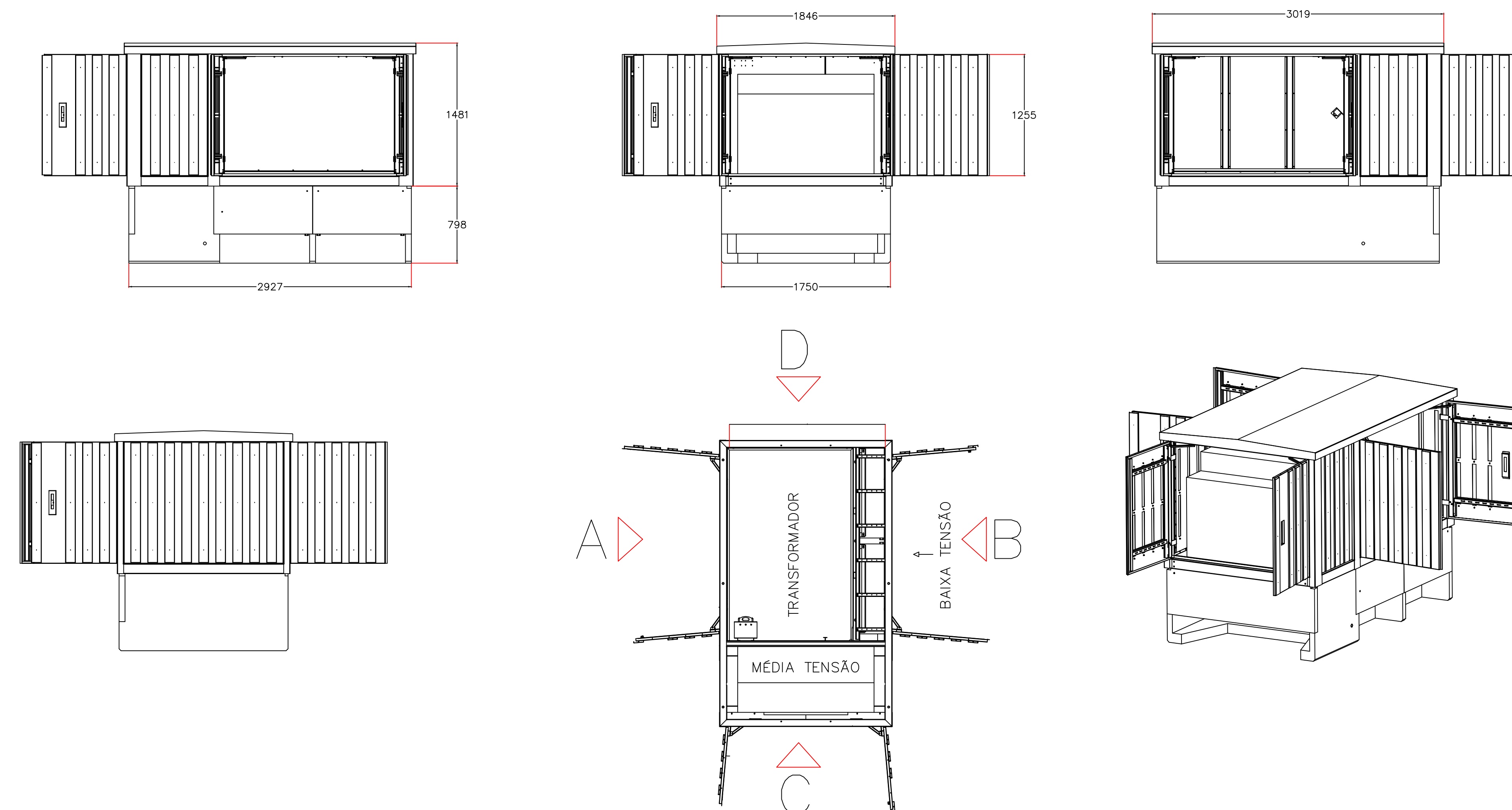
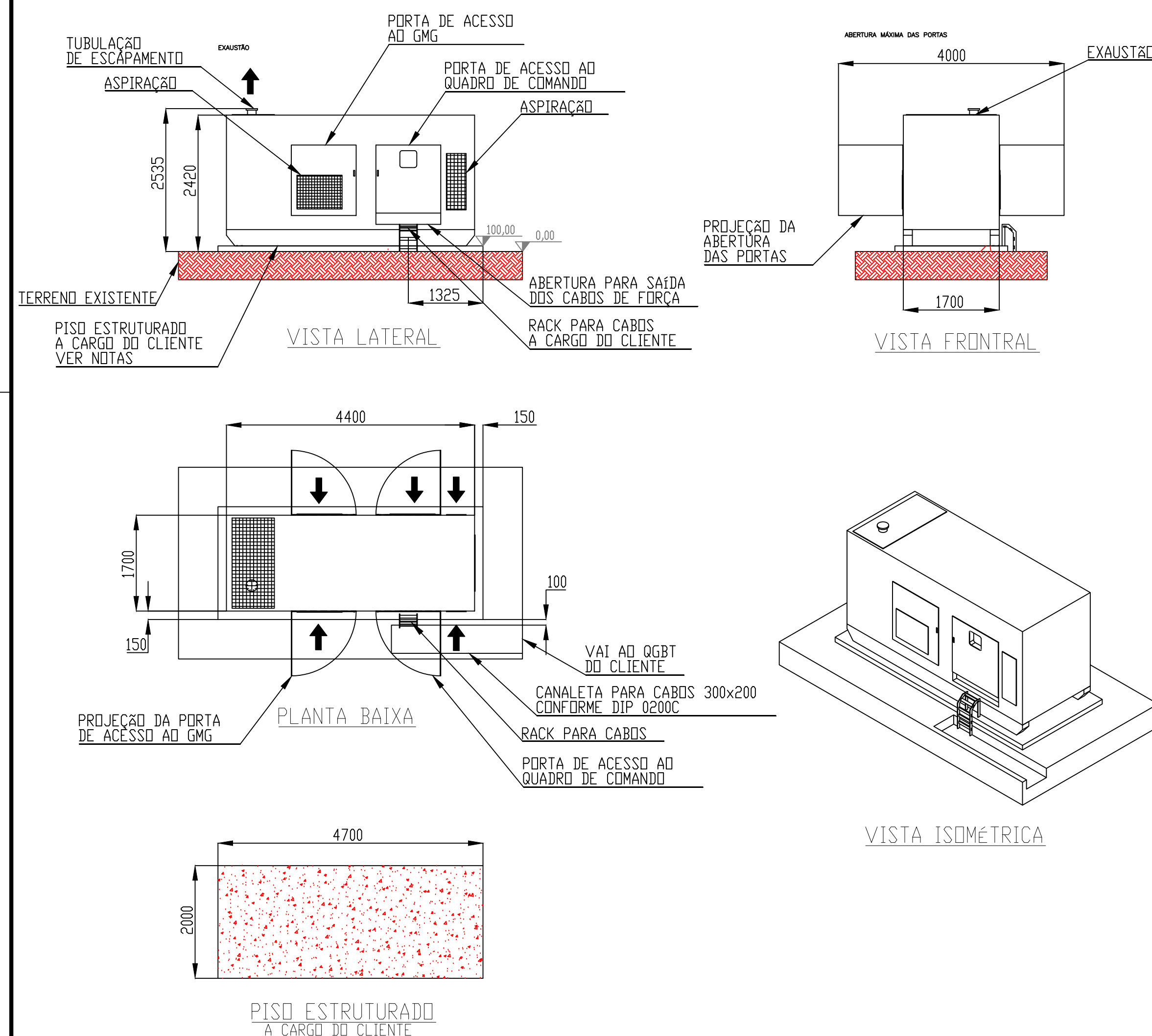


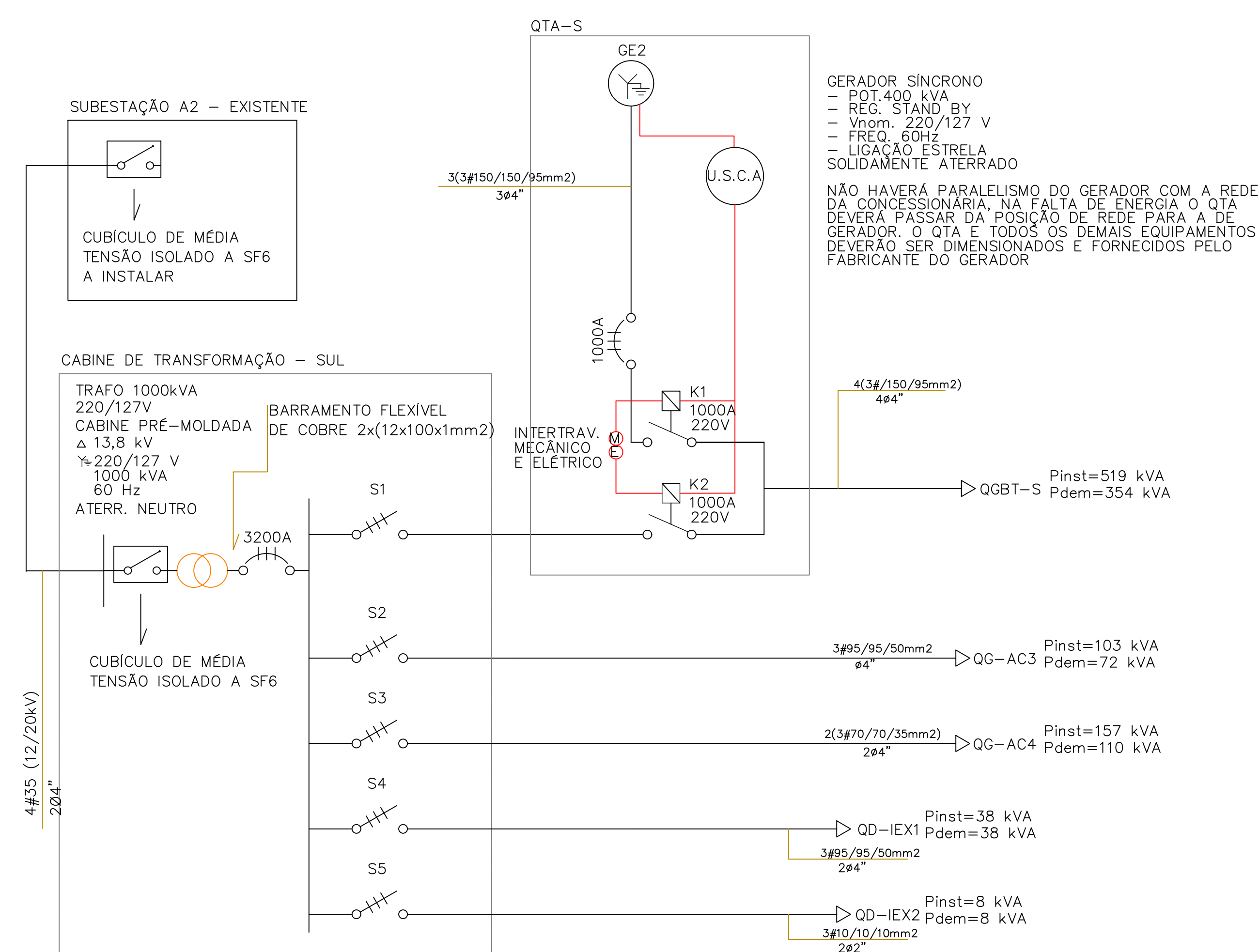
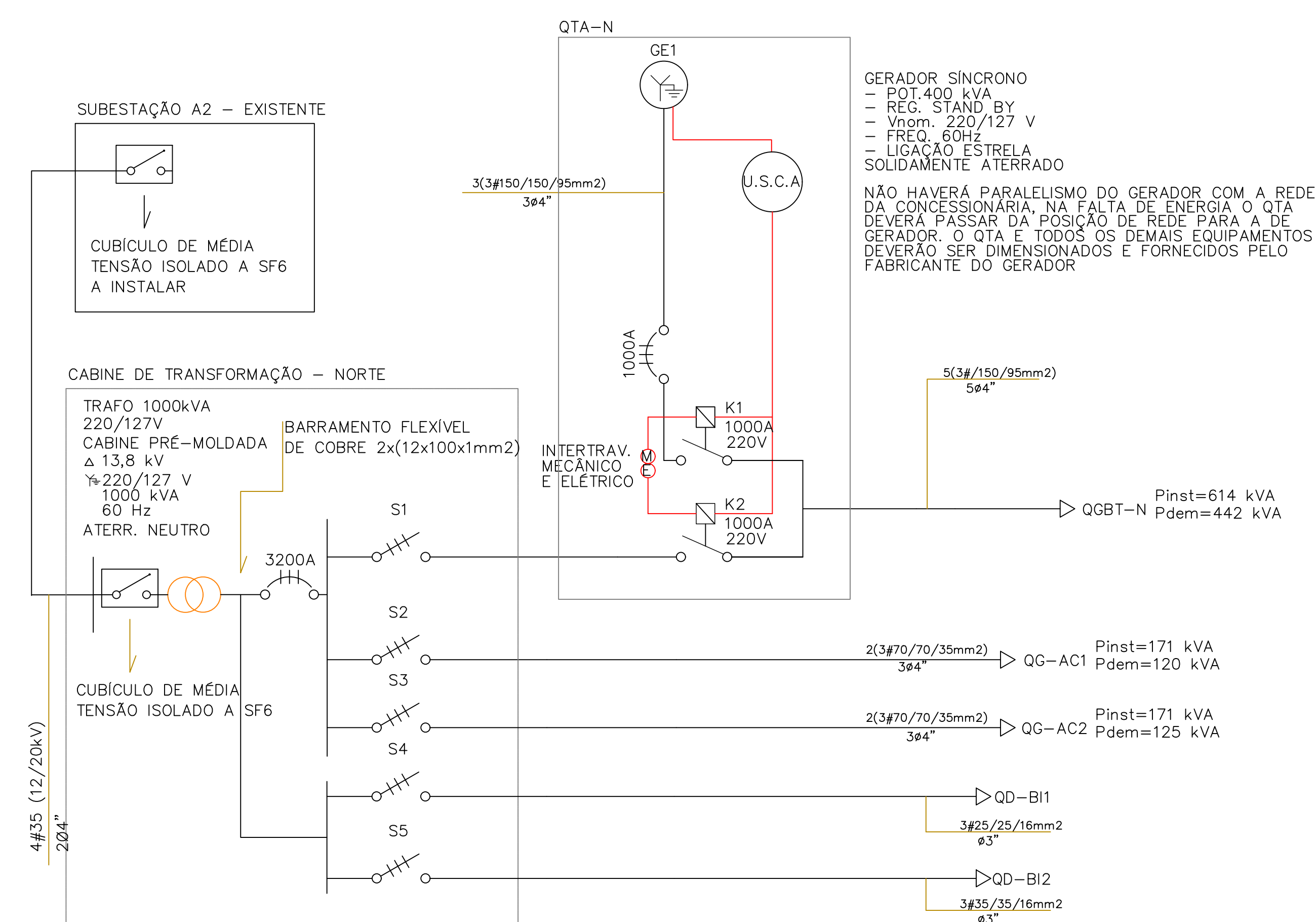
## GRUPO MOTOGERADOR





