

PADRÃO DE ESTRUTURAS PARA EQUIPAMENTOS

Norma Técnica – NT.00007
Revisão 06 - 2025

GRUPO
equatorial

FINALIDADE

Esta Norma Técnica tem por finalidade estabelecer regras, padrões e recomendações para as estruturas, a fim de padronizar a instalação de equipamentos especiais nas redes de distribuição de energia elétrica, com classes de tensão 15, 24,2 e 36,2 kV, contidas nas áreas de concessão das empresas do Grupo Equatorial Energia, doravante denominadas apenas de CONCESSIONÁRIA, respeitando-se o que prescrevem as legislações oficiais, as normas técnicas da ABNT e os documentos técnicos em vigor no âmbito desta CONCESSIONÁRIA, bem como regras e recomendações para a montagem destas estruturas.

Esta revisão passa a ser exigida na íntegra após 120 dias a partir da data de publicação, conforme Art. 20 da REN 1000/2021.

Esta versão vigente cancela as versões anteriores.

SUMÁRIO

1.	CAMPO DE APLICAÇÃO	5
2.	RESPONSABILIDADES.....	5
3.	DEFINIÇÕES	5
4.	REFERÊNCIAS	7
5.	CONDIÇÕES GERAIS.....	7
5.1.	Atendimento ao cliente.....	7
5.2.	Generalidades	7
6.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E PADRÕES CONSTRUTIVOS	8
7.	ANEXOS	9
8.	TABELAS	9
	TABELA 1 - Características dos Reguladores de Tensão	9
	TABELA 2 - Características dos Bancos de Capacitores Utilizados	10
	TABELA 3 - Atendimento Corporativo	10
9.	DESENHOS	11
	Desenho 1 - Padrão de Instalação de Religador Trifásico Tipo 01 para Ramais com Corrente Nominal Acima de 400A.....	11
	Desenho 2 - Padrão de Instalação de Religador Trifásico Tipo 01 para Ramais com Corrente Nominal Abaixo de 400A	17
	Desenho 3 - Padrão de Instalação de Religador Trifásico Tipo 02 para Ramais com Corrente Nominal Acima de 400A.....	23
	Desenho 4 - Padrão de Instalação de Religador Trifásico Tipo 02 para Ramais com Corrente Nominal Abaixo de 400A	29
	Desenho 5 - Padrão de Instalação de Religador Trifásico Tipo 03 para Ramais com Corrente Nominal Acima de 400A.....	35
	Desenho 6 - Padrão de Instalação de Religador Trifásico Tipo 03 para Ramais com Corrente Nominal Abaixo de 400A	40
	Desenho 7 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica – Em Alinhamento.....	45
	Desenho 8 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica – Em Derivação (U1-UP3)	48
	Desenho 9 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica - Em Derivação (UP1-UP3)	51
	Desenho 10 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Bifásica - Em Alinhamento.....	54

Desenho 11 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Bifásica - Em Derivação	56
Desenho 12 - Padrão de Instalação de Regulador de Tensão em Rede Monofásica de 7,9KV até 100A – Em Poste	59
Desenho 13 - Padrão de Instalação de Regulador de Tensão 13,8KV até 100A - Delta Fechado em Poste.....	64
Desenho 14 - Padrão de Instalação de Regulador de Tensão 13,8KV - Delta Fechado em Plataforma.....	71
Desenho 15 - Padrão de Instalação de Regulador de Tensão 14,4KV - Estrela Aterrado em Plataforma.....	79
Desenho 16 - Padrão de Instalação de Regulador de Tensão 19,92KV - Estrela Aterrado em Plataforma.....	86
Desenho 17 - Padrão de Instalação de Banco de Capacitor Fixo	94
Desenho 18 - Padrão de Instalação de Banco de Reator 34,5KV	103
10. CONTROLE DE REVISÕES.....	108
11. APROVAÇÃO	109

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 5 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

1. CAMPO DE APLICAÇÃO

1.1. Áreas de Aplicação da Norma Técnica

Aplica-se à Gerência Corporativa de Normas e Qualidade, a todas as gerências e empresas responsáveis pela elaboração de projetos e construção de redes de distribuição de energia nas áreas de concessão da CONCESSIONÁRIA.

1.2. Campo de Aplicação da Norma Técnica

Esta Norma se aplica à montagem de novas estruturas e equipamentos, assim como, em melhorias de redes e/ou de estruturas existentes, que façam parte integrante do sistema de distribuição nas tensões de 13,8kV, 23,1kV e 34,5kV.

2. RESPONSABILIDADES

2.1. Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

- Estabelecer as normas de padrões construtivos e critérios de projetos de redes de distribuição, linhas ou subestações;
- Homologar tecnicamente os fabricantes/fornecedores que estejam de acordo com o padrão definido neste documento e nas normas técnicas dos órgãos competentes;
- Coordenar o processo de revisão deste documento.

2.2. Fabricante/Fornecedor

- Fabricar/Fornecer os materiais e equipamentos para os padrões construtivos, conforme as regras, padrões e recomendações definidas neste instrumento normativo.

2.3. Projetista/Construtor

- Utilizar em projetos e obras, os materiais, equipamentos e padrões construtivos conforme especificado nesse instrumento normativo.

3. DEFINIÇÕES

3.1. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT

Associação privada sem fins lucrativos responsáveis pela elaboração das normas técnicas no Brasil.

3.2. Aterramento ou malha de aterramento

Ligação à terra de todas as partes metálicas não energizadas de uma instalação (quadros, equipamentos elétricos ou SE), incluindo o neutro da rede (se houver BT), através de um ou mais eletrodos (hastes)

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 6 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

interligados por condutores nus, enterrados no solo, geometricamente dispostos e de preferência equipotencializados, com a função de escoar para terra, as correntes elétricas oriundas de descargas atmosféricas, surtos de manobra e/ou desequilíbrios no sistema elétrico.

3.3. Banco de capacitores

É o conjunto de células capacitivas, adicionado de seus equipamentos de montagem, manobra, proteção e controle.

3.3.1 Banco fixo de capacitores

Banco que não possui nenhum tipo de controle. Os Capacitores permanecem ligados ao sistema indefinidamente e independente das condições da carga.

3.3.2 Banco automático de capacitores

Banco de capacitores que possui um controlador eletrônico que insere ou retira os capacitores do sistema de acordo com a variação do fator de potência.

3.4. Capacitor ou célula capacitiva

É um dispositivo capaz de gerar um fluxo de energia elétrica reativa capacitiva, ou seja, com fase oposta à energia reativa dos dispositivos indutivos, diminuindo os valores de perda e queda de tensão no sistema elétrico de corrente alternada.

3.5. Equipamentos especiais

São equipamentos instalados na rede de distribuição aérea de Média Tensão (15, 24,2 e 36,2 kV), cuja finalidade é regulação, compensação de reativos, proteção, sensoriamento, seccionamento ou manobra.

Não são considerados equipamentos especiais chaves fusíveis, chaves seccionadoras (unipolares e by-pass) e transformadores de distribuição.

3.6. Fator de potência

Razão entre a energia elétrica ativa e a raiz quadrada da soma dos quadrados das energias elétricas ativa e reativa, consumidas num mesmo período especificado.

3.7. Regulador de tensão

Equipamento instalado em redes de distribuição que tem por finalidade a manutenção da tensão de saída de um circuito elétrico, mantendo-a constante independente da tensão de entrada.

Cada regulador de tensão monofásico regula sua própria fase nos sistemas trifásicos, logo as instalações necessitarão de 3 equipamentos, sendo este conjunto denominado Banco de Reguladores de Tensão.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 7 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

3.8. Religador

É um equipamento automático de proteção cuja funcionalidade se baseia na detecção de falhas na rede elétrica, como, por exemplo, um curto-circuito que pode interromper a distribuição de energia. Após um período pré-configurado, esse religador restabelece automaticamente a energia na rede, verificando se a falha no circuito permanece. Em faltas permanentes, ele bloqueia, desenergizando o circuito.

4. REFERÊNCIAS

ABNT NBR 15688:2012 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus.

ABNT NBR 14039:2021 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV.

ABNT NBR 15992:2011 – Redes de distribuição aérea de energia elétrica com cabos cobertos fixados em espaçadores para tensões até 36,2 kV.

NT.00005.EQTL – Critérios de Projetos de Rede de Distribuição.

NT.00006.EQTL – Padrão de estruturas de rede de distribuição aérea para 13,8 kV e de baixa tensão 380/220V e 220/127V.

NT.00008.EQTL - Padronização de Materiais e Equipamentos por Tipo de Ambiente.

NT.00018.EQTL – Rede de Distribuição Compacta.

NT.00022.EQTL – Padrão de estruturas de rede de distribuição aérea para 23,1 e 34,5 kV.

NT.00047.EQTL – Critérios e Padronização de Aterramento.

5. CONDIÇÕES GERAIS

5.1. Atendimento ao cliente

O Atendimento Corporativo de cada estado é realizado nas sedes das regionais, pela Central de Atendimento ou por e-mail, conforme indicado na TABELA 3.

5.2. Generalidades

Para a montagem das estruturas de instalação de equipamentos especiais, devem ser observadas as recomendações contidas neste instrumento normativo da CONCESSIONÁRIA.

Com relação às condições de transporte, montagem, operação e manutenção destes equipamentos, devem ser observadas as orientações prescritas nos manuais de instruções dos fabricantes de cada equipamento.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 8 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E PADRÕES CONSTRUTIVOS

6.1. Religadores

Os religadores devem ser instalados de acordo com as prioridades das ocorrências de falhas nos circuitos levantados.

As caixas de comando/controle eletrônico de todos os religadores devem ser alimentadas por Transformador de Potencial tipo indutivo com tensão bifásica de 115V/220V na saída da relação de transformação.

O valor máximo da resistência de aterramento não deverá ultrapassar 20 Ω em qualquer época do ano. Em casos excepcionais, será permitido um valor de resistência de até 40 Ω , conforme critério estabelecido na NT.000047.EQTL - Critérios e Padrões de Aterramento . Se com a configuração apresentada o valor da resistência for maior do que o valor máximo permitido, deve ser realizado estudo específico que definirá a melhor configuração e a quantidade de hastes para que este valor permaneça dentro do limite admissível. A malha deve estar enterrada a uma profundidade mínima de 1 metro.

6.2. Banco de reguladores de tensão

Nas redes de distribuição da CONCESSIONÁRIA são utilizados reguladores de tensão monofásicos, formando bancos de três unidades com ligação em Delta fechado ou Estrela com neutro aterrado. O dimensionamento e a localização desses bancos devem seguir os estudos definidos pela área de Planejamento da CONCESSIONÁRIA.

A resistência de aterramento deve ser, preferencialmente, igual ou inferior a 10 Ω para bancos em rede monofásica e em estrela com neutro aterrado, e 20 Ω para bancos em delta fechado. Em situações excepcionais, conforme critérios estabelecidos na NT.000047 – Critérios e Padrões de Aterramento, admitem-se valores máximos de até 20 Ω para bancos em rede monofásica e em estrela com neutro aterrado, e até 40 Ω para bancos em delta fechado.

Caso a configuração adotada resulte em resistência superior ao limite excepcional permitido para o respectivo arranjo, deverá ser realizado estudo específico para definir a melhor solução, incluindo a quantidade adequada de hastes, garantindo que a resistência final permaneça dentro do limite admissível. A malha deve ser enterrada a uma profundidade mínima de 1 metro.

As características dos reguladores de tensão utilizados encontram-se na TABELA 1.

6.3. Banco de capacitores

A CONCESSIONÁRIA utiliza bancos de capacitores fixos em suas redes de distribuição. O dimensionamento e a localização dos bancos de capacitores devem atender aos estudos da área de Planejamento da CONCESSIONÁRIA. As características dos bancos de capacitores utilizados podem ser encontradas na TABELA 2.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 9 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

7. ANEXOS

Não aplicável.

8. TABELAS

TABELA 1 - Características dos Reguladores de Tensão

Tensão Nominal da Rede (kV)	Tensão Nominal do Regulador (kV)	Corrente (A)	Potência (kVA)	Número de Degraus	Massa Aproximada (kg)	Formas de Instalar	Ligação do Banco de Reguladores
7,9	7,9	50	39,8	-	520	Em poste	Monofásico
		75	57,5	32	522	Em poste	
		100	76,2	32	670	Em poste	
13,8	13,8	100	138	32	1010	Em poste	Delta Fechado
		200	276	32	1620	Em plataforma	
		300	414	32	1950		
23,1	14,4	100	144	32	1260	Em plataforma	Estrela com Neutro Aterrado
		200	288	32	1750		
		300	432	32	2500		
34,5	19,92	201	400	32	1900	Em plataforma	Estrela com Neutro Aterrado
		334	667	32	2720		

Nota 1 - Os para-raios de interligação fonte (F) e carga (C) das buchas do regulador de tensão são fornecidos junto com o próprio regulador de tensão.

Nota 2 - A partir de 01 de janeiro de 2023, os reguladores com tensão nominal 34,5 kV em delta fechado passaram a ser destinados apenas para reposição de bancos existentes, ficando como padrão os bancos de reguladores de 19,92 kV em estrela com neutro aterrado.

Nota 3 - A nomenclatura 7,9kV corresponde à tensão monofásica em sistemas de 13,8 kV.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 10 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

TABELA 2 - Características dos Bancos de Capacitores Utilizados

Tipo	Potência do Banco (kVAr)	Potência de Cada Célula (kVAr)	Quantidade de Células
Fixo	300	100	3
	600		6

TABELA 3 - Atendimento Corporativo

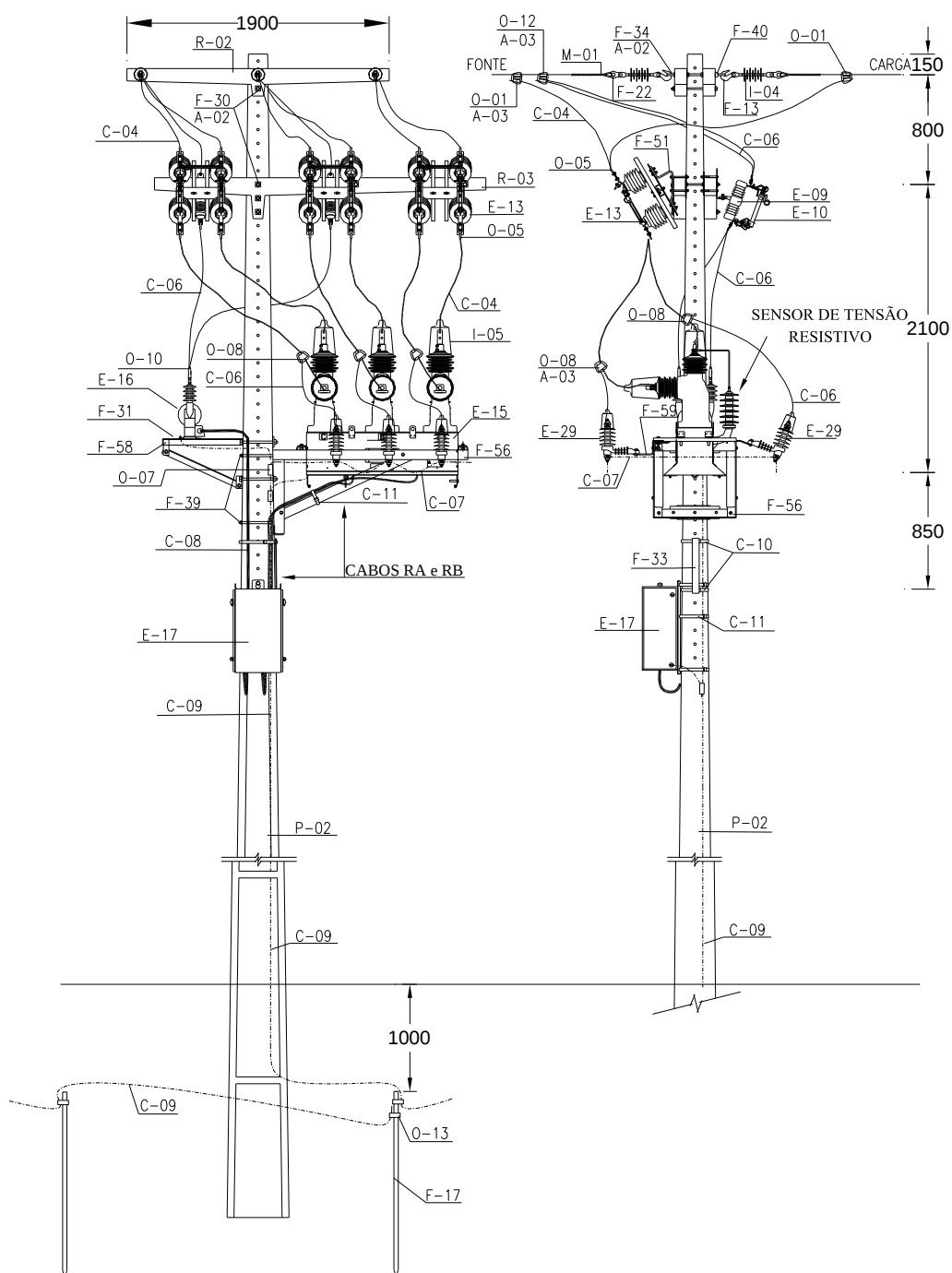
Estado	Sede das Regionais	Central de Atendimento Corporativo	
		Telefone	E-mail
Pará	Belém, Castanhal, Marabá, Santarém e Altamira	0800 280 3216	grandesclientes.para@equatorialenergia.com.br
Maranhão	São Luís, Bacabal, Pinheiro, Timon e Imperatriz	0800 280 2800	grandesclientes.maranhao@equatorialenergia.com.br
Piauí	Teresina, Parnaíba, Picos e Floriano	0800 086 8500	grandesclientes.piaui@equatorialenergia.com.br
Alagoas	Maceió e Arapiraca	0800 082 8500	grandesclientes.alagoas@equatorialenergia.com.br
Rio Grande do Sul	Porto Alegre, Osório, Pelotas	0800 721 2333	grandesclientes.ceee@equatorialenergia.com.br
Amapá	Macapá	0800 091 0116	grandesclientes.cea@equatorialenergia.com.br
Goiás	Goiânia, Luziânia, Anápolis, Rio Verde, São Luis de Montes Belos, Morrinhos, Uruaçu e Iporá	0800 062 0198	grandesclientes.goias@equatorialenergia.com.br

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 11 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação:			
X Público	__ Interno	__ Restrito	__ Confidencial

9. DESENHOS

Desenho 1 - Padrão de Instalação de Religador Trifásico Tipo 01 para Ramais com Corrente Nominal Acima de 400A

Desenho 1A - Instalação de Religador Trifásico Tipo 01 para Ramal com Corrente Nominal Acima de 400A



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 12 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

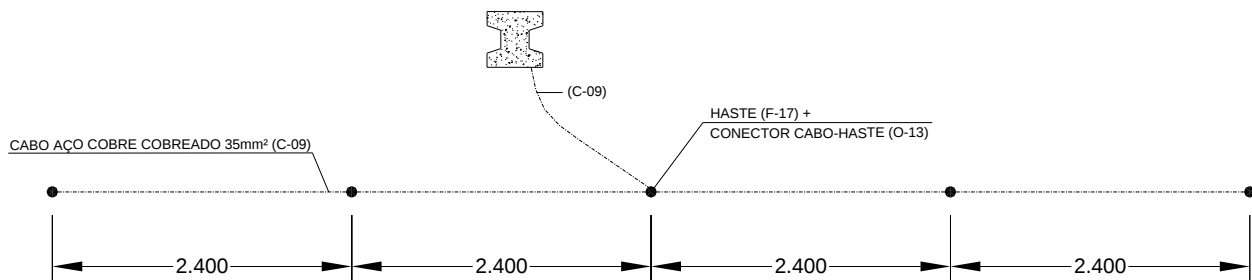
Nota 4 - A fixação do controle no poste deve ser feita com fecho e fita de aço inoxidável, caso ele não seja fornecido com suporte de fixação.

Nota 5 - Os para-raios podem ser instalados no corpo do suporte do religador, caso estes possuam esta condição.

Nota 6 - Devem ser instaladas as proteções de bucha anti-fauna.

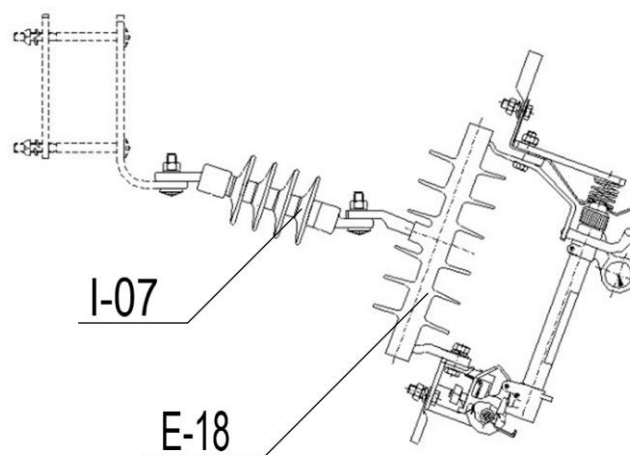
Nota 7 - Em locais com rede compacta, o religador deve ser intercalado entre duas estruturas CE4. Nesses casos, a estrutura do religador deve ser rebaixada em 20 cm para acomodar o olhal da cordoalha em furação imediatamente acima da cruzeta.

Desenho 1B - Detalhe da Malha de Aterramento – Arranjo Geométrico Básico



Nota 8 - Aterramento com 5 hastes, ver desenho com o detalhe da malha, conforme NT.00047.EQTL – Critérios e Padronização de Aterramento.

Desenho 1C - Chave Fusível com Isolador Espaçador para Zonas Corrosivas, C4 e C5



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 13 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

Lista de Material 1/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 01 para Ramais Com corrente Nominal
Acima de 400A

INSTALAÇÃO DE RELIGADORES TRIFÁSICOS COM TP					
MONTAGEM DA ESTRUTURA					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE		
			CLASSE DE TENSÃO (kV)		
			15	24	36,2
E-15	101100012	RELIG 3F 15KV 630A 12,5KA C/CTRL	1	-	-
E-15	101010001	RELIG 3F 24,2KV 630A 12,5KA C/CTRL	-	1	-
E-15	101110021	RELIG 3F 34,5KV 630A 12,5KA C/CTRL	-	-	1
E-17	-	CONTROLE RELIGADOR, FORNECIDO C/ RELIGADOR	1	1	1
F-56	Conforme Modelo	SUPORTE INSTALAÇÃO RELIGADOR AUTOMATIZADO. FORNECIDO COM O RELIGADOR (E-15).	1	1	1
E-16	102210080	TP IND 15KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	1	-	-
E-16	102220045	TP IND 24,2KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	-	1	
E-16	102220046	TP IND 36,2KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	-	-	1
E-09	105300003	CHAVE FUS C POR/POL 13,8KV 100A 10KA PDE	2	-	-
E-09	105310015	CHAVE FUS C POR/POL 23,1KV 100A 6,3KA PDE	-	2	-
E-09	105310001	CHAVE FUS C POR/POL 34,5KV 100A 5KA PDE	-	-	2
E-18	105300014	CHAVE FUS DT C POL 13,8KV 100A 10KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	2	-	-
E-18	105310016	CHAVE FUS DT C POL 23,1KV 100A 6,3KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	-	2	-
E-18	105310012	CHAVE FUS DT C POL 34,5KV 100A 5KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	-	-	2
I-07	123350006	ISOLADOR ESPAC POLIM CHAVE FUS 300MM PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	2	2	2
E-10	105360130	ELO FUSIVEL DT 0,5A H 500MM RS PDE	2	2	2
F-59	134190205	SUPORTE PARA-RAIOS RELIGADOR (CJ)	1	1	1
F-58	134190050	SUPORTE MET TRAFO POT 580X375X45MM AC GF	1	1	1
E-29	104010001	PÁRA-RAIO ÓXIDO DE Zn 12kv/10ka, POLIMÉRICO	6	-	-
E-29	104020017	PÁRA-RAIO ÓXIDO DE Zn 21kv/10ka, POLIMÉRICO	-	6	-
E-29	104020001	PÁRA-RAIO ÓXIDO DE Zn 30kv/10ka POLIMÉRICO	-	-	6
E-13	105000029	CHAVE SECCIONADORA BY PASS 15kv 630A 16KA	3	-	-
E-13	105010028	CHAVE SECCIONADORA BY PASS 24,2kv 630A 16KA	-	3	-
E-13	105010003	CHAVE SECCIONADORA BY PASS 38kv 630A 16KA	-	-	3
F-51	-	SUPORTE MET FIX CH BY-PAS 370X30X10X10MM, FORNECIDO COM A CHAVE SEC BYPASS.	6	6	6

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 14 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

P-02	133000036	POSTE DE CONCRETO SEÇÃO "DT" 12m/600daN	1	1	1
R-02	133400021	CRUZETA T PRFV 90X90MM 1,9M 400DAN PDE	2	2	2
R-03	133400023	CRUZETA MB PRFV 90X90MM 2,4M 250DAN PDE	2	2	2
I-04	123230001	ISOLADOR, ANCORAGEM, 15 kV	6	-	-
I-04	123140015	ISOLADOR, ANCORAGEM, 24,2 kV	-	6	-
I-04	123230004	ISOLADOR, ANCORAGEM, 36,2 kV	-	-	6
F-13	134250015	GANCHO OLHAL PARA 5.000 daN	6	6	6
F-22	134200006	MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PREFORMADA	6	6	6
F-31	134700028	PARAFUSO CAB ABAUL ACO 16X45MM ROSC TOT	4	4	4
F-30	134700049	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA Ø 16x400 mm	5	5	5
F-39	134700046	PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA Ø 16x250 mm	5	5	5
F-34	134740001	PARAFUSO OLHAL ACO M16 X 400MM	3	3	3
A-02	134830013	ARRUELA QUADRADA 38x38x3 mm Ø F 18 mm	25	25	25
A-21	134800002	PORCA QUADRADA ROSCA M16x2	6	6	6
F-40	134860002	PORCA OLHAL ROSCA M16x2	3	3	3
C-08	-	CABO DE ALIMENTAÇÃO FORNECIDO COM EQUIPAMENTO (m)	6	6	6
O-10	124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16MM²/2N	2	2	2
F-33	175110016	PLACA IDENT AL ESC ALT RELV 400X50X0,8MM	1	1	1
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	2	2	2
C-10	150400014	FITA AMAR LIS AC INOX 0,5X19MM	2	2	2
A-03	176110010	MANTA COBERT ISOL RETG 210X140MM 15/25KV	14	14	14
I-05	-	PROTETOR ISOL TERMOPL P/ BUCHA FORNECIDO COM EQUIPAMENTO	12	12	12

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 15 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público ___ Interno ___ Restrito ___ Confidencial			

Lista de Material 2/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 01 para Ramais Com corrente Nominal Acima de 400A – Complemento I

CONEXÃO DO RELIGADOR À REDE E AMARRAÇÃO DO CONDUTOR								
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADES					
			15 kV		24,2 kV		36,2 kV	
			4/0	336	4/0	336	4/0	336
C-06	122130001	CABO CU DURA 16MM² 15KV XLPE CZ (m)	17	17	17	17	17	17
C-04	122120026	CABO COB AL 150MM² 15KV XLPE+HDPE+SMC(m)	30	-	-	-	-	-
C-04	122120029	CABO COB AL 185MM² 15KV XLPE+HDPE+SMC(m)	-	30	-	-	-	-
C-04	122120027	CABO COB AL 150MM² 25KV XLPE+HDPE+SMC(m)	-	-	30	-	-	-
C-04	122120030	CABO COB AL 185MM² 25KV XLPE+HDPE+SMC(m)	-	-	-	30	-	-
C-04	122120028	CABO COB AL 150MM 36,2KV XLPE+HDPE+SMC(m)	-	-	-	-	30	-
C-04	122120031	CABO COB AL 185MM 36,2KV XLPE+HDPE+SMC(m)	-	-	-	-	-	30
M-01	134300005	ALÇA PREFORMADA DIST CABO 4/0 AWG	6	-	6	-	6	-
M-01	134300001	ALÇA PREFORMADA DIST CABO 336,4 MCM	-	6	-	6	-	6
O-01	124000040	CONECTOR CUN D CN15 AL 2X9,25-14,53MM	6	-	6	-	6	-
O-01	124000044	CONECTOR CUN D CN2 AL 15,2-17,3X11-17MM	-	6	-	6	-	6
O-08	124000035	CONECTOR CUN D CN10 8,2 -14 X 4,1-11,7MM	6	-	6	-	6	-
O-08	124000047	CONECTOR CUN D CN5 AL 15,2-17,3 X 4,1-12MM	-	6	-	6	-	6
O-05	124180053	CONECT TERM CPS RT AL CB/BAR 150mm/2N	18	-	18	-	18	-
O-05	124180012	CONECT TERM CPS AL CB-BAR 336,4MCM/2F	-	18	-	18	-	18
O-04	124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16MM²/2N	2	2	2	2	2	2
O-12	124000035	CONECTOR CUN D CN10 8,2 -14 X 4,1-11,7MM	2	-	2	-	2	-
O-12	124000047	CONECTOR CUN D CN5 AL 15,2-17,3X4,1-12MM - 336 CA	-	2	-	2	-	2
O-12	124000043	CONECT CUN D CN18 AL 16,9 -18 X 4,6 - 6,3 - 336 CAA	-	2	-	2	-	2

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 16 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público ___ Interno ___ Restrito ___ Confidencial			

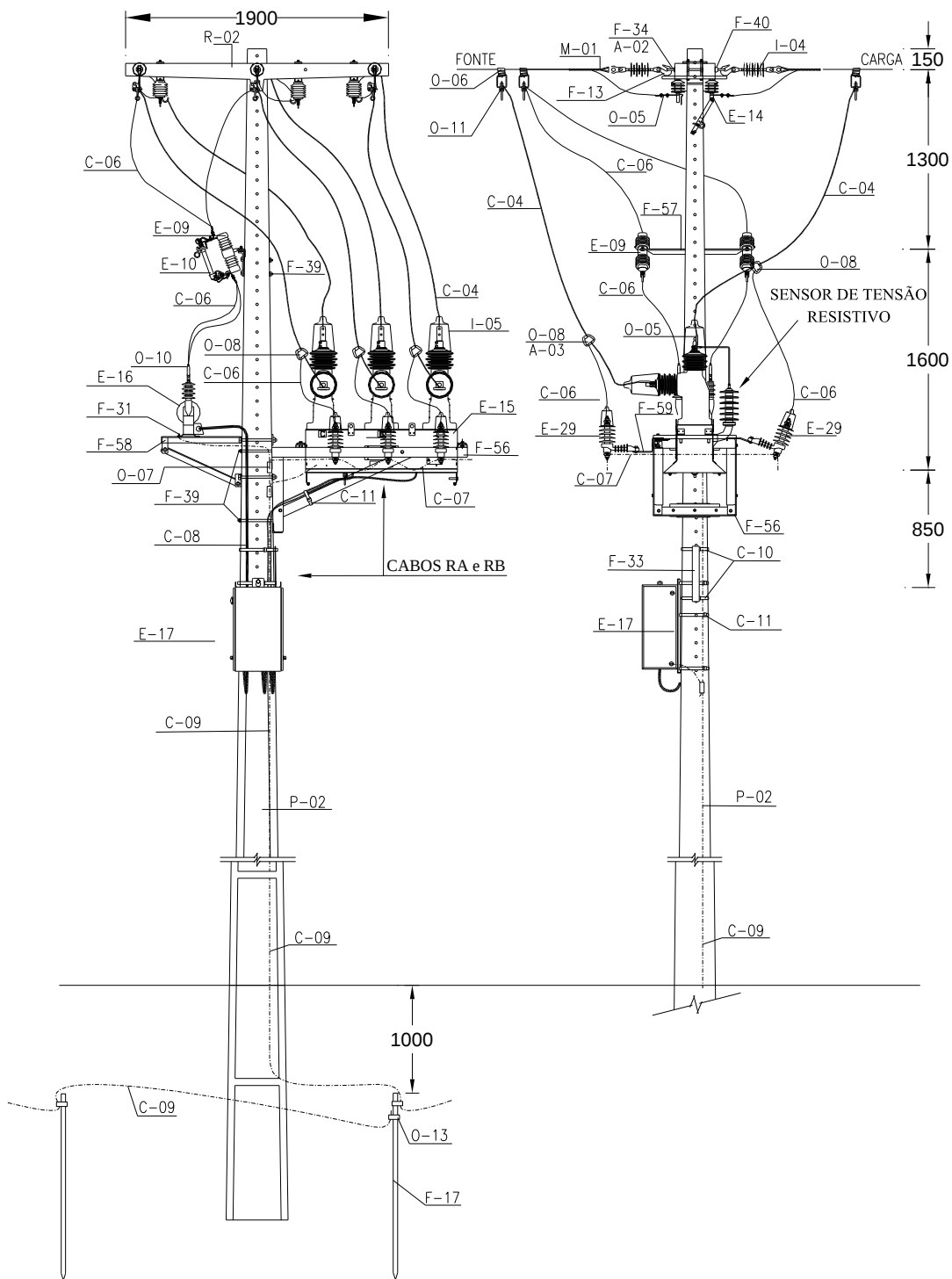
Lista de Material 3/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 01 para Ramais Com corrente Nominal Acima de 400A – Complemento II

ATERRAMENTO				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE
C-07	122030004	CABO CU NU MEIO DURO 16 mm ² 7FIOS	kg	0,6
C-09	122060001	CABO DE AÇO COBREDO 35 mm ²	kg	5,5
F-17	134600010	HASTE AT SPL AC/CU 5/8" 2400MM 254MI	pç	5
O-13	124140088	CONEC ATER,HAST-CB,COMP,5/8"x16mm ² -35mm ²	pç	6
O-07	124140086	CONEC ATER CB-CB COMP 16mm ² -50mm ²	pç	3
C-11	150400013	FITA AMAR AC INOX PVC 12,7X0,25MM	m	5
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	pç	4

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 17 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 2 - Padrão de Instalação de Religador Trifásico Tipo 01 para Ramais com Corrente Nominal Abaixo de 400A

Desenho 2A - Instalação de Religador Trifásico Tipo 01 para Ramais com Corrente Nominal Abaixo de 400A



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 18 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público ___ Interno ___ Restrito ___ Confidencial			

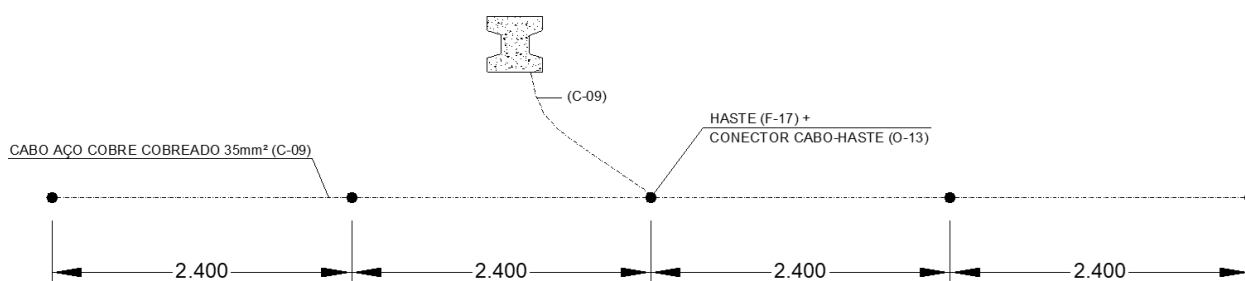
Nota 9 - A fixação do controle no poste deve ser feita com fecho e fita de aço inoxidável, caso ele não seja fornecido com suporte de fixação.

