

PADRÃO DE ESTRUTURAS DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA 15 KV COM SECUNDÁRIO BLINDADO – RSB

Norma Técnica – NT.00037

Revisão 04 - 2025

FINALIDADE

Esta Norma Técnica tem por finalidade estabelecer regras, padrões e recomendações para elaboração de Projetos e Construção de Redes de Energia Elétrica de Distribuição aérea em média tensão 13,8kV com cabo de alumínio nu e rede de baixa tensão 220V/127V e 380V/220V com cabo de alumínio multiplexado, dispostos no sistema horizontal utilizando a mesma cruzeta como suporte para média e baixa tensão, denominada RSB - Rede Secundária Blindada, pelas empresas do Grupo EQUATORIAL Energia, doravante denominadas apenas de CONCESSIONÁRIA, respeitando-se o que prescrevem as legislações oficiais, as normas da ABNT e os documentos técnicos em vigor no âmbito da CONCESSIONÁRIA.

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

A versão vigente cancela as versões anteriores.



SUMÁRIO

1. CAMPO DE APLICAÇÃO	7
2. RESPONSABILIDADES	7
3. DEFINIÇÕES	7
4. REFERÊNCIAS	8
5. CONDIÇÕES GERAIS	8
5.1. Atendimento ao Cliente	8
5.2. Generalidades	9
5.3. Engastamento dos postes	11
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E PADRÕES CONSTRUTIVOS.....	18
6.1. Rede de Baixa Tensão – Estruturas Padronizadas – Desenhos 19 a 21	18
6.2. Afastamentos Mínimos	20
6.3. Casos Omissos.....	28
7. ANEXOS.....	28
8. TABELAS.....	28
Tabela 1 - Atendimento Corporativo	28
Tabela 2 - Alça Pré-formada	29
Tabela 3 - Poste de Concreto Armado DT	29
Tabela 4 - Laços Pré-formados	30
Tabela 5 - Parafusos de Cabeça Quadrada e Olhal	30
Tabela 6 - Cabos de Alumínio e Aço	31
Tabela 7 - Chave Fusível.....	32
Tabela 8 - Chave Seccionadora Unipolar.....	32
Tabela 9 - Elos Fusíveis de Distribuição.....	32
Tabela 10 - Conector Cunha de Alumínio e Conector Estribo.....	33
Tabela 11 - Conector Cunha de Cobre	33
Tabela 12 - Conector Cunha de Cobre Estanhado.....	34
Tabela 13 - Conector Perfurante	35
Tabela 14 - Conector Terminal Barra a Compressão 2 Furos Padrão NEMA	35
Tabela 15 - Transformador de Distribuição para RSB.....	35
Tabela 16 - Cabo de Cobre Isolado, 0,6/1 kV	35

Tabela 17 - Alças e laços pré-formados para cabo multiplex BT	36
9. DESENHOS.....	38
DESENHO 1 - Estrutura de Média e Baixa Tensão – B1H	38
DESENHO 2 - Estrutura de Média e Baixa Tensão – B2H	40
DESENHO 3 - Estrutura de Média e Baixa Tensão – B3H	43
DESENHO 4 - Estrutura de Média e Baixa Tensão – B4H	46
DESENHO 5 - Estrutura de Média e Baixa Tensão – BM1H - CRUZETA DE 1,30m	49
DESENHO 6 - Estrutura de Média e Baixa Tensão – BM1H – CRUZETA DE 1,70m.....	51
DESENHO 7 - Estrutura de Média e Baixa Tensão – BM1H – CRUZETA DE 2,40m.....	53
DESENHO 8 - Estrutura de Média e Baixa Tensão – BM2H – CRUZETA DE 1,30m.....	56
DESENHO 9 - Estrutura de Média e Baixa Tensão – BM2H – CRUZETA DE 1,70m.....	58
DESENHO 10 - Estrutura de Média e Baixa Tensão – BM2H – CRUZETA DE 2,40m.....	60
DESENHO 11 - Estrutura de Média e Baixa Tensão – U3-BM1H – CRUZETA L 1,30m.....	63
DESENHO 12 - Estrutura de Média e Baixa Tensão – U3-BM2H – CRUZETA L 1,30m.....	66
DESENHO 13 - Estrutura de Média e Baixa Tensão – B3H.U3.....	68
DESENHO 14 - Estrutura de Derivação Média e Baixa Tensão – B1H.DU3-BA	71
DESENHO 15 - Estrutura de Derivação Média e Baixa Tensão – BM1E (Manutenção).....	73
DESENHO 16 - Estrutura de Derivação Média e Baixa Tensão – BM2E (Manutenção).....	76
DESENHO 17 - Estrutura de Média Tensão – B1 2,40m	78
DESENHO 18 - Estrutura de Média Tensão – B2 2,40m	80
DESENHO 19 - Estrutura de Média Tensão – BA	82
DESENHO 20 - Estrutura de Média Tensão – B2A	85
DESENHO 21 - Estrutura de Baixa Tensão – S1H, S3H, S4H E S1H.S3H	87
DESENHO 22 - Estrutura com Transformador – B1H-NS T	88
DESENHO 23 - Estrutura com Transformador – B2H-NS T	92
DESENHO 24 - Estrutura com Transformador – B2H – NS 2,40 T.....	95
DESENHO 25 - Estrutura com Transformador – B1H-BS T. USAR POSTE COM RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 600daN	99
DESENHO 26 - Estrutura com Transformador – B2H-BST	103
DESENHO 27 - Estrutura com Transformador – B3H.U3-NS T.....	106
DESENHO 28 - Estrutura com Transformador – B3H.U3-NS 2,40 T.....	110
DESENHO 29 - Estrutura com Transformador – B2H-B2H-NS T	113

DESENHO 30 - Estrutura Monofásica de Ancoragem – BM4H 1,70M - CRUZETA DE 1,70m	117
DESENHO 31 - Estrutura Monofásica de Ancoragem – BM4H 2,40M - CRUZETA DE 2,40m	119
DESENHO 32 - Estrutura Monofásica – D3H-D3H.....	122
DESENHO 33 - Estrutura Monofásica com Para-Raios – BM2H.PR - CRUZETA 1,30m	124
DESENHO 34 - Estrutura Monofásica com Para-Raios – BM3H.PR - CRUZETA 1,30m	126
DESENHO 35 - Estrutura Monofásica com Para-Raios – BM3H.PR - CRUZETA 1,70m	129
DESENHO 36 - Estrutura Monofásica com Para-Raios – BM3H.PR - CRUZETA 2,40m	132
DESENHO 37 - Estrutura Monofásica com Para-Raios – BM3H.PR - CRUZETA 2,00m	135
DESENHO 38 - Instalação da Blindagem na Baixa Tensão - Instalação Estrutura Passante ...	137
DESENHO 39 - Instalação da Blindagem na Baixa Tensão - Instalação Em Estrutura Fim de Rede.....	138
DESENHO 40 - Instalação de Placa de Sinalização e Ramal Medido.....	139
DESENHO 41 - Instalação de Concentradores Secundários - Montagem de 1 (Um) Concentrador em Estrutura Simples	140
DESENHO 42 - Instalação de Concentradores Secundários - Montagem de 2 (Dois) Concentradores em Estrutura Dupla	141
DESENHO 43 - Instalação de Concentradores Secundários - Montagem de 3 (Três) Concentradores em Estrutura Dupla	142
DESENHO 44 - Instalação de Concentradores Secundários - Montagem de 6 (Seis) Concentradores em Estrutura Dupla	144
DESENHO 45 - Iluminação Pública (Conexões) - Ligação a Rede de BT de Luminária Fechada com Relé e Reator Integrado.....	145
DESENHO 46 - Iluminação Pública (Conexões) - Ligação a Rede De BT de Luminária Aberta.	146
DESENHO 47 - Blindagem Baixa Tensão - Capa Protetora de Conexões e Protetor para Cabo De Baixa Tensão	147
DESENHO 48 - Blindagem Baixa Tensão - Seal Tubo, Manta Asfáltica e Tela Ciranda.....	148
Desenho 49 - Placa de Identificação de Componentes. Chaves e Equipamentos	149
DESENHO 50 - Amarrações Primário - Amarração Simples de Topo.....	150
Desenho 51 - Amarrações Primário – Amarração Lateral.....	151
DESENHO 52 - Amarrações Primário – Ancoragem Simples	151
DESENHO 53 - Amarrações Primário – Ancoragem Dupla.....	152
DESENHO 54 - Ligações de Transformadores – Grampo de Linha Viva	153
DESENHO 55 - Amarrações Secundário Tangente.....	153

DESENHO 56 - Amarrações e Ligações – Secundário – Encabeçamento Duplo	154
DESENHO 57 - Aterramento da Rede Secundaria	155
DESENHO 58 - Aterramento de Equipamentos.....	156
DESENHO 59 - Detalhe para Instalação da Medição Fiscal - MTR.....	157
DESENHO 60 - Estaiamento – Estai Cruzeta a Cruzeta ou Cruzeta a Poste em Estrutura Fim de Linha Monofásica com Cruzetas de 1,30m, 1,70m ou 2,40m	158
DESENHO 61 - Estaiamento – Estai Cruzeta a Cruzeta ou Cruzeta a Poste em Estrutura Fim de Linha Trifásica com Cruzetas de 2,40m.....	159
DESENHO 62 - Estaiamento – Estai Cruzeta a Cruzeta ou Cruzeta a Poste em Estrutura Trifásica Passante com Cruzetas de 2,40m.....	160
DESENHO 63 - Estaiamento – Estai Cruzeta a Cruzeta entre Duas Estruturas de Ancoragem com Cruzetas de 2,40m	161
10. CONTROLE DAS REVISÕES	162
11. APROVAÇÃO	163

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 7 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ 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 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 do padrão construtivo de rede com secundário blindado se aplica em projetos de redes novas ou reformas de redes de distribuição localizadas em áreas urbanas na tensão de 13,8kV.

2. RESPONSABILIDADES

2.1. Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

- Estabelecer as normas de padrões construtivos e critérios de projetos de redes de distribuição;
- 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. Fornecedor Projetista/Construtor

- Fabricar/Fornecer os materiais para o padrão construtivo conforme as regras, padrões e recomendações definidas neste instrumento normativo.

3. DEFINIÇÕES

3.1 Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT

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

3.2 Aterramento

Ligação à terra de todas as partes metálicas não energizadas de uma instalação, incluindo o neutro da rede e da referida instalação.

3.3 Distribuidora

Agente titular de concessão ou permissão federal para prestar o serviço público de distribuição de energia elétrica.

3.4 Malha de Aterramento

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 8 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

É constituída de eletrodos de aterramento interligados por condutores nus, enterrados no solo.

3.5 Rede Primária Nua

Rede de distribuição em média tensão que utiliza condutores nus.

3.6 Rede Secundária Isolada

Rede de distribuição em baixa tensão que utiliza condutores multiplexados isolados.

3.7 Tensão Máxima do Sistema (U)

Máximo valor de tensão de operação que ocorre sob condições normais de operação em qualquer tempo e em qualquer ponto do sistema.

4. REFERÊNCIAS

ABNT NBR 5422: 2024 - Projeto de linhas aéreas de energia elétrica - Critérios técnicos.

ABNT NBR 8451-1:2022 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica – Requisitos.

ABNT NBR 8451-2: 2020 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica – Padronização.

ABNT NBR 6547: 2010 - Ferragem de linha aérea – Terminologia.

ABNT NBR 14165: 2015 - Via férrea - Travessia por linhas e redes de energia elétrica - Requisitos.

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

NR 10 - Norma Regulamentador Nº 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

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

NT.00006.EQTL - Padrões Construtivos Rede de Distribuição 13,8kV em Cabo Nu.

NT.00008.EQTL - Padronização de materiais e equipamentos por tipo de ambiente.

ET.00014.EQTL - Transformador de Distribuição à Óleo Vegetal.

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 1.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 9 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

5.2. Generalidades

5.2.1 Esta norma tem por objetivo demonstrar as diretrizes básicas normais para construção e ou reforma redes aéreas de distribuição, em áreas com características urbanas específicas que apresentem um perfil com altos índices de perdas técnicas e comerciais. Não se aplica a grandes centros urbanos onde é recomendada a construção de rede compacta conforme NT.00018 - Redes de Distribuição Compacta, na sua última revisão.

5.2.2 Não foram objetivados os grandes centros com uso mútuo complexo e pesado, grandes densidades de carga, etc. com conseguinte adoção de soluções específicas para cada caso.

5.2.3 Não sendo prático preverem-se os diversos casos possíveis de acontecer numa construção, os desenhos das instalações são básicos. Eventualmente o projeto terá que alterar ou completar detalhe para atender casos particulares.

5.2.4 Para a padronização, foram considerados os seguintes dados técnicos:

- Tensão primária de 13,8kV;
- Tensão secundária de 220/127V ou 380/220V, conforme a tensão de fornecimento adotada por cada CONCESSIONÁRIA;
- Poste de Concreto Duplo T;
- Cruzeta de fibra de vidro tipo "L" de 1.300mm e 1.700 mm; tipo "T" de 1.900 mm; tipo retangular 2.400mm.
- Vão máximo entre 30 e 40m. Para vãos maiores que 35m utilizar espaçador de fases, 2(dois) conjuntos por vão.
- Os condutores utilizados no padrão RSB estão indicados no Quadro 1.

Quadro 1 - Condutores Utilizados

Rede de Média Tensão - Alumínio Nú CA		
Código	Bitola	Formação fios
122020010	2AWG CAA para cabo de blindagem	7
122020001	1/0AWG CA para condutor Fase	7
122020006	4/0 AWG CA para condutor Fase	7
Rede de Baixa Tensão - Alumínio Multiplexado 1kV		
Código	Bitola	Isolação
122300049	Quadruplex 3x35mm ² (35mm ²)	XLPE
122300015	Quadruplex 3x70mm ² (70mm ²)	XLPE

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 10 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

5.2.5 Todas as dimensões nos desenhos foram dadas em milímetros, salvo indicação em contrário.

5.2.6 Para áreas com acentuada presença de substâncias corrosivas e poluidoras devem ser adotadas as recomendações contidas na NT.00008.EQTL - Padronização de Materiais e Equipamentos por Tipo de Ambiente, em sua última versão.

5.2.7 Para situações específicas não previstas nesta Norma, podem-se adotar, provisoriamente, soluções próprias, até o desenvolvimento das etapas complementares da padronização, desde que atendidos os afastamentos mínimos de segurança.

5.2.8 Os casos omissos nesta norma técnica, ou aqueles que pelas características excepcionais exijam estudos especiais serão objeto de análise prévia e decisão por parte desta CONCESSIONÁRIA, que tem o direito de rejeitar toda e qualquer solução que não atenda às condições técnicas exigidas pela mesma.

5.2.9 O poste de concreto seção duplo T, ressalvadas as estruturas de encabeçamento com ou sem estai longitudinais, deverá ser instalado de modo que o lado de maior esforço fique perpendicular à direção da Rede de Distribuição Urbana ou fique na direção da bissetriz do ângulo formado pelos condutores.

5.2.10 Para toda estrutura em ângulo ou derivação deverá ser projetado poste com resistência nominal mínima de modo a se evitar a instalação de estais. Quando não for possível, prever estais somente do tipo poste a poste, cruzeta a poste ou cruzeta a cruzeta.

5.2.11 Vãos contínuos sucessivos na rede de MT, deverão ser encabeçados em estruturas de ancoragem, utilizando as estruturas B4H de acordo com as distâncias máximas indicadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Ancoragens máximas para vãos contínuos em Redes RSB

Condutor de Alumínio	
Bitola AWG CA	Comprimento (m)
1/0	500
4/0	400

5.2.12 A altura mínima dos postes deverá ser de 11 metros.

5.2.13 O isolador de MT padronizado para este modelo de rede é o isolador-pilar porcelana.

5.2.14 A rede secundária isolada (RSI) é fixada na mesma cruzeta da MT obedecendo o espaçamento mínimo de 80cm da referida MT. Ver desenhos padronizados das estruturas.

5.2.15 As distâncias entre os condutores e o solo referem-se às alturas mínimas nas condições de flecha máxima, conforme Figura 8 e Quadro 7.

Nota 1 - O uso de isoladores em zonas de corrosividade alta e muito alta deve levar em consideração as recomendações estabelecidas na NT.00008.EQTL - PADRONIZAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS POR TIPO DE AMBIENTE, em sua última versão.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 11 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

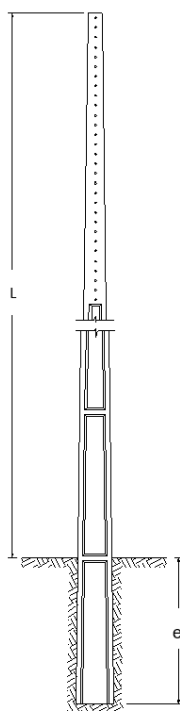
5.2.16 Recomendações para aterramento do condutor neutro.

- Em transformador trifásico urbano: O terminal de ligação do neutro da baixa tensão do transformador deverá ser conectado ao aterramento da média tensão (para-raios, cabo mensageiro da rede compacta, tanque do transformador) e ligados a malha com no mínimo 5 hastes.
- Na existência de circuitos secundários adjacentes, todos os seccionamentos de BT deverão ser interligados através do condutor neutro a aterrados.
- Todos os finais de rede secundária deverão ser aterrados.

Nota 2 - Quaisquer trabalhos em redes de distribuição de energia elétrica devem obedecer aos requisitos estabelecidos na Norma Regulamentadora nº 10.

5.3. Engastamento dos postes

Figura 1 - Engastamento de Poste – Fundação Normal



5.3.1 O comprimento do engastamento "e" será normalmente dado pela fórmula:

$$e = \frac{L}{10} + 0,60\text{m}$$

Onde:

e = Engastamento final do poste

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 12 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

L = Comprimento total do poste

Para qualquer tipo de poste, sendo "e" mínimo igual a 1,5 metros.

Para casos de escavação o diâmetro "D" da cava é determinado pela fórmula $D = d + 300$ mm onde "d" é o diâmetro do poste, conforme Figura 10.

5.3.2 Foram previstos 6 (seis) tipo de engastamentos:

- a) TIPO 1 - Engastamento simples, escavação retangular (Figura 1).
- b) TIPO 2 - Engastamento simples, escavação circular (Figura 1).

Os TIPOS 1 e 2, devem ser aplicados para estruturas tangentes ou de ângulos leves (Ex: N1 e N2) quando em terrenos com taxa de resistência normal.

- Utilizar ainda em estruturas BM1H 1,30m com um Concentrador Secundário – CS;
- Em estruturas BM1H 1,70m com um CS;
- Em estruturas trifásicas MT 1/0AWG com um CS;

- c) TIPO 3 - Engastamento com brita (Figura 3).

Deve ser aplicado em casos de estruturas tangentes ou de ângulos leves em terrenos de resistência duvidosa.

- d) TIPO 4 - Engastamento de base reforçada (Figura 3).

Próprio para estruturas em ângulos pesados, localizados em terrenos firmes e para estruturas em ângulos leves em solos de resistência duvidosa. As escoras devem ser pré-moldados em placa de concreto de 200x100x800 mm.

- e) TIPO 5 - Engastamento com concreto (Figura 4).

Casos de implantação de postes em solos de pouca resistência em ângulos ou tangentes. Este engastamento foi subdividido em dois tipos: Base concretada uma camada e duas camadas, conforme Figura 10.

Base concretada uma camada (quando utilizada em rede RSB).

- Em solo firme.
- Transformadores em tangente ou fim de linha com MT.
- Postes com dois ou três CS's.

Para os demais casos com necessidade de Base Concretada, utilizar o modelo com duas camadas ou seguir o item de engastamentos especiais e valores definidos no Quadro 3.

- f) TIPO 6 - Engastamento com manilhas (Figura 4).

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 13 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Para casos especiais de postes de concreto em solos de baixa taxa de resistência, as manilhas serão de concreto armado (traço 3:1) com espessura mínima de 30 mm, altura de 1500 mm, constando de 4 (quatro) ferros de bitola 5mm. Pode-se usar a manilha juntamente com areia e pedra brita nº 1 e 2, compactadas de

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 14 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

200 em 200 mm ou em casos de extrema necessidade, usar concreto com fck 150 ou com traço equivalente em volume (preparação manual no local).

5.3.3 No engastamento simples, o terreno em volta do poste deve ser reconstituído, socando-se compactamente as camadas de 200 mm de terra até o nível do solo.

5.3.4 Recomenda-se misturar brita, cascalho ou pedra na terra do enchimento da vala e molhar antes de socar energeticamente as camadas de 200 mm de reconstituição do solo, conforme indicado na Figura 3.

5.3.5 Os valores de resistência de engastamento de poste, calculados pelo Método de Valensi, considerando coeficiente de compressibilidade $C = 2.000 \text{ daN/m}^3$ e distância entre o nível do solo e a face superior do reforço igual a 0,30 m, estão indicados no Quadro 3.

5.3.6 O matacão, placa ou escora devem ter uma espessura mínima que lhes dê rigidez mecânica, para o engastamento reforçado.

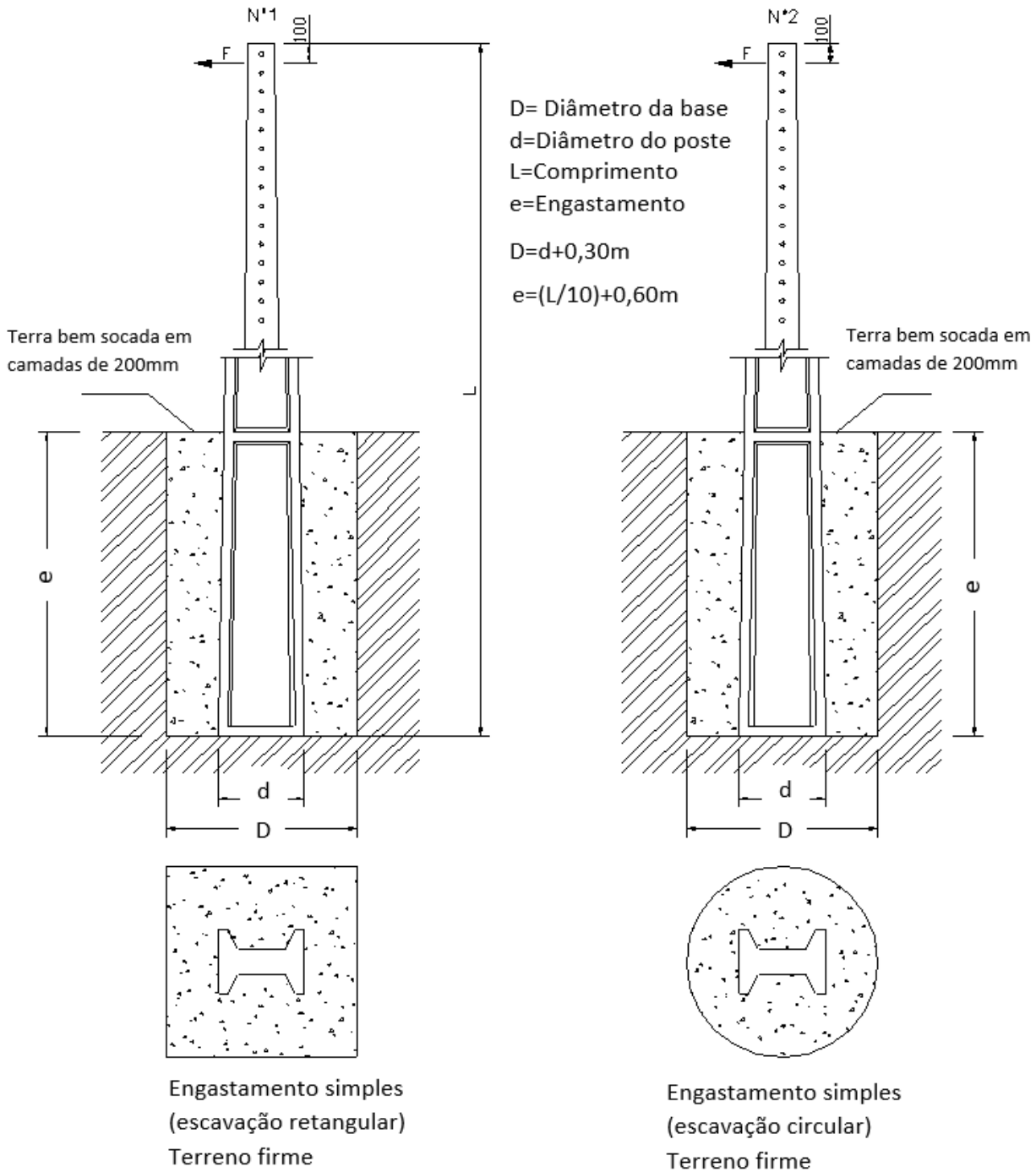
5.3.7 Os engastamentos que requeiram fundações especiais devem ter cálculos específicos.