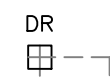
CABINE PRÉ-FABRICADA MODELO PTEC 29 – 1000 kVA – ELOS

PTEC 29 – 1000 KVA



## DIAGRAMA UNIFILAR DA LIGAÇÃO COM A REDE DO CAMPUS




S I M B O L O G I A	
REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
	– DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO UNIPOLAR;
	– DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR;
	– DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR;
	– BOTAÇÃO DUPLO FACEADO LIGA DESLIGA COM ACIONAMENTO CONFORME DIAGRAMA DE COMANDO S1
	– DISJUNTOR DIFERENCIAL RESIDUAL;

N O T A S :

A - TODAS AS PARTES METÁLICAS NORMALMENTE SEM TENSÃO DEVERÃO SER ATERRADAS;  
B - AS PLACQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO DEVEM SER REBITADAS;  
C - TODAS AS PARTES DE C. DEVERÃO SER IDENTIFICADAS NAS SEGUINTE CORES PARA FIOS E CABOS MENORES DO EQUIPAMENTO:  
- FASES PARA FORÇA NÔRMO (LUMINÁRIA E TOMADAS): PRETO  
- FASES PARA TOMADAS DE EXTERIORES (150V-BREAK): VERMELHO  
- FASES PARA TOMADAS ESTABILIZADAS: BRANCO  
- FASES PARA CIRCUITO TRÍFAS: CINZA  
- NEUTRO AZUL; CLARO  
- RETORNO: AMARELO  
- CONDUTORES PELO VERDE  
D - A SOMA DO COMPRIMENTO DOS CONDUTORES DO SUPRESSOR DE SURTO NÃO PODERÁ SER SUPERIOR A 50 CENTÍMETROS;  
E - TODOS OS DISJUNTORES DE 10A, 16A, 20A, 32A, 40A, 50A, 63A E 80A SERÃO TIPO "C".  
F - OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO SER FABRICADOS E MONTADOS CONFORME AS NBR'S E ATENDER A NBR 13.620;  
G - TODOS OS QUADROS INTERIORES DEVE SER SOBRORE EM CHAPA METÁLICA.  
H - OS QUADROS INSTALADOS NAS PARTES EXTERIAS A CONSTRUÇÃO DEVERÃO SER TAMBÉM CONDICIONADOS DE MANEIRA A SEREM PROTEGIDOS CONTRA INTEMPÉRIAS;  
I - PARA A DIMENSÃO DOS BARRAMENTOS VERIFIQUE DIAGRAMA UNIFILAR.

FASE: EXECUTIVO

02		
01		
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO

ATENÇÃO: Este documento não pode ser usado para fins de cobrança de valores, nem para fins de comprovação de pagamento de valores.		<b>COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS</b> Gabinete do Reitor - Grupo Gestor de Obras	<b>CPO</b>
	UNIDADE: <b>FCA/FT-CAMPUS II-LIMEIRA</b> OBRA: <b>CONSTRUÇÃO EDIFÍCIO MULTIUSO</b>	CÓDIGO DA OBRA CPO 000	


**ECONÔMICA ENGENHARIA**  
 SOLUÇÕES EM PROJETOS E OBRAS

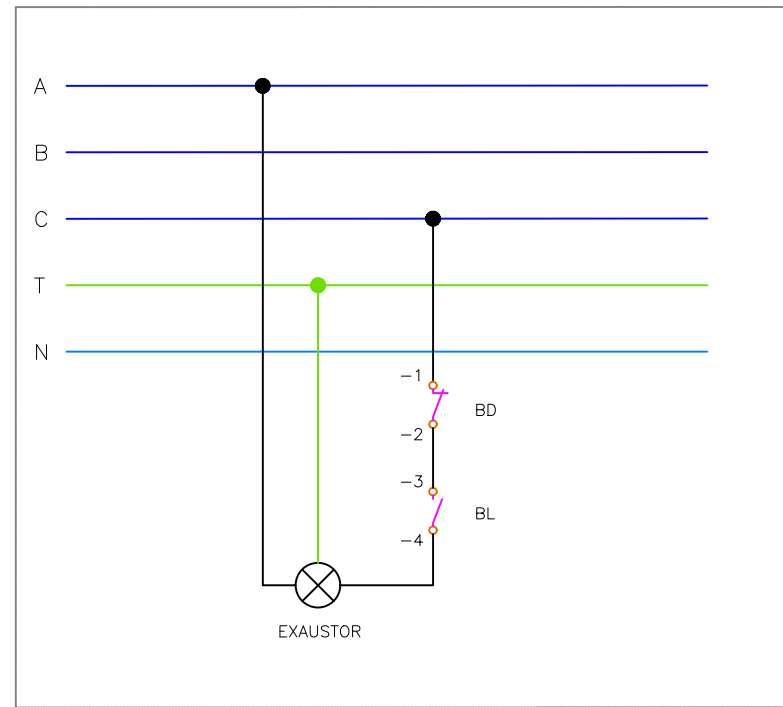
**ECONOMICA ENGENHARIA E OBRAS LTDA**  
 SOLUÇÕES EM ENGENHARIA  
 CNPJ: 72.544.711/0001-36  
 RUA GASTÃO TOLEDO, 269 SL 04 CURITIBA PR  
 CEP: 80.226-160  
 WWW.ECONOMICAENGENHARIA.COM.BR  
 TELEFONE (41) 3011.3550 (41) 310.10.2527

UNIDADE	FCA/F-CTAMP-CAMPUS II-LIMEIRA		ARGUO 04/03
ENDEREÇO	RUA FLORES ZACARIAS, 1300, FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS, CAMPUS II (CEP: 13050-900)		PLANO DE LAYOUT: LSE-PL- 72071-025 (REV. 00/01)
OBRA:	CONSTRUÇÃO EDIFÍCIO MULTIUSO		DESCRIÇÃO
			ELE
TÍTULO	DIAGRAMAS E DETALHES		FOLHA
			28/31 R0
AUTORES DO PROJETO MARLON TAVENYRE THOME		CREA-PR: 181.047-D / ART-1 Nº 2017327056	DESENHO MARLON REVISÃO
			ESCALA INDICADA

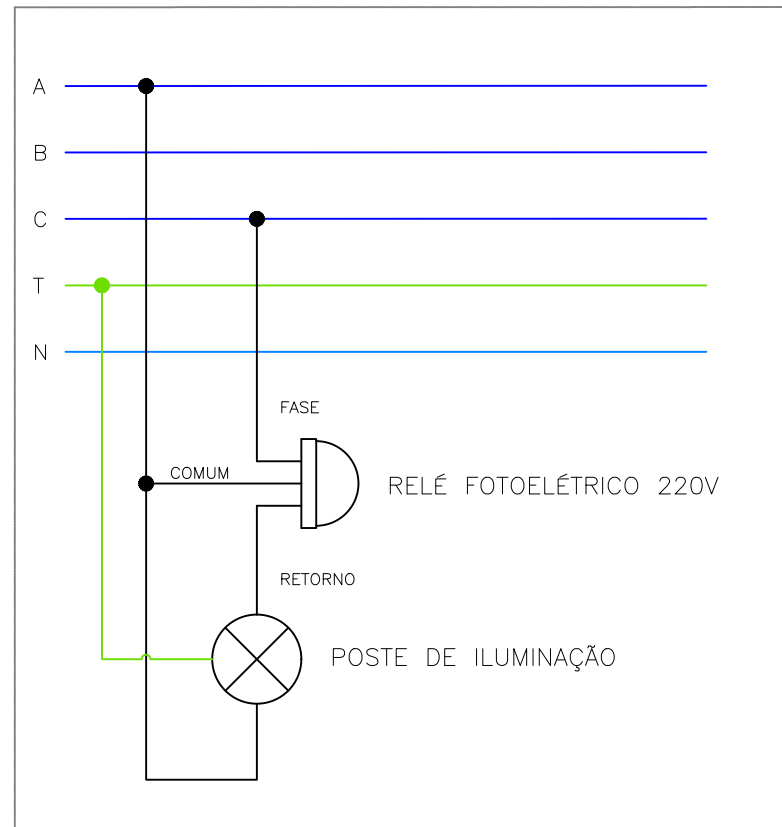


# QUADRO – BOMBAS HIDRÁULICAS E ESQUEMAS DE ACIONAMENTO

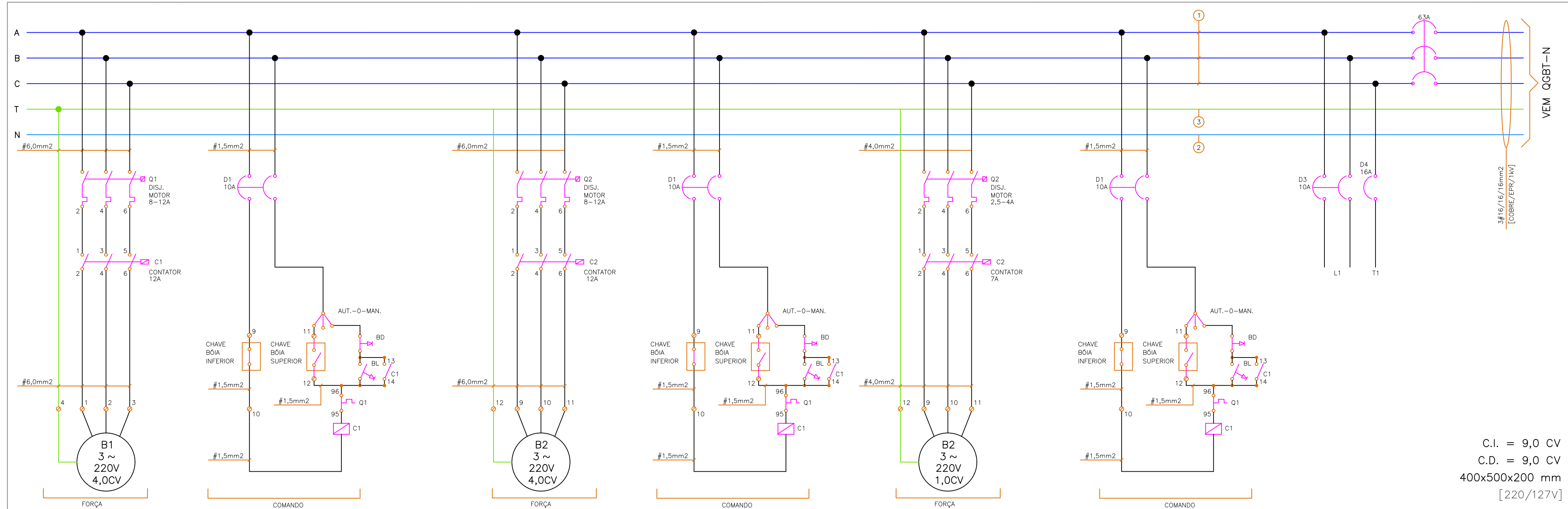
ACIONAMENTO EXAUSTORES (S1)