Nota 10 - Os para-raios podem ser instalados no corpo do suporte do religador, caso estes possuam esta condição.

Nota 11 - Devem ser instalados as proteções de bucha anti-fauna.

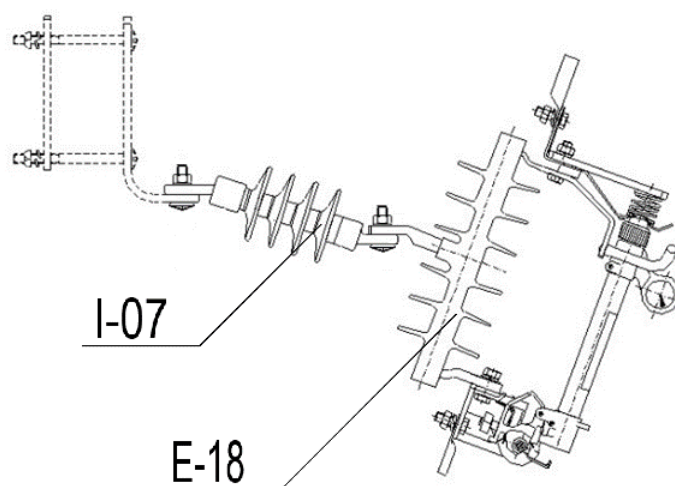
Nota 12 - Em locais com rede compacta, o religador deve ser intercalado entre duas estruturas CE4. Nesses casos, a estrutura do religador deve ser rebaixada em 20 cm para acomodar o olhal da cordoalha em furação imediatamente acima da cruzeta.

Desenho 2B - Detalhe da Malha de Aterramento – Arranjo Geométrico Básico



Nota 13 - Aterramento com 5 hastes, ver desenho com o detalhe da malha, conforme NT.00047.EQTL – Critérios e Padronização de Aterramento.

Desenho 2C - Chave Fusível com Isolador Espaçador para Zonas Corrosivas, C4 e C5



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 19 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 1/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 01 para Ramais com Corrente Nominal
Abaixo de 400A

INSTALAÇÃO DE RELIGADORES COM USO DE TP					
MONTAGEM DA ESTRUTURA					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE		
			CLASSE DE TENSÃO (kV)		
			15	24	36
E-15	101100012	RELIG 3F 15KV 630A 12,5KA C/CTRL	1	-	-
E-15	101010001	RELIG 3F 24,2KV 630A 12,5KA C/CTRL	-	1	-
E-15	101110021	RELIG 3F 34,5KV 630A 12,5KA C/CTRL	-	-	1
E-17	-	CONTROLE RELIGADOR, FORNECIDO C/ RELIGADOR	1	1	1
F-56	Conforme Modelo	SUPORTE INSTALAÇÃO RELIGADOR AUTOMATIZADO. FORNECIDO COM O RELIGADOR (E-15)	1	1	1
E-16	102210080	TP IND 15KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	1	-	-
E-16	102220045	TP IND 24,2KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	-	1	-
E-16	102220046	TP IND 36,2KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	-	-	1
F-58	134190050	SUPORTE MET TRAFO POT 580X375X45MM AC GF	1	1	1
F-57	134190069	SUPORTE MET "T" FIX CHAV FUS 540X50X10MM	1	1	-
F-57	134190070	SUPORTE MET "T" FIX CHAV FUS 800X50X10MM	-	-	1
E-09	105300003	CHAVE FUS C POR/POL 13,8KV 100A 10KA PDE	2	-	-
E-09	105310015	CHAVE FUS C POR/POL 23,1KV 100A 6,3KA PDE	-	2	-
E-09	105310001	CHAVE FUS C POR/POL 34,5KV 100A 5KA PDE	-	-	2
E-18	105300014	CHAVE FUS DT C POL 13,8KV 100A 10KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	2	-	-
E-18	105310016	CHAVE FUS DT C POL 23,1KV 100A 6,3KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	-	2	-
E-18	105310012	CHAVE FUS DT C POL 34,5KV 100A 5KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	-	-	2
I-07	123350006	ISOLADOR ESPAC POLIM CHAVE FUS 300MM PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	2	2	2
E-10	105360130	ELO FUSIVEL DT 0,5A H 500MM RS PDE	2	2	2
E-14	105000058	CHAVE SEC 1F 15KV 630A MVI MAN 12,5KA DT	3	-	-
E-14	105010026	CHAVE SECCIONADORA 1F 24,2KV 630A	-	3	-
E-14	105010022	CHAVE SECCIONADORA 1F 36,2KV 630A	-	-	3
F-59	134190205	SUPORTE PARA-RAIOS RELIGADOR (CJ)	1	1	1
E-29	104010001	PARA-RAIO ÓXIDO DE Zn 12kv/10kA, POLIMÉRICO	6	-	-
E-29	104020017	PARA-RAIO ÓXIDO DE Zn 21kv/10kA, POLIMÉRICO	-	6	-
E-29	104020001	PARA-RAIO ÓXIDO DE Zn 30kv/10kA POLIMÉRICO	-	-	6

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 20 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

P-02	133000036	POSTE DT B 12M 600DAN CONC	1	1	1
R-02	133400020	CRUZETA T PRFV 90X90 1,9M 250DAN PDE	2	2	2
I-04	123230001	ISOLADOR, ANCORAGEM, 15 kV	6	-	-
I-04	123140015	ISOLADOR, ANCORAGEM, 24,2 kV	-	6	-
I-04	123230004	ISOLADOR, ANCORAGEM, 36,2 kV	-	-	6
F-13	134250015	GANCHO OLHAL PARA 5.000 daN	6	6	6
F-22	134200006	MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PREFORMADA	6	6	6
F-40	134860002	PORCA OLHAL ROSCA M16x2	3	3	3
C-08	-	CABO DE ALIMENTAÇÃO FORNECIDO COM EQUIPAMENTO (m)	6	6	6
A-02	134830013	ARRUELA QUADRADA 38x38x3 mm Ø F 18 mm	17	17	17
A-21	134800002	PORCA QUADRADA ROSCA M16x2	4	4	4
F-39	134700046	PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA Ø 16x250 mm	7	7	7
F-30	134700049	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA Ø 16x400 mm	1	1	1
F-31	134700028	PARAFUSO CAB ABAUL ACO 16X45MM ROSC TOT	4	4	4
F-34	134740001	PARAFUSO OLHAL ACO M16 X 400MM	3	3	3
O-10	124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16MM²/2N	2	2	2
F-33	175110016	PLACA IDENT AL ESC ALT RELV 400X50X0,8MM	1	1	1
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	2	2	2
C-10	150400014	FITA AMAR LIS AC INOX 0,5X19MM	2	2	2
A-03	176110010	MANTA COBERT ISOL RETG 210X140MM 15/25KV	6	6	6
I-05	-	PROTETOR ISOL TERMOPL P/ BUCHA FORNECIDO COM EQUIPAMENTO	12	12	12

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 21 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 2/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 01 para Ramais com Corrente Nominal Abaixo de 400A – Complemento I

CONEXÃO DO RELIGADOR À REDE E AMARRAÇÃO DO CONDUTOR										
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADES							
			15 kV			24,2 kV			36,2 kV	
			2	1/0	4/0	2	1/0	4/0	2	1/0
C-04	122120035	CABO COB AL 70MM 15KV XLPE+HDPE +SMC(m)	30	30	30	-	-	-	-	-
C-04	122120036	CABO COB AL 70MM 25KV XLPE+HDPE +SMC(m)	-	-	-	30	30	30	-	-
C-04	122120037	CABO COB AL 70MM 36,2KV XLPE+HDPE +SMC(m)	-	-	-	-	-	-	30	30
C-06	122130001	CABO CU DURA 16MM² 15KV XLPE CZ (m)	19	19	19	19	19	19	19	19
M-01	134300004	ALCA PREF DT CA/CAA 2AWG 7,30-8,20 VM	6	-	-	6	-	-	6	-
M-01	134300002	ALCA DIST CA/CAA 1/0AWG AM	-	6	-	-	6	-	-	6
M-01	134300005	ALÇA PREFORMADA DISTRIBUIÇÃO CABO 4/0 AWG	-	-	6	-	-	6	-	-
O-11	124150010	GRAMPO L/V P 2~336MCM D 6~4/0 ROSCA GRAF	8	8	8	8	8	8	8	8
O-06	124030010	CONECT CUN D EST NOR AL 4-2AWG ESTR 2	8	-	-	8	-	-	8	-
O-06	124030040	CONECT CUN D EST NOR 1/0 EST 1/0AWG AZ	-	8	-	-	8	-	-	8
O-06	124030039	CONECTOR CUNHA D EST NOR 4/0AWG EST 1/0	-	-	8	-	-	8	-	-
O-08	124010017	CONECT CUN RAM CU/EST TIPO VII BR/VM	6	6	6	6	6	6	6	6
O-04	124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16MM²/2N	2	2	2	2	2	2	2	2
O-05	124200216	CONECT TERM RT CPS CB 2AWG 2N AL	6	-	-	6	-	-	6	-
O-05	124180002	CONECT TERM CPS AL CB/BAR 1/0AWG/2N	-	6	-	-	6	-	-	6
O-05	124180006	CONECT TERM CPS AL CB/BAR 4/0AWG/2N	-	-	6	-	-	6	-	-
O-09	124180001	CONEC TERM COMP CU RT CB-BR 2N/70MM2	6	6	6	6	6	6	6	6

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 22 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público ___Interno ___Restrito ___Confidencial			

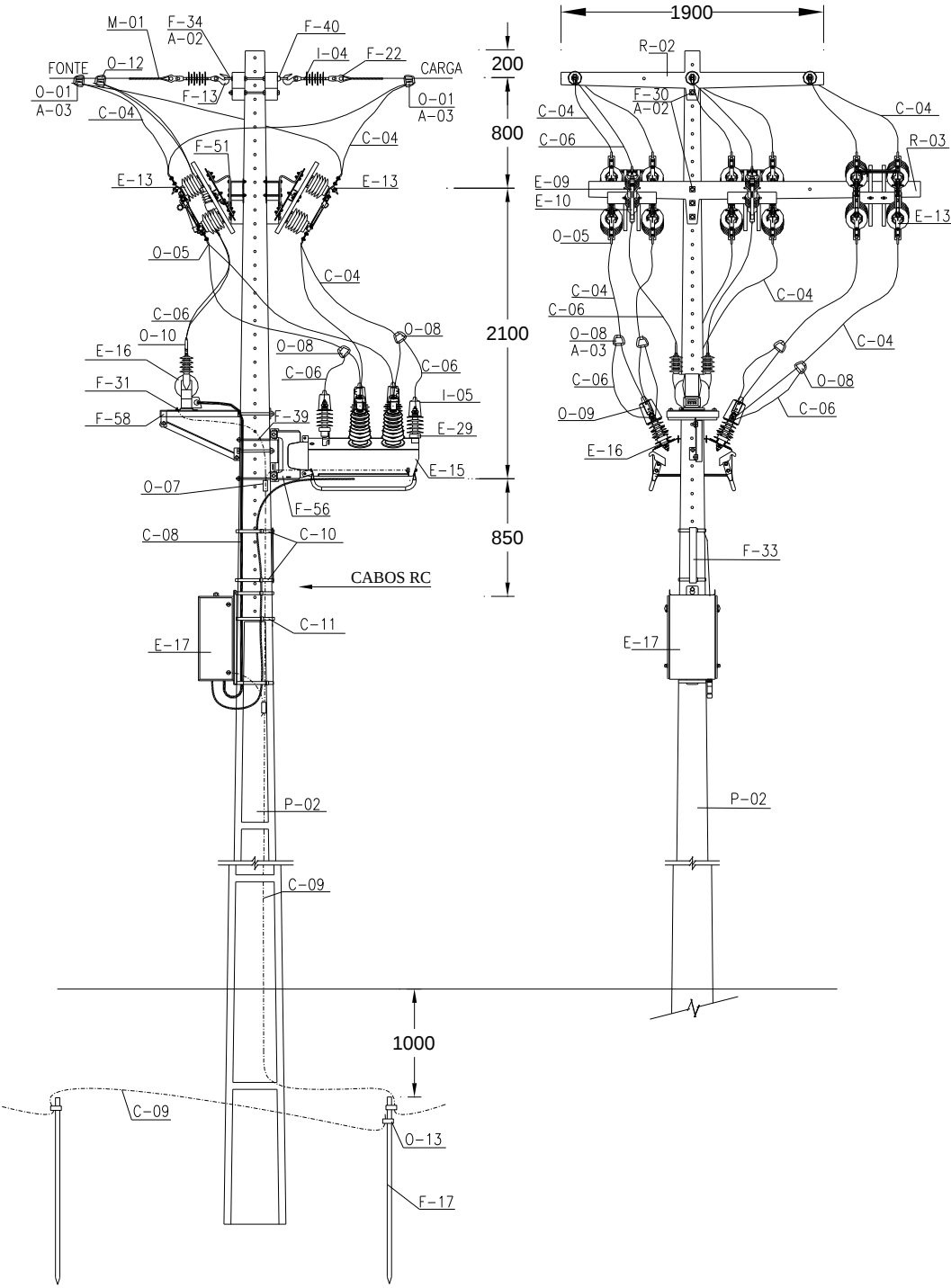
Lista de Material 3/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 01 para Ramais com Corrente
Nominal Abaixo de 400A – Complemento II

ATERRAMENTO				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE
C-07	122030004	CABO CU NU MEIO DURO 16 mm ² 7FIOS	kg	0,6
C-09	122060001	CABO DE AÇO COBREADO 35 mm ²	kg	5,5
F-17	134600010	HASTE AT SPL AC/CU 5/8" 2400MM 254MI	pç	5
O-13	124140088	CONEC ATER,HAST-CB,COMP,5/8"x16mm ² -35mm ²	pç	6
O-07	124140086	CONEC ATER CB-CB COMP 16mm ² -50mm ²	pç	3
C-11	150400013	FITA AMAR AC INOX PVC 12,7X0,25MM	m	5
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	pç	4

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 23 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 3 - Padrão de Instalação de Religador Trifásico Tipo 02 para Ramais com Corrente Nominal Acima de 400A

Desenho 3A - Instalação de Religador Trifásico Tipo 02 para Ramais com Corrente Nominal Acima de 400A



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 24 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

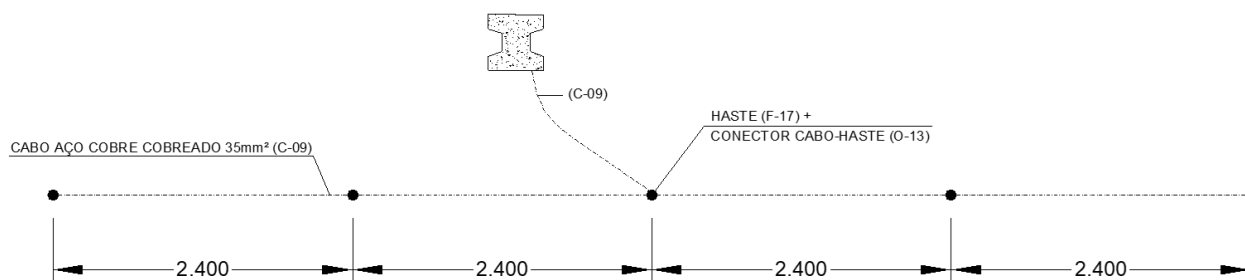
Nota 14 - A fixação do controle no poste deve ser feita com fecho e fita de aço inoxidável, caso ele não seja fornecido com suporte de fixação.

Nota 15 - Os para-raios podem ser instalados no corpo do suporte do religador, caso estes possuam esta condição.

Nota 16 - Devem ser instalados as proteções de bucha anti-fauna.

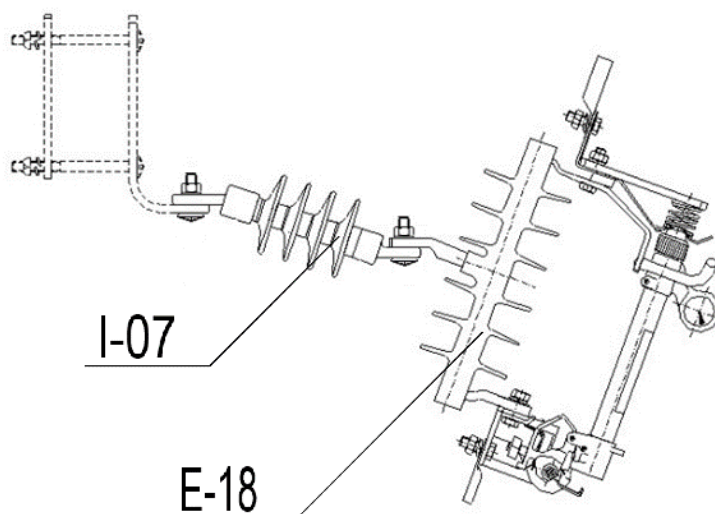
Nota 17 - Em locais com rede compacta, o religador deve ser intercalado entre duas estruturas CE4. Nesses casos, a estrutura do religador deve ser rebaixada em 20 cm para acomodar o olhal da cordoalha em furação imediatamente acima da cruzeta.

Desenho 3B - Detalhe da Malha de Aterramento – Arranjo Geométrico Básico



Nota 18 - Aterramento com 5 hastes, ver desenho com o detalhe da malha, conforme NT.00047.EQTL – Critérios e Padronização de Aterramento.

Desenho 3C - Chave Fusível com Isolador Espaçador para Zonas Corrosivas, C4 e C5



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 25 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 1/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 02 para Ramais com Corrente Nominal
Acima de 400A

INSTALAÇÃO DE RELIGADORES COM USO DE TP						
MONTAGEM DA ESTRUTURA						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE CLASSE DE TENSÃO (kV)			
			15	24	36,2	
E-15	101100012	RELIG 3F 15KV 630A 12,5KA C/CTRL	1	-	-	
E-15	101010001	RELIG 3F 24,2KV 630A 12,5KA C/CTRL	-	1	-	
E-15	101110021	RELIG 3F 34,5KV 630A 12,5KA C/CTRL	-	-	1	
E-17	-	CONTROLE RELIGADOR, FORNECIDO C/ RELIGADOR	1	1	1	
F-56	Conforme Modelo	SUPORTE INSTALAÇÃO RELIGADOR AUTOMATIZADO. FORNECIDO COM O RELIGADOR (E-15)	1	1	1	
F-58	134190050	SUPORTE MET TRAFOT POT 580X375X45MM AC GF	1	1	1	
E-16	102210080	TP IND 15KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	1	-	-	
E-16	102220045	TP IND 24,2KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	-	1		
E-16	102220046	TP IND 36,2KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	-	-	1	
E-09	105300003	CHAVE FUS C POR/POL 13,8KV 100A 10KA PDE	2	-	-	
E-09	105310015	CHAVE FUS C POR/POL 23,1KV 100A 6,3KA PDE	-	2	-	
E-09	105310001	CHAVE FUS C POR/POL 34,5KV 100A 5KA PDE	-	-	2	
E-18	105300014	CHAVE FUS DT C POL 13,8KV 100A 10KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	2	-	-	
E-18	105310016	CHAVE FUS DT C POL 23,1KV 100A 6,3KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	-	2	-	
E-18	105310012	CHAVE FUS DT C POL 34,5KV 100A 5KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	-	-	2	
I-07	123350006	ISOLADOR ESPAC POLIM CHAVE FUS 300MM PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	2	2	2	
E-10	105360130	ELO FUSIVEL DT 0,5A H 500MM RS PDE	2	2	2	
E-29	104010001	PÁRA-RAIO ÓXIDO DE Zn 12kv/10ka, POLIMÉRICO	6	-	-	
E-29	104020017	PÁRA-RAIO ÓXIDO DE Zn 21kv/10ka, POLIMÉRICO	-	6	-	
E-29	104020001	PÁRA-RAIO ÓXIDO DE Zn 30kv/10ka POLIMÉRICO	-	-	6	
E-13	105000029	CHAVE SECCIONADORA BY PASS 15kv 630A 16KA	3	-	-	
E-13	105010028	CHAVE SECCIONADORA BY PASS 24,2kv 630A 16KA	-	3	-	
E-13	105010003	CHAVE SECCIONADORA BY PASS 38kv 630A 16KA	-	-	3	
F-51	-	SUPORTE MET FIX CH BY-PAS 370X30X10X10MM, FORNECIDO COM CHAVE SEC BYPAS	6	6	6	
P-02	133000036	POSTE DE CONCRETO SEÇÃO "DT" 12m/600daN	1	1	1	
R-02	133400021	CRUZETA T PRFV 90X90MM 1,9M 400DAN PDE	2	2	2	

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 26 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

R-03	133400023	CRUZETA MB PRFV 90X90MM 2,4M 250DAN PDE	2	2	2
I-04	123230001	ISOLADOR, ANCORAGEM, 15 kV	6	-	-
I-04	123140015	ISOLADOR, ANCORAGEM, 24,2 kV	-	6	-
I-04	123230004	ISOLADOR, ANCORAGEM, 36,2 kV	-	-	6
F-13	134250015	GANCHO OLHAL PARA 5.000 daN	6	6	6
F-22	134200006	MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PREFORMADA	6	6	6
F-31	134700028	PARAFUSO CAB ABAUL ACO 16X45MM ROSC TOT	4	4	4
F-30	134700049	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA Ø 16x400 mm	5	5	5
F-39	134700046	PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA Ø 16x250 mm	5	5	5
F-34	134740001	PARAFUSO OLHAL ACO M16 X 400MM	3	3	3
A-02	134830013	ARRUELA QUADRADA 38x38x3 mm Ø F 18 mm	25	25	25
A-21	134800002	PORCA QUADRADA ROSCA M16x2	6	6	6
F-40	134860002	PORCA OLHAL ROSCA M16x2	3	3	3
C-08	-	CABO DE ALIMENTAÇÃO FORNECIDO COM EQUIPAMENTO (m)	6	6	6
O-10	124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16MM²/2N	2	2	2
F-33	175110016	PLACA IDENT AL ESC ALT RELV 400X50X0,8MM	1	1	1
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	2	2	2
C-10	150400014	FITA AMAR LIS AC INOX 0,5X19MM	2	2	2
A-03	176110010	MANTA COBERT ISOL RETG 210X140MM 15/25KV	13	13	13
I-05	-	PROTETOR ISOL TERMOPL P/ BUCHA FORNECIDO COM EQUIPAMENTO	12	12	12

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 27 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 2/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 02 para Ramais com Corrente Nominal Acima de 400A – Complemento I

CONEXÃO DO RELIGADOR À REDE E AMARRAÇÃO DO CONDUTOR								
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADES					
			15 kV		24,2 kV		36,2 kV	
			4/0	336	4/0	336	4/0	336
C-06	122130001	CABO CU DURA 16MM² 15KV XLPE CZ (m)	17	17	17	17	17	17
C-04	122120026	CABO COB AL 150MM 15KV XLPE+HDPE+SMC (m)	30	-	-	-	-	-
C-04	122120029	CABO COB AL 185MM 15KV XLPE+HDPE+SMC (m)	-	30	-	-	-	-
C-04	122120027	CABO COB AL 150MM 25KV XLPE+HDPE+SMC (m)	-	-	30	-	-	-
C-04	122120030	CABO COB AL 185MM 25KV XLPE+HDPE+SMC (m)	-	-	-	30	-	-
C-04	122120028	CABO COB AL 150MM 36,2KV XLPE+HDPE+SMC (m)	-	-	-	-	30	-
C-04	122120031	CABO COB AL 185MM 36,2KV XLPE+HDPE+SMC (m)	-	-	-	-	-	30
M-01	134300001	ALÇA PREFORMADA DISTRIBUIÇÃO CABO 336,4 MCM	-	6	-	6	-	6
M-01	134300005	ALÇA PREFORMADA DISTRIBUIÇÃO CABO 4/0 AWG	6	-	6	-	6	-
O-01	124000040	CONECTOR CUN D CN15 AL 2X9,25-14,53MM	6	-	6	-	6	-
O-01	124000044	CONECTOR CUN D CN2 AL 15,2-17,3X11-17MM	-	6	-	6	-	6
O-08	124000035	CONECTOR CUN D CN10 8,2 -14 X 4,1-11,7MM	6	-	6	-	6	-
O-08	124000047	CONECTOR CUN D CN5 AL 15,2-17,3 X 4,1-12MM	-	6	-	6	-	6
O-05	124180053	CONECT TERM CPS RT AL CB/BAR 150mm/2N	18	-	18	-	18	-
O-05	124180012	CONECT TERM CPS AL CB-BAR 336,4MCM/2F	-	18	-	18	-	18
O-04	124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16MM²/2N	2	2	2	2	2	2
O-12	124000035	CONECTOR CUN D CN10 8,2 -14 X 4,1-11,7MM	2	-	2	-	2	-
O-12	124000047	CONECTOR CUN D CN5 AL 15,2-17,3X4,1-12MM - 336 CA	-	2	-	2	-	2
O-12	124000043	CONECT CUN D CN18 AL 16,9 -18 X 4,6 - 6,3 - 336 CAA	-	2	-	2	-	2

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 28 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

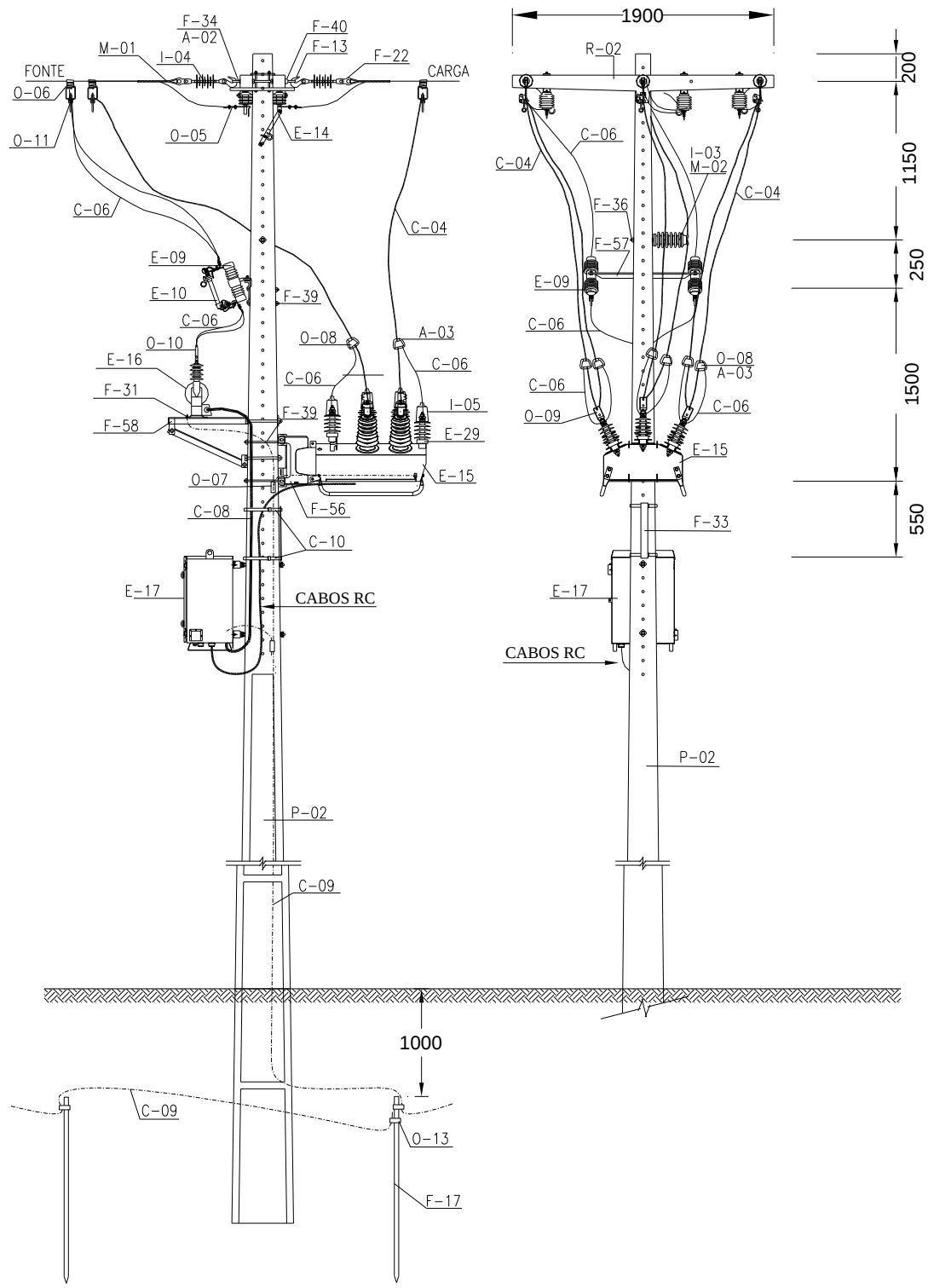
Lista de Material 3/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 02 para Ramais com Corrente Nominal Acima de 400A – Complemento II

ATERRAMENTO				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE
C-09	122060001	CABO DE AÇO COBREADO 35 mm ²	kg	5,5
F-17	134600010	HASTE AT SPL AC/CU 5/8" 2400MM 254MI	pç	5
O-13	124140088	CONEC ATER,HAST-CB,COMP,5/8"x16mm ² -35mm ²	pç	6
O-07	124140086	CONEC ATER CB-CB COMP 16mm ² -50mm ²	pç	3
C-11	150400013	FITA AMAR AC INOX PVC 12,7X0,25MM	m	5
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	pç	4

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 29 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 4 - Padrão de Instalação de Religador Trifásico Tipo 02 para Ramais com Corrente Nominal Abaixo de 400A

Desenho 4A - Instalação de Religador Trifásico Tipo 02 Trifásico para Ramais com Corrente Nominal Abaixo de 400A



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 30 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

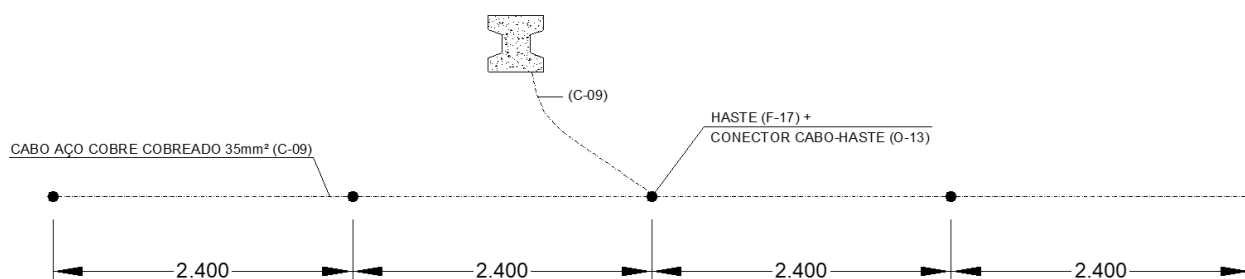
Nota 19 - A fixação do controle no poste deve ser feita com fecho e fita de aço inoxidável, caso ele não seja fornecido com suporte de fixação.

Nota 20 - Os para-raios podem ser instalados no corpo do suporte do religador, caso estes possuam esta condição.

Nota 21 - Devem ser instalados as proteções de bucha anti-fauna.

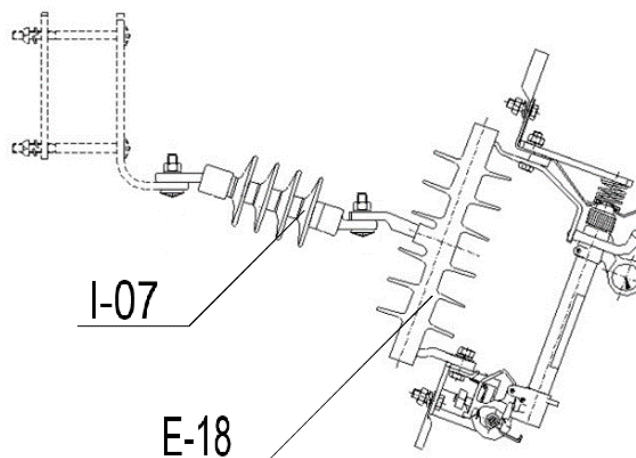
Nota 22 - Em locais com rede compacta, o religador deve ser intercalado entre duas estruturas CE4. Nesses casos, a estrutura do religador deve ser rebaixada em 20 cm para acomodar o olhal da cordoalha em furação imediatamente acima da cruzeta.

Desenho 4B - Detalhe da Malha de Aterramento – Arranjo Geométrico Básico



Nota 23 - Aterramento com 5 hastes, ver desenho com o detalhe da malha, conforme NT.00047.EQTL – Critérios e Padronização de Aterramento.

