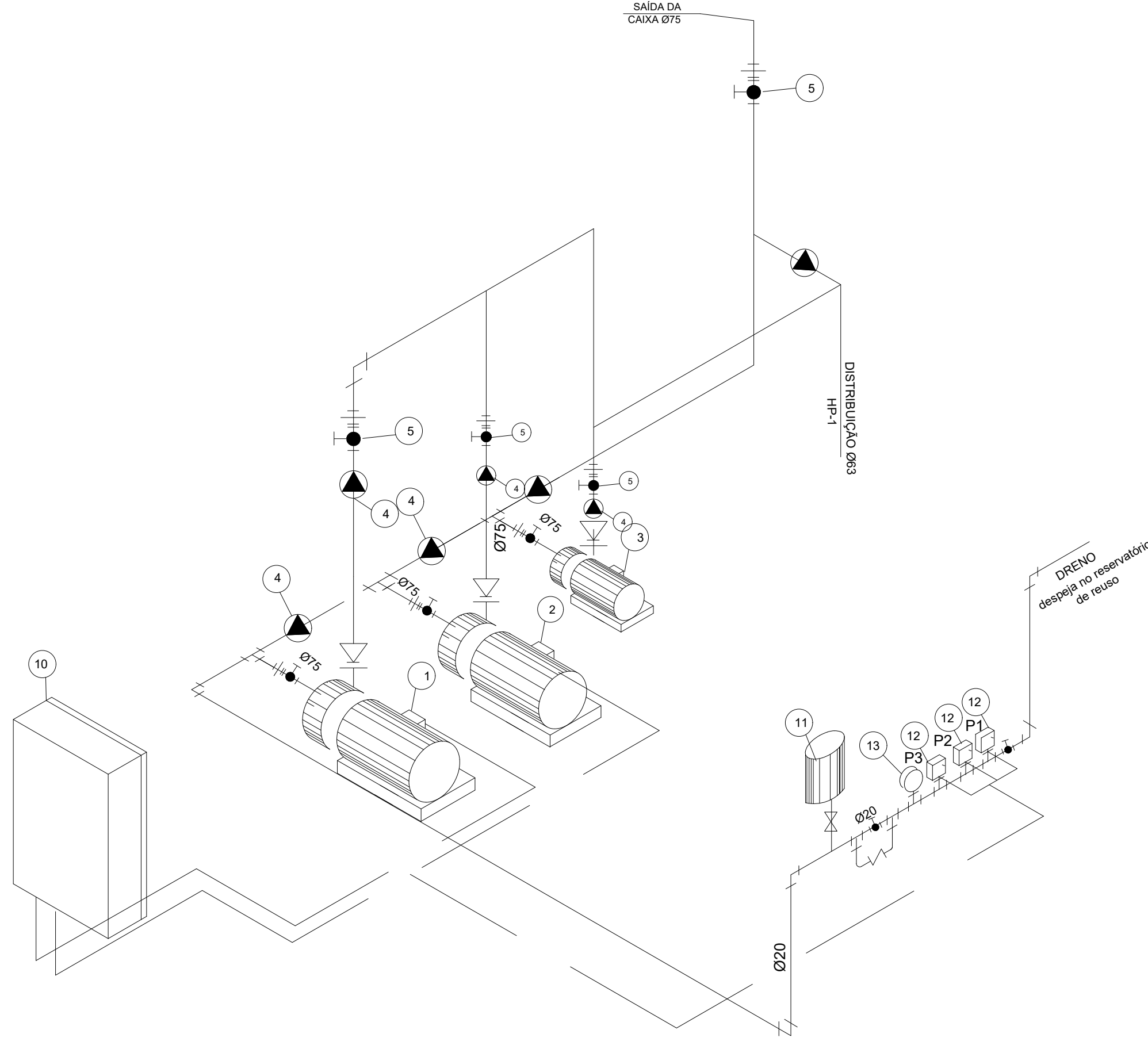
LEGENDA :

- 1 - MANOMETRO
2 - TUBO TROMBETA ACO CARBONO Ø1/2"
3 - PROTETOR PARA MANOMETRO Ø1/2"
4 - PRESSOSTATO LIGA BOMBA PRINCIPAL
A 2,25 Kg/Cm2 MOD. XMG - A 35 TELEMECANIQUE
5 - PRESSOSTATO LIGA BOMBA RESERVA
A 1,90Kg/Cm2 MOD. XMG - A 35 TELEMECANIQUE
6 - REGISTRO DE GAVETA Ø3/4"
7 - REGISTRO GLOBO ABERTO Ø3/4"
8 - REGISTRO GLOBO FECHADO Ø3/4"
9 - VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL Ø3/4"
10 - TE 90 X Ø3/4"
11 - TE DE REDUCAO 90°xØ3/4"xØ1/2"
12 - NIPLE FERRO GALVANIZADO Ø3/4"
13 - TUBO FERRO GALVANIZADO Ø3/4"
14 - CAMARA DE AR EM CHAPA DE ACO CARBONO
DE 3/16" - DIM.: 200X300mm. CAP. 9Lts.
15 - LULA DE FERRO GALVANIZADO Ø3/4"
16 - CILINDRO DE PRESSÃO



DETALHE DO SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO DAS BOMBAS
SEM ESCALA

- 1 - ELETROBOMBA HIDRANTE - PRINCIPAL
2 - ELETROBOMBA HIDRANTE - RESERVA
3 - ELETROBOMBA HIDRANTE - JOCKEY
4 - VALVULA DE RETENCAO TIPO PORTINHA - CORPO EM BRONZE
5 - REGISTRO GAVETA CORPO EM BRONZE - ROSCA BSP
6 - UNAO ASSENTO CORO DE BRONZE CL. 10 - ROSCA BSP
7 - REGISTRO GAVETA CORPO EM BRONZE - ROSCA BSP
8 - RAIO DE 90 COM CRIVO
9 - PANEL DE COMANDO DAS ELETROBOMBAS
10 - BOMBA PRINCIPAL
11 - BOMBA RESERVA
12 - BOMBA JOCKEY
13 - MANOMETRO
14 - CAMARA DE AR EM CHAPA DE ACO CARBONO
15 - LULA DE FERRO GALVANIZADO Ø3/4"
16 - CILINDRO DE PRESSÃO



ISOMÉTRICO DAS BOMBAS DE HIDRANTES
SEM ESCALA

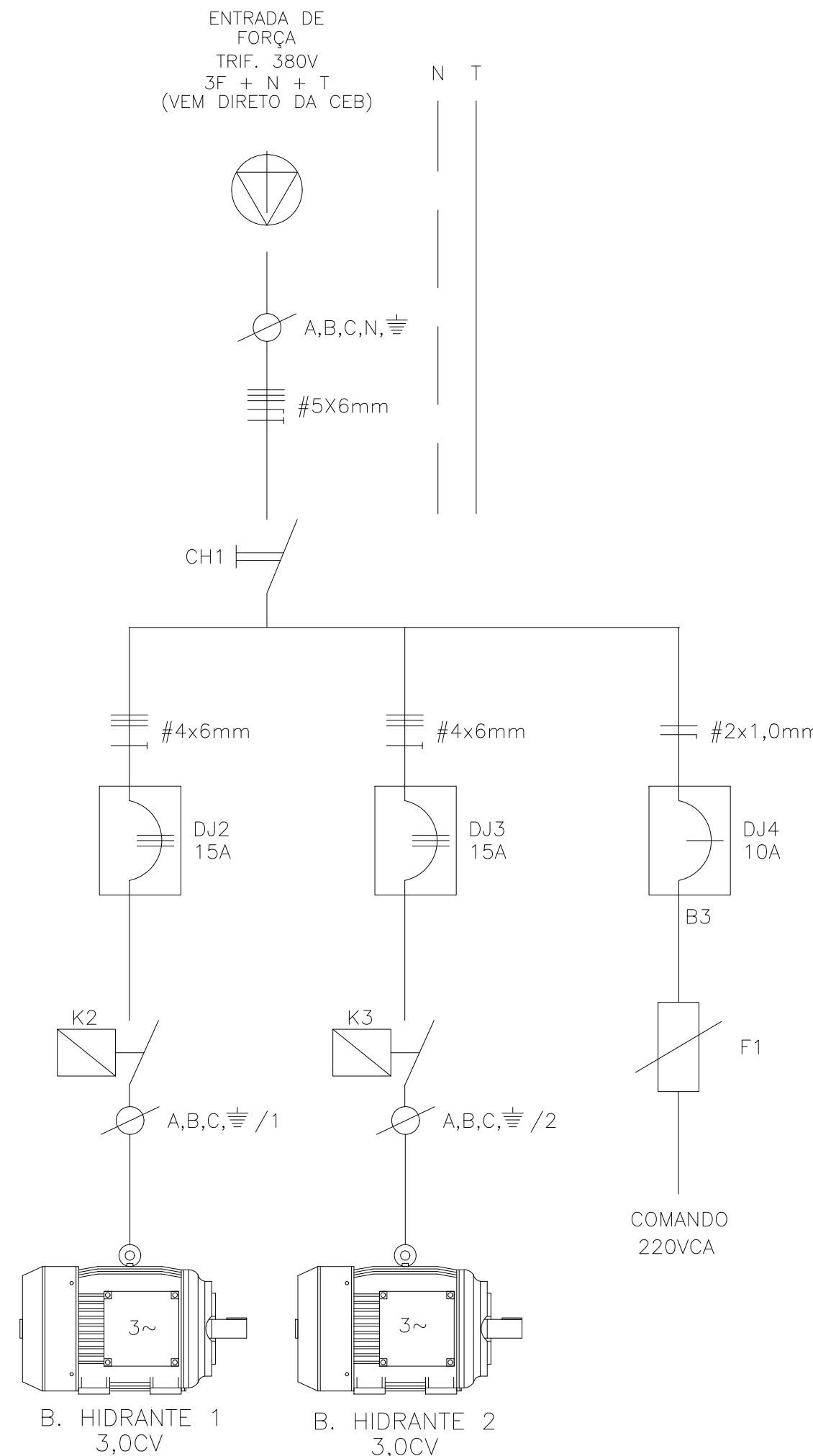
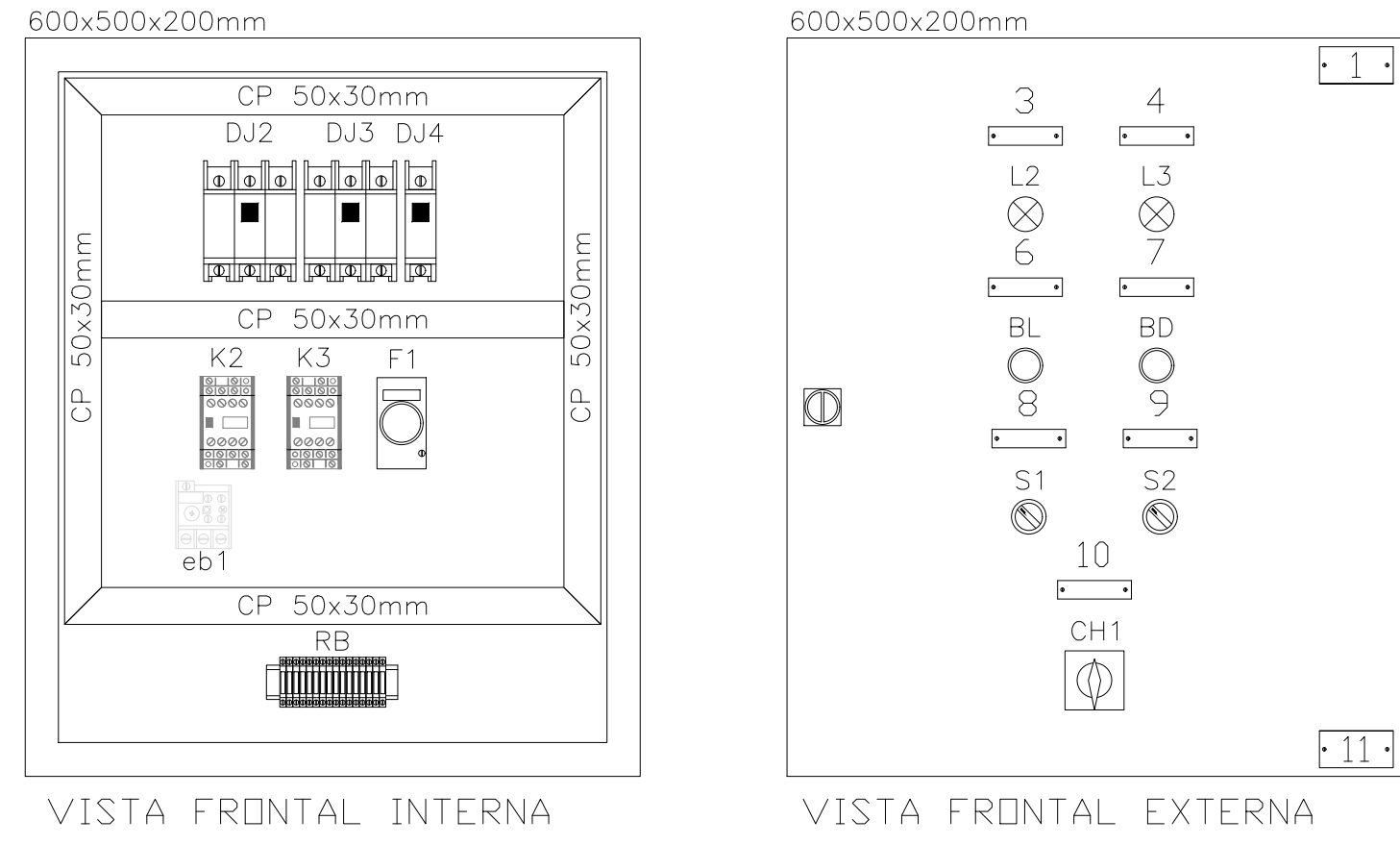


DIAGRAMA GERAL DE COMANDO DO QUADRO DE BOMBAS DE INCÊNDIO
SEM ESCALA



RELAÇÃO DE MATERIAL			
ITEM	POS	DESCRIÇÃO	MARCA QTDE
01	F1	BASE DIAZED COMPL. F1X. NAP. C/105. SA. ATÉ 25A	SIEMENS 01
02	B1	BOTÃO SIEMENS 35830 00-0A411 PT 22mm C/1NA	SIEMENS 01
03	B0	BOTÃO SIEMENS 35830 00-0A411 VM 22mm C/1NF	SIEMENS 01
04	BL	BOTÃO SIEMENS 35830 00-0A411 VD 22mm C/1NA	SIEMENS 01
05	CK	CAXA METÁLICA MA-211 605x505x200mm	ELSOL 01
06	CH1	CHAVE SECCIONADORA 500 A DARA 5105 0167 16A 3P	SIEMENS 01
07	S1/2	COMUT. SIEMENS 2P C/RETN. 35830 00-2HA11	SIEMENS 02
08	RBF/RBC	CONECTORES DE PASSAGEM BWA1 1 POLO DE 2,5mm	SIEMENS 20
10	K2/3	CONTATOR 3TF40 22-0A11 220VCA	SIEMENS 02
12	L1/3	SINALIZAÇÃO 35830 01-6A420 SIEMENS VM	SIEMENS 03

ENTRADA FORÇA TRIF. 380V 3F + N + T	BOMBA HIDRANTE 1	BOMBA HIDRANTE 2	PRESSOST. LIGA BOMBA PRINCIPAL	PRESSOST. LIGA BOMBA RESERVA
A B C N T	A2 B2 C2 T2	A3 B3 C3 T3	1 2 3	4

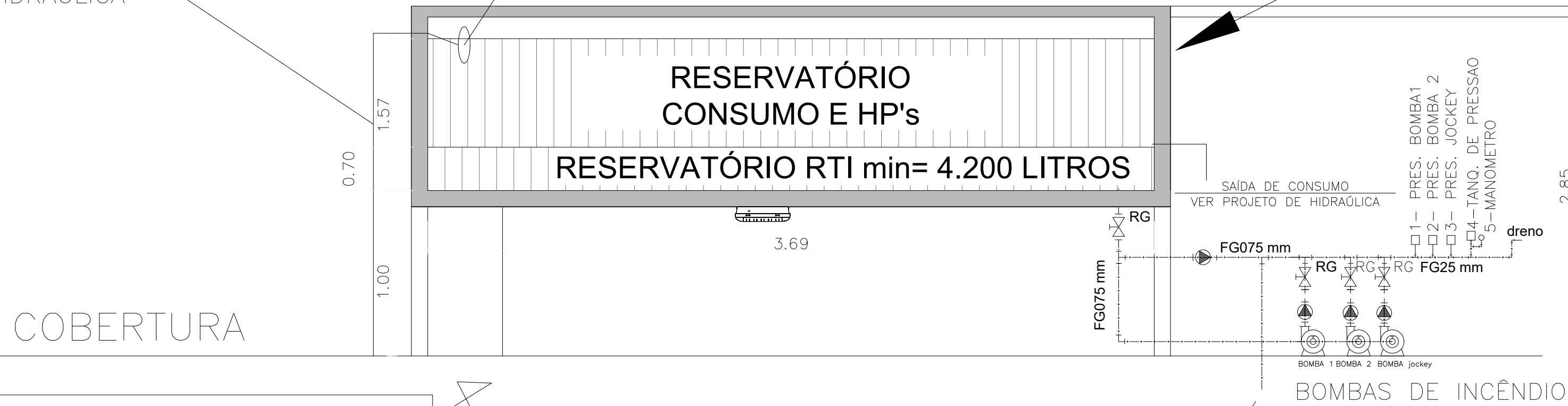
PLAQUETAS DIVISÓRIAS

ATENÇÃO IMPORTANTE
1-TODAS AS CAIXAS DE HIDRANTES SERÃO PINTADAS NA COR VERMELHA
2-TODOS OS DEGRAUS DAS ESCADA SERÃO DO TIPO ANTIDERRAPANTE
3-TODAS AS ESCADAS TERÃO CORRIMÕES CONTÍNUOS DOS DOIS LADOS

RECALQUE
VER PROJETO DE HIDRAÚLICA

AUT. DE BÓIA

RESERVATÓRIO C/ CAP. DE 20.000 LITROS
EM CONCRETO, DE ACORDO COM A NT
004/2000 ITENS 4.1 E 4.2 - CLASSE DE
RISCO A RESISTENTE A 4H DE FOGO



A CANALIZAÇÃO DO DRENO DE LIMPEZA
DA CAIXA D'ÁGUA DEVE SER METÁLICA

DETALHE DA CASA DE BOMBAS E CAIXA D'ÁGUA
SEM ESCALA

Quadro de sinalizações: símbolos gráficos e especificações

SINALIZAÇÃO DE ALERTA

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	APLICAÇÃO	FORMA E COR
9		Risco de choque elétrico	Próximo a instalações elétricas que ofereçam risco de eletrocussão (item 5.3.5 da NBR 12693). Instalada a 1,80m do piso acabado à borda inferior da placa.	Cor de fundo amarela. Moldura triangular e símbolo na cor preta, com 14 a 18cm de base.

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO E ALARME

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	APLICAÇÃO	FORMA E COR
E10		Sinalização de piso para equipamentos de combate a incêndio (hidrantes e extintores)	Instalada na piso sob o equipamento em garagens e depósitos (item 5.3.5 da NBR 12693).	Quadrado vermelho 70x70cm com bordas externas amarelas de 15cm de largura
23a		Extintor de incêndio	Instalada na parede a 2,10m do piso à face superior da sinalização. Sinalização ANGULAR.	Cor de fundo vermelha, símbolo e margem branca FOTOLUMINESCENTE. 12x12cm (ANGULAR)
23b		Extintor de incêndio	Instalada na parede a 1,80m do piso à face inferior da sinalização. (sinalização conjugada com a sinalização complementar C2)	Cor de fundo vermelha, símbolo e margem branca FOTOLUMINESCENTE. 15x20cm (conjugada com a sinalização C2)

SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	APLICAÇÃO	FORMA E COR
C1		Sinalização de obstáculo translúcido	Instalada na face envidraçada a uma altura de 110cm do piso acabado.	Faixa contínua amarela de 5cm de largura com o brasão do GBM (altura de 15cm) a cada 100cm.
A1		Sinalização de abertura em guarda corpo	Instalada na quina do guarda corpo, a 10cm do piso acabado a 110cm de altura desse.	Cantoneira contínua em PVC, zebra em preto e amarelo com ângulo em 45°, de 10cm de largura, cada lado e comprimento de 100cm.
C2		Sinalização complementar de agente extintor	Instalada centralizada a 5cm da face superior do gabinete do extintor para as placas código 23a e conjugada na própria placa para as placas de código 23b.	Placa 12x8,5cm, fundo branco ou amarelo fotoluminescente e símbolos verdes, vermelhos, azuis e pretos, conforme a classe de fogo específico do aparelho.