LIGAÇÃO RELÉ FOTO ELÉTRICO

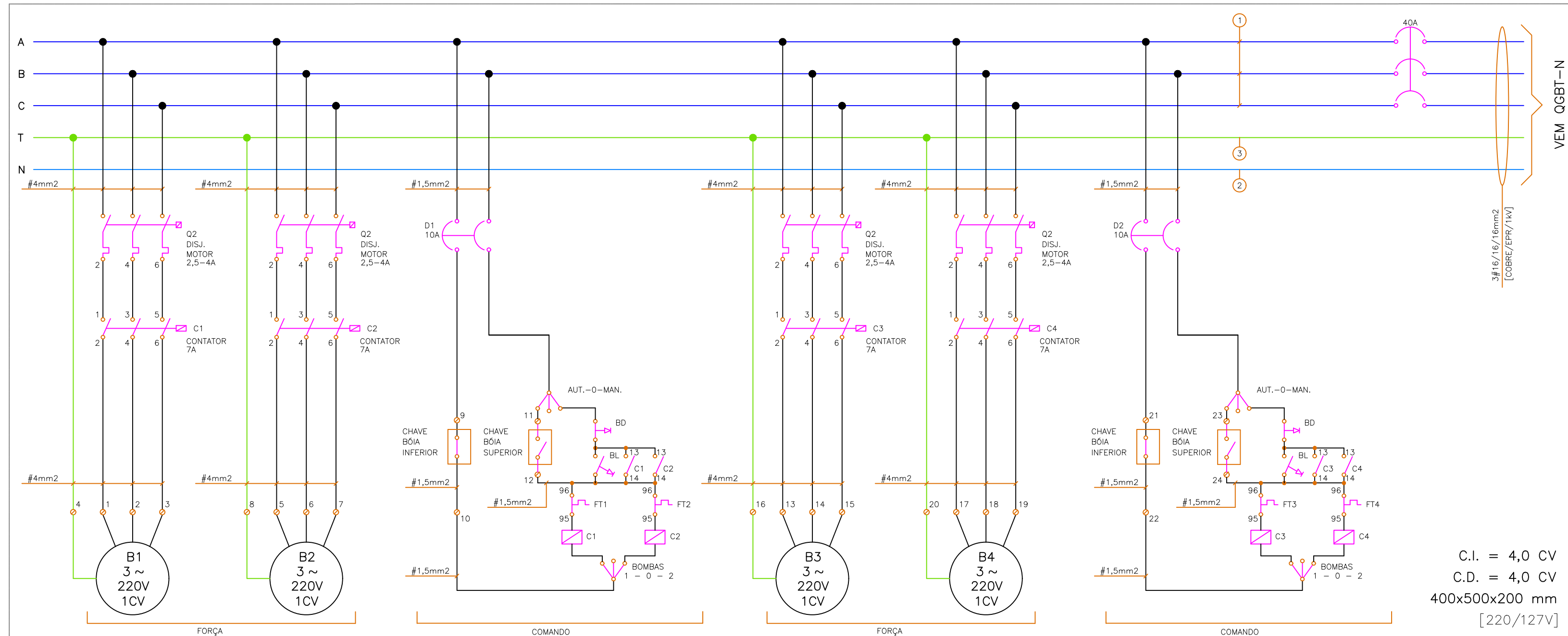


QD-BH1



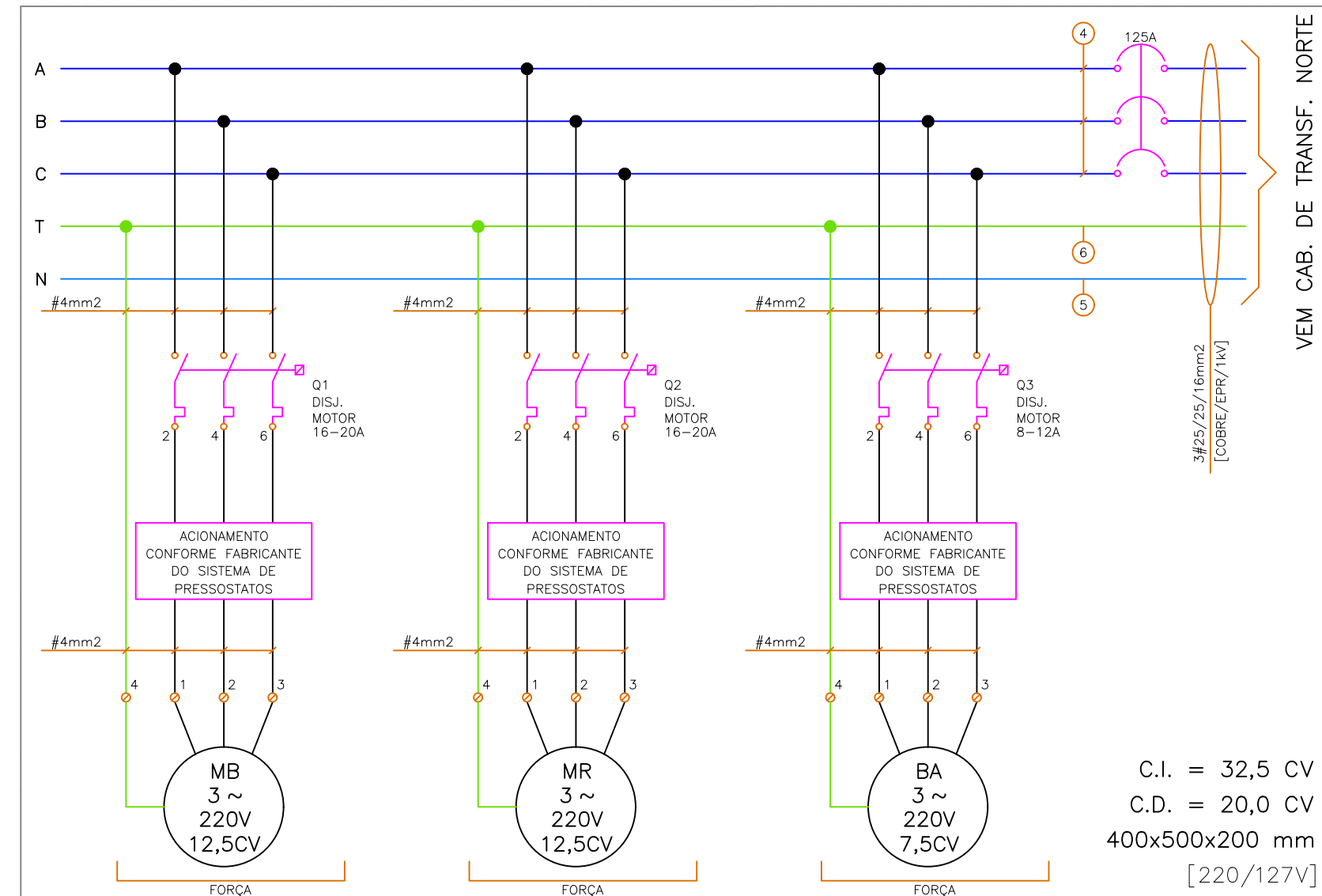
C.I. = 9,0 CV  
C.D. = 9,0 CV  
400x500x200 mm  
[220/127V]

QD-BH2



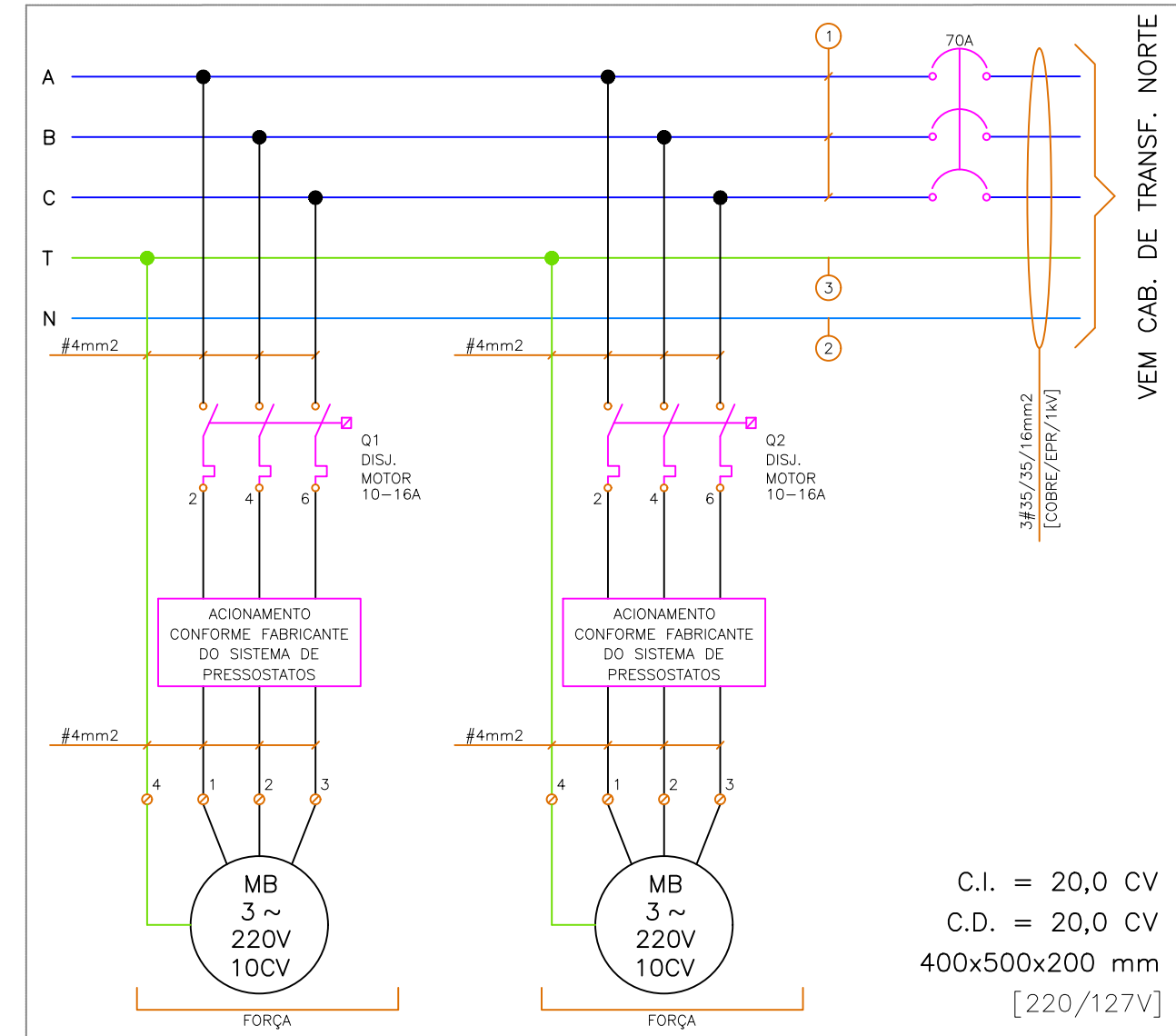
C.I. = 4,0 CV  
C.D. = 4,0 CV  
400x500x200 mm  
[220/127V]