Desenho 4C - Chave Fusível com Isolador Espaçador para Zonas Corrosivas, C4 e C5



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 31 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

Lista de Material 1/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 02 para Ramais com Corrente Nominal
Abaixa de 400A

INSTALAÇÃO DE RELIGADORES COM USO DE TP					
MONTAGEM DA ESTRUTURA					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE		
			CLASSE DE TENSÃO (kV)		
			15	24,2	36
E-15	101100012	RELIG 3F 15KV 630A 12,5KA C/CTRL	1	-	-
E-15	101010001	RELIG 3F 24,2KV 630A 12,5KA C/CTRL	-	1	-
E-15	101110021	RELIG 3F 34,5KV 630A 12,5KA C/CTRL	-	-	1
E-17	-	CONTROLE RELIGADOR, FORNECIDO C/ RELIGADOR	1	1	1
F-56	Conforme Modelo	SUPORTE INSTALAÇÃO RELIGADOR AUTOMATIZADO. FORNECIDO COM O RELIGADOR (E-15)	1	1	1
E-16	102210080	TP IND 15KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	1	-	-
E-16	102220045	TP IND 24,2KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	-	1	
E-16	102220046	TP IND 36,2KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	-	-	1
F-57	134190069	SUPORTE MET "T" FIX CHAV FUS 540X50X10MM	1	1	-
F-57	134190070	SUPORTE MET "T" FIX CHAV FUS 800X50X10MM	-	-	1
F-58	134190050	SUPORTE MET TRAFO POT 580X375X45MM AC GF	1	1	1
E-09	105300003	CHAVE FUS C POR/POL 13,8KV 100A 10KA PDE	2	-	-
E-09	105310015	CHAVE FUS C POR/POL 23,1KV 100A 6,3KA PDE	-	2	-
E-09	105310001	CHAVE FUS C POR/POL 34,5KV 100A 5KA PDE	-	-	2
E-18	105300014	CHAVE FUS DT C POL 13,8KV 100A 10KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	2	-	-
E-18	105310016	CHAVE FUS DT C POL 23,1KV 100A 6,3KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	-	2	-
E-18	105310012	CHAVE FUS DT C POL 34,5KV 100A 5KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	-	-	2
I-07	123350006	ISOLADOR ESPAC POLIM CHAVE FUS 300MM PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	2	2	2
E-10	105360130	ELO FUSIVEL DT 0,5A H 500MM RS PDE	2	2	2
E-14	105000058	CHAVE SEC 1F 15KV 630A MVI MAN 12,5KA DT	3	-	-
E-14	105010026	CHAVE SECCIONADORA 1F 24,2KV 630A	-	3	-
E-14	105010022	CHAVE SECCIONADORA 1F 36,2KV 630A	-	-	3
E-29	104010001	PÁRA-RAIO ÓXIDO DE Zn 12kv/10ka, POLIMÉRICO	6	-	-
E-29	104020017	PÁRA-RAIO ÓXIDO DE Zn 21kv/10ka, POLIMÉRICO	-	6	-
E-29	104020001	PÁRA-RAIO ÓXIDO DE Zn 30kv/10ka POLIMÉRICO	-	-	6
P-02	133000036	POSTE DT B 12M 600DAN CONC	1	1	1

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 32 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

R-02	133400020	CRUZETA T PRFV 90X90 1,9M 250DAN PDE	2	2	2
I-03	123140003	ISOLADOR PILAR PORC 15KV P60 M16 800DAN	1	-	-
I-03	123140016	ISOLADOR PILAR PORC 24,2KV P60 M16 800DA	-	1	-
I-03	123140006	ISOLADOR PILAR PORC 36KV P60 M16 800DAN	-	-	1
F-36	134280008	PINO ISOL PIL AUTOTV AC GF 228,5MM M16X2	1	1	1
M-02	134120012	ANEL AMAR SIL ISOL PINO 50X110X160MM	1	1	1
I-04	123230001	ISOLADOR, ANCORAGEM, 15 kV	6	-	-
I-04	123140015	ISOLADOR, ANCORAGEM, 24,2 kV	-	6	-
I-04	123230004	ISOLADOR, ANCORAGEM, 36,2 kV	-	-	6
F-13	134250015	GANCHO OLHAL PARA 5.000 daN	6	6	6
F-22	134200006	MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PREFORMADA	6	6	6
F-40	134860002	PORCA OLHAL ROSCA M16x2	3	3	3
C-08	-	CABO DE ALIMENTAÇÃO FORNECIDO COM EQUIPAMENTO (m)	6	6	6
A-02	134830013	ARRUELA QUADRADA 38x38x3 mm Ø F 18 mm	17	17	17
A-21	134800002	PORCA QUADRADA ROSCA M16x2	4	4	4
F-30	134700049	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA Ø 16x400 mm	1	1	1
F-31	134700028	PARAFUSO CAB ABAUL ACO 16X45MM ROSC TOT	4	4	4
F-34	134740001	PARAFUSO OLHAL ACO M16 X 400MM	3	3	3
F-39	134700046	PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA Ø 16x250 mm	7	7	7
O-10	124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16MM ² /2N	2	2	2
F-33	175110016	PLACA IDENT AL ESC ALT RELV 400X50X0,8MM	1	1	1
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	2	2	2
C-10	150400014	FITA AMAR LIS AC INOX 0,5X19MM	2	2	2
A-03	176110010	MANTA COBERT ISOL RETG 210X140MM 15/25KV	6	6	6
I-05	-	PROTETOR ISOL TERMOPL P/ BUCHA FORNECIDO COM EQUIPAMENTO	12	12	12

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 33 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 2/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 02 para Ramais com Corrente Nominal Abaixo de 400A – Complementar I

CONEXÃO DO RELIGADOR À REDE E AMARRAÇÃO DO CONDUTOR										
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADES							
			15 kV			24,2 kV			36,2 kV	
			2	1/0	4/0	2	1/0	4/0	2	1/0
C-04	122120035	CABO COB AL 70MM 15KV XLPE+HDPE+SMC (m)	30	30	30	-	-	-	-	-
C-04	122120036	CABO COB AL 70MM 25KV XLPE+HDPE+SMC (m)	-	-	-	30	30	30	-	-
C-04	122120037	CABO COB AL 70MM 36,2KV XLPE+HDPE+SMC (m)	-	-	-	-	-	-	30	30
C-06	122130001	CABO CU DURA 16MM² 15KV XLPE CZ (m)	19	19	19	19	19	19	19	19
M-01	134300004	ALCA PREF DT CA/CAA 2AWG 7,30-8,20 VM	6	-	-	6	-	-	6	-
M-01	134300002	ALCA DIST CA/CAA 1/0AWG AM	-	6	-	-	6	-	-	6
M-01	134300005	ALÇA PREFORMADA DISTRIBUIÇÃO CABO 4/0 AWG	-	-	6	-	-	6	-	-
O-11	124150010	GRAMPO L/V P 2~336MCM D 6~4/0 ROSCA GRAF	8	8	8	8	8	8	8	8
O-06	124030010	CONECT CUN D EST NOR AL 4-2AWG ESTR 2	8	-	-	8	-	-	8	-
O-06	124030040	CONECT CUN D EST NOR 1/0 EST 1/0AWG AZ	-	8	-	-	8	-	-	8
O-06	124030039	CONECTOR CUNHA D EST NOR 4/0AWG EST 1/0	-	-	8	-	-	8	-	-
O-08	124010017	CONECT CUN RAM CU/EST TIPO VII BR/VM	6	6	6	6	6	6	6	6
O-04	124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16MM²/2N	2	2	2	2	2	2	2	2
O-05	124200216	CONECT TERM RT CPS CB 2AWG 2N AL	6	-	-	6	-	-	6	-
O-05	124180002	CONECT TERM CPS AL CB/BAR 1/0AWG/2N	-	6	-	-	6	-	-	6
O-05	124180006	CONECT TERM CPS AL CB/BAR 4/0AWG/2N	-	-	6	-	-	6	-	-
O-09	124180001	CONEC TERM COMP CU RT CB-BR 2N/70MM2	6	6	6	6	6	6	6	6

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 34 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

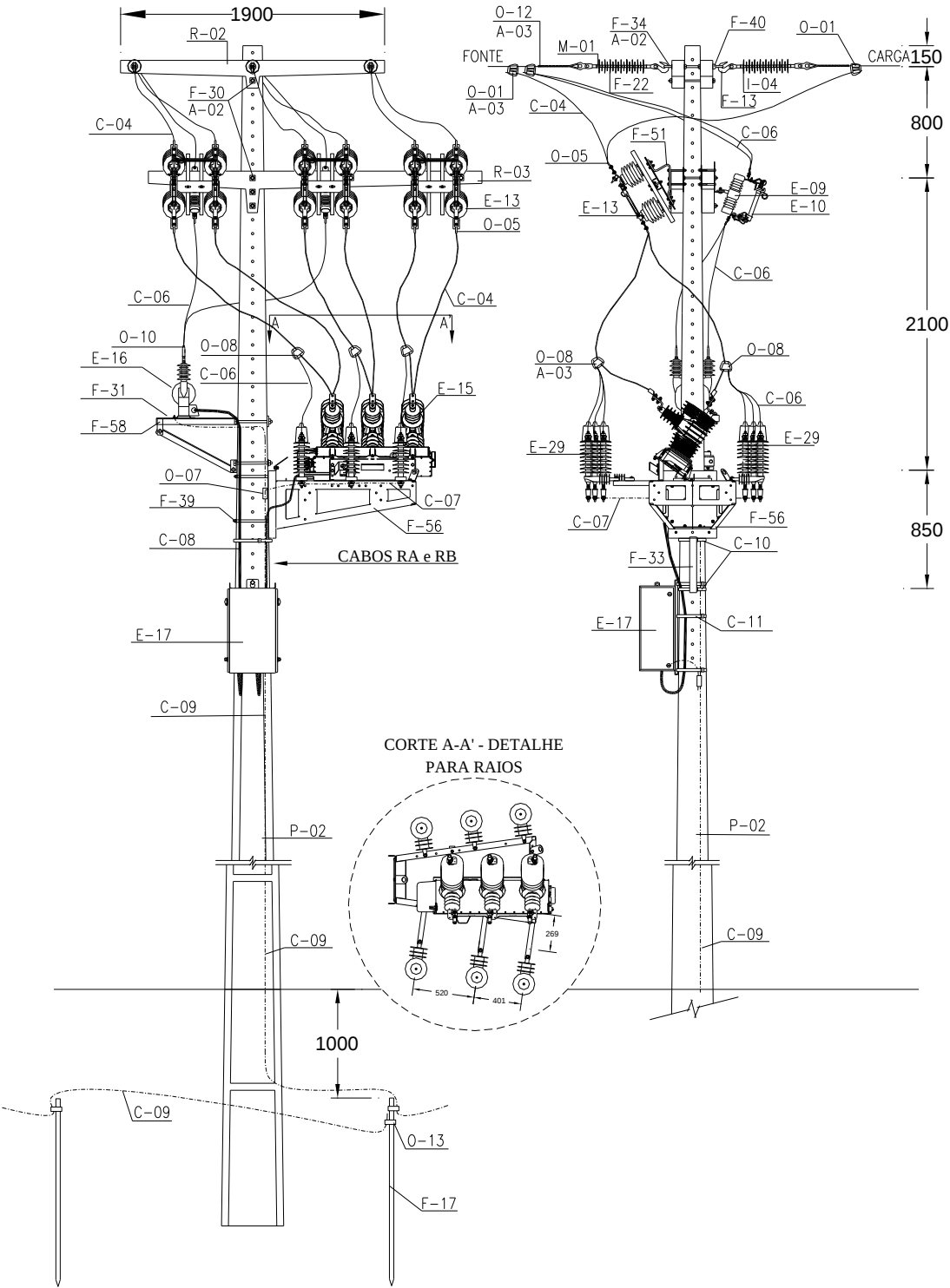
Lista de Material 3/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 02 para Ramais com Corrente Nominal Abaixo de 400A – Complementar II

ATERRAMENTO				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE
C-09	122060001	CABO DE AÇO COBREADO 35 mm ²	kg	5,5
F-17	134600010	HASTE AT SPL AC/CU 5/8" 2400MM 254MI	pç	5
O-13	124140088	CONEC ATER,HAST-CB,COMP,5/8"x16mm ² -35mm ²	pç	6
O-07	124140086	CONEC ATER,CB-CB,COMP,16mm ² -50mm ²	pç	3
C-11	150400013	FITA AMAR AC INOX PVC 12,7X0,25MM	m	5
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	pç	4

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 35 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 5 - Padrão de Instalação de Religador Trifásico Tipo 03 para Ramais com Corrente Nominal Acima de 400A

Desenho 5A - Instalação de Religador Trifásico Tipo 03 para Ramais com Corrente Nominal Acima de 400A



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 36 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

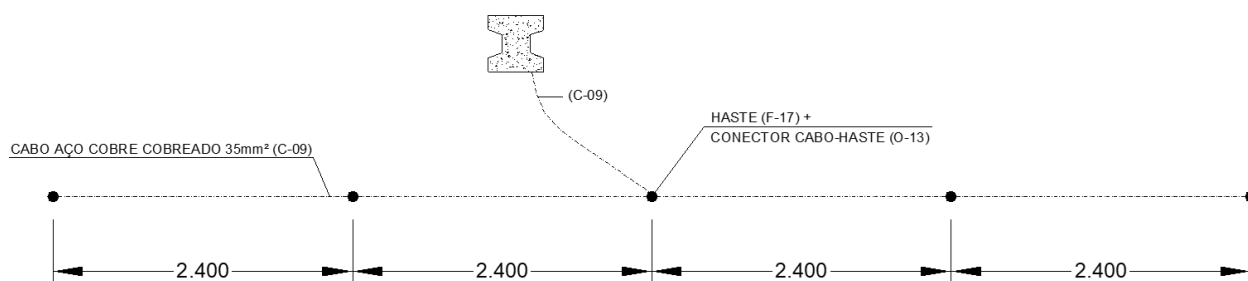
Nota 24 - A fixação do controle no poste deve ser feita com fecho e fita de aço inoxidável, caso ele não seja fornecido com suporte de fixação.

Nota 25 - Os para-raios podem ser instalados no corpo do suporte do religador, caso estes possuam esta condição.

Nota 26 - Devem ser instalados as proteções de bucha anti-fauna.

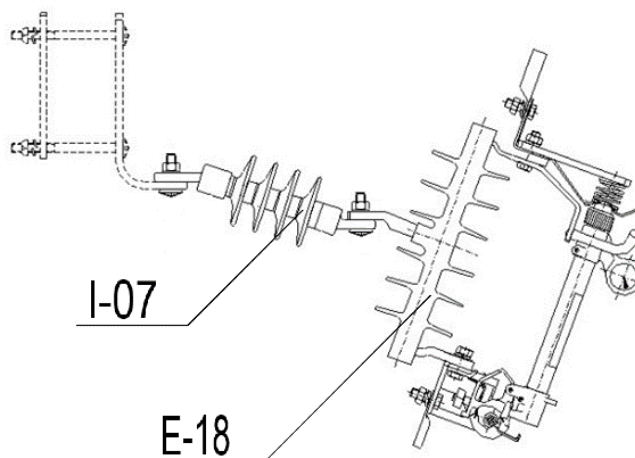
Nota 27 - Em locais com rede compacta, o religador deve ser intercalado entre duas estruturas CE4. Nesses casos, a estrutura do religador deve ser rebaixada em 20 cm para acomodar o olhal da cordoalha em furação imediatamente acima da cruzeta.

Desenho 5B - Detalhe da Malha de Aterramento – Arranjo Geométrico Básico



Nota 28 - Aterramento com 5 hastes, ver desenho com o detalhe da malha, conforme NT.00047.EQTL – Critérios e Padronização de Aterramento.

Desenho 5C - Chave Fusível com Isolador Espaçador para Zonas Corrosivas, C4 e C5



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 37 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 1/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 03 para Ramais com Corrente Nominal
Acima de 400A

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	36,2kV
			QUANTIDADE
E-15	101110021	RELIG 3F 34,5KV 630A 12,5KA C/CTRL	1
E-17	-	CONTROLE RELIGADOR, FORNECIDO C/ RELIGADOR	1
F-56	Conforme Modelo	SUPORTE INSTALAÇÃO RELIGADOR AUTOMATIZADO. FORNECIDO COM O RELIGADOR (E-15)	1
F-58	134190050	SUPORTE MET TRAFÓ POT 580X375X45MM AC GF	1
E-16	102220046	TP IND 36,2KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	1
E-09	105310001	CHAVE FUS C POR/POL 34,5KV 100A 5KA PDE	2
E-18	105310012	CHAVE FUS DT C POL 34,5KV 100A 5KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	2
I-07	123350006	ISOLADOR ESPAC POLIM CHAVE FUS 300MM PDE(P/ ÁREA C4 E C5)	2
E-10	105360130	ELO FUSIVEL DT 0,5A H 500MM RS PDE	2
E-29	104020001	PÁRA-RAIO ÓXIDO DE Zn 30kV/10kA POLIMÉRICO	6
E-13	105010003	CHAVE SECCIONADORA BY PASS 38kV 630A 16KA	3
F-51	-	SUPORTE MET FIX CH BY-PAS 370X30X10X10MM, FORNECIDO COM CHAVE SEC BYPAS	6
P-02	133000036	POSTE DE CONCRETO SEÇÃO "DT" 12m/600daN	1
R-02	133400021	CRUZETA T PRFV 90X90MM 1,9M 400DAN PDE	2
R-03	133400023	CRUZETA MB PRFV 90X90MM 2,4M 250DAN PDE	2
I-04	123230004	ISOLADOR, ANCORAGEM, 36,2 kV	6
F-13	134250015	GANCHO OLHAL PARA 5.000 daN	6
F-22	134200006	MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PREFORMADA	6
F-31	134700028	PARAFUSO CAB ABAUL ACO 16X45MM ROSC TOT	4
F-30	134700049	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA Ø 16x400 mm	5
F-39	134700046	PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA Ø 16x250 mm	5
F-34	134740001	PARAFUSO OLHAL ACO M16 X 400MM	3
A-02	134830013	ARRUELA QUADRADA 38x38x3 mm Ø F 18 mm	25
A-21	134800002	PORCA QUADRADA ROSCA M16x2	6
F-40	134860002	PORCA OLHAL ROSCA M16x2	3
C-08	-	CABO DE ALIMENTAÇÃO FORNECIDO COM EQUIPAMENTO (m)	6
O-10	124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16MM²/2N	2
F-33	175110016	PLACA IDENT AL ESC ALT RELV 400X50X0,8MM	1
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	2

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 38 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

C-10	150400014	FITA AMAR LIS AC INOX 0,5X19MM	2
A-03	176110010	MANTA COBERT ISOL RETG 210X140MM 15/25KV	13
I-05	-	PROTETOR ISOL TERMOPL P/ BUCHA FORNECIDO COM EQUIPAMENTO	12

Lista de Material 2/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 03 para Ramais com Corrente Nominal Acima de 400A – Complemento I

CONEXÃO DO RELIGADOR À REDE E AMARRAÇÃO DO CONDUTOR				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADES	
			36,2 kV	
			4/0	336,4
C-06	122130001	CABO CU DURA 16MM² 15KV XLPE CZ (m)	17	17
C-04	122120028	CABO COB AL 150MM 36,2KV XLPE+HDPE+SMC (m)	30	-
C-04	122120031	CABO COB AL 185MM 36,2KV XLPE+HDPE+SMC (m)	-	30
M-01	134300001	ALÇA PREFORMADA DISTRIBUIÇÃO CABO 336,4 MCM	-	6
M-01	134300005	ALÇA PREFORMADA DISTRIBUIÇÃO CABO 4/0 AWG	6	-
O-01	124000040	CONECTOR CUN D CN15 AL 2X9,25-14,53MM	6	-
O-01	124000044	CONECTOR CUN D CN2 AL 15,2-17,3X11-17MM	-	6
O-08	124000035	CONECTOR CUN D CN10 8,2 -14 X 4,1-11,7MM	6	-
O-08	124000047	CONECTOR CUN D CN5 AL 15,2-17,3 X 4,1-12MM	-	6
O-05	124180053	CONECT TERM CPS RT AL CB/BAR 150mm/2N	18	-
O-05	124180012	CONECT TERM CPS AL CB-BAR 336,4MCM/2F	-	18
O-04	124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16MM²/2N	2	2
O-12	124000035	CONECTOR CUN D CN10 8,2 -14 X 4,1-11,7MM	2	-
O-12	124000047	CONECTOR CUN D CN5 AL 15,2-17,3X4,1-12MM - 336 CA	-	2
O-12	124000043	CONECT CUN D CN18 AL 16,9 -18 X 4,6 - 6,3 - 336 CAA	-	2

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 39 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público ___ Interno ___ Restrito ___ Confidencial			

Lista de Material 3/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 03 para Ramais com Corrente Nominal Acima de 400A – Complemento II

ATERRAMENTO				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE
C-07	122030004	CABO CU NU MEIO DURO 16 mm ² 7FIOS	kg	0,6
C-09	122060001	CABO DE AÇO COBREADO 35 mm ²	kg	5,5
F-17	134600010	HASTE AT SPL AC/CU 5/8" 2400MM 254MI	pç	5
O-13	124140088	CONEC ATER,HAST-CB,COMP,5/8"x16mm ² -35mm ²	pç	6
O-07	124140086	CONEC ATER CB-CB COMP 16mm ² -50mm ²	pç	3
C-11	150400013	FITA AMAR AC INOX PVC 12,7X0,25MM	m	5
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	pç	4

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 41 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

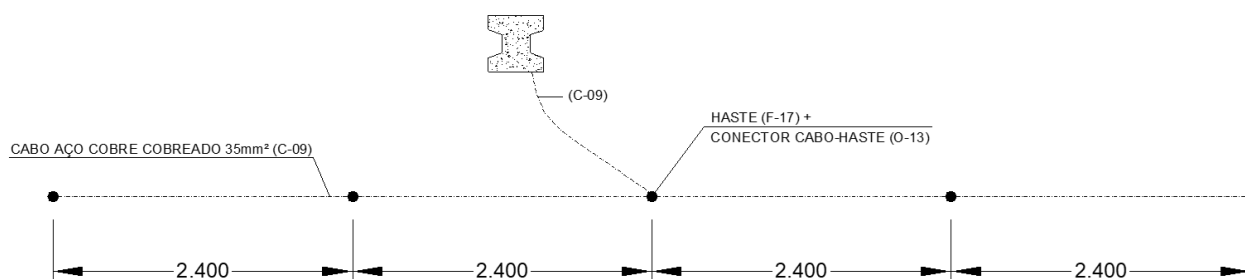
Nota 29 - A fixação do controle no poste deve ser feita com fecho e fita de aço inoxidável, caso ele não seja fornecido com suporte de fixação.

Nota 30 - Os para-raios podem ser instalados no corpo do suporte do religador, caso estes possuam esta condição.

Nota 31 - Devem ser instalados as proteções de bucha anti-fauna.

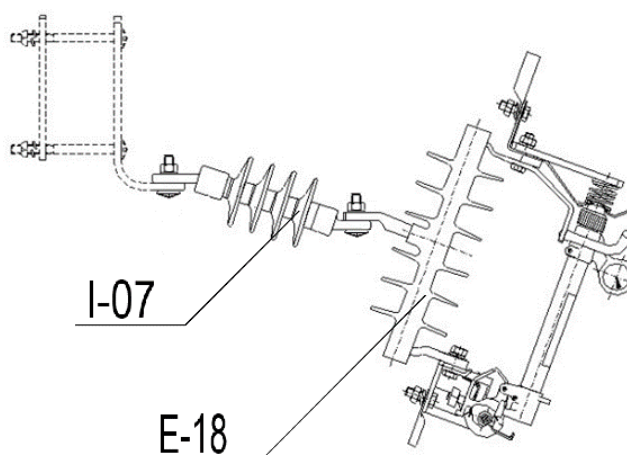
Nota 32 - Em locais com rede compacta, o religador deve ser intercalado entre duas estruturas CE4. Nesses casos, a estrutura do religador deve ser rebaixada em 20 cm para acomodar o olhal da cordoalha em furação imediatamente acima da cruzeta.

Desenho 6B - Detalhe da Malha de Aterramento – Arranjo Geométrico Básico



Nota 33 - Aterramento com 5 hastes, ver desenho com o detalhe da malha, conforme NT.00047.EQTL – Critérios e Padronização de Aterramento.

Desenho 6C - Chave Fusível com Isolador Espaçador para Zonas Corrosivas, C4 e C5



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 42 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

Lista de Material 1/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 03 para Ramais com Corrente Nominal Abaixa de 400A

INSTALAÇÃO DE RELIGADORES COM USO DE TP			
MONTAGEM DA ESTRUTURA			
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	36,2kV
			QUANTIDADE
E-15	101110021	RELIG 3F 34,5KV 630A 12,5KA C/CTRL	1
E-17	-	CONTROLE RELIGADOR, FORNECIDO C/ RELIGADOR	1
F-56	Conforme Modelo	SUORTE INSTALAÇÃO RELIGADOR AUTOMATIZADO. FORNECIDO COM O RELIGADOR (E-15)	1
E-16	102220046	TP IND 36,2KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	1
F-57	134190069	SUORTE MET "T" FIX CHAV FUS 540X50X10MM	-
F-57	134190070	SUORTE MET "T" FIX CHAV FUS 800X50X10MM	1
F-58	134190050	SUORTE MET TRAFO POT 580X375X45MM AC GF	1
E-09	105310001	CHAVE FUS C POR/POL 34,5KV 100A 5KA PDE	2
E-18	105310012	CHAVE FUS DT C POL 34,5KV 100A 5KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	2
I-07	123350006	ISOLADOR ESPAC POLIM CHAVE FUS 300MM PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	2
E-10	105360130	ELO FUSIVEL DT 0,5A H 500MM RS PDE	2
E-14	105010022	CHAVE SECCIONADORA 1F 36,2KV 630A	3
E-29	104020001	PÁRA-RAIO ÓXIDO DE Zn 30kV/10kA POLIMÉRICO	6
P-02	133000036	POSTE DT B 12M 600DAN CONC	1
R-02	133400020	CRUZETA T PRFV 90X90 1,9M 250DAN PDE	2
I-03	123140006	ISOLADOR PILAR PORC 36KV P60 M16 800DAN	1
F-36	134280008	PINO ISOL PIL AUTOTV AC GF 228,5MM M16X2	1
M-02	134120012	ANEL AMAR SIL ISOL PINO 50X110X160MM	1
I-04	123230004	ISOLADOR, ANCORAGEM, 36,2 kV	6
F-13	134250015	GANCHO OLHAL PARA 5.000 daN	6
F-22	134200006	MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PREFORMADA	6
F-40	134860002	PORCA OLHAL ROSCA M16x2	3
C-08	-	CABO DE ALIMENTAÇÃO FORNECIDO COM EQUIPAMENTO (m)	6
A-02	134830013	ARRUELA QUADRADA 38x38x3 mm Ø F 18 mm	17
A-21	134800002	PORCA QUADRADA ROSCA M16x2	4
F-30	134700049	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA Ø 16x400 mm	1
F-31	134700028	PARAFUSO CAB ABAUL ACO 16X45MM ROSC TOT	4
F-34	134740001	PARAFUSO OLHAL ACO M16 X 400MM	3

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 43 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

F-39	134700046	PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA Ø 16x250 mm	7
O-10	124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16MM²/2N	2
F-33	175110016	PLACA IDENT AL ESC ALT RELV 400X50X0,8MM	1
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	2
C-10	150400014	FITA AMAR LIS AC INOX 0,5X19MM	2
A-03	176110010	MANTA COBERT ISOL RETG 210X140MM 15/25KV	6
I-05	-	PROTETOR ISOL TERMOPL P/ BUCHA FORNECIDO COM EQUIPAMENTO	12

Lista de Material 2/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 03 para Ramais com Corrente Nominal Abaixo de 400A – Complementar I

CONEXÃO DO RELIGADOR À REDE E AMARRAÇÃO DO CONDUTOR					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADES		
			36,2 kV		
			2	1/0	4/0
C-04	122120037	CABO COB AL 70MM 36,2KV XLPE+HDPE+SMC (m)	30	30	30
C-06	122130001	CABO CU DURA 16MM² 15KV XLPE CZ (m)	19	19	19
M-01	134300004	ALCA PREF DT CA/CAA 2AWG 7,30-8,20 VM	6	-	-
M-01	134300002	ALCA DIST CA/CAA 1/0AWG AM	-	6	-
M-01	134300005	ALÇA PREFORMADA DISTRIBUIÇÃO CABO 4/0 AWG	-	-	6
O-11	124150010	GRAMPO L/V P 2~336MCM D 6~4/0 ROSCA GRAF	8	8	8
O-06	124030010	CONECT CUN D EST NOR AL 4-2AWG ESTR 2	8	-	-
O-06	124030040	CONECT CUN D EST NOR 1/0 EST 1/0AWG AZ	-	8	-
O-06	124030039	CONECTOR CUNHA D EST NOR 4/0AWG EST 1/0	-	-	8
O-08	124010017	CONECT CUN RAM CU/EST TIPO VII BR/VM	6	6	6
O-04	124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16MM²/2N	2	2	2
O-05	124200216	CONECT TERM RT CPS CB 2AWG 2N AL	6	-	-
O-05	124180002	CONECT TERM CPS AL CB/BAR 1/0AWG/2N	-	6	-
O-05	124180006	CONECT TERM CPS AL CB/BAR 4/0AWG/2N	-	-	6
O-09	124180001	CONEC TERM COMP CU RT CB-BR 2N/70MM2	6	6	6

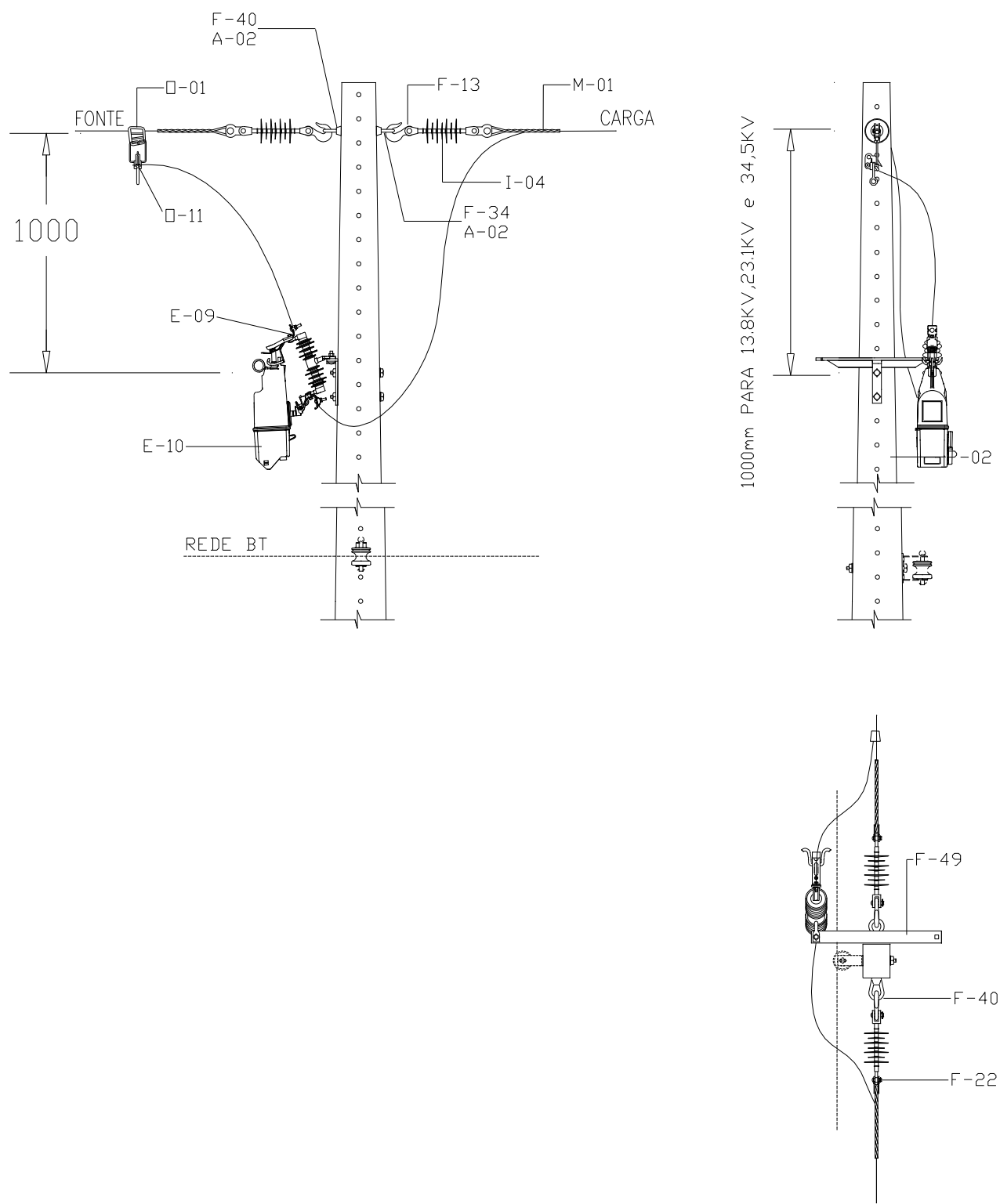
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 44 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público ___Interno ___Restrito ___Confidencial			

Lista de Material 3/3 - Instalação de Religador Trifásico Tipo 03 para Ramais com Corrente Nominal Abaixo de 400A – Complementar II

ATERRAMENTO				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE
C-07	122030004	CABO CU NU MEIO DURO 16 mm ² 7FIOS	kg	0,6
C-09	122060001	CABO DE AÇO COBREADO 35 mm ²	kg	5,5
F-17	134600010	HASTE AT SPL AC/CU 5/8" 2400MM 254MI	pç	5
O-13	124140088	CONEC ATER,HAST-CB,COMP,5/8"x16mm ² -35mm ²	pç	6
O-07	124140086	CONEC ATER CB-CB COMP 16mm ² -50mm ²	pç	3
C-11	150400013	FITA AMAR AC INOX PVC 12,7X0,25MM	m	5
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	pç	4

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 45 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 7 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica – Em Alinhamento



Nota 34 - Não é permitido instalar religadores monofásicos em redes trifásicas.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 46 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

Lista de Material 1/2 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica – Em Alinhamento

INSTALAÇÃO DE RELIGADORES EM REDE MONOFÁSICA EM ALINHAMENTO					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE CLASSE DE TENSÃO (Kv)		
			15	24,2	36,2
E-10	101100031	RELIGADOR 1F ELETROICO 15 KV 100A 6KA	1	-	-
E-10	101100027	RELIG 1F 25KV 100A 6,3KA AUTOALIM	-	1	1
E-09	-	BASE C PARA CHAVE FUSÍVEL , FORNECIDA COM EQUIPAMENTO	1	1	1
P-02	133000025	POSTE DT CONC B 11M 300DAN	1	1	1
F-49	134190069	SUPORT MET "T" FIX CHAV FUS 540X50X10MM	1	1	1
I-04	123230001	ISOLAD BAST ANC POL 13,8KV 465MM GO NP V	2	-	-
I-04	123140015	ISOLAD BAST ANC POL 23,1KV 4500DAN	-	2	-
I-04	123230004	ISOL POLIM SUSP GARFO-OLHAL 36,2kv NP IV	-	-	2
F-13	134250015	GANCHO OLHAL AC ZC 21X80MM 5000DAN	2	2	2
F-22	134200006	MANILHA SAPAT AC ZC 34X20X110MM 5000DAN	2	2	2
F-30	134700043	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X200MM	1	1	1
F-34	134740023	PARAFUSO OLHAL ACO M16 X 250MM	1	1	1
F-40	134860002	PORCA OLH AC ZC 38X45X16MM 5000DAN	1	1	1
A-02	134830013	ARRUELA QUAD AC ZC 38X38X3MM F Ø18MM	2	2	2

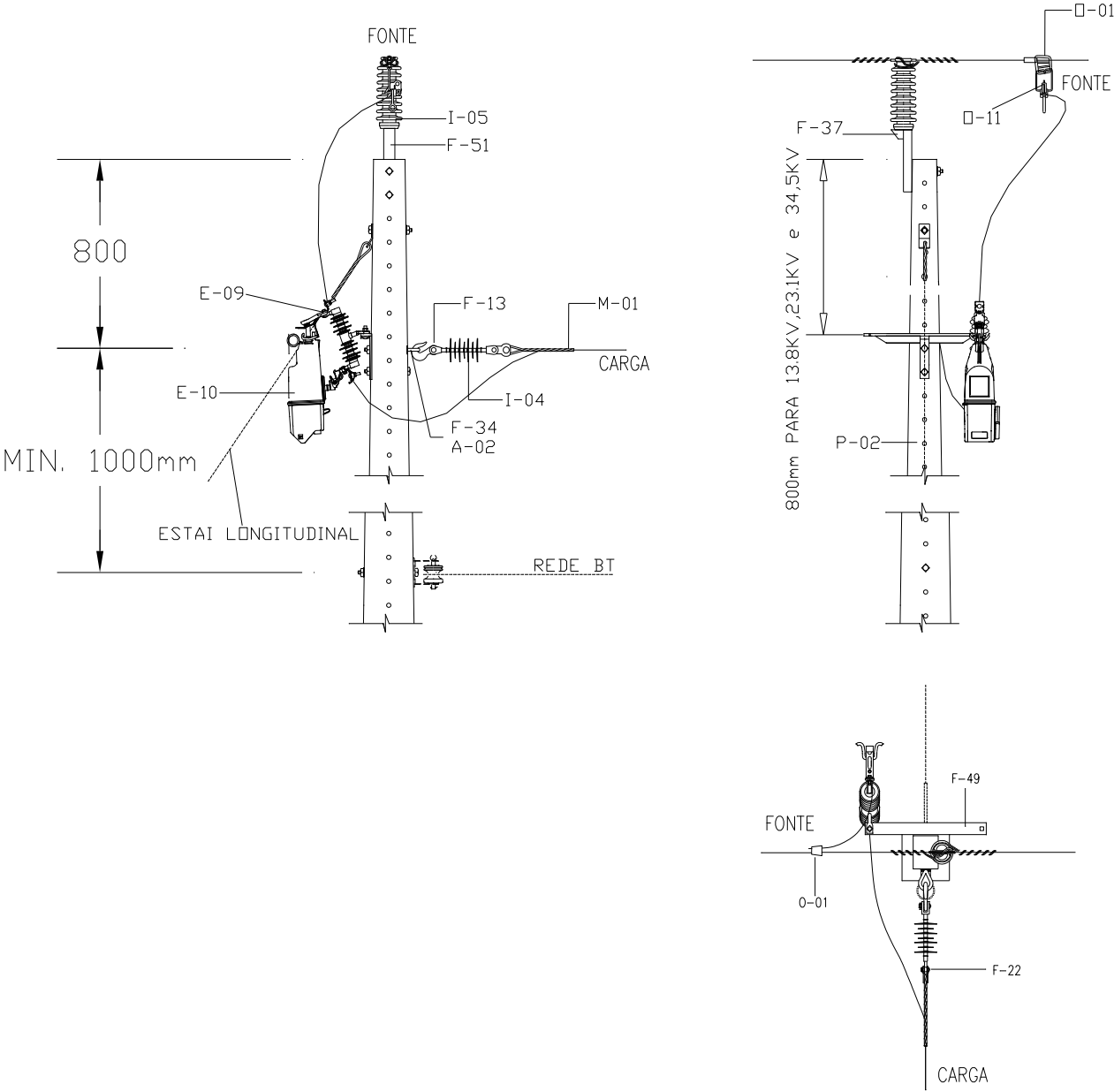
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 47 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