Quadro 3 - Resistência de Engastamento de Poste

Esforços Resultantes x Tipo de Aplicação de Engastamento EQTL							
Comprimento do poste (m)	Resistência do poste (daN)	Simples	Reforçado	Escora	Concretado (Manilha) Compressibilidade do Solo até $C = 2000 \text{ daN/m}^3$	Concretado 1 ou 2 Camadas - Compressibilidade do Solo acima $C = 2000 \text{ daN/m}^3$	Diâmetro Mínimo Vala (m)
9	150	0 a 140 daN	141 a 150 daN	0,2 x 0,8	-	-	-
	300	0 a 210 daN	211 a 280 daN	0,2 x 0,8	281 a 300 daN	281 a 300 daN	0,7
	600	0 a 210 daN	211 a 280 daN	0,2 x 0,8	281 a 600 daN	281 a 600 daN	1,1
	1.000	0 a 230 daN	231 a 300 daN	0,2 x 0,8	301 a 1000 daN	301 a 1000 daN	1,6
10	300	0 a 240 daN	241 a 300 daN	0,2 x 0,8	-	-	-
	600	0 a 240 daN	241 a 310 daN	0,2 x 0,8	311 a 600 daN	311 a 600 daN	1,1
	1.000	0 a 270 daN	271 a 320 daN	0,2 x 0,8	321 a 1000 daN	321 a 1000 daN	1,5
11	300	0 a 280 daN	281 a 300 daN	0,2 x 0,8	-	-	-
	600	0 a 280 daN	281 a 340 daN	0,2 x 0,8	341 a 600 daN	341 a 600 daN	1,1
	1.000	0 a 310 daN	311 a 360 daN	0,2 x 0,8	360 a 1000 daN	360 a 1000 daN	1,5
12	300	0 a 300 daN	-	-	-	-	-
	600	0 a 320 daN	321 a 380 daN	0,2 x 0,8	381 a 600 daN	381 a 600 daN	1,1
	1.000	0 a 350 daN	351 a 400 daN	0,2 x 0,8	401 a 1000 daN	401 a 1000 daN	1,5
	2.000	0 a 410 daN	411 a 460 daN	0,2 x 0,8	Base Especial	Base Especial	Base Especial
	3.000	0 a 440 daN	441 a 480 daN	0,2 x 0,8	Base Especial	Base Especial	Base Especial
13	300	0 a 300 daN	-	-	-	-	-
	600	0 a 370 daN	371 a 420 daN	0,2 x 0,8	421 a 600 daN	421 a 600 daN	1,1

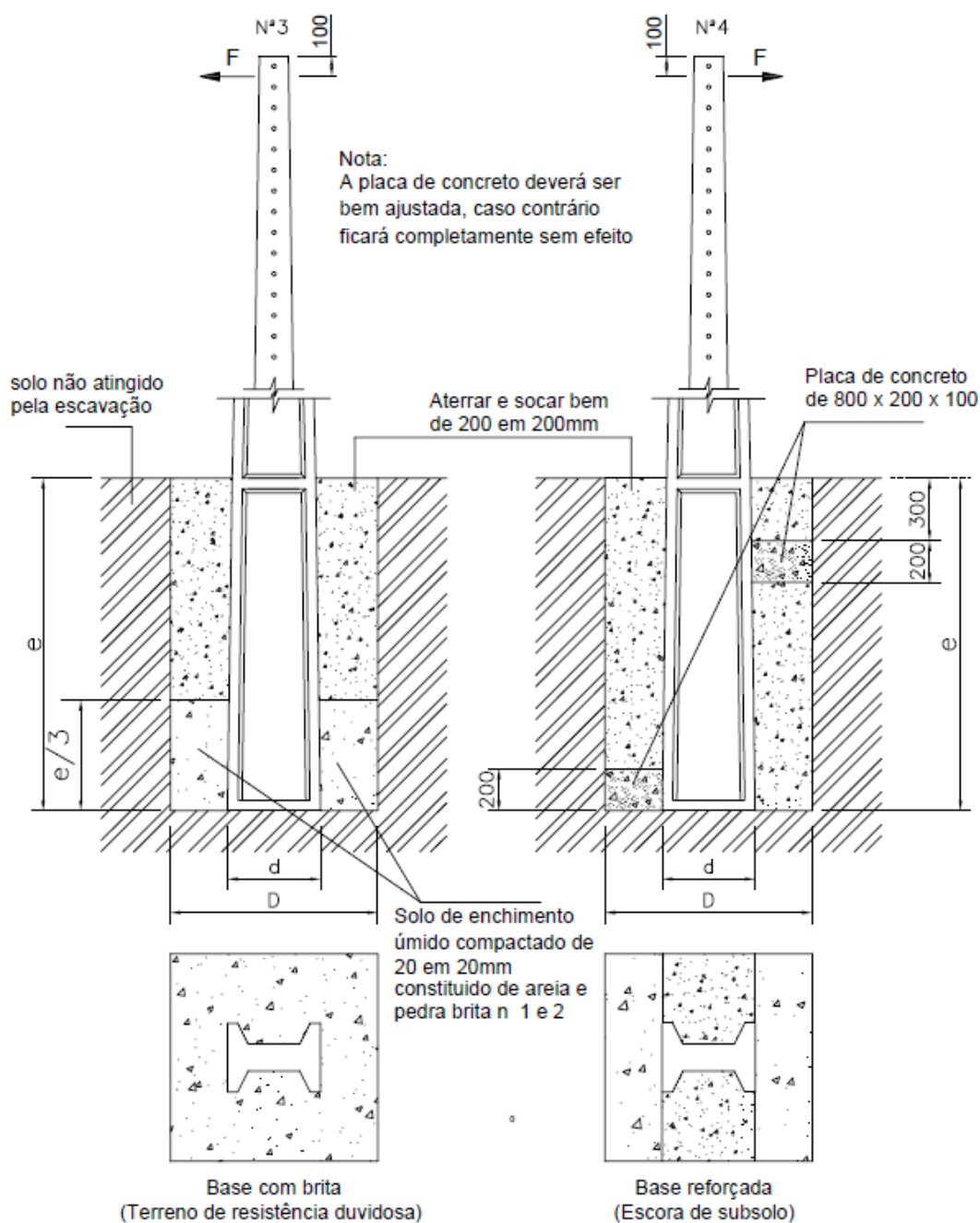
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 15 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 2 - Engastamento de Poste – Detalhes da Fundação – Engastamento Simples



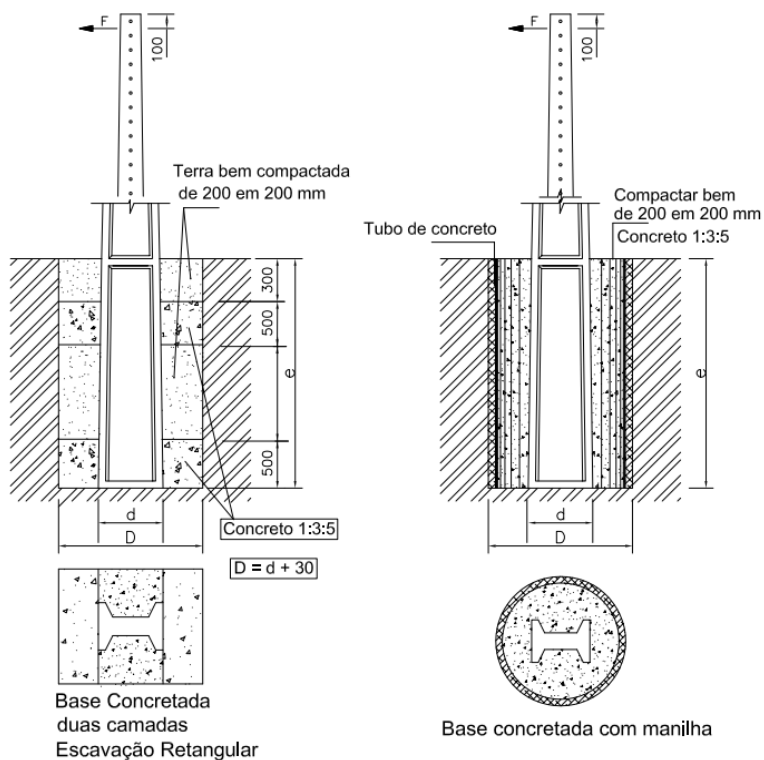
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 16 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 3 - Engastamento de Poste – Detalhes da Fundação – Base com Brita e Base Reforçada



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 17 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 4 - Engastamento de Poste – Detalhes da Fundação – Base Concreto e Base com Manilha



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 19 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

nível de tensão adotado de cada CONCESSIONÁRIA do Grupo Equatorial, utilizando cabos de alumínio tipo multiplexado com isolamento XLPE 0,6/1KV.

6.1.2. As conexões nos cabos isolados deverão ser feitas com conectores tipo perfuração, e as conexões do neutro deverão ser realizados com conectores tipo cunha.

6.1.3. Os desenhos de montagem e instalação, e respectivas relações de materiais constantes desta padronização referem-se a circuitos trifásicos usuais para ligação de consumidores em ambos os lados da posteação.

6.1.4. Os códigos das estruturas foram definidos obedecendo ao nome de cada uma. A letra “H” no fim de cada código define que são estruturas de rede isolada secundária, instalada na mesma cruzeta da MT disposta no sistema horizontal.

6.1.5. Toda rede de BT será instalada na mesma estrutura (cruzeta) da média tensão trifásica. Onde não houver a rede trifásica deverá ser projetado estruturas específicas deste padrão para lançamento da rede de BT na mesma cruzeta com MT monofásica 7,9kV.

6.1.6. Em todo final de rede de BT com a MT monofásica, deverá ser instalado um para-raios de MT com três hastes de terra.

6.1.7. Todo final de rede multiplexada as pontas das fases deverão ser isoladas com fita auto fusão e fita isolante plástica preta.

6.1.8. Os cabos multiplexados isolados das redes secundárias novas, devem ser os listados no Quadro 4.

Quadro 4 - Cabos de BT Multiplexados – Tração de Projeto

Item	Descrição	Tração (daN)
1	3 x 35 mm ² + 1 x 35 mm ² - fases CA, isolamento XLPE colorida e neutro nu CAL	Ver NT.00005 - Critérios de Projetos de Rede de Distribuição
2	3 x 70 mm ² + 1 x 70 mm ² - fases CA, isolamento XLPE colorida e neutro nu CAL	
CA - Cabo de alumínio; CAL- Cabo de alumínio liga (liga 6201)		

6.1.9. O neutro deverá ser do tipo contínuo e aterrados com distâncias mínimas de 250m.

6.1.10. As amarrações secundárias são instaladas do lado da rua, exceto quando houver indicações em contrário.

6.1.11. Identificação das fases dos condutores da rede secundária multiplexada, deve seguir a cor da isolamento do condutor indicada abaixo:

- a) Fase A: Preta
- b) Fase B: Cinza
- c) Fase C: Vermelha

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 20 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6.1.12. Deverão ser usados postes com altura mínima de 11 metros.

6.1.13. O número de hastes de aterramento deverá ser definido por projeto, com no mínimo 5 para aterramento de equipamentos.

6.1.14. A ligação dos terminais de baixa tensão do transformador à rede secundária será feita com cabo isolado, protegido por SEAL TUBO, acordo com o Quadro 5.

Quadro 5 - Conexão do Transformador a Rede de Baixa Tensão

Item	Potência do Transformador	Tensão Secundária (V) *	Cabo Rede Multiple Xada (mm²) (*)	Cabo de Ligação (mm²) (**)	Conector Derivação Tipo Perfurante	
					Código	Descrição
1	45	220/380V	3x70+1x70	35	124120002	25-120mm²(T) / 25-120mm²(D)
2	75		3x70+1x70	70	124120002	25-120mm²(T) / 25-120mm²(D)
3	112,5		3x70+1x70	70	124120002	25-120mm²(T) / 25-120mm²(D)
4	45	127/220V	3x70+1x70	70	124120002	25-120mm²(T) / 25-120mm²(D)
5	75		3x70+1x70	70	124120002	25-120mm²(T) / 25-120mm²(D)

(V)* - Tensão secundária conforme a tensão de fornecimento de cada CONCESSIONÁRIA

Nota 3 - (*) Indica o condutor do barramento principal. Para complementar o circuito utilizar o cálculo de queda de tensão para determinar os condutores de menor bitola.

()** Representa o condutor de ligação do borne de baixa tensão do transformador à rede de baixa tensão. Condutores de cobre com isolamento XLPE 0,6/1kV.

6.2. Afastamentos Mínimos

Os afastamentos mínimos de segurança constam nos Quadros 6 a 10 e nas Figuras 5 a 9 são sempre relativos de partes energizadas e não ao ponto de fixação.

Quadro 6 - Afastamentos mínimos entre Condutores de Circuito Diferentes

Afastamentos Mínimos (mm)			
Tensão U kV (Circuito Inferior)	Tensão U kV (Circuito Superior)		
	U ≤ 1	1 < U ≤ 15	15 < U ≤ 36,2
Comunicação	600	1.500	1.800
U ≤ 1	600	800	1.000

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 21 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

$1 < U \leq 15$	—	800	900
$15 < U \leq 36,2$	—	—	900

Quadro 7 - Afastamentos mínimos entre Condutores e o Solo

Natureza do Logradouro	Afastamentos Mínimos (mm)		
	Tensão U (kV)		
	Comunicação e Cabos Aterrados	$U \leq 1$	$1 < U \leq 36,2$
Vias exclusivas de pedestre em áreas rurais	3000	4500	5500
Vias exclusivas de pedestre em áreas urbanas	3000	3500	5500
Estradas rurais e área de plantio com tráfego de máquinas agrícolas	6500	6500	6500
Ruas e avenidas	5000	5500	6000
Entrada de prédios e demais locais de uso restrito a veículos	4500	4500	6000
Rodovias federais	7000	7000	7000
Ferrovias não eletrificadas e não eletrificáveis	6000	6000	9000

Nota 4 - Em ferrovias eletrificadas ou eletrificáveis, a distância mínima do condutor ao boleto dos trilhos é de 12 m para tensões até 36,2 kV, conforme ABNT NBR 14165.

Nota 5 - Para tensões superiores a 36,2 kV, consultar a ABNT NBR 5422.

Nota 6 - Em rodovias estaduais, a distância mínima do condutor ao solo deve obedecer à legislação específica do órgão estadual. Na falta de regulação estadual, obedecer aos valores da Quadro 7.

Quadro 8 - Afastamentos mínimos entre condutores de um Mesmo Circuito

Tensão U (kV)	Afastamentos Mínimos (mm)
$U \leq 1$	200
$1 < U \leq 15$	500

Quadro 9 - Afastamentos mínimos entre partes, à Fase ou à Terra em Pontos Fixos

Tensão U (kV)	Tensão Suportável Nominal sob Impulso Atmosférico (kV)	Afastamento Mínimo (mm)	
		Fase-fase (valor X)	Fase-terra (valor Y)
15	95	140	130
	110	170	150

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 22 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 5 - Afastamentos Mínimos entre Estruturas. Os Valores de “h” Estão no Quadro 7

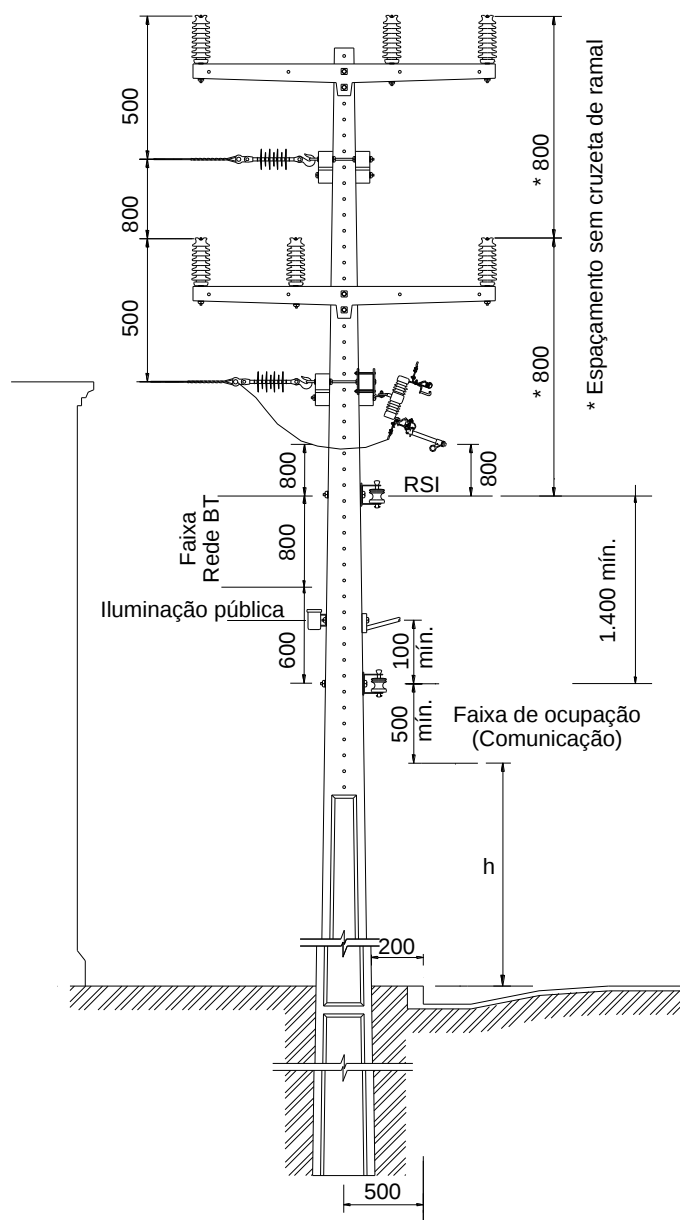
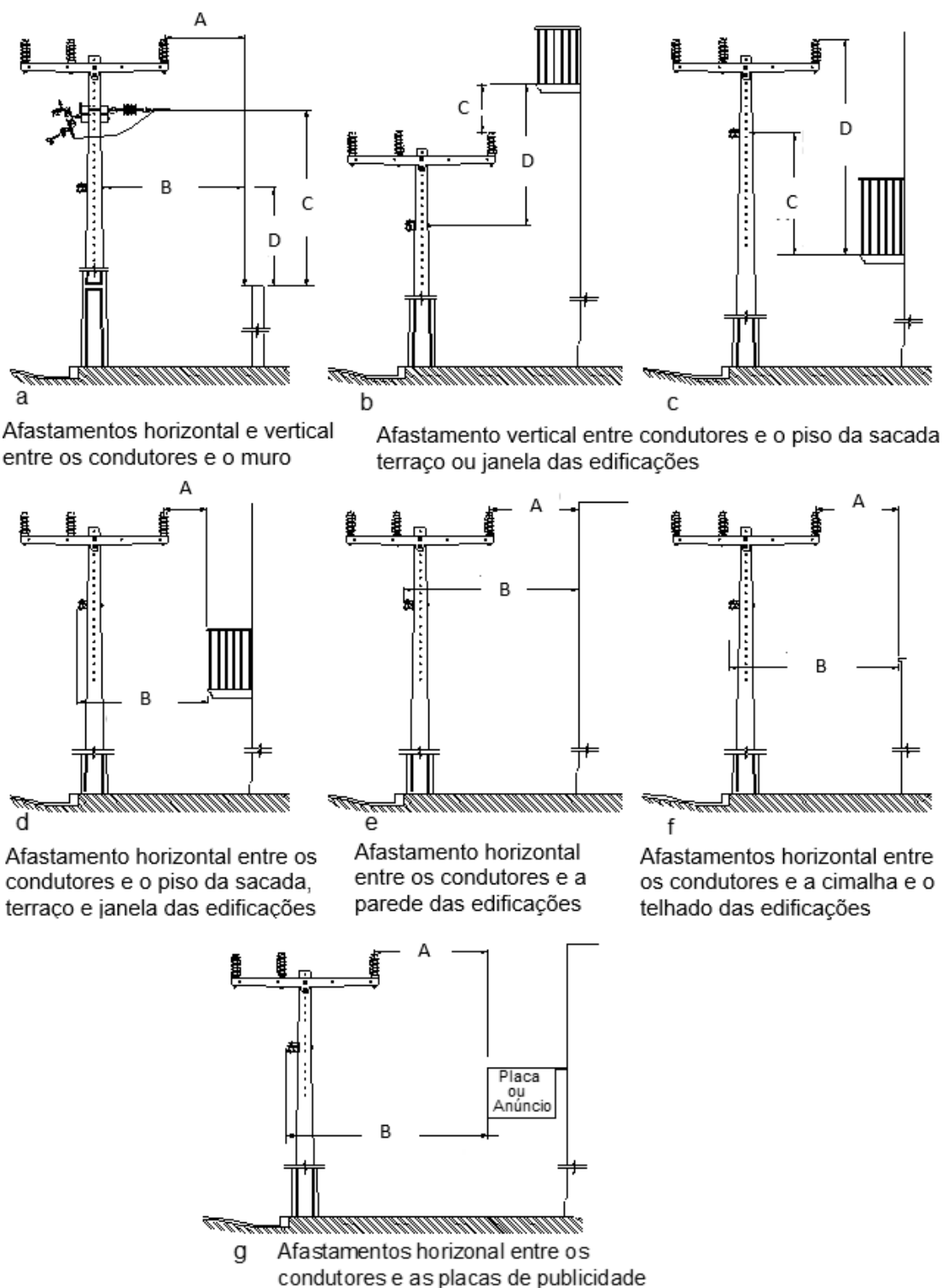


Figura 6 - Afastamentos Mínimos – Condutores a Edificação

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 23 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			



Quadro 10 - Afastamentos Mínimos entre Condutores a Edificações, conforme Figura 6.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 24 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