Quadro de sinalizações: símbolos gráficos e especificações

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	APLICAÇÃO	FORMA E COR
12		Saída de emergência	Paralela na parede a 180cm do piso acabado à borda inferior da placa.	Placa retangular de fundo na cor verde. Símbolos na cor branca FOTOLUMINESCENTE.
13		Saída de emergência	Largura da base de 24cm e altura de 12cm, de acordo com o sentido a ser sinalizado.	
14		Escada de emergência	Instalada na parede (ou na face de luminária de balizamento) a 180cm do piso a sua borda inferior	Placa retangular de fundo na cor verde. Símbolos na cor branca FOTOLUMINESCENTE, dimensões 24x12cm.
16		Saída de emergência	Instalada a 10 cm acima da porta ou na porta a 180cm do piso a sua borda inferior	Placa retangular de fundo na cor verde. Símbolos na cor branca FOTOLUMINESCENTE.
17		Identificação de pavimento	Instalada na parede a 180cm do piso a sua borda inferior	Placa retangular de fundo na cor verde. Símbolos na cor branca FOTOLUMINESCENTE.
19		Identificação de pavimento		

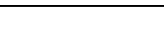
SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO

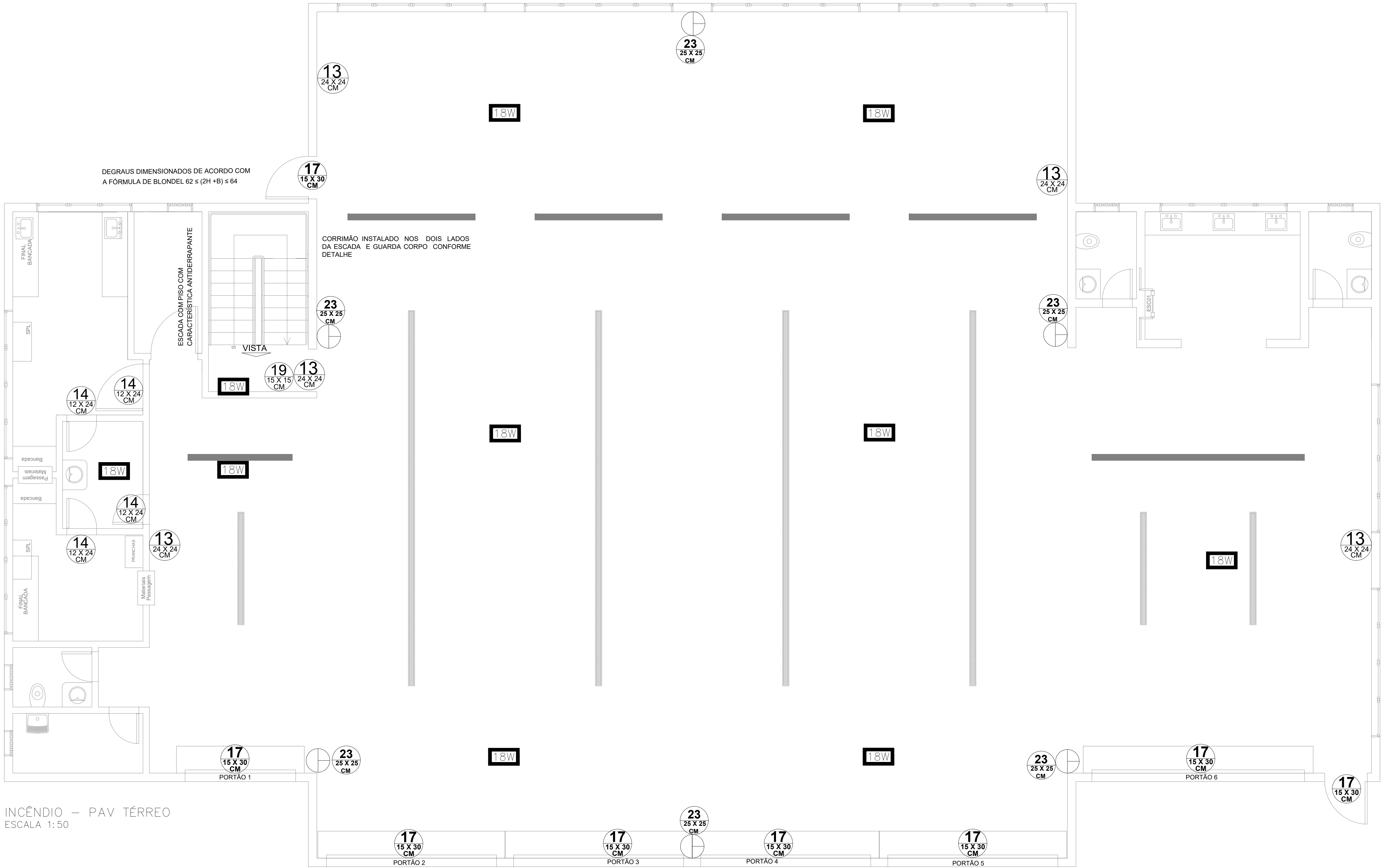
CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	APLICAÇÃO	FORMA E COR
1		Proibido Fumar	Instalada na parede, a 180cm do piso acabado à sua borda inferior. Próximo a locais onde o fumo pode aumentar o risco de incêndio.	Barra diametral e faixa circular na cor vermelha com 15cm de diâmetro. Cor do símbolo preta.
4		Proibido utilizar elevador em caso de incêndio	Instalada na parede de acesso ao elevador, a 180cm do piso acabado à sua borda inferior	Barra diametral e faixa circular na cor vermelha, dimensões de 10x25 ou 15x20. Cor do símbolo preta. Sinalização complementar com texto indicado na figura.

COMAP - CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL		
REVISÃO	DATA	COMENTÁRIOS
00	12.12.19	EMIÇÃO INICIAL
01	08.04.2020	CUMPRIMENTO DE EXIGÊNCIAS
02		
03		

CIDADE/SETOR:	Ceilândia - DF / M Norte
ENDEREÇO:	QNM 28 - Área Especial Nº 2 - Ceilândia Norte - CEP 72.210-292
PROPRIETÁRIO:	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
AUTOR:	2º Ten. QOBM/Compl. Jefferson Sales Alves CREA 24689/D-DF
RT (OBRA):	

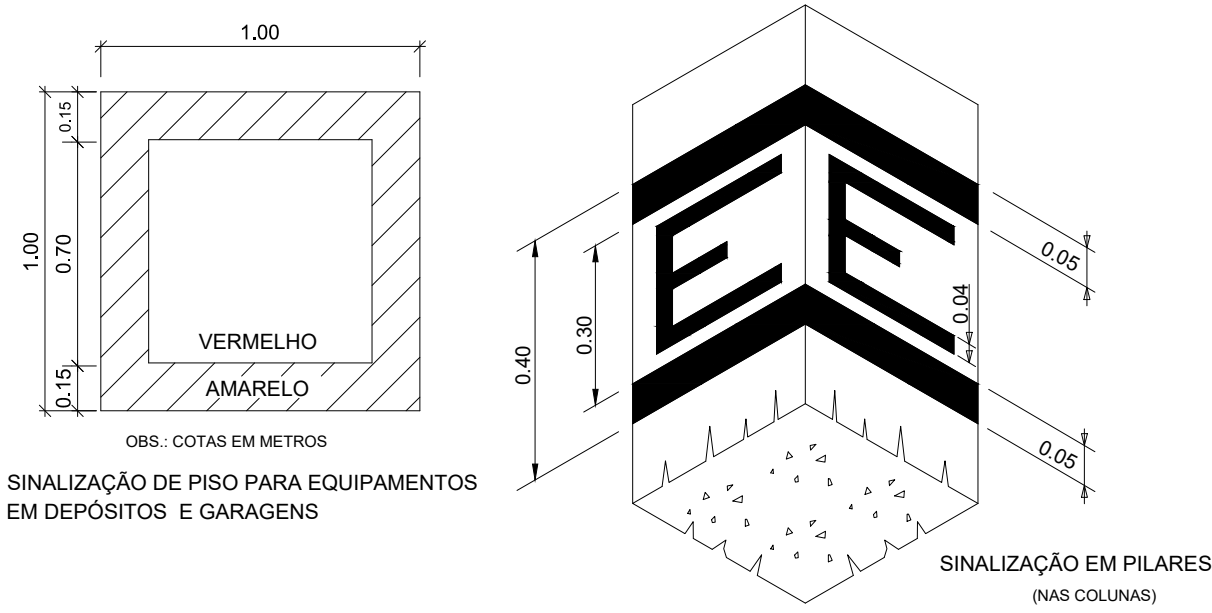
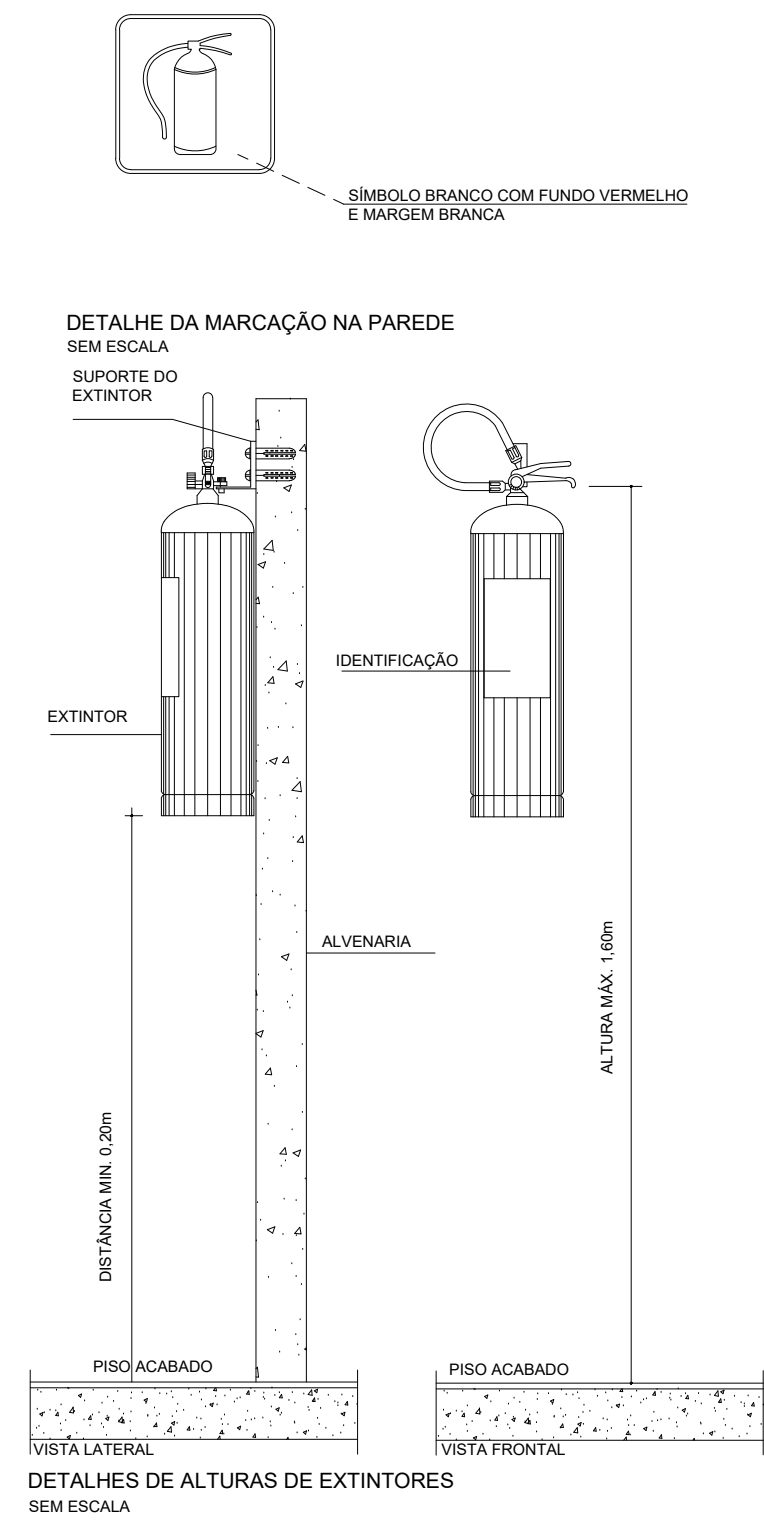
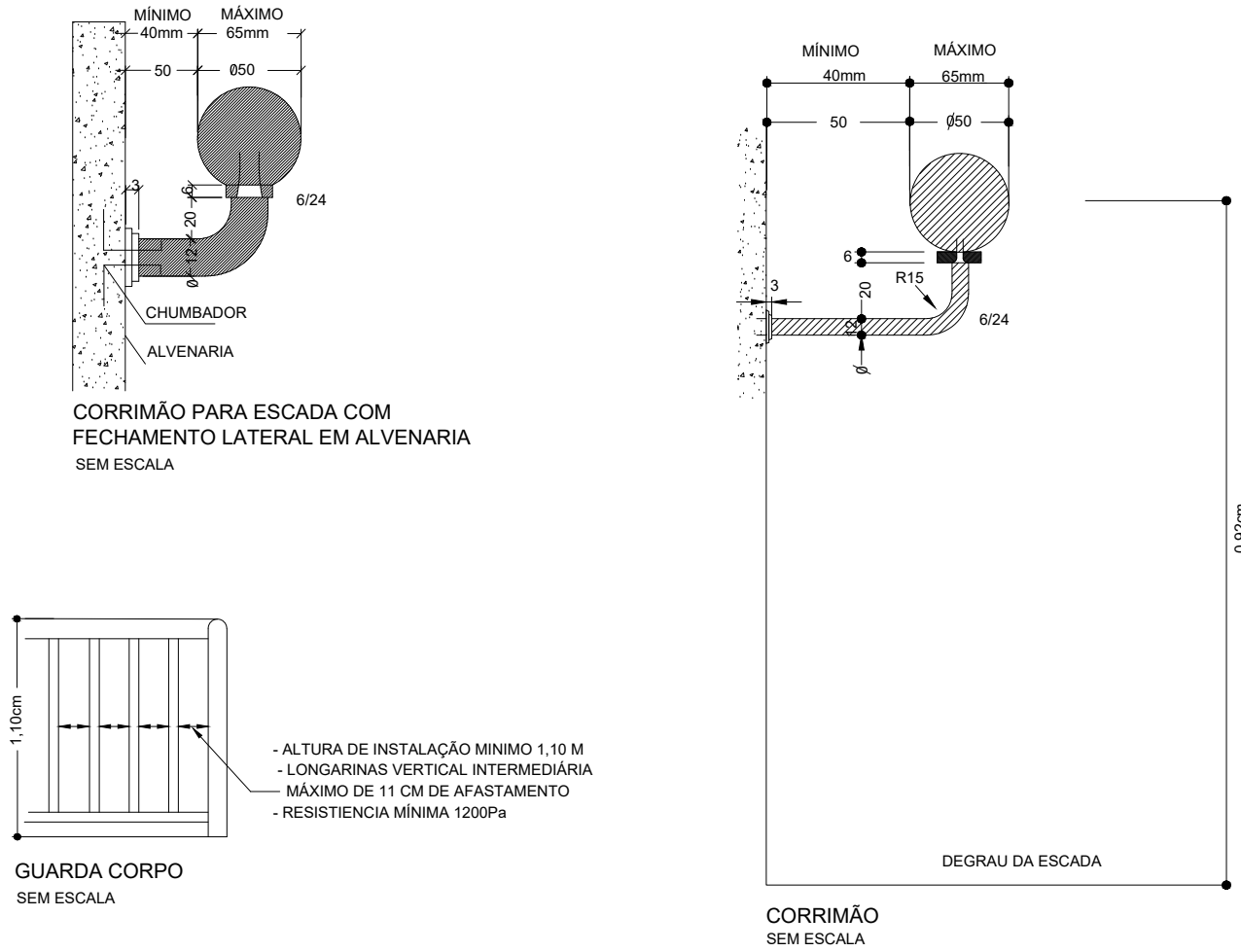
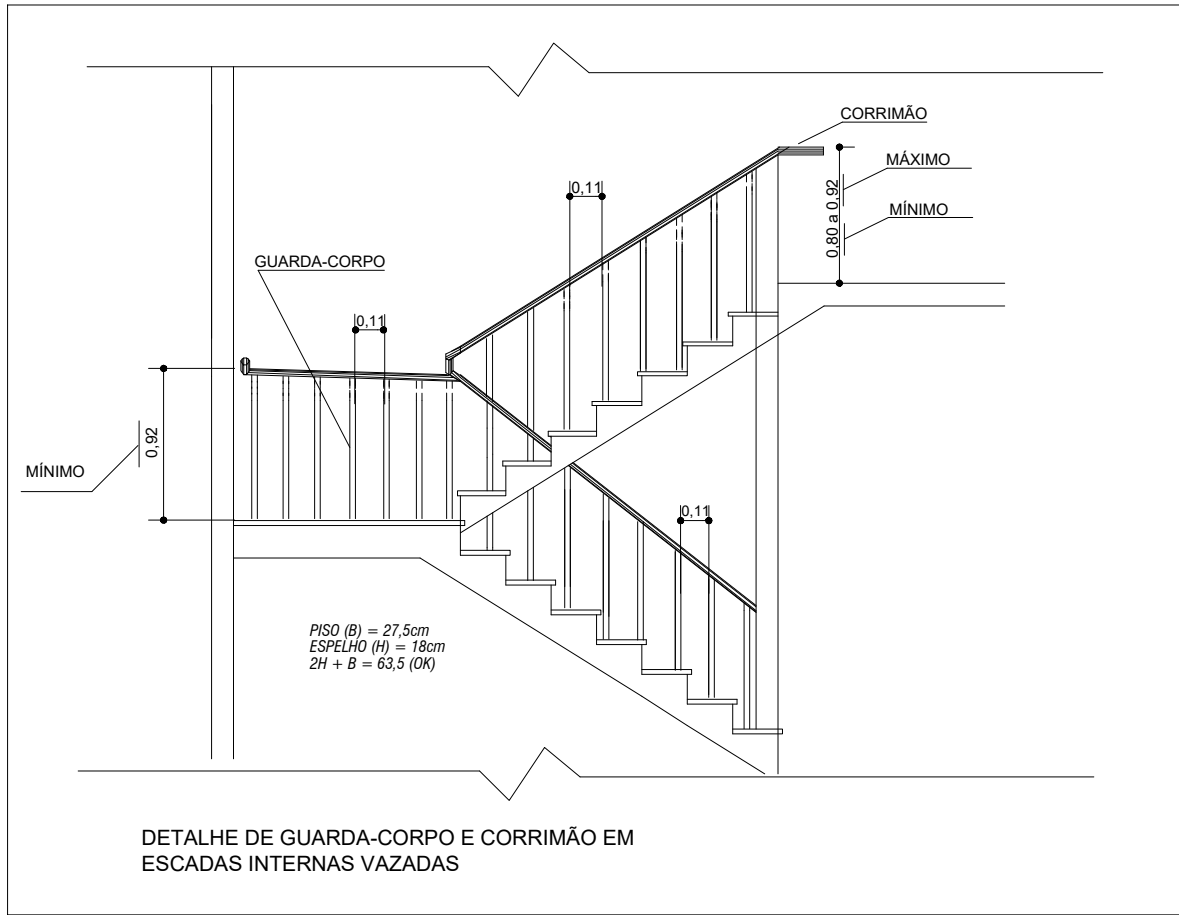
PROPRIETÁRIO / REPRESENTANTE LEGAL	
AUTOR DO PROJETO	2º Ten. Jefferson Sales Alves CREA 24689/D-DF
RESP. TÉCNICO	

INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO				
	Destinação: Serviços Profissionais, Quartel.			INC
	Conteúdo: Detalhes Sistema de Bombas e Quadro de Sinalização			
	Medidas: Sinalização, Iluminação, Saídas de Emergência, Extintores, Hidrantes e Alarme Manual			
Unidade	Escala sem escala	Data	Área (m²)	Desenho
m		04/2020	1.330,70	05/16



NOTAS GERAL - SR. ANALISTA
O PROJETO DE INCÊNDIO QUE TRATA O PRESENTE, REPRESENTA A GARAGEM OPERACIONAL DO CBMDF.
NOTA GERAL
AS MUDANÇAS NO LAYOUT INTERNO DA EDIFICAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM MATERIAIS QUE COMPROVADAMENTE RETARDEM A PROPAGAÇÃO DE INCÊNDIOS.
NOTAS - GLP
A EDIFICAÇÃO FARÁ USO DE NO MÁXIMO 03 BOTOES DE GLP DE 13 KG. OS BOTOES TERÃO LIGAÇÕES INDEPENDENTES, NÃO PODERÃO SER LIGADO EM SÉRIE, OU FORMAREM UMA CENTRAL DE GLP - A UTILIZAÇÃO OCORRERÁ OBRIGATORIAMENTE NO PAVIMENTO TERREO
NOTAS - EXTINTOR
1- INSTALAÇÃO NA ALTURA ENTRE 0,25 E 1,60M 2- O CORRIMÃO SERÁ INSTALADO NOS DOIS LADOS DA ESCADA, A 0,8M. 3- NÃO HAVERÁ PERDA DE DISSOLUÇÃO DE CONTINUIDADE NO CORRIMÃO. 4- A SINALIZAÇÃO DE COLUMNA PARA OS EXTINTORES APARECERÃO EM TODO O SEU CONTO RNO COM FAIXAS VERMELHAS COM BORDAS AMARELAS, SITUADOS EM NÍVEL SUPERIOR AOS EXTINTORES 5- OS EXTINTORES EXTERNOS SERÃO PROTEGIDOS CONTRA INTemperIES E DANOS FÍSICOS EM POTENCIAL.
NOTAS - ESCADA
1- O PISO SERÁ ANTIDERRAPANTE; 2- O CORRIMÃO SERÁ INSTALADO NOS DOIS LADOS DA ESCADA, A 0,8M. 3- NÃO HAVERÁ PERDA DE DISSOLUÇÃO DE CONTINUIDADE NO CORRIMÃO. 4- NÃO HAVERÁ VÃOS MAIORES QUE 0,11M ENTRE O CORRIMÃO E O PISO.
SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
1 - LAMPADAS: POTÊNCIA 18W (TODOS OS PONTOS DAS EDIFICAÇÕES SERÃO ILUMINADOS- COM INTENSIDADE MÁXIMA NÃO SUPERIOR A 100CD, AFIM DE SE EVITAR OFUSCAMENTO). 2 - TIPO: FLORESCENTE, AUTONÔMIA: 2 HORAS, FLUXO LUMINOSO: 700 LUMENS 3 - COMUTACÃO: AUTOMÁTICA - INSTANTÂNEA 4 - NECESSIDADE DE ILUMINAMENTO (ITEM 5.1.1.2 NBR 10.898) AO NÍVEL DO PISO: ESCALA: 6 LUX ROTA DE FUGA: 3 LUX 5 - COTA DE INSTALAÇÃO: ENTRE 4,20M DE ALTURA E 5,16M NO TETO 6 - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA A ROTA DE FUGA SERÁ SINALIZADA COM SETAS INDICATIVAS DE ACORDO COM AS NBR 13.434-1 E 13.434-2 DA ABNT, INSTALADAS A 1,80M DO PISO ACABADO, OU ACIMA DAS PORTAS DE SAÍDA. CORES: FUNDO: VERDE SÍMBOLOS/LETRAS: CONTRASTE (FOTOLUMINESCENTE) MARGEM: AMARELA 7 - NA SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DA ROTA DE FUGA A COR BRANCA OU AMARELA SERÁ FOTOLUMINESCENTE, NOS SÍMBOLOS, FAIXAS E OUTROS ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO.