Lista de Material 2/2 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica – Em Alinhamento – Complemento I

CONEXÃO DO RELIGADOR À REDE E AMARRAÇÃO DO CONDUTOR					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CONDUTOR/BITOLA (AWG/MCM)		
			MANUTENÇÃO / REDE EXISTENTE		CONSTRUÇÃO REDE NOVA
			4	2	1/0
M-01	134300006	ALCA PREF DT CB CA/CAA 4AWG LR	2	-	-
M-01	134300004	ALCA PREF DT CA/CAA 2AWG 7,30-8,20 VM	-	2	-
M-01	134300002	ALCA PREF DT CA/CAA 1/0AWG 9,15-10,25 AM (un)	-	-	2
C-03	122020005	CABO AL NU CA 4 AWG ROSE (kg)	1	-	-
C-03	122020002	CABO AL NU CA 2 AWG IRIS (kg)	-	1	-
C-03	122020001	CABO AL NU CA 1/0AWG POPPY (kg)	-	-	1
O-01	124030010	CONECT CUN D EST NOR AL 4-2AWG ESTR 2	1	1	-
O-01	124030011	CONECT CUN D EST NORM AL 1/0~2/0AWG	-	-	1
O-11	124150011	GRAMPO L/V P 6~4/0AWG D 8~2/0 ROSCA GRAF	1	1	1

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 48 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

Desenho 8 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica – Em Derivação (U1-UP3)



Nota 35 - Não é permitido instalar religadores monofásicos em redes trifásicas.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 49 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 1/3 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica – Em Derivação (U1-UP3)

INSTALAÇÃO DE RELIGADORES EM REDE MONOFÁSICA EM DERIVAÇÃO					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE CLASSE DE TENSÃO (KV)		
			15	24,2	36,2
E-10	101100031	RELIGADOR 1F ELETRONICO 15 KV 100A 6KA	1	-	-
E-10	101100027	RELIG 1F 25KV 100A 6,3KA AUTOALIM		1	1
E-09	-	BASE C PARA CHAVE FUSÍVEL, FORNECIDA COM EQUIPAMENTO	1	1	1
P-02	133000025	POSTE DT CONC B 11M 300DAN	1	1	1
F-49	134190069	SUPORTE MET "T" FIX CHAV FUS 540X50X10MM	1	1	1
I-04	123230001	ISOLAD BAST ANC POL 13,8KV 465MM GO NP V	1	-	-
I-04	123140015	ISOLAD BAST ANC POL 23,1KV 4500DAN	-	1	-
I-04	123230004	ISOL POLIM SUSP GARFO-OLHAL 36,2kv NP IV	-	-	1
I-05	123140003	ISOLADOR PIL PORC 15KV P60 M16 800DAN	1	-	-
I-05	123140016	ISOLADOR PILAR PORC 24,2KV P60 M16 800DA	-	1	-
I-05	123140006	ISOLADOR PILAR PORC 36KV P60 M16 800DAN	-	-	1
F-37	134280002	PINO ISOL PIL AUTOTV AC ZC 74MM M16X2	1	1	1
F-51	134190076	SUPORTE MET TOPO IS PIL 274MM AC ZC	1	1	1
F-13	134250015	GANCHO OLHAL AC ZC 21X80MM 5000DAN	1	1	1
F-22	134200006	MANILHA SAPAT AC ZC 34X20X110MM 5000DAN	1	1	1
F-30	134700043	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X200MM	3	3	3
F-34	134740023	PARAFUSO OLHAL ACO M16 X 250MM	1	1	1
A-02	134830013	ARRUELA QUAD AC ZC 38X38X3MM F Ø18MM	4	4	4

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 50 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 2/3 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica – Em Derivação (U1-UP3) – Complemento I

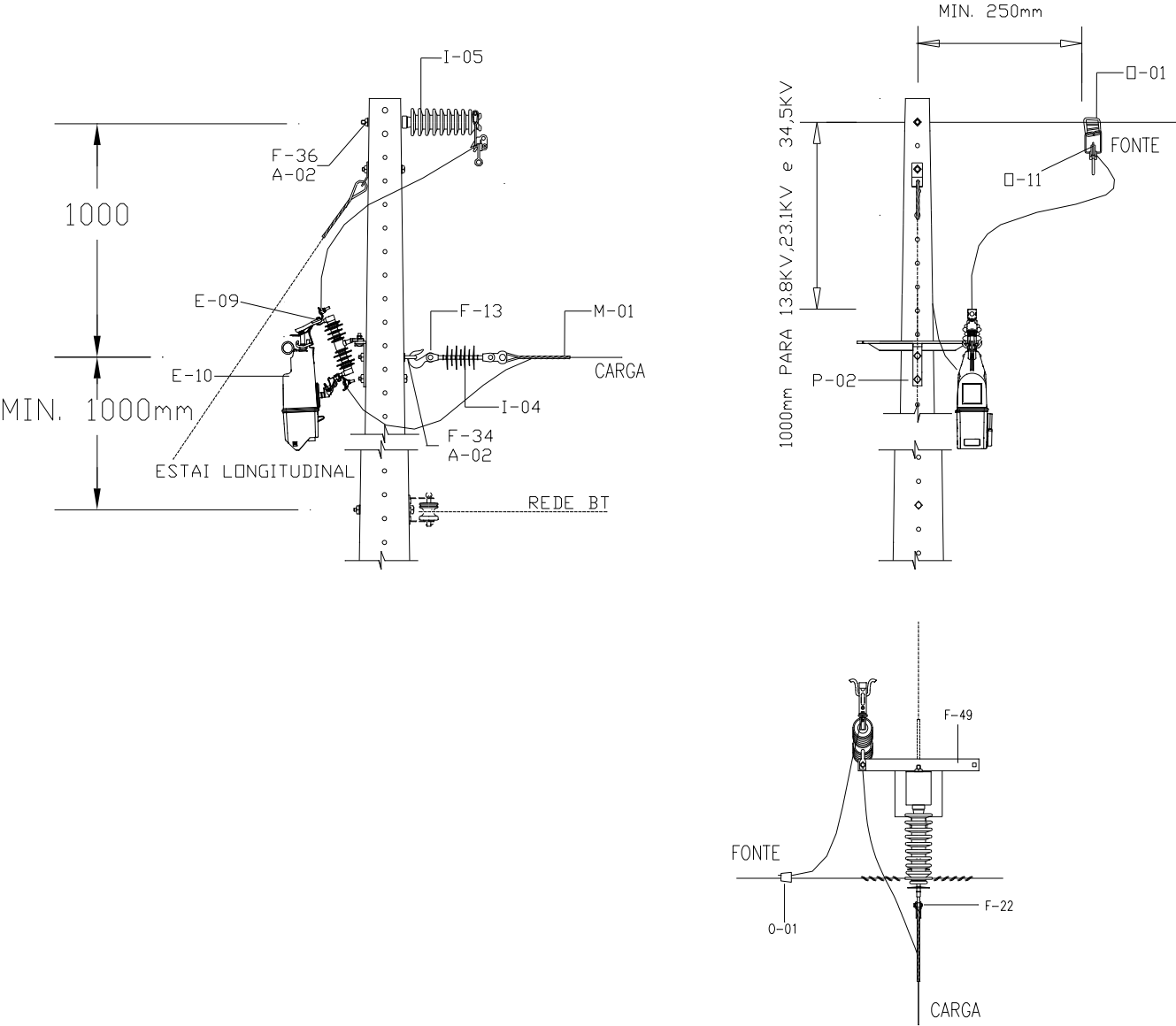
CONEXÃO DO RELIGADOR À REDE E AMARRAÇÃO AO TRONCO						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CONDUTOR/BITOLA (AWG/MCM)			
			MANUTENÇÃO / REDE EXISTENTE		CONSTRUÇÃO NOVA	
			4	2	1/0	4/0
C-03	122020005	CABO AL NU CA 4 AWG ROSE (kg)	1	-	-	-
C-03	122020002	CABO AL NU CA 2 AWG IRIS (kg)	-	1	-	-
C-03	122020001	CABO AL NU CA 1/0AWG POPPY (kg)	-	-	1	1
O-01	124030010	CONECT CUN D EST NOR AL 4-2AWG ESTR 2	1	1	-	-
O-01	124030011	CONECT CUN D EST NORM AL 1/0~2/0AWG	-	-	1	-
O-01	124030006	CONECT CUN D EST NOR 3/0-4/0 EST 2AWG	-	-	-	1
O-11	124150011	GRAMPO L/V P 6~4/0AWG D 8~2/0 ROSCA GRAF	1	1	1	1

Lista de Material 3/3 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica – Em Derivação (U1-UP3) – Complemento II

AMARRAÇÃO À DERIVAÇÃO						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CONDUTOR/BITOLA (AWG/MCM)			
			MANUTENÇÃO / REDE EXISTENTE		CONSTRUÇÃO REDE NOVA	
			4	2	1/0	
M-01	134300006	ALCA PREF DT CB CA/CAA 4AWG LR	1	-	-	
M-01	134300004	ALCA PREF DT CA/CAA 2AWG 7,30-8,20 VM	-	1	-	
M-01	134300002	ALCA PREF DT CA/CAA 1/0AWG 9,15-10,25 AM	-	-	1	

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 51 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 9 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica - Em Derivação (UP1-UP3)



Nota 36 - Não é permitido instalar religadores monofásicos em redes trifásicas.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 52 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 1/3 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica – Em Derivação (UP1-UP3)

INSTALAÇÃO DE RELIGADORES EM REDE MONOFÁSICA EM DERIVAÇÃO					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE CLASSE DE TENSÃO (KV)		
			15	24,2	36,2
E-10	101100031	RELIGADOR 1F ELETRONICO 15 KV 100A 6KA	1	-	-
E-10	101100027	RELIG 1F 25KV 100A 6,3KA AUTOALIM		1	1
E-09	-	BASE C PARA CHAVE FUSÍVEL, FORNECIDA COM EQUIPAMENTO	1	1	1
P-02	133000025	POSTE DT CONC B 11M 300DAN	1	1	1
F-49	134190069	SUPORTE MET "T" FIX CHAV FUS 540X50X10MM	1	1	1
I-04	123230001	ISOLAD BAST ANC POL 13,8KV 465MM GO NP V	1	-	-
I-04	123140015	ISOLAD BAST ANC POL 23,1KV 4500DAN	-	1	-
I-04	123230004	ISOL POLIM SUSP GARFO-OLHAL 36,2kv NP IV	-	-	1
I-05	123140003	ISOLADOR PIL PORC 15KV P60 M16 800DAN	1	-	-
I-05	123140016	ISOLADOR PILAR PORC 24,2KV P60 M16 800DA	-	1	-
I-05	123140006	ISOLADOR PILAR PORC 36KV P60 M16 800DAN	-	-	1
F-36	134280008	PINO AUTOTRAVANTE –200MM PARA ISOLADOR PILAR	1	1	1
F-13	134250015	GANCHO OLHAL AC ZC 21X80MM 5000DAN	1	1	1
F-22	134200006	MANILHA SAPAT AC ZC 34X20X110MM 5000DAN	1	1	1
F-30	134700043	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X200MM	1	1	1
F-34	134740023	PARAFUSO OLHAL ACO M16 X 250MM	1	1	1
A-02	134830013	ARRUELA QUAD AC ZC 38X38X3MM F Ø18MM	4	4	4

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 53 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 2/3 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica – Em Derivação (UP1-UP3) – Complemento I

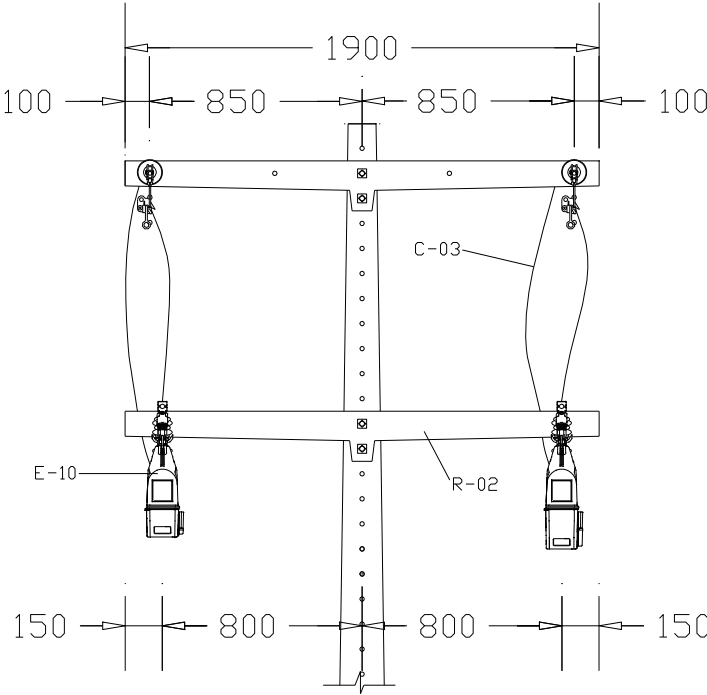
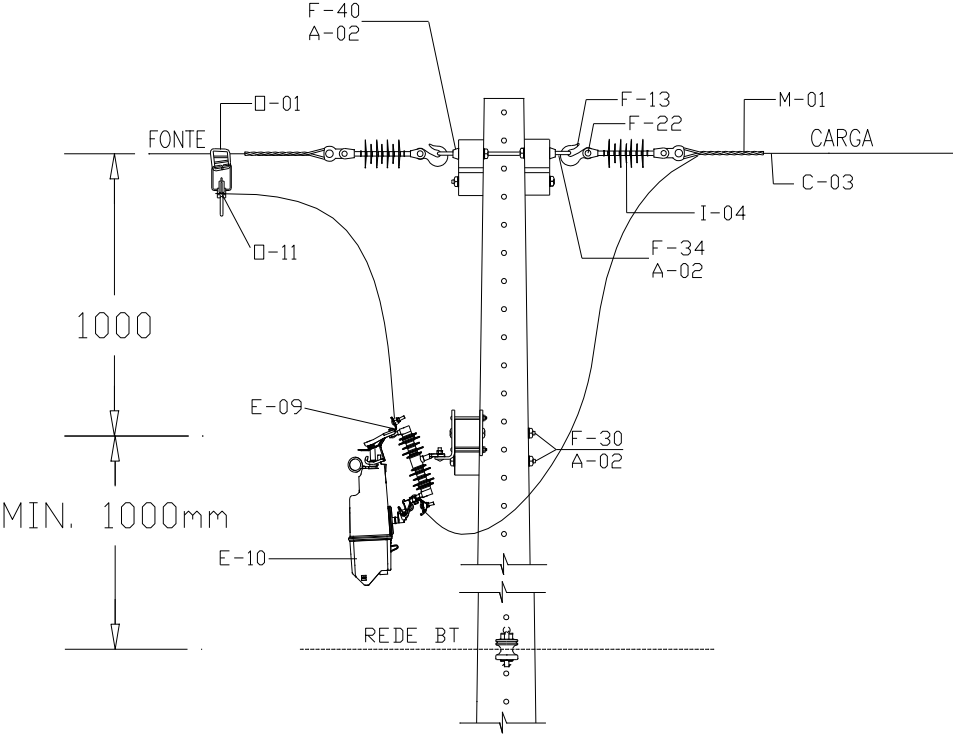
CONEXÃO DO RELIGADOR À REDE E AMARRAÇÃO AO TRONCO						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CONDUTOR/BITOLA (AWG/MCM)			
			MANUTENÇÃO / REDE EXISTENTE		CONSTRUÇÃO REDE NOVA	
			4	2	1/0	4/0
C-03	122020005	CABO AL NU CA 4 AWG ROSE (kg)	1	-	-	-
C-03	122020002	CABO AL NU CA 2 AWG IRIS (kg)	-	1	-	-
C-03	122020001	CABO AL NU CA 1/0AWG POPPY (kg)	-	-	1	-
O-01	124030010	CONECT CUN D EST NOR AL 4-2AWG ESTR 2	1	1	-	-
O-01	124030011	CONECT CUN D EST NORM AL 1/0~2/0AWG	-	-	1	-
O-01	124030006	CONECT CUN D EST NOR 3/0-4/0 EST 2AWG	-	-	-	1
O-11	124150011	GRAMPO L/V P 6~4/0AWG D 8~2/0 ROSCA GRAF	1	1	1	1

Lista de Material 3/3 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Monofásica – Em Derivação (UP1-UP3) – Complemento II

AMARRAÇÃO À DERIVAÇÃO						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CONDUTOR/BITOLA (AWG/MCM)			
			MANUTENÇÃO / REDE EXISTENTE		CONSTRUÇÃO REDE NOVA	
			4	2	1/0	
M-01	134300006	ALCA PREF DT CB CA/CAA 4AWG LR	1	-	-	
M-01	134300004	ALCA PREF DT CA/CAA 2AWG 7,30-8,20 VM	-	1	-	
M-01	134300002	ALCA PREF DT CA/CAA 1/0AWG 9,15-10,25 AM	-	-	1	

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 54 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 10 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Bifásica - Em Alinhamento



Nota 37 - Não é permitido instalar religadores monofásicos em redes trifásicas.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 55 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 1/2 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Bifásica – Em Alinhamento

INSTALAÇÃO DE RELIGADORES EM REDE BIFÁSICA EM ALINHAMENTO					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE CLASSE DE TENSÃO (Kv)		
			15	24,2	36,2
E-10	101100031	RELIGADOR 1F ELETRONICO 15 KV 100A 6KA	2	-	-
E-10	101100027	RELIG 1F 25KV 100A 6,3KA AUTOALIM	-	2	2
E-09	-	BASE C PARA CHAVE FUSÍVE, FORNECIDA COM EQUIPAMENTO	2	2	2
P-02	133000025	POSTE DT CONC B 11M 300DAN	1	1	1
R-02	133400020	CRUZETA T PRFV 90X90 1,9M 250DAN PDE	3	3	3
I-04	123230001	ISOLAD BAST ANC POL 13,8KV 465MM GO NP V	4	-	-
I-04	123140015	ISOLAD BAST ANC POL 23,1KV 4500DAN	-	4	-
I-04	123230004	ISOL POLIM SUSP GARFO-OLHAL 36,2kv NP IV	-	-	4
F-13	134250015	GANCHO OLHAL AC ZC 21X80MM 5000DAN	4	4	4
F-22	134200006	MANILHA SAPAT AC ZC 34X20X110MM 5000DAN	4	4	4
F-30	134700046	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X250MM	2	2	2
F-34	134740001	PARAFUSO OLHAL ACO M16 X 400MM	2	2	2
F-30	134700049	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X400MM	2	2	2
F-40	134860002	PORCA OLH AC ZC 38X45X16MM 5000DAN	2	2	2
F-41	134800002	PORCA QUAD AC ZC 13X24MM ROSC M16X2	4	4	4
A-02	134830013	ARRUELA QUAD AC ZC 38X38X3MM F Ø18MM	16	16	16

**Lista de Material 2/2 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Bifásica – Em Alinhamento –
Complemento I**

CONEXÃO DO RELIGADOR À REDE E AMARRAÇÃO DO CONDUTOR					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MANUTENÇÃO / REDE EXISTENTE		CONSTRUÇÃO REDE NOVA
			4	2	1/0
M-01	134300006	ALCA PREF DT CB CA/CAA 4AWG LR	4	-	-
M-01	134300004	ALCA PREF DT CA/CAA 2AWG 7,30-8,20 VM	-	4	-
M-01	134300002	ALCA PREF DT CA/CAA 1/0AWG 9,15-10,25 AM	-	-	4
C-03	122020005	CABO AL NU CA 4 AWG ROSE (kg)	2	-	-
C-03	122020002	CABO AL NU CA 2 AWG IRIS (kg)	-	2	-
C-03	122020001	CABO AL NU CA 1/0AWG POPPY (kg)	-	-	2
O-01	124030010	CONECT CUN D EST NOR AL 4-2AWG ESTR 2	2	2	-
O-01	124030011	CONECT CUN D EST NORM AL 1/0~2/0AWG	-	-	2
O-11	124150011	GRAMPO L/V P 6~4/0AWG D 8~2/0 ROSCA GRAF	2	2	2

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 57 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

Lista de Material 1/3 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Bifásica – Em Derivação

INSTALAÇÃO DE RELIGADORES EM REDE BIFÁSICA EM DERIVAÇÃO					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE CLASSE DE TENSÃO (Kv)		
			15	24,2	36,2
E-10	101100031	RELIGADOR 1F ELETRONICO 15 KV 100A 6KA	2	-	-
E-10	101100027	RELIG 1F 25KV 100A 6,3KA AUTOALIM		2	2
E-09	-	BASE C PARA CHAVE FUSÍVEL, FORNECIDA COM EQUIPAMENTO	2	2	2
P-02	133000025	POSTE DT CONC B 11M 300DAN	1	1	1
R-02	133400020	CRUZETA T PRFV 90X90 1,9M 250DAN PDE	3	3	3
I-04	123230001	ISOLAD BAST ANC POL 13,8KV 465MM GO NP V	2	-	-
I-04	123140015	ISOLAD BAST ANC POL 23,1KV 4500DAN	-	2	-
I-04	123230004	ISOL POLIM SUSP GARFO-OLHAL 36,2kv NP IV	-	-	2
I-05	123140003	ISOLADOR PIL PORC 15KV P60 M16 800DAN	2	-	-
I-05	123140016	ISOLADOR PILAR PORC 24,2KV P60 M16 800DA	-	2	-
I-05	123140006	ISOLADOR PILAR PORC 36KV P60 M16 800DAN	-	-	2
F-36	134280005	PINO ISOL PIL AUTOTV AC ZC 168,5MM M16X2	2	2	2
F-13	134250015	GANCHO OLHAL AC ZC 21X80MM 5000DAN	2	2	2
F-22	134200006	MANILHA SAPAT AC ZC 34X20X110MM 5000DAN	2	2	2
F-34	134740001	PARAFUSO OLHAL ACO M16 X 400MM	2	2	2
F-30	134700049	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X400MM	2	2	2
F-41	134800002	PORCA QUAD AC ZC 13X24MM ROSC M16X2	4	4	4
A-02	134830013	ARRUELA QUAD AC ZC 38X38X3MM F Ø18MM	12	12	12

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 58 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 2/3 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Bifásica – Em Derivação –
Complemento I

CONEXÃO DO RELIGADOR À REDE E AMARRAÇÃO AO TRONCO						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CONDUTOR/BITOLA (AWG/MCM)			
			MANUTENÇÃO / REDE EXISTENTE		CONSTRUÇÃO REDE NOVA	
			4	2	1/0	4/0
C-03	122020005	CABO AL NU CA 4 AWG ROSE (kg)	1	-	-	-
C-03	122020002	CABO AL NU CA 2 AWG IRIS (kg)	-	1	-	-
C-03	122020001	CABO AL NU CA 1/0AWG POPPY (kg)	-	-	1	-
C-03	122020006	CABO AL NU CA 4/0AWG OXLIP	-	-	-	1
O-01	124030010	CONECT CUN D EST NOR AL 4-2AWG ESTR 2	4	4	-	-
O-01	124030011	CONECT CUN D EST NORM AL 1/0-2/0AWG	-	-	4	-
O-01	124030006	CONECT CUN D EST NOR 3/0-4/0 EST 2AWG	-	-	-	4
O-11	124150011	GRAMPO L/V P 6-4/0AWG D 8-2/0 ROSCA GRAF	4	4	4	4
L-01	134310030	LACO PREF TOPO CA 4AWG P60 LR	2	-	-	-
L-01	134310035	LACO PREF TOPO AC CA/CAA 2AWG P60 VM	-	2	-	-
L-01	134310032	LACO PREF TOPO AC CA/CAA 1/0AWG P60 AM	-	-	2	-
L-01	134310037	LACO PREF TOPO AC CA/CAA 4/0AWG P60 VM	-	-	-	2

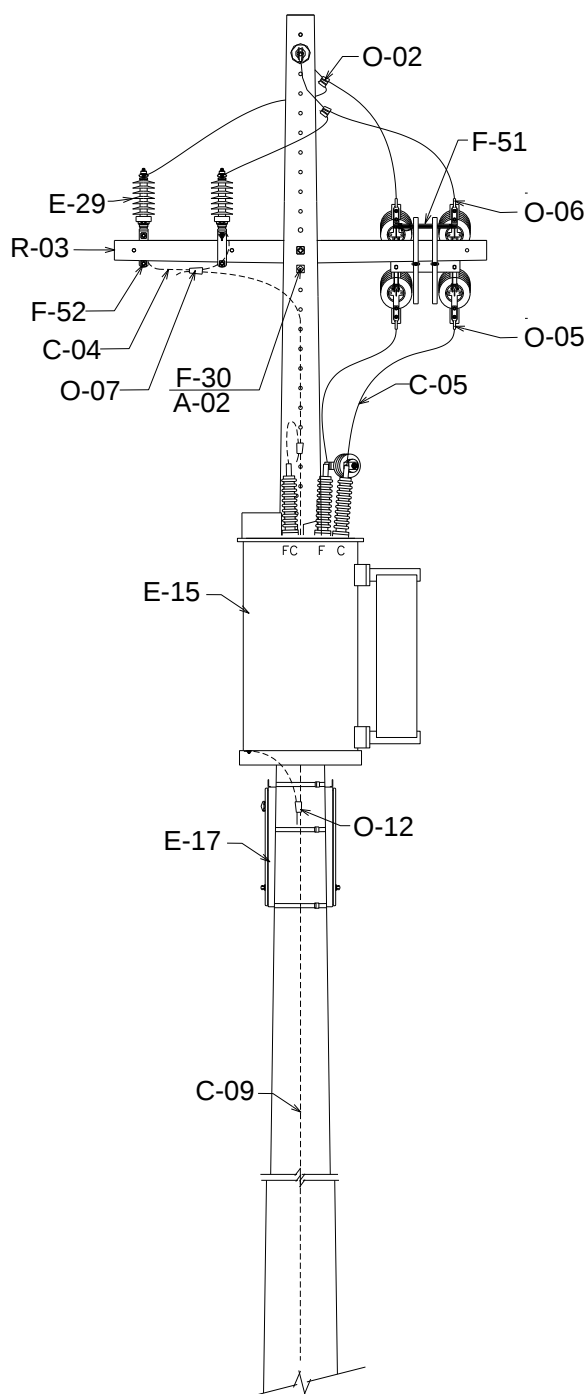
Lista de Material 3/3 - Instalação de Religador Monofásico em Rede Bifásica – Em Derivação –
Complemento II

AMARRAÇÃO À DERIVAÇÃO					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CONDUTOR/BITOLA (AWG/MCM)		
			MANUTENÇÃO / REDE EXISTENTE		CONSTRUÇÃO REDE NOVA
			4	2	1/0
M-01	134300006	ALCA PREF DT CB CA/CAA 4AWG LR	2	-	-
M-01	134300004	ALCA PREF DT CA/CAA 2AWG 7,30-8,20 VM	-	2	-
M-01	134300002	ALCA PREF DT CA/CAA 1/0AWG 9,15-10,25 AM	-	-	2

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 59 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

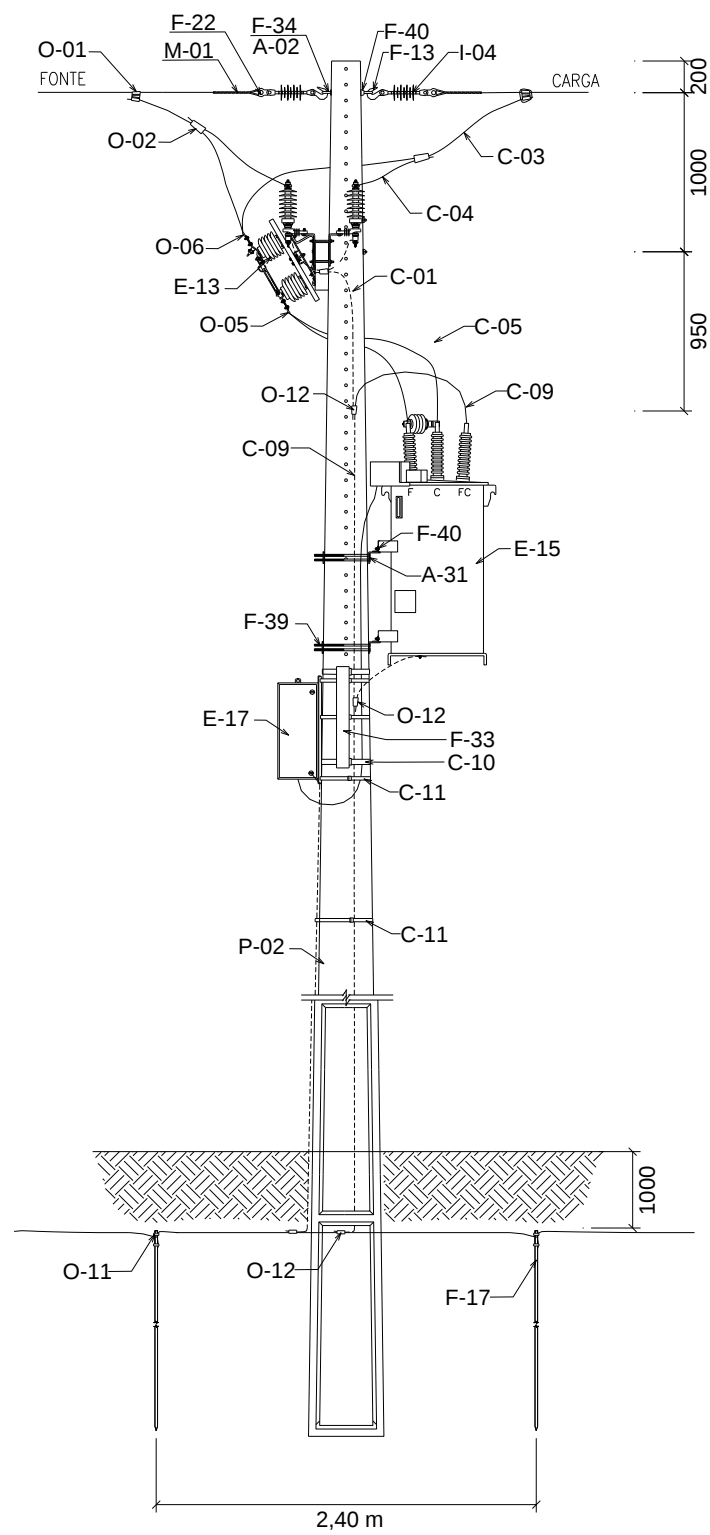
Desenho 12 - Padrão de Instalação de Regulador de Tensão em Rede Monofásica de 7,9KV até 100A – Em Poste

Desenho 12A - Instalação de Regulador de Tensão em Rede Monofásica de 7,9KV até 100A – Em Poste - Vista Frontal



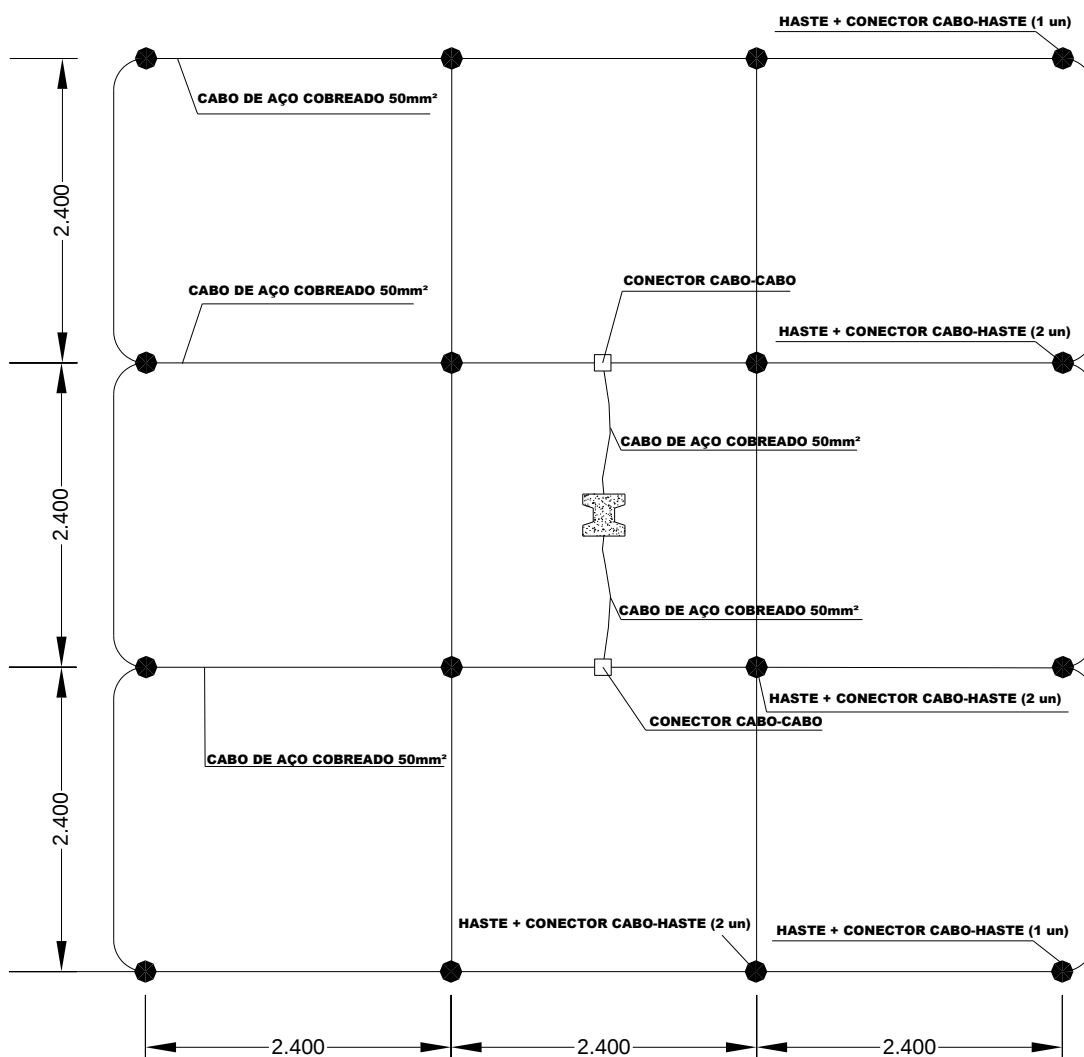
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 60 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 12B - Instalação de Regulador de Tensão em Rede Monofásica de 7,9KV até 100A - Em Poste -
Vista Lateral



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 61 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 12C - Instalação De Regulador de Tensão em Rede Monofásica de 7,9KV até 100A – Em Poste
- Detalhe da Malha de Aterramento



Nota 39 - Se com essa configuração o valor da resistência for maior do que o valor máximo permitido (20Ω), deve ser realizado estudo específico que definirá a melhor configuração e a quantidade de hastes para que se permaneça no limite admissível. A malha deve estar conforme NT.00047.EQTL – Critérios e Padronização de Aterramento.

