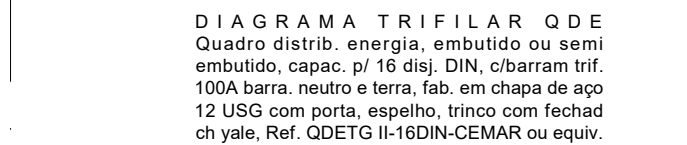




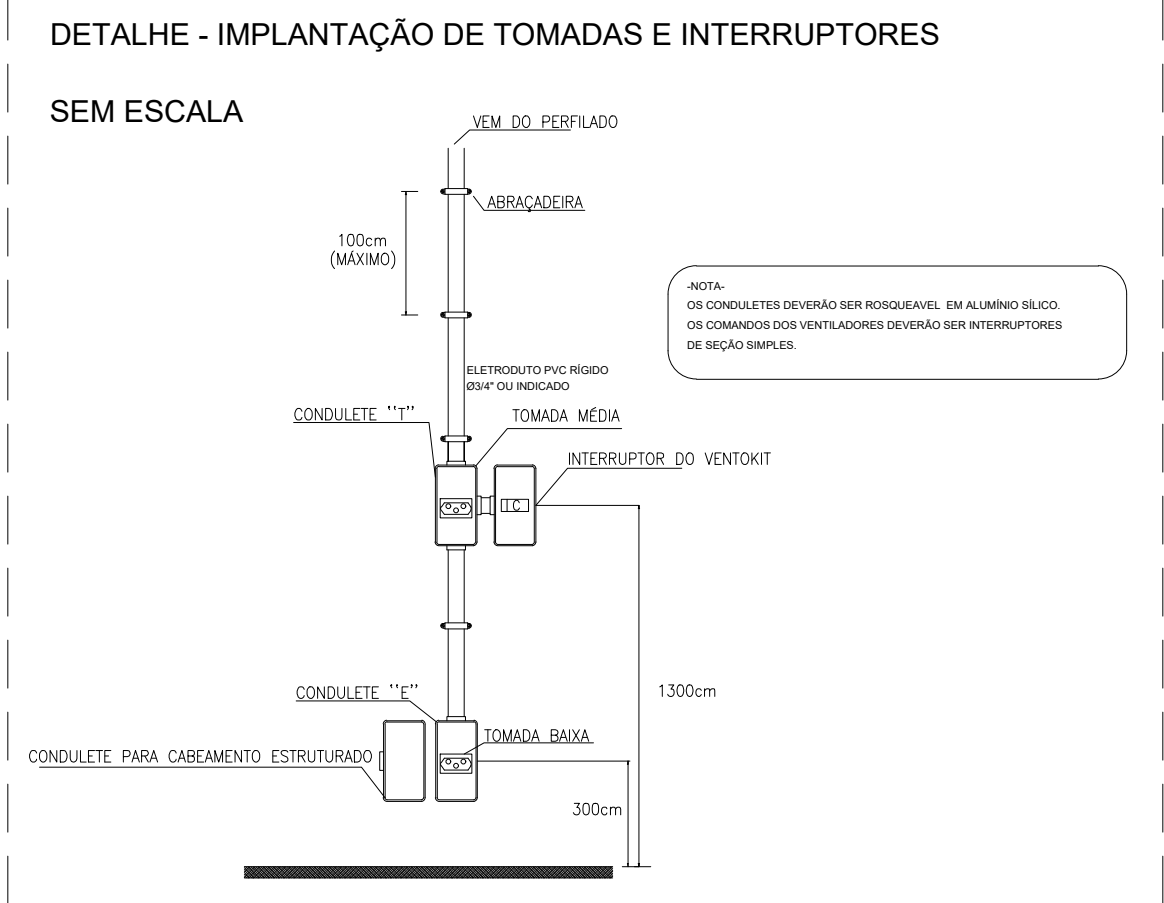
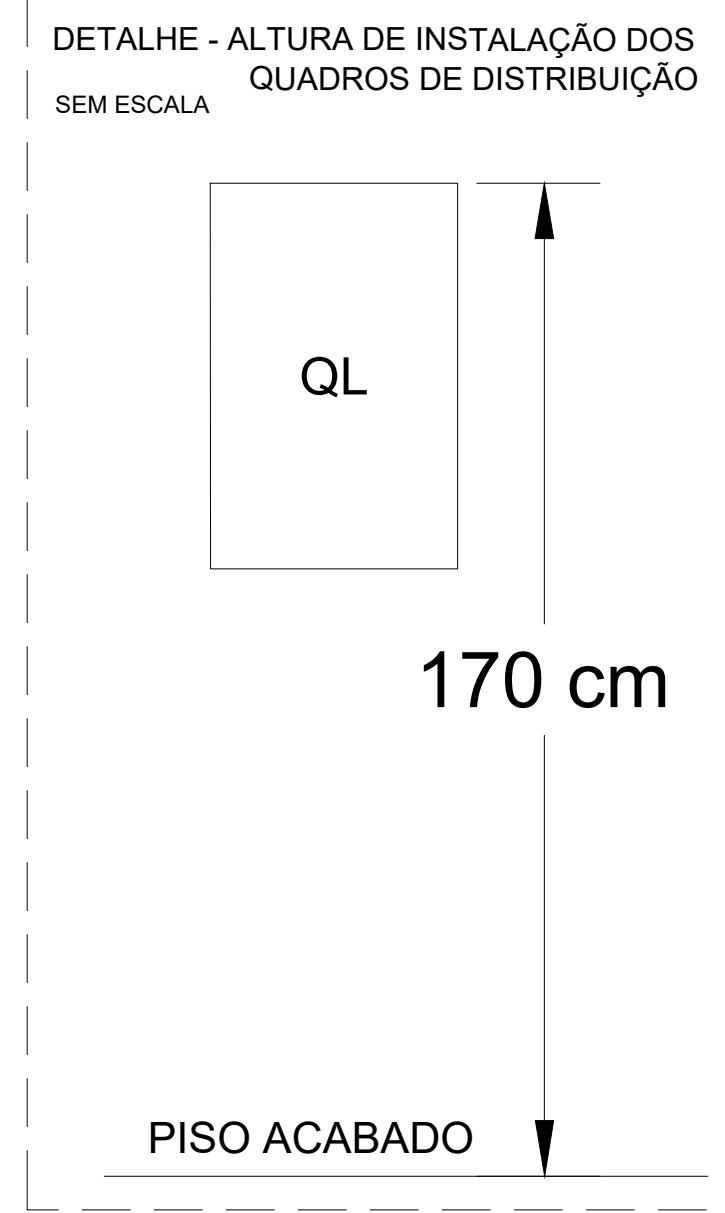
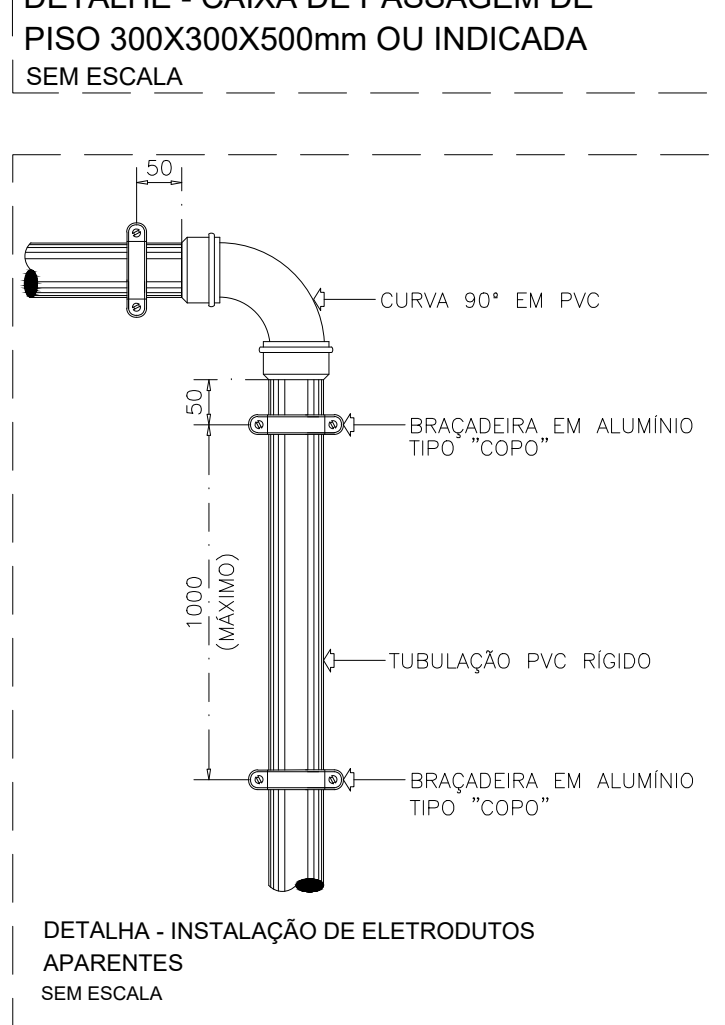
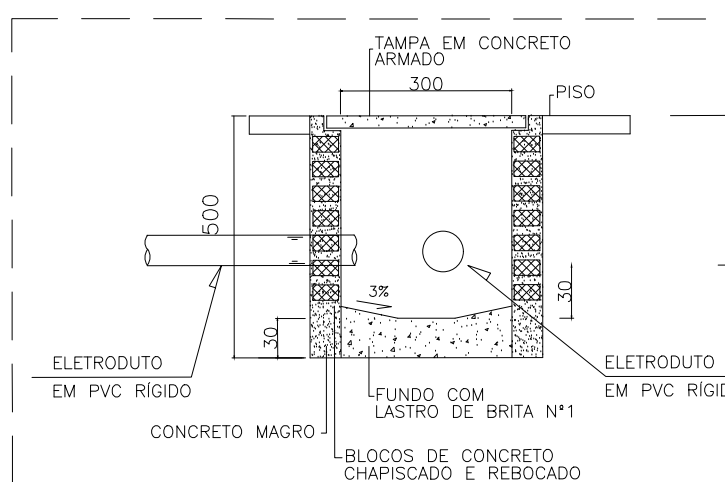
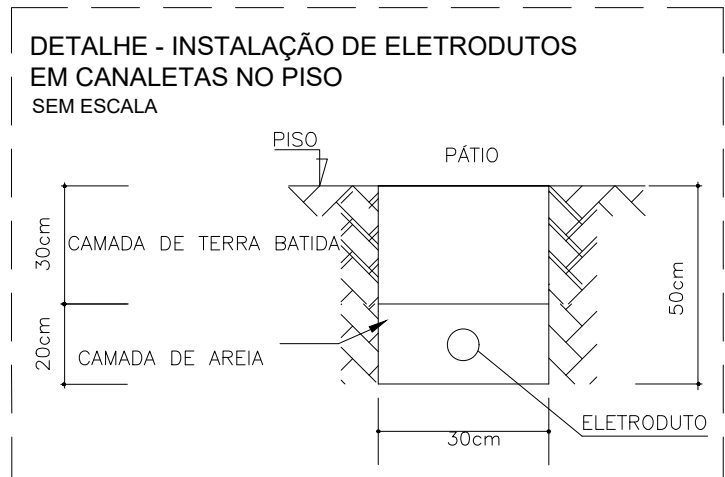
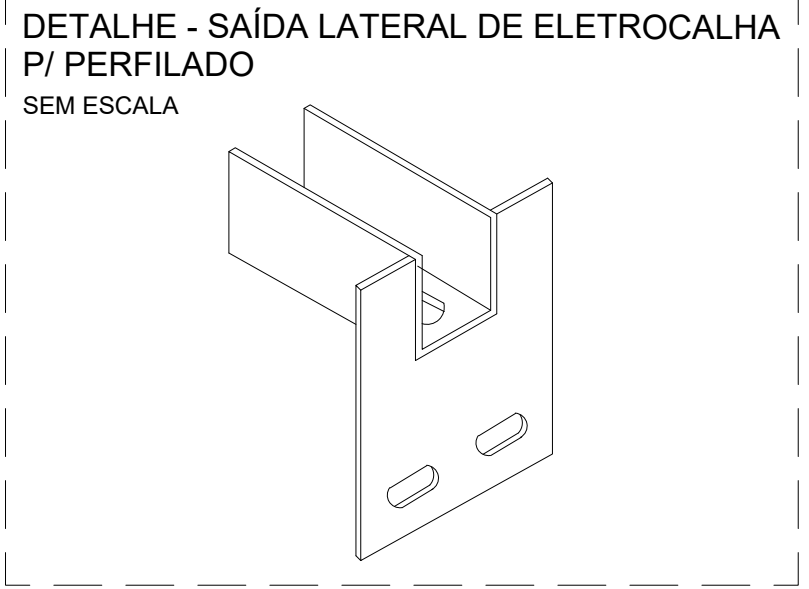
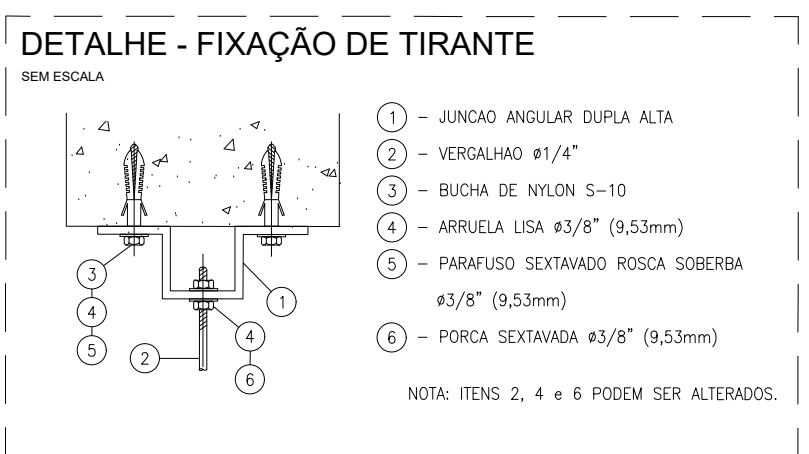
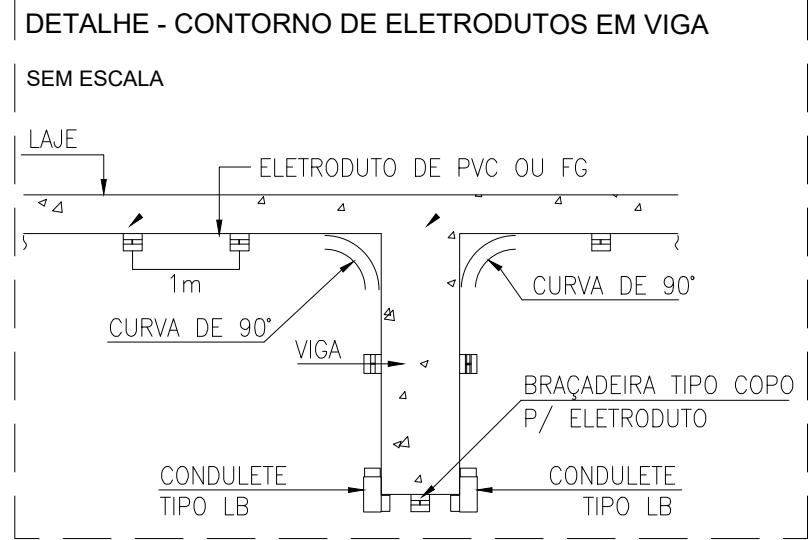