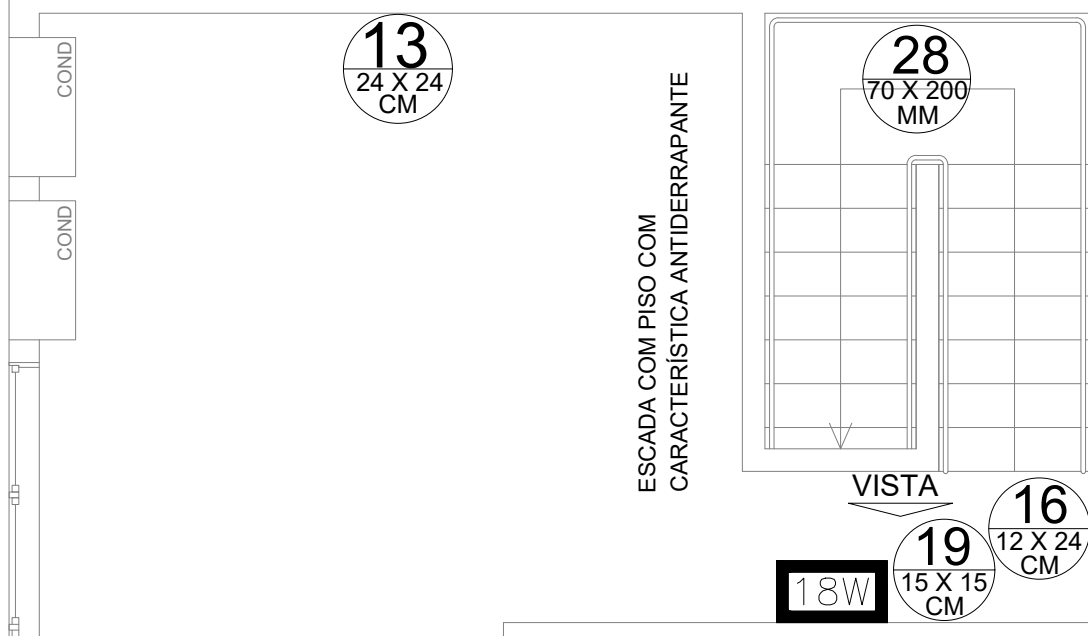
LEGENDA DE SINALIZAÇÃO		
SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO		
FIGURA 13		PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (DIREITA OU ESQUERDA) INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR. FIGURA 13 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 14		PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA INSTALADA 10cm ACIMA DA PORTA FIGURA 14 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 15		PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE PORTA DE SAÍDA INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR. FIGURA 15 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 16		PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE ESCADA INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR. FIGURA 16 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 17		PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE PORTA DE SAÍDA INSTALADA 10cm ACIMA DA PORTA FIGURA 17 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 19		PLACA DE NÚMERO DE PAVIMENTO INSTALADA 180cm - INTERIOR DA ESCADA FIGURA 19 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 28		SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SENTIDO DA ROTA DE FUGA (DIREITA OU ESQUERDA) - CÓDIGO 28 INSTALADA NA PAREDE A 50cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR.
FIGURA 30		PLACA DE INSTRUÇÕES PARA PORTA CORTA-FOGO INSTALADA NA PORTA A 120cm DO PISO ACABADO FIGURA 30 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		
FUNDO VERMELHO, SÍMBOLO FOTOLUMINESCENTE (25mm X 25mm) INSTALADO ACIMA DE TODOS OS EQUIPAMENTOS INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR.		
FIGURA 26		PLACA DE SINALIZAÇÃO DOS HIDRANTES DE PAREDE FIGURA 26 - NBR 13.434-2/2004- ABNT INSTALADO ACIMA DE TODOS OS HIDRANTES DE PAREDE INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR.
FIGURA 23		PLACA DE SINALIZAÇÃO DOS EXTINTORES FIGURA 23 - NBR 13.434-2/2004- ABNT INSTALADO ACIMA DE TODOS OS EXTINTORES INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR.
FIGURA 21		PLACA DE SINALIZAÇÃO DO ALARME MANUAL FIGURA 23 - NBR 13.434-2/2004- ABNT INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR.
FIGURA 20		PLACA DE SINALIZAÇÃO DO ALARME SONORO FIGURA 23 - NBR 13.434-2/2004- ABNT INSTALADA ACIMA DE TODOS OS ALARMES SONOROS INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR.
LEGENDA - INCÊNDIO		
	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC/BC 6 Kg	
	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO DE 6 Kg	
	SINALIZAÇÃO DA ROTA DE FUGA, FIXADA A UMA ALTURA DE 1,8m DO PISO ACABADO, CÓDIGO VIDE LEGENDA DA NBR 13.434-2/2004	
	BLOCO AUTÔNOMO 18W	



ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO:	110 OU 220VCA
TENSÃO DE SAÍDA:	12VCA
CARRETILO:	AUTOMÁTICO
COMUTACÃO:	AUTOM. INSTANT.
CÍRCULO DE PROTEÇÃO:	CARÁ E DESCARÁ
LED VERMELHO INDICA:	AUTOMÁTICO
LED VERDE INDICA:	ELITE
LED AMARELO INDICA:	ELITE
TIPO DE LÂMPADA:	20W
INTENSIDADE DE ILUMINAÇÃO:	0.50cd/m²
AUTONÔMIA:	2 HORAS
PESO:	2.2 Kg
EMERGÊNCIAS:	CUMPRIMENTO 310 mm
	LARGURA 110 mm
	ALTURA 110 mm
	VERMELHO
	VERDE
	AMARELO
	LED S 200
	LAMPACAS

01	Cumprimento de Exigências	08/04/2020
00	Emissão Inicial	DEZ / 2019
REVISÃO		DATA
CIDADE/SETOR:	Ceilândia - DF / M Norte	
ENDEREÇO:	QNM 28 - Área Especial Nº 2 - Ceilândia Norte - CEP 72.210-292	
PROPRIETÁRIO:	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF	
AUTOR DO PROJETO:	2º Ten. QOBM/Compl. Jefferson Sales Alves CREA 24689/D-DF	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA		
	PROPRIETÁRIO	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
	AUTOR DO PROJETO	2º Ten. Jefferson Sales Alves CREA 24689/D-DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA		
Aprovação da Administração		
Aprovação CBMDF		
INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO		
BRASILIA-DF	Destinação: Garagem	DESENHO Nº
INC	Conteúdo: Planta Baixa Térreo, Detalhes, Notas e Legenda	
Medidas: Sinalização, Iluminação, Saídas de Emergência e Extintores.		06/16
DATA	ESCALA	DESENHO
04/2020	Indicada	
		ÁREA
		100,75 m²
		100,75 m²
		Total 201,50 m²

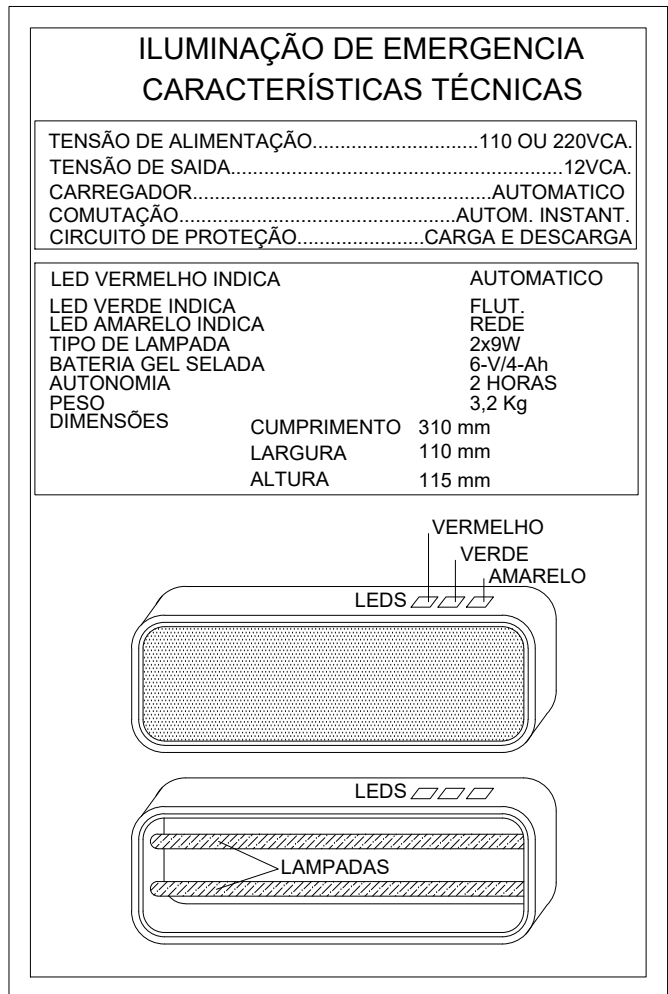
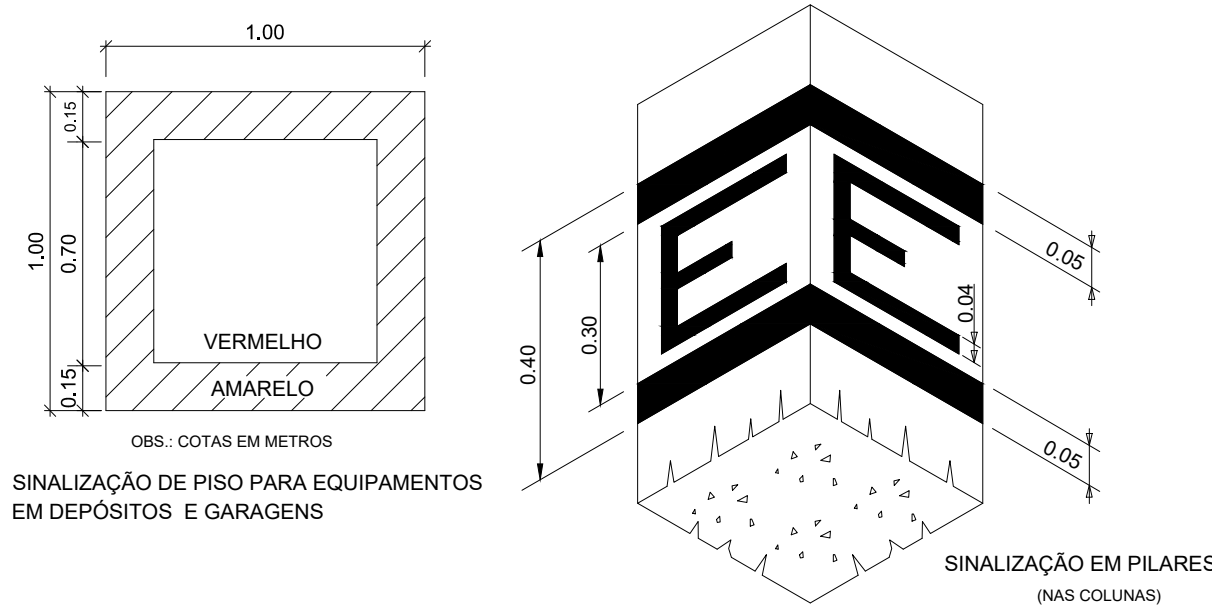
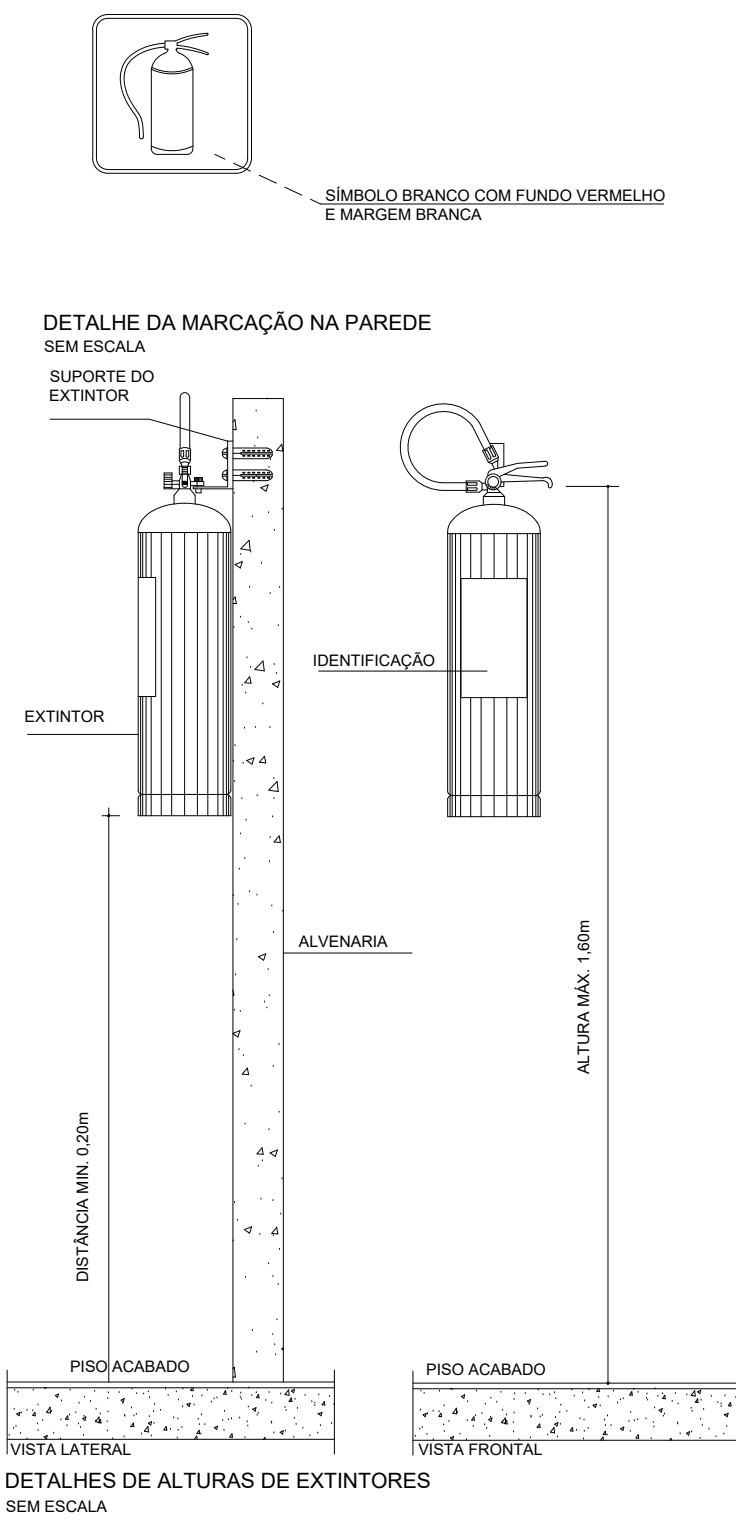
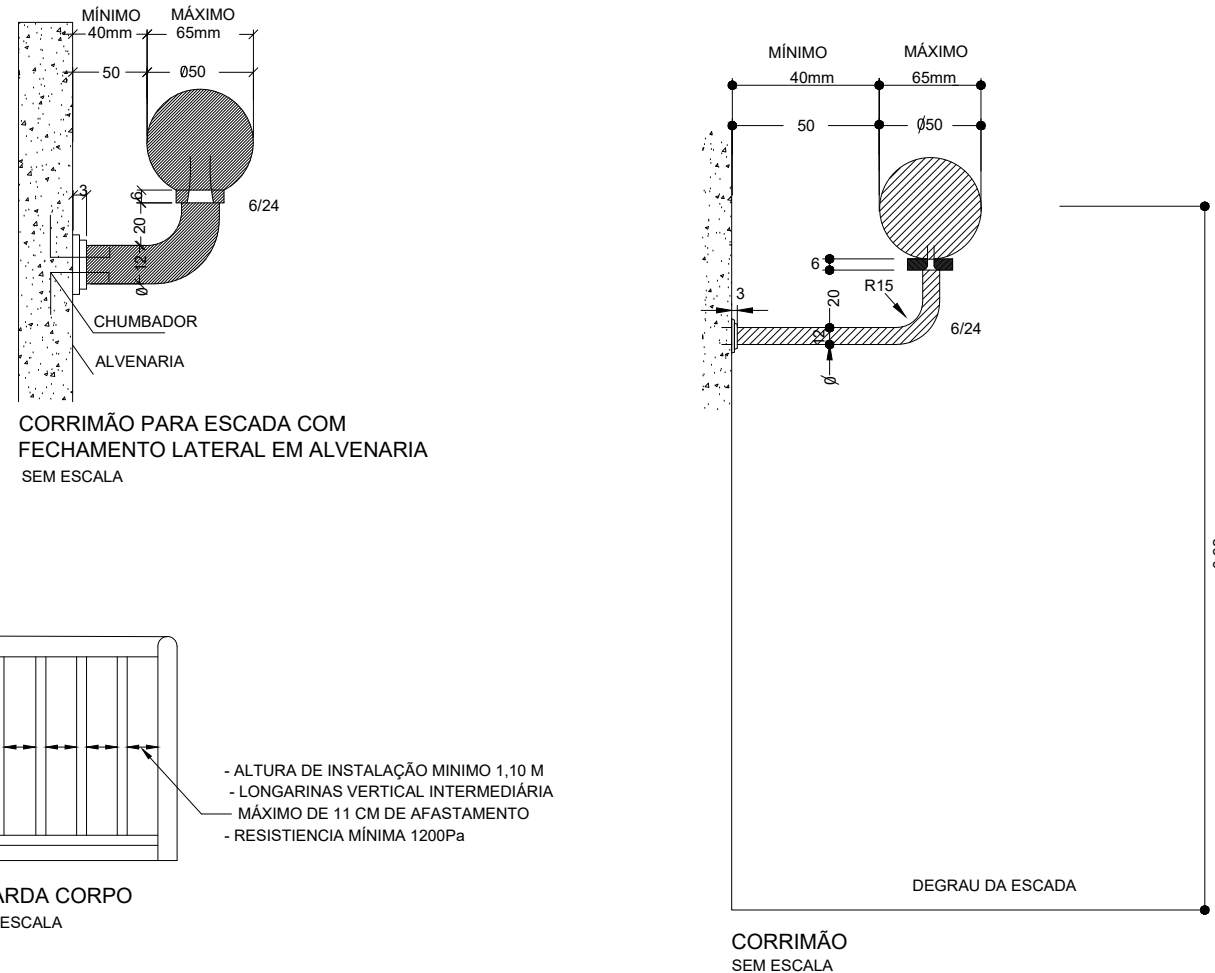
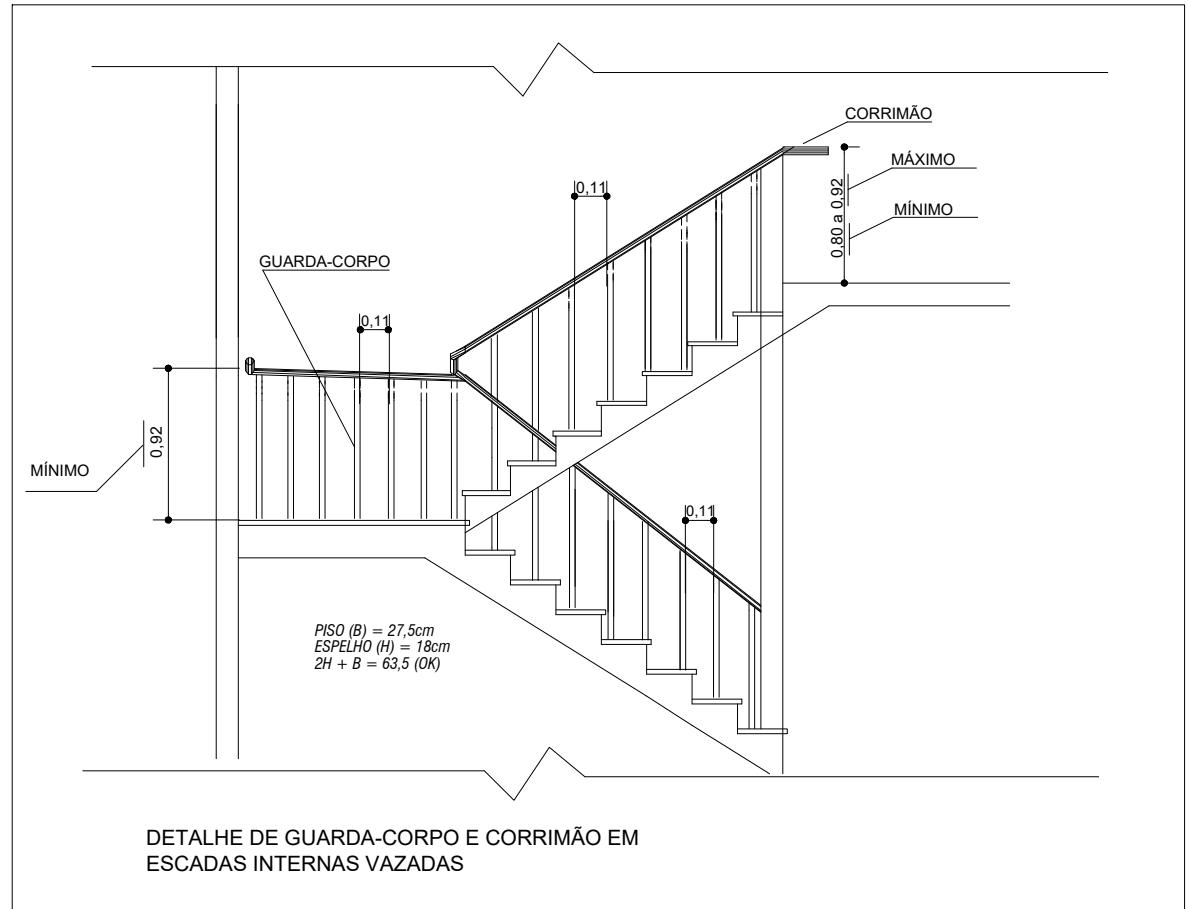
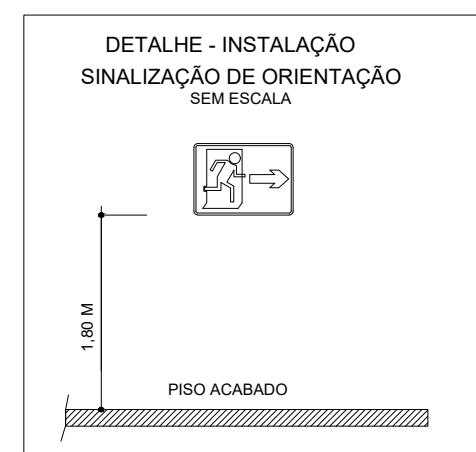
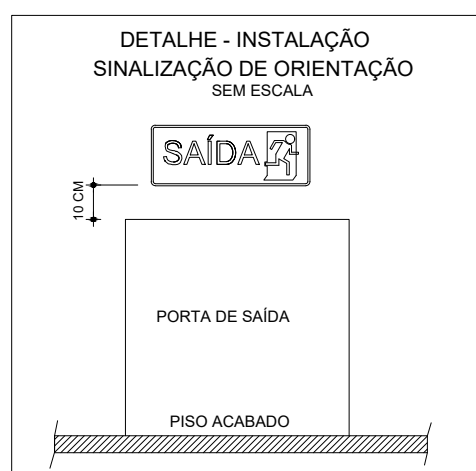
DEGRAUS DIMENSIONADOS DE ACORDO COM A FÓRMULA DE BLONDEL 62 ≤ (2H + B) ≤ 64