Nota 40 - Deve haver 2 descidas de aterramento, uma com cabo de 16mm^2 do para-raios até o regulador e com cabo de 50mm^2 do regulador até o solo, e outra descida do controle até o solo com cabo de 50mm^2 .

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 62 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 1/4 - Instalação de Regulador de Tensão Em Rede Monofásica de 7,9KV até 100A – Em Poste

INSTALAÇÃO DE BANCO DE REGULADORES DE TENSÃO EM DELTA FECHADO EM POSTE				
MONTAGEM DA ESTRUTURA				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			UNID	15 KV
A-02	134830013	ARRUELA QUADRADA 38x38x3 mm Ø F 18 mm	pç	5
E-13	105000029	CHAVE SECCIONADORA BY PASS 15kV 630A 16KA	pç	1
R-03	133400020	CRUZETA T PRFV 90X90 1,9M 250DAN PDE	pç	1
F-13	134250015	GANCHO OLHAL PARA 5.000 daN	pç	2
F-22	134200006	MANILHA SAPAT 22X20X110MM AC ZC 5000DAN	pç	2
E-29	104010001	PARA-RAIOS DT POL 12KV 10KA VN=13,8 KV	pç	2
C-03	122120033	CABO COB AL 50MM 15KV XLPE+HDPE+SMC	M	4
C-04	122130001	CABO COB CU 16MM² 15KV XLPE CZ	M	3
C-05	122030007	CABO CU NU MDURO 50MM² 7FI	M	4
O-02	124000035	CONECTOR CUN D CN10 8,2~14X4,1~11,7MM AZ	pç	2
F-40	134860002	PORCA OLH AC ZC 38X45X16MM 5000DAN	pç	1
P-02	133000038	POSTE DT B-1,5 12M 1000DAN CONC	pç	1
E-15	110010026	REGULADOR TS 1F 15KV 50A 39,8KVA S/CONTR	pç	1
	110010013	REGULADOR TS 1F 15KV 75A 57,5KVA S/CON	pç	
	110010015	REGULADOR TS 1F 15KV 100A 76,2KVA S/CON	pç	
F-51	-	SUORTE MET FIX CH BY-PAS 370X30X10X10MM, FORNECIDO COM A CHAVE SEC BYPASS.	pç	2
A-31	134190068	SUORTE MET FX REG TS 400X150X150X10MM	pç	2
F-40	134700031	PARAFUSO CAB ABAUL AC GF 16X50MM	pç	8
F-52	134190064	SUORTE MET "L" FX PARA-RAI AC ZC 38X205	pç	2
O-07	124010010	CONECTOR CUN RAM II 3,17 A 8,12 X3 ,17 A 5,2MM	pç	1
F-34	134740023	PARAFUSO OLHAL ACO M16 X 250MM	pç	1
F-30	134700048	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X350MM	pç	2
F-39	134700047	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA Ø 16x300 mm	pç	8
E-17	-	CONTROLE REGULADOR	pç	1
C-11	150400013	FITA AMAR AC INOX PVC 12,7X0,25MM	m	5
I-04	123230001	ISOLAD BAST ANC POL 13,8KV 465MM GO NP V	pç	2
F-33	175110016	PLACA IDENT AL ESC ALT RELV 400X50X0,8MM	pç	1
C-10	150400014	FITA AMAR LIS AC INOX 0,5X19MM	pç	2

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 63 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 2/4 - Instalação de Regulador de Tensão Em Rede Monofásica De 7,9KV até 100A - Em Poste - Complemento I

CONEXÃO DA CHAVE À REDE E AMARRAÇÃO DO CONDUTOR				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CONDUTOR/BITOLA (AWG/MCM)	
			UNID	1/0
M-01	134300002	ALCA PREF DT CA/CAA 1/0AWG 9,15-10,25 AM	pç	2
O-05	124180007	CONECTOR TERM CP RT CB/BAR 50MM²/2N CU	pç	2
O-06	124180002	CONECTOR TERM CP RT AL CB/BAR 1/0 AWG (50MM²) 2N	pç	2
O-01	124000035	CONECTOR CUN D CN10 8,2~14X4,1~11,7MM AZ	pç	2

Lista de Material 3/4 - Instalação De Regulador De Tensão Em Monofásica De 7,9KV até 100A – Em Poste - Complemento II

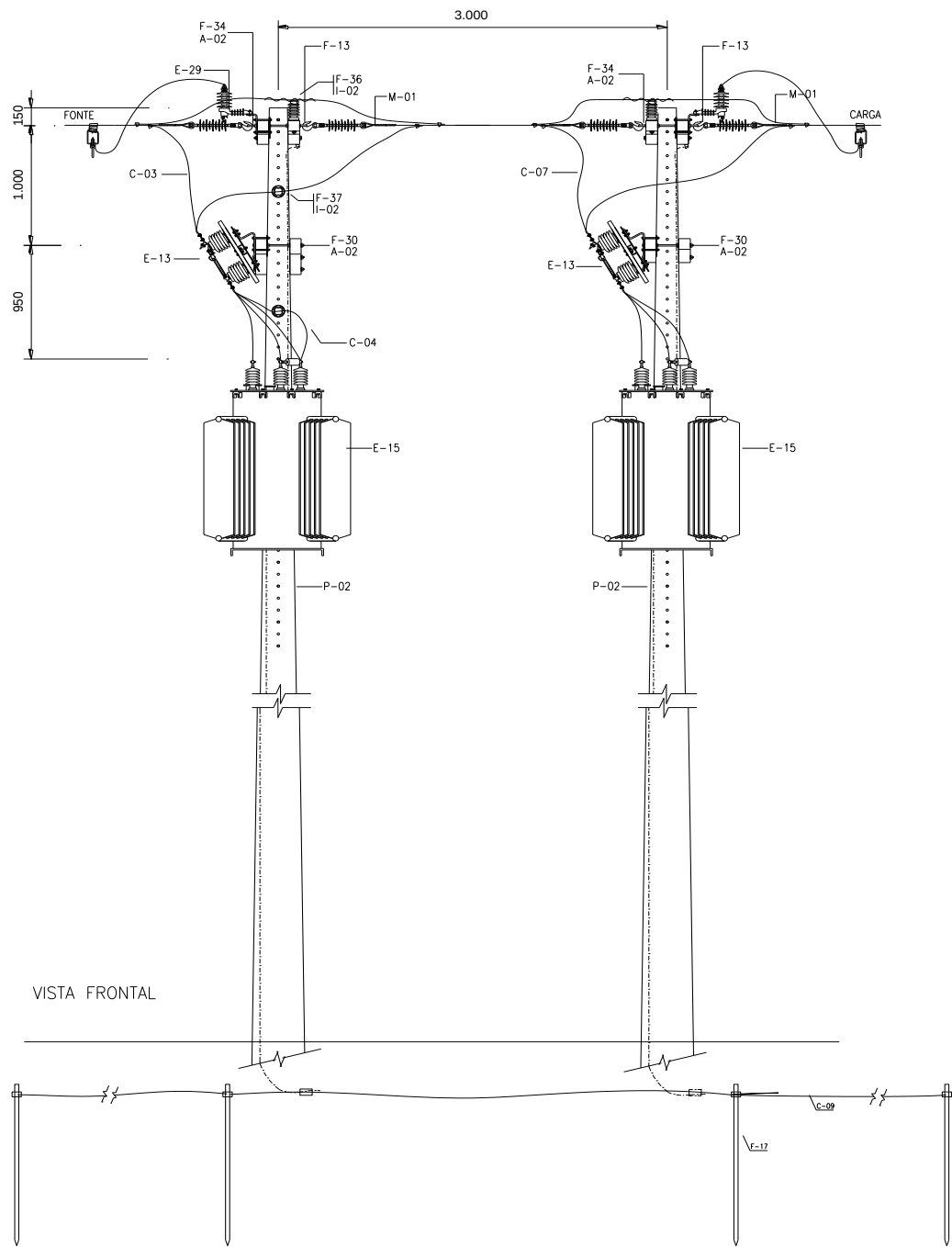
ATERRAMENTO				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE
C-01	122050001	FIO AC COBREAD LCA 16MM² 40% AT	Kg	0,3
C-09	122060007	CABO ACO COBREAD 50MM² 7F 53%	Kg	37
F-17	134600010	HASTE AT SPL AC/CU 5/8" 2400MM 254MI	pç	16
O-11	124140087	CONEC ATER,HAST-CB,COMP,5/8"x50mm²-70mm²	pç	28
O-12	124140086	CONEC ATER,CB-CB,COMP,16mm²-50mm²	pç	4

Nota 41 - A escolha do conector utilizado para interligação dos equipamentos à rede, deverá ser adequada e compatível ao condutor instalado na rede.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 64 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

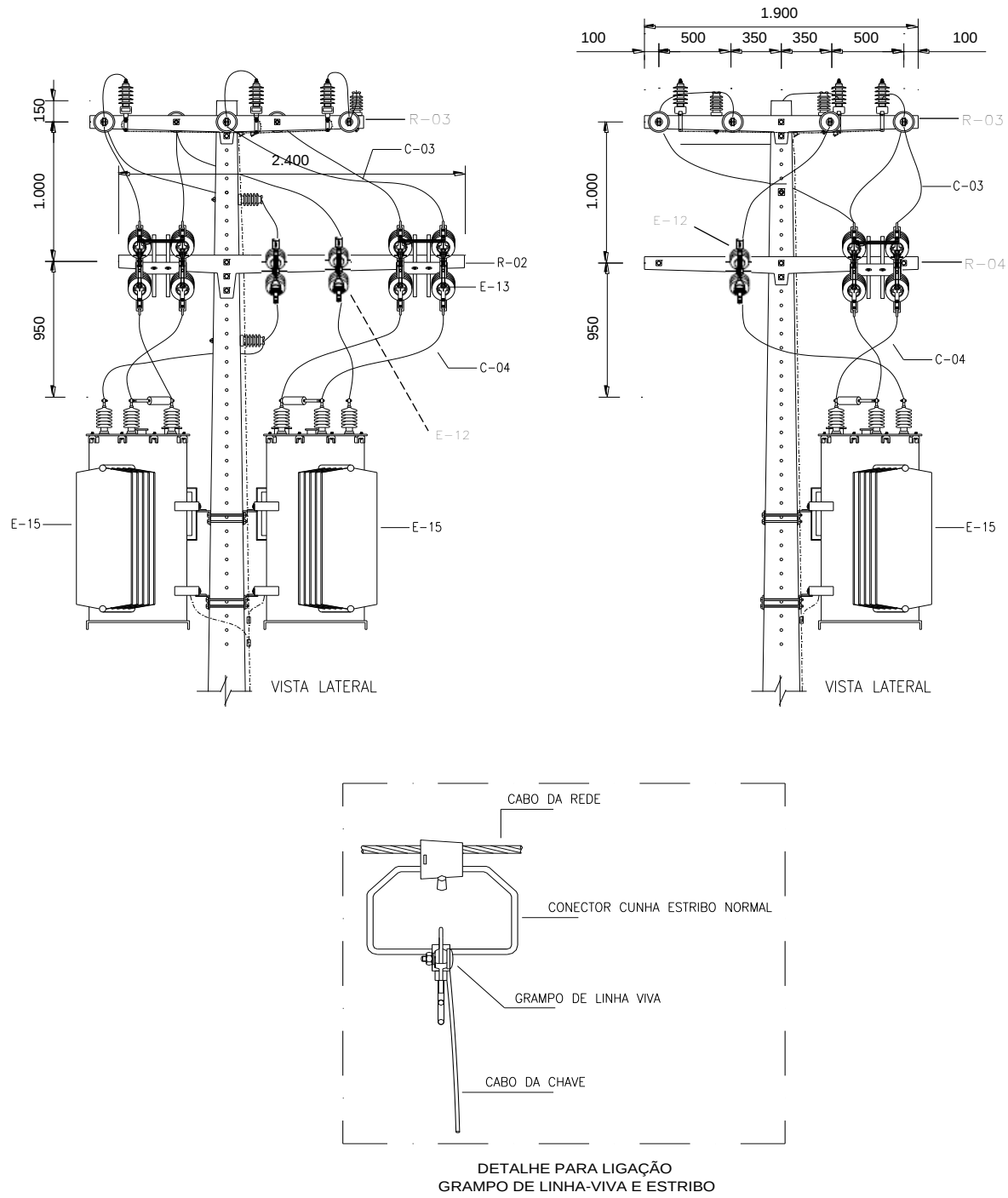
Desenho 13 - Padrão de Instalação de Regulador de Tensão 13,8KV até 100A - Delta Fechado em Poste

Desenho 13A - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV até 100A - Delta Fechado em Poste
- Vista Frontal



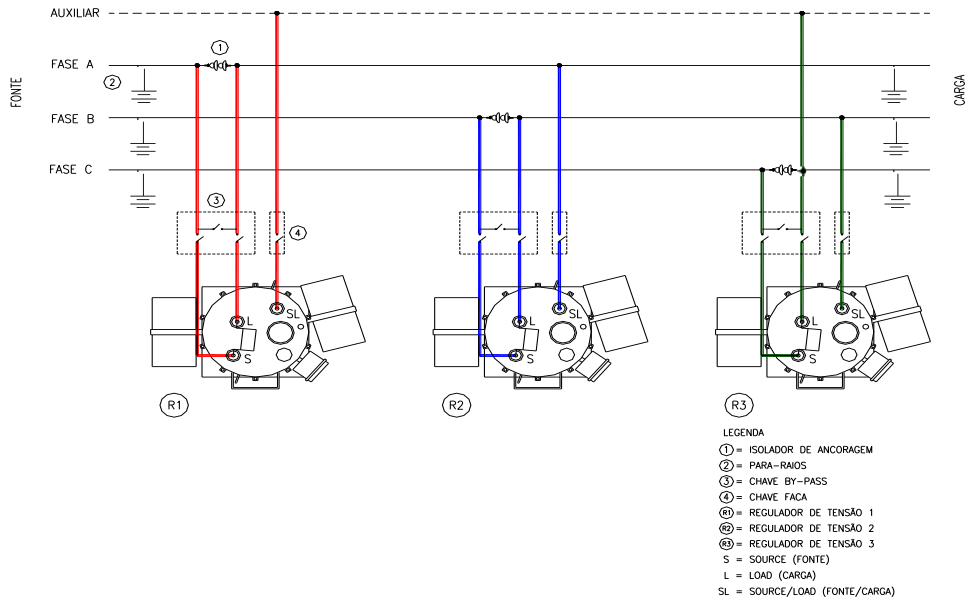
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 65 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 13B - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV até 100A - Delta Fechado em Poste
- Vista Lateral

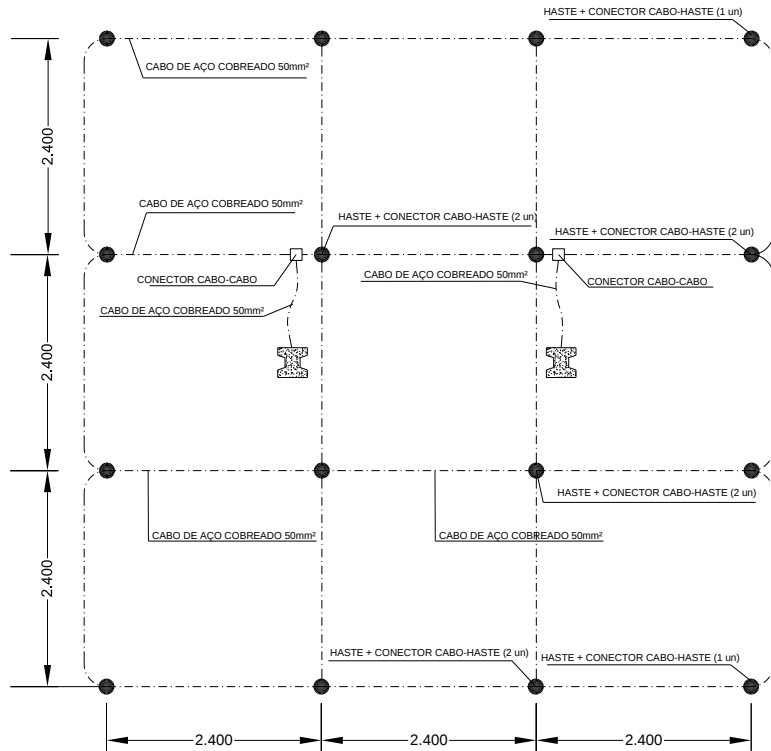


	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 67 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 13E - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV até 100A - Delta Fechado em Poste
- Diagrama Unifilar



Desenho 13F - Instalação De Banco De Reguladores De Tensão Em Delta Fechado Em Poste – Detalhe da Malha De Aterramento



Nota 42 - Se com essa configuração o valor da resistência for maior do que o valor máximo permitido (20Ω), deve ser realizado estudo específico que definirá a melhor configuração e a quantidade de hastes para que se

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 68 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

permaneça no limite admissível. A malha deve estar conforme NT.00047.EQTL – Critérios e Padronização de Aterramento.

Nota 43 - Deve haver 1 descida de aterramento em cada poste, com cabo de 16mm² do para-raios até o regulador, e com cabo de 50mm² do regulador até o solo.

Lista de Material 1/4 - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV até 100A - Delta Fechado em Poste

INSTALAÇÃO DE BANCO DE REGULADORES DE TENSÃO EM DELTA FECHADO EM POSTE				
MONTAGEM DA ESTRUTURA				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			UNID	15 kV
A-02	134830013	ARRUELA QUADRADA 38x38x3 mm Ø F 18 mm	pç	50
E-12	105000058	CHAVE SEC 1F 15KV 630A MVI MAN 12,5KA DT	pç	3
E-13	105000029	CHAVE SECCIONADORA BY PASS 15kv 630A 16KA	pç	3
O-01	124010010	CONECTOR CUNHA ESTANHADO TIPO II	pç	7
R-02	133400021	CRUZETA T PRFV 90X90MM 1,9M 400DAN PDE	pç	4
R-03	133400023	CRUZETA MB PRFV 90X90MM 2,4M 250DAN PDE	pç	2
R-04	133400020	CRUZETA T PRFV 90X90 1,9M 250DAN PDE	pç	2
F-13	134250015	GANCHO OLHAL PARA 5.000 daN	pç	14
F-22	134200006	MANILHA SAPAT 22X20X110MM AC ZC 5000DAN	pç	14
E-29	104010001	PARA-RAIOS DT POL 12KV 10KA VN=13,8 KV	pç	6
O-02	124150010	GRAMPO L/V P 2~336MCM D 6~4/0 ROSCA GRAF	pç	6
O-02	124030006	CONECT CUN D EST NOR 3/0-4/0 EST 2AWG AZ	pç	6
O-02	124030007	CONECT CUN D EST NOR 336,4MCM EST 1/0 AM	pç	6
A-21	134800002	PORCA QUAD AC ZC 13X24MM ROSC M16X2	pç	22
F-40	134860002	PORCA OLH AC ZC 38X45X16MM 5000DAN	pç	4
P-02	133000038	POSTE DT B-1,5 12M 1000DAN CONC	pç	2
E-15	110000001	REGULAD TS 1F 13,8KV 100A 138KVA C/CONT	pç	3
F-51	-	SUPORTE MET FIX CH BY-PAS 370X30X10X10MM, FORNECIDO COM A CHAVE SEC BYPASS.	pç	6
A-31	134190068	SUPORTE MET FX REG TS 400X150X150X10MM	pç	4
-	134190062	SUPORTE MET INC 45° FIX CH SC 15KV AC GF	pç	3
-	134190064	SUPORTE MET "L" FX PARA-RAI AC ZC 38X205	pç	6

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 69 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

Lista de Material 2/4 - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV até 100A - Delta Fechado em Poste - Complemento I

ISOLAMENTO				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			UNID	15 KV
I-02	123140003	ISOLADOR PILAR PORC 15KV P60 M16 800DAN	pç	5
F-36	134280005	PINO ISOL PIL AUTOTV AC ZC 169MM M16X2	pç	3
I-04	123230001	ISOLAD BAST ANC POL 13,8KV 465MM GO NP V	pç	14
F-37	134280009	PINO ISOL PIL AUTOTV AC GF 278,5MM M16X2	pç	2

Lista de Material 3/4 - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV até 100A - Delta Fechado em Poste - Complemento II

CONEXÃO DA CHAVE À REDE E AMARRAÇÃO DO CONDUTOR				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CONDUTOR/BITOLA (AWG/MCM)	
			UNID	4/0
C-03	122020006	CABO AL NU CA 4/0AWG OXLIP	kg	5
C-04	122030010	CABO NU CU MDURO 95MM² 19F CL3A	kg	12
M-01	134300005	ALCA PREF DT CA/CAA 4/0AWG 13,1-14,6 VM	pç	14
M-05	134310037	LACO PREF TOPO AC CA/CAA 4/0AWG P60 VM	pç	5
O-01	124000040	CONECT CUN D CN15 AL 9,2-14,5X9-14,5 AZ	pç	16
O-01	124000045	CONECT CUN D CN3 AL 15-17X8,2-15,2MM AZ	pç	27
*	124180006	CONEC TERM CPS RT AL CB/BAR 4/0AWG/2N	pç	9
*	124180033	CONECTOR TERM CP RT CU CB/BAR 95MM² 2N	pç	9

(*) – Usados nos terminais das chaves faca.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 70 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público ___Interno ___Restrito ___Confidencial			

Lista de Material 4/4 - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV até 100A - Delta Fechado em Poste - Complemento III

ATERRAMENTO				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE
C-01	122050001	FIO AC COBREAD LCA 16MM ² 40% AT	Kg	1
C-01	122060007	CABO ACO COBREAD 50MM ² 7F 53%	Kg	35
F-17	134600010	HASTE AT SPL AC/CU 5/8" 2400MM 254MI	pç	16
O-11	124140087	CONEC ATER,HAST-CB,COMP,5/8"x50mm ² -70mm ²	pç	28
O-12	124140086	CONEC ATER,CB-CB,COMP,16mm ² -50mm ²	pç	8

Nota 44 - A escolha do conector utilizado para interligação dos equipamentos à rede, deverá ser adequada e compatível ao condutor instalado na rede.

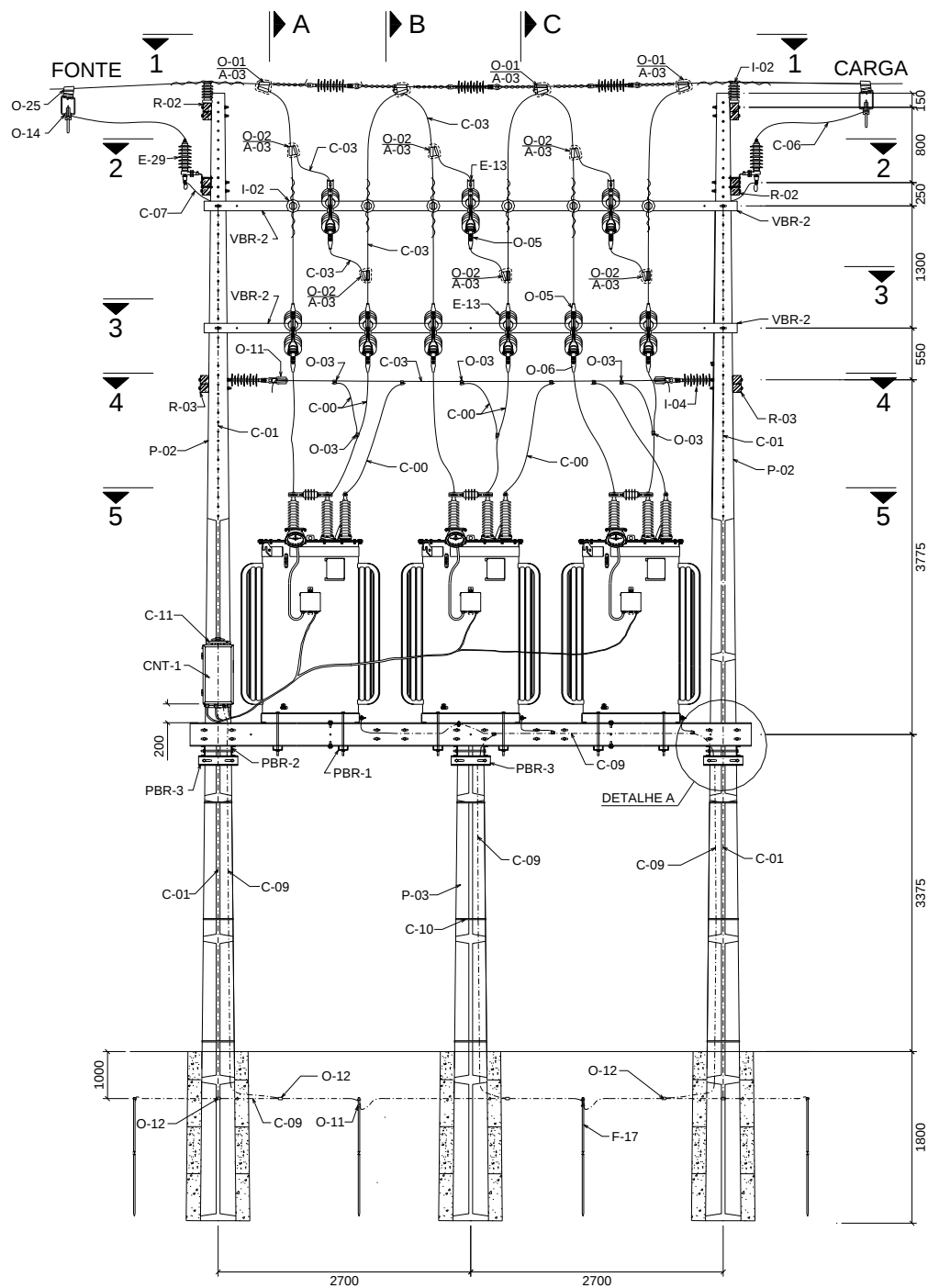
Nota 45 - Em qualquer tipo de montagem, para interligação dos para-raios à rede, deve ser acrescentado à lista de materiais 1 kg de cabo CA 1/0 AWG.

Nota 46 - A ligação com conector cunha-estribo normal e grampo de linha-viva, NÃO deverá ser utilizada em zonas de corrosão atmosférica ALTA e MUITO ALTA, ou seja, as situadas em até 5km de distância da orla marítima e/ou de áreas industriais.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 71 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 14 - Padrão de Instalação de Regulador de Tensão 13,8KV - Delta Fechado em Plataforma

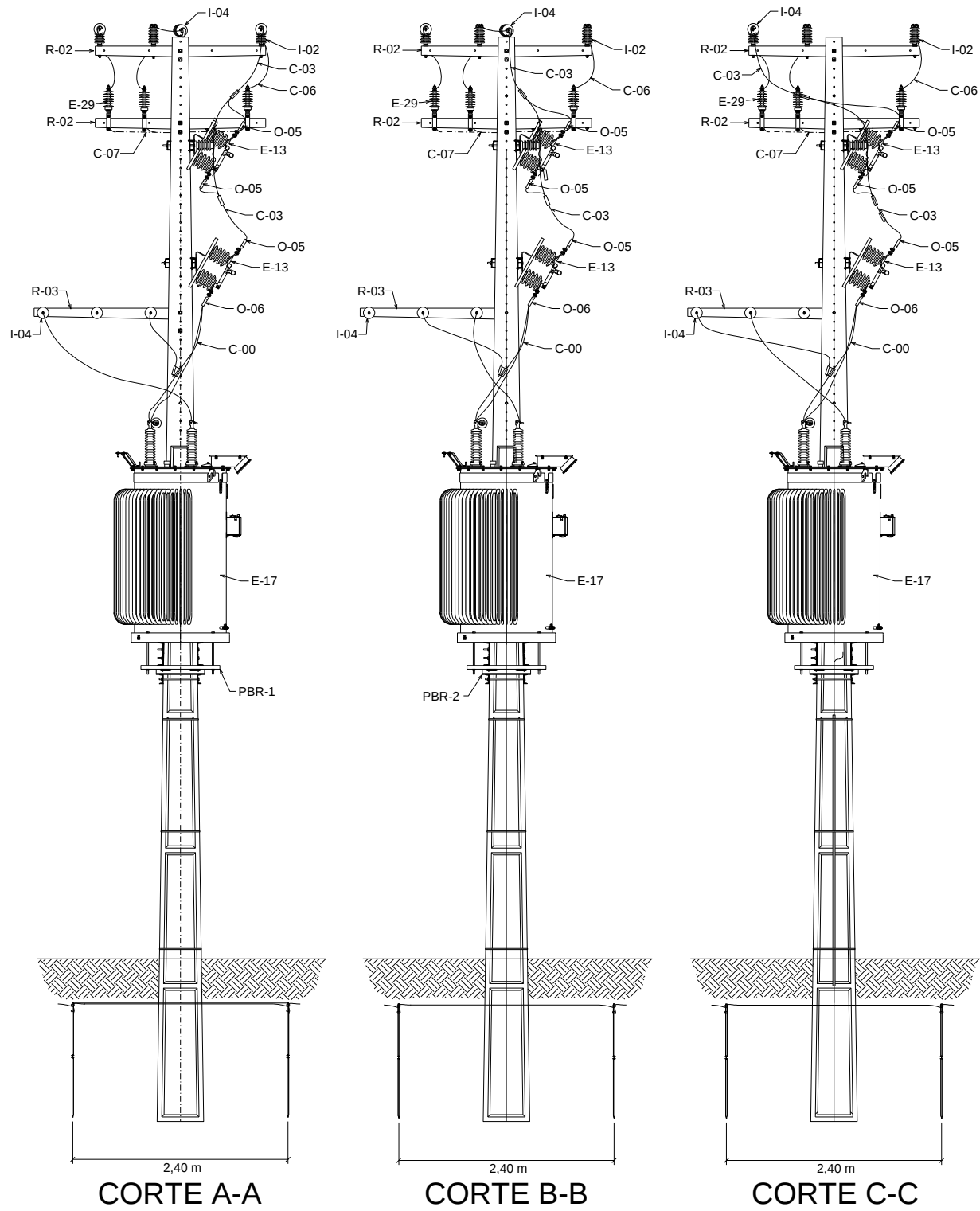
Desenho 14A - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV - Delta Fechado em Plataforma -
Vista Frontal



Nota 47 - A fixação do controle no poste deve ser feita com fecho e fita de aço inoxidável.

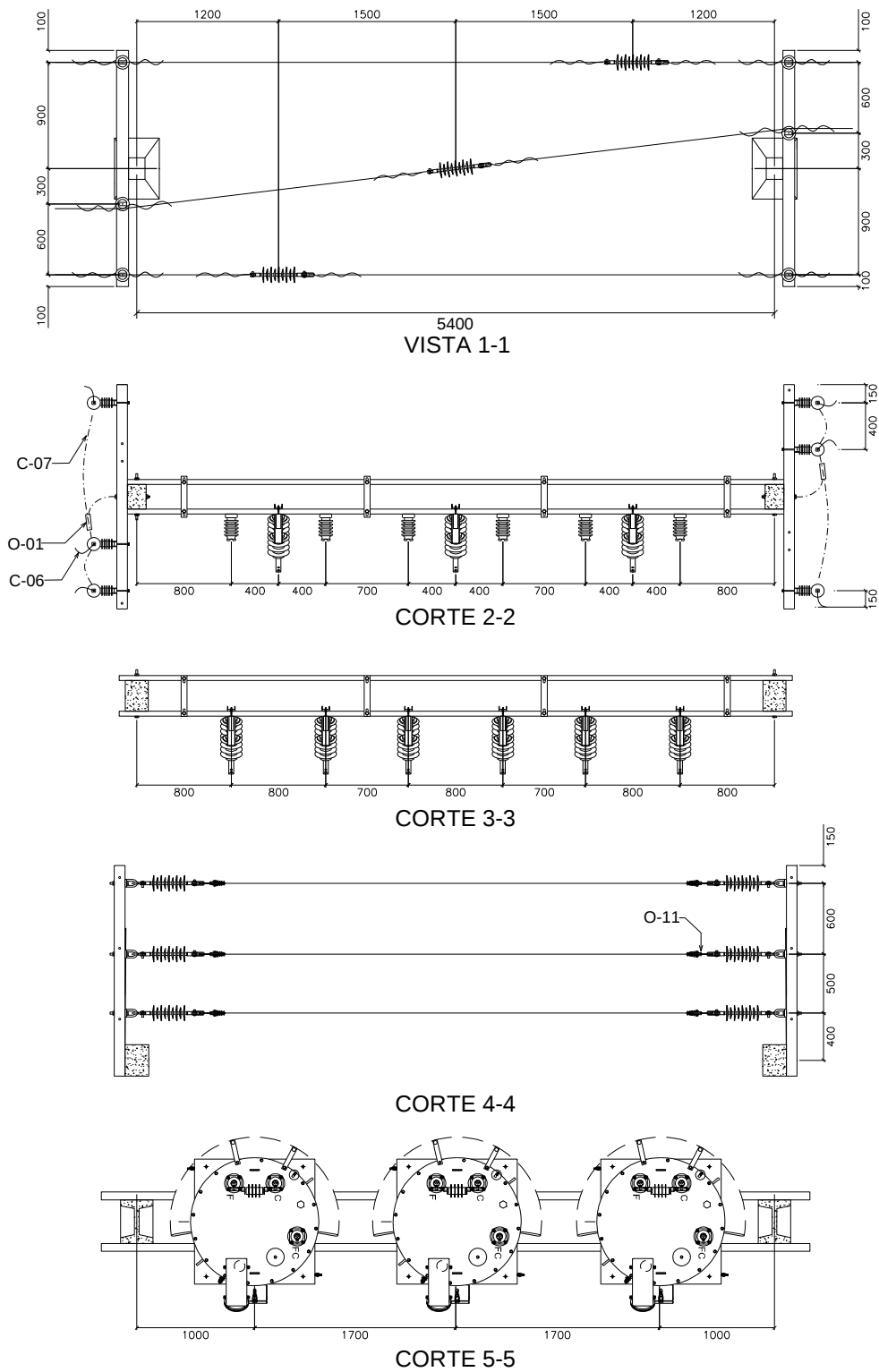
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 72 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 14B - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV - Delta Fechado em Plataforma -
Vista Lateral - Cortes



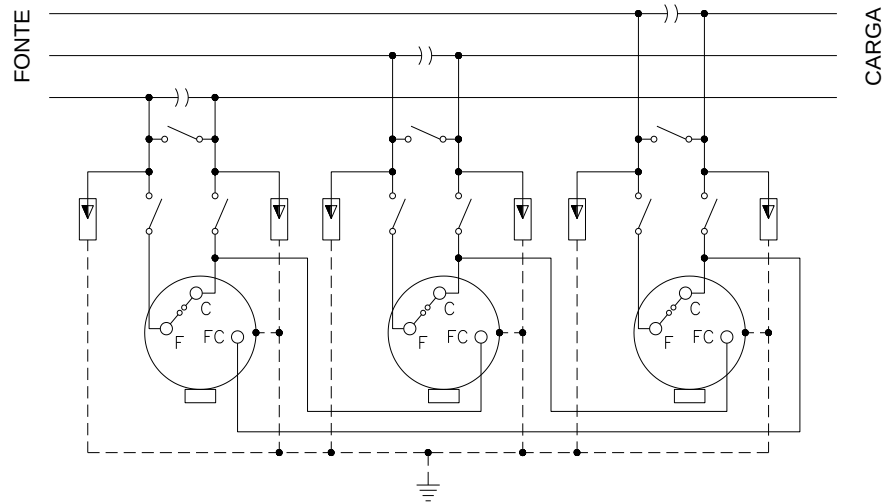
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 73 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 14C - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV - Delta Fechado em Plataforma -
Vista Superior - Cortes

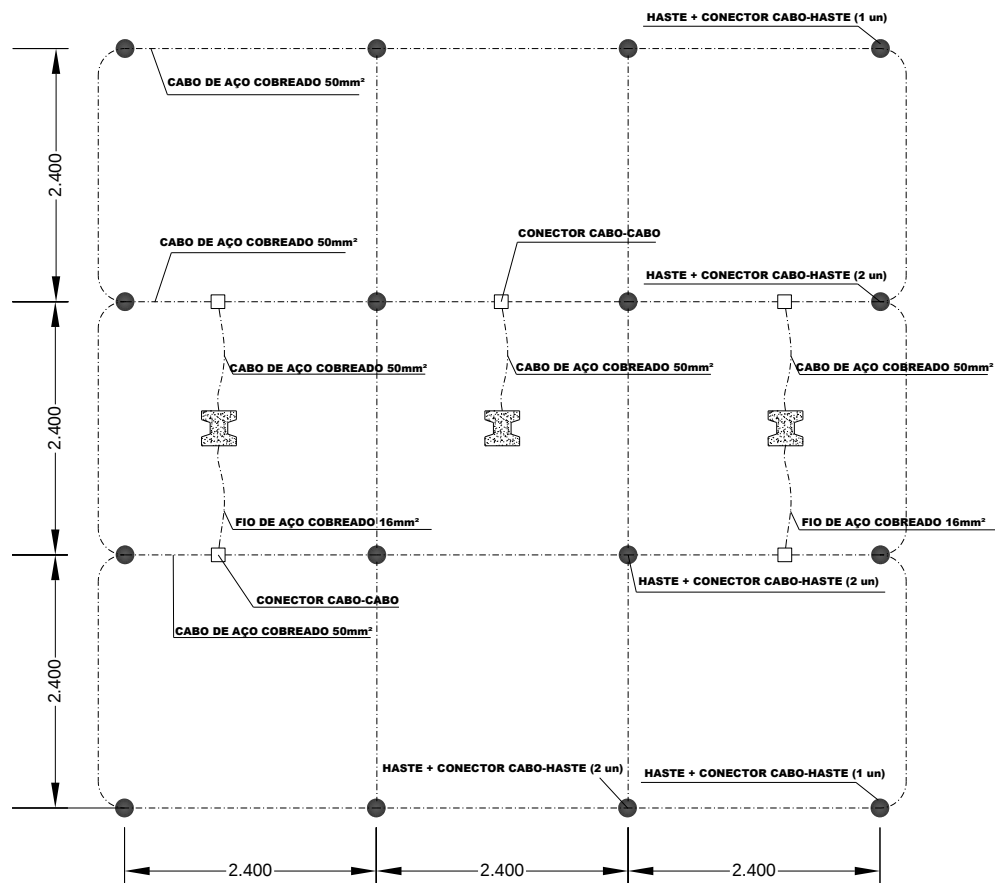


	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 74 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação:		X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial	

Desenho 14D - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV - Delta Fechado em Plataforma - Diagrama Unifilar



Desenho 14E - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV - Delta Fechado em Plataforma - Detalhe da Malha de Aterramento

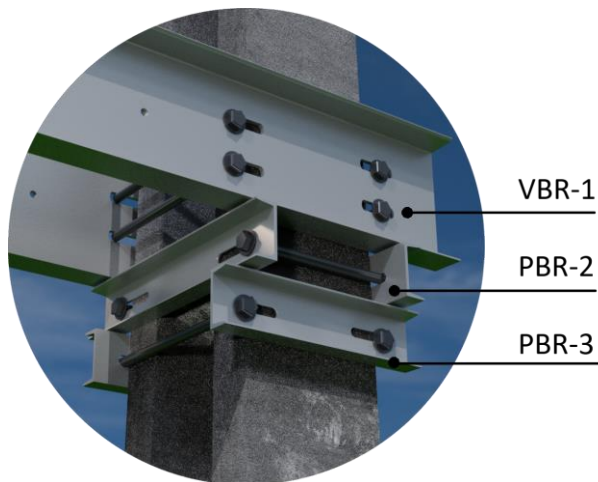


	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 75 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

Nota 48 - Se Caso, com essa configuração, o valor da resistência de aterramento seja superior ao limite máximo admissível (40Ω para ligação em Delta Fechado), deverá ser realizado estudo específico para definir a configuração mais adequada e a quantidade necessária de hastes, de forma a garantir o atendimento ao limite permitido. A malha de aterramento deve ser conforme NT.00047.EQTL – Critérios e Padronização de Aterramento.