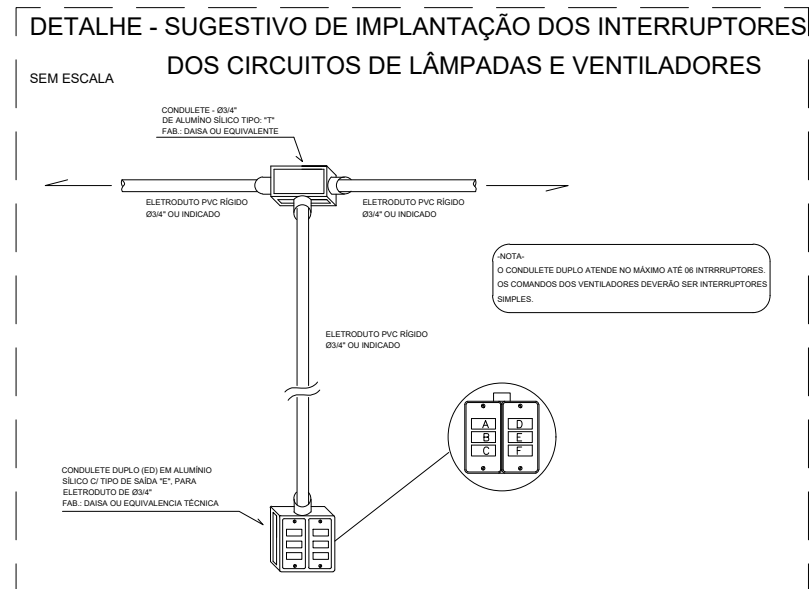
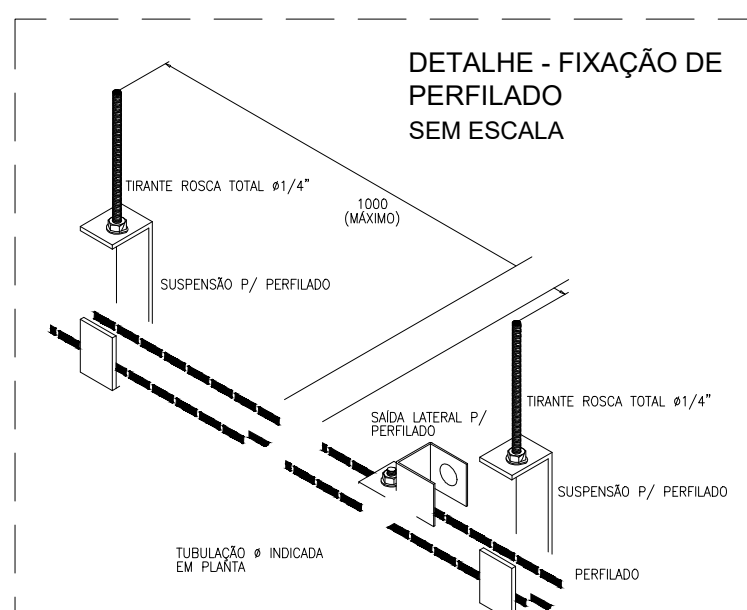
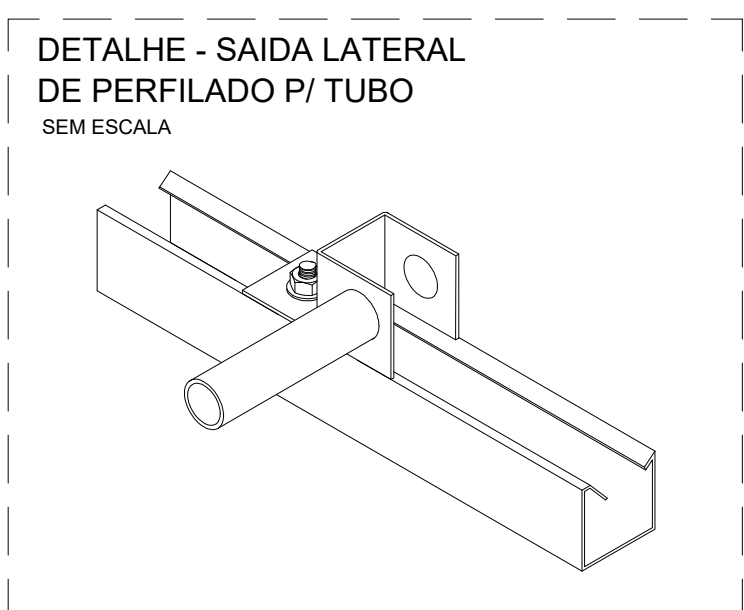
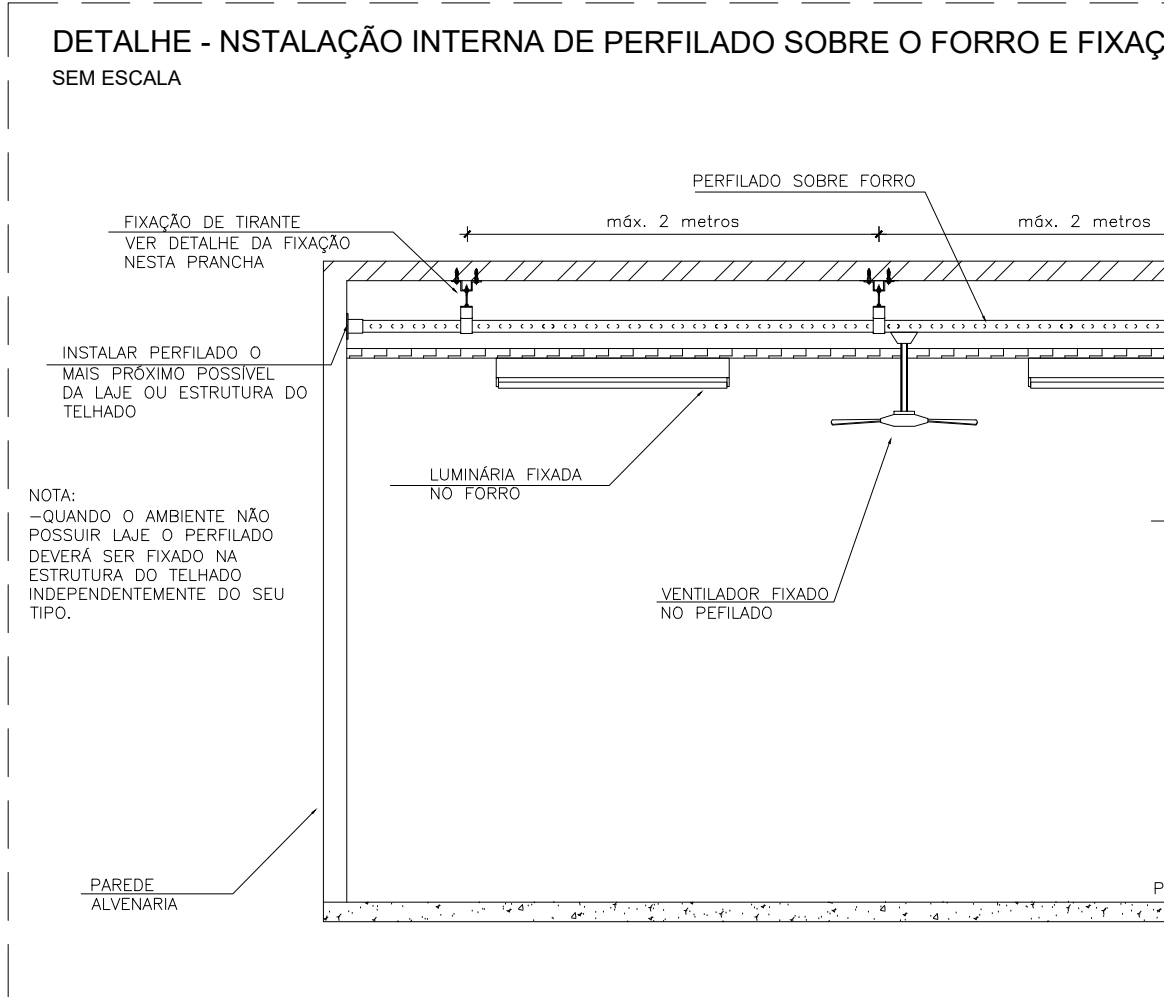
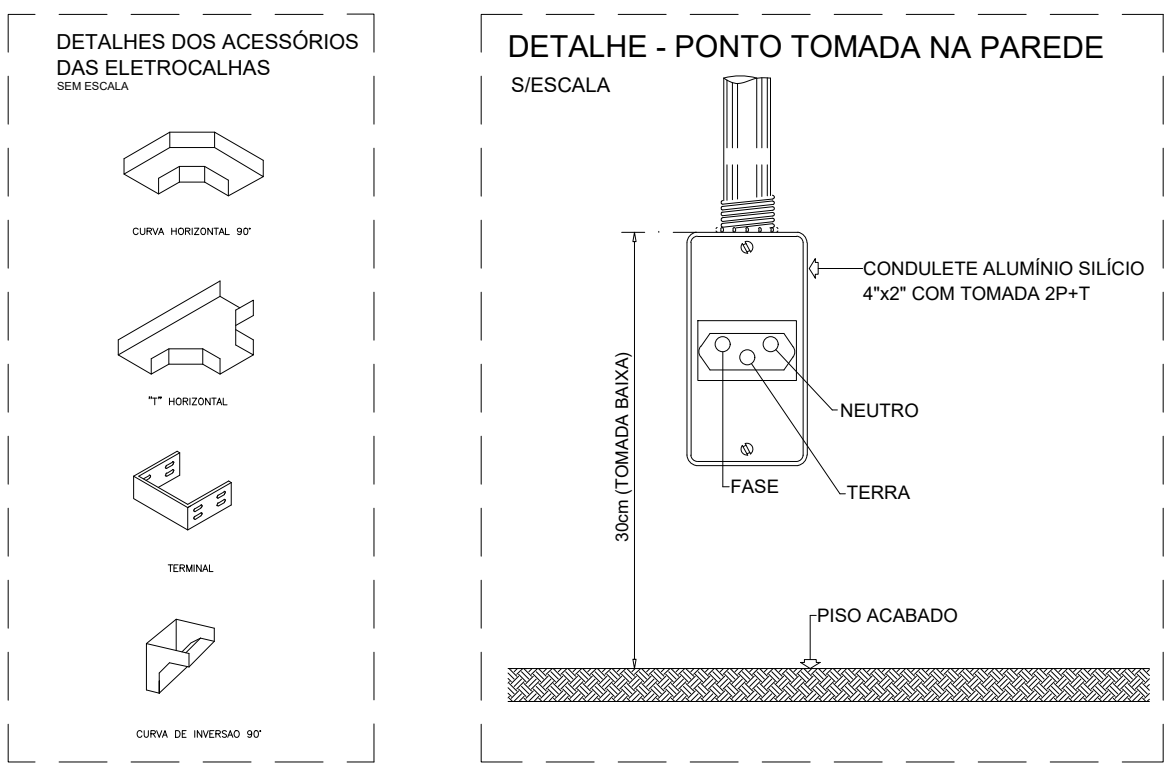
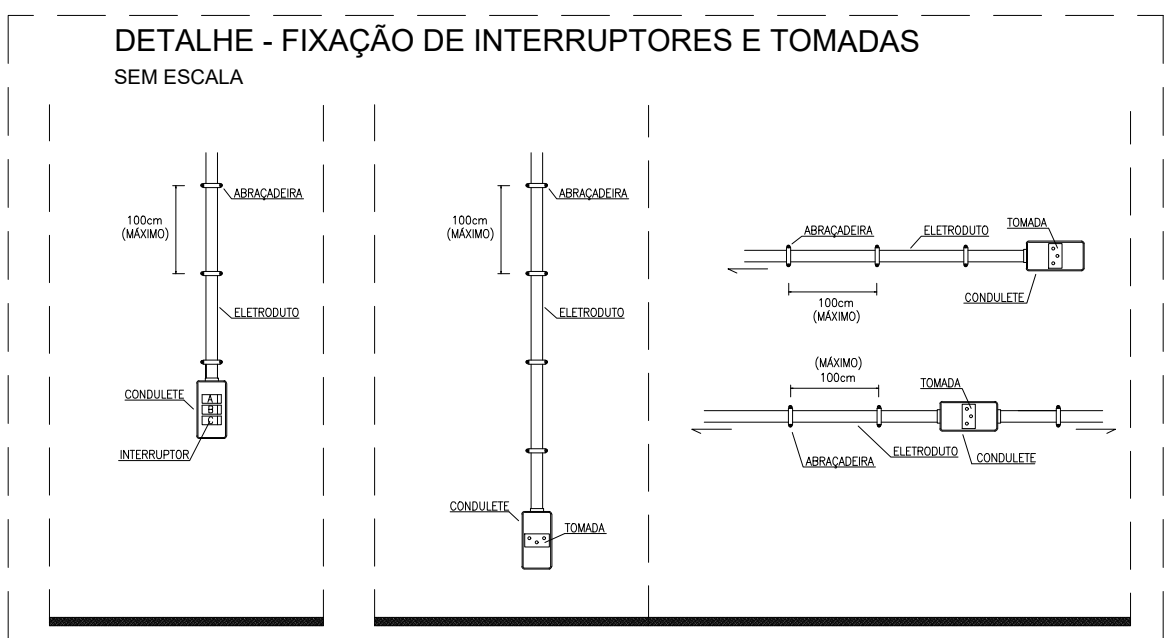
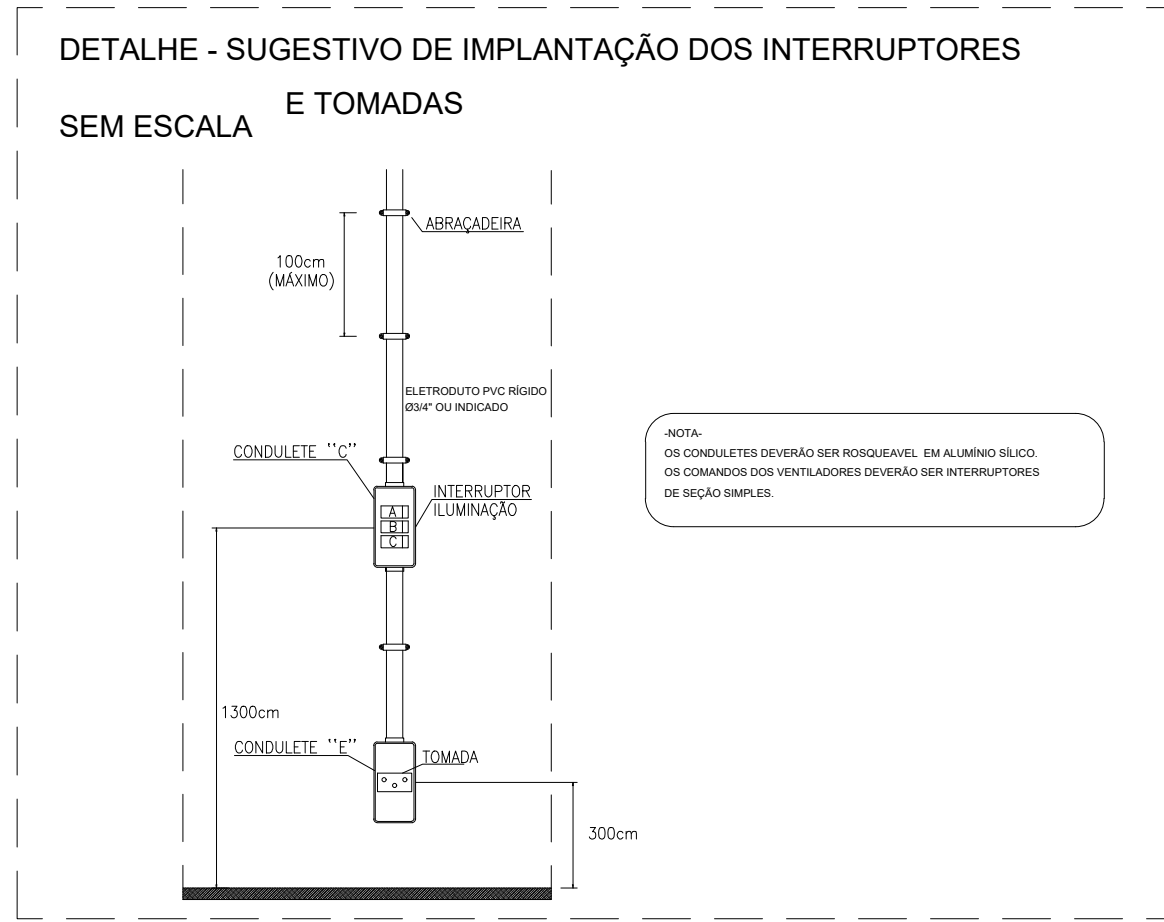
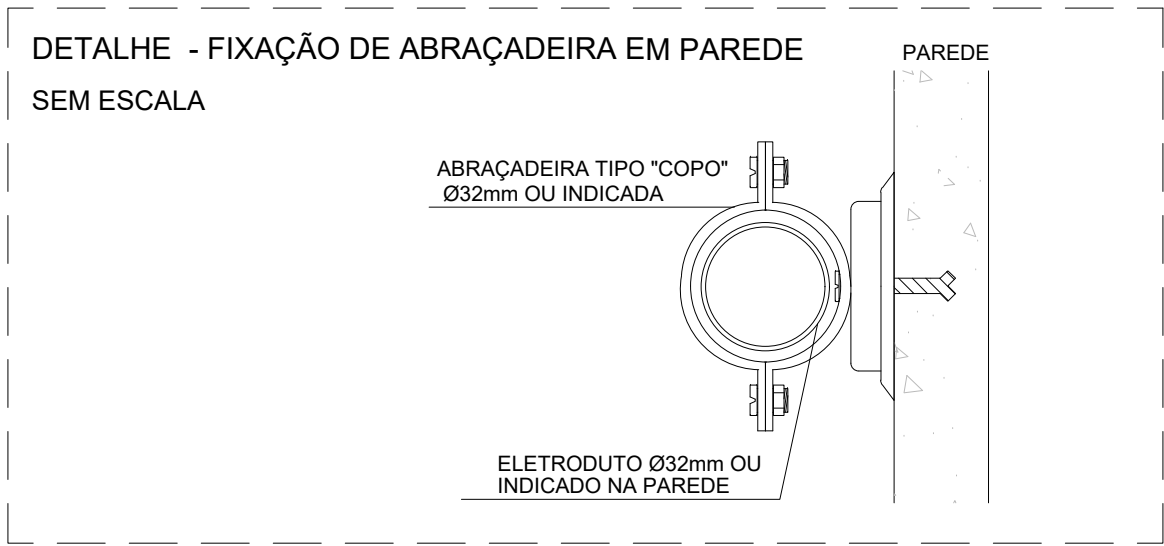