QD-BI1



C.I. = 32,5 CV  
C.D. = 20,0 CV  
400x500x200 mm  
[220/127V]

QD-BI2



C.I. = 20,0 CV  
C.D. = 20,0 CV  
400x500x200 mm  
[220/127V]

## SIMBOLOGIA

REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
	- DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO UNIPOLAR;
	- DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR;
	- DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR;
	- SUPRESSOR DE SURTO TRANSITÓRIO, TENSÃO NOMINAL DE 275V, CORRENTE DE IMPULSO MÍNIMO DE 20KA, TENSÃO DE IMPULSO SUPORTÁVEL MÍNIMO DE 1.500V, ENTRE FASE E TERRA;
	- CONTATOR;

## LEGENDA:

- 1 - BARRAMENTO DE COBRE - 100A - ISOLADO DA CARÇAÇA (FASES)
- 2 - BARRAMENTO DE COBRE - 100A - ISOLADO DA CARÇAÇA (NEUTRO)
- 3 - BARRAMENTO DE COBRE - 100A - FIXO A CARÇAÇA (TERRA)
- 4 - BARRAMENTO DE COBRE - 150A - ISOLADO DA CARÇAÇA (FASES)
- 5 - BARRAMENTO DE COBRE - 150A - ISOLADO DA CARÇAÇA (NEUTRO)
- 6 - BARRAMENTO DE COBRE - 150A - FIXO A CARÇAÇA (TERRA)

## NOTAS:

- AS PARTES METÁLICAS NORMALMENTE SEM TENSÃO DEVERÃO SER ATERRADAS;
- AS PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DEVEM SER REBITADAS;
- AS FASES DEVERÃO SER IDENTIFICADAS POR CORES SENDO QUE PARA A FASE "A" A COR SERÁ AMARELA, PARA A FASE "B" A COR SERÁ BRANCA E PARA A FASE "C" A COR SERÁ VERMELHA;
- A SOMA DO COMPRIMENTO DOS CONDUTORES DO SUPRESSOR DE SURTO NÃO PODERÁ SER SUPERIOR A 50 CENTÍMETROS;
- TODOS OS DISJUNTORES DE 10A, 16A, 20A, 32A, 40A, 50A, 63A E 80A SERÃO CURVA "C";
- OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO SER FABRICADOS E MONTADOS CONFORME AS NBR'S E ATENDER A N10.

### NOTAS:

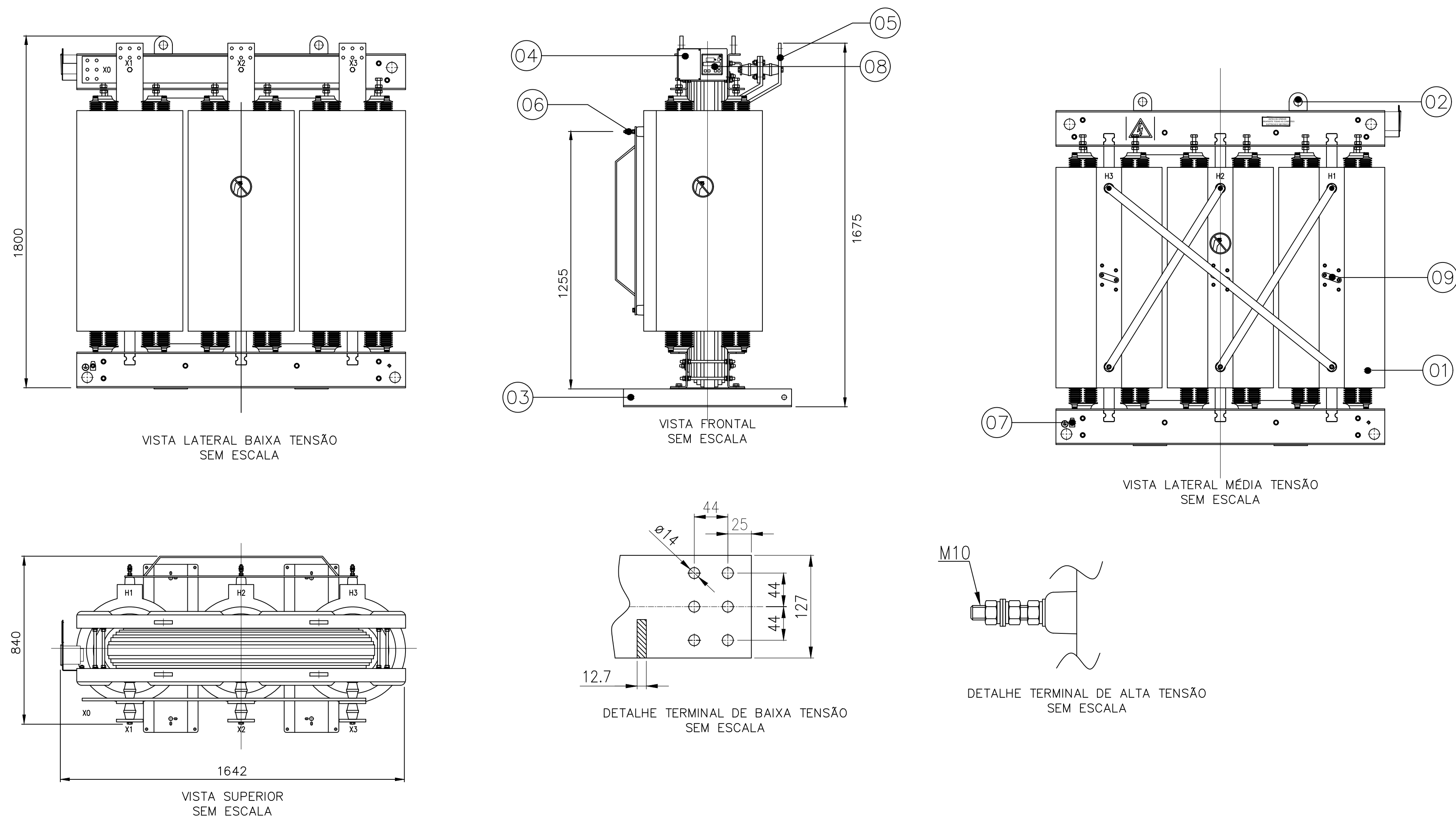
- CONFORME NBR-5410 ITEM 6.2.8.10 É VEDADA A APLICAÇÃO DE SOLDA A ESTANHO NA TERMINAÇÃO DOS CONDUTORES, PARA CONECTÁ-LOS A BORNES OU TERMINAIS DE DISPOSITIVOS OU EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS.
- PARA AS CONEXÕES DOS CABOS FLEXÍVEIS COM MEDIDORES, DISJUNTORES E BARRAMENTOS DEVERÃO SER UTILIZADOS CONECTORES DE COMPRESSÃO APLICADOS COM ALICATE ESPECÍFICO.

## PLACA DE ADVERTÊNCIA

- A ADVERTÊNCIA DEVERÁ VIR DE FÁBRICA, ANTES DA INSTALAÇÃO A SER ENTREGUE AO USUÁRIO E NÃO DEVE SER FACILMENTE REMOVIDA.
- OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVEM SER ENTREGUES COM A SEGUINTE ADVERTÊNCIA:

- QUANDO UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTERA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU UM CURTO CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINAL DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSÍVEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR AMPERAGEM) SEMPRE, COMO REGRA, A TROCA DE UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE REGULAR, ANTES, A TROCA DOS FIOS E CABOS ELÉTRICOS, POR OUTROS DE MAIOR SEÇÃO (BITOLA).
- PREVER PLACA NO QDG COM OS DIZERES: QUANDO UM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ESTIVER EM MANUTENÇÃO, SEU RESPECTIVO DISJUNTOR DEVERÁ ESTAR BLOQUEADO COM CADEADO.

# TRANSFORMADOR A SECO 1000 kVA WEG – DETALHES E DADOS



TRANSFORMADOR A SECO – WEG – 1000 kVA				
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS				
FREQUÊNCIA (Hz)		60.0		
FASES		TRIFÁSICO		
ENROLAMENTO	POTÊNCIA (kVA)	TENSÃO (kV)		LIGAÇÃO
AN				
ALTA TENSÃO	1000.0	13.8 – 4X0.6 kV		TRIÂNGULO
BAIXA TENSÃO		0.22		ESTRELA
ELEVÇÃO DE TEMPERATURA DOS ENROLAMENTOS MEDIA (°C)			100.0	
ELEVÇÃO DE TEMPERATURA DOS ENROLAMENTOS PONTO MAIS QUENTE (°C)			115.0	
CLASSE DO MATERIAL ISOLANTE			F (155 °C)	
FATOR CARGA (%)	REGULAÇÃO (100% DE CARGA)			
	AN	AN	AN	
	( $\phi=0.8$ )	( $\phi=0.9$ )	( $\phi=1$ )	
	100	4.55	3.73	1.34
FATOR CARGA (%)	RENDIMENTO (%)			
	AN	AN	AN	
	( $\phi=0.8$ )	( $\phi=0.9$ )	( $\phi=1$ )	
	25	98.22	98.41	98.57
50	98.56	98.72	98.55	
75	98.44	98.61	98.75	
100	98.21	98.4	98.56	

MASSA TOTAL APROXIMADA: 1550 kg	
09	03 PAINEL DE COMUTÇÃO
08	01 MONITOR DE TEMPERATURA
07	02 TERMINAL DE ATERRAMENTO P/ CABOS DE 10 A 70mm <sup>2</sup>
06	03 TERMINAL DE ALTA TENSÃO
05	04 TERMINAL DE BAIXA TENSÃO
04	01 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO TRANSFORMADOR
03	04 OLHAR DE TRAÇÃO
02	04 OLHAR DE SUSPENSÃO
01	03 ENROLAMENTOS DE ALTA E BAIXA TENSÃO
Pos. Qtd. Descrição	

## FASE: EXECUTIVO

02			
01			
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	

COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS		CPO	
Gabinete do Diretor-Grupo Gestor de Obras			
UNIDADE	FCA/FT-CAMPUS II-LIMEIRA	CÓDIGO DA OBRA CPO	
OBRA	CONSTRUÇÃO EDIFÍCIO MULTIUSO	000	

ECONOMICA ENGENHARIA		ECONOMICA ENGENHARIA E OBRAS LTDA	
SOLUÇÕES EM PROJETOS E OBRAS		SOLUÇÕES EM ENGENHARIA	
		CNPJ: 12.044.110/0001-08	
		RUA GASTÃO PÓRCELE, 289 SL. 04 CUNHITA PR	
		CEP: 85.200-360	
		WWW.ECONOMICACONSTRUTORA.COM.BR	
		TELEFONE: (41) 3011-3000 / (41) 3011-3027	