Nota 49 - Deve haver 05 descidas de aterramento: 1 para o controle (em cabo de aço cobreado de 50mm^2), 2 para as carcaças dos reguladores e vigas (em cabo de aço cobreado de 50mm^2) e 2 para os para-raios (em cabo de aço cobreado de 16mm^2).

Desenho 14F - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV - Delta Fechado em Plataforma - Detalhe A



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 76 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

Lista de Material 1/3 - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV - Delta Fechado em Plataforma

INSTALAÇÃO DE BANCO DE REGULADORES DE TENSÃO (15 kV) EM DELTA FECHADO				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.
A-02	134830013	ARRUELA QUAD AC ZC 38X38X3MM F Ø18MM	pç	98
C-00	122030003	CABO NU CU MDURO 150MM² 37F CL3A	kg	27,5
C-03	122120026	CABO COB AL 150MM 15KV XLPE+HDPE+SMC	m	53
C-06	122130001	CABO COB CU 16MM² 15KV XLPE CZ	m	10
CNT-1	110200129	CONTROLADOR LOG PROG 3 ENT 90-145V 60HZ	pç	1
E-13	105000058	CHAVE SEC 1F 15KV 630A MVI MAN 12,5KA DT	pç	9
E-17	110000015	REGULADOR TS 1F 15KV 200A 276KVA S/CON PT	pç	3
	110000016	REGULADOR TS 1F 15KV 300A 414KVA S/CONT PT		
E-29	104010001	PARA-RAIOS DT POL 12KV 10KA VN=13,8 KV	pç	6
F-22	134200006	MANILHA SAPAT AC ZC 34X20X110MM 5000DAN	pç	9
F-23	134210001	SAPATILHA PESAD AC GF 9,5MM 3160DAN	pç	3
F-30	134700047	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X300MM	pç	12
F-30	134700048	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X350MM	pç	2
F-30	134700049	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X400MM	pç	18
F-30	134700050	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X450MM	pç	2
F-30	134700052	PARAFUSO CAB QUAD ACO ZC M16X500MM	pç	18
F-30	134710003	PARAFUSO CAB SEXT PAD BZ 12X60MM	pç	36
F-36	134280005	PINO ISOL PIL AUTOTV AC ZC 169MM M16X2	pç	6
F-36	134280002	PINO ISOL PIL CURT AUTOTV AC ZC 74MM M16	pç	6
F-51	134190062	SUORTE MET INC 45° FIX CH SC 15KV AC ZC	pç	9
F-52	134190064	SUORTE MET "L" FX PARA-RAIOS AC 38X205	pç	6
I-02	123140003	ISOLADOR PILAR PORC 15KV P60 M16 800DAN	pç	12
I-04	123230001	ISOLAD BAST ANC POL 13,8KV 465MM GO NP V	pç	9
O-02	124000044	CONECT CUN D CN2 AL 15-17,3X11,6-17 AZ	pç	6
O-03	EM CRIAÇÃO	CONE CUN CU CNC10 15-17MM 11-17MM AZ PDE	pç	9
P-03	133000089	POSTE DT CONC 5,3M B-1,5 1000DAN	pç	1
P-02	133000038	POSTE DT B-1,5 12M 1000DAN CONC	pç	2
PBR-1	132310001	VIGA MET SUPT AC GF REG PBR1	pç	6
PBR-2	132310003	VIGA MET SUPT PER U AC REG PBR2 540MM	pç	6
PBR-3	132310002	VIGA MET SUPT AC REG PBR3 101,6X41,8X420	pç	6

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 77 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público ___Interno ___Restrito ___Confidencial			

R-02	133400020	CRUZETA T PRFV 90X90 1,9M 250DAN PDE	pç	4
R-03	133100001	CRUZETA L CONC 90X90 1,7M 200DAN	pç	2
VBR-1	132310005	PAR DE VIGA MET VBR1 AC GF 254X66,68X6000MM SE	pç	1
VBR-2	132310004	PAR DE VIGA MET SUPT AC SE VBR2 101,6X43,7X5700	pç	2
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	pç	4
C-11	150400014	FITA AMAR LIS AC INOX 0,5X19MM	pç	4
A-03	176110010	MANTA COBERT ISOL RETG 210X140MM 15/25KV	pç	16
-	134120012	ANEL AMAR SIL ISOL PINO 50X110X160MM	pç	6
-	124480002	PROTETOR, ISOLANTE PARA BUCHA DE 15 KV	pç	9
O-11	134220005	GRAMPO ANC AL CB COB 150MM2 15KV 400DAN	pç	6
-	134250023	OLHAL PARAF AC FJ GF M16 5000DAN	pç	6
O-05	124180053	CONECT TERM CPS RT AL CB/BAR 150MM 2N	pç	12
O-06	124180077	CONECTOR TERM CP RT BZ CB/BAR 150MM/2N	pç	6

(*) – Usados nos terminais das chaves faca.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 78 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público ___ Interno ___ Restrito ___ Confidencial			

Lista de Material 2/3 - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV - Delta Fechado em Plataforma – Complemento I

CONEXÃO COM OS CONDUTORES CA/CAA DA REDE PRIMÁRIA				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD	
			4/0 WG	336,4MCM
O-01	124000040	CONECT CUN D CN15 AL 9,2-14,5X9-14,5 AZ	6	-
O-01	124000044	CONECT CUN D CN2 AL 15-17,3X11,6-17 AZ	-	6
O-14	124150011	GRAMPO L/V P 6~4/0AWG D 8~2/0 ROSCA GRAF	6	-
O-14	124150010	GRAMPO L/V P 2~336MCM D 6~4/0 ROSCA GRAF	-	6
O-25	124030006	CONECT CUN D EST NOR 3/0-4/0 EST 2AWG AZ	6	-
O-25	124030007	CONECT CUN D EST NOR 336,4MCM EST 1/0 AM	-	6

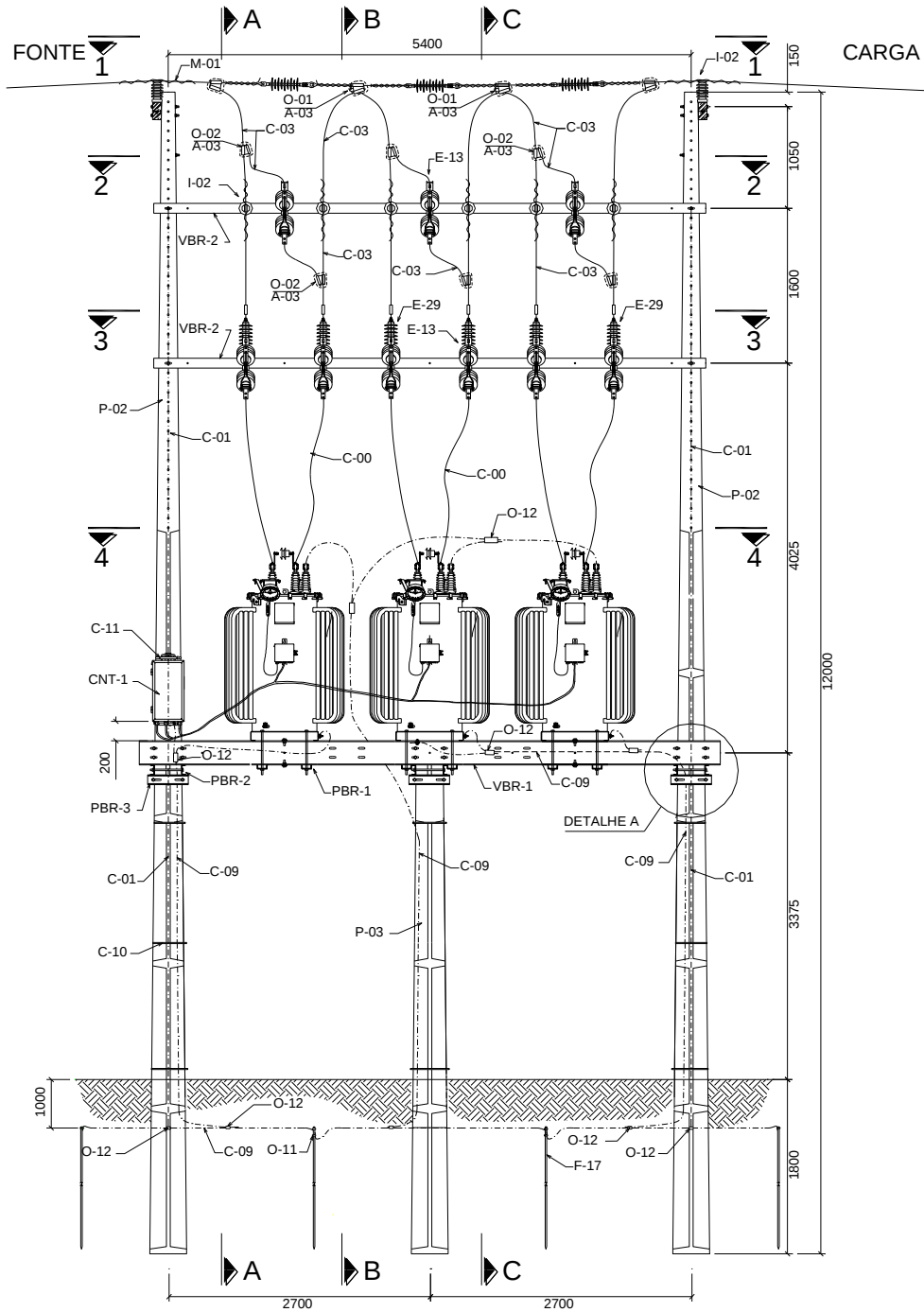
Lista de Material 3/3 - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 13,8KV - Delta Fechado em Plataforma – Complemento II

ATERRAMENTO				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QTD
C-01	122050001	FIO AC COBREAD LCA 16MM² 40% AT	Kg	4
C-07	122030004	CABO NU CU MDURO 16MM² 7F CL2A	Kg	2
C-09	122060007	CABO ACO COBREAD 50MM² 7F 53%	Kg	35
C-10	144040003	ARAME LIS RED TRAT AC GF 2,77MM	Kg	3
F-17	134600010	HASTE AT SPL AC/CU 5/8" 2400MM 254MI	pç	16
O-11	124140087	CONEC ATER,HAST-CB,COMP,5/8"x50mm²-70mm²	pç	28
O-12	124140086	CONEC ATER,CB-CB,COMP,16mm²-50mm²	pç	8
-	124010010	CONECT CUN RAM ESTANHADO TIPO II VD	pç	8

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 79 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 15 - Padrão de Instalação de Regulador de Tensão 14,4KV - Estrela Aterrado em Plataforma

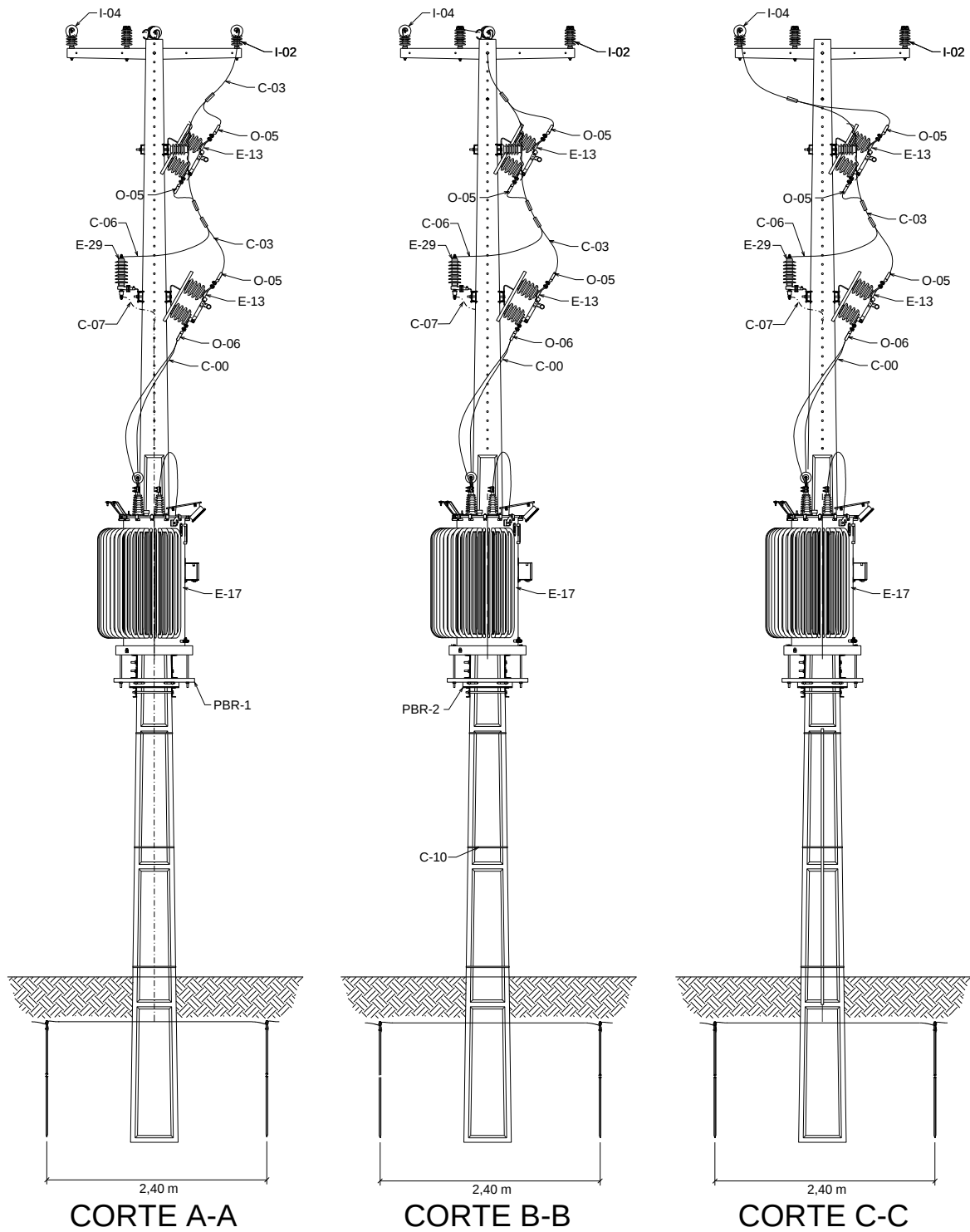
Desenho 15A - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 14,4KV - Estrela Aterrado em Plataforma - Vista Frontal



Nota 50 - A fixação do controle no poste deve ser feita com fecho e fita de aço inoxidável.

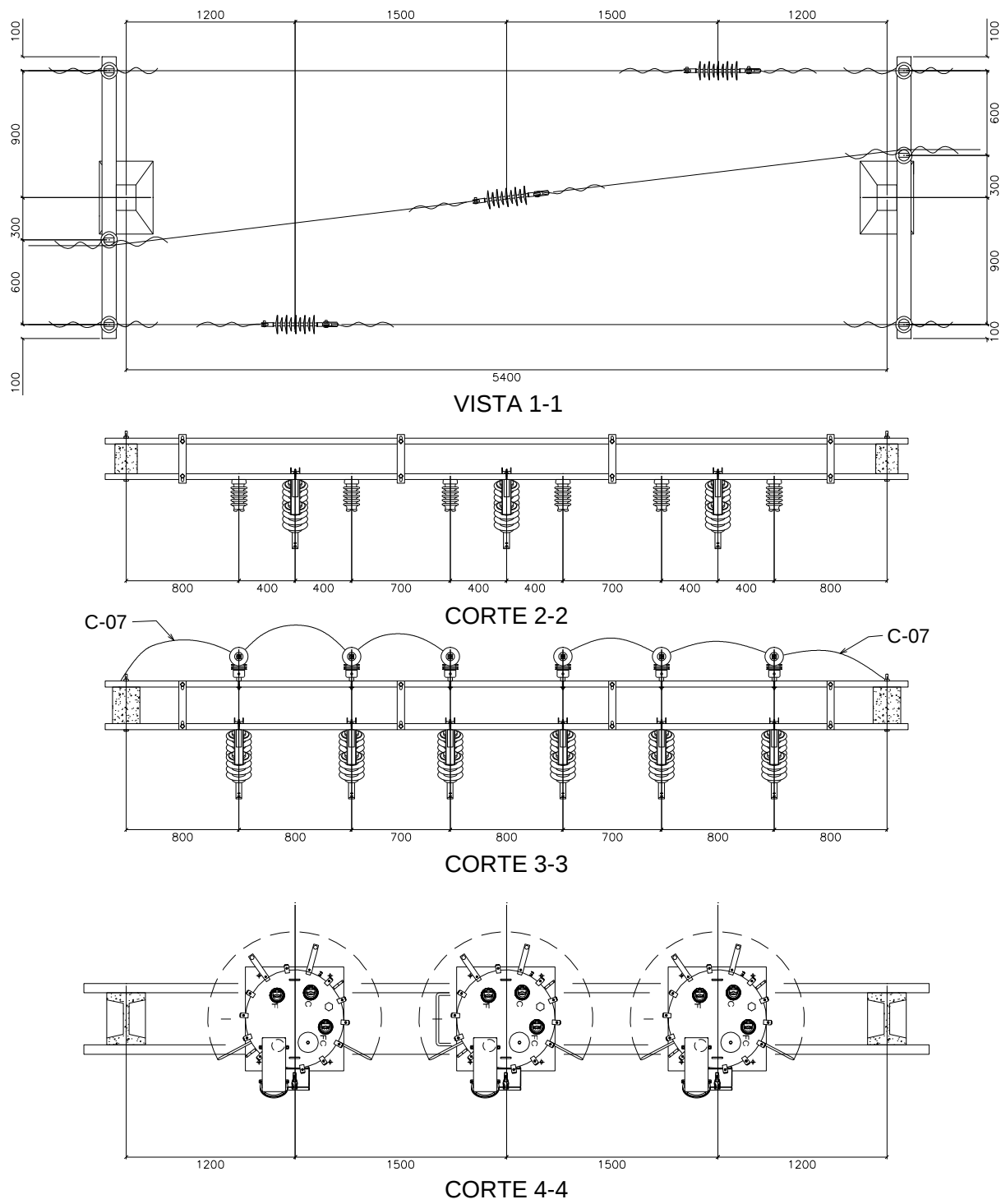
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 80 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 15B - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 14,4KV - Estrela Aterrado em Plataforma -
Vista Lateral - Cortes



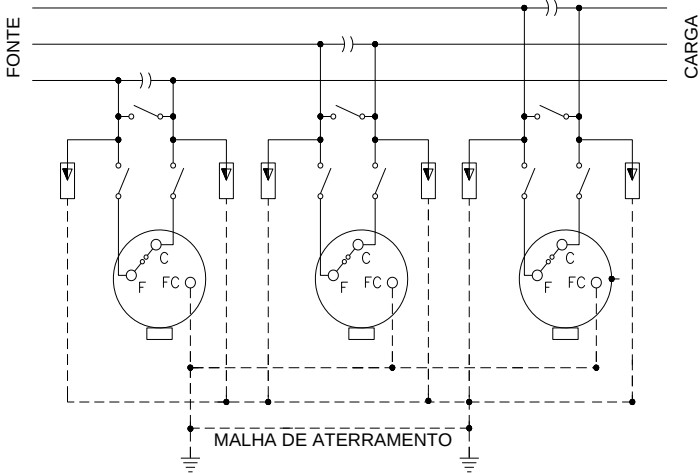
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 81 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 15C - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 14,4KV - Estrela Aterrado em Plataforma - Vista Superior - Cortes

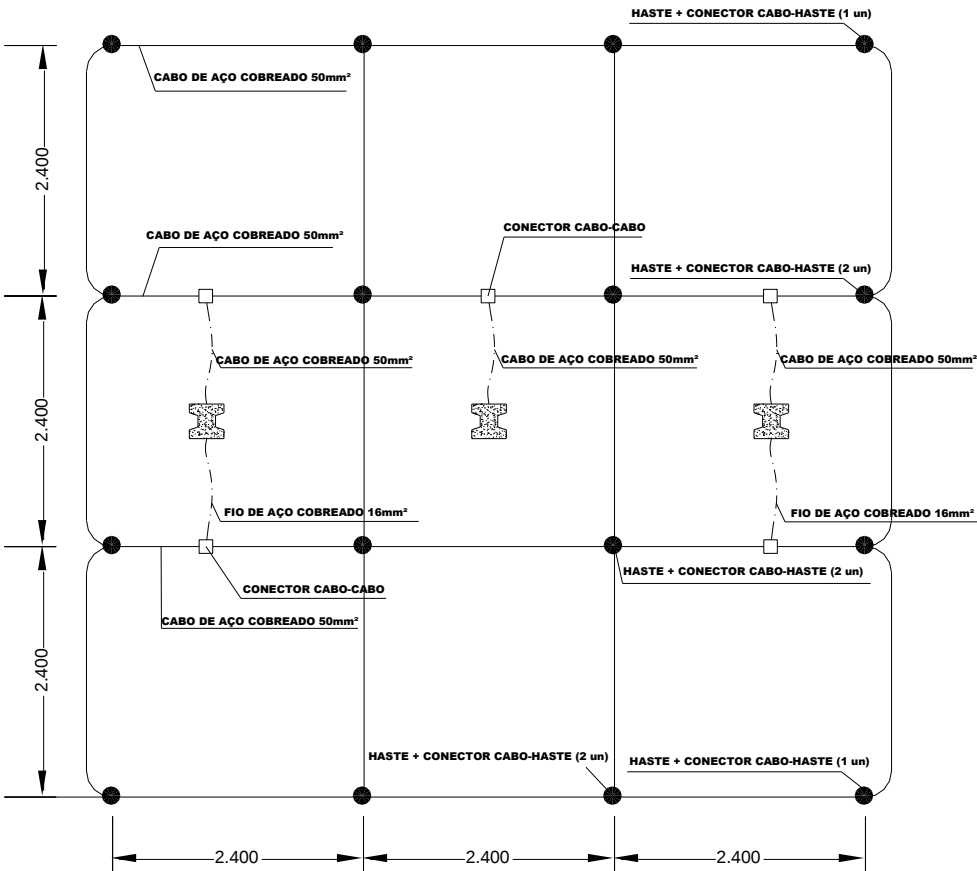


	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 82 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação:		X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial	

Desenho 15D - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 14,4KV - Estrela Aterrado em Plataforma - Diagrama Unifilar



Desenho 15E - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 14,4KV - Estrela Aterrado em Plataforma - Detalhe da Malha de Aterramento



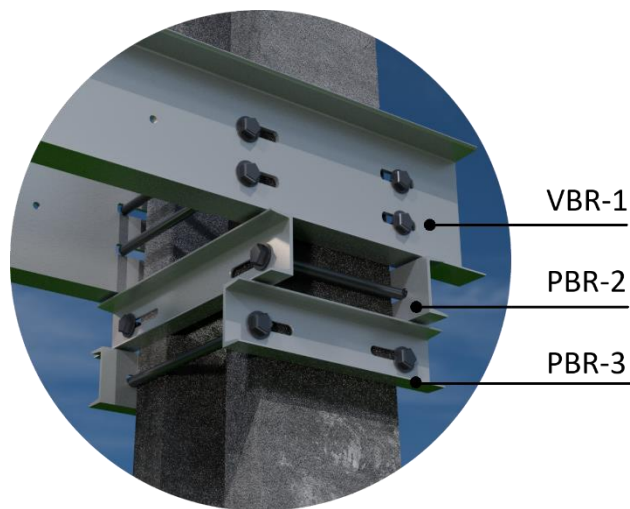
Nota 51 - Caso, com essa configuração, o valor da resistência de aterramento seja superior ao limite máximo admissível (20 Ω para ligação em Estrela com neutro aterrado), deverá ser realizado estudo específico para definir

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 83 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

a configuração mais adequada e a quantidade necessária de hastes, de forma a garantir o atendimento ao limite permitido. A malha de aterramento deve ser conforme NT.00047.EQTL – Critérios e Padronização de Aterramento.

Nota 52 - Deve haver 05 descidas de aterramento: 1 para o controle (em cabo de aço cobreado de 50mm²), 2 para os reguladores, suas carcaças e as vigas (em cabo de aço cobreado de 50mm²) e 2 para os para-raios (em cabo de aço cobreado de 16mm²).

Desenho 15F - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 14,4KV - Estrela Aterrado em Plataforma – Detalhe A



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 84 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 1/3 - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 14,4KV – Estrela Aterrado em Plataforma

INSTALAÇÃO DE BANCO DE REGULADORES DE TENSÃO EM ESTRELA ATERRADA				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.
A-02	134830013	ARRUELA QUADRADA 38x38x3 mm Ø F 18 mm	pç	88
C-00	122030003	CABO NU CU MDURO 150MM² 37F CL3A	kg	20,5
C-03	122120027	CABO COB AL 150MM 25KV XLPE+HDPE+SMC	m	28
C-6	122130001	CABO CU DURA 16MM² 15KV XLPE CZ	m	10
CNT-1	110200129	CONTROLADOR LOG PROG 3 ENT 90-145V 60HZ	pç	1
E-13	105010026	CHAVE SEC 1F 23,1KV 630A 12,5KA MAN DT	pç	9
E-17	110010008	REGULADOR TS 1F 14,4KV 100A 144KVA S/CON PT	pç	3
	110010009	REGULADOR TS 1F 14,4KV 200A 288KVA S/CON PT		
	110010010	REGULADOR TS 1F 14,4KV 300A 432KVA S/CON PT		
E-29	104020017	PARA-RAIOS DT POL 21KV 10KA VN=23,1KV	pç	6
F-22	134200006	MANILHA SAPAT AC ZC 34X20X110MM 5000DAN	pç	3
F-23	134210001	SAPATILHA PESAD AC GF 9,5MM 3160DAN	pç	3
F-30	134700047	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X300MM	pç	4
F-30	134700048	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X350MM	pç	2
F-30	134700049	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X400MM	pç	18
F-30	134700050	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X450MM	pç	2
F-30	134700052	PARAFUSO CAB QUAD ACO ZC M16X500MM	pç	18
F-30	134710003	PARAFUSO CAB SEXT PAD BZ 12X60MM"	pç	36
F-36	134280005	PINO ISOL PIL AUTOTV AC ZC 169MM M16X2	pç	6
F-36	134280002	PINO ISOL PIL CURT AUTOTV AC ZC 74MM M16	pç	6
F-51	134190059	SUPORTE MET INV 45° FIX CH SEC 36KV AC	pç	9
F-52	134190064	SUPORTE MET "L" FX PARA-RAIOS AC 38X205	pç	6
I-02	123140016	ISOLADOR PILAR 24,2 KV M16	pç	12
I-04	123140015	ISOLAD BAST ANC POL 23,1KV 4500DAN GO	pç	3
O-02	124000044	CONECT CUN D CN2 AL 15-17,3X11,6-17 AZ	pç	6
P-03	133000089	POSTE DT CONC 5,3M B-1,5 1000DAN	pç	1
P-02	133000038	POSTE DT B-1,5 12M 1000DAN CONC	pç	2
PBR-1	132310001	VIGA MET SUPT AC GF REG PBR1	pç	6
PBR-2	132310003	VIGA MET SUPT PER U AC REG PBR2 540MM	pç	6
PBR-3	132310002	VIGA MET SUPT AC REG PBR3 101,6X41,8X420	pç	6
R-02	133400020	CRUZETA T PRFV 90X90 1,9M 250DAN PDE	pç	2

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 85 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público ___ Interno ___ Restrito ___ Confidencial			

VBR-1	132310005	PAR DE VIGA MET VBR1 AC GF 254X66,68X6000MM SE	pç	1
VBR-2	132310004	PAR DE VIGA MET SUPT AC SE VBR2 101,6X43,7X5700	pç	2
A-03	176110010	MANTA COBERT ISOL RETG 210X140MM 15/25KV	pç	16
-	134120012	ANEL AMAR SIL ISOL PINO 50X110X160MM	pç	6
-	124480004	PROTETOR, ISOLANTE PARA BUCHA DE 24,2 KV	pç	9
O-05	124180053	CONECT TERM CPS RT AL CB/BAR 150MM 2N	pç	12
O-06	124180077	CONECTOR TERM CP RT BZ CB/BAR 150MM/2N	pç	6
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	pç	4
C-11	150400014	FITA AMAR LIS AC INOX 0,5X19MM	pç	4

Lista de Material 2/3 - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 14,4KV – Estrela Aterrado em Plataforma – Complemento I

CONEXÃO COM OS CONDUTORES CA/CAA DA REDE PRIMÁRIA				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD	
			4/0 AWG	336,4 MCM
M-01	134300005	ALÇA PREFORMADA DISTRIBUIÇÃO CABO 4/0 AWG	6	-
M-01	134300001	ALÇA PREFORMADA DISTRIBUIÇÃO CABO 336,4 MCM	-	6
O-01	124000040	CONECT CUN D CN15 AL 9,2-14,5X9-14,5 AZ	6	-
O-01	124000044	CONECT CUN D CN2 AL 15-17,3X11,6-17 AZ	-	6

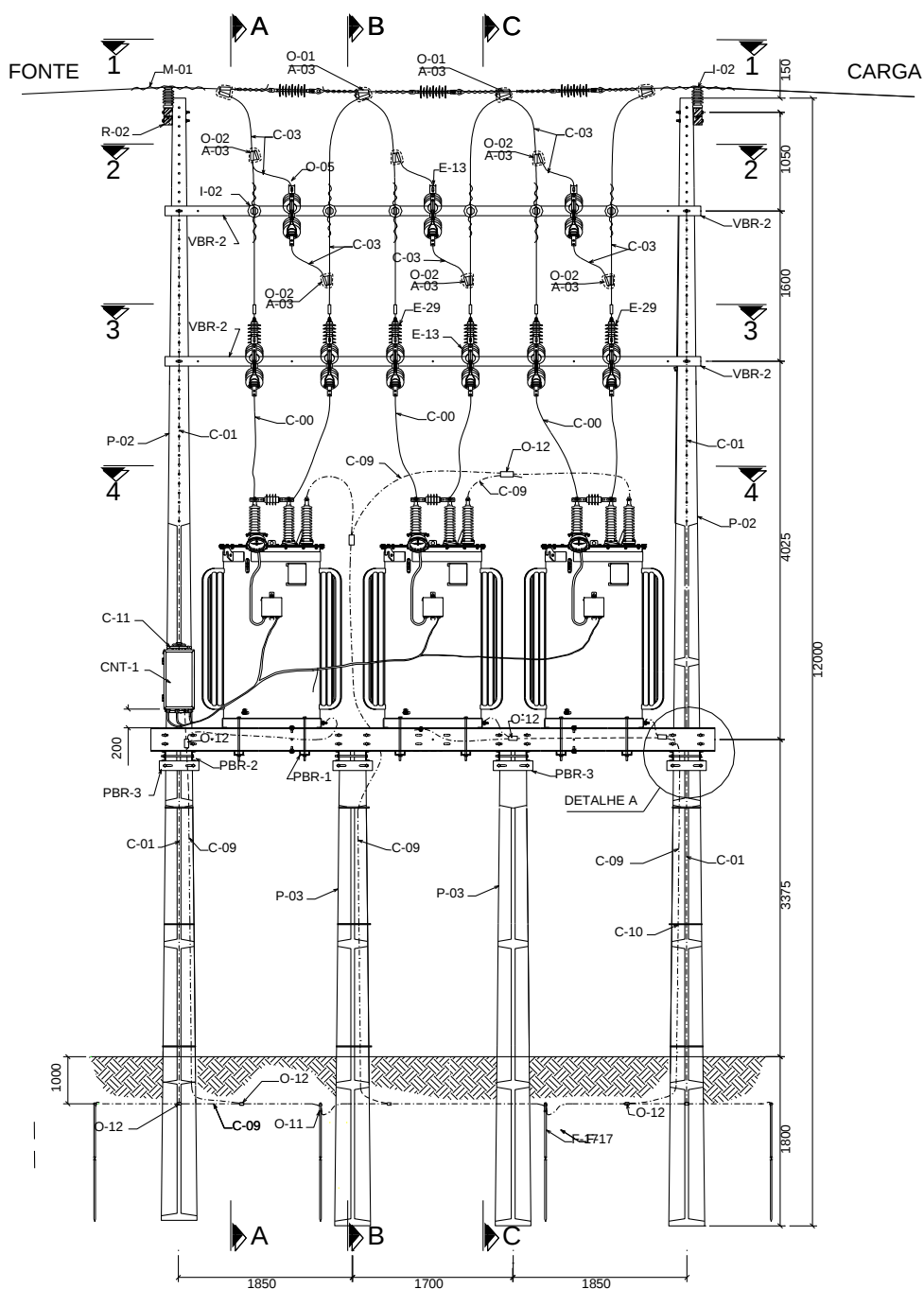
Lista de Material 2/3 - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 14,4KV – Estrela Aterrado em Plataforma – Complemento II