CORRIMÃO INSTALADO NOS DOIS LADOS DA ESCADA E GUARDA-CORPO CONFORME DETALHE



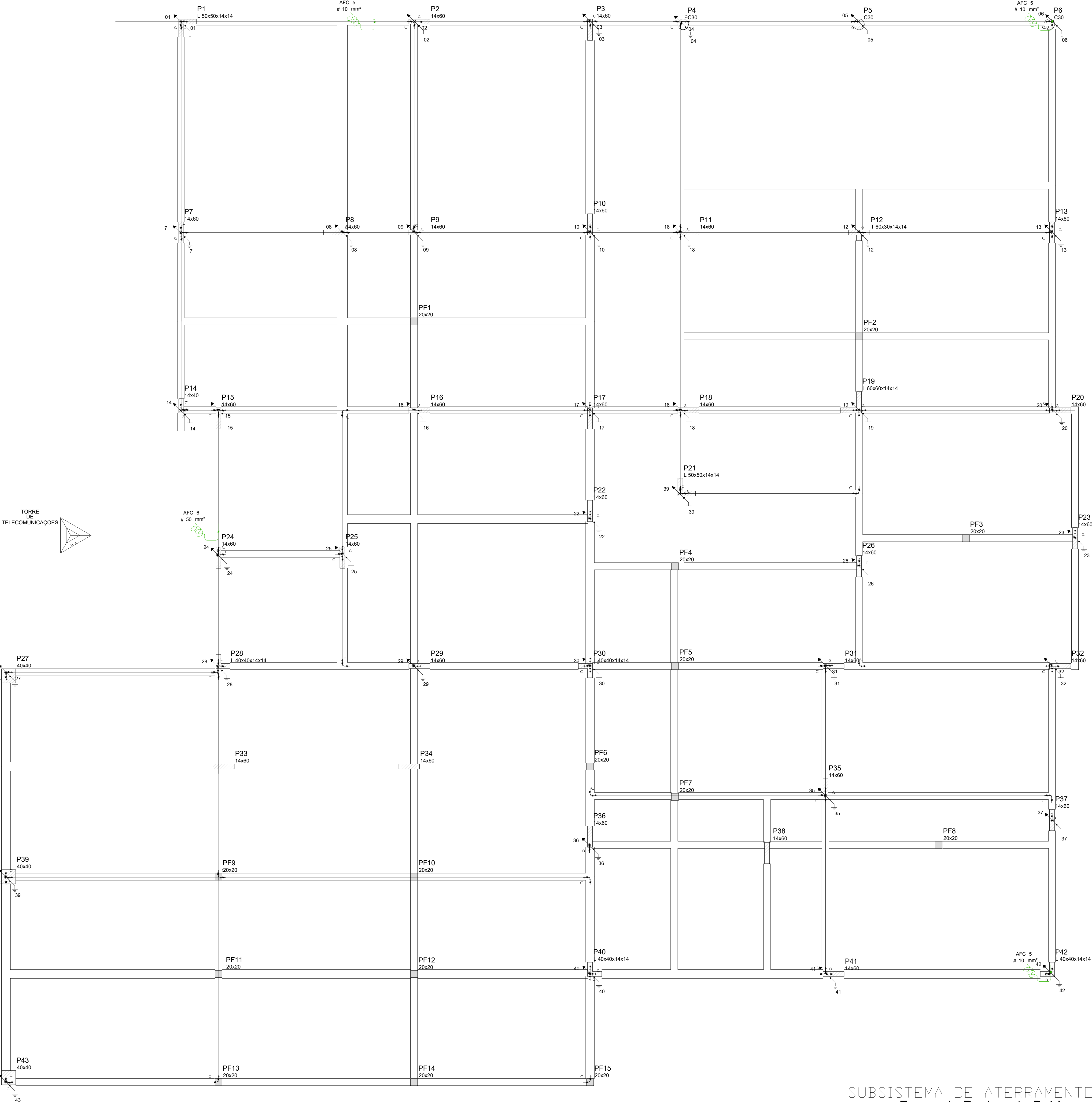
INCÊNDIO – PAV MEZANINO
ESCALA 1:50



NOTAS GERAL - SR. ANALISTA
O PROJETO DE INCÊNDIO QUE TRATA O PRESENTE, REPRESENTA A GARAGEM OPERACIONAL DO CBMDF.
NOTA GERAL
AS MUDANÇAS NO LAYOUT INTERNO DA EDIFICAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM MATERIAIS QUE COMPROVADAMENTE RETARDEM A PROPAGAÇÃO DE INCÊNDIOS.
NOTAS - GLP
A EDIFICAÇÃO FARÁ USO DE NO MÁXIMO 03 BOTOÕES DE GLP DE 13 KG. OS BOTOÕES TERÃO LIGAÇÕES INDEPENDENTES, NÃO PODERÃO SER LIGADOS EM SÉRIE, OU FORMAREM UMA CENTRAL DE GLP - A UTILIZAÇÃO OCORRERÁ OBRIGATORIAMENTE NO PAVIMENTO TERREO.
NOTAS - EXTINTOR
1- INSTALAÇÃO NA ALTURA ENTRE 0,50 E 1,00M 2- SINALIZAÇÃO CONFORME AS NORMAS DA ABNT 3- SERÃO SINALIZADOS, DESMONTÁVEIS E VISÍVEIS 4- A SINALIZAÇÃO DE COLUMNA PARA OS EXTINTORES APARECERÃO EM TODO O SEU CONTOURNO COM FAIXAS VERMELHAS COM BORDAS AMARELAS, SITUADOS EM NÍVEL SUPERIOR AOS EXTINTORES 5- OS EXTINTORES EXTERNOS SERÃO PROTEGIDOS CONTRA INTEMPÉRIES E DANOS FÍSICOS EM POTENCIAL.
NOTAS - ESCADA
1- O PISO SERÁ ANTIDERRAPANTE. 2- O CORRIMÃO SERÁ INSTALADO NOS DOIS LADOS DA ESCADA, A 0,8M 3- NÃO HAVERÁ PERDA DE DISCREÇÃO DE CONTINUIDADE NO CORRIMÃO. 4- NÃO HAVERÁ VÃOS MAIORES QUE 0,11M ENTRE O CORRIMÃO E O PISO.
SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
1- LÂMPADAS: POTÊNCIA 18W (TODOS OS PONTOS DAS EDIFICAÇÕES SERÃO ILUMINADOS- COM INTENSIDADE MÁXIMA NÃO SUPERIOR A 100CD, AFIM DE SE EVITAR O FUSCAMENTO). 2- TIPO: FLORESCENTE, AUTÔNOMA, 2 HORAS FLUXO LUMINOSO 700 LUMENS 3- COMUTação: AUTOMÁTICA - INSTANTÂNEA 4- NECESSIDADE DE ILUMINAMENTO (ITEM 5.1.2 NBR 10.898) AO NÍVEL DO PISO: ESCALA: 6 LUX ROTA DE FUGA: 3 LUX 5- COTA DE INSTALAÇÃO: ENTRE 4,20M DE ALTURA E 5,16M NO TETO. 6- SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA - A ROTA DE FUGA SERÁ SINALIZADA COM SETAS INDICATIVAS DE ACORDO COM AS NBR 13.434-1 E 13.434-2 DA ABNT, INSTALADAS A 1,0M DO PISO ACABADO, OU ACIMA DAS PORTAS DE SAÍDA. CORES: FUNDO: VERDE SIMBOLO/LETRAS: CONTRASTE (FOTOLUMINESCENTE) MARGEM: AMARELA 7- NA SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DA ROTA DE FUGA A COR BRANCA OU AMARELA SERÁ FOTOLUMINESCENTE, NOS SIMBOLOS, FAIXAS E OUTROS ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO.

LEGENDA DE SINALIZAÇÃO
SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO
FIGURA 13
PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (DIREITA OU ESQUERDA) INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR.
FIGURA 13 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 14
PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA INSTALADA 10cm ACIMA DA PORTA
FIGURA 14 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 15
PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE PORTA DE SAÍDA INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR.
FIGURA 15 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 16
PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE ESCADA INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR.
FIGURA 16 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 17
PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE PORTA DE SAÍDA INSTALADA 10cm ACIMA DA PORTA
FIGURA 17 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 19
PLACA DE NÚMERO DE PAVIMENTO INSTALADA 180cm - INTERIOR DA ESCADA
FIGURA 19 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 28
SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SENTIDO DA ROTA DE FUGA DIREITA OU ESQUERDA - CÓDIGO 26 INSTALADA NA PAREDE A 50cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR.
FIGURA 30
PLACA DE INSTRUÇÕES PARA PORTA CORTA-FOGO INSTALADA NA PORTA A 120cm DO PISO ACABADO
FIGURA 30 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
FUNDO VERMELHO, SIMBOLO FOTOLUMINESCENTE (25cm X 25cm) INSTALADO ACIMA DE TODOS OS EQUIPAMENTOS INSTALADA NA PAREDE A 180cm DO PISO A SUA BORDA INFERIOR.
FIGURA 26
PLACA DE SINALIZAÇÃO DOS HIDRANTES DE PAREDE
FIGURA 26 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 23
PLACA DE SINALIZAÇÃO DOS EXTINTORES
FIGURA 23 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 21
PLACA DE SINALIZAÇÃO DO ALARME MANUAL
FIGURA 21 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
FIGURA 20
PLACA DE SINALIZAÇÃO DO ALARME SONORO
FIGURA 20 - NBR 13.434-2/2004- ABNT
LEGENDA - INCÊNDIO
EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC 6 Kg
EXTINTOR DE GÁS CARBONO DE 6 Kg
SINALIZAÇÃO DA ROTA DE FUGA, FIXADA A UMA ALTURA DE 1,8m DO PISO ACABADO. CÓDIGO VIDE LEGENDA DA NBR 13.434-2/2004
BLOCO AUTÔNOMO 18W

01	Cumprimento de Exigências	08/04/2020
00	Emissão Inicial	DEZ / 2019
REVISÃO		DATA
CIDADE/SETOR	Ceilândia - DF / M Norte	
ENDEREÇO	QNM 28 - Área Especial Nº 2 - Ceilândia Norte - CEP 72.210-292	
PROPRIETÁRIO	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF	
AUTOR DO PROJETO	2º Ten. QOBM/Compl. Jefferson Sales Alves CREA 24689/D-DF	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA		
	PROPRIETÁRIO	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
	AUTOR DO PROJETO 2º Ten. Jefferson Sales Alves CREA 24689/D-DF	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA		
Aprovação da Administração		
Aprovação CBMDF		
INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO		
BRASILIA-DF	Destinação: Garagem	DESENHO Nº
INC	Conteúdo: Planta Baixa Mezanino, Detalhes, Notas e Legenda	
Medidas: Sinalização, Iluminação, Saídas de Emergência e Extintores.		
DATA	ESCALA	DESENHO
04/2020	Indicada	ABNT
		100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
		Tela 6.000,00 mm
		07/16



SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO
Forma do Pavimento Baldrame
escala 1:50

SÍMBOLOS GRÁFICOS

- RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE INICIA (NASCE NA BASE DO PILAR 33)
- RE-BAR DE 8 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE TERMINA (MORRE NO TOPO DO PILAR 17)
- RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE PASSA (INTERLIGA-SE A RE-BARS HORIZONTAIS E CONTINUA NO INTERIOR DO PILAR 21)
- RE-BAR DE 10 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE É INTRODUIZIDA NOS PILARES DE FUNDAÇÃO, ATRAVESSA OS BLOCOS E INTERLIGA-SE ÀS RE-BARS NA BASE DOS PILARES E VIGAS BALDRAME.
- CONEXÃO TIPO A - CONEXÃO ENTRE RE-BAR HORIZONTAL (VIGAS) E VERTICAL (PILARES), REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- CONEXÃO TIPO B - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS REALIZADA COM TRÊS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- CONEXÃO TIPO C - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS EM ÂNGULO DE 90 GRAUS REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- PROJEÇÃO DA MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM²
- MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM², EMBUTIDO EM ARGAMASSA

NOTAS

- Nota 1. O aterramento será realizado por meio de re-bars instalados no interior dos pilares de fundação, vigas e pilares estruturais. Adicionalmente, as barras de aço estrutural de vigas e pilares deverão ser amarradas com o mesmo arame recoberto utilizado durante a fase de armação estrutura de forma a manter todo o conjunto interligado eletricamente.
- Nota 2. A instalação do re-bar em pilar deverá sempre ocorrer na face mais externa e deverá ser amarrada às armaduras estruturais.
- Nota 3. Nos pilares internos da edificação à re-bar deverá ser instalada em qualquer face, desde que seja interno do edifício.
- Nota 4. A estrutura da cobertura será utilizada como captor natural de espessura superior a 5mm, para tanto, a re-bar indicada deverá ser interligada, por meio de solda elétrica à estrutura metálica de suporte da cobertura.
- Nota 5. As re-bars instaladas nas vigas e pilares deverão ter diâmetro de 08mm.
- Nota 6. As re-bars instaladas nas fundações deverão ter diâmetro de 010mm e não foram representadas no corte principal.
- Nota 7. A instalação das barras e ligações entre pilares, vigas e lajes, deverá ser executada pela construtora, durante a fase de montagem estrutural. A captação e as ligações equipotenciais deverão ser realizadas por empresa especializada em instalações elétricas e de aterramento, com relatório Monitor dos serviços executados e medição da resistência de aterramento final registrados, em ART.
- Nota 8. Para equalização dos potenciais deverá ser instalada na sala técnica uma barra de ligação equipotencial principal que deverá considerar as ligações equipotenciais entre todos os quadros, circuitos e estruturas metálicas no corpo da estrutura.
- Nota 9. O aterramento dos equipamentos elétricos será realizado pelo condutor PE de alimentação elétrica dos mesmos.
- Nota 10. Todas as estruturas metálicas, incluindo-se as eletrocalhas e tubulações metálicas deverão ser aterradas, por meio de ligação potencial a pontos de aterramento ou barras de ligação equipotencial.
- Nota 11. A cobertura metálica da garagem é captor natural e deve ser soldada às re-bars conforme indicado.
- Nota 12. A cobertura de policarbonato não é captor e foi considerada excluída da zona de proteção, pois somente sua estrutura metálica está soldada às re-bars.
- Nota 13. As re-bars que descem aos blocos e pilares de fundação deverão ter diâmetro nominal de 10 mm e alcançar a soleira do bloco ou estaca de fundação.
- Nota 14. Todas as estruturas metálicas existentes, deverão ser aterradas por meio de ligações equipotenciais com seção nominal de 2,5 mm² aos terminais de aterramento.
- Nota 15. Os terminais de captadores deverão ser aparafusados nos afloramentos das re-bars.
- Nota 16. A resistência da Continuidade Elétrica das armaduras do sistema deve seguir o Anexo F da Norma ABNT NBR 5419-3:2015.
- Nota 17. A resistência do solo deve ser inferior a 10 OHM/m. Caso a resistência encontrada seja superior a esse valor, poderá ser usado aterragel ou similar para a melhoria da resistência de terra.

TERMINAL DE ATERRAMENTO, CONECTADO À RE-BAR E AFLORANDO NA FACE DE VIGA OU PILAR (vide detalhe D).

RE-BAR: BARRA LISA, SEÇÃO CIRCULAR, FABRICADA EM AÇO GALVANIZADO, COM Ø 8mm.

AFLORAMENTO DE CONDUTOR DE COBRE, LIGADO ÀS RE-BARS, PARA FINS DE ATERRAMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS, COM SEÇÃO NOMINAL INDICADA.

TERMINAL AÉREO EM LATÃO SEXTAVADO, Ø $\frac{3}{8}$ " x 25 cm A SER FIXADO NOS AFLORAMENTOS DAS RE-BARS.

BLPE - BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL, INSTALADA NA SALA TÉCNICA ENTRE O QDT E O QGD

LISTA DE CONDUTORES DE AFLORAMENTO

- AFC-1 - #16mm² - ATERRAMENTO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DO TELHADO (estrutura de suporte do telhado, rufos e calhas).
- AFC-2 - #2,5mm² - ATERRAMENTO DE ELEMENTOS METÁLICOS (TAMPAS, ESCADAS, GUARDA CORPO, ANTENAS).
- AFC-3 - #60mm² - ATERRAMENTO DA BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL - LIGAÇÃO 2.
- AFC-4 - #6,0mm² - ATERRAMENTO DO TUBO DE DESCIDA DE SOCORRO.
- AFC-5 - #10mm² - ATERRAMENTO DA CENTRAL DE GLP.
- AFC-6 - #50mm² - ATERRAMENTO DA ESTRUTURA DA TORRE DE TELECOMUNICAÇÃO.