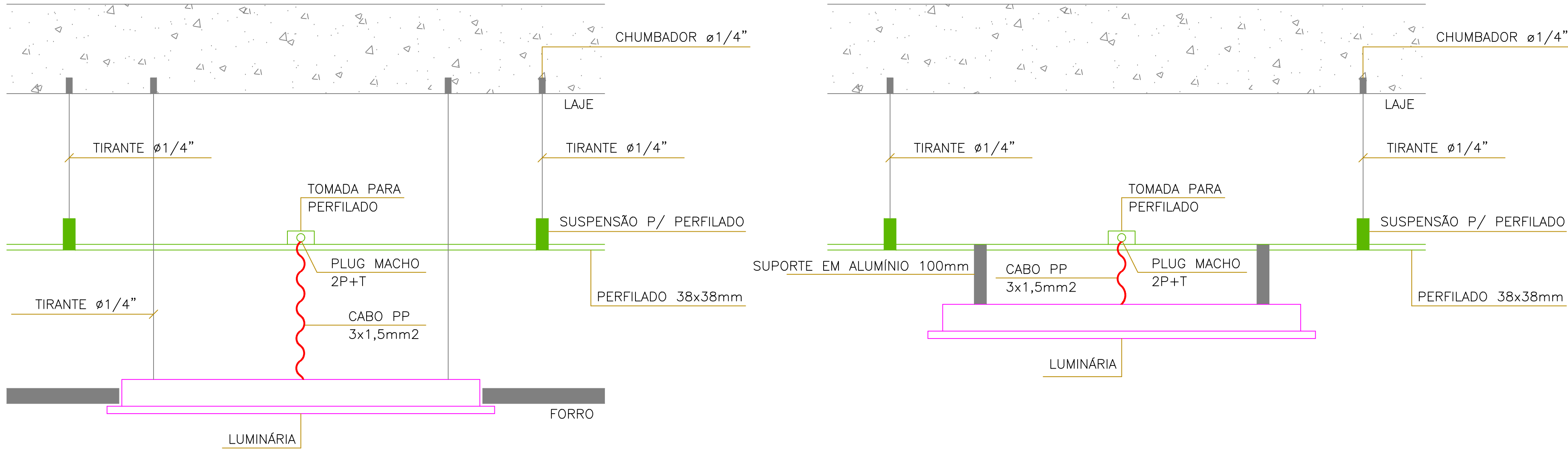
UNIDADE	FCA/FT-CAMPUS II-LIMEIRA	PROJETO DE OBRA	
ENGENHEIRO	RAFAEL PÉREZ ZACARIAS, 1930, FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS, CAMPUS II	PROJETO DE OBRA, 2017, 01, 01, 01	
OBRA	CONSTRUÇÃO EDIFÍCIO MULTIUSO	DESENHO	
TÍTULO	DIAGRAMAS E DETALHES	FOLHA	
AUTORES DO PROJETO		29/31 R0	
MARLON TAVARES - 1100000		DESENHO	
OBRA PR. 181.547.01 / ART. Nº 2017/2017086		Escala	
		INDICAR	