ATERRAMENTO				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QTD
C-09	122060007	CABO ACO COBREAD 50MM² 7F 53%	Kg	37
C-01	122050001	FIO AC COBREAD LCA 16MM² 40% AT	Kg	4
C-07	122030004	CABO NU CU MDURO 16MM² 7F CL2A	Kg	2
F-17	134600010	HASTE AT SPL AC/CU 5/8" 2400MM 254MI	pç	16
O-11	124140087	CONEC ATER,HAST-CB,COMP,5/8"x50mm²-70mm²	pç	28
O-12	124140086	CONEC ATER,CB-CB,COMP,16mm²-50mm²	pç	11
C-10	144040003	ARAME LIS RED TRAT AC GF 2,77MM	Kg	3
-	124010010	CONECT CUN RAM ESTANHADO TIPO II VD	pç	6

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 86 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 16 - Padrão de Instalação de Regulador de Tensão 19,92KV - Estrela Aterrado em Plataforma

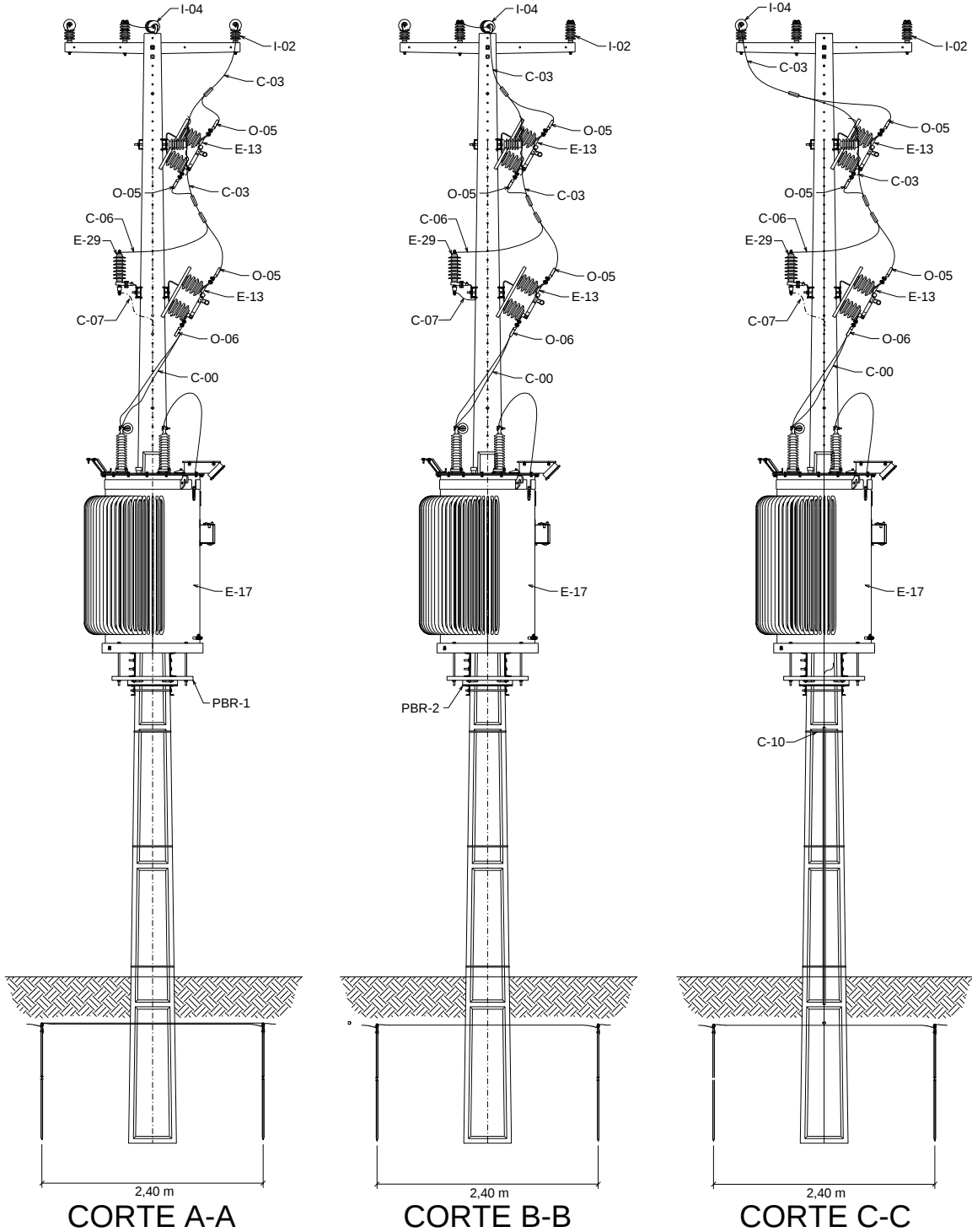
Desenho 16A - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 19,92KV - Estrela Aterrado em Plataforma - Vista Frontal



Nota 53 - A fixação do controle no poste deve ser feita com fecho e fita de aço inoxidável.

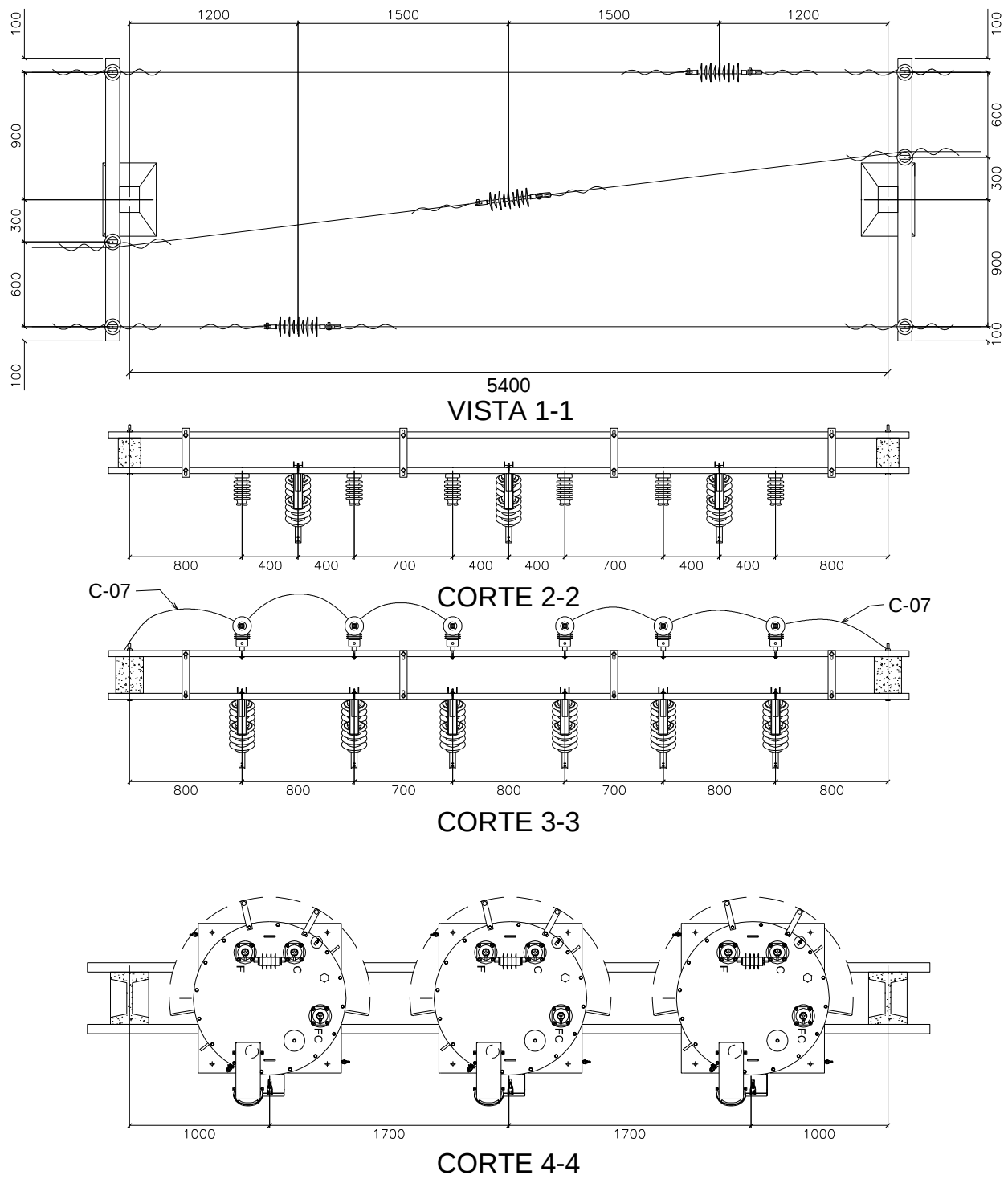
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 87 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 16B - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 19,92KV - Estrela Aterrado em Plataforma -
Vista Lateral - Cortes



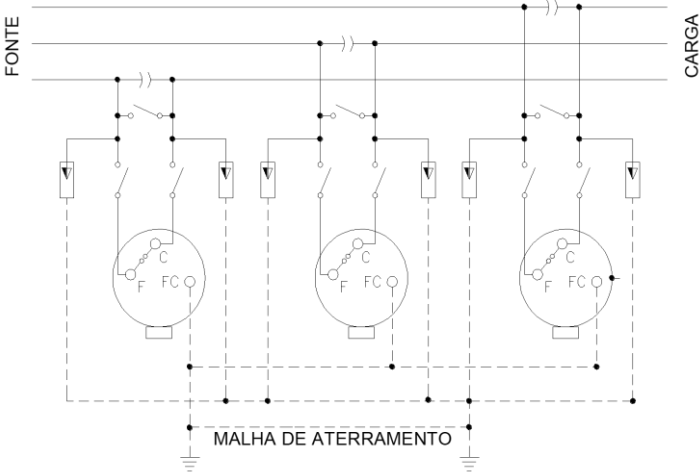
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 88 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 16C - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 19,92KV - Estrela Aterrado em Plataforma -
Vista Superior - Cortes

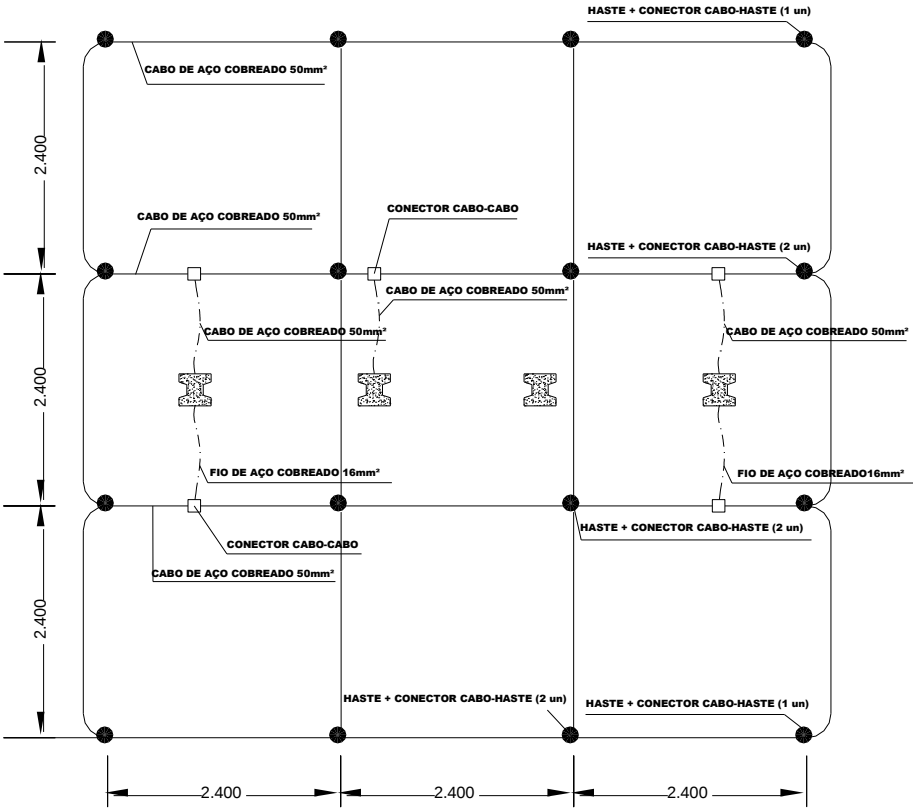


	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 89 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 16D - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 19,92KV - Estrela Aterrado em Plataforma - Diagrama Unifilar



Desenho 16E - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 19,92KV - Estrela Aterrado em Plataforma – Detalhe da Malha de Aterramento

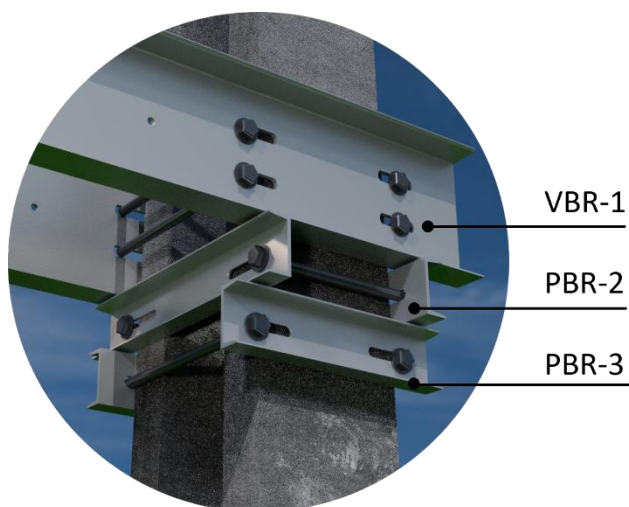


Nota 54 - Deve haver 05 descidas de aterramento: 1 para o controle (em cabo de aço cobreado de 50mm²), 2 para os reguladores, suas carcaças e as vigas (em cabo de aço cobreado de 50mm²) e 2 para os para-raios (em cabo de aço cobreado de 16mm²).

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 90 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Nota 55 - Caso, com essa configuração, o valor da resistência de aterramento seja superior ao limite máximo admissível (20 Ω para ligação em Estrela com neutro aterrado), deverá ser realizado estudo específico para definir a configuração mais adequada e a quantidade necessária de hastes, de forma a garantir o atendimento ao limite permitido. A malha de aterramento deve ser conforme NT.00047.EQTL – Critérios e Padronização de Aterramento.

Desenho 16F - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 19,92KV - Estrela Aterrado em Plataforma – Detalhe A



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 91 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

Lista de Material 1/3 - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 19,92KV – Estrela Aterrado em Plataforma

INSTALAÇÃO DE BANCO DE REGULADORES DE TENSÃO EM ESTRELA ATERRADA				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.
A-02	134830013	ARRUELA QUAD AC ZC 38X38X3MM F Ø18MM	pç	88
C-00	122030003	CABO NU CU MDURO 150MM² 37F CL3A	kg	20,5
C-03	122120028	CABO COB AL 150MM 36,2KV XLPE+HDPE+SMC	m	28
C-06	122130001	CABO COB CU 16MM² 15KV XLPE CZ	m	10
CNT-1	110200129	CONTROLADOR LOG PROG 3 ENT 90-145V 60HZ	pç	1
E-13	105010022	CHAVE SEC 1F 36,2KV 630A MVI MN 12,5K DT	pç	9
E-15	110010011	REGULAD TS 1F 19,92KV 201A 400KVA S/CONT PT	pç	3
	110000017	REGULAD TS 1F 19,92KV 334A 667KVA S/CON		
E-29	104020001	PARA-RAIOS DT POL 30KV 10KA VN=34,5KV	pç	6
F-22	134200006	MANILHA SAPAT AC ZC 34X20X110MM 5000DAN	pç	3
F-23	134210001	SAPATILHA PESAD AC GF 9,5MM 3160DAN	pç	3
F-30	134700047	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X300MM	pç	4
F-30	134700048	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X350MM	pç	2
F-30	134700049	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X400MM	pç	18
F-30	134700050	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X450MM	pç	2
F-30	134700052	PARAFUSO CAB QUAD ACO ZC M16X500MM	pç	18
F-30	134710003	PARAFUSO CAB SEXT PAD BZ 12X60MM	pç	36
F-36	134280005	PINO ISOL PIL AUTOTV AC ZC 169MM M16X2	pç	6
F-36	134280002	PINO ISOL PIL CURT AUTOTV AC ZC 74MM M16	pç	6
F-51	134190059	SUPORTE MET INV 45° FIX CH SEC 36KV AC	pç	9
F-52	134190064	SUPORTE MET "L" FX PARA-RAIOS AC 38X205	pç	6
I-02	123140006	ISOLADOR PILAR PORC 36KV P60 M16 800DAN	pç	12
I-04	123230004	ISOL BAST ANC POL 34,5KV 1123MM GO NP V	pç	3
O-02	124000044	CONECT CUN D CN2 AL 15-17,3X11,6-17 AZ	pç	6
P-03	133000089	POSTE DT CONC 5,3M B-1,5 1000DAN	pç	2
P-02	133000038	POSTE DT B-1,5 12M 1000DAN CONC	pç	2
PBR-1	132310001	VIGA MET SUPT AC GF REG PBR1	pç	6
PBR-2	132310003	VIGA MET SUPT PER U AC REG PBR2 540MM	pç	8
PBR-3	132310002	VIGA MET SUPT AC REG PBR3 101,6X41,8X420	pç	8
R-02	133400020	CRUZETA T PRFV 90X90 1,9M 250DAN PDE	pç	2

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 92 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

VBR-1	132310005	PAR DE VIGA MET VBR1 AC GF 254X66,68X6000MM	pç	1
VBR-2	132310004	PAR DE VIGA MET SUPT AC SE VBR2 101,6X43,7X5700	pç	2
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM	pç	4
C-11	150400014	FITA AMAR LIS AC INOX 0,5X19MM	pç	4
A-03	176110010	MANTA COBERT ISOL RETG 210X140MM 15/25KV	pç	4
-	134120012	ANEL AMAR SIL ISOL PINO 50X110X160MM	pç	6
-	134510003	ELETRODUTO PVC A RIG 1/2" BSP 3M PT	pç	5
-	124480002	PROTETOR ISOL TERMOPL P/ BUCHA 15 KV	pç	9
O-05	124180053	CONECT TERM CPS RT AL CB/BAR 150MM 2N	pç	12
O-06	124180077	CONECTOR TERM CP RT BZ CB/BAR 150MM/2N	pç	6

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 93 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 2/3 - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 19,92KV – Estrela Aterrado em Plataforma – Complemento I

CONEXÃO COM OS CONDUTORES CA/CAA DA REDE PRIMÁRIA				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD	
			4/0AWG	336,4 MCM
M-01	134300005	ALÇA PREFORMADA DISTRIBUIÇÃO CABO 4/0 AWG	6	-
M-01	134300001	ALÇA PREFORMADA DISTRIBUIÇÃO CABO 336,4 MCM	-	6
O-01	124000040	CONECT CUN D CN15 AL 9,2-14,5X9-14,5 AZ	6	-
O-01	124000044	CONECT CUN D CN2 AL 15-17,3X11,6-17 AZ	-	6

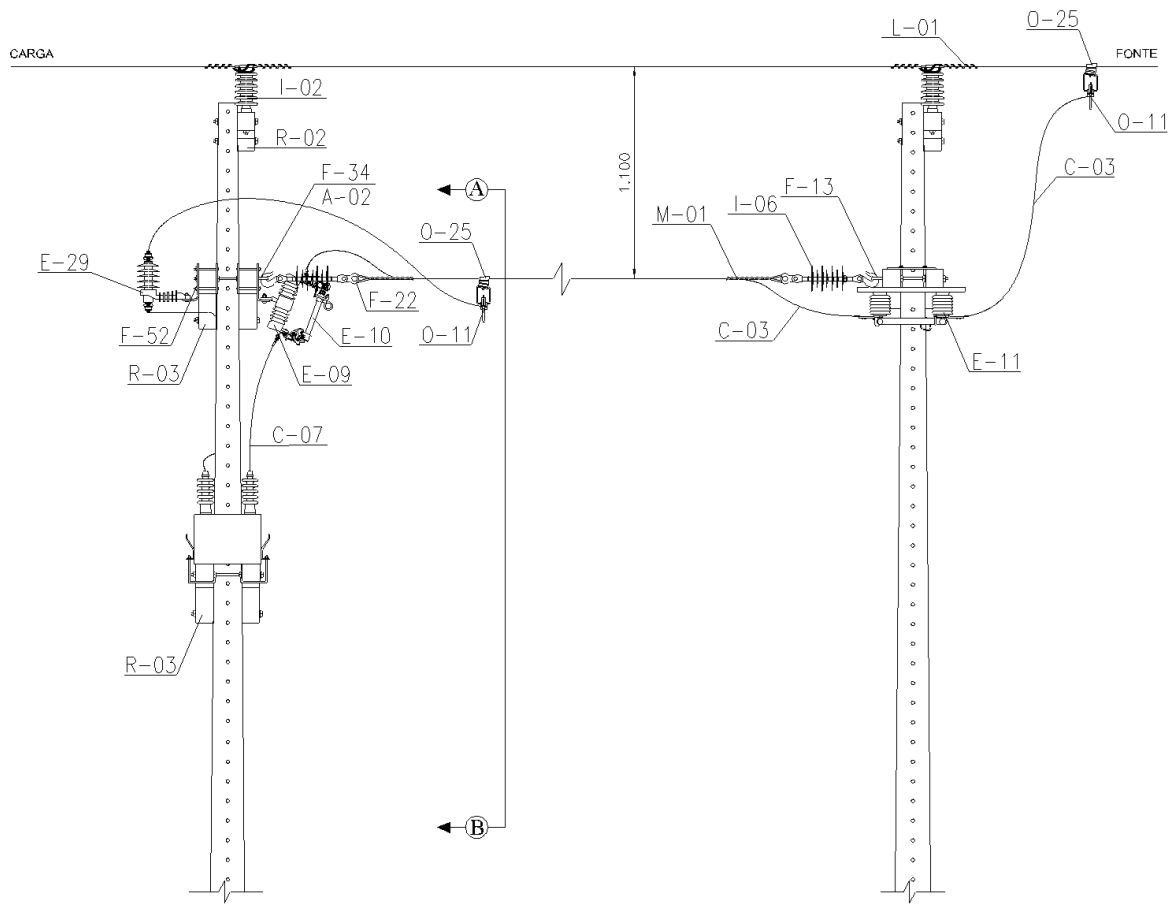
Lista de Material 3/3 - Instalação de Banco de Regulador de Tensão 19,92KV – Estrela Aterrado em Plataforma – Complemento II

ATERRAMENTO				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QTD
C-09	122060007	CABO ACO COBREAD 50MM² 7F 53%	Kg	37
C-01	122050001	FIO AC COBREAD LCA 16MM² 40% AT	Kg	4
C-07	122030004	CABO NU CU MDURO 16MM² 7F CL2A	Kg	2
F-17	134600010	HASTE AT SPL AC/CU 5/8" 2400MM 254MI	pç	16
O-11	124140087	CONEC ATER,HAST-CB,COMP,5/8"x50mm²-70mm²	pç	28
O-12	124140086	CONEC ATER,CB-CB,COMP,16mm²-50mm²	pç	8
C-10	144040003	ARAME LIS RED TRAT AC GF 2,77MM	Kg	3
-	124010010	CONECT CUN RAM ESTANHADO TIPO II VD	pç	6

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 94 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 17 - Padrão de Instalação de Banco de Capacitor Fixo

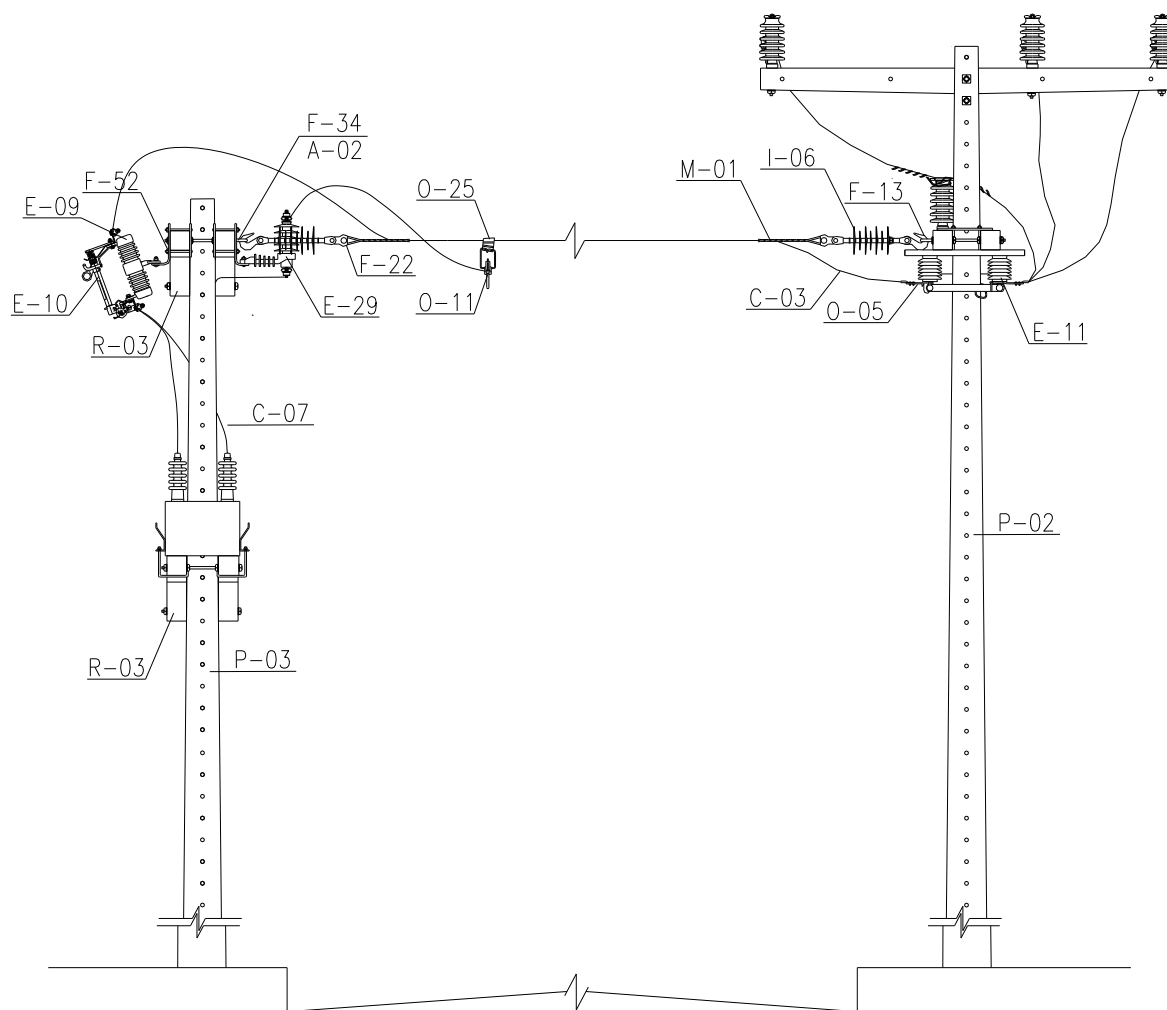
Desenho 17A - Instalação de Banco de Capacitor Fixo - Vista Frontal



Nota 56 - É recomendado que, a distância entre os dois postes no DESENHO 17A, regule entre 8 e 12 metros, em caso de exceção, que haja algum impedimento, pode ultrapassar os 12 metros.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 95 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

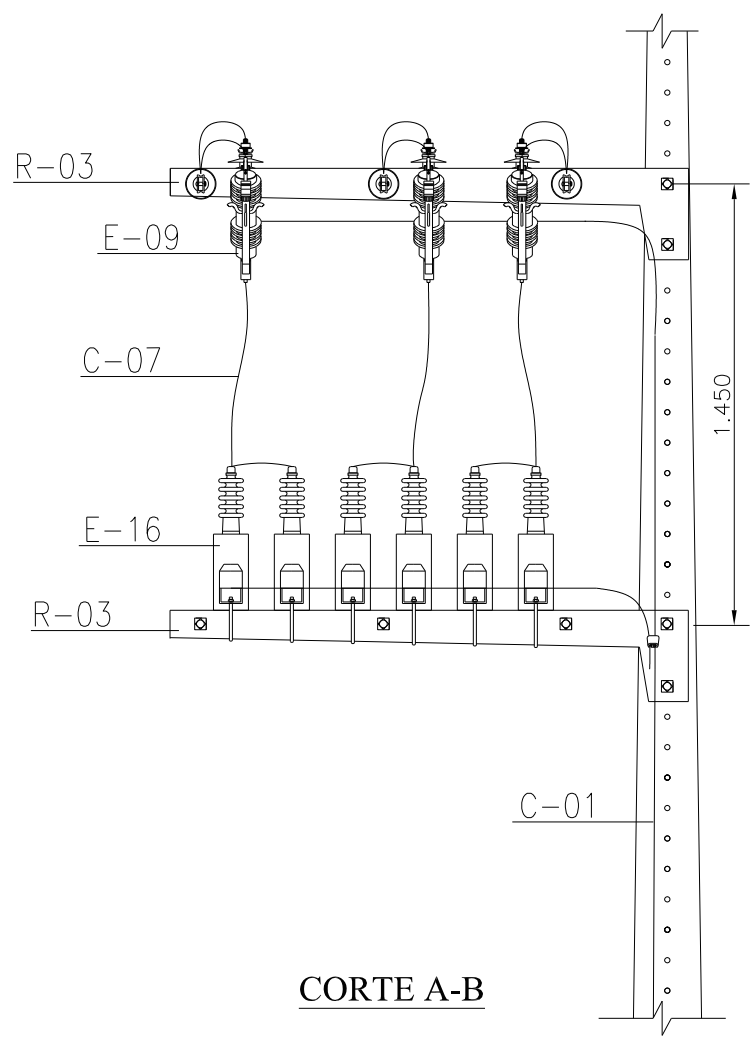
Desenho 17B - Instalação de Banco de Capacitor Fixo em Configuração com Postes em Lados Opostos da Via – Vista Frontal (Opção)



Nota 57 - Visando solucionar questões operacionais, ou questões de posicionamento, é possível/permitido que o poste de instalação da chave seccionadora e o poste de instalação do banco de capacitores, sejam implantados em lados opostos da via.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 96 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

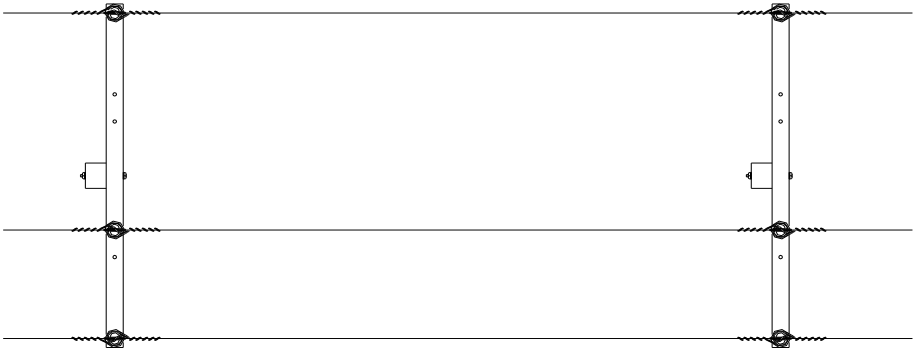
Desenho 17C - Instalação de Banco de Capacitor Fixo - Vista Lateral – Corte A-B



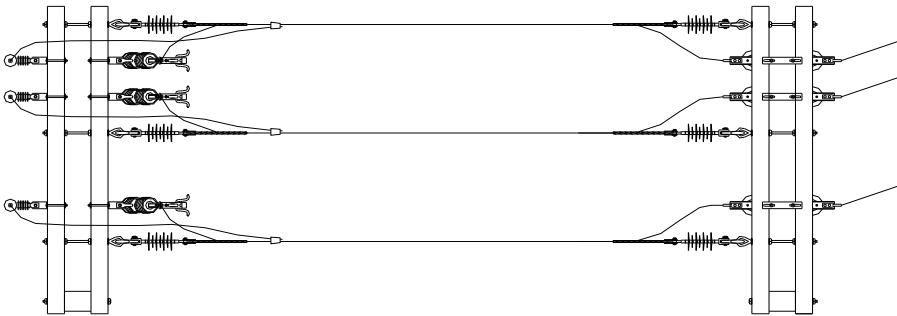
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 97 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