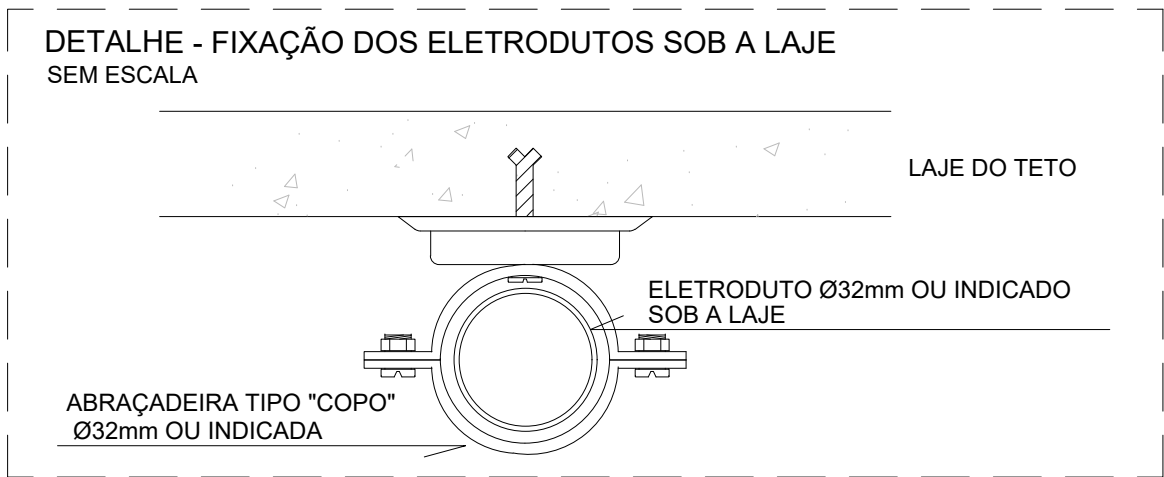
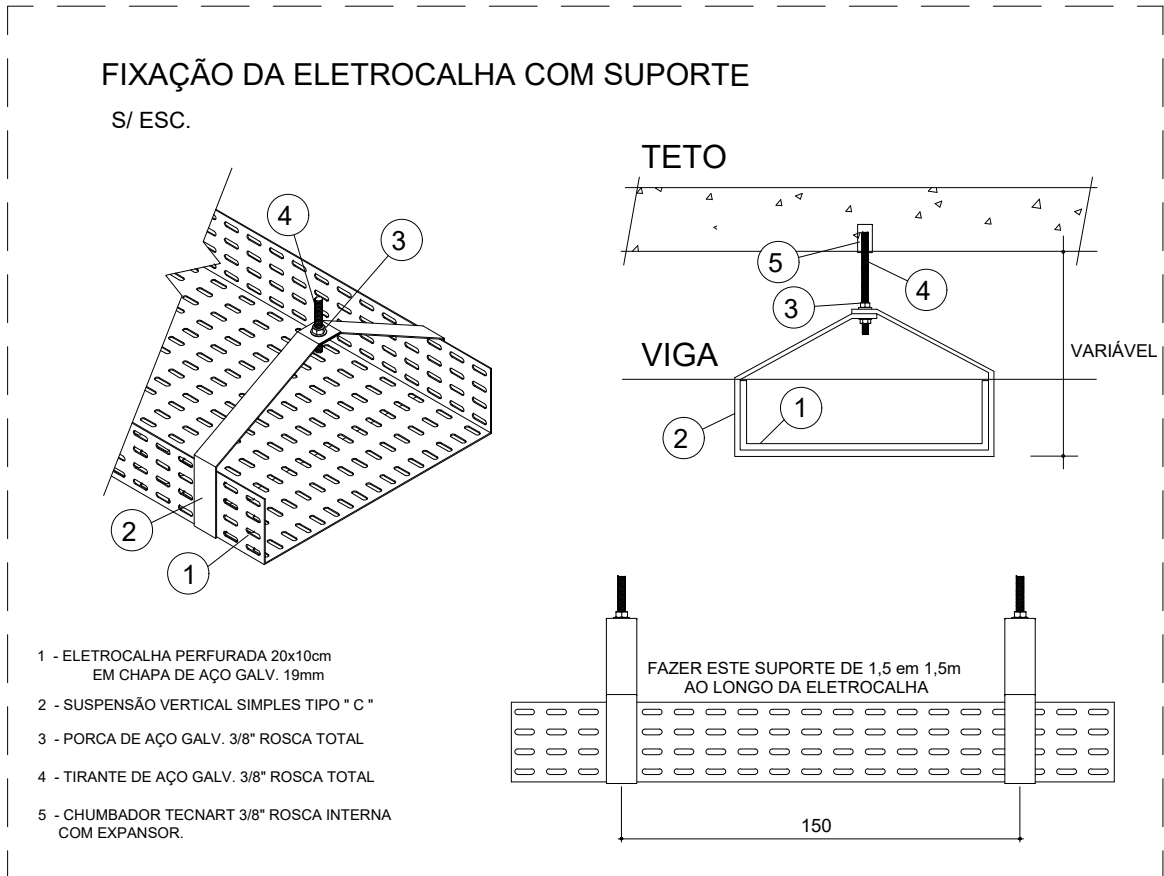
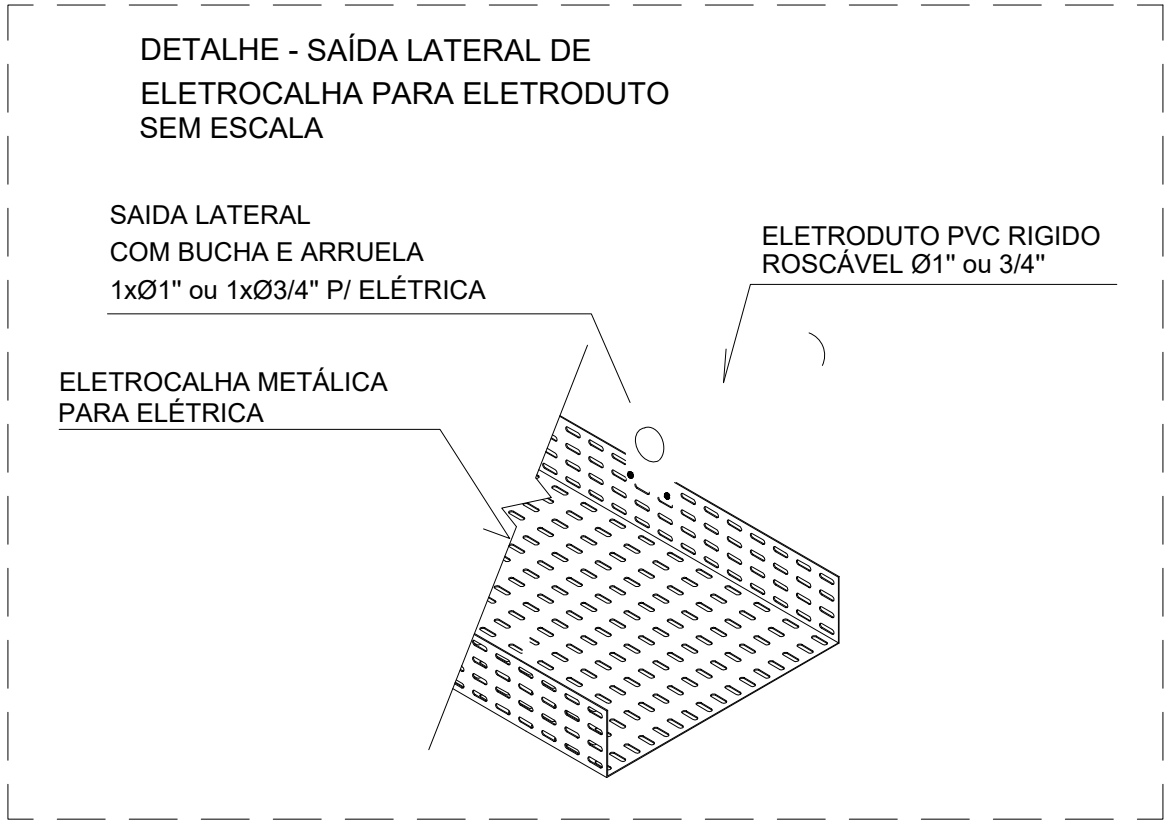
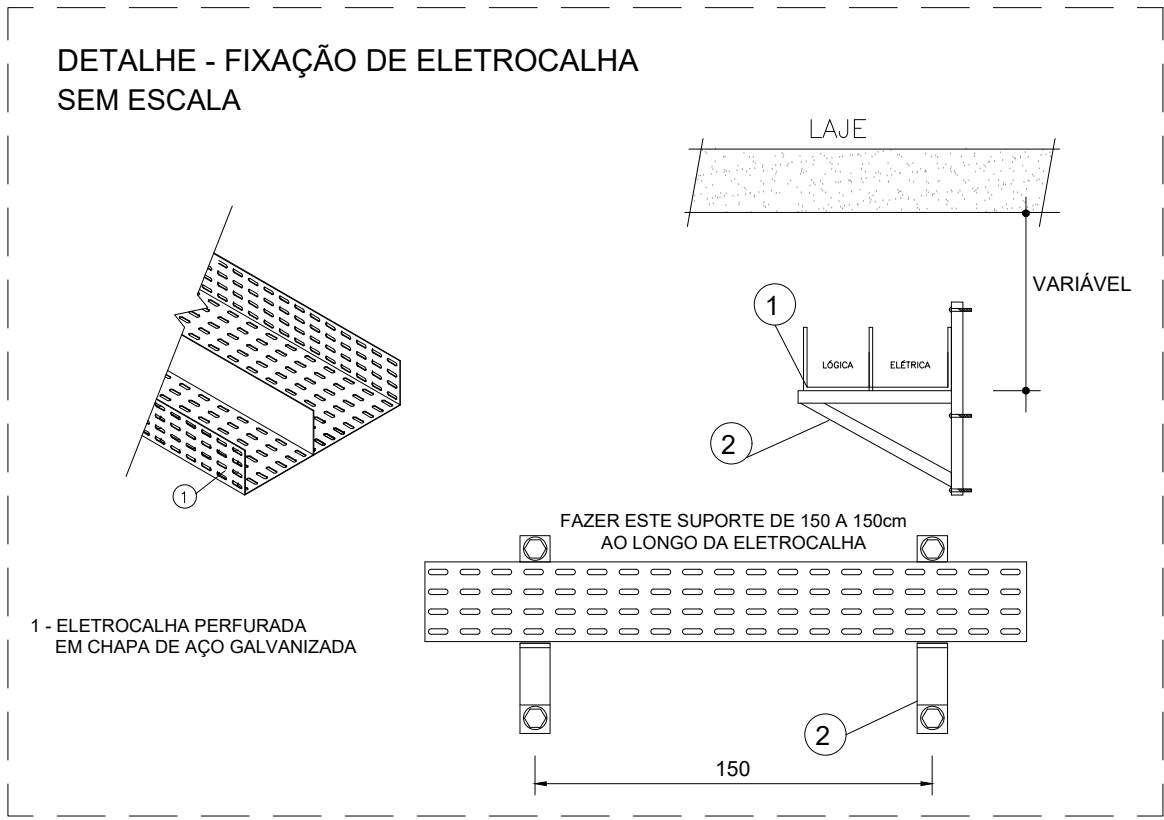
QGBT - CARGAS ADICIONADAS AO QGBT EXISTENTE																									
QUADROS	Esquema	Método	Tensão [V]	Potência Instalada [W]	TUG	Aquec.	Motor	Ar Cond.	Total	Equilíbrio de Fases			Desequilíbrio (%)	In [A]	FCA	FCT	Ip [A]	Condutores [mm²]	Ic [A]	Proteção [A]	Dist. [m]	Rc	Xc	cos(φ)	dV (%)
										A	B	C													
QDFL1	3F+N+T	D	220	234	1100	0	2000	0	3.334	847	1767	721	94,12	8,75	1	0,93	9,41	5#6mm²	46	32	52,0	3,69	0,13	0,92	1,23%
QDBI	3F+T	D	220	0	0	0	3680	0	3.680	1227	1227	1227	0,00	9,66	1	0,93	10,38	5#6mm²	46	32	62,0	3,69	0,13	0,92	1,62%