COMAP - CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL

REVISÃO	DATA	COMENTÁRIOS
00	20/02/2020	Emissão Inicial
01	08/04/2020	Cumprimento de Exigências

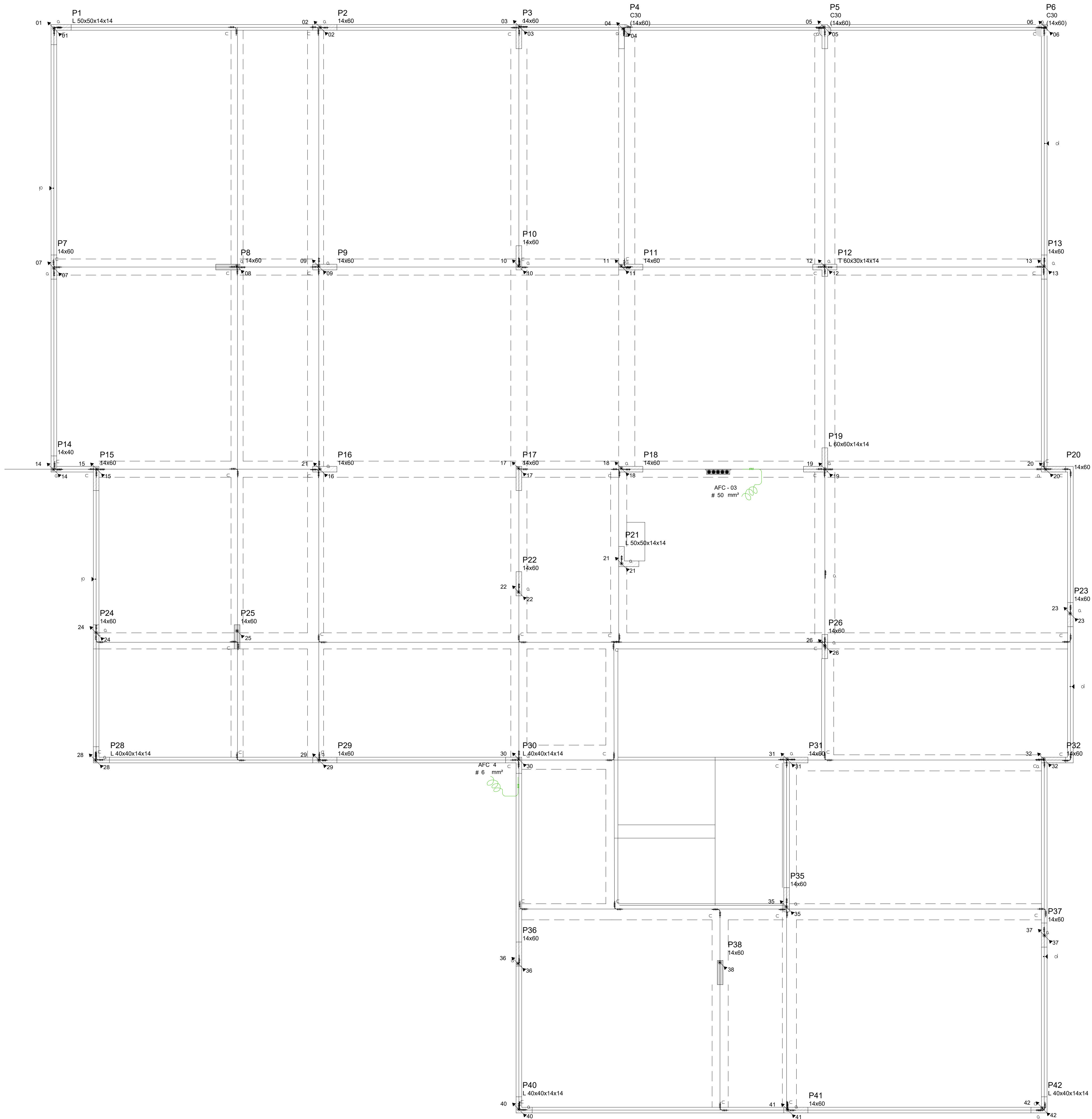
SETOR: Ceilândia - DF / M Norte
ENDEREÇO: QNM 28 - Área Especial Nº 2 - Ceilândia Norte - Brasília - DF
PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF
AUTORES: Bruno Ferreira Soares/ 2º Ten/Engenheiro Eletricista/CREA 24445/D-GO
RT (OBRA): (Será definido após a licitação)

PROPRIETÁRIO
AUTOR DO PROJETO
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA

BRASILIA-DF
TÍTULO: Aterramento
DESENHO Nº: 08/16

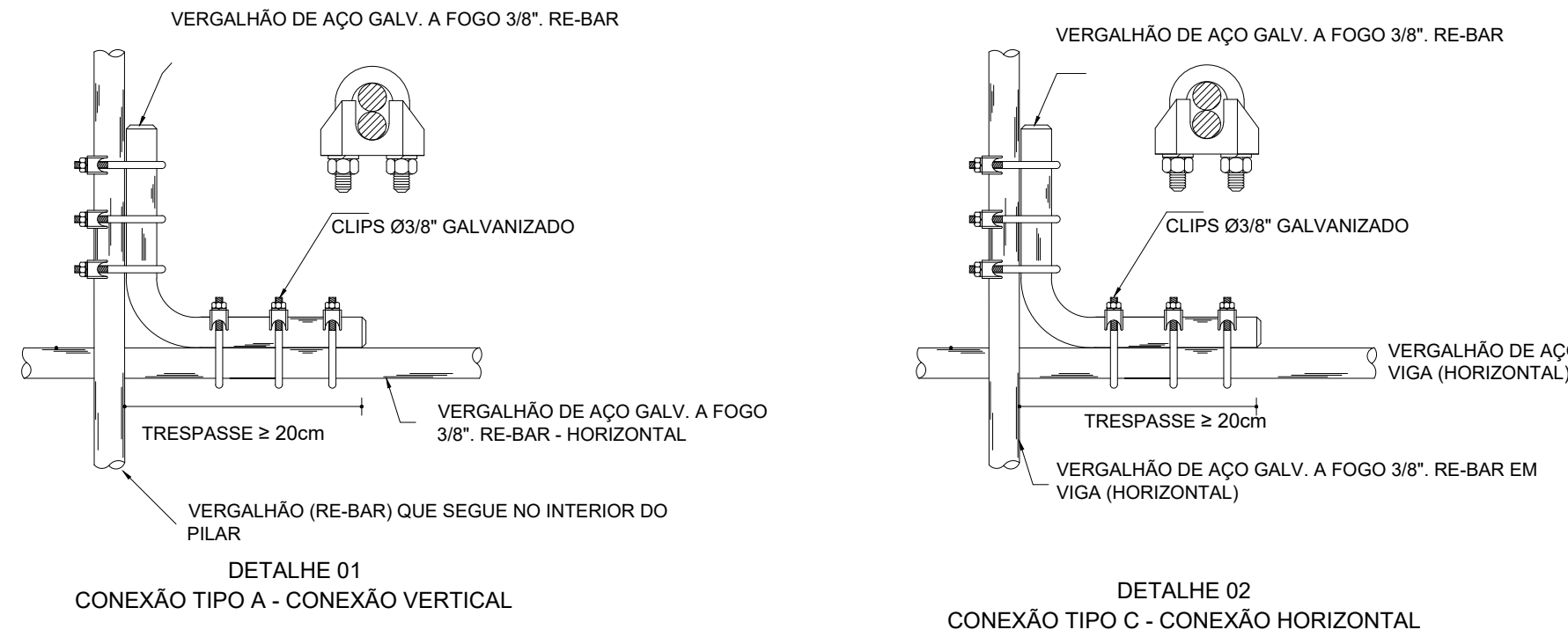
PROJETOS DE SPDA - USO INSTITUCIONAL
TIPO DE OBRA: 8º Grupamento de Bombeiro Militar
DESENHO Nº: 08/16

BRASILIA-DF	TIPO DE OBRA: 8º Grupamento de Bombeiro Militar	DESENHO Nº: 08/16
SPDA	Aterramento	08/16
DATA: Fevereiro / 2020	ESCALA: Indizada	DESENHO: ---
	ÁREA EDIFICADA: 1.330,70 m2	

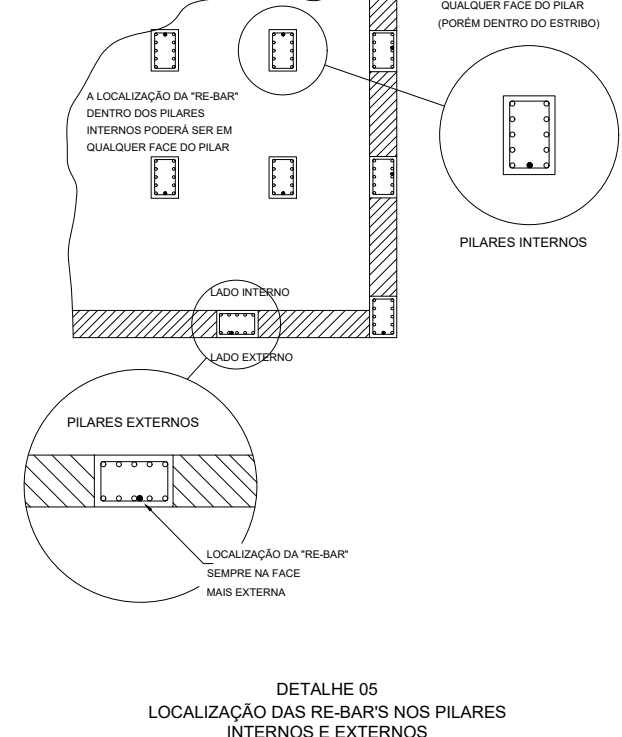
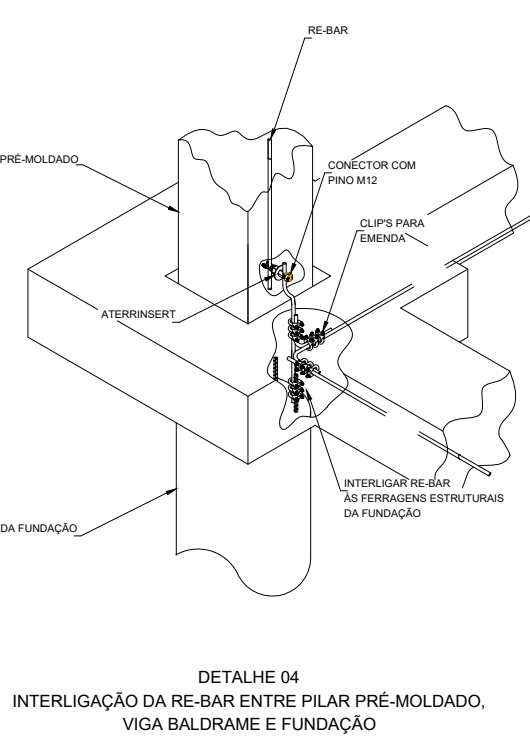
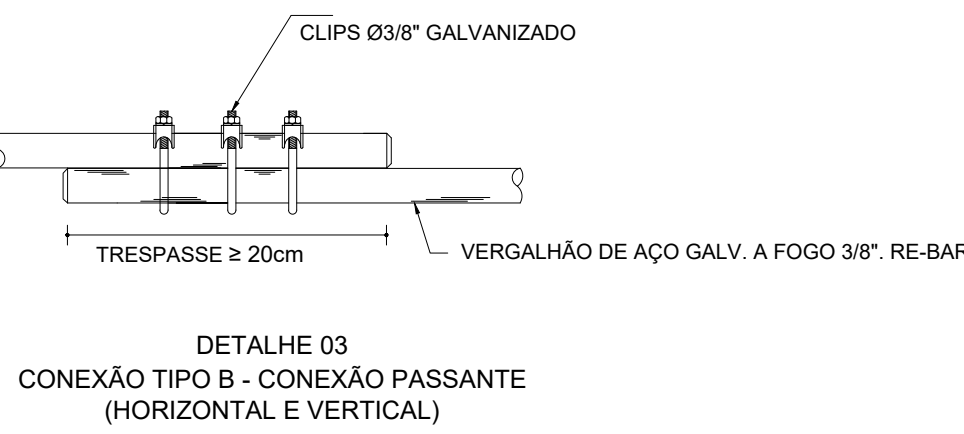


SUBSISTEMA DE DESCIDA
Forma da laje de cobertura do Térreo
escala 1:50

DETALHES DAS LIGAÇÕES



Nota A: As re-bars de fundação deverão ser executadas em todos os blocos ou estacas. Deverão ter diâmetro nominal de 10 mm e alcançarem a soleira do bloco ou da estaca.



SÍMBOLOS GRÁFICOS

- RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE INICIA (NASCE NA BASE DO PILAR 33)
- RE-BAR DE 8 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE TERMINA (MORRE NO TOPO DO PILAR 17)
- RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE PASSA (INTERLIGA-SE A RE-BARS HORIZONTAIS E CONTINUA NO INTERIOR DO PILAR 21)
- RE-BAR DE 10 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE É INTRODUTIDA NOS PILARES DE FUNDAÇÃO, ATRAVESSA OS BLOCOS E INTERLIGA-SE ÀS RE-BARS NA BASE DOS PILARES E VIGAS BALDRAME.
- CONEXÃO TIPO A - CONEXÃO ENTRE RE-BAR HORIZONTAL (VIGAS) E VERTICAL (PILARES), REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- CONEXÃO TIPO B - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS REALIZADA COM TRÊS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- CONEXÃO TIPO C - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS EM ÂNGULO DE 90 GRAUS REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- PROJEÇÃO DA MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM²
- MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM², EMBUTIDO EM ARGAMASSA

NOTAS

- Nota 1. O aterramento será realizado por meio de re-bars instalados no interior dos pilares de fundação, vigas e pilares estruturais. Adicionalmente, as barras de aço estrutural de vigas e pilares deverão ser amarradas com o mesmo arame recoberto utilizado durante a fase de armação estrutura de forma a manter todo o conjunto interligado eletricamente.
- Nota 2. A instalação do re-bar em pilar deverá sempre ocorrer na face mais externa e deverá ser amarrada às armaduras estruturais.
- Nota 3. Nos pilares internos da edificação a re-bar deverá ser instalada em qualquer face, desde que seja interno do edifício.
- Nota 4. As estruturas de cobertura serão utilizadas como captor natural de espessura superior a 5mm, para tanto, a re-bar indicada deverá ser interligada, por meio de solda elétrica à estrutura metálica de suporte da cobertura.
- Nota 5. As re-bars instaladas nas vigas e pilares deverão ter diâmetro de 08mm.
- Nota 6. As re-bars instaladas nas fundações deverão ter diâmetro de 010mm e não foram representadas no corte principal.
- Nota 7. A instalação das barras e ligações entre pilares, vigas e lajes, deverá ser executada pela construtora, durante a fase de montagem estrutural. A captação e as ligações equipotenciais deverão ser realizadas por empresa especializada em instalações elétricas e de aterramento, com relatório Monitor dos serviços executados e medição da resistência de aterramento final registrados, em ART.
- Nota 8. Para equalização dos potenciais deverá ser instalada na sala técnica uma barra de ligação equipotencial principal que deverá consolidar as ligações equipotenciais entre todos os quadros, circuitos e estruturas metálicas no corpo da estrutura.
- Nota 9. O aterramento dos equipamentos elétricos será realizado pelo condutor PE de alimentação elétrica dos mesmos.
- Nota 10. Todas as estruturas metálicas, incluindo-se as eletrocalhas e tubulações metálicas deverão ser aterradas, por meio de ligação potencial a pontos de aterramento ou barras de ligação equipotencial.
- Nota 11. A cobertura metálica da garagem é captor natural e deve ser soldada às re-bars conforme indicado.
- Nota 12. A cobertura de policarbonato não é captor e foi considerada excluída da zona de proteção, pois somente sua estrutura metálica está soldada às re-bars.
- Nota 13. As re-bars que descem aos blocos e pilares de fundação deverão ter diâmetro nominal de 10 mm e alcançarem a soleira do bloco ou estaca de fundação.
- Nota 14. Todas as estruturas metálicas existentes, deverão ser aterradas por meio de ligações equipotenciais com seção nominal de 2,5 mm² aos terminais de aterramento.
- Nota 15. Os terminais de captadores deverão ser aparafusados nos afloramentos das re-bars.
- Nota 16. A resistência da Continuidade Elétrica das armaduras do sistema deve seguir o Anexo F da Norma ABNT NBR 5419-3:2015.
- Nota 17. A resistência do solo deve ser inferior a 10 OHM x. Caso a resistência encontrada seja superior a esse valor, poderá ser usado aterragel ou similar para a melhoria da resistência de terra.

- TERMINAL DE ATERRAMENTO, CONECTADO À RE-BAR E AFLORANDO NA FACE DE VIGA OU PILAR (vide detalhe D).
- RE-BAR: BARRA LISA, SEÇÃO CIRCULAR, FABRICADA EM AÇO GALVANIZADO, COM Ø 8mm.
- AFC 08 # 10 mm²: AFLORAMENTO DE CONDUTOR DE COBRE, LIGADO ÀS RE-BARS, PARA FINS DE ATERRAMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS, COM SEÇÃO NOMINAL INDICADA.
- TERMINAL AÉREO EM LATÃO SEXTAVADO, Ø₈\"/>

LISTA DE CONDUTORES DE AFLORAMENTO

- AFC-1 - #16mm² - ATERRAMENTO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DO TELHADO (estrutura de suporte do telhado, rufos e calhas).
- AFC-2 - #2,5mm² - ATERRAMENTO DE ELEMENTOS METÁLICOS (TAMPAS, ESCADAS, GUARDA CORPO, ANTENAS).
- AFC-3 - #50mm² - ATERRAMENTO DA BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL - LIGAÇÃO 2.
- AFC-4 - #6,0mm² - ATERRAMENTO DO TUBO DE DESCIDA DE SOCORRO.
- AFC-5 - #10mm² - ATERRAMENTO DA CENTRAL DE GLP.
- AFC-6 - #50mm² - ATERRAMENTO DA ESTRUTURA DA TORRE DE TELECOMUNICAÇÃO.

COMAP - CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL		
REVISÃO	DATA	COMENTÁRIOS
00	20/02/2020	Emissão Inicial
01	08/04/2020	Cumprimento de Exigências

SETOR:	Ceilândia - DF / M Norte
ENDEREÇO:	QNM 28 - Área Especial Nº 2 - Ceilândia Norte - Brasília - DF
PROPRIETÁRIO:	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF
AUTORES:	Bruno Ferreira Soares/ 2º Ten/Engenheiro Eletricista/CREA 24445/D-GO
RT (OBRA):	(Será definido após a licitação)

	PROPRIETÁRIO
	AUTOR DO PROJETO Bruno Ferreira Soares
	RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA

Aprovação da Administração	
Aprovação CBMDF	

PROJETOS DE SPDA - USO INSTITUCIONAL					
BRASILIA-DF	TIPO DE OBRA: 8º Grupamento de Bombeiros Militar			DESENHO Nº	
SPDA	TÍTULO: Térreo - Subsistema de Descida			09/16	
	DATA	ESCALA	DESENHO		ÁREA EDIFICADA
	Fevereiro / 2020	Indicada	---		1.330,70 m²



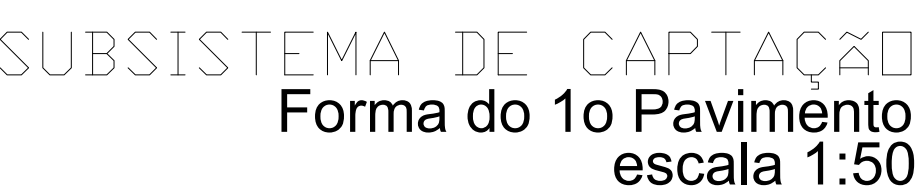
- Nota 17. A resistência do solo deve ser inferior a 10 OHM's. Caso a resistência encontrada seja superior a esse valor, poderá ser usado aterragel ou similar para a melhoria da resistência de terra.

1. AF-C1 - #16mm² - ATERRAMENTO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DO TELHADO (estrutura de suporte do telhado, rufos e calhas).
2. AF-C2 - #2,5mm² - ATERRAMENTO DE ELEMENTOS METÁLICOS (TAMPAS, ESCADAS, GUARDA CORPO, ANTENAS).
3. AF-C3 - #50mm² - ATERRAMENTO DA BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL - LIGAÇÃO 2.
4. AF-C4 - #6,0mm² - ATERRAMENTO DO TUBO DE DESCIDA DE SOCORRO.
5. AF-C5 - #10mm² - ATERRAMENTO DA CENTRAL DE GLP.
6. AF-C6 - #50mm² - ATERRAMENTO DA ESTRUTURA DA TORRE DE TELECOMUNICAÇÃO.