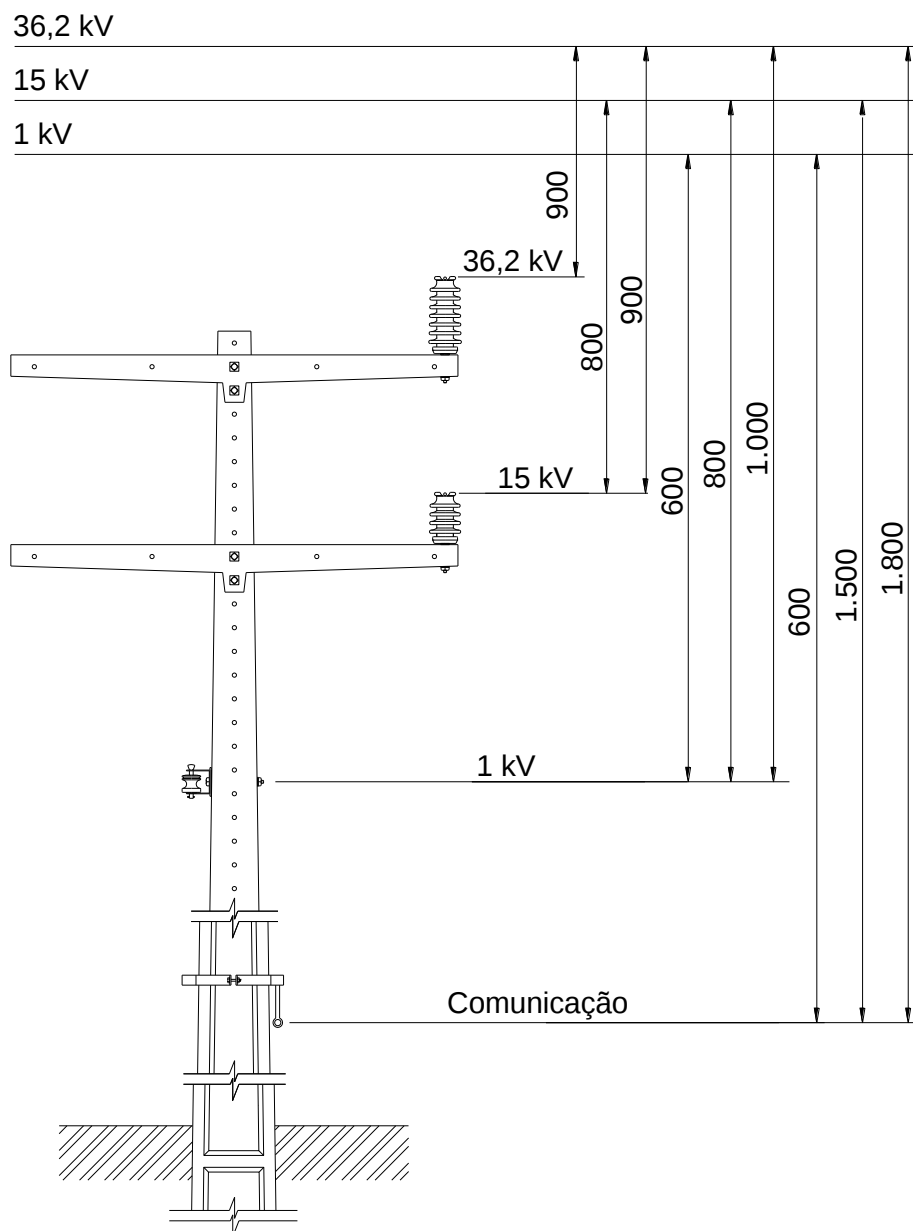
Figura	15 kV		Somente Secundário	
	A	C	B	D
a	1.000	3.000	500	2.500
b	–	1.000	–	500
c	–	3.000	–	2.500
d	1.500	–	1.200	–
e	1.000	–	1.000	–
f	1.000	–	1.000	–
g	1.500	–	1.200	–

Nota 7 - Se os afastamentos verticais da Figura 6 itens “b” e “c”, não puderem ser mantidos, exigem-se os afastamentos horizontais do item “d”.

Nota 8 - Se o afastamento vertical entre condutores e as sacadas, terraços ou janelas for igual ou maior do que as dimensões da Figura 6 itens “b” e “c”, não se exige o afastamento horizontal da borda da sacada, terraço ou janela da Figura “d”, porém, os afastamento da Figura 6 item “e” deve ser mantido.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 25 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 7 - Afastamentos Mínimos – Circuitos Diferentes

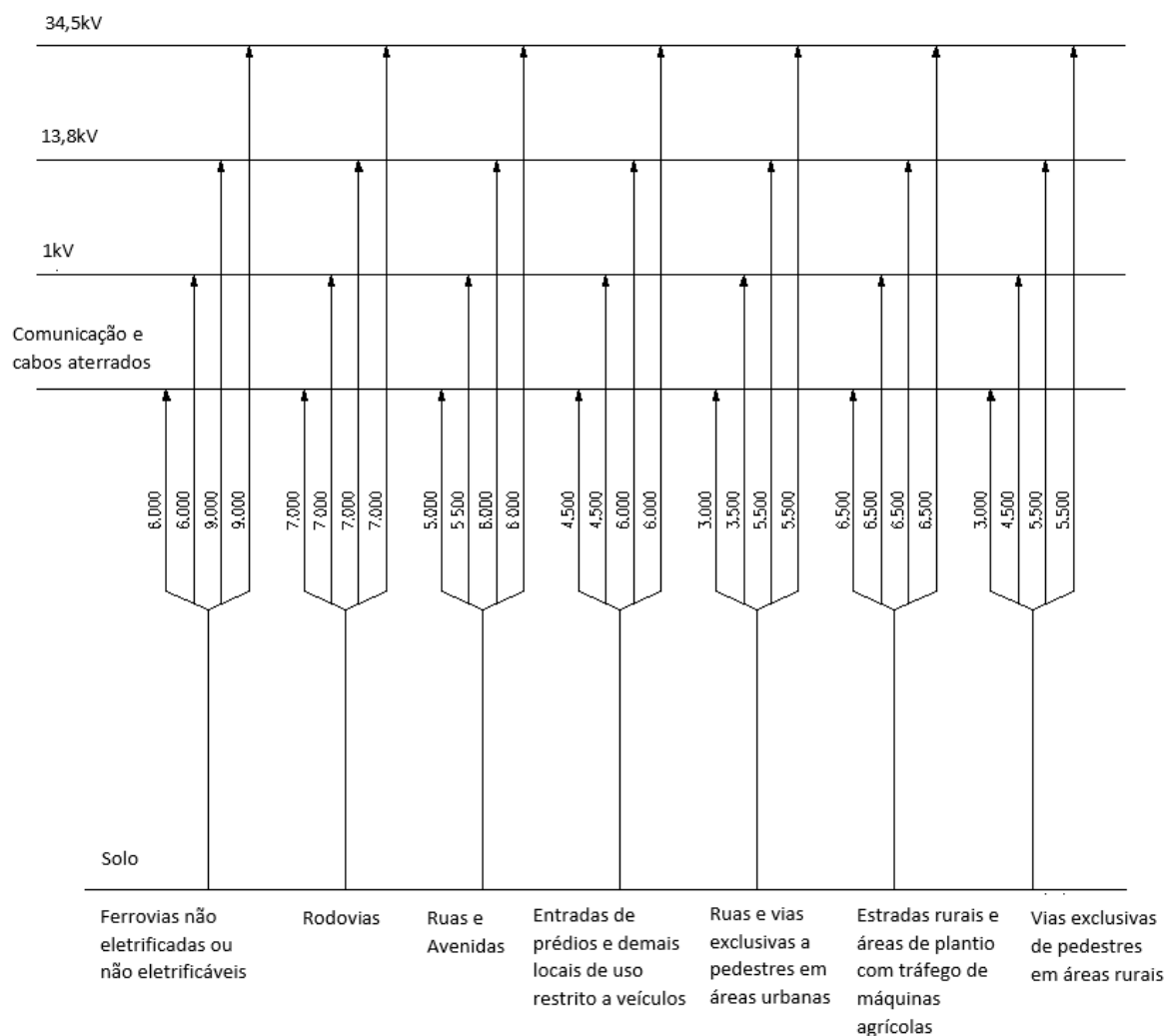


Nota 9 - Os valores das cotas indicadas são para as situações mais desfavoráveis de flecha.

Nota 10 - Consultar a ABNT NBR 5422 para afastamentos envolvendo circuitos com tensões superiores a 36,2 kV e redes de distribuição.

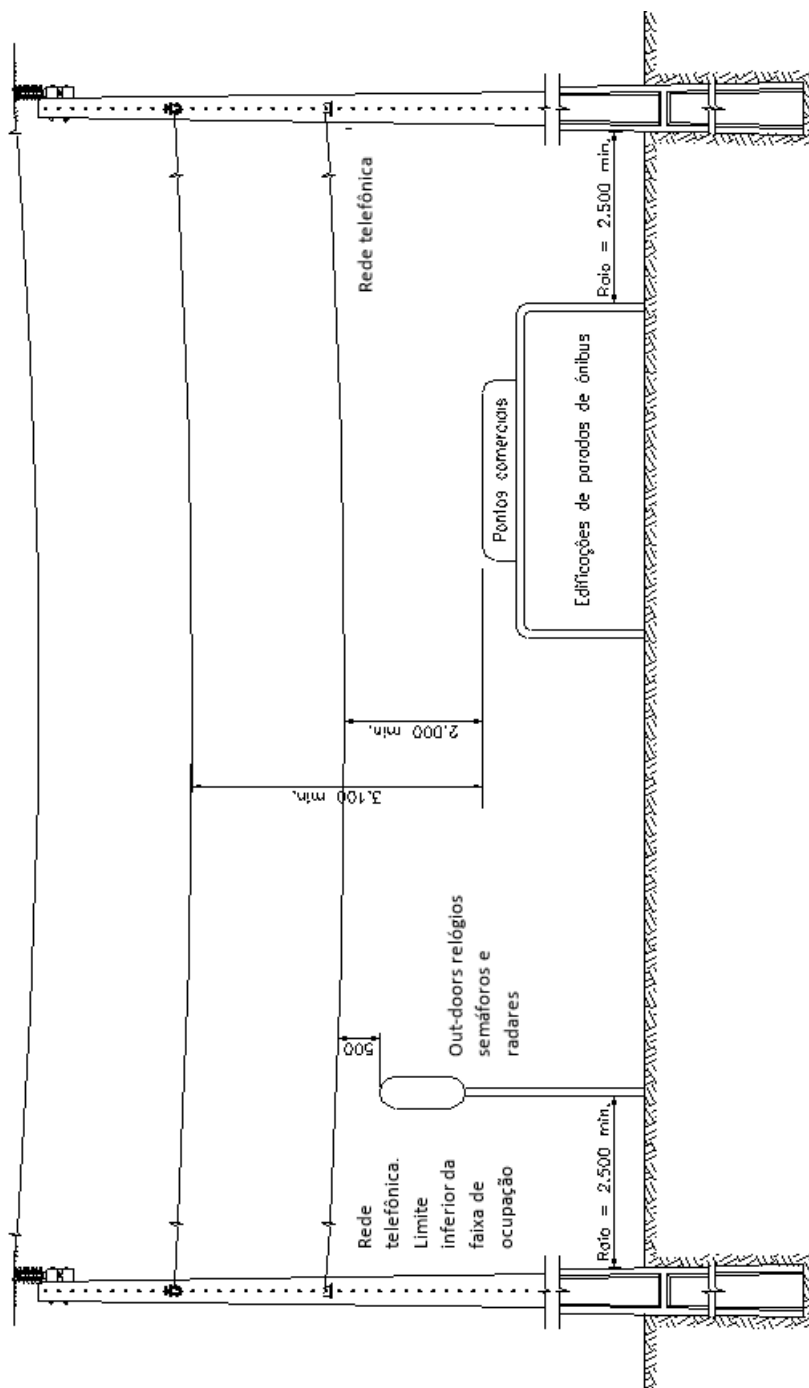
GRUPO Equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 26 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 8 - Afastamentos Mínimos – Condutor ao Solo



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 27 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 9 - Afastamentos Mínimos – Edificações sob as Redes



Nota 11 - O raio de 2.500 mm se aplica a qualquer estrutura, inclusive redes de telecomunicações e TV a cabo.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 28 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6.3. Casos Omissos

Os casos omissos nesta Norma Técnica, ou aqueles que pelas características excepcionais exijam estudos especiais serão objeto de análise prévia e decisão por parte desta CONCESSIONÁRIA, que tem o direito de rejeitar toda e qualquer solução que não atenda às condições técnicas exigidas pela mesma.

7. ANEXOS

Item não aplicável (NA)

8. TABELAS

Tabela 1 - 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 Luís de Montes Belos, Morrinhos, Uruaçu e Iporá	0800 062 0198	grandesclientes.goias@equatorialenergia.com.br

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 29 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 2 - Alça Pré-formada

Código EQTL	Material
134300004	Alça Pré-Formada de Distribuição Cabo Al CA/CAA 2 AWG (35mm ²)
134300002	Alça Pré-Formada de Distribuição Cabo Al CA/CAA 1/0 AWG
134300003	Alça Pré-Formada de Distribuição Cabo CA/CAA 2/0AWG CAL 70mm ²
134300005	Alça Pré-Formada de Distribuição Cabo Al CA/CAA 4/0 AWG
134300001	Alça Pré-Formada de Distribuição Cabo Al CA 336,4 AWG
134300013	Alça Pré-Formada de Distribuição Cabo Cu 25 mm ²
134300014	Alça Pré-Formada de Distribuição Cabo Cu 35 mm ²
134300047	Alça Pré-Formada de Distribuição Cabo Cu 50 mm ²
134300046	Alça Pré-Formada de Distribuição Cabo Cu 70 mm ²
134300048	Alça Pré-Formada de Distribuição Cabo Cu 120 mm ²
134300032	Alça Pré-Formada de Estai Cabo 6,4 mm
134300033	Alça Pré-Formada de Estai Cabo 9,5 mm

Tabela 3 - Poste de Concreto Armado DT

Código EQTL	Material
133000010	Poste de Concreto Armado DT 9 m /300 daN
133000012	Poste de Concreto Armado DT 9 m /600 daN
133000025	Poste de Concreto Armado DT 11 m /300 daN
133000028	Poste de Concreto Armado DT 11 m /600 daN
133000031	Poste de Concreto Armado DT 11 m /1.000 daN
133000032	Poste de Concreto Armado DT 11 m /1.500 daN
133000033	Poste de Concreto Armado DT 12 m /300 daN
133000036	Poste de Concreto Armado DT 12 m /600 daN
133000038	Poste de Concreto Armado DT 12 m /1.000 daN

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 30 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

133000047	Poste de Concreto Armado DT 12 m /1.500 daN
133000044	Poste de Concreto Armado DT 13 m /600 daN
133000046	Poste de Concreto Armado DT 13 m /1.000 daN
133000047	Poste de Concreto Armado DT 13 m /1.500 daN

Tabela 4 - Laços Pré-formados

Código EQTL	Material
134310035	Laço Pré-formado Tipo topo Pescoço Isolador 60 mm. Cabo 2 AWG CA/CAA
134310032	Laço Pré-formado Tipo topo Pescoço Isolador 60 mm. Cabo 1/0 AWG CA/CAA
134310037	Laço Pré-formado Tipo topo Pescoço Isolador 60 mm. Cabo 4/0 AWG CA/CAA
134310029	Laço Pré-formado Tipo topo Pescoço Isolador 60 mm. Cabo 336,4 AWG CA
134310049	Laço Pré-formado Tipo topo Pescoço Isolador 60 mm. Cabo 336,4 CAA
134310002	Laço Pré-formado Tipo lateral Simples Pescoço Isolador 60 mm. Cabo 1/0 AWG CA/CAA
134310006	Laço Pré-formado Tipo lateral Simples Pescoço Isolador 60 mm. Cabo 4/0 AWG CA/CAA
134310001	Laço Pré-formado Tipo lateral Simples Pescoço Isolador 60 mm. Cabo 336,4 MCM CA
134310002	Laço Pré-formado Tipo lateral Simples Pescoço Isolador 60 mm. Cabo 336,4 MCM CAA
134310009	Laço Pré-formado Tipo lateral Duplo Pescoço Isolador 60 mm. Cabo 1/0 AWG CA/CAA
134310011	Laço Pré-formado Tipo lateral Duplo Pescoço Isolador 60 mm. Cabo 4/0 AWG CA/CAA
134310008	Laço Pré-formado Tipo lateral Duplo Pescoço Isolador 60 mm. Cabo: 336,4 MCM CA
134310013	Laço Pré-formado Tipo lateral Duplo Pescoço Isolador 60 mm. Cabo: 336,4 MCM CAA
134310020	Laço Pré-formado Roldana Pescoço Isolador 45 mm. Cabo 35 mm²
134310025	Laço Pré-formado Roldana Pescoço Isolador 45 mm. Cabo 70 mm²

Tabela 5 - Parafusos de Cabeça Quadrada e Olhal

Código EQTL	Material
134700028	Parafuso de Cabeça abaulada Ø 16 x 45 mm
134700031	Parafuso de Cabeça Quadrada Ø 16 x 50 mm
134700029	Parafuso de Cabeça Quadrada Ø 16 x 100 mm
134700043	Parafuso de Cabeça Quadrada Ø 16 x 200 mm
134700046	Parafuso de Cabeça Quadrada Ø 16 x 250 mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 31 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

134700047	Parafuso de Cabeça Quadrada Ø 16 x 300 mm
134700048	Parafuso de Cabeça Quadrada Ø 16 x 350 mm
134700049	Parafuso de Cabeça Quadrada Ø 16 x 400 mm
134700050	Parafuso de Cabeça Quadrada Ø 16 x 450 mm
134700052	Parafuso de Cabeça Quadrada Ø 16 x 500 mm

Tabela 5 - Parafusos de Cabeça Quadrada e Olhal (Continuação)

Código EQTL	Material
134700054	Parafuso de Cabeça Quadrada Ø 16 x 550 mm
134700055	Parafuso de Cabeça Quadrada Ø 16 x 600 mm
134740019	Parafuso Olhal Ø 16 x 200 mm
134740023	Parafuso Olhal Ø 16 x 250 mm
134740024	Parafuso Olhal Ø 16 x 300 mm
134740025	Parafuso Olhal Ø 16 x 350 mm
134740001	Parafuso Olhal Ø 16 x 400 mm
134740003	Parafuso Olhal Ø 16 x 450 mm
134740022	Parafuso Olhal Ø 16 x 500 mm
134740004	Parafuso Olhal Ø 16 x 550 mm

Tabela 6 - Cabos de Alumínio e Aço

Código EQTL	Material
122020010	Cabo de Alumínio com alma de aço CAA 2 AWG
122020001	Cabo de Alumínio Simples CA 1/0 AWG
122020006	Cabo de Alumínio Simples CA 4/0 AWG
122300049	Cabo de Alumínio Multiplexado COL Quadruplex 35 mm ² 0,6/1 kV Neutro Nu CAL 35 mm ²
122300015	Cabo de Alumínio Multiplexado COL Quadruplex 70 mm ² 0,6/1 kV Neutro Nu CAL 70 mm ²
144010001	Cabo de Aço SM de 1/4" (6,5mm)
144010003	Cabo de Aço SM de 3/8" (9,5mm)

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 32 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 7 - Chave Fusível

Item	Base				Porta Fusível	
	Código EQTL	Tensão Máxima (KV)	NBI (KV)	Corrente Nominal (A)	Corrente Nominal (A)	Capacidade de Interrupção(A)
1	105300003	15	95	300	100	10.000
2	105310001	36,2	150	300	100	5.000

Tabela 8 - Chave Seccionadora Unipolar

Código EQTL	Material
105000058	Chave Secc. Unip. Faca 15 kV 630 A 12,5 kA
105010022	Chave Secc. Unip. Faca 36,2 kV 630 A 12,5 kA

Tabela 9 - Elos Fusíveis de Distribuição

Código EQTL	Material
105360130	Elo Fusível de Distribuição 0,5 H
105360131	Elo Fusível de Distribuição 1 H
105360132	Elo Fusível de Distribuição 2 H
105360133	Elo Fusível de Distribuição 3 H
105360134	Elo Fusível de Distribuição 5 H
105360020	Elo Fusível de Distribuição 6 K
105360008	Elo Fusível de Distribuição 10 K
105360009	Elo Fusível de Distribuição 12 K
105360012	Elo Fusível de Distribuição 15 K
105360015	Elo Fusível de Distribuição 25 K

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 33 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 10 - Conector Cunha de Alumínio e Conector Estribo

Código EQTL	Conexão		
	Condutor Principal	Tipo	Condutor Derivação
124000035	Cabo de Alumínio 1/0 CA/CAA	CN10	Cabo de Alumínio 1/0 CA/CAA
124000048	Cabo de Alumínio 4/0 CA/CAA	CN16	Cabo de Alumínio 1/0 CA/CAA
124000040	Cabo de Alumínio 4/0 CA/CAA	CN15	Cabo de Alumínio 4/0 CA/CAA
124000042	Cabo de Alumínio 336,4 MCM CA	CN17	Cabo de Alumínio 1/0 CAA
124000041	Cabo de Alumínio 336,4 MCM CAA	CN16	Cabo de Alumínio 4/0 CA
124000044	Cabo de Alumínio 336,4 MCM CA	CN2	Cabo de Alumínio 336,4 MCM CA
124000042	Cabo de Alumínio 336,4 MCM CAA	CN17	Cabo de Alumínio 1/0 CAA
124000050	Cabo de Alumínio 336,4 MCM CAA	CN8	Cabo de Alumínio 4/0 CAA
124000034	Cabo de Alumínio 336,4 MCM CAA	CN1	Cabo de Alumínio 336,4 MCM CAA
124030011	Conector Cunha Estribo Normal 1/0 AWGA		Estribo 2 AWG
124030006	Conector Cunha Estribo Normal 4/0 AWG		Estribo 2 AWG
124030007	Conector Cunha Estribo Normal 336,4 MCM		Estribo 2 AWG

Tabela 11 - Conector Cunha de Cobre

Código EQTL	Conexão	
	Condutor Principal	Condutor Derivação
124000066	Cabo de Cobre Nu 25 mm ²	Cabo de Cobre Nu 25 mm ²
124000067	Cabo de Cobre Nu 50 mm ²	Cabo de Cobre Nu 25 mm ²
124000068	Cabo de Cobre Nu 50 mm ²	Cabo de Cobre Nu 50 mm ²
124000069	Cabo de Cobre Nu 70 mm ²	Cabo de Cobre Nu 25 mm ²

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 34 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

124000070	Cabo de Cobre Nu 70 mm ²	Cabo de Cobre Nu 50 mm ²
124000071	Cabo de Cobre Nu 70 mm ²	Cabo de Cobre Nu 70 mm ²

Tabela 12 - Conector Cunha de Cobre Estanhado

Código EQTL	Conexão		
	Tipo	Condutor Principal	Condutor derivação
124010008	I	Cabo de alumínio 4 AWG	Cabo de alumínio 4 AWG
		Cabo de alumínio 4 AWG	Cabo de alumínio 2 AWG
124010010	II	Cabo de cobre 16 mm ²	Cabo de cobre 16 mm ²
		3,17 - 8,12 mm	3,17 ~ 5,21 mm
124010014	IV	4 AWG	1,5 mm ²
		4 AWG	2,5 mm ²
124010015	V	6 - 10 mm ²	2 AWG
124010016	VI	1/0	1/0 AWG
		70 mm ²	2 AWG
124010017	VII	2 AWG	16 – 50 mm ²
		1/0	4 AWG
124010018	VIII	1/0	70 mm ²
		1/0	1/0
124010002	A	35 - 50 mm ²	1,74 - 5,10 mm ²
124010004	B	1/0 AWG	8 AWG
		1/0	2,5 mm ²
		1/0	4 mm ²
		1/0	6 mm ²
124010019	F	4 mm ²	2 AWG
124010007	H	1/0	1,5 mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 35 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 13 - Conector Perfurante