- | | |
|------|---|
| D16 | MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU. |
| D26 | MINI-DISJUNTOR BIPOLAR, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU. |
| D36 | MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU. |
| DR29 | DISPOSITIVO INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL BIPOLAR, SENSIBILIDADE 30mA, 240VCA, REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. |
| D46 | DISJUNTOR GERAL TRIPOLAR, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. |

NOTAS

- DEVERÃO SER UTILIZADOS ISOLADORES DE PINO RESERVA, NAS EXTREMIDADES DAS BARRAS TRANSVERSAIS DO BARRAMENTO TRIFÁSICO.
- DEVERÃO SER UTILIZADAS PLAQUETAS PLÁSTICAS, NOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS DISJUNTORES RESERVAS, NÃO PERMITINDO ACESSO AO BARRAMENTO E INTERIOR DO QUADRO.
- IDENTIFICAR OS DISJUNTORES COM ETIQUETAS CONTENDO NOME DOS RESPECTIVOS CIRCUITOS.
- BITOLAS DOS FIOS E CABOS DOS CIRCUITOS PARCIAIS, VER QUADRO DE CARGAS.



Procedimentos para execução das instalações elétricas

As instalações elétricas deverão ser executadas por profissionais capacitados, os quais receberão orientação por parte de um engenheiro responsável pela execução do obra (profissional registrado no sistema CONFEA/CREA).