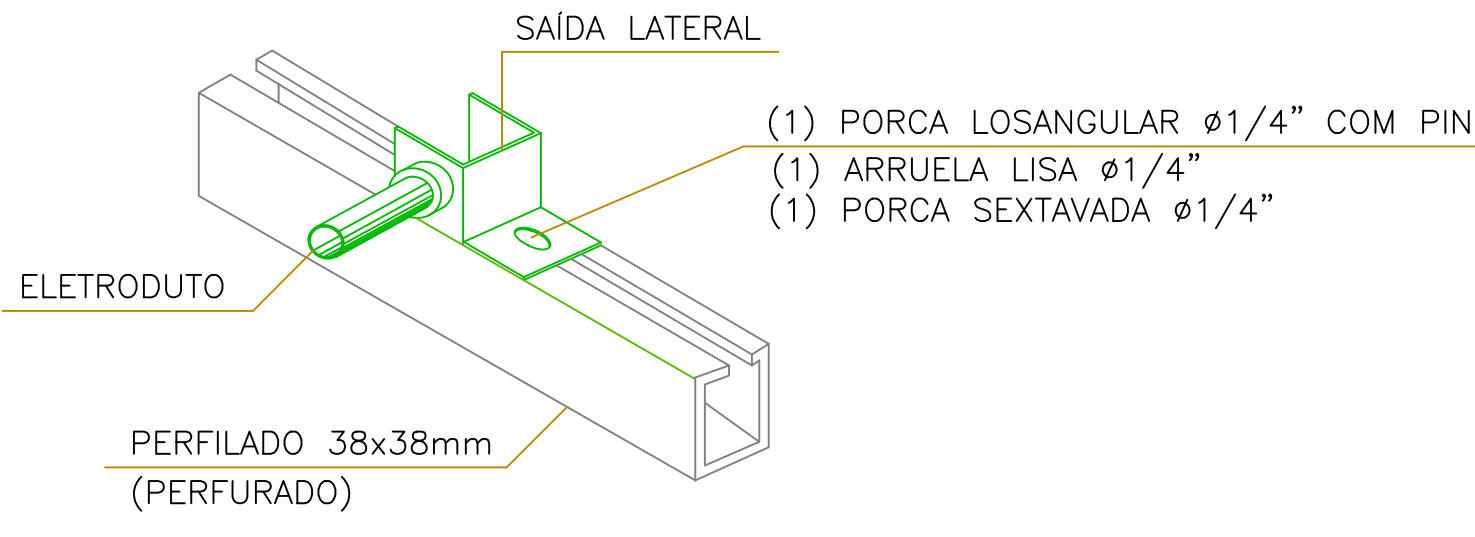




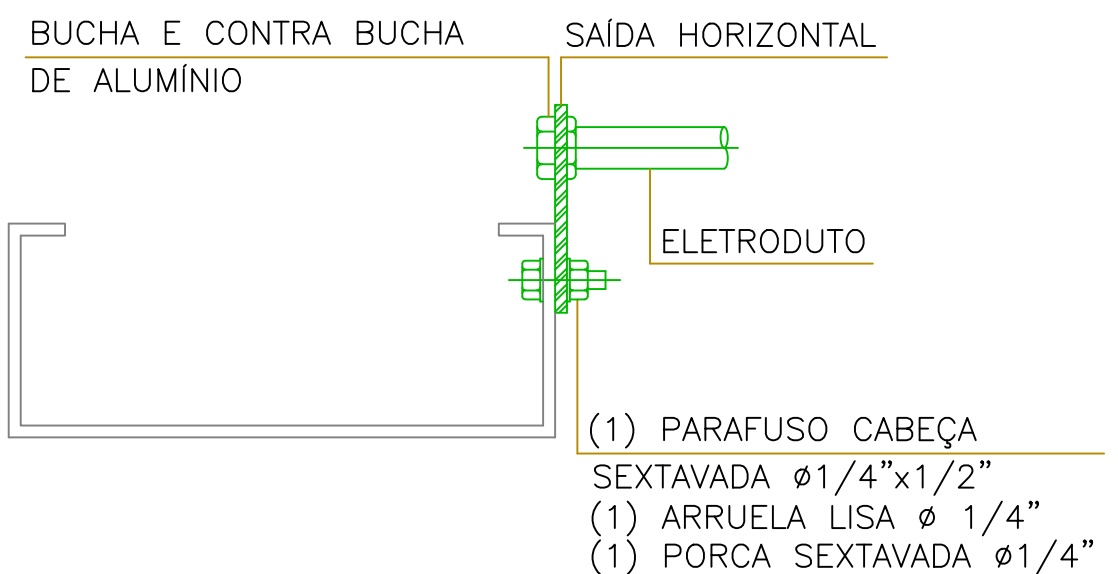
DETALHES DE MONTAGEM DAS LUMINÁRIAS



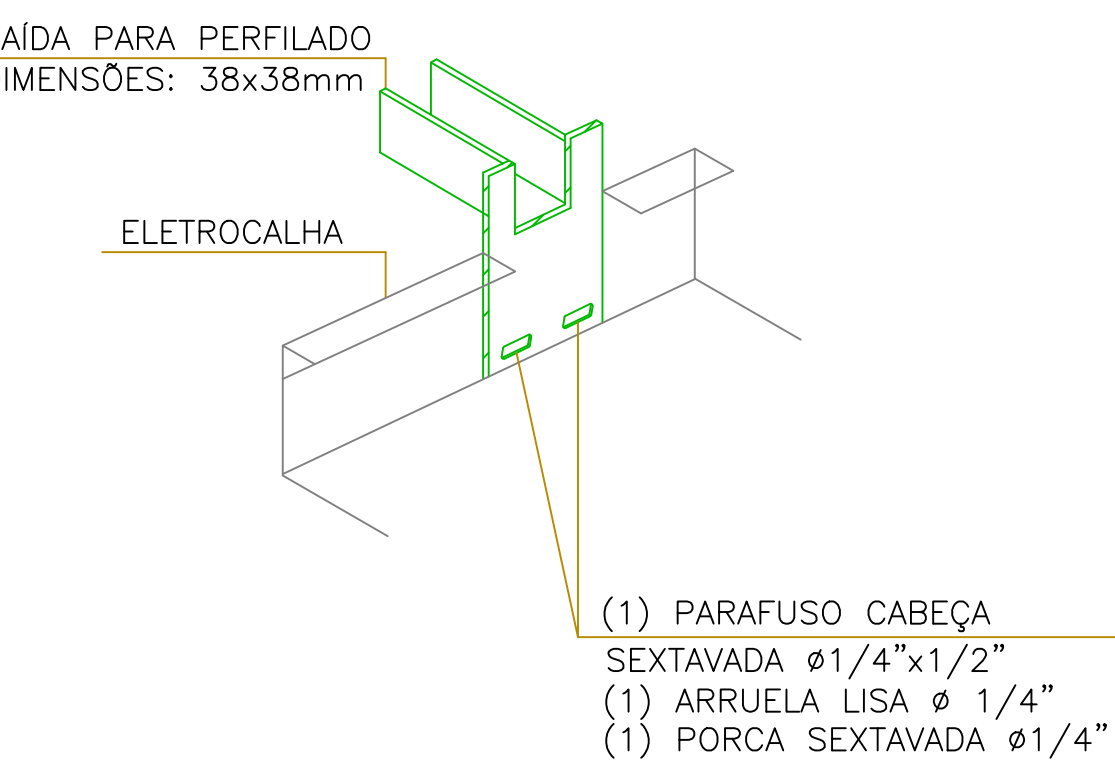
SAÍDA PERFILADO P/ ELETRODUTO



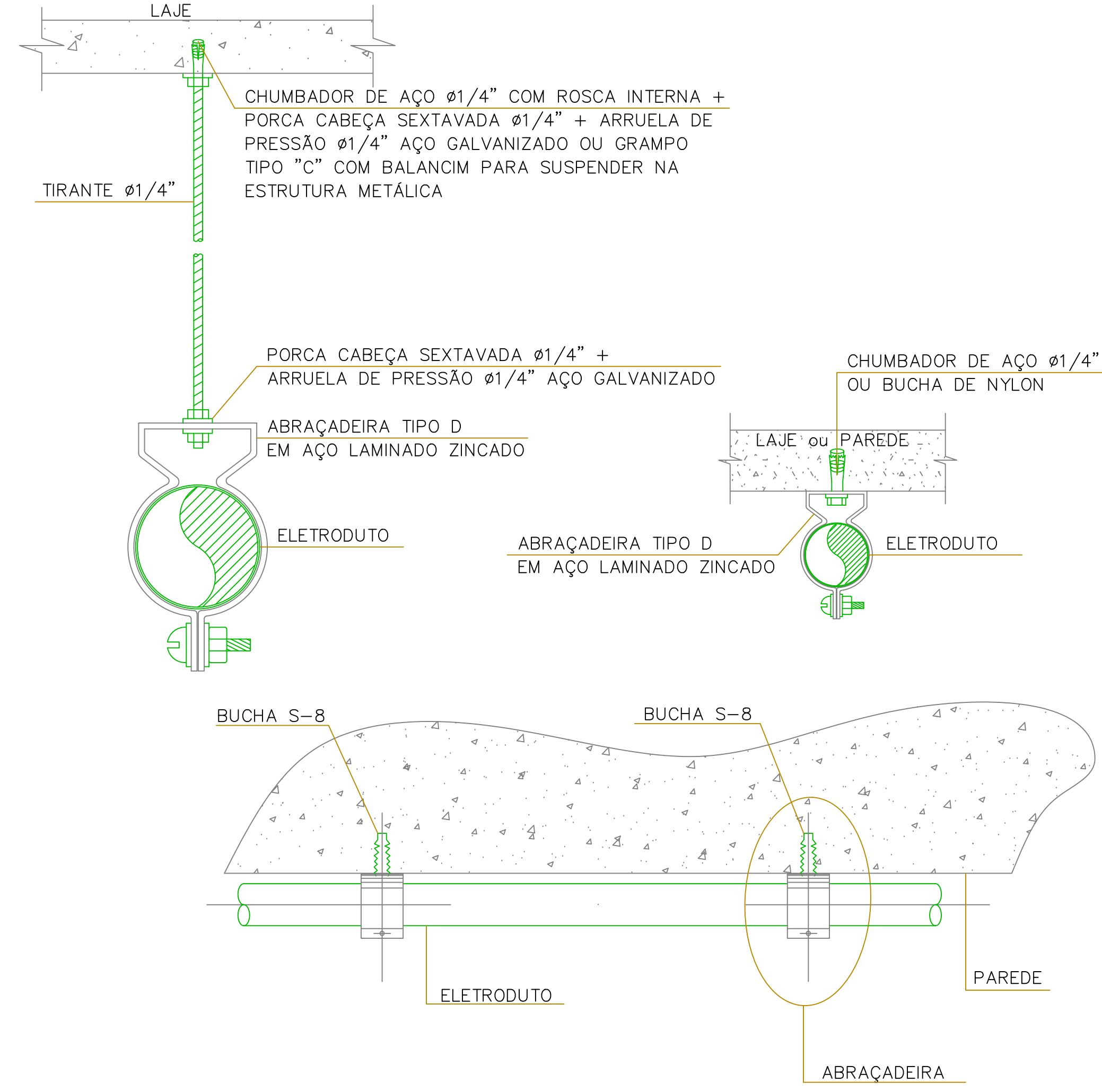
SAÍDA ELETROCALHA P/ ELETRODUTO



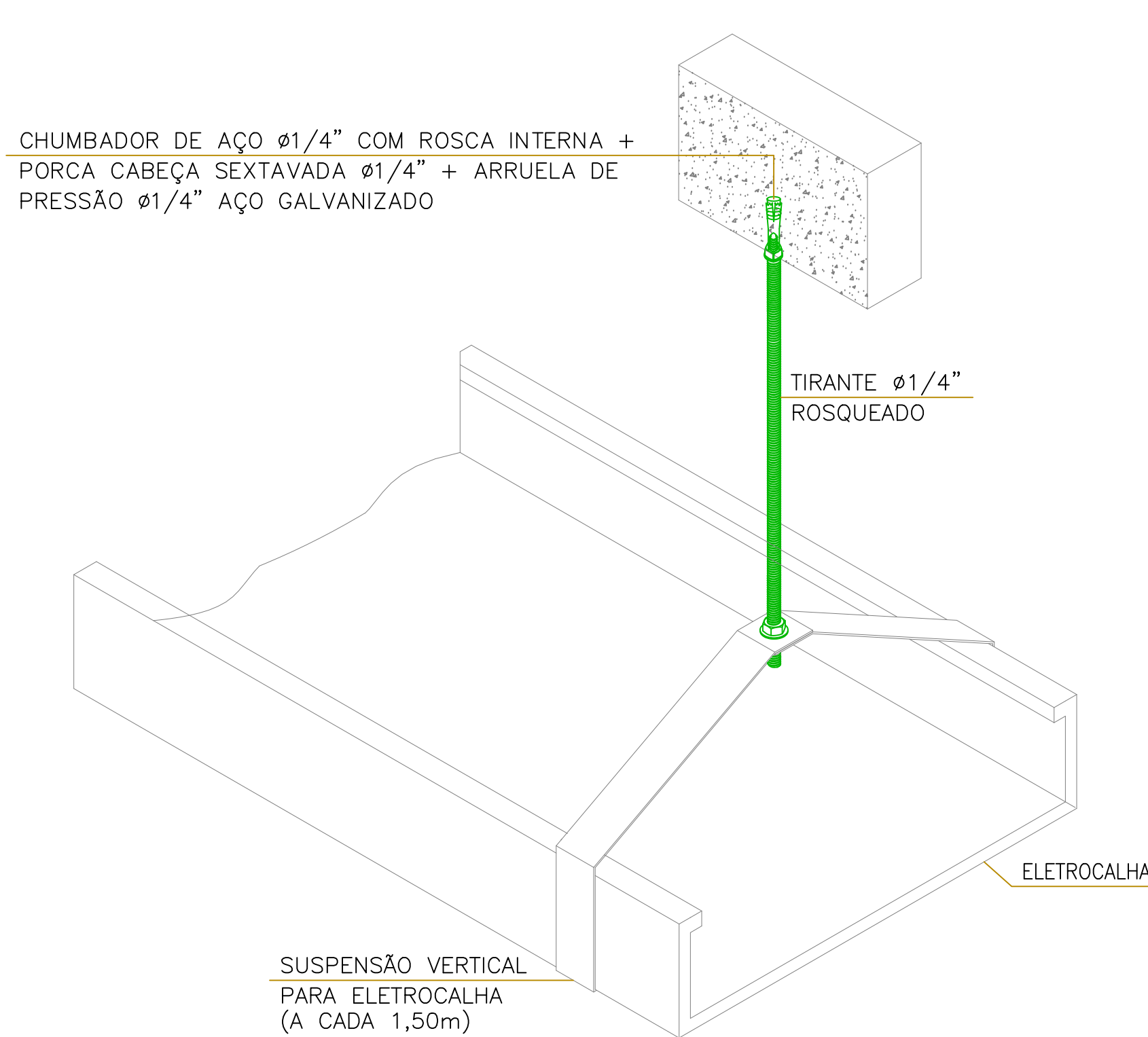
SAÍDA ELETROCALHA P/ PERFILADO



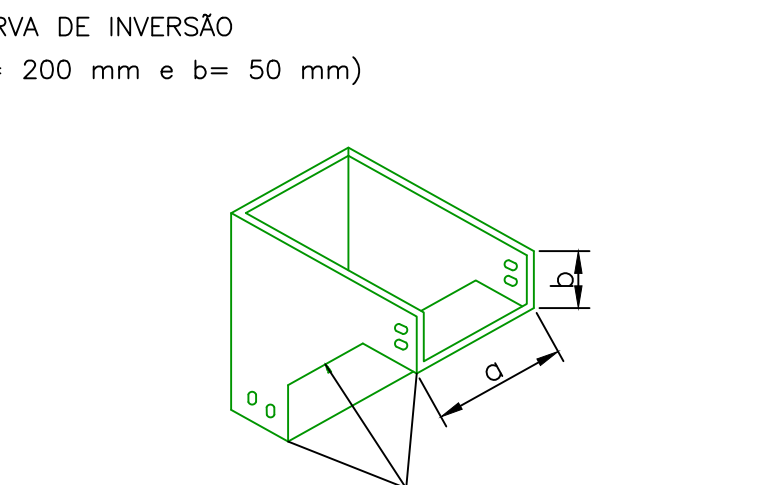
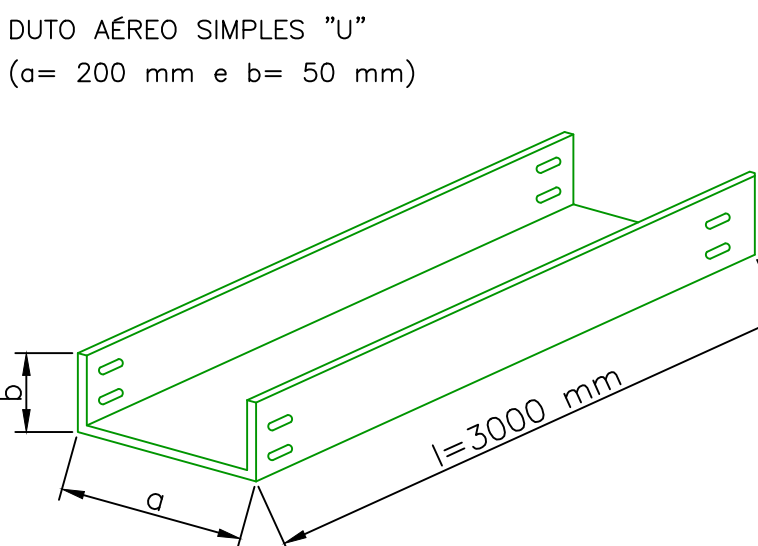
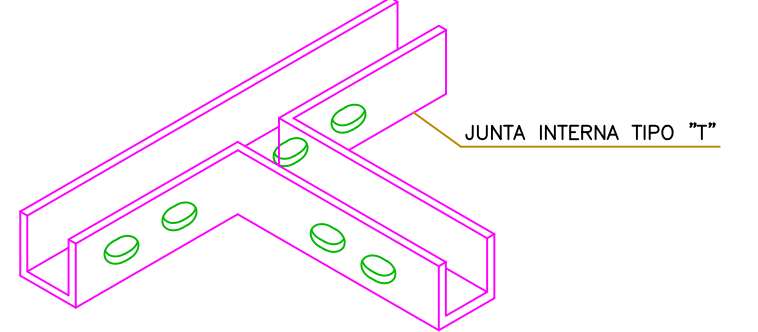
DETALHE DE FIXAÇÃO ELETRODUTO NA LAJE OU PAREDE



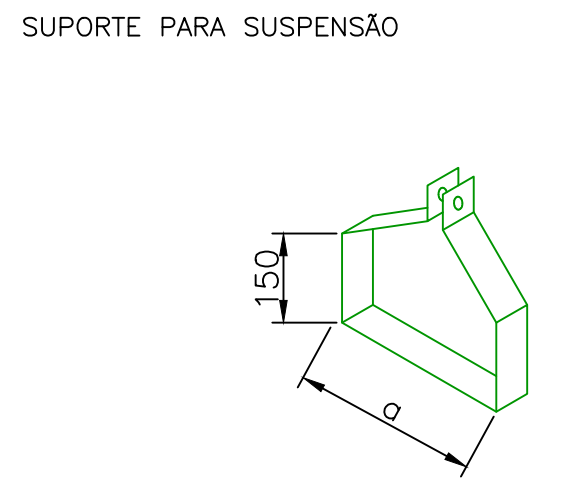
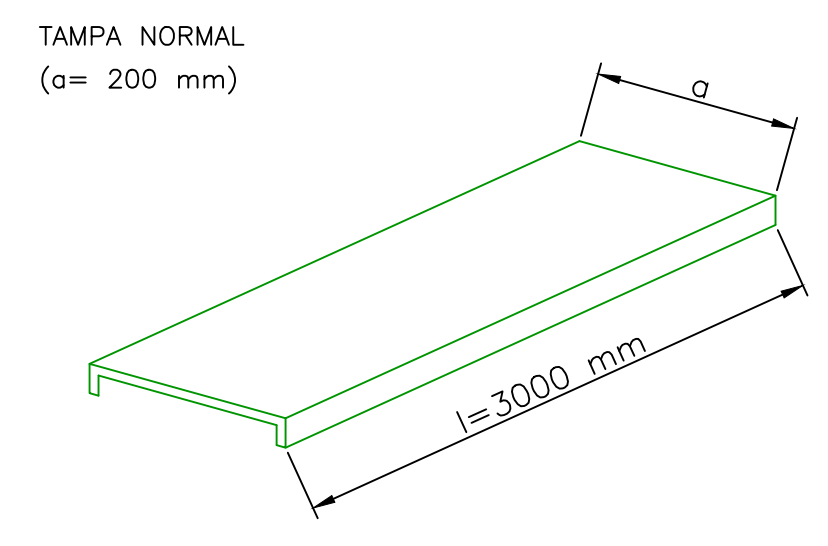
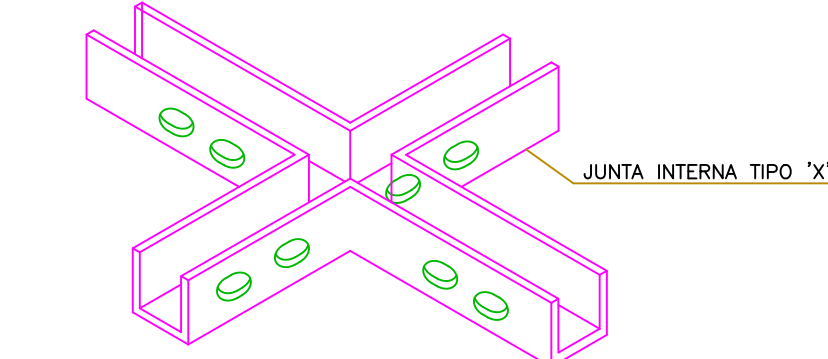
DETALHE DE FIXAÇÃO ELETROCALHA NA LAJE