Código EQTL	Cabo (mm)	
	Tronco	Derivação
124120001	10 - 70	1,5 -10
124120005	16 - 95	4 -35
124120002	25 – 120	25 – 120

Tabela 14 - Conector Terminal Barra a Compressão 2 Furos Padrão NEMA

Código EQTL	Descrição Resumida	Aplicação
124180006	Conector term cps reto AL cb/bar 4/0AWG/2N	CA/CAA
124180012	Conector term cps reto AL cb-bar 336,4MCM/2N	CA/CAA
124180053	Conect term cps rt AL cb/bar 150mm 2N	CA/CAA
124180076	Conector term cps rt AL cb/bar 185mm/2N	CA/CAA
124180038	Conect term cps reto CU cb/bar 16mm²/2N	COBRE
124180003	Conector term cps reto cb/bar 25mm²/2n cu	CU
124180033	Conector term cps reto CU cb/bar 95mm² 2N	CU
124180078	Conector term cps reto BZ cb/bar 120mm/2N	CU/CA
124180077	Conector term cps reto BZ cb/bar 150mm/2N	CU/CA
124180002	Conector term cps reto AL cb/bar 1/0AWG/2N	CA/CAA

Tabela 15 - Transformador de Distribuição para RSB

Tensão	Trifásicos
13,8kV / 127/220 ou 220/380V	45kVA *
13,8kV / 127/220 ou 220/380V	75kVA
13,8kV / 220/380V	112,5kVA **
* Utilizado somente em situações de manutenção ou RSB em condições específicas	
** Utilizar somente nas CONCESSIONÁRIAS com nível de tensão de fornecimento 220/380V	
Nota: Especificações completa destes equipamentos ver na ET.0014.EQTL - Transformador de Distribuição Óleo Vegetal	

Tabela 16 - Cabo de Cobre Isolado, 0,6/1 kV

Código EQTL	Material
122230097	Cabo de cobre isolado, 0,6/1 kV, 16 mm²,XLPE

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 36 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

122230081	Cabo de cobre isolado, 0,6/1 kV, 25 mm², XLPE
122230083	Cabo de cobre isolado, 0,6/1 kV, 35 mm², XLPE
122230118	Cabo de cobre isolado, 0,6/1 kV, 50 mm², XLPE
122230102	Cabo de cobre isolado, 0,6/1 kV, 70 mm², XLPE
122230117	Cabo de cobre isolado, 0,6/1 kV, 95 mm², XLPE
122230099	Cabo de cobre isolado, 0,6/1 kV, 120 mm², XLPE

Tabela 17 - Alças e laços pré-formados para cabo multiplex BT

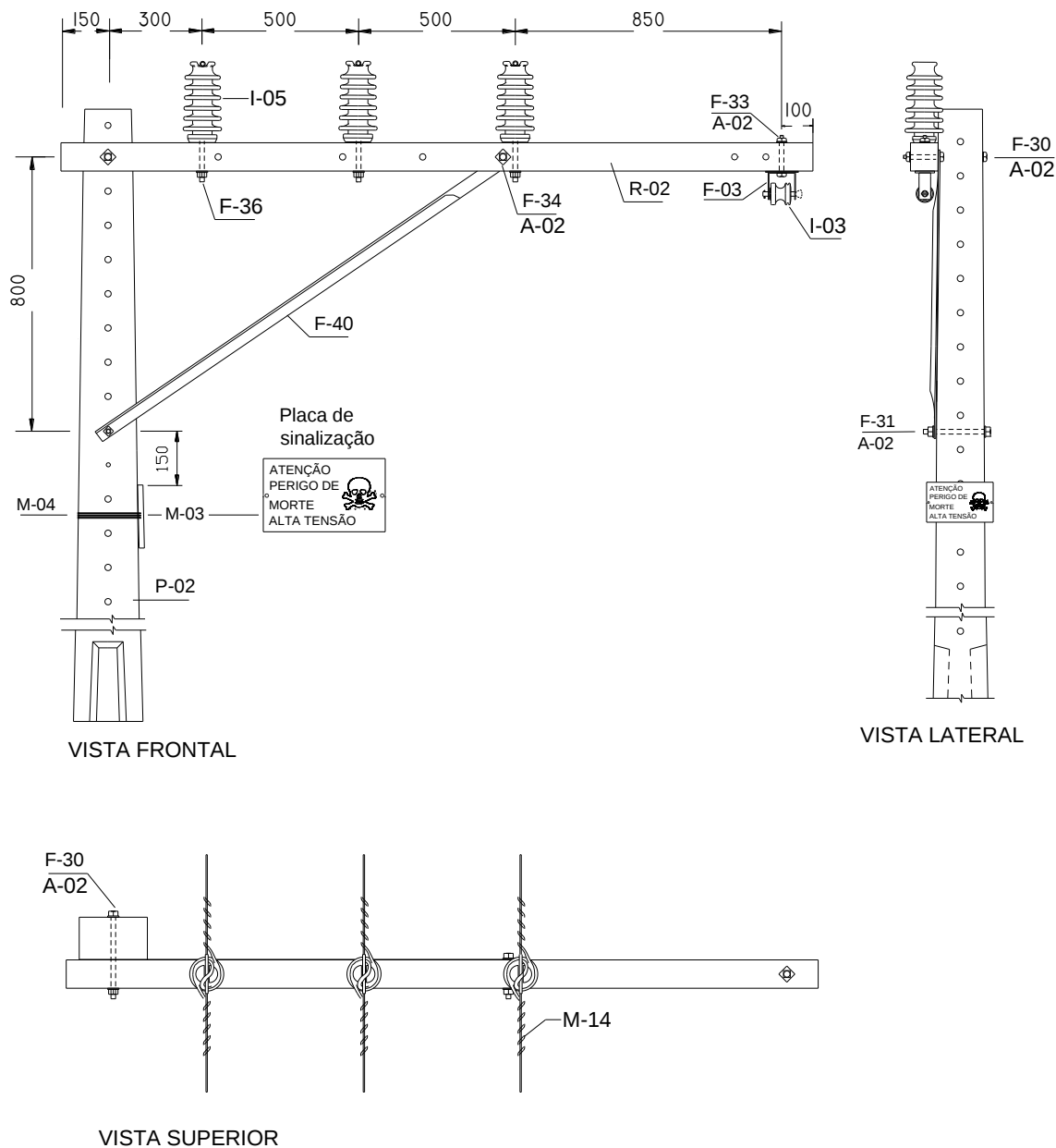
Condutores	Amarração tangente	
Cabo multiplex (mm²)	Código EQTL	Descrição do material
35(35)	134310020	Laco pref rold cabo 2AWG (35mm²)
70(70)	134310025	Laco pref rold cabo 2/0AWG (70mm²)
120(70)	134310025	Laco pref rold cabo 2/0AWG (70mm²)
Condutores	Amarração ancoragem	
35(35)	134300004	Alça pref cabo 2AWG (35)mm²
70(70)	134300003	Alça pref cabo 2/0AWG (70)mm²
120(70)	134300003	Alça pref cabo 2/0AWG (70)mm²

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 37 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 38 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

9. DESENHOS

DESENHO 1 - ESTRUTURA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO – B1H



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 39 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

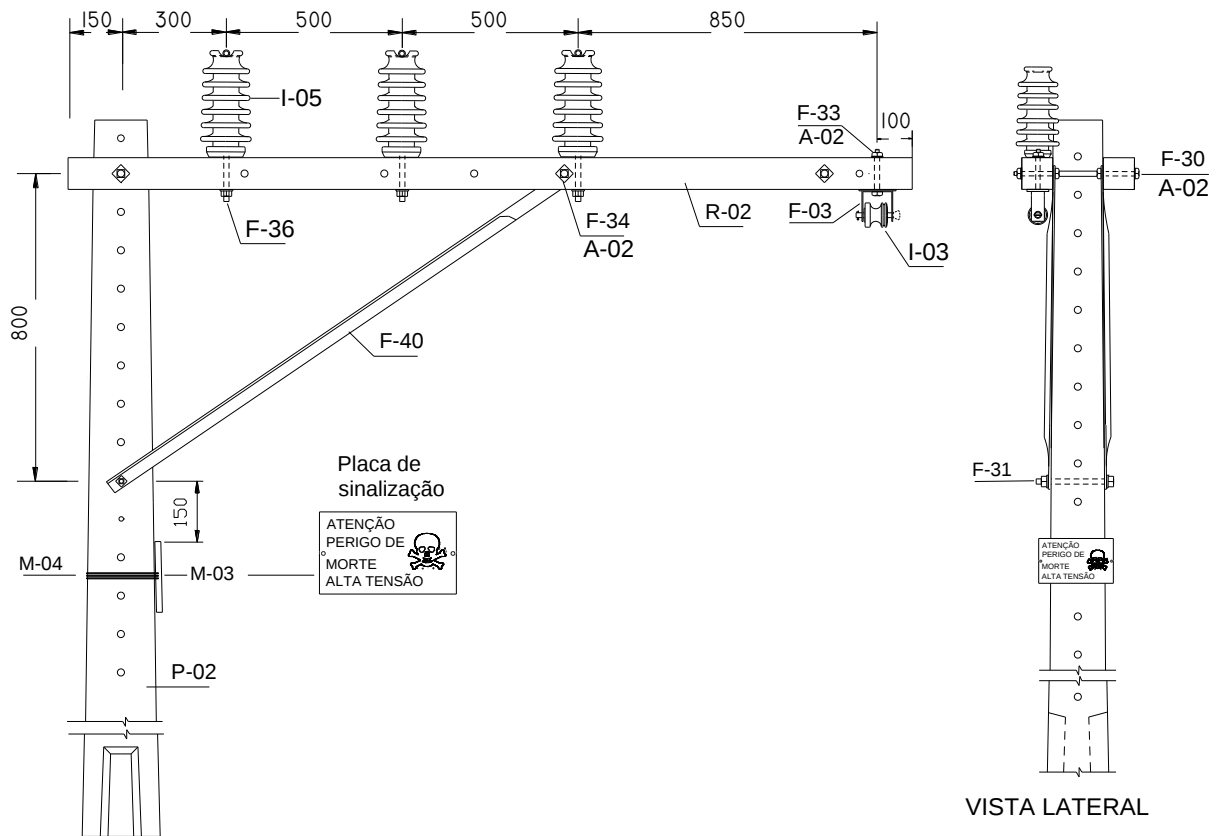
Quadro 11 - Lista de materiais B1H

Lista de materiais B1H				
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	5	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	3	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-40	134100001	1	pç	Mão francesa perfilada AC GF 38X5X1534MM 2000DAN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-34	134700040	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x125mm
M-14	Tabela 13	3	pç	Laço de topo
I-05	123140003	3	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133400019	1	pç	Cruzeta RT PRFV 90X90 2,4M 250DAN
P-02	Tabela 12	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)

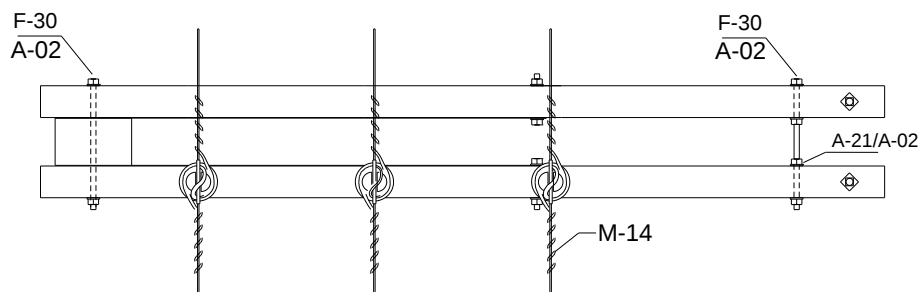
Fixação da estrutura B1H em poste tipo B							
Item	Poste						Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13		11, 12 ou 13		
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600		1000		
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Código	Unid	Quantidades				
F-31	134700043	pç	1	1	1		PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X200mm
F-31	134700046	pç				1	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X 250mm
F-30	134700046	pç	1				PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X250mm
F-30	134700047	pç		1	1	1	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X300mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 40 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 2 - ESTRUTURA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO – B2H



VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 41 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 12 - Lista de materiais B2H

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 42 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Lista de materiais B2H

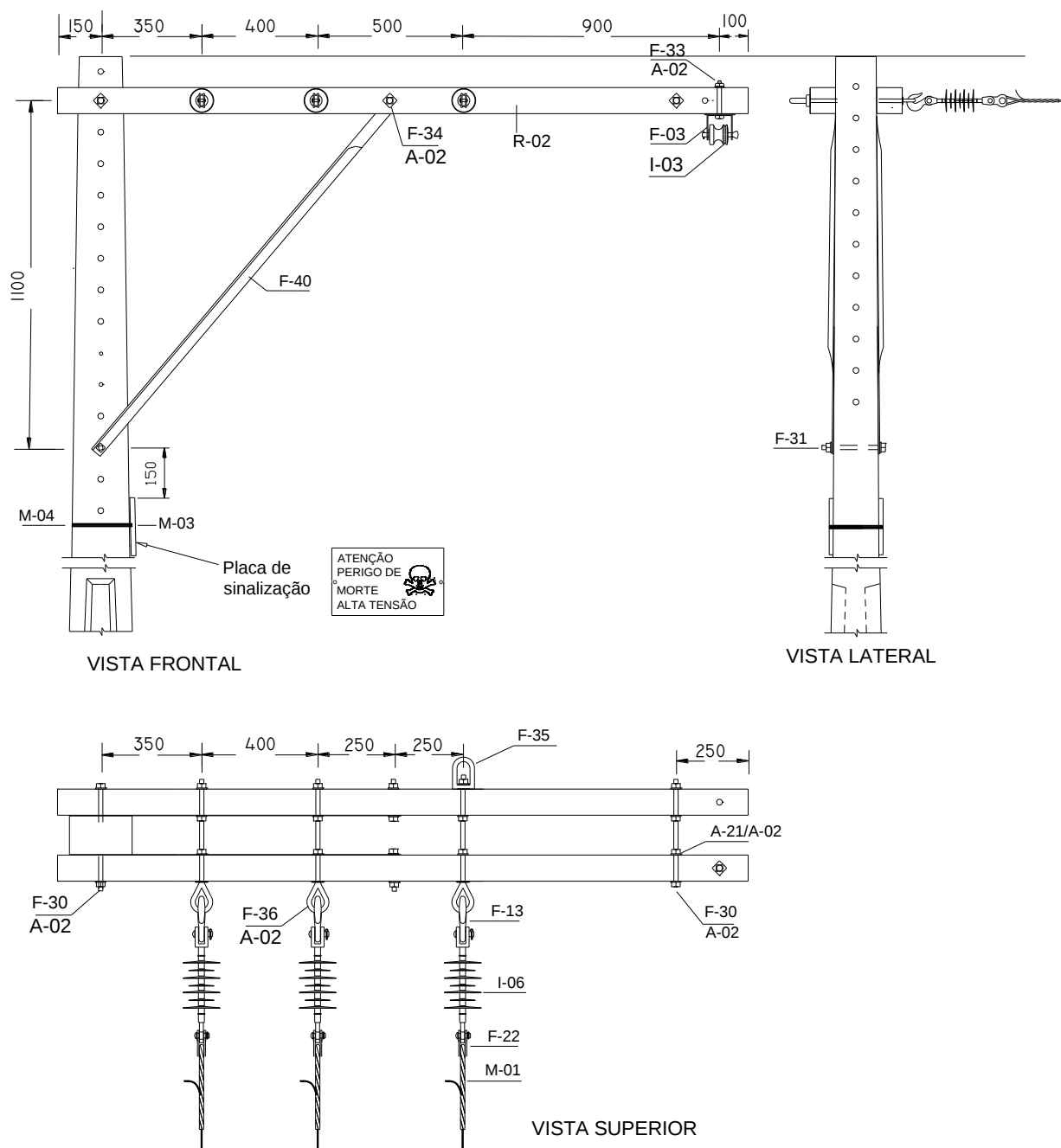
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	9	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø F 18
A-21	134800002	2	pç	Porca quadrada aço zincado 13x24 rosca M16x2
F-36	134280005	3	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-40	134100001	2	pç	Mão francesa perfilada AC 38X5X1534mm 2000DAN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-34	134700040	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x125mm
M-14	Tabela 13	3	pç	Laço de topo
I-05	123140003	3	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133400019	2	pç	Cruzeta RT PRFV 90X90 2,4M 250DAN
P-02	Tabela 12	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)

Fixação da estrutura B2H em poste tipo B

Item	Poste						Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13		11, 12 ou 13		
	Resistência nominal (daN)		300 / 600		1000		
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Código	Unid	Quantidades				
F-30	134700048	pç	2				PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X350mm
F-30	134700049	pç		2	2		PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X400mm
F-30	134700050	pç				2	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X450mm
F-31	134700043	pç	1	1			PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X200mm
F-31	134700046	pç			1	1	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X250mm

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 43 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 3 - ESTRUTURA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO – B3H



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 44 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 13 - Lista de materiais B3H

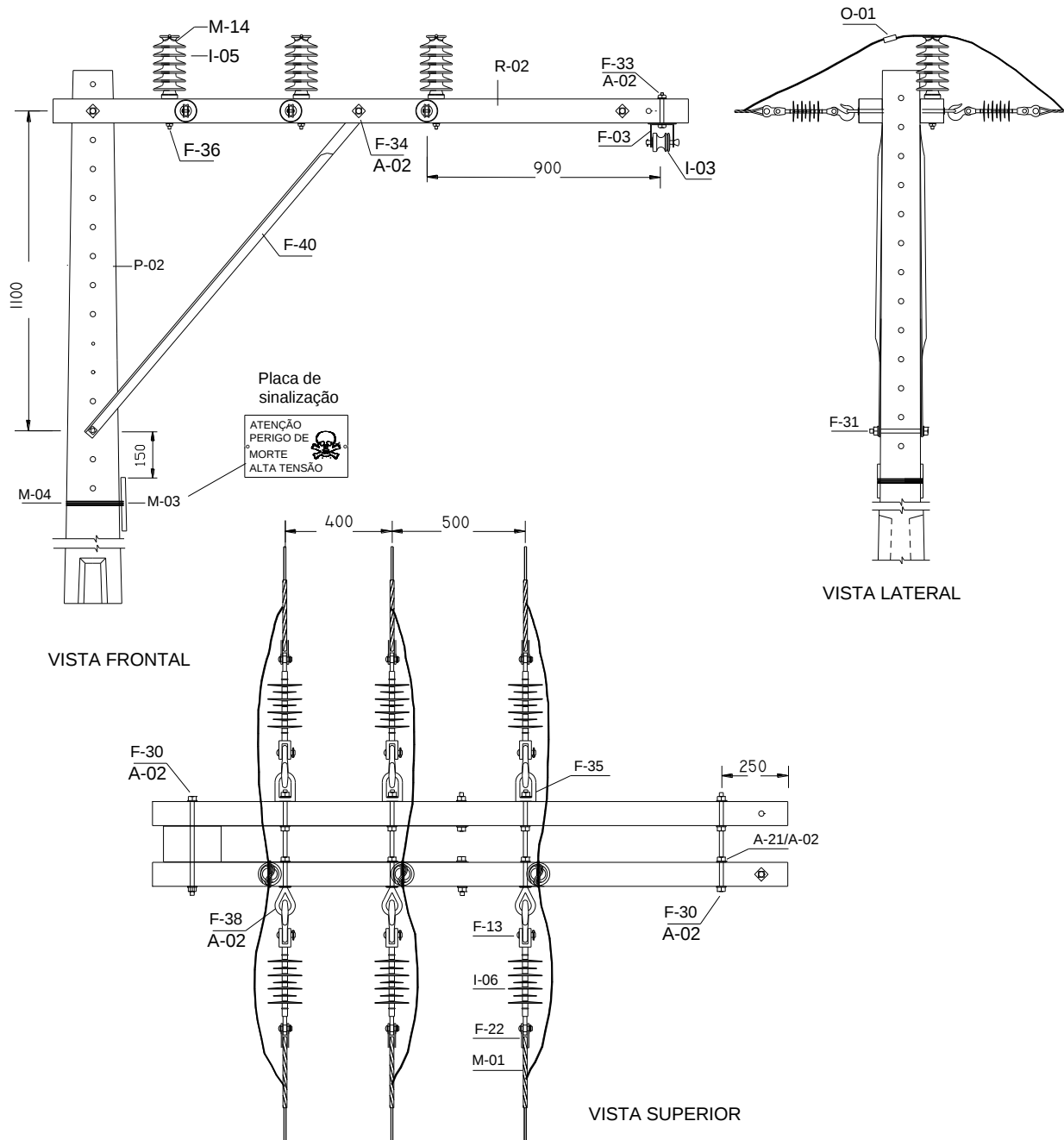
Lista de materiais B3H				
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	20	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø18 mm
A-21	134800002	2	pç	Porca quadrada aço zinc 13x24 rosca M16x2
F-22	134200006	3	pç	Manilha sapatilha 5.000daN
I-06	123230001	3	pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV
F-13	134250015	3	pç	Gancho olhal 5.000daN
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-40	134100001	2	pç	Mão francesa perfilada AC 38X5X1.534mm 2000DAN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-34	134700040	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x125mm
F-36	Ver Tabela de fixação	3	pç	Parafuso olhal aço galvanizado
M-01	Tabela 11	3	pç	Alça pré-formada de distribuição
F-35	134250023	1	pç	Olhal para parafuso aço galvanizado
R-02	133400019	2	pç	Cruzeta RT PRFV 90X90 2,4M 250DAN
P-02	Tabela 12	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 45 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Item	Resistencia nominal (daN)		300 / 600		1000		Descrição do material
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Código	Unid	Quantidade				
F-30	134700048	pç	2				Parafuso cabeça quadrada 16X350mm
F-30	134700049	pç		2	2		Parafuso cabeça quadrada 16X400mm
F-30	134700050	pç				2	Parafuso cabeça quadrada 16X450mm
F-31	134700043	pç	1	1			Parafuso cabeça quadrada 16X200mm
F-31	134700046	pç			1	1	Parafuso cabeça quadrada 16X250mm
F-36	134740025	pç	3	3			Parafuso olhal 16x350mm
F-36	134740003	pç			3	3	Parafuso olhal 16x450mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 46 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 4 - ESTRUTURA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO – B4H



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 47 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 14 - Lista de materiais B4H