Para garantir uma boa execução dos serviços e, consequentemente, uma boa instalação elétrica, deverão ser observadas as seguintes aspectos:

- Toda a tubulação de infraestrutura deverá ser seca e provida de arame guia do tipo galvanizado nº 14 BWG;
- Nas conexões de eletrodutos com quadros e caixas de passagem serão utilizadas buchas e arruelas apropriadas;
- Toda infraestrutura executada com eletroduto aparente deverá ser de PVC rígido, com a utilização de condutiles de alumínio com entrada rosqueada BSP e acessórios adequados;
- Todo eletroduto enterrado diretamente no solo, sem a existência de nenhum piso (cimentado, Brooket etc.) por cima, deverá ser P-40;
- Todos os rasgos que porventura vierem a ser feitos em quadros e caixas de passagem deverão ser executados com ferramentas apropriadas para as bitolas das tubulações;
- A fiação só poderá ser executada após o término da instalação da infraestrutura. E, no caso em que a infraestrutura for embutida no término da alvenaria. Os eletrodutos também devem estar completamente limpos e secos;
- Todos os circuitos serão identificados por anilhas numeradas em suas extremidades;
- Para organização de condutores, utilizar anilhas de plástico e abraçadeiras de nylon;
- Para conexão dos disjuntores aos barramentos e aos condutores utilizar terminais apropriados;
- Não serão admitidas emendas de fios e cabos elétricos no interior de tubulações. Estas serão feitas em quadros e caixas apropriadas;
- Todas as emendas de fiação serão isoladas por fita isolante número 33 Scotch ou equivalente;
- Nas emendas de derivação em condutores de bitola superior a 6 mm² (inclusive), serão utilizados conectores e terminais apropriados para que haja a menor resistência de contato possível e deverão ser isolados por fita isolante auto fusão, marca de referência Scotch-3M ou equivalente técnico;
- Lançar os eletrodutos em linha reta, sempre que possível, evitando gastos adicionais com tubulações e condutores;
- A sobre de condutores para ligações elétricas e/ou conexões de equipamentos em caixas de derivação no teto e paredes, deverá ter no mínimo 15 cm;
- Todos os condutores subterrâneos internos serão enterrados a uma profundidade mínima de 500 mm;
- Nas caixas de passagem em alvenaria instaladas no piso deixar sempre uma folga de um metro por condutor;
- Tubulações para encaminhamento de circuitos de energia elétrica serão utilizadas exclusivamente para esse fim;
- Nunca furar a estrutura metálica para passagem de eletrodutos;
- Não deverão ser executados furos em vigas e pilares para passagem de eletrodutos, perfisados e eletrocalhas, o não ser por aprovação do engenheiro responsável;
- As eletrocalhas deverão ser instaladas abaixo das vigas sempre que possível, caso não seja possível deverá ser contactado o engenheiro responsável para propor nova solução;
- Cabos de energia NUNCA devem ser passados junto com cabos de sinal (comando e controle) sob pena de uma indução eletromagnética indesejada no sinal;
- Se alguma fiação de sinal, telefone e/ou TI cruzar os condutores de energia elétrica, esse cruzamento deverá ser feito de forma perpendicular (90°), para evitar interferência.

Os condutores deverão ser identificados por cores em todos os pontos da instalação da seguinte forma:

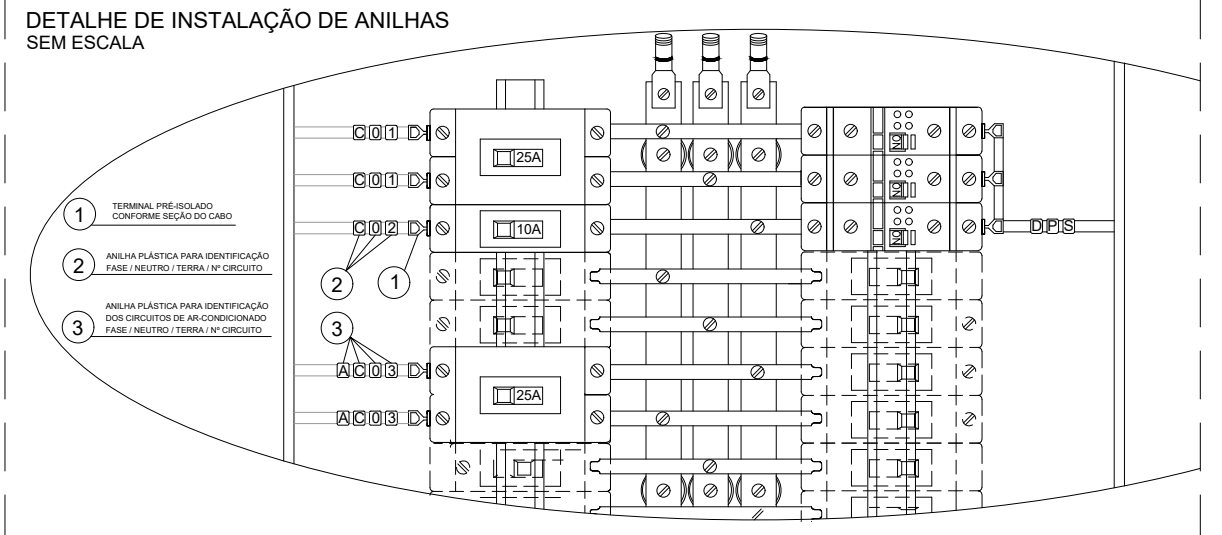
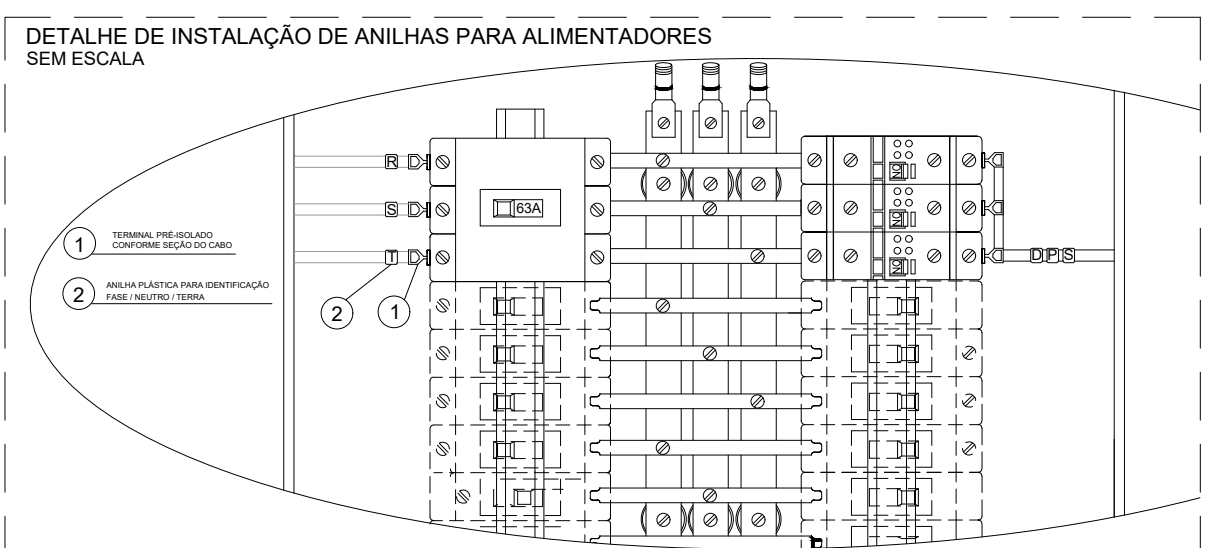
Fases: preta (P),

Neutro: azul-claro;

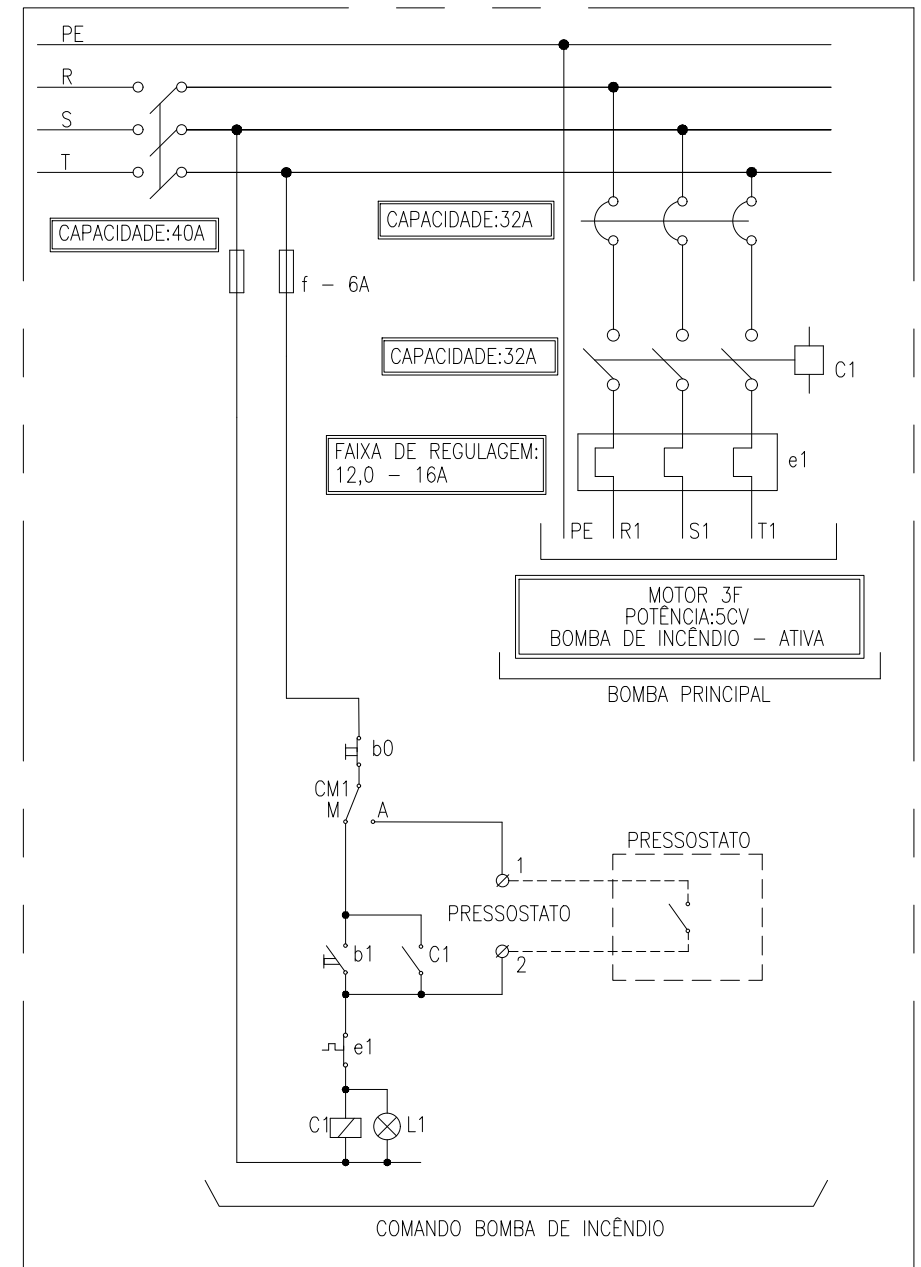
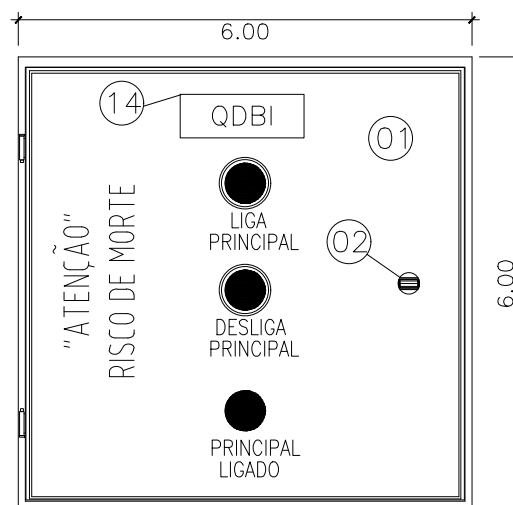
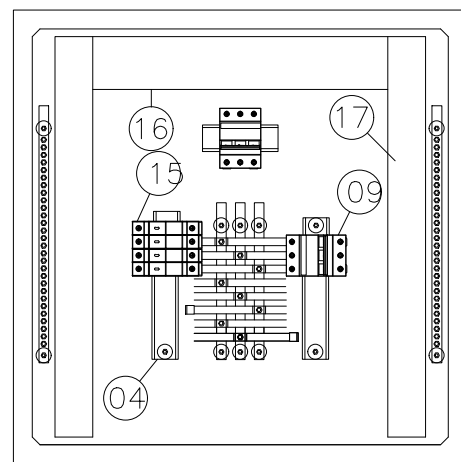
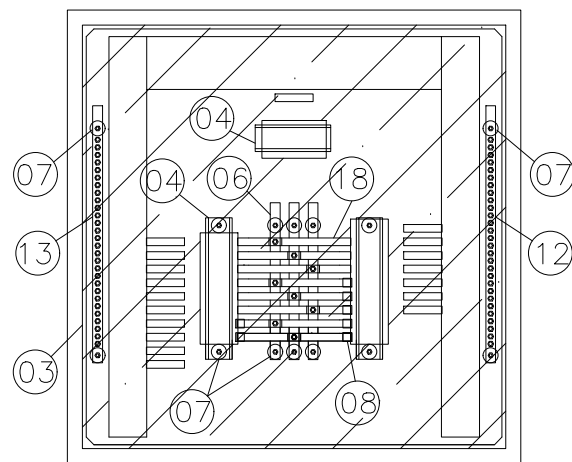
Proteção/Terra: verde-amarelo ou verde;