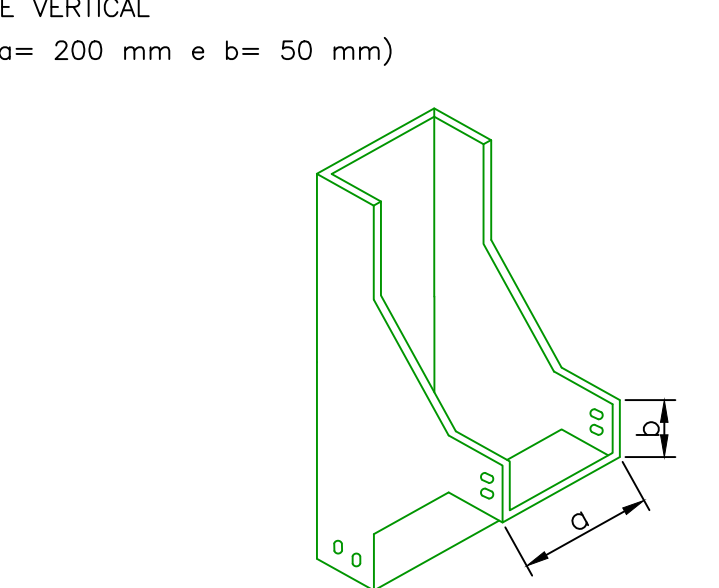
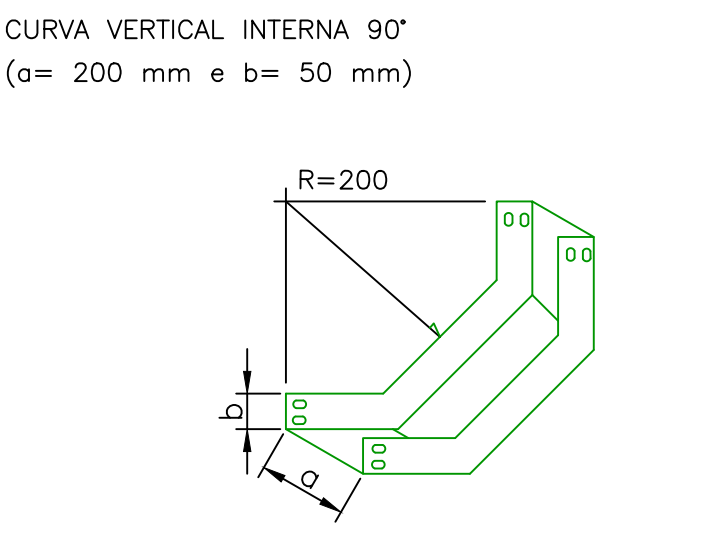
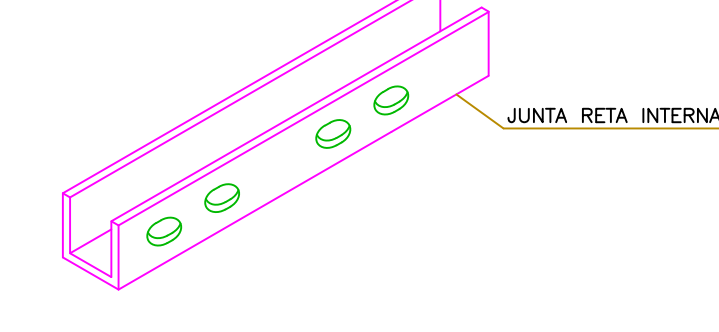
EMENDA PERFILADO TIPO 'T'



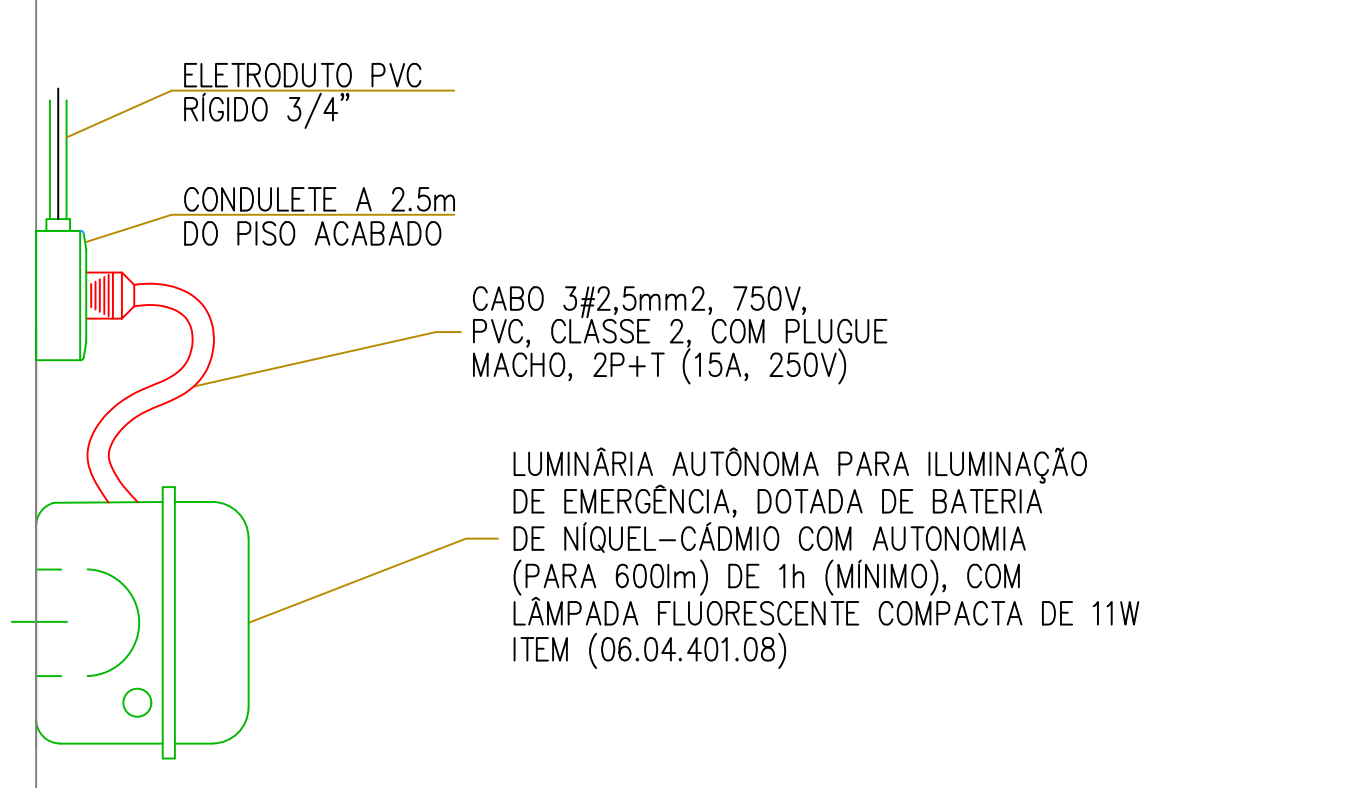
EMENDA PERFILADO TIPO 'X'



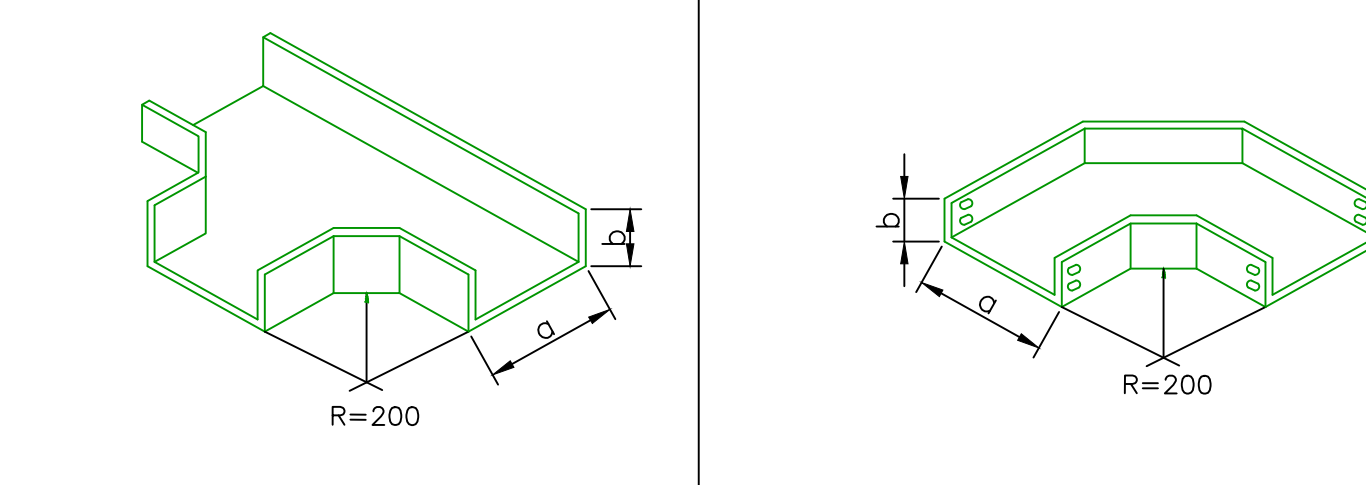
EMENDA PERFILADO RETO



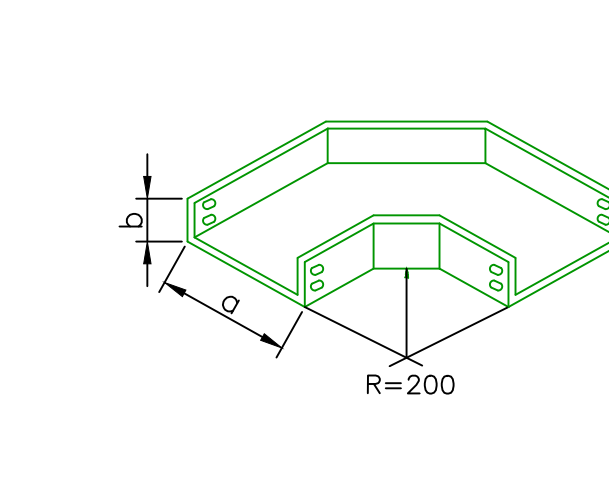
DETALHE LIGAÇÃO DA LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA SEM ESCALA