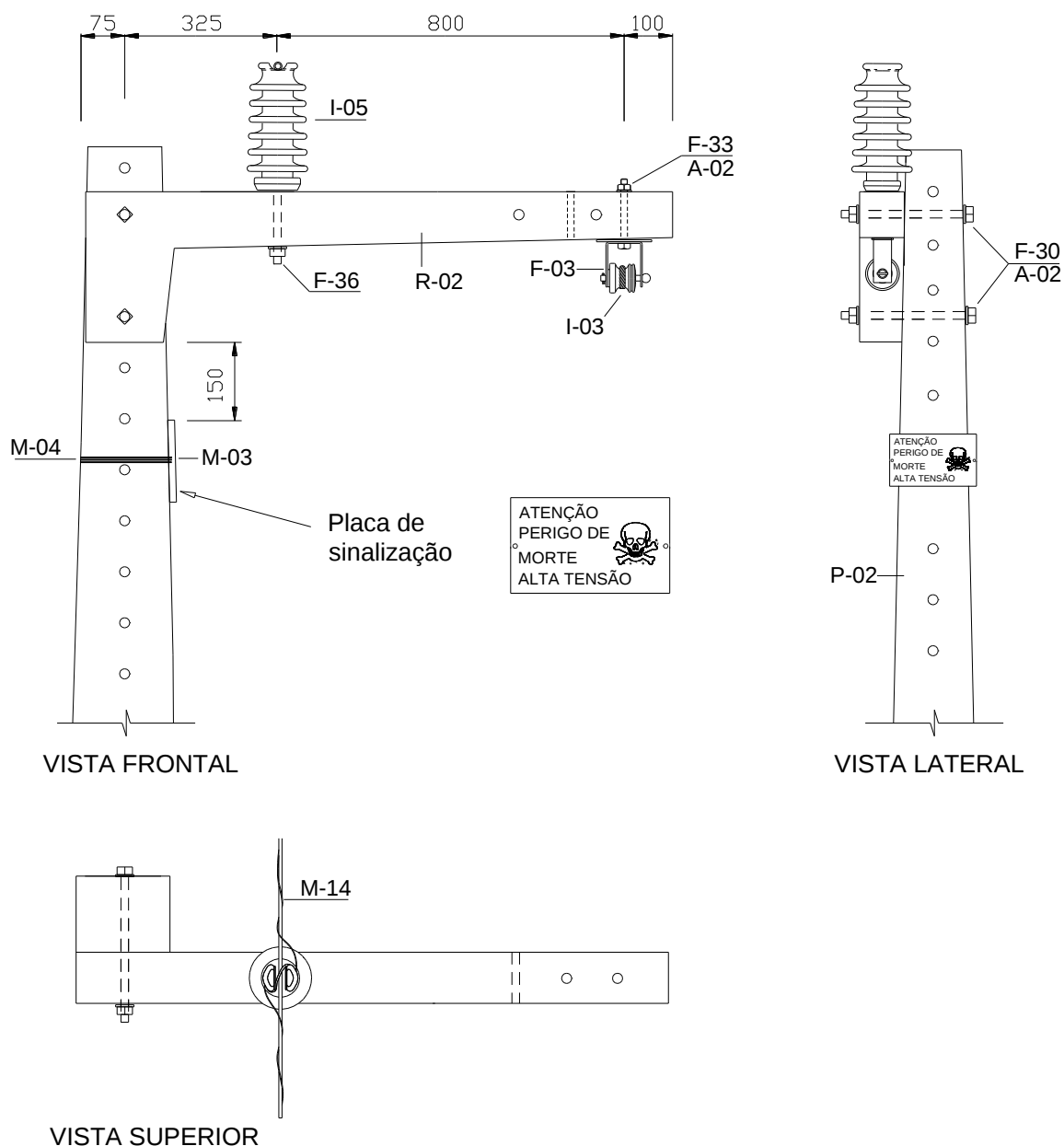
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 48 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Lista de materiais B4H				
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	18	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø18 mm
A-21	134800002	8	pç	Porca quadrada aço zinc 13x24 rosca M116x2
F-22	134200006	6	pç	Manilha sapatilha 5.000daN
I-06	123230001	6	pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV
F-13	134250015	6	pç	Gancho olhal 5.000daN
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-40	134100001	2	pç	Mão francesa perfilada AC 38X5X1.534mm 2000DAN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-34	134700040	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x125mm
F-38	Ver Tabela de fixação	3	pç	Parafuso olhal aço galvanizado
M-01	Tabela 11	3	pç	Alça preformada de distribuição
F-35	134250023	1	pç	Olhal para parafuso aço galvaizado
R-02	133400019	2	pç	Cruzeta RT PRFV 90X90 2,4M 250DAN
P-02	Tabela 12	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
I-05	123140003	3	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
F-36	134280005	3	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16

Fixação da estrutura B4H em poste tipo B							
Item	POSTE						Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13		11, 12 Ou 13		
	Resistência nominal (daN)		300 / 600		1000		
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Cód	Unid	Quant				
F-30	134700048	pç	2				Parafuso cabeça quadrada 16X350mm
F-30	134700049	pç		2	2		Parafuso cabeça quadrada 16X400mm
F-30	134700050	pç				2	Parafuso cabeça quadrada 16X450mm
F-31	134700043	pç	1	1			Parafuso cabeça quadrada 16X200mm
F-31	134700046	pç			1	1	Parafuso cabeça quadrada 16X250mm
F-38	134740025	pç	3	3			Parafuso olhal 16x350mm
F-38	134740026	pç			3	3	Parafuso olhal 16x450mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 49 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 5 - ESTRUTURA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO – BM1H COM CRUZETA DE 1,30m



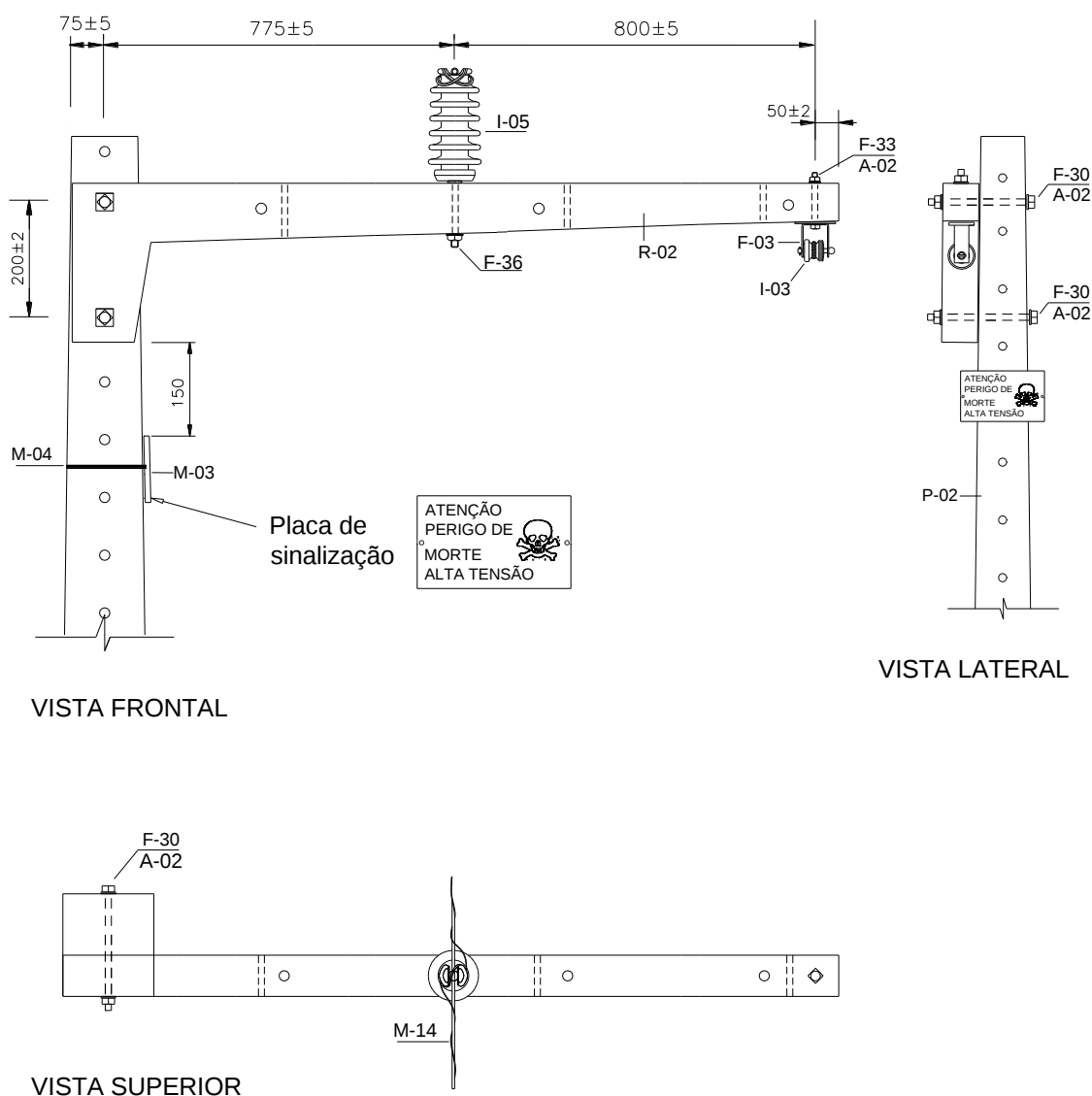
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 50 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 15 - Lista de materiais BM1H (1,30m)

Lista de materiais BM1H							
Item	Código		Quant		Unid	Descrição do material	
A-02	134830013		5		pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm	
F-36	134280005		1		pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16	
F-30	Ver Tabela de fixação		2		pç	Parafuso de cabeça quadrada	
F-33	134700041		1		pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm	
M-14	Tabela 13		3		pç	Laço de topo	
I-05	123140003		3		pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN	
R-02	133100010		1		pç	Cruzeta "L" de concreto 1.300mm Ø18mm 200daN	
P-02	Tabela 12		1		pç	Poste de concreto tipo DT	
F-03	134170001		1		pç	Armação secundária 1 estribo	
I-03	123000001		1		pç	Isolador roldana para 750 V	
M-03	175110010		1		pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT	
M-04	144040003		0,1		kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)	
Fixação da estrutura BM1H em poste tipo B							
Item	Poste						Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13		11, 12 ou 13		
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600		1000		
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Código	Unid	Quantidades				
F-30	134700046	pç	2				PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X250mm
F-30	134700047	pç		2	2		PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X300mm
F-30	134700048	pç				2	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X350mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 51 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 6 - ESTRUTURA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO – BM1H – COM CRUZETA DE 1,70m



Nota 12 - Utilizar esta estrutura somente em casos de necessidade de se manter os afastamentos mínimos de condutores e edificações, conforme indicado na Figura 6 e quadro 10.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 52 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

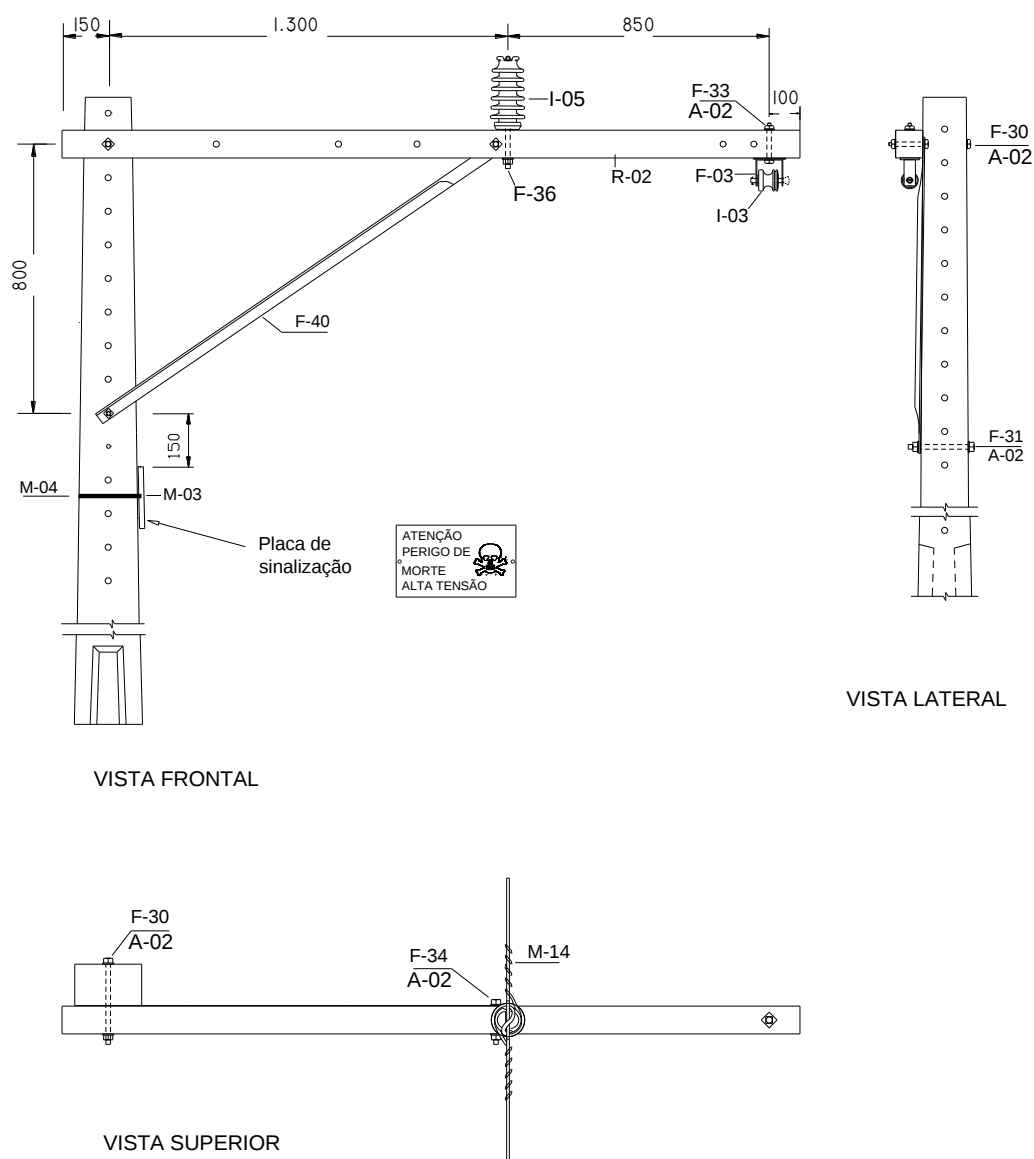
Quadro 16 - Lista de materiais BM1H (1,70m)

Lista de materiais BM1H				
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	5	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	1	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
M-14	Tabela 4	3	pç	Laço de topo
I-05	123140003	1	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133100001	1	pç	Cruzeta L concreto 90x90 1,70m 200daN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)

Fixação da estrutura BM1H em poste tipo B							
Item	Poste						Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13		11, 12 ou 13		
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600		1000		
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Código	Unid	Quantidades				
F-30	134700046	pç	2				PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X250mm
F-30	134700047	pç		2	2		PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X300mm
F-30	134700048	pç				2	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X350mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 53 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 7 - ESTRUTURA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO – BM1H – COM CRUZETA DE 2,40m



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 54 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Nota 13 - Utilizar esta estrutura somente em casos de necessidade de se manter os afastamentos mínimos de condutores e edificações, conforme indicado na Figura 6 e quadro 10.

Quadro 17 - Lista de materiais BM1H (2,40m)

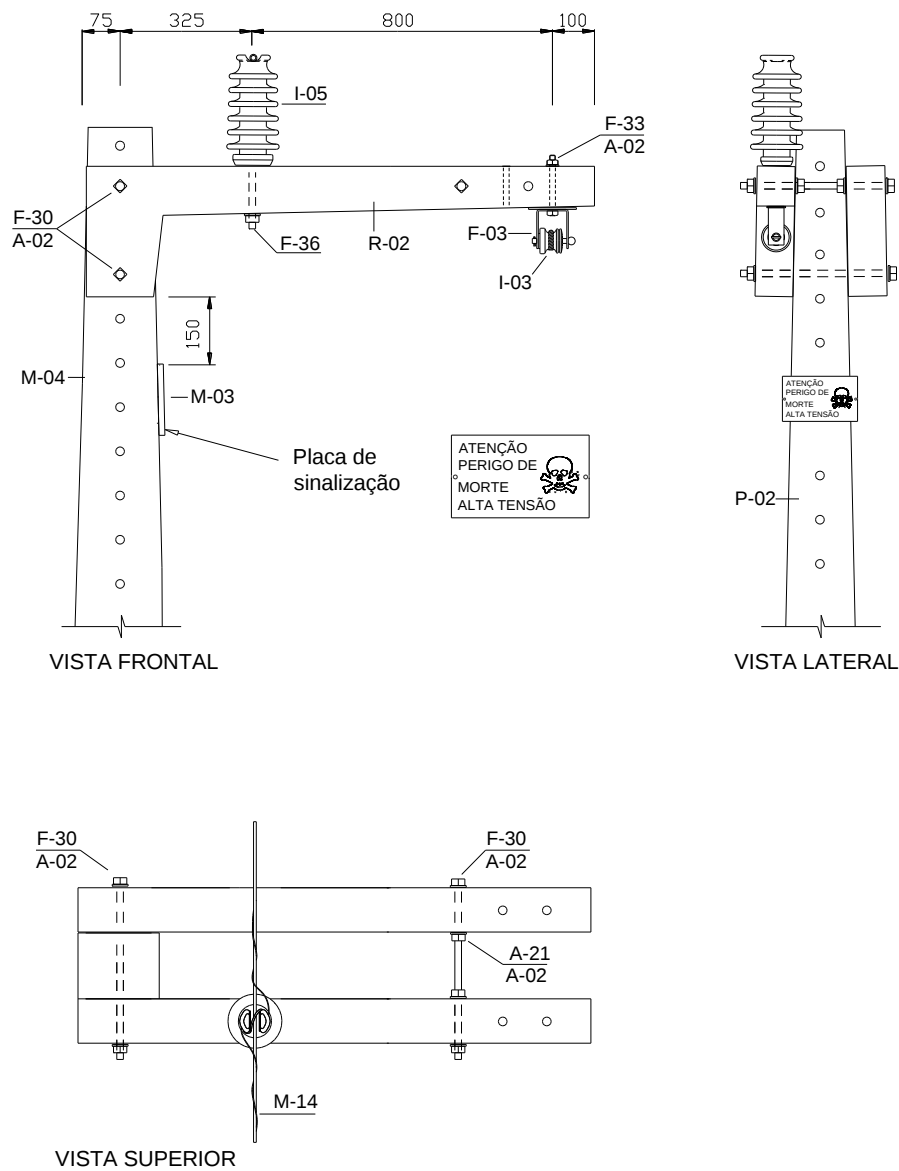
Lista de materiais BM1H				
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	5	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	1	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-40	134100001	1	pç	Mão francesa perfilada AC GF 38X5X1534MM 2000DAN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-34	134700040	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x125mm
M-14	Tabela 4	3	pç	Laço de topo
I-05	123140003	1	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133400019	1	pç	Cruzeta retangular PRFV 90x90 2,40m 250dAN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 55 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Fixação da estrutura BM1H em poste tipo B							
Item	Poste						Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13		11, 12 ou 13		
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600		1000		
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Código	Unid	Quantidades				
F-31	134700043	pç	1	1	1		PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X200mm
F-31	134700046	pç				1	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X 250mm
F-30	134700046	pç	1				PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X250mm
F-30	134700047	pç		1	1	1	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X300mm

GRUPO Equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 56 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 8 - ESTRUTURA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO – BM2H – COM CRUZETA DE 1,30m



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 57 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

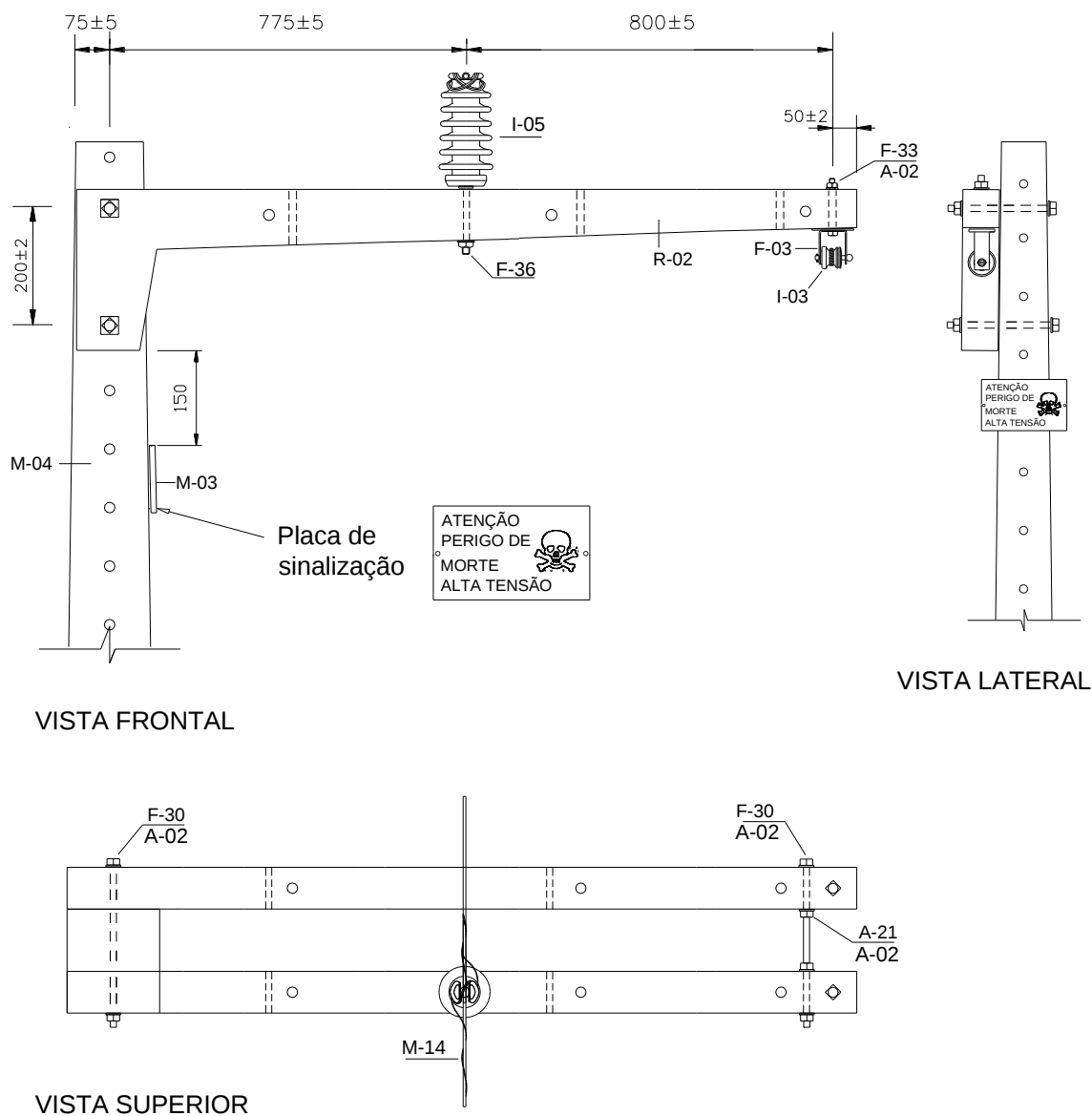
Quadro 18 - Lista de materiais BM2H (1,30m)

Lista de materiais BM2H				
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	9	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	1	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-30	Ver Tabela de fixação	3	pç	Parafuso de cabeça quadrada M16
A-21	134800002	2	pç	Porca quadrada aço zinc 13x24 rosca M116x2
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
M-14	Tabela 4	1	pç	Laço de topo
I-05	123140003	1	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133100010	2	pç	Cruzeta L concreto 90x90 1,30m 200daN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)

Fixação da estrutura BM2H em poste tipo B							
Item	Poste						Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13		11, 12 ou 13		
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600		1000		
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Código	Unid	Quantidades				
F-30	134700048	pç	3				PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X350mm
F-30	134700049	pç		3	3		PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X400mm
F-30	134700050	pç				3	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X450mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 58 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 9 - ESTRUTURA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO – BM2H – COM CRUZETA DE 1,70m