PROJETOS DE SPDA - USO INSTITUCIONAL				
BRASILIA-DF	TIPO DE OBRA: 8º Grupoamento de Bombeiro Militar			DESENHO N°
SPDA	TITULO: 1º Pavimento - Subsistema de Descida			10/1
	DATA Fevereiro / 2020	ESCALA Indicada	DESENHO ---	

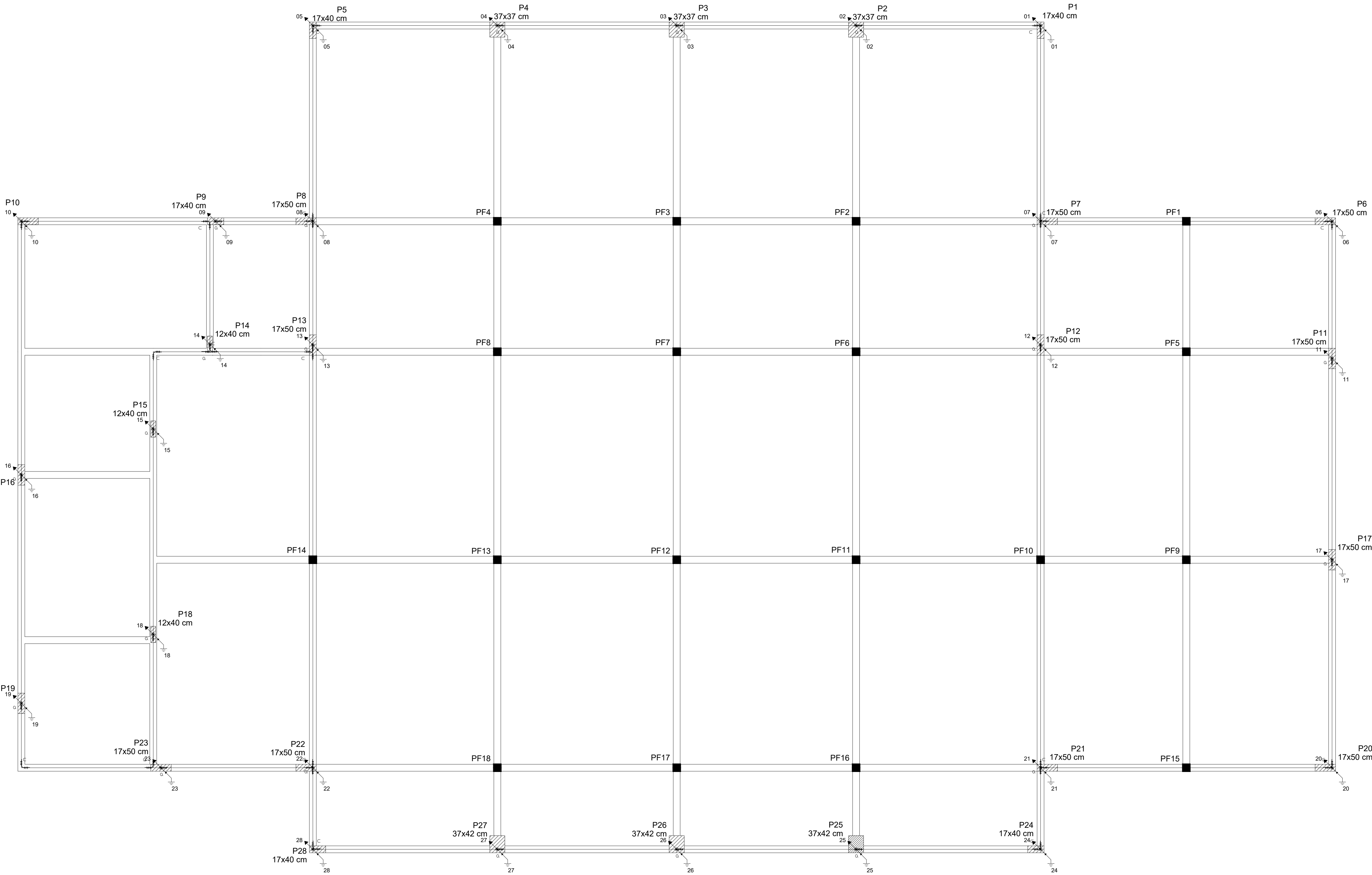
Aprovação da Administração

Aprovação CCMC



-

6



Subsistema de Aterramento
Forma do Pavimento Baldrame
Escala 1:50

SÍMBOLOS GRÁFICOS

- 33 RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE INICIA (NASCE NA BASE DO PILAR 33)
- 17 RE-BAR DE 8 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE TERMINA (MORRE NO TOPO DO PILAR 17)
- 21 RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE PASSA (INTERLIGA-SE A RE-BARS HORIZONTAIS E CONTINUA NO INTERIOR DO PILAR 21)
- RE-BAR DE 10 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE É INTRODUZIDA NOS PILARES DE FUNDAÇÃO, ATRAVESSA OS BLOCOS E INTERLIGA-SE ÀS RE-BARS NA BASE DOS PILARES E VIGAS BALDRAME.
- 07 CONEXÃO TIPO A - CONEXÃO ENTRE RE-BAR HORIZONTAL (VIGAS) E VERTICAL (PILARES), REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- 10 CONEXÃO TIPO B - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS REALIZADA COM TRÊS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- C CONEXÃO TIPO C - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS EM ÂNGULO DE 90 GRAUS REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- PROJEÇÃO DA MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM²
- MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM², EMBUTIDO EM ARGAMASSA

NOTAS

- Nota 1. O aterramento será realizado por meio de re-bars instalados no interior dos pilares de fundação, vigas e pilares estruturais. Adicionalmente, as barras de aço estrutural de vigas e pilares deverão ser amarradas com o mesmo arame recusado utilizado durante a base de armação estrutura de forma a manter todo o conjunto interligado eletricamente. O aterramento será ligado com cordoalha cobre nu # 50mm² numa caixa de aterramento para cada edícula.
- Nota 2. A instalação do re-bar em pilar deverá sempre ocorrer na face mais externa e deverá ser amarrada às armaduras estruturais.
- Nota 3. Nos pilares internos da edificação à re-bar deverá ser instalada em qualquer face, desde que seja interno do estubo.
- Nota 4. As estruturas de cobertura será utilizada como captor natural de espessura superior a 5mm, para tanto, a re-bar indicada deverá ser interligada, por meio de solda elétrica a estrutura metálica de suporte da cobertura.
- Nota 5. As decidas naturais serão de re-bars instaladas nas vigas e pilares deverão ter diâmetro de Ø8mm, com área da seção mínima de 50mm².
- Nota 6. As re-bars instaladas nas fundações deverão ter diâmetro de Ø10mm e não foram representadas no corte principal.
- Nota 7. A instalação das barras e ligações entre pilares, vigas e lajes, deverá ser executada pela construtora, durante a fase de montagem estrutural. A captação e a ligações equipotenciais deverá ser realizada por empresa especializada em instalações elétricas e de aterramento, com relatório técnico dos serviços executados e medição da resistência de aterramento final registrados em ART.
- Nota 8. Para equalização dos potenciais deverá ser instalada na sala técnica uma barra de ligação equipotencial principal que deverá consolidar as ligações equipotenciais entre todos os quadros, circuitos e estruturas metálicas no corpo da estrutura.
- Nota 9. O aterramento dos equipamentos elétricos será realizado pelo condutor PE de alimentação elétrica dos mesmos.
- Nota 10. Todas as estruturas metálicas, incluindo-se as eletrocalhas e tubulações metálicas deverão ser aterradas, por meio de ligação potencial a pontos de aterramento ou barras de ligação equipotencial.
- Nota 11. A cobertura metálica da garagem é captor natural e deve ser solidada às re-bars conforme indicado.
- Nota 12. A cobertura de policarbonato não é captor e foi considerada excluída da zona de proteção, pois somente sua estrutura metálica está solidada às re-bars.
- Nota 13. As re-bars que descem aos blocos e pilares de fundação deverão ter diâmetro nominal de 10 mm e alcançar a soleira do bloco ou estufa de fundação.
- Nota 14. Todas as estruturas metálicas existentes, deverão ser aterradas por meio de ligações equipotenciais com seção nominal de 2.5 mm² aos terminais de aterramento.
- Nota 15. Os terminais de captadores deverão ser aparafusados nos afloramentos das re-bars.
- Nota 16. A resistência da Continuidade Elétrica das armaduras do sistema deve seguir o Anexo F da Norma ABNT NBR 5419-3:2015.
- Nota 17. A resistência do solo deve ser inferior a 10 OHM m. Caso a resistência encontrada seja superior a esse valor, poderá ser usado aterralgel ou similar para a melhoria da resistência de terra.

TERMINAL DE ATERRAMENTO, CONECTADO À RE-BAR E AFLORANDO NA FACE DE VIGA OU PILAR (vide detalhe D).

RE-BAR: BARRA LISA, SEÇÃO CIRCULAR, FABRICADA EM AÇO GALVANIZADO, COM Ø 8mm.

AFC Ø6 # 10 mm² AFLORAMENTO DE CONDUTOR DE COBRE, LIGADO ÀS RE-BARS, PARA FINS DE ATERRAMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS, COM SEÇÃO NOMINAL INDICADA.

TERMINAL AÉREO EM LATÃO SEXTAVADO, Ø₅” x 25 cm A SER FIXADO NOS AFLORAMENTOS DAS RE-BARS.

RLPE - BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL, INSTALADA NA SALA TÉCNICA ENTRE O QDT E O QGD

LISTA DE CONDUTORES DE AFLORAMENTO

- AFC-1 - #16mm² - ATERRAMENTO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DO TELHADO (estrutura de suporte do telhado, rufos e calhas).
- AFC-2 - #2,5mm² - ATERRAMENTO DE ELEMENTOS METÁLICOS (TAMPAS, ESCADAS, GUARDA CORPO, ANTENAS).
- AFC-3 - #50mm² - ATERRAMENTO DA BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL - LIGAÇÃO 2.

COMAP - CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL

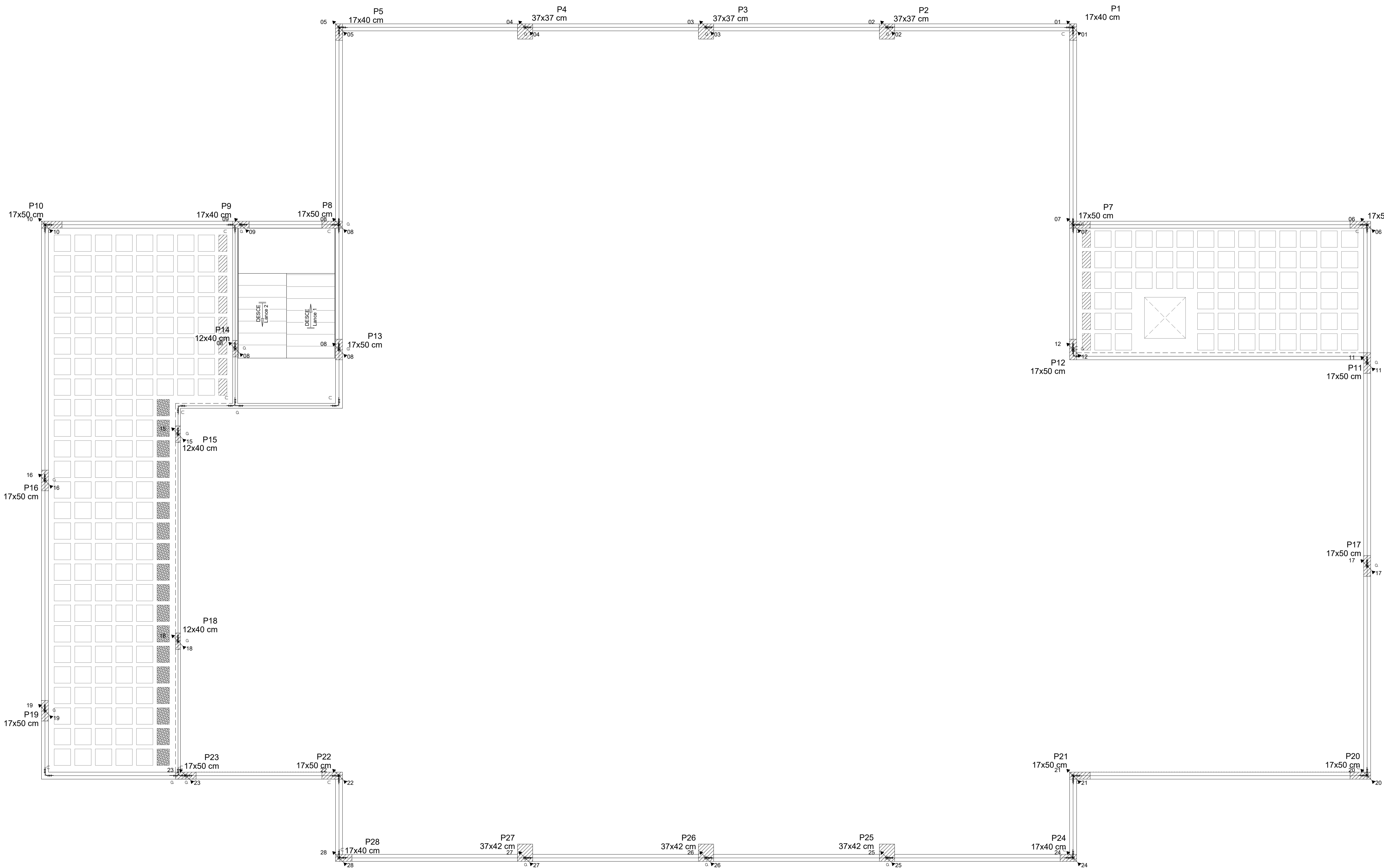
REVISÃO	DATA	COMENTÁRIOS
00	20/02/2020	Emissão Inicial
01	08/04/2020	Cumprimento de Exigências

SETOR: CEILÂNDIA
ENDEREÇO: QNM 28 - Área Especial Nº 2 - Ceilândia Norte - Brasília - DF
PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF
AUTORES: Bruno Ferreira Soares/ 2º Ten/Engenheiro Eletricista/CREA 24445/D-GO
RT (OBRA): (Será definido após a licitação)

PROPRIETÁRIO
AUTOR DO PROJETO
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA

Aprovação da Administração
Aprovação CBMDF

PROJETOS DE SPDA - USO INSTITUCIONAL					DESENHO Nº
BRASILIA-DF	TIPO DE OBRA: Gragem Operacional - 8º Grupo de Bombeiro Militar			12/16	
SPDA	TÍTULO: Aterramento				
	DATA	ESCALA	DESENHO		ÁREA EDIFICADA
	Fevereiro / 2020	Indicada	---		1.330,70 m2



Subsistema de Descida
Forma da Laje de Cobertura do 1º Pavimento
Escala 1:50

SÍMBOLOS GRÁFICOS

- 33 RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE INICIA (NASCE NA BASE DO PILAR 33)
- 17 RE-BAR DE 8 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE TERMINA (MORRE NO TOPO DO PILAR 17)
- 21 RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE PASSA (INTERLIGA-SE A RE-BARS HORIZONTAIS E CONTINUA NO INTERIOR DO PILAR 21)
- 45 RE-BAR DE 10 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE É INTRODUZIDA NOS PILARES DE FUNDAÇÃO, ATRAVESSA OS BLOCOS E INTERLIGA-SE AS RE-BARS NA BASE DOS PILARES E VIGAS BALDRAME.
- 07 CONEXÃO TIPO A - CONEXÃO ENTRE RE-BAR HORIZONTAL (VIGAS) E VERTICAL (PILARES), REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- 10 CONEXÃO TIPO B - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS REALIZADA COM TRÊS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- 11 CONEXÃO TIPO C - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS EM ÂNGULO DE 90 GRAUS REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- 12 PROJECÇÃO DA MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM²
- 13 MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM², EMBUTIDO EM ARGAMASSA

NOTAS

- Nota 1. O aterramento será realizado por meio de re-bars instalados no interior dos pilares de fundação, vigas e pilares estruturais. Adicionalmente, as barras de aço estrutural de vigas e pilares deverão ser armadas com o mesmo arame necessário utilizado durante a fase de armação estrutural de forma a manter todo o conjunto interligado eletricamente. O aterramento será ligado com cordalhão cobre nu #50mm² numa caixa de aterramento para cada descida.
- Nota 2. A instalação do re-bar em pilar deverá sempre ocorrer na face mais externa e deverá ser armada às armaduras estruturais.
- Nota 3. Nos pilares internos da edificação a re-bar deverá ser instalada em qualquer face, desde que seja interno do estubo.
- Nota 4. As estruturas de cobertura serão utilizadas como captor natural de espessura superior a 5mm, para tanto, a re-bar indicada deverá ser interligada, por meio de solda elétrica à estrutura metálica de suporte da cobertura.
- Nota 5. As decidas naturais serão de re-bars instaladas nas vigas e pilares deverão ter diâmetro de Ø8mm, com área da seção mínima de 50mm².
- Nota 6. As re-bars instaladas nas fundações deverão ter diâmetro de Ø10mm e não foram representadas no corte principal.
- Nota 7. A instalação das barras e ligações entre pilares, vigas e lajes, deverá ser executada pela construtora, durante a fase de montagem estrutural. A captação e a ligações equipotenciais deverão ser realizada por empresa especializada em instalações elétricas e de aterramento, com relatório técnico dos serviços executados e medição da resistência de aterramento final registrados em ART.
- Nota 8. Para equalização das potenciais deverá ser instalada na sala técnica uma barra de ligação equipotencial principal que deverá considerar as ligações equipotenciais entre todos os quadros, circuitos e estruturas metálicas no corpo da estrutura.
- Nota 9. O aterramento dos equipamentos elétricos será realizado pelo condutor PE de alimentação elétrica dos mesmos.
- Nota 10. Todas as estruturas metálicas, incluindo-se as eletrodutos e tubulações metálicas deverão ser aterradas, por meio de ligação potencial a pontos de aterramento ou barras de ligação equipotencial.
- Nota 11. A cobertura metálica da garagem é captor natural e deve ser soldada às re-bars conforme indicado.
- Nota 12. A cobertura de policarbonato não é captor e foi considerada excluída da zona de proteção, pois somente sua estrutura metálica está soldada às re-bars.
- Nota 13. As re-bars que descem aos blocos e pilares de fundação deverão ter diâmetro nominal de 10 mm e alcançar a soleira do bloco ou estaca de fundação.
- Nota 14. Todas as estruturas metálicas existentes, deverão ser aterradas por meio de ligações equipotenciais com seção nominal de 2,5 mm² aos terminais de aterramento.
- Nota 15. Os terminais de captos deverão ser aparafusados nos afloramentos das re-bars.
- Nota 16. A resistência da Continuidade Elétrica das armaduras do sistema deve seguir o Anexo F da Norma ABNT NBR 5419-3:2015.
- Nota 17. A resistência do solo deve ser inferior a 10 Ohm/m. Caso a resistência encontrada seja superior a esse valor, poderá ser usado aterragel ou similar para a melhoria da resistência de terra.

TERMINAL DE ATERRAMENTO, CONECTADO À RE-BAR E AFLORANDO NA FACE DE VIGA OU PILAR (vide detalhe D).

RE-BAR: BARRA LISA, SEÇÃO CIRCULAR, FABRICADA EM AÇO GALVANIZADO, COM Ø 8mm.

AFC Ø8 # 10 mm² AFLORAMENTO DE CONDUTOR DE COBRE, LIGADO AS RE-BARS, PARA FINS DE ATERRAMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS, COM SEÇÃO NOMINAL INDICADA.

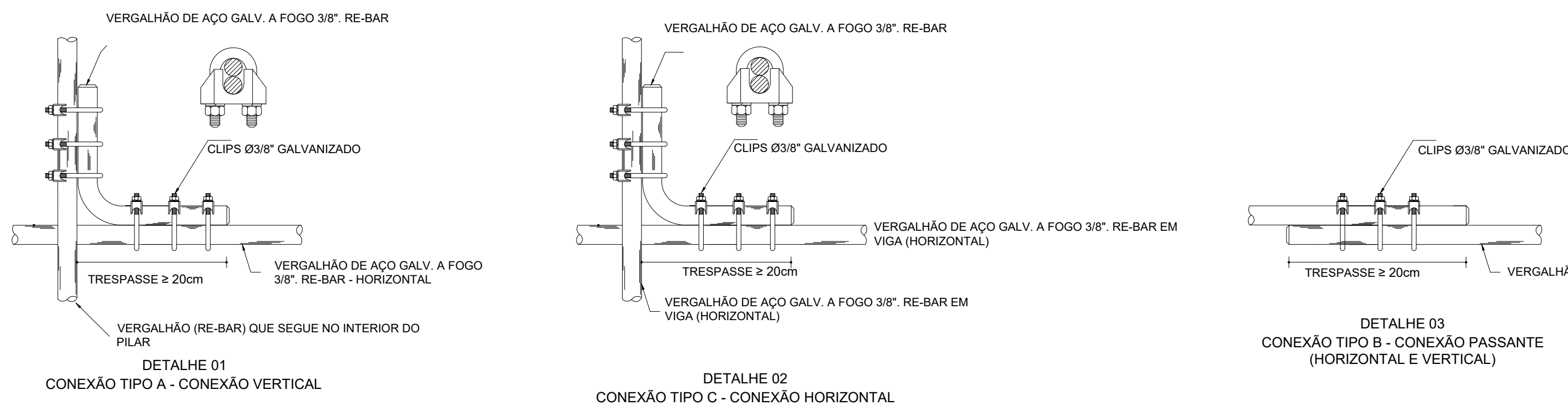
TERMINAL AÉREO EM LATÃO SEXTAVADO, Ø8_f x 25 cm A SER FIXADO NOS AFLORAMENTOS DAS RE-BARS.

BLPE - BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL, INSTALADA NA SALA TÉCNICA ENTRE O QDT E O QGD

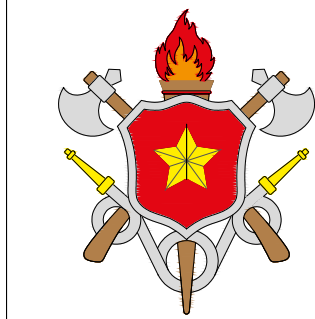
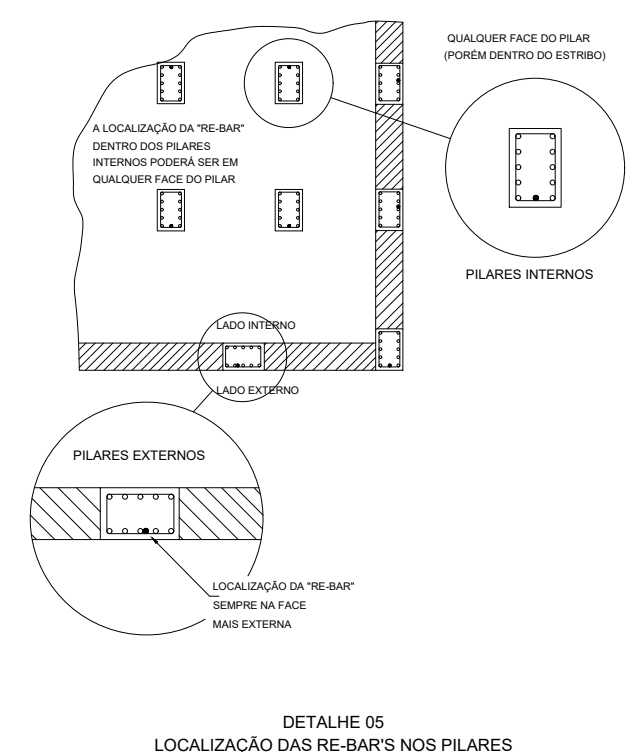
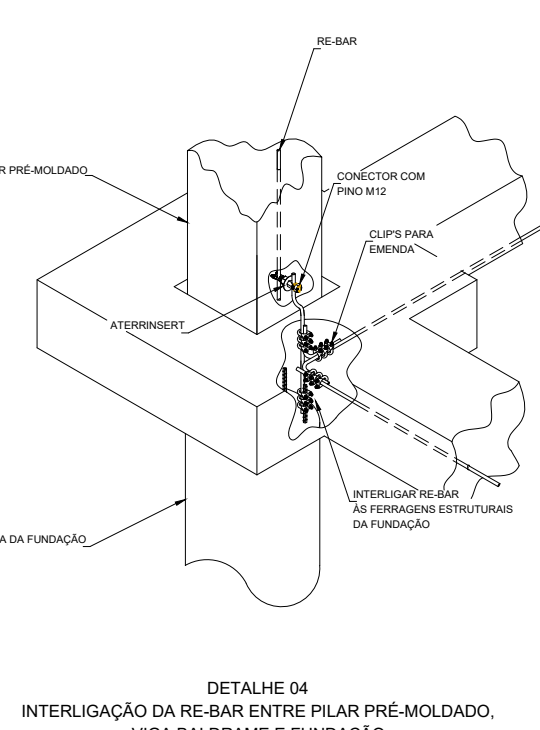
LISTA DE CONDUTORES DE AFLORAMENTO

- AFC-1 - #16mm² - ATERRAMENTO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DO TELHADO (estrutura de suporte do telhado, rufos e calhas).
- AFC-2 - #2,5mm² - ATERRAMENTO DE ELEMENTOS METÁLICOS (TAMPAS, ESCADAS, GUARDA CORPO, ANTENAS).
- AFC-3 - #50mm² - ATERRAMENTO DA BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL - LIGAÇÃO 2.