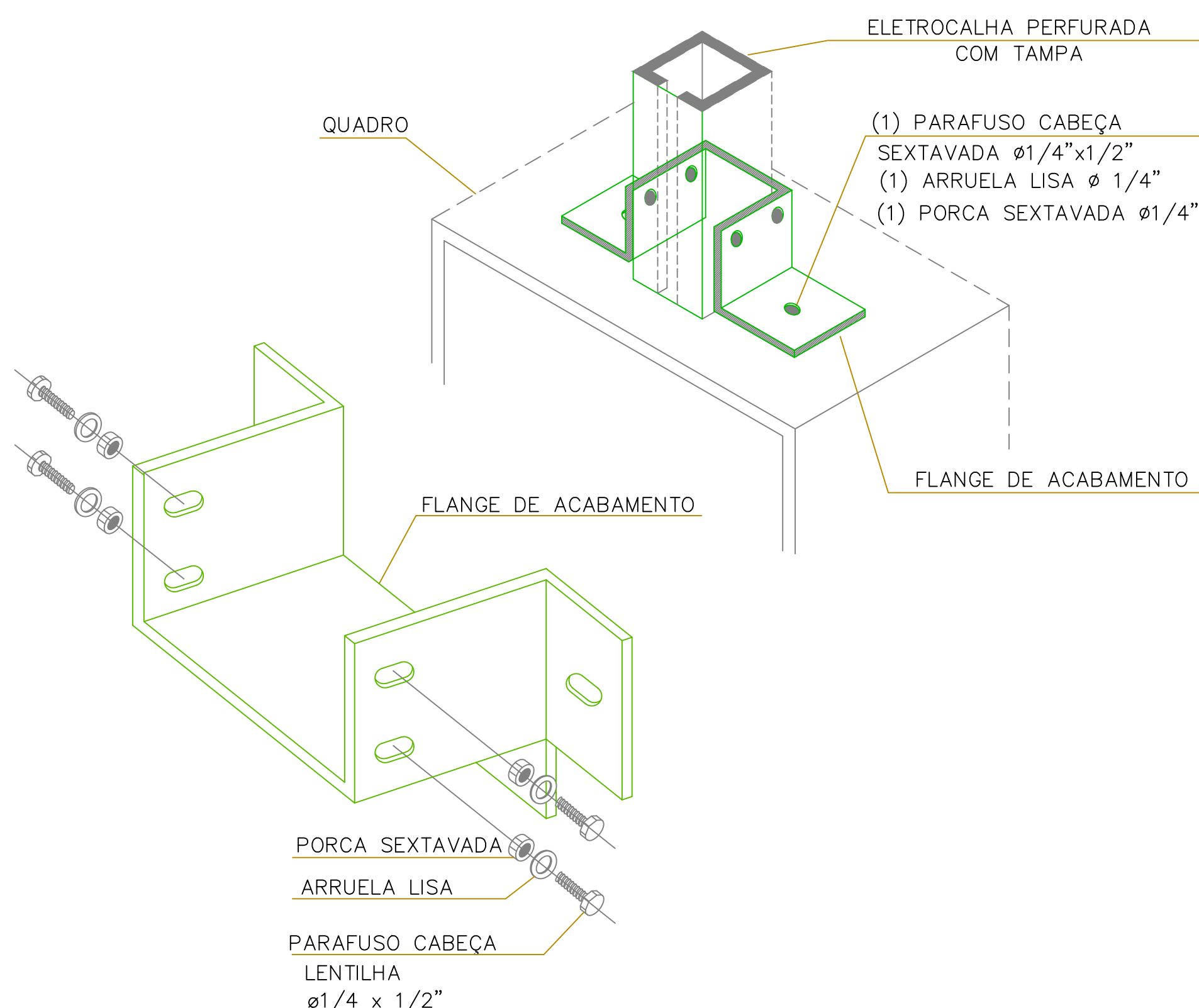
TÉ HORIZONTAL 90° (a= 200 mm e b= 50 mm)



CURVA HORIZONTAL 90° (a= 200 mm e b= 50 mm)



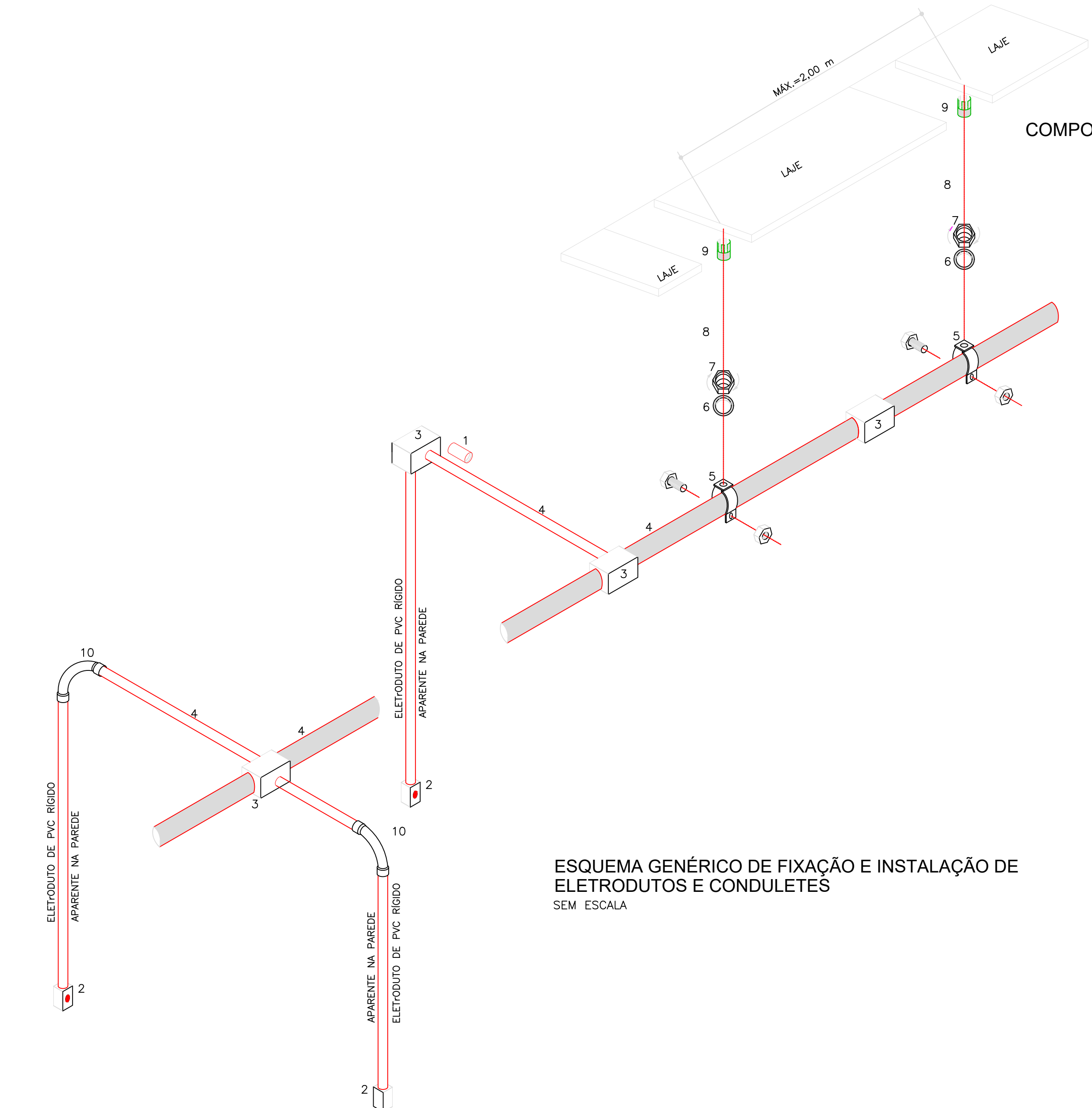
FLANGE ACABAMENTO



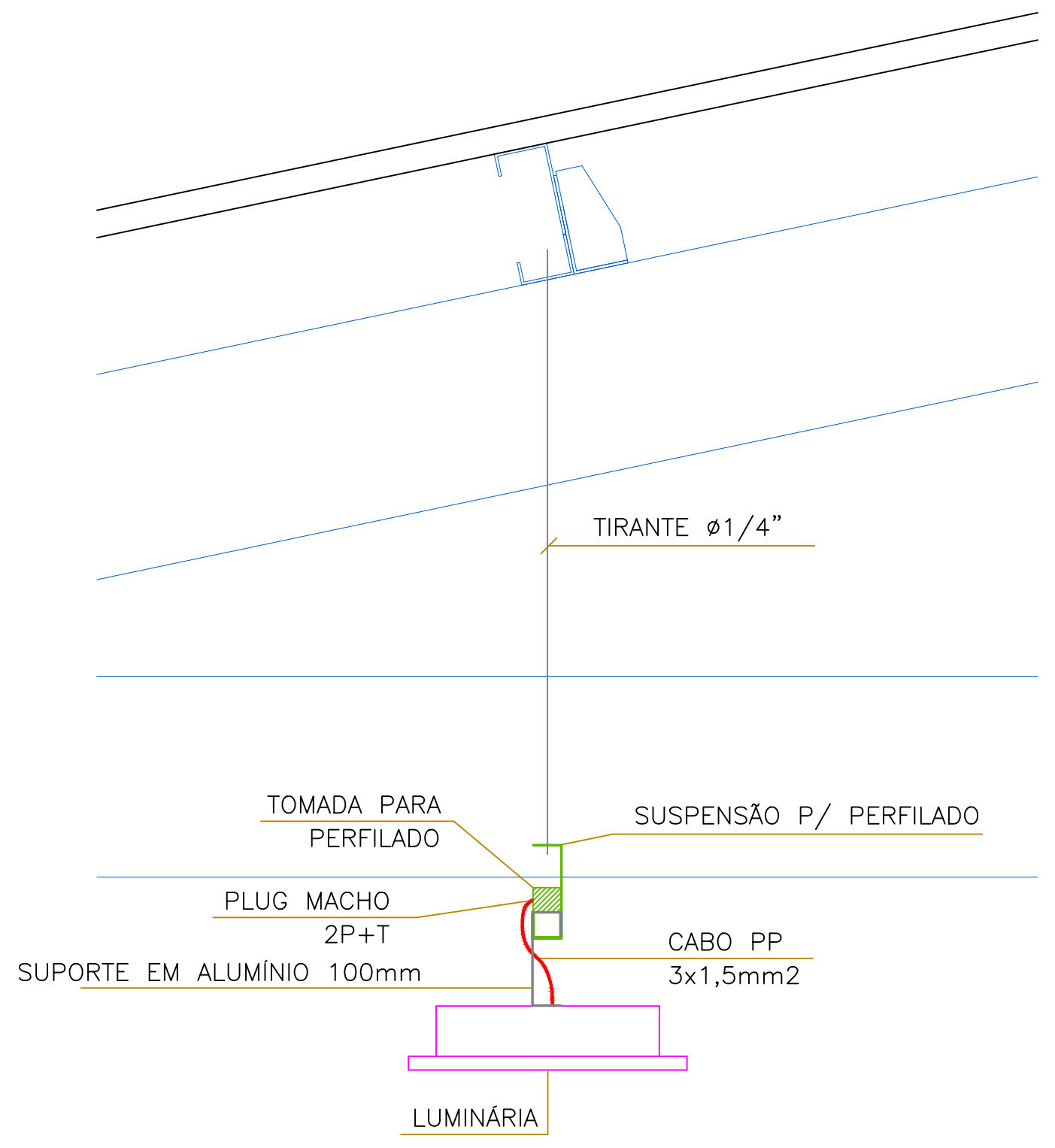
COMPONENTES E ACESSÓRIOS DO SISTEMA

ITEM	DESCRIÇÃO	COMPONENTES
1	LUVA DE UNIÃO PVC RÍGIDO	
2	TOMADA OU INTERRUPTOR EM CONDULETE	
3	CONDULETE COM SAÍDA PARA ILUMINAÇÃO DE SOBREPOR	
4	ELETRODUTO PVC RÍGIDO	
5	ABRAÇADEIRA TIPO D COM CHAVETA	
6	ARRUELA LISA Ø 1/4"	
7	PORCA SEXTAVADA Ø 1/4"	
8	VERGALHO ROSCADO Ø 1/4"	
9	PARABOLØ Ø 1/4"	
10	CURVA 90° EM PVC RÍGIDO	

ESQUEMA GENÉRICO DE FIXAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTOS E CONDULETES SEM ESCALA



DETALHE DAS LUMINÁRIAS FIXAS NA ESTRUTURA DE POLICARBONATO



FASE: EXECUTIVO

02			
01			
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	
COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS Gabinete do Reitor- Grupo Gestor de Obras			
UNIDADE	FCA/FT-CAMPUS II-LIMEIRA	CODIGO DA OBRA CPO	000
OBRA	CONSTRUÇÃO EDIFÍCIO MULTIUSO		
ECONÔMICA ENGENHARIA E OBRAS LTDA SOLUÇÕES EM ENGENHARIA CNPJ: 12.044.111/0001-08 RUA GASTÃO PÓRTOLE, 289 SL. 04 CUNHATA PR CEP: 85.200-340 WWW.ECONOMICACONSTRUTORA.COM.BR TELEFONE: (41) 3011-5000 (41) 3011-5007			
PROJETO	FCA/FT-CAMPUS II-LIMEIRA	PROJETO	PROJETO
ENGENHEIRO	RAFAEL PÉREZ ZACARIAS, 1930, FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS, CAMPUS II	PROJETO	PROJETO
OBRA	CONSTRUÇÃO EDIFÍCIO MULTIUSO	DESENHO	ELE
TÍTULO	DETALHES DIVERSOS	FOLHA	31/31 R0
AUTORES DO PROJETO	MARILYN TAVENYR - THOMÉ	DESENHO	MARILYN
OBRA PR.	161.947.012 / ART. Nº 2017/2170968	ESCALA	INDICADA