Nota 14 - Utilizar esta estrutura somente em casos de necessidade de se manter os afastamentos mínimos de condutores e edificações, conforme indicado na Figura 6 e Quadro 10.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 59 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

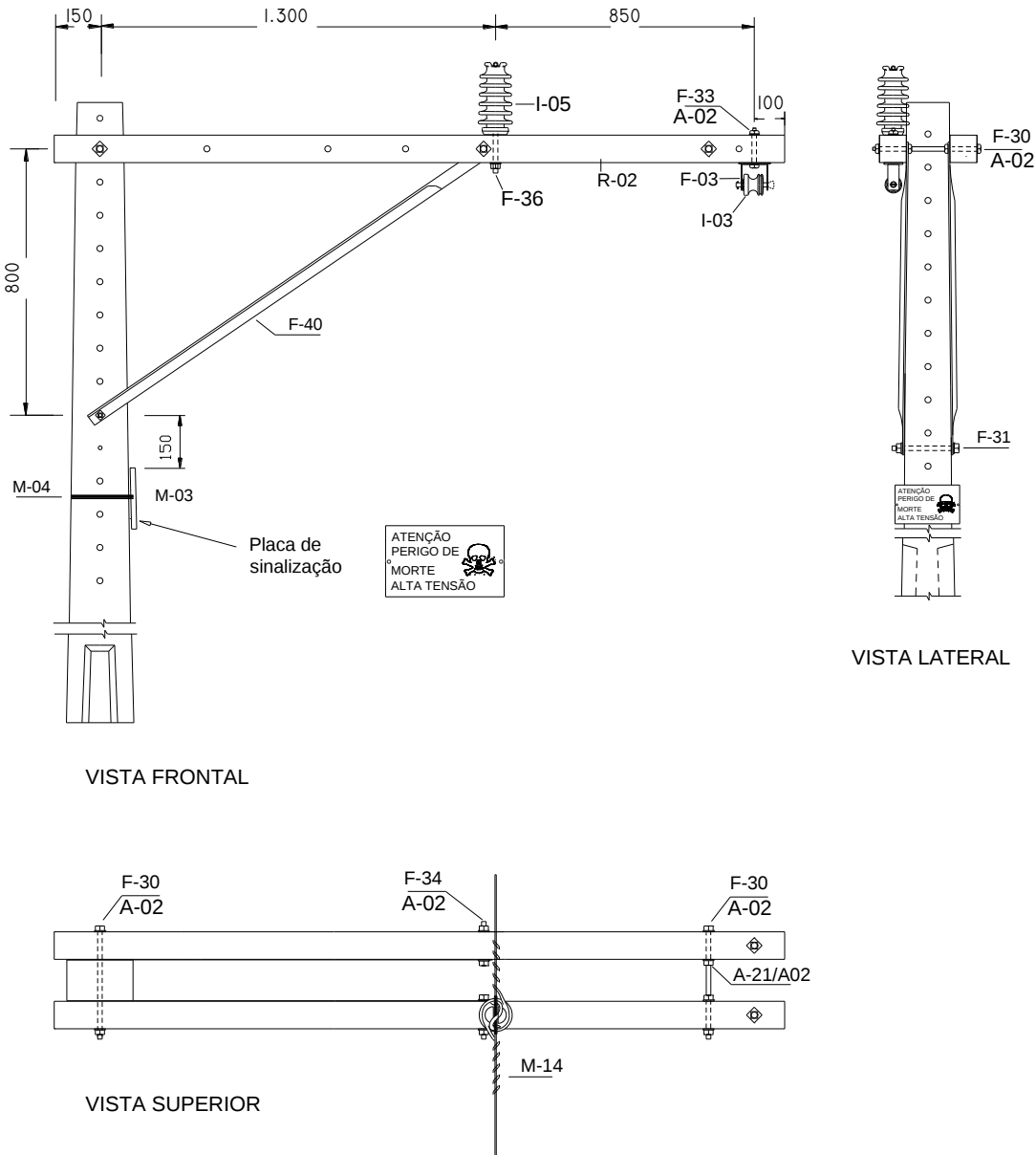
Quadro 19 - Lista de materiais BM2H (1,70m)

Lista de materiais BM2H				
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	9	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	1	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-30	Ver Tabela de fixação	3	pç	Parafuso de cabeça quadrada M16
A-21	134800002	2	pç	Porca quadrada aço zinc 13x24 rosca M116x2
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
M-14	Tabela 4	1	pç	Laço de topo
I-05	123140003	1	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133100001	2	pç	Cruzeta L concreto 90x90 1,70m 200daN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)

Fixação da estrutura BM2H em poste tipo B							
Item	Poste						Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13		11, 12 ou 13		
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600		1000		
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Código	Unid	Quantidades				
F-30	134700048	pç	3				PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X350mm
F-30	134700049	pç		3	3		PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X400mm
F-30	134700050	pç				3	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X450mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 60 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 10 - ESTRUTURA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO – BM2H – COM CRUZETA DE 2,40m



Nota 15 - Utilizar esta estrutura somente em casos de necessidade de se manter os afastamentos mínimos de condutores e edificações, conforme indicado na Figura 6 e Quadro 10.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 61 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 20 - Lista de materiais BM2H (2,40m)

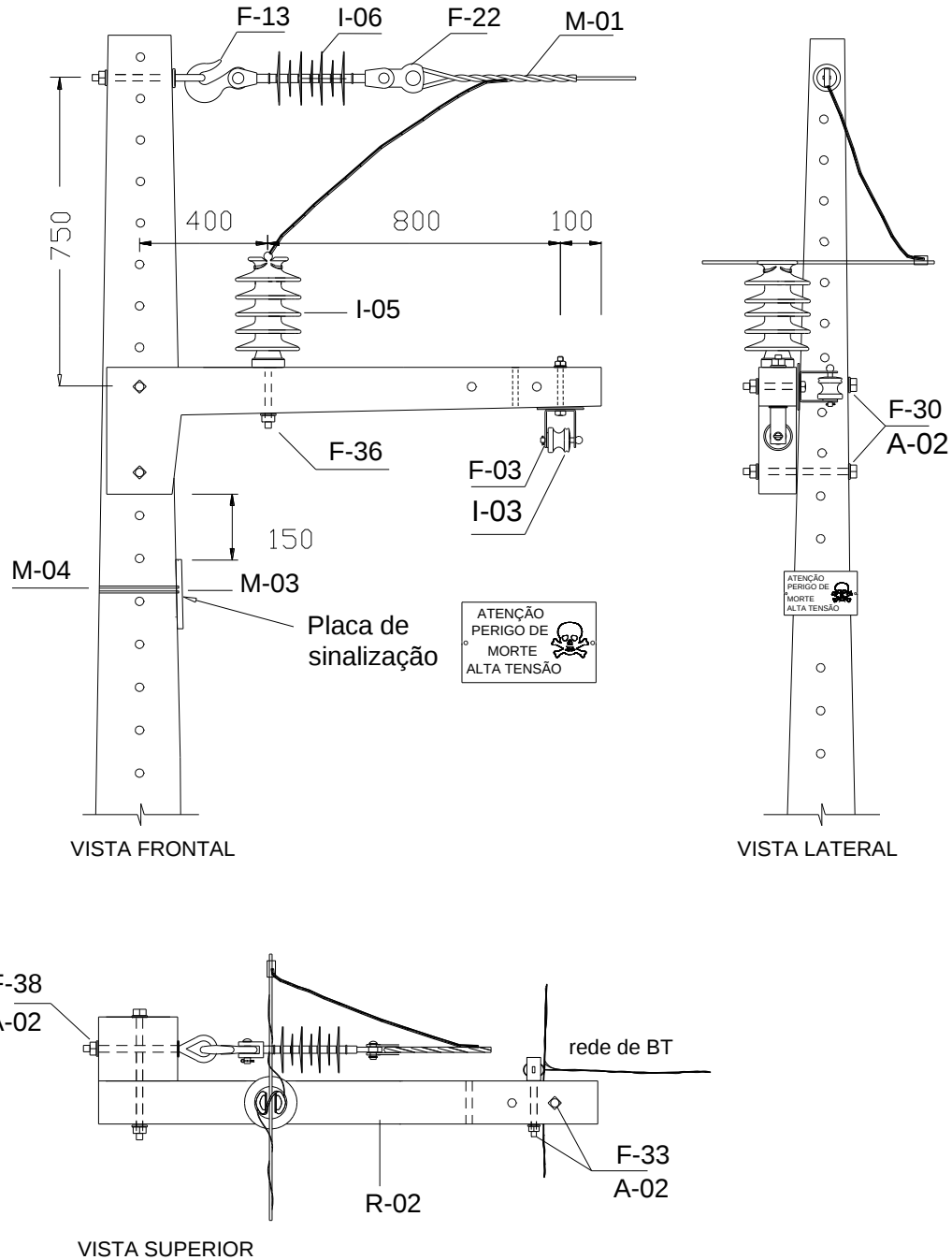
BM2H				
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
A-02	134830013	9	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
A-21	134800002	2	pç	Porca quadrada aço zincado 13x24 rosca M16x2
F-36	134280005	1	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-40	134100001	2	pç	Mão francesa perfilada AC 38X5X1534mm 2000DAN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-34	134700040	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x125mm
M-14	Tabela 4	1	pç	Laço de topo
I-05	123140003	1	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133400019	2	pç	Cruzeta retangular PRFV 90x90 2,4m 250dAN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 62 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Fixação da estrutura B2H em poste tipo B							
Item	Poste						Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13		11, 12 ou 13		
	Resistência nominal (daN)		300 / 600		1000		
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Código	Unid	Quantidades				
F-30	134700048	pç	2				PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X350mm
F-30	134700049	pç		2	2		PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X400mm
F-30	134700050	pç				2	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X450mm
F-31	134700043	pç	1	1			PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X200mm
F-31	134700046	pç			1	1	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X250mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 63 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 11 - ESTRUTURA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO – U3-BM1H – COM CRUZETA L 1,30m



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 64 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 21 - Lista de materiais U3 – BM1H

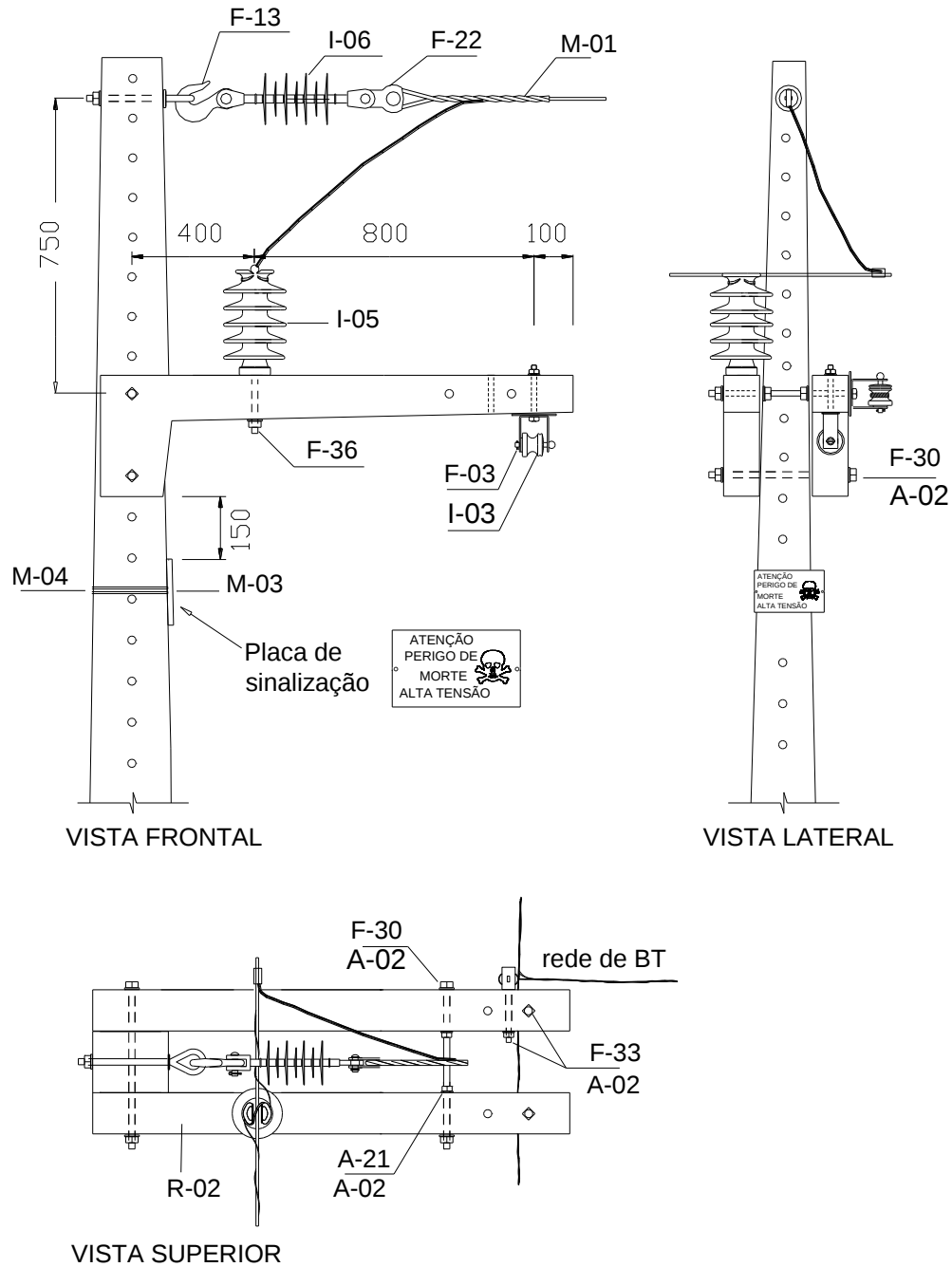
U3-BM1H				
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	8	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-22	134200006	1	pç	Manilha sapatilha aço galv. 5.000daN
I-06	123230001	1	pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV
F-13	134250015	1	pç	Gancho olhal aço galv. 5.000daN
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-33	134700041	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-38	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso olhal aço galv.
M-01	Tabela 2	1	pç	Alça pré-formada de distribuição
M-14	Tabela 4	1	pç	Laço pré-formada de distribuição, topo
R-02	133100010	1	pç	Cruzeta L concreto 90x90 1,30m 200daN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
I-05	123140003	1	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
F-36	134280005	1	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 65 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Fixação da estrutura U3-BM1H em poste tipo B					
Item	Poste				Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13	11, 12 ou 13	
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600	1000	
	Código	Unid	Quantidades		
F-30	134700046	pç	2		PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X250mm
F-30	134700047	pç		2	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X300mm
F-38	134740019	pç	1		PARAFUSO OLHAL 16X200mm
F-38	134740023	pç		1	PARAFUSO OLHAL 16X250mm

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 66 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 12 - ESTRUTURA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO – U3-BM2H – COM CRUZETA L 1,30m



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 67 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 22 - Lista de materiais U3 - BM2H

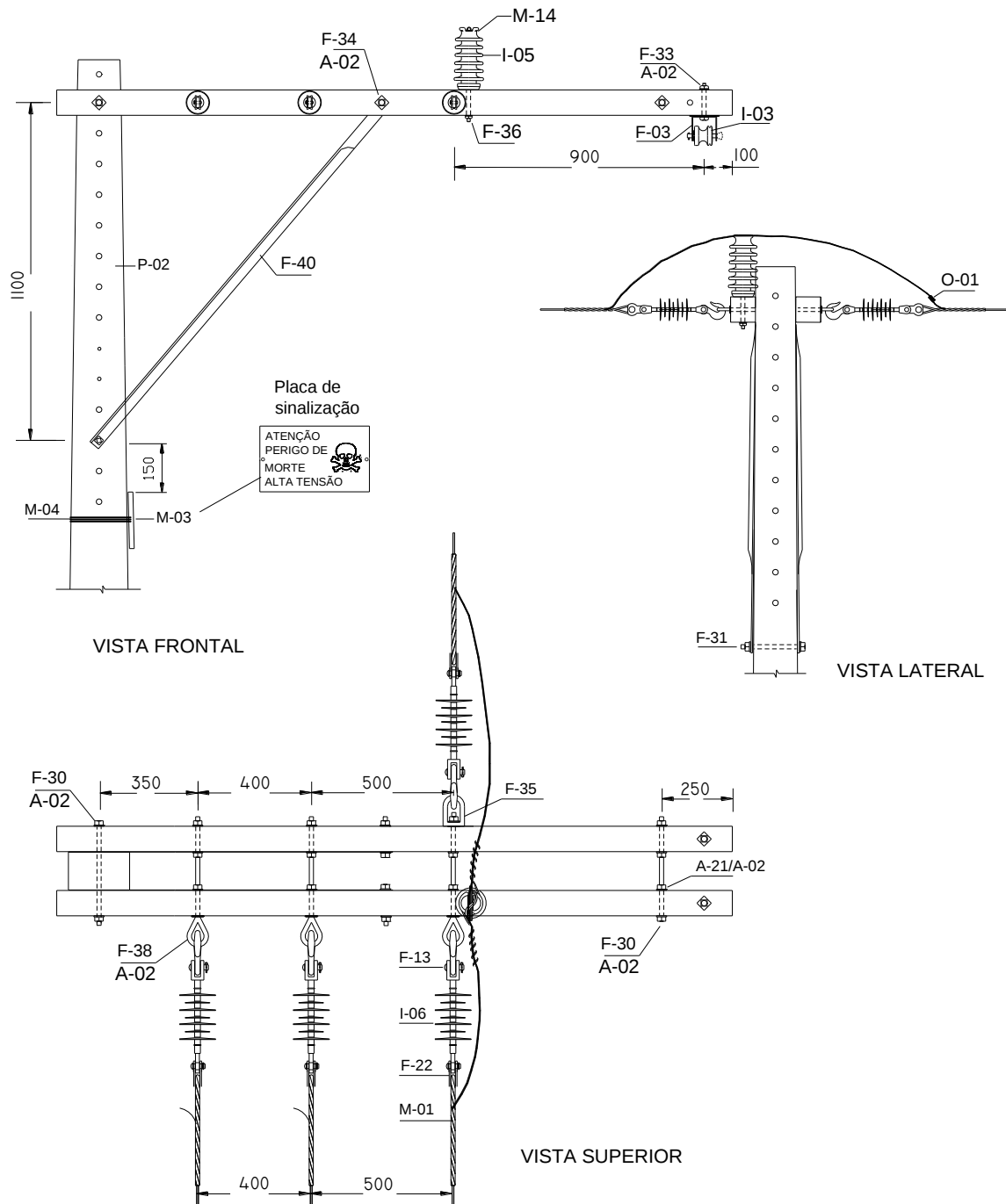
U3-BM2H				
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	12	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-22	134200006	1	pç	Manilha sapatilha aço galv. 5.000daN
I-06	123230001	1	pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV
F-13	134250015	1	pç	Gancho olhal aço galv. 5.000daN
F-30	Ver Tabela de fixação	3	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-33	134700041	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-38	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso olhal aço galv.
A-21	134800002	2	pç	Porca quadrada aço zincado 13x24 rosca M16x2
M-01	Tabela 2	1	pç	Alça pré-formada de distribuição
M-14	Tabela 4	1	pç	Laço pré-formada de distribuição, topo
R-02	133100010	2	pç	Cruzeta L concreto 90x90 1,30m 200daN
P-02	Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	2	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	2	pç	Isolador roldana para 750 V
I-05	123140003	1	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
F-36	134280005	1	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 68 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Fixação da estrutura U3-BM2H em poste tipo B					
Item	Poste				Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13	11, 12 ou 13	
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600	1000	
	Código	Unid	Quantidades		
F-30	134700048	pç	3		PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X350mm
F-30	134700049	pç		3	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X400mm
F-38	134740028	pç	1		PARAFUSO OLHAL 16X200mm
F-38	134740023	pç		1	PARAFUSO OLHAL 16X250mm

DESENHO 13 - ESTRUTURA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO – B3H.U3

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 69 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			



Quadro 23 - Lista de materiais B3H.U3

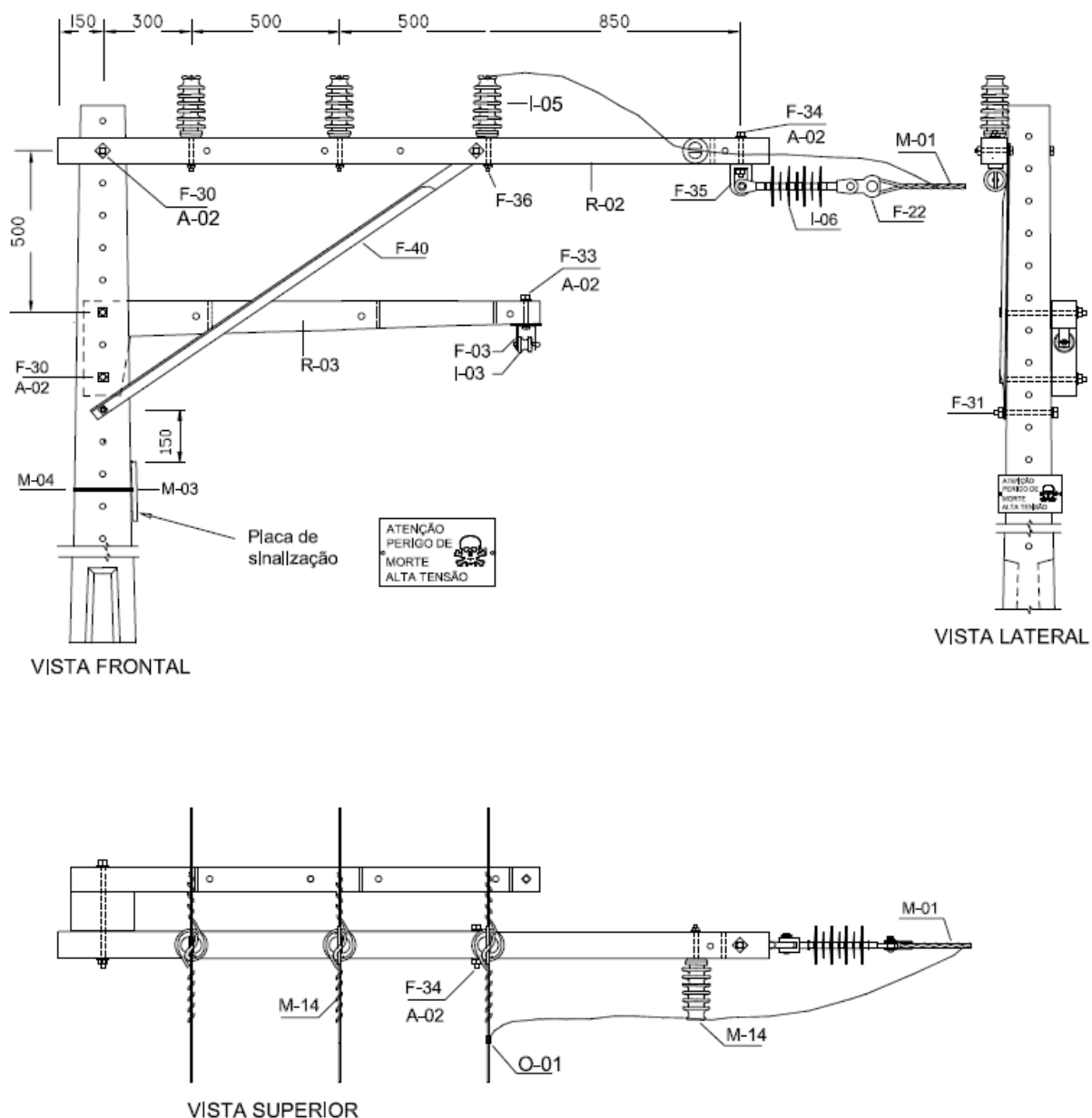
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 70 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