Retorno e sinalização: outras cores.

Cada circuito está dimensionado para atender o(s) equipamento(s) especificado(s) no projeto. Não será admitido qualquer acréscimo ou redução no seu dimensionamento sem o prévio conhecimento do engenheiro responsável.



R E V I S ã O				
 SEDU	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO		 MAIA MELO ENGENHARIA	
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU			
	GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR			
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS CISTERNA				
CEEFT GILDINO ANTÔNIO VIEIRA				
R. Paulo Neves, Sn – Santa Rita, Vila Velha – ES, 29118-000, Brasil				
PRANCHA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		PROJETO: ELÉTRICO		
SECRETARIA ESTADUAL: VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES				
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES		ESCALA: INDICADA		UNIDADE: METRO
COORDENADOR GERAL: ARIOLDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR		CREA-PE: 020310/D		VISTO:
COORDENADOR DE PROJETOS: WILSON RODRIGUES GONÇALVES		CREA-ES: A24721-9		VISTO:
AUTOR DO PROJETO: BETHINA AGUIAR DO ROSÁRIO		CREA-ES: 052595/D		VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: BETHINA AGUIAR DO ROSÁRIO		CREA-ES: 052595/D		VISTO:
ARQUIVO: VIV08-P03-EL-E-R0-01.dwg		DESENHO: JOHN HOUSSAY		VISTO:
REFERÊNCIA:			FOLHA: 02 / 04	
DETALHES DE INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA				
FORMATO: A1	OBSERVAÇÕES:	DATA: JUNHO/2025	VISTO: REVISÃO:	



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

1. QUADRO DE FABRICAÇÃO ESPECIAL, IP-65, EM CHAPA 16USG, PORTA DIANTEIRA C/ FECHADURA E CHAVE TIPO YALE. DIMENSÕES: 60x60x25cm C/ PLACA DE MONTAGEM LARANJA RAL 2004 NO FUNDO.
2. FECHO COM CHAVE TIPO YALE.
3. PLACA DE ACRÍLICO TRANSPARENTE, ESPESSURA MÍNIMA DE 4mm, PARA PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS DIRETOS, DEVRÁ PERMITIR ACESSO APENAS AS MANOPLAS DOS DISPOSITIVOS.
4. TRILHO DIN P/ FIXAÇÃO DE COMPONENTES.
5. ADESIVO AUTOCOLANTE C/ A IDENTIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES. COLADA NA PLACA DE ACRÍLICO.
6. BARRA DE COBRE ELETROLÍTICO ESTANHADO, COM 99% DE PUREZA, COM SUPORTE 140 A, 1/2" X 3/16" COMPRIMENTO 20cm. (PARÂMETROS P/ CADA BARRA)
7. ISOLADOR TIPO PARALELO-1000V.
8. ISOLADOR P/ BARRAMENTO HORIZONTAL TIPO PINO.
9. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO NORMA DIN (PADRÃO EUROPEU), FPRNECIDO SEPARADAMENTE, CURVA C. ESPECIFICAÇÃO E MONTAGEM CONFORME TRIFILAR DO QGBT. (VER PRANCHA TRIFILARES)
10. TERMINAL DE COMPRESSÃO P/ ATERRAMENTO PARA CABO #6,0mm². (UTILIZADO PARA ATERRAMENTO DO QUADRO)
11. PARAFUSO DE METAL AMARELO (LATÃO) DE 1/4" (COMPRIMENTO CONFORME NECESSÁRIO)
12. BARRA DE COBRE (140A – 1/2" X 3/16"X 34 cm) P/ NEUTRO – 28 FUROS – FIXADA POR ISOLADORES.
13. BARRA DE COBRE (140A – 1/2" X 3/16" X 34 cm) P/ TERRA – 28 FUROS – FIXADA POR ISOLADORES.
14. PLAQUETA DE ACRÍLICO DE IDENTIFICAÇÃO DO QUADRO.
15. DISPOSITIVO PROTETOR CONTRA SURTOS (DPS) MONOPOLAR – CLASSE 2 CORRENTE MÁXIMA DE SURTO 40ka EM 275Vca. (01 DPS/FASE)
16. CANALETA PVC ABERTA 80X80MM
17. CANALETA PVC ABERTA 50X80MM
18. BARRA DE COBRE (73A – 3/8" X 1/8" X 34 cm) – FIXADOS POR ISOLADORES.
19. CONTADORES DE POTÊNCIA – SIEMENS, SCHNEIDER OU ABB
20. CONTATOS AUXILIARES – MESMA LINHA DOS CONTADORES
21. SINALIZAÇÃO – SIEMENS, ABB OU METALTEX
22. BOTOEIRAS – SIEMENS, ABB OU METALTEX
23. BLOCOS DE CONTATO (BORNES) – SIEMENS, ABB OU SIMILAR

ESPECIFICAÇÕES DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO


ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS MENCIONADOS NOS TRIFILARES	NOTAS
D1Ø - MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU.	- DEVERÃO SER UTILIZADOS ISOLADORES DE PINO RESERVA, NAS EXTREMIDADES DAS BARRAS TRANSVERSAIS DO BARRAMENTO TRIFÁSICO.
D2Ø - MINI-DISJUNTOR BIPOLAR, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU.	- DEVERÃO SER UTILIZADAS PLAQUETAS PLÁSTICAS, NOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS DISJUNTORES RESERVAS. NÃO PERMITINDO ACESSO AO BARRAMENTO E INTERIOR DO QUADRO.
D3Ø - MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU.	- IDENTIFICAR OS DISJUNTORES COM ETIQUETAS CONTENDO NOME DOS RESPECTIVOS CIRCUITOS.
DDR2Ø- DISPOSITIVO INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL BIPOLAR, SENSIBILIDADE 30MA, 240VCA, REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	- BITOLAS DOS FIOS E CABOS DOS CIRCUITOS PARCIAIS, VER QUADRO DE CARGAS.
DJG - DISJUNTOR GERAL TRIPOLAR, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	