Desenho 17D - Instalação de Banco de Capacitor Fixo - Vista Superior - Níveis

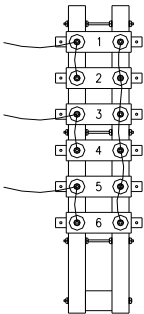
1° NÍVEL DE CRUZETA



2° NÍVEL DE CRUZETA

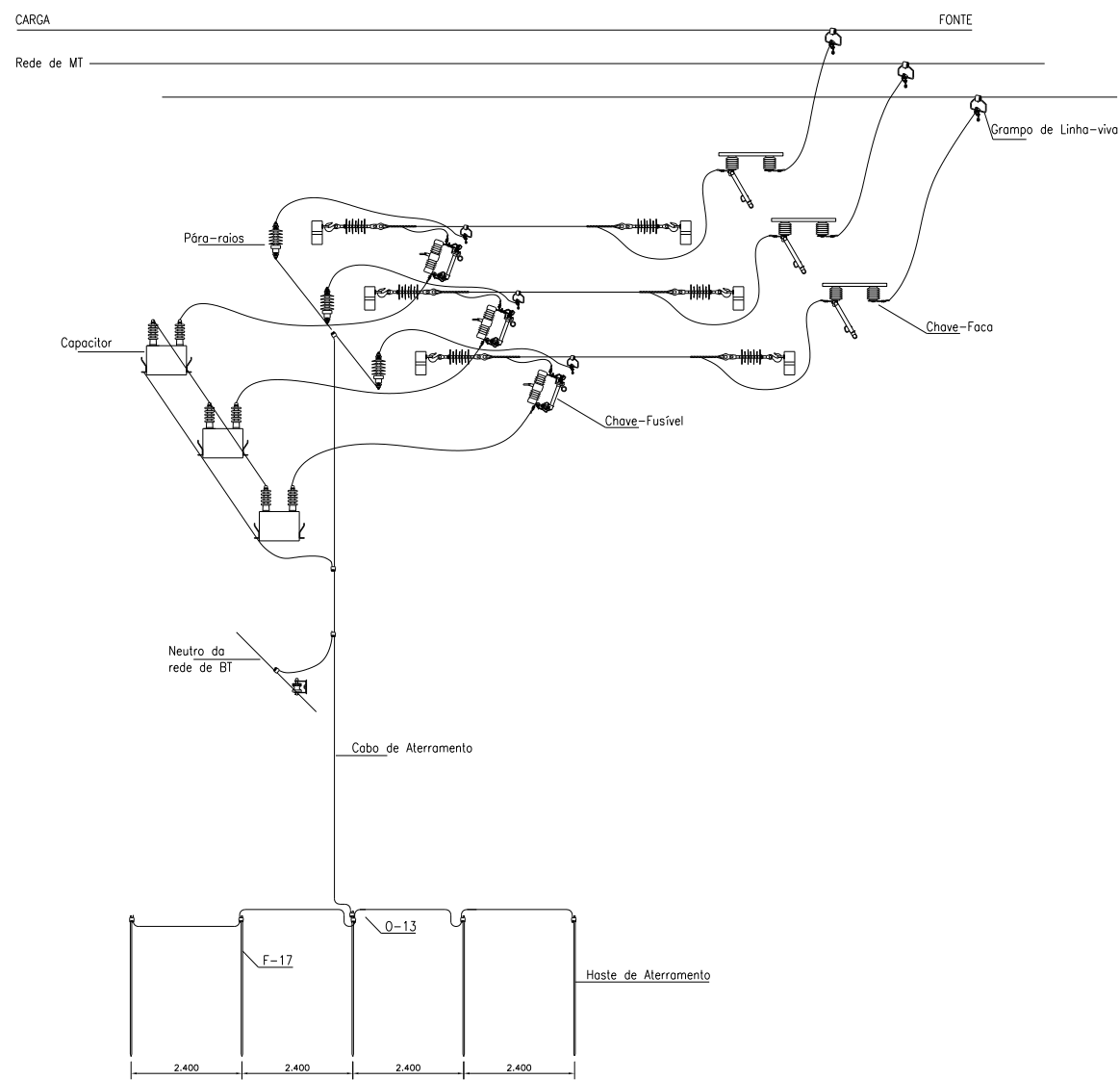


3° NÍVEL DE CRUZETA



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 98 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

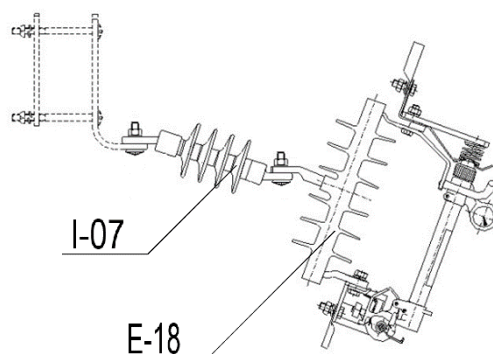
Desenho 17E - Instalação de Banco de Capacitor Fixo – Diagrama de Conexões e Aterramento



Nota 58 - O fechamento do capacitor não deve ser aterrado, mantendo-se isolado conforme o diagrama de conexões e aterramento.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 99 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 17F - Chave Fusível com Isolador Espaçador para Zonas Corrosivas, C4 e C5



Lista de Material 1/7 - Instalação de Banco de Capacitor Fixo

INSTALAÇÃO DE BANCO DE CAPACITORES FIXO						
MONTAGEM DA ESTRUTURA						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE PARA		
				CLASSE DE TENSÃO (kV)		
				15	24	36
A-02	134830013	ARRUELA QUAD AC ZC 38X38X3MM F Ø18MM	pç	48	48	48
O-09	124010010	CONECT CUN RAM ESTANHADO TIPO II VD	pç	3	3	3
A-21	134800002	PORCA QUAD AC ZC 13X24MM ROSC M16X2	pç	6	6	6
C-01	122050001	FIO AC COBREAD LCA 16MM² 40% AT	Kg	4	3,5	3,5
E-09	105300003	CHAVE FUS C PORC 13,8KV 100A 110KV SUP	pç	3	-	-
E-09	105310015	CHAVE FUS C PORC 23,1KV 100A 125KV 6,3KA	pç	-	3	-
E-09	105310001	CHAVE FUS C PORC 34,5KV 100A 150KV SUP	pç	-	-	3
E-18	105300014	CHAVE FUS DT C POL 13,8KV 100A 10KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	pç	3	-	-
E-18	105310016	CHAVE FUS DT C POL 23,1KV 100A 6,3KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	pç	-	3	-
E-18	105310012	CHAVE FUS DT C POL 34,5KV 100A 5KA PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	pç	-	-	3
I-07	123350006	ISOLADOR ESPAC POLIM CHAVE FUS 300MM PDE (P/ ÁREA C4 E C5)	pç	3	3	3
E-11	105000058	CHAVE SEC 1F 15KV 630A MVI MAN 12,5KA DT	pç	3	-	-
E-11	105010026	CHAVE SEC 1F 23,1KV 630A 12,5KA MAN DT	pç	-	3	-
E-11	105010022	CHAVE SEC 1F 36,2KV 630A MVI MN 12,5K DT	pç	-	-	3
E-29	104010001	PARA-RAIOS DT POL 12KV 10KA VN=13,8 KV	pç	3	-	-

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 100 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

E-29	104020017	PARA-RAIOS DT POL 21KV 10KA VN=23,1KV	pç	-	3	-
E-29	104020001	PARA-RAIOS DT POL 30KV 10KA VN=34,5KV	pç	-	-	3
F-13	134250015	GANCHO OLHAL AC ZC 21X80MM 5000DAN	pç	6	6	6
F-17	134600010	HASTE AT SPL AC/CU 5/8" 2400MM 254MI	pç	5	5	5
F-22	134200006	MANILHA SAPAT AC ZC 34X20X110MM 5000DAN	pç	6	6	6
F-52	134190064	SUPORTE MET "L" FX PARA-RAIOS AC 38X205	pç	3	3	3
I-06	123230001	ISOLAD BAST ANC POL 13,8KV 465MM GO NP V	pç	6	-	-
I-06	123140015	ISOLAD BAST ANC POL 23,1KV 4500DAN GO	pç	-	6	-
I-06	123230004	ISOL BAST ANC POL 34,5KV 1123MM GO NP V	pç	-	-	6
M-01	POR BITOLA	ALÇA PRÉ-FORMADA DISTRIBUIÇÃO	pç	6	6	6
O-13	124140088	CONEC ATER,HAST-CB,COMP,5/8"x16mm ² -35mm ²	pç	5	5	5
R-02	133400020	CRUZETA T PRFV 90X90 1,9M 250DAN PDE	pç	2	2	2
R-03	133100001	CRUZETA L CONC 90X90 1,7M 200DAN	pç	6	6	6
BANCO DE CAPACITOR 300kVAr						
F-32	134700026	PARAFUSO J AC GF D-M10X1,5MM C-250	pç	6	6	6
E-10	105360012	ELO FUS DT 15A K 500MM	pç	3	-	-
E-10	105360008	ELO FUS DT 10A K 500MM	pç	-	3	-
E-10	105360020	ELO FUS DT 6A K 500MM	pç	-	-	3
BANCO DE CAPACITOR 600kVAr						
E-10	105360015	ELO FUS DT 25A K 500MM	pç	3	3	-
E-10	105360012	ELO FUS DT 15A K 500MM VD	pç	-	-	3
F-32	134700132	PARAFUSO J AC GF D-M10X1,5MM C-250MM	pç	12	12	12

Lista de Material 2/7 - Instalação de Banco de Capacitor Fixo – Complemento I

ISOLAMENTO						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE PARA CLASSE DE TENSÃO (kV)		
				15	24,2	36,2
I-02	123140003	ISOLADOR PILAR PORC 15KV P60 M16 800DAN	pç	6	-	-
I-02	123140016	ISOLADOR PILAR 24,2 kV M16	pç	-	6	-
I-02	123140006	ISOLADOR PILAR PORC 36KV P60 M16 800DAN	pç	-	-	6
F-36	134280005	PINO ISOL PIL AUTOTV AC ZC 169MM M16X2	pç	6	6	6

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 101 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Lista de Material 3/7 - Instalação de Banco de Capacitor Fixo – Complemento II

FIXAÇÃO DA ESTRUTURA NO POSTE					
ITEM	CÓDIGO	POSTE	COMPRIENTO (m)	12 metros	
			RESISTÊNCIA NOMINAL (daN)	300	600
		DESCRIÇÃO		QUANTIDADE	
F-34	134740001	PARAFUSO OLH AC M16 X 400MM		6	6
F-30	134700047	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X300MM		4	4
F-30	134700049	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X400MM		7	7

Lista de Material 4/7 - Instalação de Banco de Capacitor Fixo – Complemento III

CONEXÃO DA CHAVE FUSÍVEL E CHAVE FACA À REDE E AMARRAÇÃO DO CONDUTOR						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	CONDUTOR/BITOLA (AWG/MCM)		
				1/0	4/0	336,4
C-07	122030004	CABO CU NU MEIO DURO 16 mm ² 7FIOS	Kg	0,7	0,7	0,7
C-03	122020001	CABO AL NU CA 1/0AWG POPPY	Kg	6,5	6,5	6,5
M-01	134300002	ALCA PREF DT CA/CAA 1/0AWG 9,15-10,25 AM	pç	6	6	6
**	124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16MM ² /2N	pç	3	3	3
**	124180002	CONECTOR TERM CP RT AL CB/BAR 1/0AWG/2N	pç	3	3	3
O-05	124180002	CONECTOR TERM CP RT AL CB/BAR 1/0AWG/2N	pç	6	6	6
L-01	134310032	LACO PREF TOPO AC CA/CAA 1/0AWG P60 AM	pç	6	-	-
L-01	134310037	LACO PREF TOPO AC CA/CAA 4/0AWG P60 VM	pç	-	6	-
L-01	134310049	LACO PREF TOPO AC CAA 336,4MCM 60MM AM	pç	-	-	6

(**) – Usados em zonas de alta corrosividade (terminal da chave fusível).

Lista de Material 5/7 - Instalação de Banco de Capacitor Fixo – Complemento IV

CONEXÃO COM GRAMPO DE LINHA-VIVA E ESTRIBO NORMAL – ÁREA NÃO POLUÍDA (Nota 19)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	CONDUTOR/BITOLA (AWG/MCM)		
				1/0	4/0	336,4
O-25	124030011	CONECT CUN D EST NORMAL 1/0-2/0 EST 2 AZ	pç	6	-	-
O-25	124030006	CONECT CUN D EST NOR 3/0-4/0 EST 2AWG AZ	pç	-	6	-
O-25	124030007	CONECT CUN D EST NOR 336,4MCM EST 1/0 AM	pç	-	-	6
O-11	124150011	GRAMPO L/V P 6~4/0AWG D 8~2/0 ROSCA GRAF	pç	-	-	6
O-11	124150010	GRAMPO L/V P 2~336MCM D 6~4/0 ROSCA GRAF	pç	6	6	-

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 102 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público ___ Interno ___ Restrito ___ Confidencial			

Lista de Material 6/7 - Instalação de Banco de Capacitor Fixo – Complemento V

CÉLULAS CAPACITIVAS						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE PARA CLASSE DE TENSÃO (kV)		
				15	24,2	36,2
BANCO DE CAPACITOR 300kVAr						
E-16	106000001	CAPACITOR POT MON 15KV 7960V 100KVAR	pç	3	-	-
E-16	106000000	CAPACITOR,POT,DERIV,100kVAr,13800V	pç	-	3	-
BANCO DE CAPACITOR 300kVAr						
E-16	106000001	CAPACITOR POT MON 15KV 7960V 100KVAR	pç	6	-	-
E-16	106000000	CAPACITOR,POT,DERIV,100kVAr,13800V	pç	-	6	-
E-16	106020001	CAPACITOR POT 1F 34,5KV 19920V 100KVAR	pç	-	-	6

Lista de Material 7/7 - Instalação de Banco de Capacitor Fixo – Complemento VI

TIPOS DE POSTE			QUANTIDADE POR TIPO DE BANCO E CLASSE DE TENSÃO (KV)				
			UNID	300kVAr	600kVAr		
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		15	15	24,2	36,2
P-02	133000033	POSTE DT B 12M 300DAN CONC	pç	2	-	-	-
P-02	133000036	POSTE DT B 12M 600DAN CONC	pç	-	2	2	2
P-03	133000025	POSTE CONC DT B 11M 300DAN PDE	pç	2	-	-	-
P-03	133000028	POSTE CONC DT B 11M 600DAN PDE	pç	-	2	2	2

Nota 59 - A ligação com conector cunha-estribo normal e grampo de linha-viva, NÃO deverá ser utilizada em zonas de corrosão atmosférica ALTA e MUITO ALTA, ou seja, as situadas em até 5km de distância da orla marítima e/ou de áreas industriais.

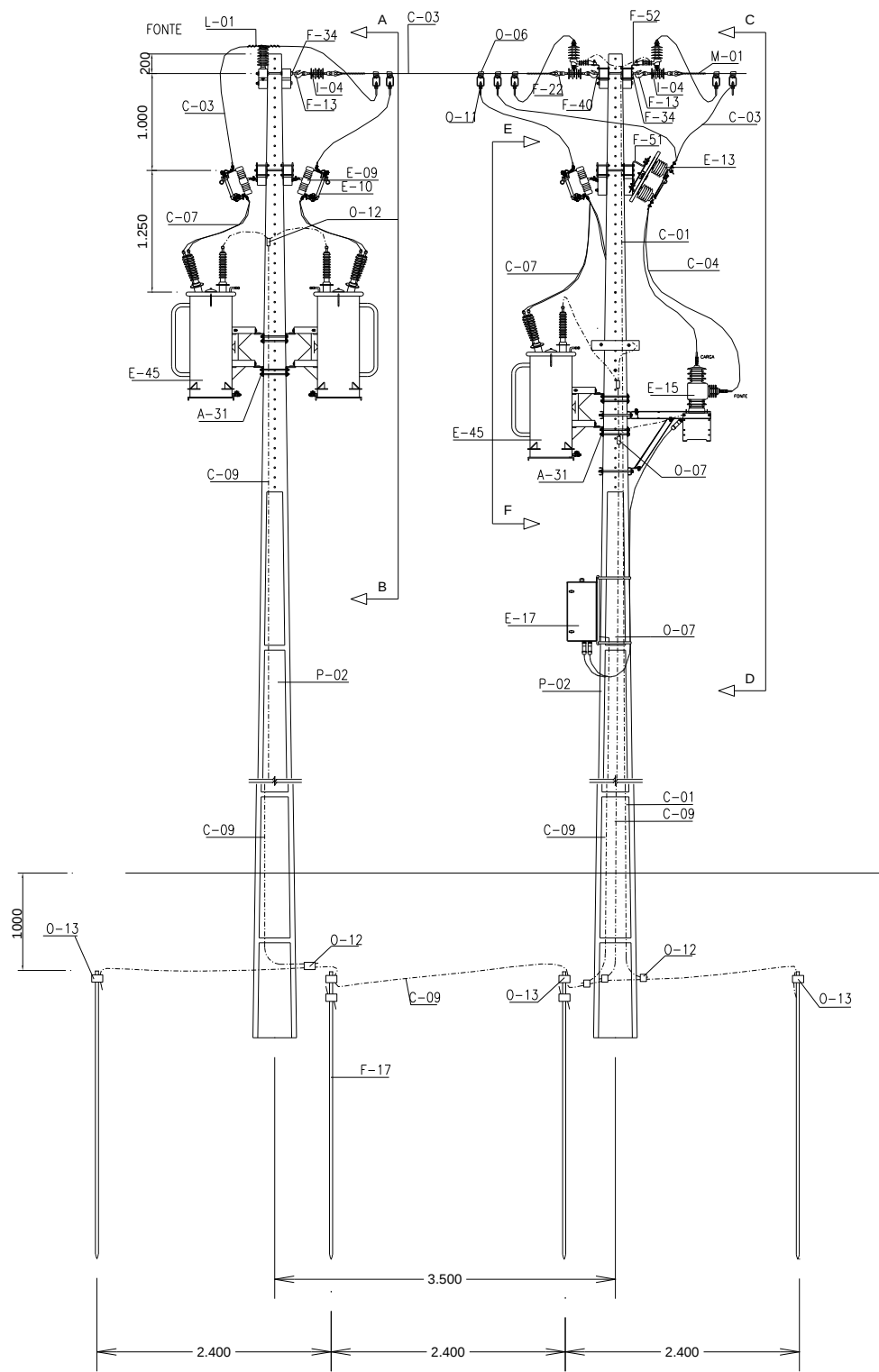
Nota 60 - Os materiais da estrutura N1 não estão relacionados, pois a relação de material é restrita aos componentes necessários à montagem do banco de capacitor.

Nota 61 - Em redes de distribuição de energia, pertencentes a classe de tensão 34,5 kV, são aplicados apenas bancos de capacitores de 600 kVAr.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 103 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

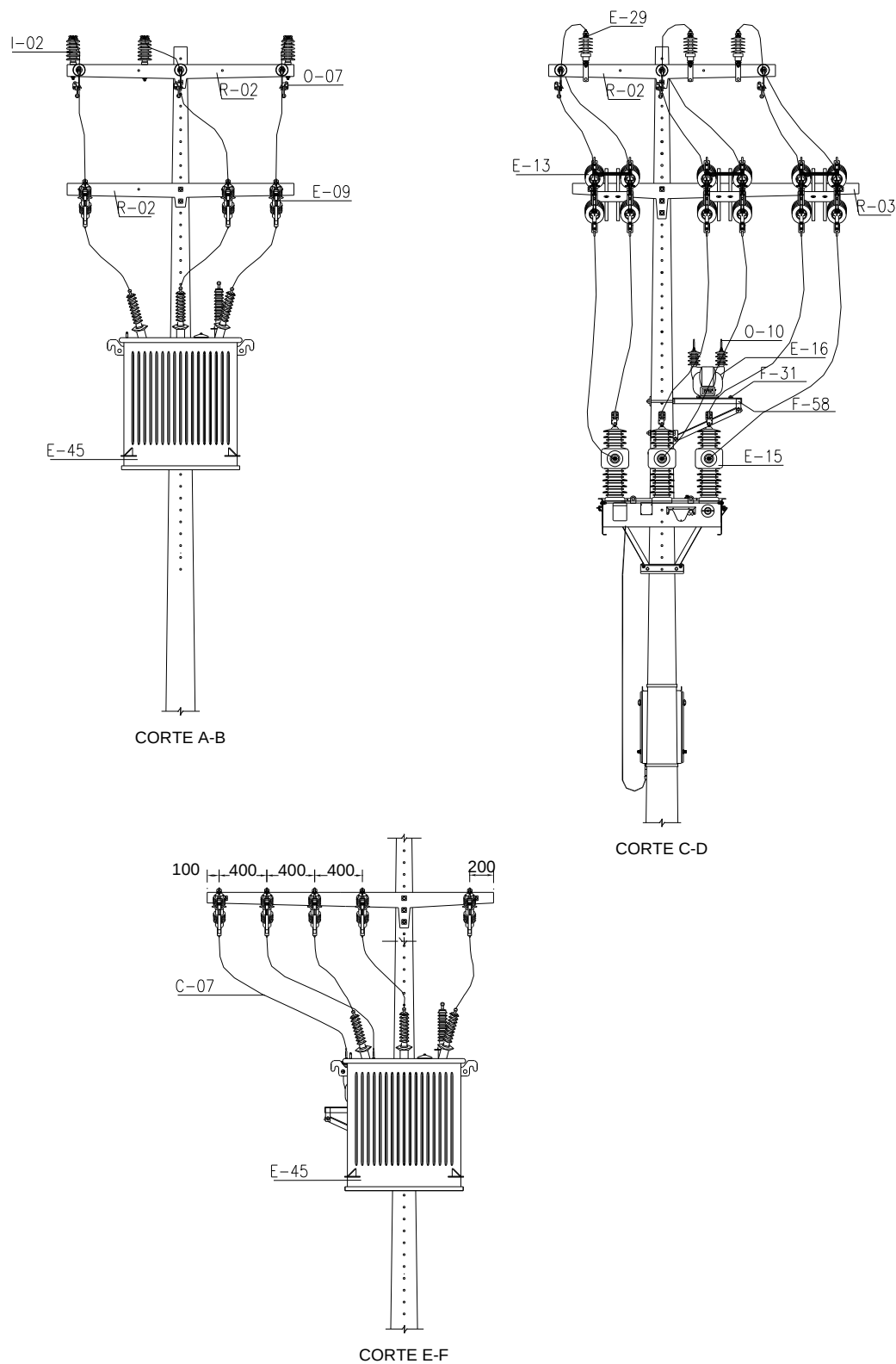
Desenho 18 - Padrão de Instalação de Banco de Reator 34,5KV

Desenho 18A - Instalação de Banco de Reator 34,5KV - Vista Frontal



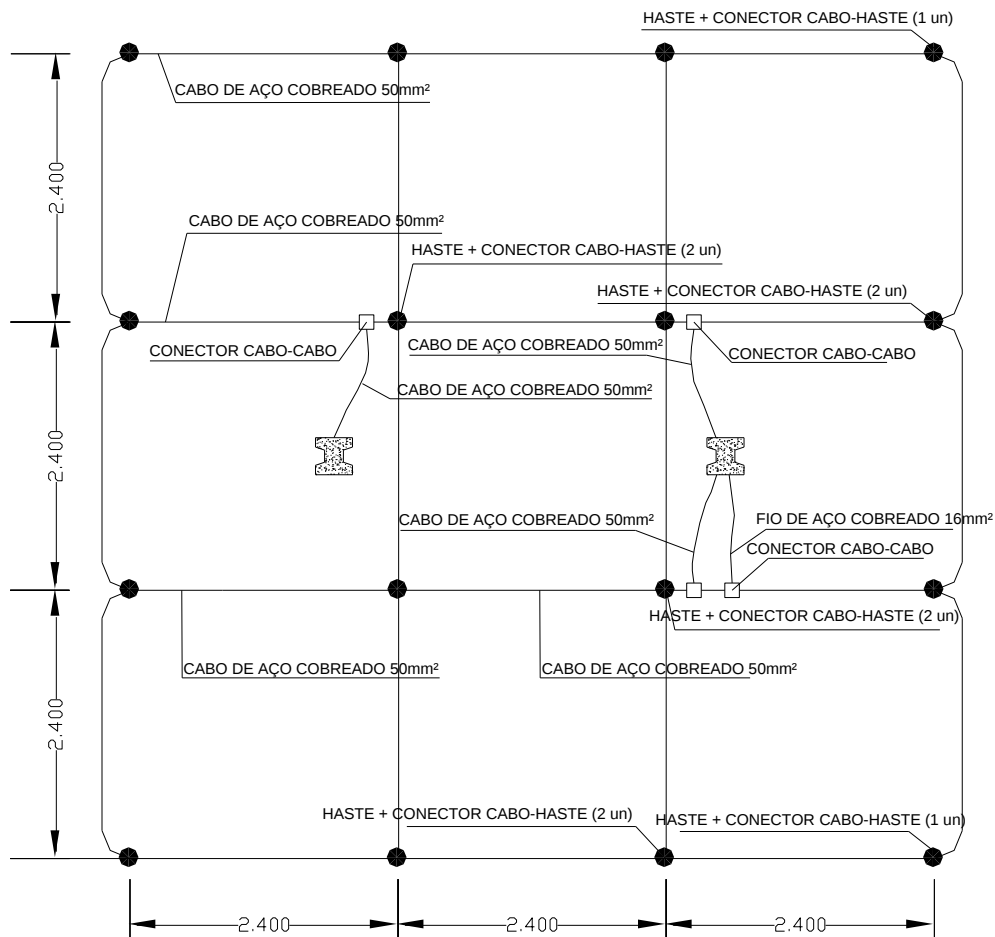
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 104 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 18B -
 Instalação de Banco de Reator 34,5KV - Vista Lateral



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 105 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 18C - Instalação de Banco de Reator 34,5KV - Aterramento



Nota 62 - Se com essa configuração o valor da resistência for maior do que o valor máximo permitido (20Ω) conforme critério estabelecido na NT.000047, deve ser realizado estudo específico que definirá a melhor configuração e a quantidade de hastes para que se permaneça no limite admissível.

Nota 63 - A descida de aterramento do para-raios e do religador deve ser individualizada, sendo que a do para-raios deve ser feita com cabo de aço cobreado de 16 mm², e a do religador, com cabo de aço cobreado de 50 mm².

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 106 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

Lista de Material 1/2 - Instalação de Banco de Reator 34,5KV

INSTALAÇÃO DE BANCO DE REATORES			
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT
E-45	102400002	REATOR DER INDUTIVO 3F 250 kVAr 34,5kV	3
A-31	134190068	SUORTE MET FX REG TS 400X150X150X10MM	6
E-16	102220046	TP IND 36,2KV 1,2P75 400VA G1 EXT PDE	1
E-15	101110021	RELIG 3F 34,5KV 630A 12,5KA C/CTRL	1
E-17	-	CONTROLE RELIGADOR, FORNECIDO COM RELIGADOR	1
E-13	105010003	CHAVE SEC 1F 36,2KV 630A BYPAS 16KA	3
F-51	-	SUORTE MET FIX CH BY-PAS 370X30X10X10MM, FORNECIDO COM CHAVE SEC BYPAS	6
E-29	104020001	PARA-RAIOS DT POL 30KV 10KA VN=34,5KV	6
F-52	134190064	SUORTE MET "L" FX PARA-RAI AC ZC 38X205	6
E-09	105310001	CHAVE FUS C 36,2KV 100A NBI150KV 5KA SUP	11
E-10	105360130	ELO FUSIVEL DT 0,5A H 500MM RS PDE	2
E-10	105360008	ELO FUS DT 10A K 500MM	9
P-02	133000127	POSTE CONC DT B-4,5 12M 2000DAN PDE	2
R-03	133400023	CRUZETA MB PRFV 90X90MM 2,4M 250DAN PDE	2
R-02	133400020	CRUZETA T PRFV 90X90 1,9M 250DAN PDE	6
I-04	123230004	ISOL POLIM SUSP GARFO-OLHAL 36,2kV NP IV	9
I-02	123140006	ISOLADOR PILAR PORC 36KV P60 M16	3
F-36	134280005	PINO ISOL PIL AUTOTV AC ZC 169MM M16X2	3
L-01	134310032	LACO PREF TOPO CA/CAA 1/0AWG P60 AM	3
F-22	134200006	MANILHA SAPAT 22X20X110MM AC ZC 5000DAN	9
M-01	134300002	ALCA PREF DT CB AL CA/CAA 1/0AWG AM	9
F-13	134250015	GANCHO OLHAL AC ZC 21X80MM 5000DAN	9
F-31	134700028	PARAFUSO CAB ABAUL ACO 16X45MM ROSC TOT	16
F-30	134700047	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X300MM	3
F-30	134700048	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X350MM	2
F-30	134700049	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X400MM	16
F-30	134700050	PARAFUSO CAB QUAD AC ZC M16X450MM	4
F-30	134700052	PARAFUSO CAB QUAD ACO ZC M16X500MM	2
F-34	134740022	PARAFUSO OLH FJ AC ZC 16X500MM	6

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 107 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

A-02	134830013	ARRUELA QUAD LIS AC GF 18X38X3MM	52
F-40	134860002	PORCA OLH AC ZC 38X45X16MM 5000DAN	3
A-21	134800002	PORCA QUAD AC ZC 13X24MM ROSC M16X2	14
C-03	122020001	CABO AL NU CA 1/0AWG POPPY	4
C-04	122120037	CABO COB AL 70MM 36,2KV XLPE+HDPE+SMC (m)	15
O-11	124150010	GRAMPO L/V P 2~336MCM D 6~4/0 ROSCA GRAF	23
O-06	124030040	CONECT CUN D EST NOR 1/0 EST 1/0AWG AZ	23
M-10	124140011	CONECT CUN ATER CB/HT CU CB 25~35MM2	8
-	124030011	CONECT CUN D EST NORM AL 1/0~2/0AWG	16
-	124180038	CONECT TERM CP RT CU CB/BAR 16MM²/2N	10
O-01	124000035	CONECTOR CUN D CN10 8,2~14X4,1~11,7MM AZ	6
O-02	124010010	CONECTOR CUN RAM II 3,17~8,12X3,17~5,2MM	6
-	124010018	CONECTOR CUN RAM VIII CU 8,01~10,1X8~10	6
-	124180002	CONECTOR TERM CP RT AL CB/BAR 1/0AWG/2N	16
F-58	134190050	SUORTE MET TRAFOT POT 580X375X45MM AC GF	1

Lista de Material 2/2 - Instalação de Banco Reator 34,5KV – Complemento I

ATERRAMENTO			
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTDE
C-07	122030004	CABO CU NU MEIO DURO 16 mm² 7FIOS (kg)	3
C-01	122050001	FIO AT ACO COBREAD LC 16MM² C/E 40% (kg)	2
C-09	122060007	CABO ACO COBREAD 50MM² 7F 53% (Kg)	40
F-17	134600010	HASTE AT SPL AC/CU 5/8" 2400MM 254MI	16
O-13	124140087	CONEC ATER,HAST-CB,COMP,5/8"x50mm²-70mm²	28
O-12	124140086	CONEC ATER,CB-CB,COMP,16mm²-50mm²	8
-	134510003	ELETRODUTO PVC A RIG 1/2" NPT 3m PT (un)	4
-	150400013	FITA AMAR AC INOX PVC 12,7X0,25MM (m)	5
-	150400002	FECHO FIT AMAR AC INOX 18X1,0MM 24MM (un)	4
O-09	124010010	CONECTOR CUN RAM II 3,17~8,12X3,17~5,2MM (un)	2
O-10	124010008	CONECT CUN RAM I CU 3,17~8,12X3,17~7,42 (un)	1

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 108 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

10. CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA (Elaboração/ Revisão)	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	30/07/2018	Todos	Revisão inicial desta norma, para adequação ao novo padrão de formatação de documentos Equatorial Energia (Template Norma Técnica), dando continuidade a revisão 04 do antigo padrão, tendo em vista a unificação normativa, considerando os padrões de tensão 13,8 kV e 34,5 kV, assim como a atualização das listas de materiais. Foram inclusos os DESENHOS 1B e 5, seguidos das respectivas LISTAS DE MATERIAIS, referentes a "Instalação de Banco de Reguladores de Tensão (34,5 kV) em Delta Fechado, em Plataforma", provocando a reordenação dos antigos DESENHOS 5 e 6, para 6 e 7.	Francisco Saulo Bezerra de Moraes
01	25/01/2019	Todos	Substituição/atualização da logomarca antiga, para a logomarca corporativa EQUATORIAL ENERGIA. Foram revisados todos os itens, com o objetivo de adequar textos e tabelas, para que estes tenham uma abordagem, unificada, abrangente e corporativa, comum a todas as CONCESSIONÁRIAS do Grupo Equatorial Energia.	Francisco Saulo Bezerra de Moraes
02	25/05/2019	Todos	Revisão geral, objetivando adequar e unificar corporativamente, textos, desenhos, tabelas e materiais, entre todas as CONCESSIONÁRIAS do Grupo Equatorial Energia. Com acréscimo e/ou modificação nos itens 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.2. Inserção das Notas de 7 a 12, assim como, de 4 novos itens referentes aos DESENHOS 2, provocando a reordenação dos demais desenhos e listas de materiais, até os DESENHOS 8.	Francisco Saulo Bezerra de Moraes
03	30/10/2020	Todos	Revisão geral, objetivando adequar e unificar corporativamente esta NORMA ao novo TEMPLATE de Norma Técnica (NT), adotado em todas as CONCESSIONÁRIAS do Grupo Equatorial Energia. Com INSERÇÃO dos itens: notas "20, 21 e 25", ATUALIZAÇÃO da FINALIDADE, dos itens: 1, 2.1 e 2.6, e das listas de materiais: 1/3, 2/1, 3/3, 4/1, 4/3, 5/1, 5/3, 6/1, 6/3 e 7/4.	Francisco Saulo Bezerra de Moraes
04	27/03/2023	Todos	Revisão dos desenhos dos bancos de reguladores ; Revisão dos desenhos de religadores trifásicos e inclusão do padrão de montagem sem chaves de by-pass; Retirada do padrão de instalação dos religadores trifásicos em Loop Automation; Inclusão da classe de tensão 24,2kV; Inclusão do padrão de montagem dos religadores em redes monofásicas e bifásicas; Retirada dos bancos de reguladores com tensão nominal 34,5kV do padrão; Retirada do banco de capacitores automático do padrão; Inclusão do padrão de montagem do banco de reatores 34,5kV.	Márcio de Oliveira Mendes

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 109 de 110
Título: Padrão de Estruturas para Equipamento		NT.00007.EQTL	Revisão: 06
Classificação da informação: X Público __Interno __Restrito __Confidencial			

05	27/06/2024	Todos	Revisão dos desenhos dos bancos de reguladores, incluindo a adição de 2 cruzetas no banco de reguladores delta fechado em plataforma para o deslocamento dos para-raios. Revisão dos desenhos dos religadores trifásicos, com alteração do transformador para T.P. de 2 buchas. Revisão dos desenhos dos religadores monofásicos, incluindo uma segunda opção da estrutura com derivação (UP1-UP3). Alteração da malha de aterramento para os religadores trifásicos, reduzindo de 8 para 5 hastes, e para os reguladores e reatores, aumentando de 8 para 16 hastes. Alteração das cruzetas de concreto para fibra de vidro. Alteração da resistência máxima permitida nos religadores, reguladores e reatores. Inclusão do regulador de tensão em rede monofásica.	Eryc dos Anjos Leal
06	29/12/2025	Todos	Revisão dos desenhos dos religadores trifásicos, com a unificação da descida do cabo de aterramento, passando de duas para apenas uma descida; atualização das tabelas e dos desenhos do religador monofásico em rede bifásica; inclusão dos códigos do isolador espaçador e das chaves para as três classes de tensão, aplicáveis a ambientes classificados como zona corrosiva C4 e C5; retirada dos eletrodutos de todos os equipamentos; revisão dos critérios de aterramento, com alteração dos valores de resistência ideal e máxima permitida; Revisão do banco de reguladores em estrela com neutro aterrado, individualizando a descida de aterramento do ponto comum dos reguladores e eliminando a conexão à viga; e inclusão de desenho ilustrando opção de instalação do banco de capacitor fixo com postes em lados opostos da via.	Eryc dos Anjos Leal

11. APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES)

Eryc dos Anjos Leal – Gerência Corporativa de Normas e Qualidade.

COLABORADOR (ES)

Alvaro Luiz Garcia Brasil – Gerência Corporativa de Normas e Qualidade.

Denner Monteiro de Carvalho – Gerência Corporativa de Normas e Qualidade.

REVISOR (ES)

Adriane Barbosa de Brito – Gerência Corporativa de Normas e Qualidade.

APROVADOR (ES)

Jorge Alberto Oliveira Tavares – Gerência Corporativa de Normas e Qualidade.

PADRÃO DE ESTRUTURAS PARA EQUIPAMENTOS

GRUPO
equatorial
ENERGIA