B3H.U3				
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	20	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø18 mm
A-21	134800002	8	pç	Porca quadrada aço zinc 13x24 rosca M16x2
F-22	134200006	4	pç	Manilha sapatilha 5.000daN
I-06	123230001	4	pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV
F-13	134250015	4	pç	Gancho olhal 5.000daN
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-40	134100001	2	pç	Mão francesa perfilada AC 38X5X1.534mm 2000DAN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-34	134700040	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x125mm
F-36	Ver Tabela de fixação	3	pç	Parafuso olhal aço galvanizado
M-01	Tabela 2	3	pç	Alça pré-formada de distribuição
F-35	134250023	1	pç	Olhal para parafuso aço galvanizado
R-02	133400019	2	pç	Cruzeta retangular PRFV 90x90mm 2,40m 250dAN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
I-05	123140003	1	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
F-36	134280005	1	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16

Fixação da estrutura B3H.U3 em poste tipo B							
ITEM	POSTE						Descrição do material
	Comprimento (m)				11, 12 ou 13		
	Resistência nominal (daN)		300 / 600		1000		
	Nível		1N		1N	2N	
	Código	Unid	Quantidades				
F-30	134700048	pç	2				Parafuso cabeça quadrada 16X350mm
F-30	134700049	pç		2	2		Parafuso cabeça quadrada 16X400mm
F-30	134700050	pç				2	Parafuso cabeça quadrada 16X450mm
F-31	134700043	pç	1	1			Parafuso cabeça quadrada 16X200mm
F-31	134700046	pç			1	1	Parafuso cabeça quadrada 16X250mm
F-36	134740025	pç	3	3			Parafuso olhal 16x350mm
F-38	134740026	pç			3	3	Parafuso olhal 16x450mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 71 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 14 - ESTRUTURA DE DERIVAÇÃO MÉDIA E BAIXA TENSÃO – B1H.DU3-BA



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 72 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

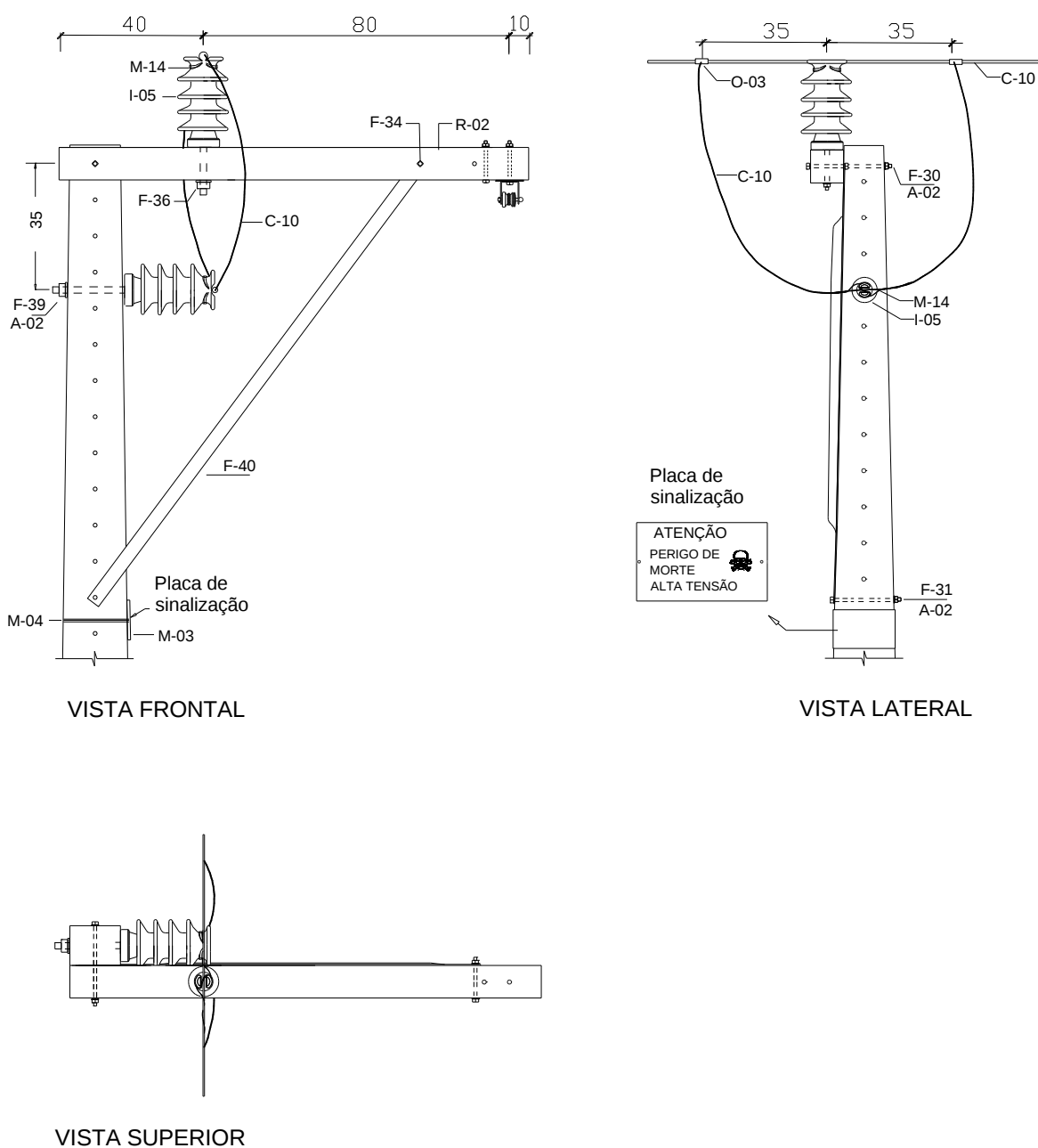
Quadro 24 - Lista de materiais B1H.DU3-BA

Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
A-02	134830013	10	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø18 mm
F-22	134200006	1	pç	Manilha sapatilha 5.000daN
I-06	123230001	1	pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV
F-30	Ver Tabela de fixação	3	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-40	134100001	1	pç	Mão francesa perfilada AC 38X5X1.534mm 2000DAN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-34	134700040	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x125mm
M-01	Tabela 2	1	pç	Alça pré-formada de distribuição
F-35	134250023	1	pç	Olhal para parafuso aço galvanizado
R-03	133100001	1	pç	Cruzeta L concreto 90x90 1,70m 200daN
R-02	133400019	1	pç	Cruzeta retangular PRFV 90x90mm 2,40m 250daN PDE
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
I-05	123140003	4	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
F-36	134280005	4	pç	Pino isolador pilar autotravante AC169mm M16
M-14	Tabela 4	4	pç	Laço pré-formada de distribuição, topo
O-01	Tabela 10	1	pç	Conector cunha de alumínio

Fixação da estrutura B1H.DU3-BA em poste tipo B					
ITEM	POSTE				Descrição do material
	Comprimento (m)			11, 12 ou 13	
	Resistência nominal (daN)		300 / 600	1000	
	Código	Unid	Quantidades		
F-30	134700047	pç		3	Parafuso cabeça quadrada 16X300mm
F-31	134700043	pç	1		Parafuso cabeça quadrada 16X200mm
F-31	134700046	pç	3	1	Parafuso cabeça quadrada 16X250mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 73 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 15 - ESTRUTURA DE DERIVAÇÃO MÉDIA E BAIXA TENSÃO – BM1E (Manutenção)



Nota 16 - Esta estrutura é uma adaptação da antiga BM1H com cruzeta de 1,30m e mão francesa. Não deve ser usada em redes novas. Utilizar somente em manutenção de rede RSB.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 74 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 25 - Lista de materiais BM1E

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 75 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Lista de materiais BM1E

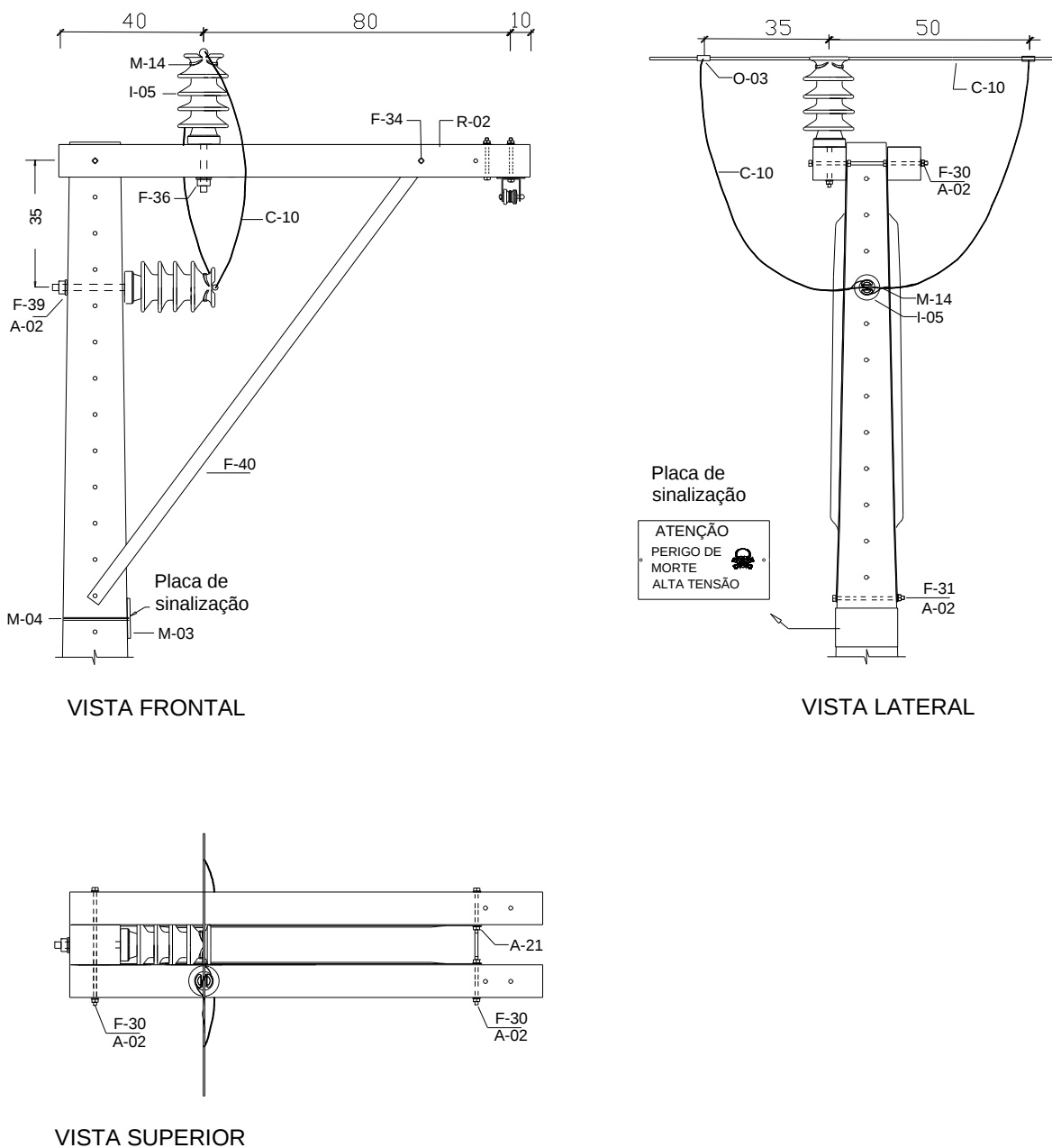
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	5	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	1	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-36	134280008	1	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC para poste
F-30	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-34	134700040	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada 16x125mm
F-40	134100001	1	pç	Mão francesa perfilada 1534mm
C-10	122020002	0,2	kg	Cabo de alumínio nu 2AWG CA
M-14	Tabela 13	2	pç	Laço de topo
O-03	124000038	2	pç	Conector cunha CN13 AL 6,5-10/5,18-8,38mm
I-05	123140003	2	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133100004	1	pç	Cruzeta de concreto tipo retangular 1.300mm Ø18mm 200daN (Esta cruzeta está fora de padrão, não adquirir para estoque)
P-02	Tabela 12	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)

Fixação da estrutura BM1E em poste tipo B

Item	Poste						Descrição do material
	Comprimento (m)	11, 12 Ou 13		11, 12 ou 13			
	Resistência Nominal (daN)	300 / 600		1000			
	Nível	1N	2N	1N	2N		
	Código	Unid	Quantidades				
F-30	134700046	pç	1	1			PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X250mm
F-30	134700047	pç			1		PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X300mm
F-30	134700048	pç				1	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X350mm
F-31	134700043	pç	1	1			PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X200mm
F-31	134700046	pç			1	1	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X250mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 76 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 16 - ESTRUTURA DE DERIVAÇÃO MÉDIA E BAIXA TENSÃO – BM2E (Manutenção)



Nota 17 - Esta estrutura é uma adaptação da antiga BM1H com cruzeta de 1,30m e mão francesa. Não deve ser usada em redes novas. Utilizar somente em manutenção de rede RSB.

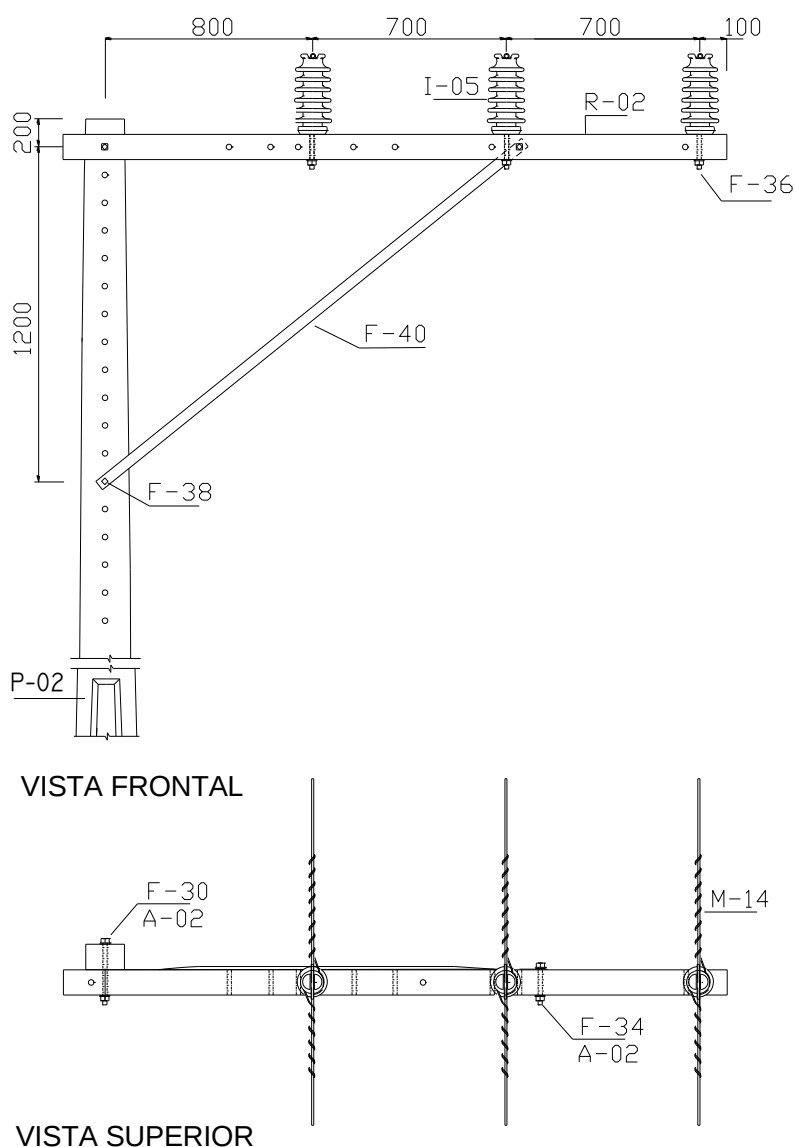
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 77 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 26 - Lista de materiais BM2E

BM2E				
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	5	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
A-21	134800002	2	pç	Porca quadrada aço zincado 24x24 M14
F-36	134280005	1	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-36	134280008	1	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC para poste
F-30	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-34	134700040	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada 16x125mm
F-40	134100001	2	pç	Mão francesa perfilada 1534mm
C-10	122020002	0,2	kg	Cabo de alumínio nu 2AWG CA
M-14	Tabela 13	2	pç	Laço de topo
O-03	124000038	2	pç	Conector cunha CN13 AL 6,5-10/5,18-8,38mm
I-05	123140003	2	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133100004	2	pç	Cruzeta de concreto tipo retangular 1.300mm Ø18mm 200daN (Esta cruzeta está fora de padrão, não adquirir para estoque)
P-02	Tabela 12	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 78 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 17 - ESTRUTURA DE MÉDIA TENSÃO – B1 2,40m



Nota 18 - Estruturas tipo “B1” com cruzeta 2,40m para utilização somente em ruas com calçadas de larguras menores que 1,90m e ou edificações avançadas em relação ao alinhamento padrão. Visa para atender as distâncias mínimas padronizadas entre o condutor e as edificações conforme estabelecido na Figura 6 e quadro 10 desta norma.

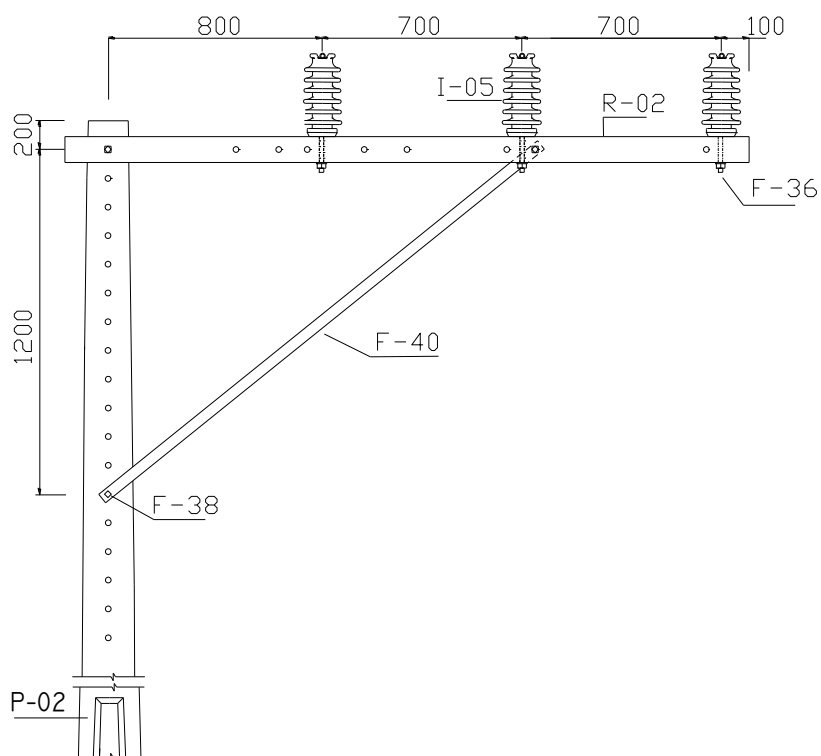
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 79 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 27 - Lista de materiais B1 2,40m

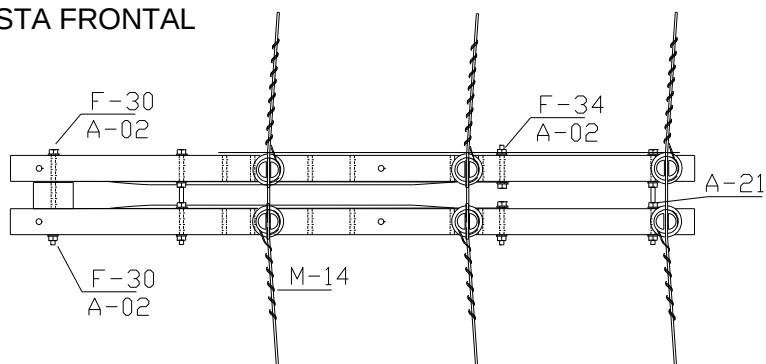
B1 com cruzeta 2,40m						
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material		
A-02	134830013	4	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm		
F-36	134280005	3	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16		
F-30	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada		
F-38	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada		
F-40	134100002	1	pç	Mão francesa perfilada AC 38X5X1971mm 3000daN		
F-34	134700040	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x125mm		
M-14	Tabela 4	3	pç	Laço de topo		
I-05	123140003	3	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN		
R-02	133400012	1	pç	Cruzeta retangular fibra PRFV 90x112x2400mm 250daN		
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT		
Fixação da estrutura B1H em poste tipo B						
Item	Poste			Descrição do material		
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13			11, 12 ou 13
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600			1000
	Nível		1N			1N
	Código	Unid.	Quantidades			
F-38	134700043	pç	1	1	Parafuso cabeça quadrada 16x200mm	
F-30	134700046	pç	1		Parafuso cabeça quadrada 16x250mm	
F-30	134700047	pç		1	Parafuso cabeça quadrada 16x300mm	

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 80 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 18 - ESTRUTURA DE MÉDIA TENSÃO – B2 2,40m



VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 81 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Nota 19 - Estruturas tipo “B2” com cruzeta 2,40m para utilização somente em ruas com calçadas de larguras menores que 1,90m e ou edificações avançadas em relação ao alinhamento padrão. Visa para atender as distâncias mínimas padronizadas entre o condutor e as edificações conforme estabelecido na Figura 6 e quadro 10 desta norma.