DETALHES DAS LIGAÇÕES

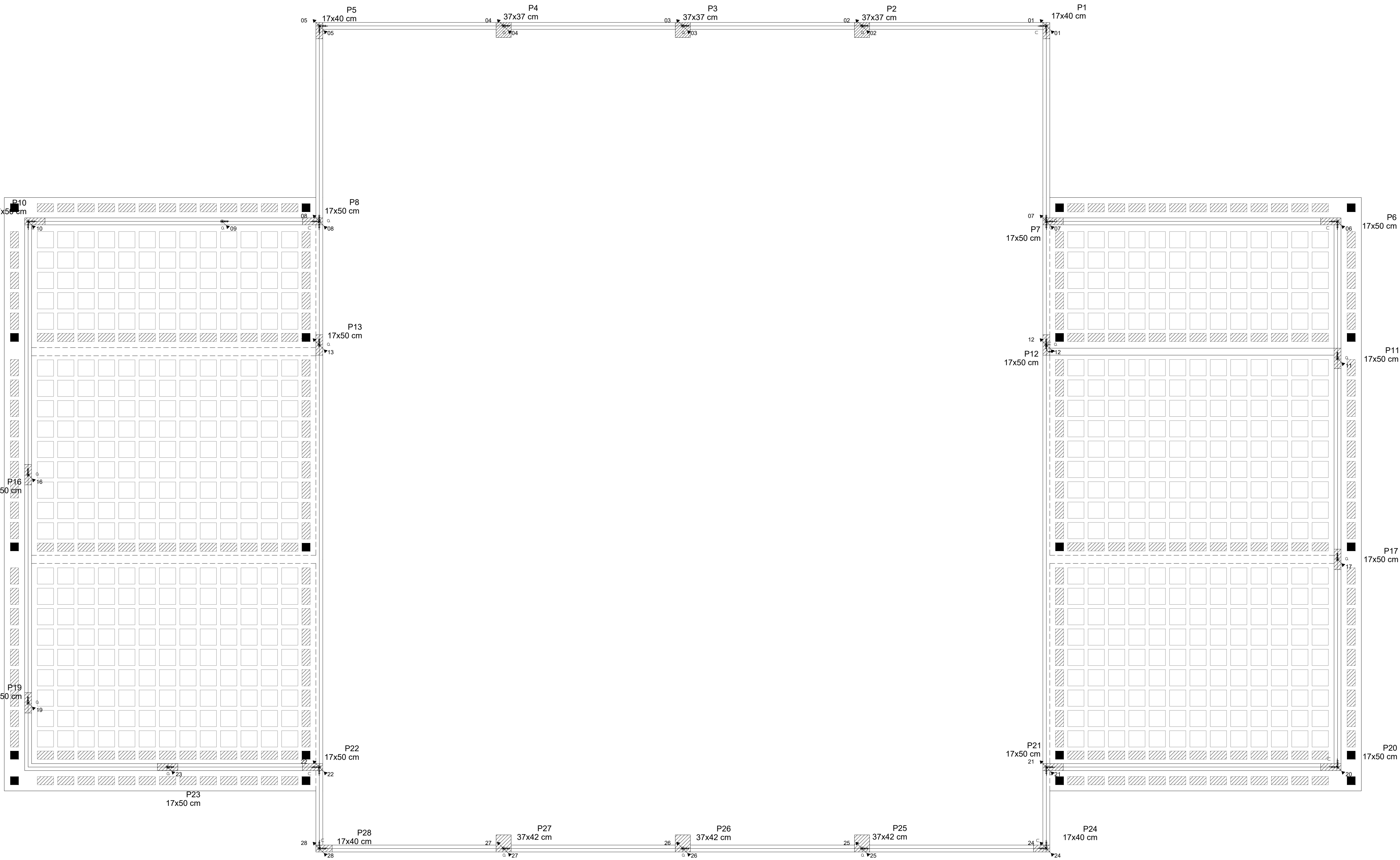


Nota A. As re-bars de fundação deverão ser executadas em todos os blocos ou estacas. Deverão ter diâmetro nominal de 10 mm e alcançarem a soleira do bloco ou da estaca.



PROPRIETÁRIO
AUTOR DO PROJETO
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA

PROJETOS DE SPDA - USO INSTITUCIONAL				
BRASILIA-DF	TIPO DE OBRA:	Gerenciamento Operacional - 8º Grupamento de Bombeiros Militar	DESENHO N°	
	TÍTULO:	1º Pavimento - Subsistema de Descida		13/16
DATA	ESCALA	DESENHO	ÁREA EDIFICADA	
Fevereiro / 2020	Indicada	---	1.330,70 m ²	



Subsistema de Descida
Forma da Laje de Cobertura do 2º Pavimento
Escala 1:50

SÍMBOLOS GRÁFICOS

- 33 RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE INICIA (NASCE NA BASE DO PILAR 33)
- 17 RE-BAR DE 8 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE TERMINA (MORRE NO TOPO DO PILAR 17)
- 21 RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE PASSA (INTERLIGA-SE A RE-BARS HORIZONTAIS E CONTINUA NO INTERIOR DO PILAR 21)
- 45 RE-BAR DE 10 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE É INTRODUZIDA NOS PILARES DE FUNDAÇÃO, ATRAVESSA OS BLOCOS E INTERLIGA-SE ÀS RE-BARS NA BASE DOS PILARES E VIGAS BALDRAME.
- 07 CONEXÃO TIPO A - CONEXÃO ENTRE RE-BAR HORIZONTAL (VIGAS) E VERTICAL (PILARES), REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- 10 CONEXÃO TIPO B - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS REALIZADA COM TRÊS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- 12 CONEXÃO TIPO C - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS EM ÂNGULO DE 90 GRAUS REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- 13 PROJECÇÃO DA MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM²
- 14 MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM², EMBUTIDO EM ARGAMASSA

NOTAS

- Nota 1. O aterramento será realizado por meio de re-bars instalados no interior dos pilares de fundação, vigas e pilares estruturais. Adicionalmente, as barras de aço estrutural de vigas e pilares deverão ser amarradas com o mesmo arame recoberto utilizado durante a fase de armação estrutura de forma a manter todo o conjunto interligado eletricamente. O aterramento será ligado com condutor de cobre no # 50mm² para cada caso de aterramento para cada decisão.
- Nota 2. A instalação do re-bar em pilar deverá sempre ocorrer na face mais externa e deverá ser amarrada às armaduras estruturais.
- Nota 3. Nos pilares internos da edificação a re-bar deverá ser instalado em qualquer face, desde que seja interno do estribo.
- Nota 4. As vigas de cobertura serão utilizadas como captor natural de espessura superior a 5mm, para tanto, a re-bar indicada deverá ser interligada, por meio de solda elétrica à estrutura metálica de suporte da cobertura.
- Nota 5. As decisões naturais serão de re-bars instaladas nas vigas e pilares deverão ter diâmetro de 8mm, com área da seção mínima de 50mm².
- Nota 6. As re-bars instaladas nas fundações deverão ter diâmetro de 8mm e não foram representadas no corte principal.
- Nota 7. A instalação das barras e ligações entre pilares, vigas e lajes, deverá ser executada pela construtora, durante a fase de montagem estrutural. A captação e a ligação equipotenciais deverão ser realizadas por empresa especializada em instalações elétricas e de aterramento, com relatório técnico dos serviços executados e medição da resistência de aterramento final registrada em ART.
- Nota 8. Para equalização dos potenciais deverá ser instalada na sala técnica uma barra de ligação equipotencial principal que deverá consolidar as ligações equipotenciais entre todos os quadros, circuitos e estruturas metálicas no corpo da estrutura.
- Nota 9. O aterramento dos equipamentos elétricos será realizado pelo condutor PE de alimentação elétrica dos mesmos.
- Nota 10. Todas as estruturas metálicas, incluindo-se as eletrocalhas e tubulações metálicas deverão ser aterradas, por meio de ligação potencial a pontos de aterramento ou barras de ligação equipotencial.
- Nota 11. A cobertura metálica da garagem é captor natural e deve ser solidada às re-bars conforme indicado.
- Nota 12. A cobertura de policarbonato não é captor e foi considerada excluída da zona de proteção, pois somente sua estrutura metálica está solidada às re-bars.
- Nota 13. As re-bars que descem aos blocos e pilares de fundação deverão ter diâmetro nominal de 10 mm e alcançam a soleira do bloco ou vedado de fundação.
- Nota 14. Todas as estruturas metálicas existentes, deverão ser aterradas por meio de ligações equipotenciais com seção nominal de 2,5 mm² aos terminais de aterramento.
- Nota 15. Os terminais de captos deverão ser aparafusados nos afloramentos das re-bars.
- Nota 16. A resistência da Continuidade Elétrica das armaduras do sistema deve seguir o Anexo F da Norma ABNT NBR 5419-3:2015.
- Nota 17. A resistência do solo deve ser inferior a 10 OHM m. Caso a resistência encontrada seja superior a esse valor, poderá ser usado aterragel ou similar para a melhoria da resistência de terra.

TERMINAL DE ATERRAMENTO, CONECTADO À RE-BAR E AFLORANDO NA FACE DE VIGA OU PILAR (vide detalhe D).

RE-BAR: BARRA LISA, SEÇÃO CIRCULAR, FABRICADA EM AÇO GALVANIZADO, COM Ø 8mm.

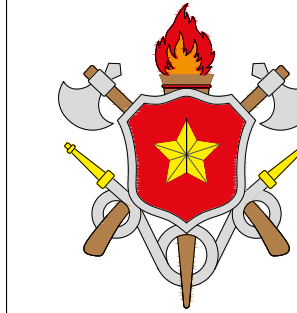
AFC: 06
10 mm²
AFLORAMENTO DE CONDUTOR DE COBRE, LIGADO ÀS RE-BARS, PARA FINS DE ATERRAMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS, COM SEÇÃO NOMINAL INDICADA.

TERMINAL AÉREO EM LATÃO SEXTAVADO, Ø10" x 25 cm A SER FIXADO NOS AFLORAMENTOS DAS RE-BARS.

DLPE - BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL, INSTALADA NA SALA TÉCNICA ENTRE O QDT E O QGD

LISTA DE CONDUTORES DE AFLORAMENTO

- AFC-1 - #16mm² - ATERRAMENTO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DO TELHADO (estrutura de suporte do telhado, rufos e calhas).
- AFC-2 - #2,5mm² - ATERRAMENTO DE ELEMENTOS METÁLICOS (TAMPAS, ESCADAS, GUARDA CORPO, ANTENAS).
- AFC-3 - #50mm² - ATERRAMENTO DA BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL - LIGAÇÃO 2.

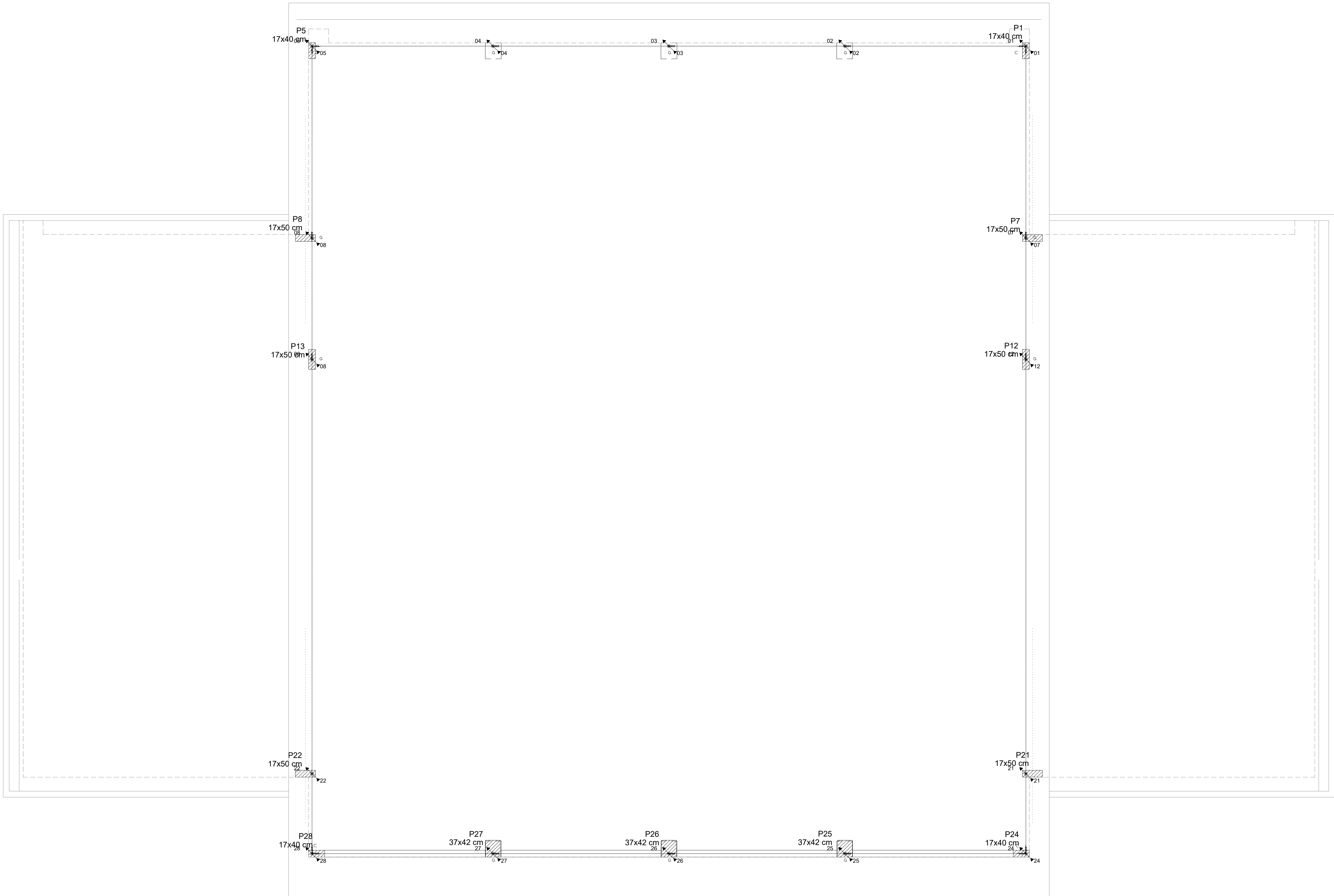


PROPRIETÁRIO
AUTOR DO PROJETO
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA

Aprovação da Administração

Aprovação CBMDF

PROJETOS DE SPDA - USO INSTITUCIONAL				
BRASILIA-DF	TIPO DE OBRA: Gerência Operacional - 8º Grupamento de Bombeiro Militar	DESENHO N°		
TÍTULO:		14/16		
2º Pavimento - Subsistema de Descida				
DATA	ESCALA	DESENHO	ÁREA EDIFICADA	
Fevereiro / 2020	Indicada	Indicada	1.330,70 m²	



Subsistema de Descida
Forma da Laje da Cobertura
Escala 1:50

SÍMBOLOS GRÁFICOS

- 33 RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE INICIA (NASCE NA BASE DO PILAR 33)
- 17 RE-BAR DE 8 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE TERMINA (MORRE NO TOPO DO PILAR 17)
- 21 RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE PASSA (INTERLIGA-SE A RE-BARS HORIZONTAIS E CONTINUA NO INTERIOR DO PILAR 21)
- 45 RE-BAR DE 10 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE É INTRODUZIDA NOS PILARES DE FUNDAÇÃO, ATRAVESSA OS BLOCOS E INTERLIGA-SE ÀS RE-BARS NA BASE DOS PILARES E VIGAS BALDRAME.
- 07 CONEXÃO TIPO A - CONEXÃO ENTRE RE-BAR HORIZONTAL (VIGAS) E VERTICAL (PILARES), REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- 10 CONEXÃO TIPO B - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS REALIZADA COM TRÊS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- 10 CONEXÃO TIPO C - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS EM ÂNGULO DE 90 GRAUS REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- PROJEÇÃO DA MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM²
- MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM², EMBUTIDO EM ARGAMASSA

NOTAS

- Nota 1. O aterramento será realizado por meio de re-bars instalados no interior dos pilares de fundação, vigas e pilares estruturais. Adicionalmente, as barras de aço estrutural de vigas e pilares deverão ser amarradas com o mesmo arame recoberto utilizado durante a fase de armação estrutura de forma a manter todo o conjunto interligado eletricamente. O aterramento será ligado com condorilha cobre no # 60mm² furo de caixas de aterramento para cada decisão.
- Nota 2. A instalação do re-bar em pilar deverá sempre ocorrer na face mais externa e deverá ser amarrada às armaduras estruturais.
- Nota 3. Nos pilares internos da edificação a re-bar deverá ser instalado em qualquer face, desde que seja interno do estibo.
- Nota 4. As estruturas da cobertura serão utilizadas como captor natural de espessura superior a 5mm, para tanto, a re-bar indicada deverá ser interligada, por meio de solda elétrica à estrutura metálica de suporte da cobertura.
- Nota 5. As decisões naturais serão de re-bars instaladas nas vigas e pilares deverão ter diâmetro de 88mm, com área da seção mínima de 50mm².
- Nota 6. As re-bars instaladas nas fundações deverão ter diâmetro de 10mm e não foram representadas no corte principal.
- Nota 7. A instalação das barras e ligações entre pilares, vigas e lajes, deverá ser executada pela construtora, durante a fase de montagem estrutural. A captação e a ligação equipotenciais deverão ser realizada por empresa especializada em instalações elétricas e de aterramento, com relatório técnico dos serviços executados e medição da resistência de aterramento final registrada em ART.
- Nota 8. Para equalização dos potenciais deverá ser instalada na sala técnica uma barra de ligação equipotencial principal que deverá consolidar as ligações equipotenciais entre todos os quadros, circuitos e estruturas metálicas no corpo da estrutura.
- Nota 9. O aterramento dos equipamentos elétricos será realizado pelo condutor PE de alimentação elétrica dos mesmos.
- Nota 10. Todas as estruturas metálicas, incluindo-se as eletrocalhas e tubulações metálicas deverão ser aterradas, por meio de ligação potencial a pontos de aterramento ou barras de ligação equipotencial.
- Nota 11. A cobertura metálica da garagem é captor natural e deve ser solidada às re-bars conforme indicado.
- Nota 12. A cobertura de policarbonato não é captor e foi considerada excluída da zona de proteção, pois somente sua estrutura metálica está solidada às re-bars.
- Nota 13. As re-bars que descem aos blocos e pilares de fundação deverão ter diâmetro nominal de 10 mm e alcançam a soleira do bloco ou vedado de fundação.
- Nota 14. Todas as estruturas metálicas existentes, deverão ser aterradas por meio de ligações equipotenciais com seção nominal de 2,5 mm² aos terminais de aterramento.
- Nota 15. Os terminais de captos deverão ser aparafusados nos afloramentos das re-bars.
- Nota 16. A resistência da Continuidade Elétrica das armaduras do sistema deve seguir o Anexo F da Norma ABNT NBR 5419-3:2015.
- Nota 17. A resistência do solo deve ser inferior a 10 OHM m. Caso a resistência encontrada seja superior a esse valor, poderá ser usado aterragel ou similar para a melhoria da resistência de terra.

TERMINAL DE ATERRAMENTO, CONECTADO À RE-BAR E AFLORANDO NA FACE DE VIGA OU PILAR (vide detalhe D).

RE-BAR: BARRA LISA, SEÇÃO CIRCULAR, FABRICADA EM AÇO GALVANIZADO, COM Ø 8mm.

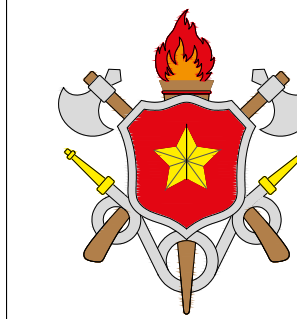
AFC-06
10 mm²
AFLORAMENTO DE CONDUTOR DE COBRE, LIGADO ÀS RE-BARS, PARA FINS DE ATERRAMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS, COM SEÇÃO NOMINAL INDICADA.

TERMINAL AÉREO EM LATÃO SEXTAVADO, Ø8_h x 25 cm A SER FIXADO NOS AFLORAMENTOS DAS RE-BARS.

DLPE - BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL, INSTALADA NA SALA TÉCNICA ENTRE O QDT E O QGD

LISTA DE CONDUTORES DE AFLORAMENTO

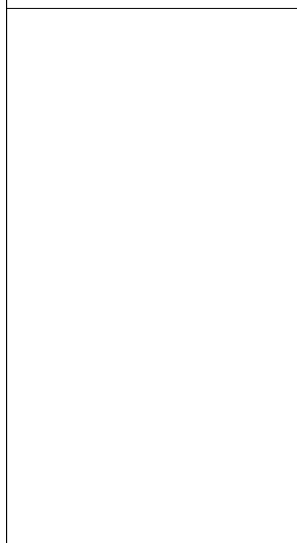
- AFC-1 - #16mm² - ATERRAMENTO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DO TELHADO (estrutura de suporte do telhado, rufos e calhas).
- AFC-2 - #2,5mm² - ATERRAMENTO DE ELEMENTOS METÁLICOS (TAMPAS, ESCADAS, GUARDA CORPO, ANTENAS).
- AFC-3 - #50mm² - ATERRAMENTO DA BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL - LIGAÇÃO 2.



PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA



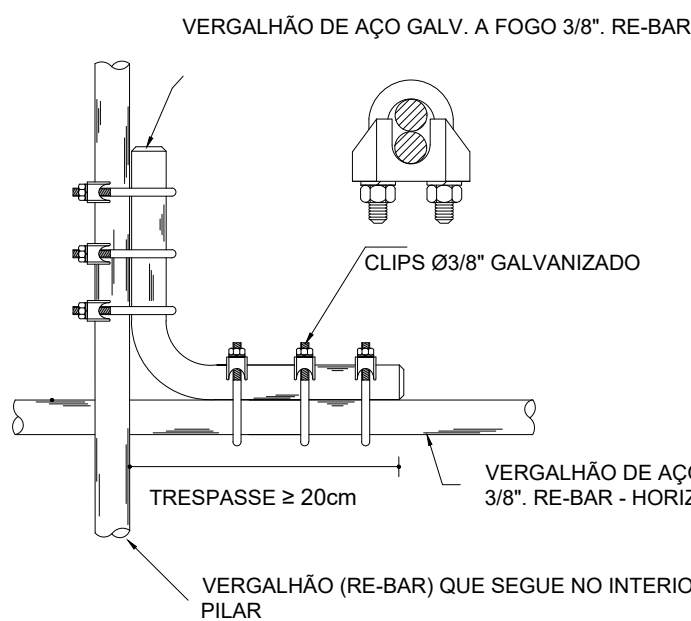
Aprovação da Administração

Aprovação CBMDF

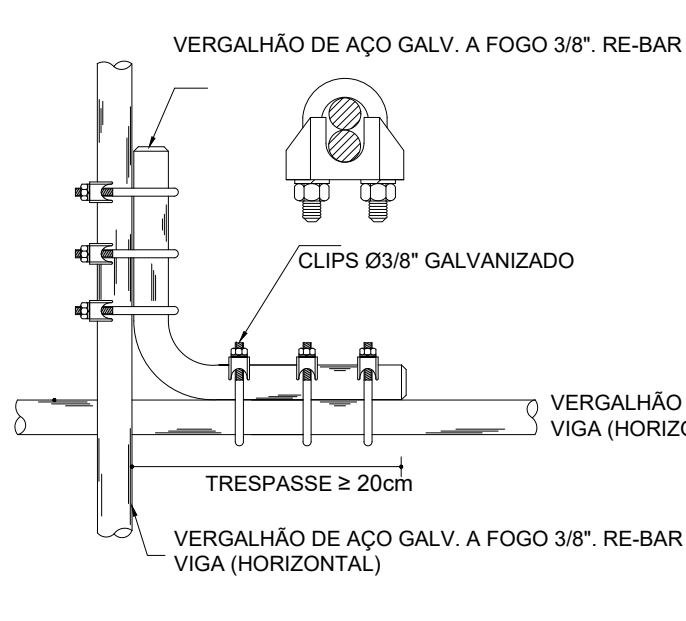
PROJETOS DE SPDA - USO INSTITUCIONAL

BRASILIA-DF	TIPO DE OBRA: Gerenciamento Operacional - 8º Grupamento de Bombeiros Militar	DESENHO N°
SPDA	TÍTULO: Cobertura - Subsistema de Descida	15/16
DATA: Fevereiro / 2020	ESCALA: Indicada	DESENHO: 1.330,70 m2

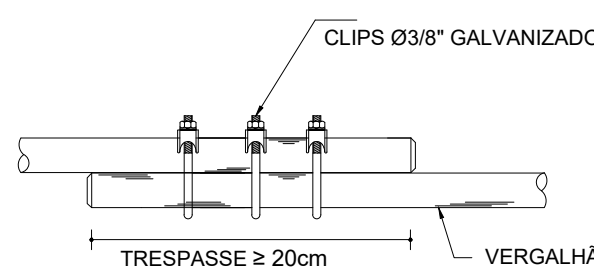
DETALHES DAS LIGAÇÕES



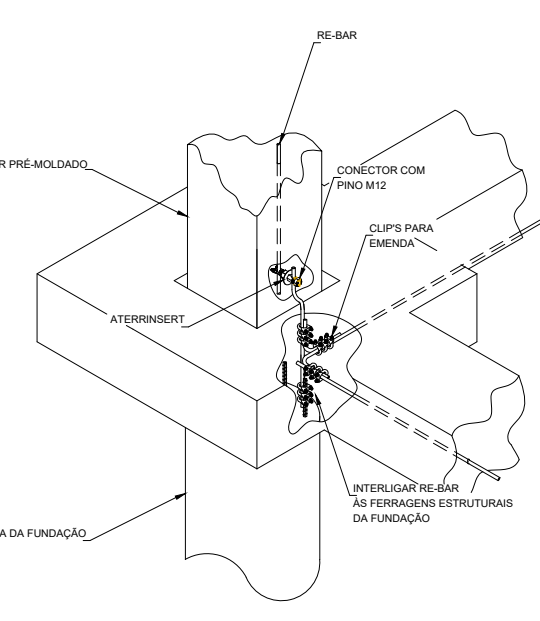
DETALHE 01
CONEXÃO TIPO A - CONEXÃO VERTICAL



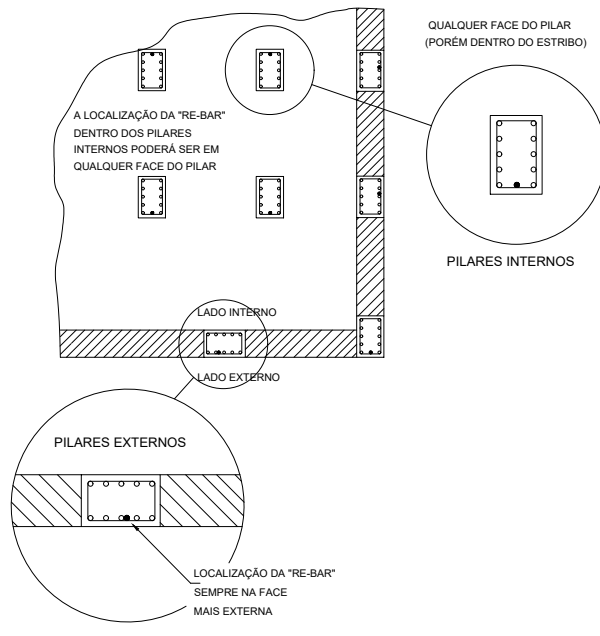
DETALHE 02
CONEXÃO TIPO C - CONEXÃO HORIZONTAL

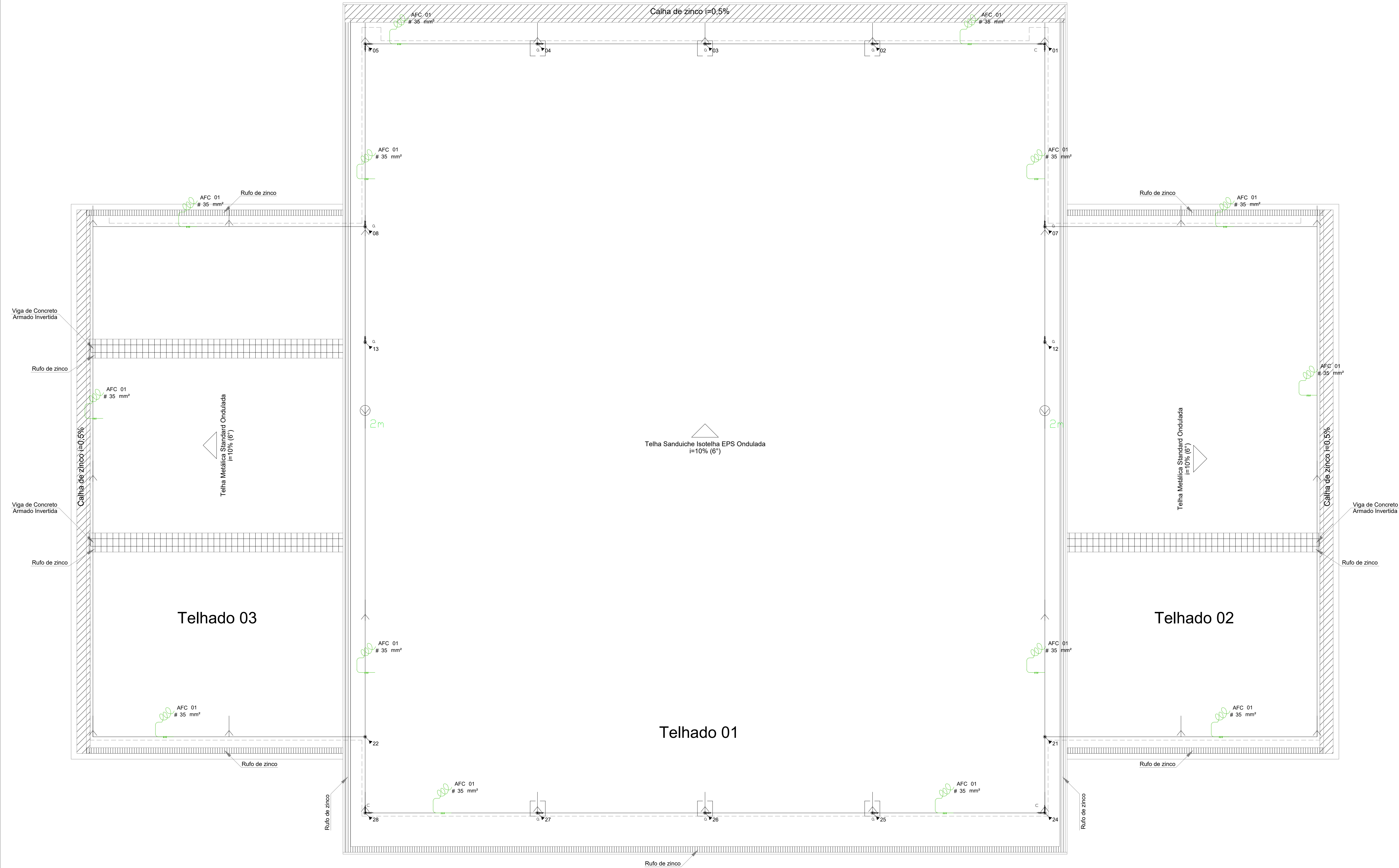


DETALHE 03
CONEXÃO TIPO B - CONEXÃO PASSANTE (HORIZONTAL E VERTICAL)



DETALHE 04
INTERLIGAÇÃO DA RE-BAR ENTRE PILAR PRÉ-MOLDADO, VIGA BALDRAME E FUNDAÇÃO





Subsistema de Captação
Forma da Laje de Cobertura
Escala 1:50

SÍMBOLOS GRÁFICOS

- RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE INICIA (NASCE NA BASE DO PILAR 33)
- RE-BAR DE 8 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE TERMINA (MORRE NO TOPO DO PILAR 17)
- RE-BAR DE 8mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE PASSA (INTERLIGA-SE A RE-BARS HORIZONTAIS E CONTINUA NO INTERIOR DO PILAR 21)
- RE-BAR DE 10 mm DE DIÂMETRO, EM AÇO GALVANIZADO, QUE É INTRODUZIDA NOS PILARES DE FUNDAÇÃO, ATRAVESSA OS BLOCOS E INTERLIGA-SE ÀS RE-BARS NA BASE DOS PILARES E VIGAS BALDRAME.
- CONEXÃO TIPO A - CONEXÃO ENTRE RE-BAR HORIZONTAL (VIGAS) E VERTICAL, (PILARES), REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- CONEXÃO TIPO B - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS REALIZADA COM TRÊS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- CONEXÃO TIPO C - CONEXÃO ENTRE RE-BARS HORIZONTAIS EM ÂNGULO DE 90 GRAUS REALIZADA COM RE-BAR DE MESMO DIÂMETRO DOBRADA EM ÂNGULO DE 90 GRAUS E SEIS CLIPS PARA EMENDAS DE RE-BARS.
- PROJEÇÃO DA MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM²
- MALHA DE CAPTAÇÃO COM BITOLA DE 35MM², EMBUTIDO EM ARGAMASSA

NOTAS

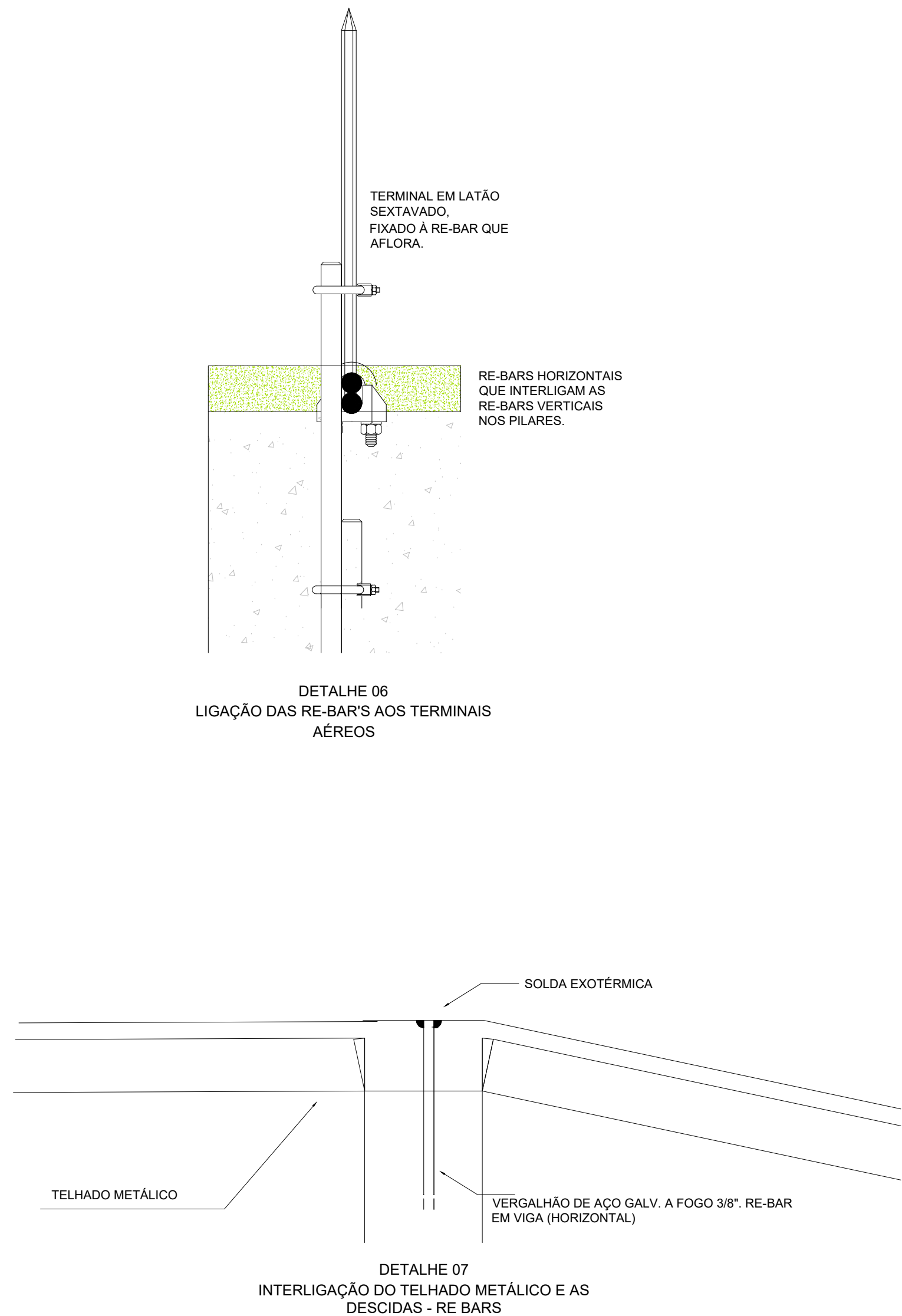
- Nota 1. O aterramento será realizado por meio de re-bar instalados no interior dos pilares de fundação, vigas e pilares estruturais. Adicionalmente, as barras de aço estrutural de vigas e pilares deverão ser amarradas com o mesmo apano recortado utilizado durante a fase de armação estrutura de forma a manter todo o conjunto interligado eletricamente. O aterramento será ligado com cordoalha cobre no #50mm² numa caixa de aterramento para cada demanda.
- Nota 2. A instalação do re-bar em pilar deverá sempre ocorrer na face mais externa e deverá ser amarrada às armaduras estruturais.
- Nota 3. Nos pilares internos da edificação à re-bar deverá ser instalada em qualquer face, desde que seja interno do estílo.
- Nota 4. As estruturas da cobertura será utilizada como captor natural de espessura superior a 5mm, para tanto, a re-bar indicada deverá ser interligada, por meio de solda elétrica à estrutura metálica de suporte da cobertura.
- Nota 5. As decidas naturais serão de re-bars instaladas nas vigas e pilares deverão ter diâmetro de Ø8mm, com área da seção mínima de 50mm².
- Nota 6. As re-bars instaladas nas fundações deverão ter diâmetro de Ø10mm e não foram representadas no corte principal.
- Nota 7. A instalação das barras e ligações entre pilares, vigas e lajes, deverá ser executada pela construtora, durante a fase de montagem estrutural. A captação e a ligações equipotenciais deverá ser realizada por empresa especializada em instalações elétricas e de aterramento, com relatório técnico dos serviços executados e medição da resistência de aterramento final registrada, em ART.
- Nota 8. Para equalização dos potenciais deverá ser instalada na sala técnica uma barra de ligação equipotencial principal que deverá consolidar as ligações equipotenciais entre todos os quadros, circuitos e estruturas metálicas no corpo da estrutura.
- Nota 9. O aterramento dos equipamentos elétricos será realizado pelo condutor PE de alimentação elétrica dos mesmos.
- Nota 10. Todas as estruturas metálicas, incluindo-se as eletrocalhas e tubulações metálicas deverão ser aterradas, por meio de ligação potencial a pontos de aterramento ou barras de ligação equipotencial.
- Nota 11. A cobertura metálica da garagem é captor natural e deve ser soldada às re-bars conforme indicado.
- Nota 12. A cobertura de policarbonato não é captor e foi considerada excluída da zona de proteção, pois somente sua estrutura metálica está soldada às re-bars.
- Nota 13. As re-bars que desçam aos blocos e pilares de fundação deverão ter diâmetro nominal de 10 mm e alcançar a soleira do bloco ou estaca de fundação.
- Nota 14. Todas as estruturas metálicas existentes, deverão ser aterradas por meio de ligações equipotenciais com seção nominal de 2.5 mm² nos terminais de aterramento.
- Nota 15. Os terminais de captos deverão ser aparafusados nos afloramentos das re-bars.
- Nota 16. A resistência da Continuidade Elétrica das armaduras do sistema deve seguir o Anexo F da Norma ABNT NBR 5419-3:2015.
- Nota 17. A resistência do solo deve ser inferior a 10 Ω.m. Caso a resistência encontrada seja superior a esse valor, poderá ser usado aterragel ou similar para a melhoria da resistência de terra.

- TERMINAL DE ATERRAMENTO, CONECTADO À RE-BAR E AFLORANDO NA FACE DE VIGA OU PILAR (vide detalhe D).
- RE-BAR BARRA LISA, SEÇÃO CIRCULAR, FABRICADA EM AÇO GALVANIZADO, COM Ø 8mm.
- AFLORAMENTO DE CONDUTOR DE COBRE, LIGADO ÀS RE-BARS, PARA FINS DE ATERRAMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS, COM SEÇÃO NOMINAL INDICADA.
- TERMINAL AÉREO EM LATÃO SEXTAVADO, Ø $\frac{3}{8}$ " x 25 cm A SER FIXADO NOS AFLORAMENTOS DAS RE-BARS.
- BLPE - BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL, INSTALADA NA SALA TÉCNICA ENTRE O ODT E O GGD

LISTA DE CONDUTORES DE AFLORAMENTO

- AFC-1 - #16mm² - ATERRAMENTO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DO TELHADO (estrutura de suporte do telhado, ruífo e calhas).
- AFC-2 - #2,5mm² - ATERRAMENTO DE ELEMENTOS METÁLICOS (TAMPAS, ESCADAS, GUARDA CORPO, ANTENAS).
- AFC-3 - #50mm² - ATERRAMENTO DA BARRA DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL - LIGAÇÃO 2.

DETALHES DAS LIGAÇÕES



COMAP - CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL		
REVISÃO	DATA	COMENTÁRIOS
00	20/02/2020	Emissão Inicial
01	08/04/2020	Cumprimento de Exigências

SETOR: CEILÂNDIA
ENDEREÇO: QNM 28 - Área Especial Nº 2 - Ceilândia Norte - Brasília - DF
PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF
AUTORES: Bruno Ferreira Soares/ 2º Ten/Engenheiro Eletricista/CREA 24445/D-GO
RT (OBRA): (Será definido após a licitação)

PROPRIETÁRIO
AUTOR DO PROJETO
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA

Aprovação da Administração
Aprovação CBMDF

PROJETOS DE SPDA - USO INSTITUCIONAL				
BRASILIA-DF	TIPO DE OBRA: Geragem Operacional - 8º Grupamento de Bombeiro Militar			DESENHO N°
TÍTULO: Cobertura - Subsistema de Captação				
SPDA	DATA Fevereiro / 2020	ESCALA Indicada	DESENHO ---	16/16
			ÁREA EDIFICADA 1.330,70 m2	

16/16