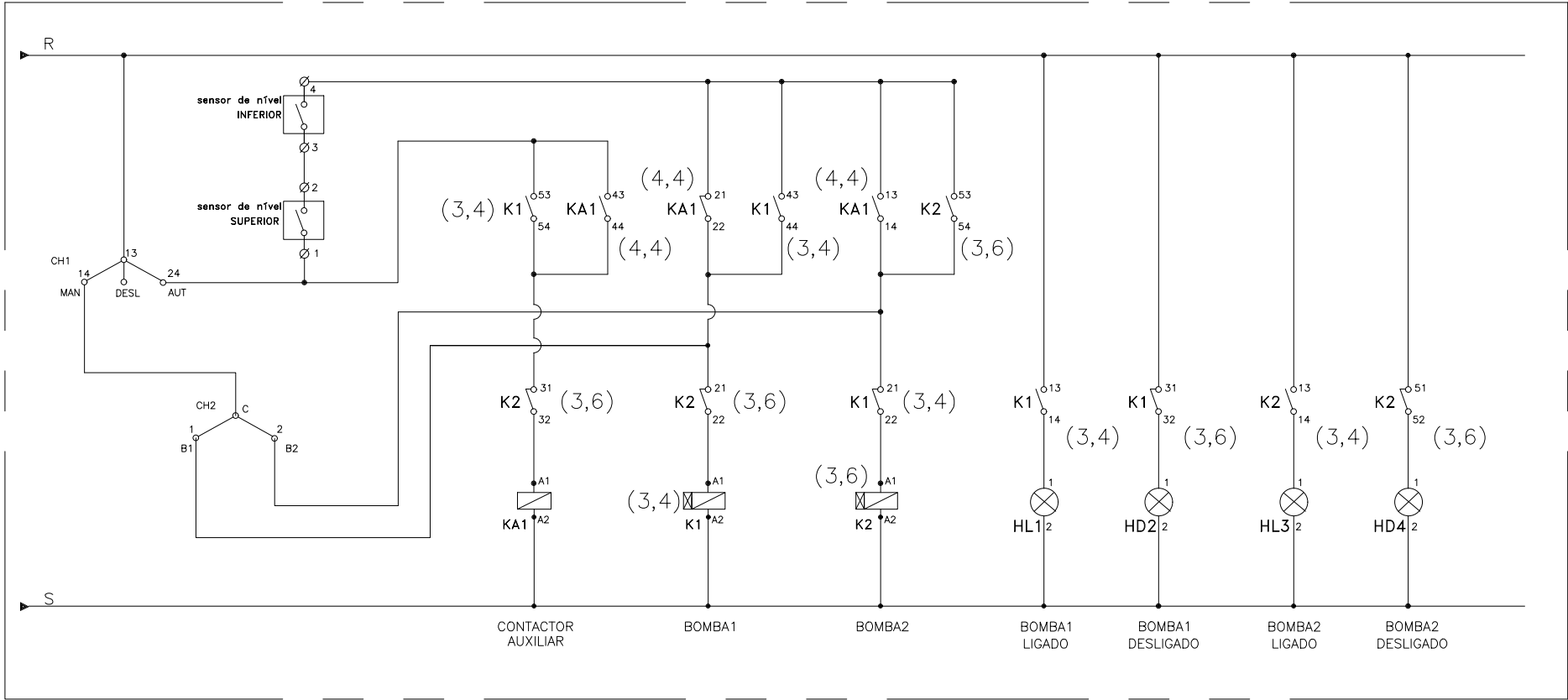
OBSERVAÇÕES GERAIS

- 1 - TODA ENFIAÇÃO DE COMANDO DEVERÁ SER LEVADA A BORNE, ANILHADA E IDENTIFICADA.
- 2 - PREVER ATERRAMENTO DA PORTA CARCAÇA E PORTA DO PAINEL, CONFORME NBR5410/04.
- 3 - PREVER NA PORTA DO PAINEL, PORTA DOCUMENTOS PARA ALOJAR O DIAGRAMA DO QUADRO E COMANDO.
- 5 - NÃO UTILIZAR LÂMPADA LED.

LEGENDA

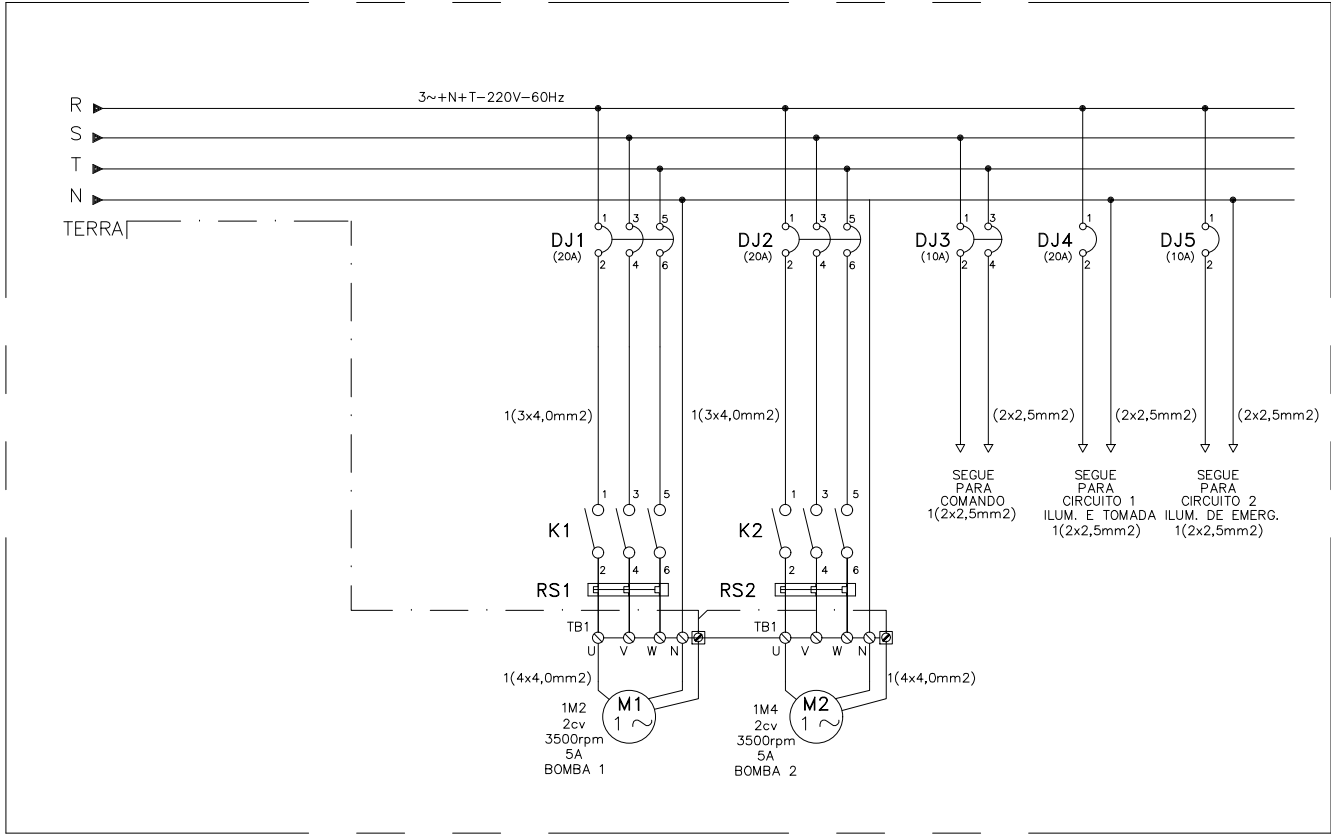
C1 CONTATOR TRIPOLAR
b0 BOTOEIRA DESLIGA
b1 BOTOEIRA LIGA
L1 LÂMPADA VERDE
f FUSÍVEL DIAZED 6A

 SEDU	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO	
	ESCOLA: CEEFTI GALDINO ANTÔNIO VIEIRA	
SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO: VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES	OBRA: REFORMA	MUNICÍPIO: VILA VELHA
	CONTEÚDO: QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO – QDCB	LOTE: L5 DATA: JUN/2025 DESENHO: JOHN PRONCHIA: 03/04

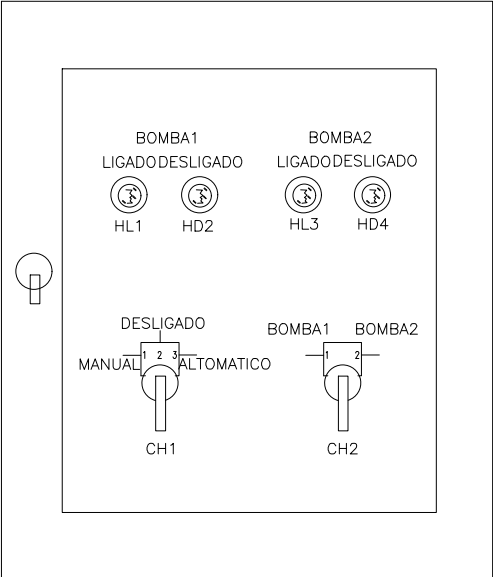


SIMBOLO		DESCRIÇÃO
LITERAL	GRÁFICO	
d		CONTATOS AUXILIARES DE RELE/CONTATOR
BD		BOTOEIRA DESLIGA
BL		BOTOEIRA LIGA
RT		BOBINA DE CONTATOR COM RELE DE SOBREGARGA ACOPLADO
d		BOBINA DE RELE/CONTATOR
h		SINALIZADOR
M		MOTOR TRIFÁSICO CORRENTE ALTERNADA
e		FUZIVEL
SMD		CHAVE DE COMANDO DE DUAS POSIÇÕES
		BORNES
DJ		DISJUNTOR TRIPOLAR

REFERÊNCIA CRUZADA DOS DIAGRAMAS
IDENTIFICAÇÃO DO BORNE NO DIAGRAMA
- RÉGUA DE BORNE : TB1



VISTA FRONTAL



DIMENSÃO DO PAINEL 480X380X170mm



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

ESCOLA: CEEFTI GALDINO ANTÔNIO VIEIRA

OBRA: REFORMA

MUNICÍPIO: VILA VELHA

CONTEÚDO:

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO-QDCB

LOTE: L5

DATA: JUN/2025

DESENHO: JOHN

PRANCHA: 04/04

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

JOHN HOUSSAY EZEQUIEL BARROS
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA JR - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 25/06/2025 15:34:39 -03:00

MARCELO AMORIM GONCALVES
GERENTE QCE-03
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 24/06/2025 13:39:57 -03:00

ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR
ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL - MAIA MELO ENGENHARIA
LTDA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 25/06/2025 13:49:49 -03:00

VINICIUS JOSE SIMOES
SUBSECRETARIO ESTADO
SESE - SEDU - GOVES
assinado em 24/06/2025 16:40:04 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
COORDENADOR SETORIAL DE DIAGNÓSTICO - MAIA MELO
ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 24/06/2025 10:46:10 -03:00

BETHINA AGUIAR DO ROSÁRIO
ENGENHEIRA ELETRICISTA JR - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 24/06/2025 13:37:21 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 25/06/2025 15:34:39 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por JOHN HOUSSAY EZEQUIEL BARROS (TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA JR - MAIA MELO ENGENHARIA - GERFE - SEDU - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-N7PV39>