Quadro 28 - Lista de materiais B2 2,40m

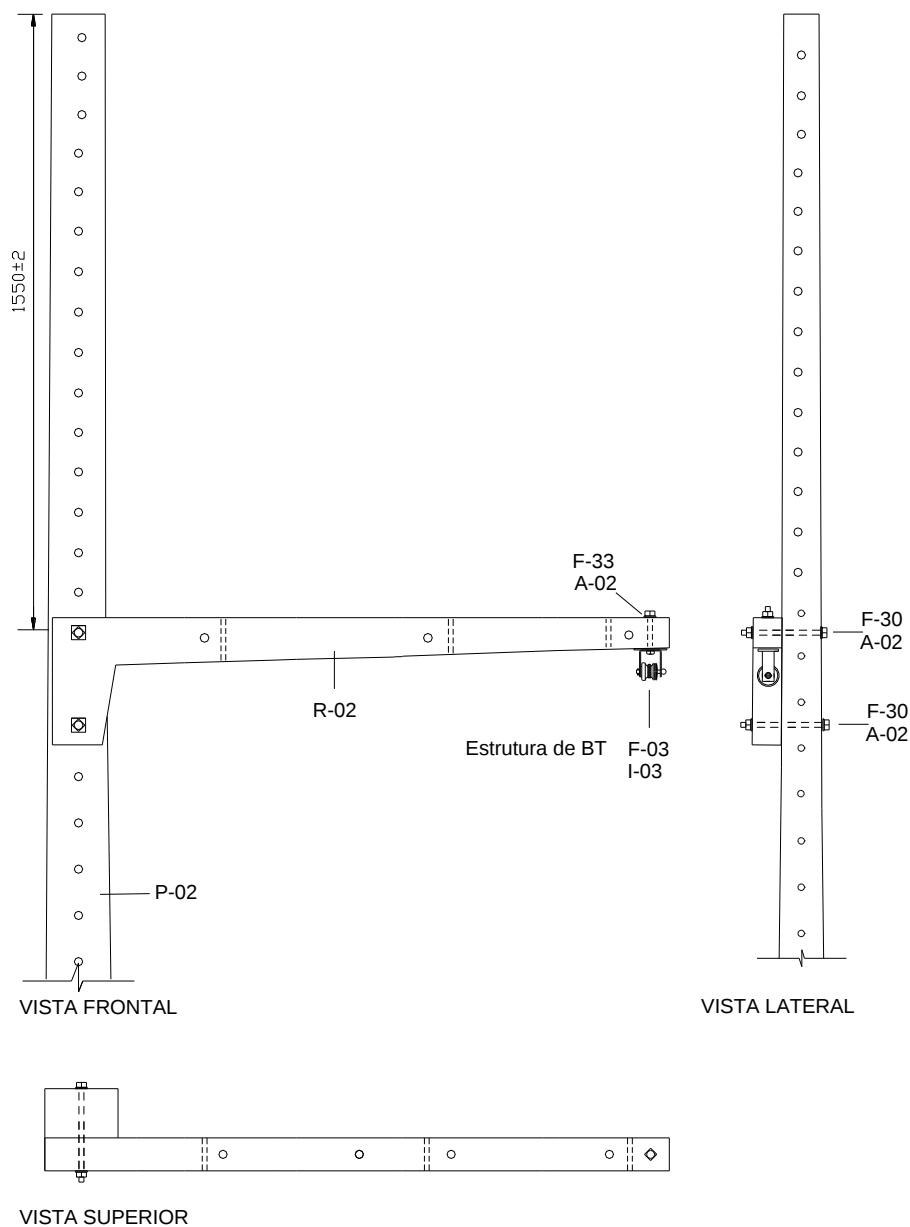
B2H com cruzeta 2,40m						
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material		
A-02	134830013	12	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø F 18		
A-21	134800002	4	pç	Porca quadrada aço zincado 13x24 rosca M16x2		
F-36	134280005	6	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16		
F-30	Ver Tabela de fixação	3	pç	Parafuso de cabeça quadrada		
F-38	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada		
F-40	134100002	2	pç	Mão francesa perfilada AC 38X5X1971mm 3000daN		
F-34	134700040	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x125mm		
M-14	Tabela 4	3	pç	Laço lateral pré-formado		
I-05	123140003	6	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN		
R-02	133400012	2	pç	Cruzeta retangular fibra PRFV 90x112x2400mm 250daN		
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT		
Fixação da estrutura B2H em poste tipo B						
Item	Poste			Descrição do material		
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13			11, 12 ou 13
	Resistência nominal (daN)		300 / 600			1000
	Nível		1N			1N
	Código	Unid.	Quantidades			
F-30	134700048	pç	3		Parafuso cabeça quadrada 16x350mm	
F-30	134700049	pç		3	Parafuso cabeça quadrada 16x400mm	
F-38	134700043	pç	1		Parafuso cabeça quadrada 16x200mm	

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 82 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

F-38	134700046	pç		1	Parafuso cabeça quadrada 16x250mm
------	-----------	----	--	---	-----------------------------------

DESENHO 19 - ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO – BA

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 83 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			



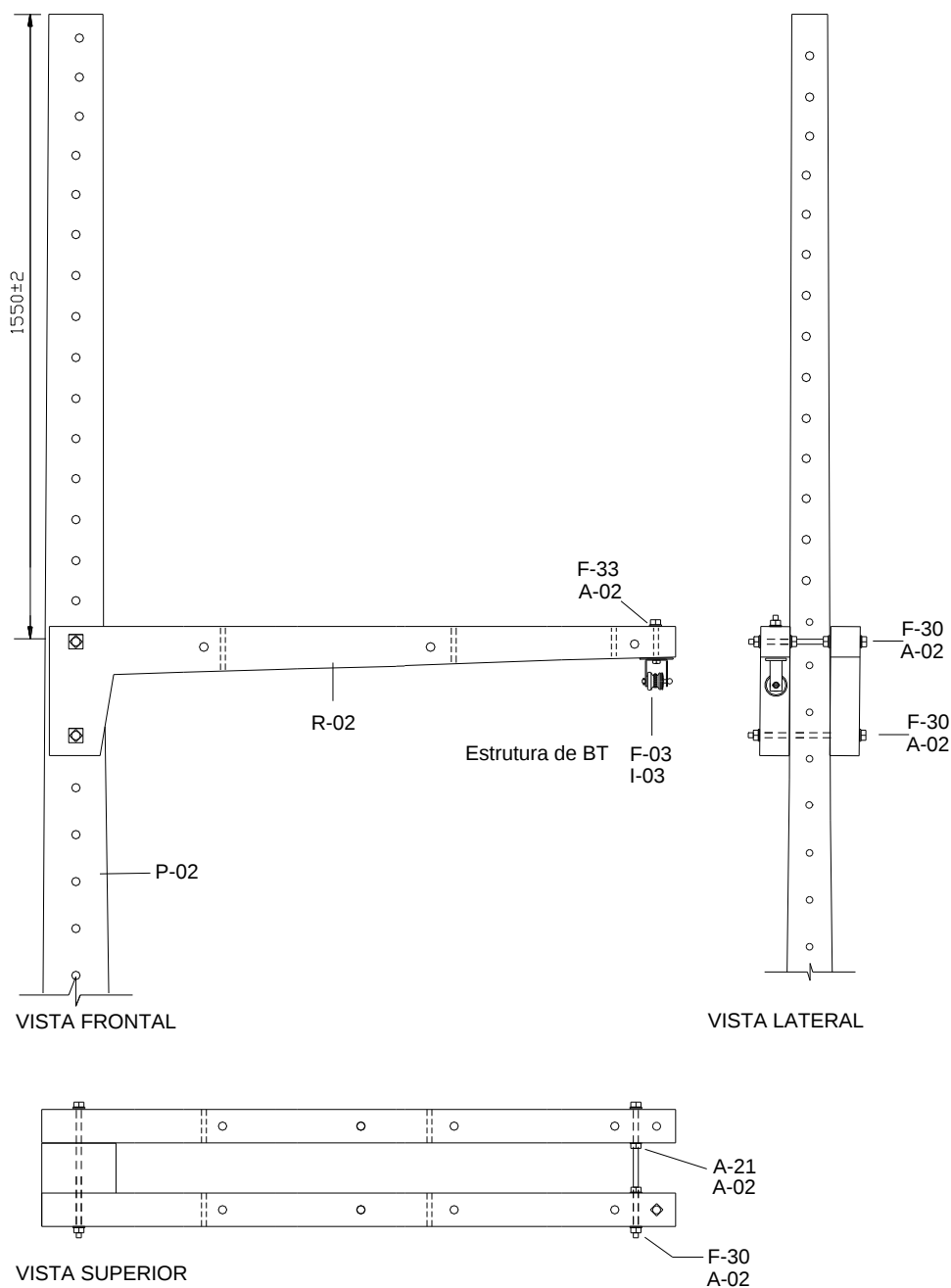
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 84 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 29 - Lista de materiais – Estrutura BA

Lista de materiais – Estrutura BA						
Item	Código		Quant	Unid.	Descrição do material	
A-02	134830013		4	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm	
F-30	Ver Tabela de fixação		2	pç	Parafuso de cabeça quadrada	
F-33	134700041		1	pç	Parafuso de cabeça quadrada 16x150mm	
R-02	133100001		1	pç	Cruzeta L concreto 90x90 1,70m 200daN	
P-02	Ver Tabela 3		1	pç	Poste de concreto tipo DT	
F-03	134170001		1	pç	Armação secundária 1 estribo	
I-03	123000001		1	pç	Isolador roldana para 750 V	
Fixação da estrutura BA em poste tipo “B”						
Item	Poste			Descrição do material		
	Comprimento (m)		11, 12 ou 13			11, 12 ou 13
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600			1000
	Código	Unid.	Quantidades			
F-30	134700047	pç	2		Parafuso de cabeça quadrada 16x300mm	
F-30	134700048	pç		2	Parafuso de cabeça quadrada 16x350mm	

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 85 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 20 - ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO – B2A



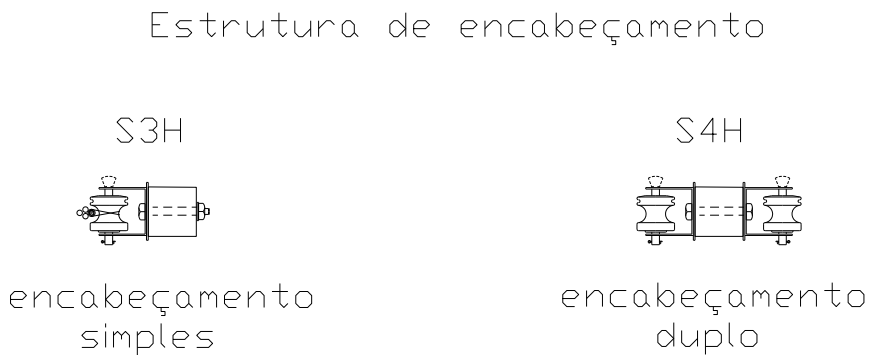
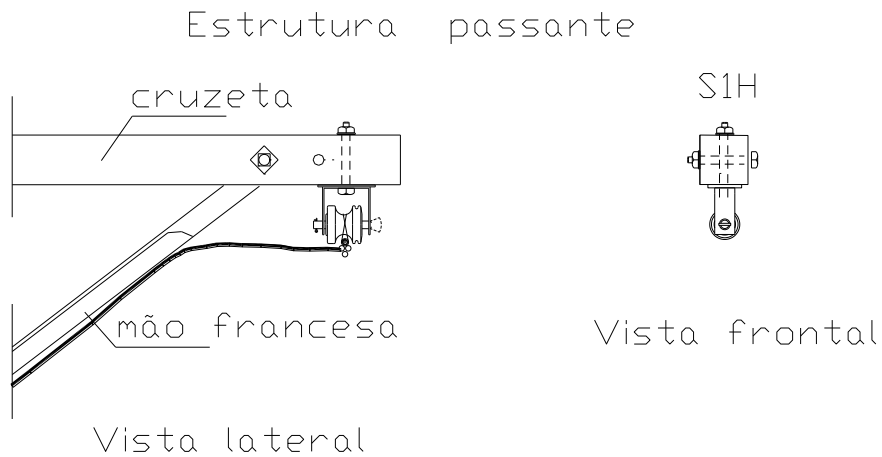
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 86 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 30 - Lista de materiais B2A

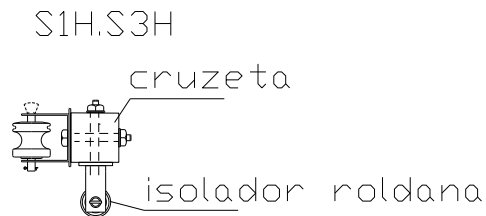
B2A						
Item	Código		Quant	Unid.	Descrição do material	
A-02	134830013		9	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm	
F-30	Ver Tabela de fixação		3	pç	Parafuso de cabeça quadrada	
F-33	134700041		1	pç	Parafuso de cabeça quadrada 16x150mm	
A-21	134800002		2	pç	Porca quadrada aço zinc 13x24 rosca M16	
R-02	133100001		2	pç	Cruzeta L concreto 90x90 1,70m 200daN	
P-02	Ver Tabela 3		1	pç	Poste de concreto tipo DT	
F-03	134170001		1	pç	Armação secundária 1 estribo	
I-03	123000001		1	pç	Isolador roldana para 750 V	
Fixação da estrutura B2A em poste tipo "B"						
Item	Poste			Descrição do material		
	Comprimento (m)		11, 12 ou 13			11, 12 ou 13
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600			1000
	Código	Unid.	Quantidades			
F-30	134700048	pç	3		Parafuso de cabeça quadrada 16x350mm	
F-30	134700049	pç		3	Parafuso de cabeça quadrada 16x400mm	

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 87 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 21 - ESTRUTURAS DE BAIXA TENSÃO – S1H, S3H, S4H E S1H.S3H

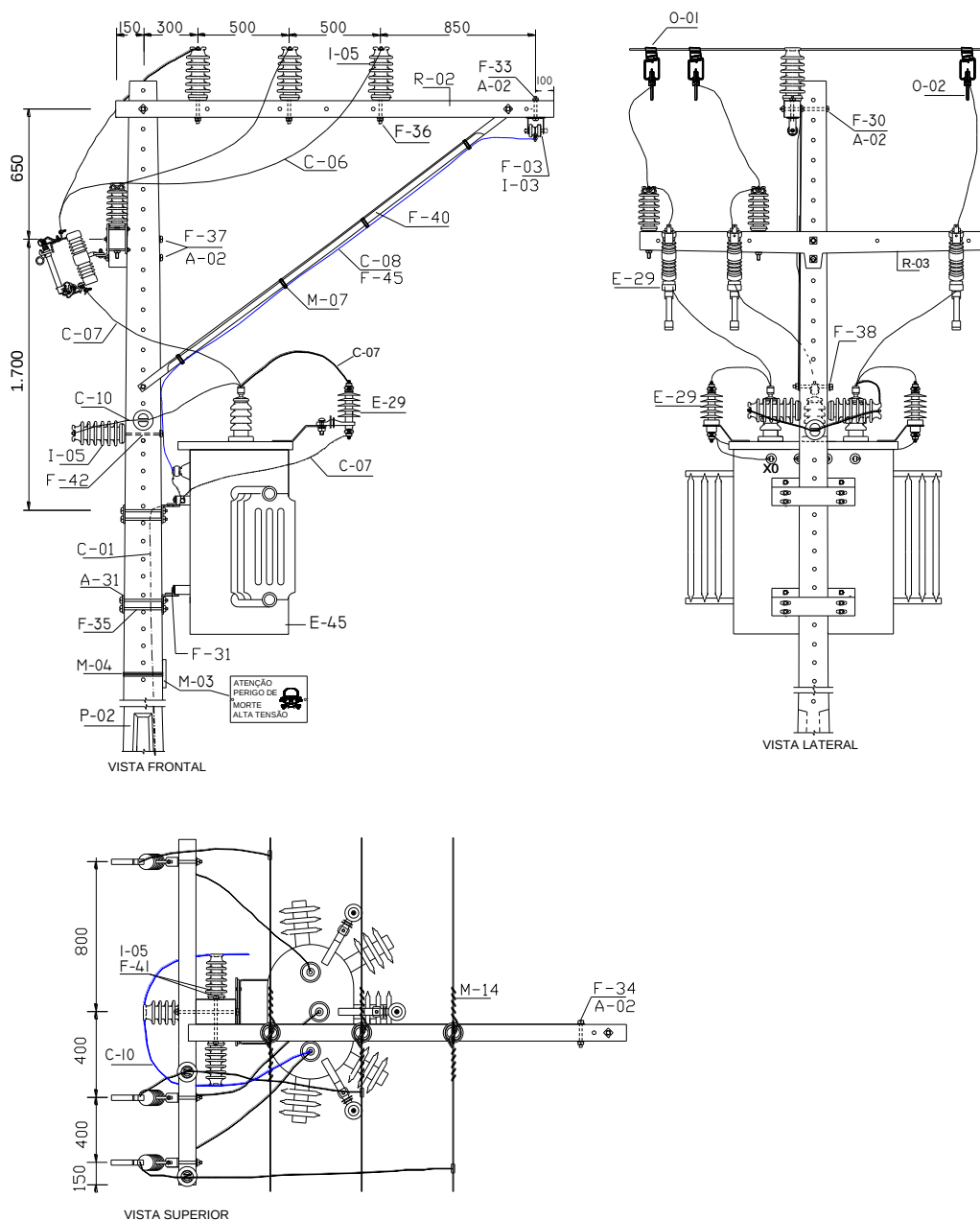


Estrutura passante com derivação



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 88 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 22 - ESTRUTURA COM TRANSFORMADOR – B1H-NS T



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 89 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 31 - Lista de materiais B1H - NST

B1H - NS T				
Item	Código	Quant	Unid	Descrição do material
A-02	134830013	9	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	5	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-37	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-38	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-30	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	134700028	4	pç	Parafuso de cabeça abaulada 16x45mm
F-40	134100003	1	pç	Mão francesa perfilada aço 2.548mm 3.000daN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-35	Ver Tabela de fixação	8	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-34	134700040	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x125mm
M-14	Tabela 4	3	pç	Laço de topo
I-05	123140003	8	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133400019	1	pç	Cruzeta retangular PRFV 90x90mm 2,40m 250daN
R-03	133400020	1	pç	Cruzeta T PRFV 90x90 1,90m 250daN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110005	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO ALTA TENSÃO
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
C-06	122020001	0,8	kg	Cabo al nu CA 1/0 AWG
C-07	122030004	1,5	kg	cabo cobre nu meio duro 16mm² 7 FI
F-41	134700079	1	pç	Parafuso rosc dupla aço M16x350mm
F-42	134700046	1	pç	Parafuso cab. quad aço M16x250mm
C-01	122050001	3,85	kg	Fio de aço cobre 16mm² (aterramento)
A-31	134190027	2	pç	Suporte para transformador em poste DT
E-29	104010001	3	pç	Para-raios dist pol 12kV 10kA 13,8kV
E-45	Tabela 15	1	pç	Transformador trifásico de distribuição
C-08	Tabela 16	22	m	Cabo de cobre isolado 0,6/1kV XLPE
C--10	122050001	0,15	kg	Fio de aço cobre 16mm²
F-45	134520009	3,5	m	Eletroduto flex espir aço cobert. PVC 2.1/2"
E-09	105300003	3	pç	Chave fusível base C 15kV 100A / 300A
-	134510003	1	pç	Eletroduto PVC rígido 1/2" (aterram. na base do poste)

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 90 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

O-01	Tabela10	3	pç	Conector derivação estribo
O-02	124150011	3	pç	Grampo L/V (T) 6 a 4/0AWG (D) 8 a 2/0 rosca grafitada
M-06	150400006	6	pç	Fecho fita amar aut-tv 1 esf ac 17x0,8mm
M-07	150400013	3	m	Fita amar ac inox PVC 12,7x0,25mm
-	Tabela 9	3	pç	Elo fusível de distribuição

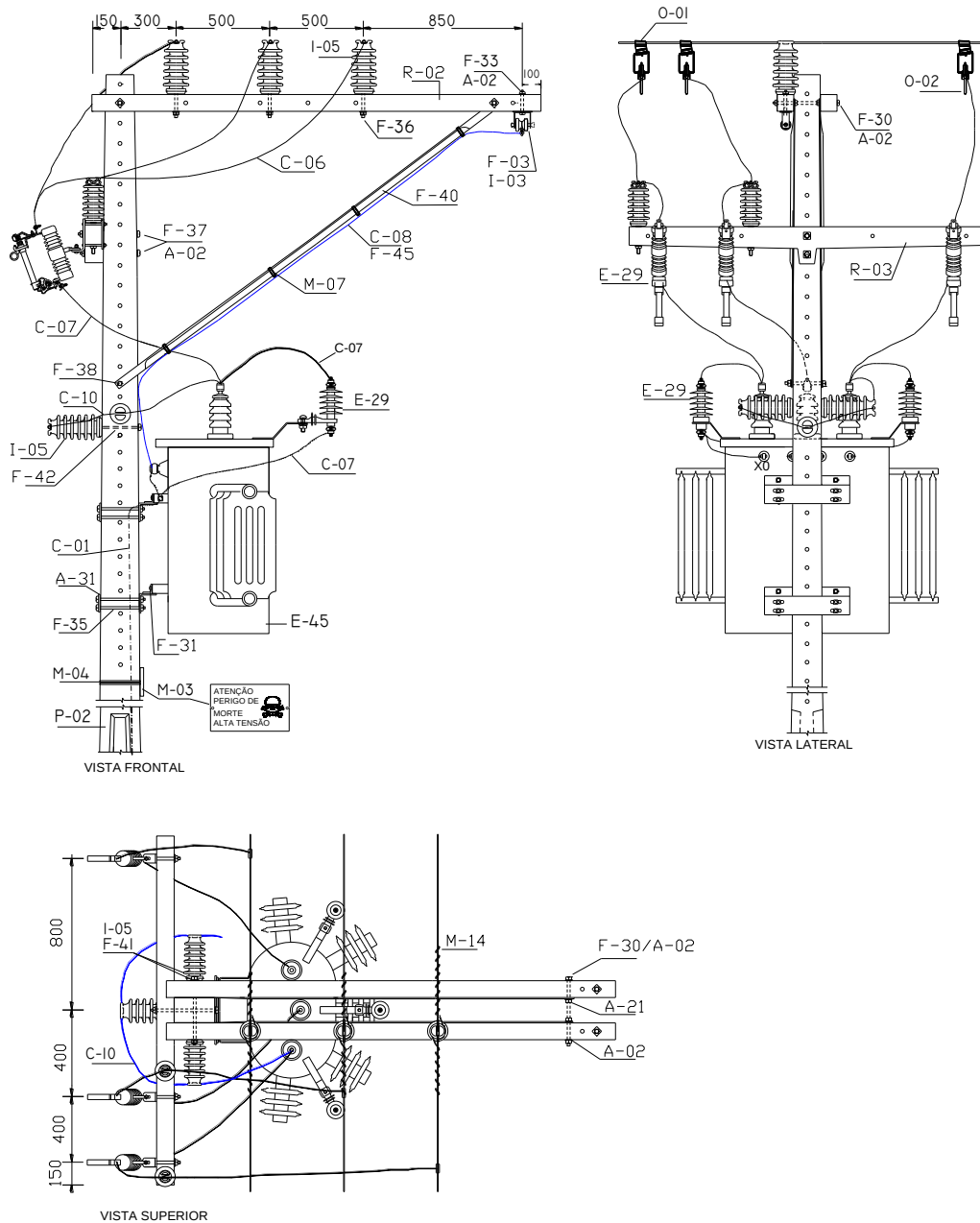
Quadro 32 - Lista de materiais B1H – NST - complemento

Fixação Estrutura B1H-NS T em poste “B”					
Item	Poste				Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13	11, 12 ou 13	
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600	1000	
	Código	Unid.	Quantidades		
F-37	134700047	pç	2	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-37	134700048	pç	-	2	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-30	134700046	pç	1	-	Parafuso cabeça quadrada M16x250mm
F-30	134700048	pç	-	1	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-38	134700043	pç	1	1	Parafuso cabeça quadrada M16x200mm
F-35	134700047	pç	8	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-35	134700048	pç	-	8	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 91 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 92 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 23 - ESTRUTURA COM TRANSFORMADOR – B2H-NST



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 93 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 33 - Lista de materiais B2H – NST

B2H - NST				
Item	Código	Quant	Undid	Descrição do material
A-02	134830013	9	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	5	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-37	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-38	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-30	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	134700028	4	pç	Parafuso de cabeça abaulada 16x45mm
A-21	134800002	2	pç	Porca quadrada aço zincado 13x24 rosca M16
F-40	134100003	2	pç	Mão francesa perfilada aço 2.548mm 3.000daN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-35	Ver Tabela de fixação	8	pç	Parafuso de cabeça quadrada
M-14	Tabela 4	3	pç	Laço de topo
I-05	123140003	8	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133400019	2	pç	Cruzeta retangular PRFV 90x90mm 2,40m 250daN
R-03	133400020	1	pç	Cruzeta T PRFV 90x90 1,90m 250daN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110005	1	pç	Placa de sinalização: PERIGO - ALTA TENSÃO
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
C-06	122020001	0,8	kg	Cabo al nu CA 1/0 AWG
C-07	122030004	1,5	kg	cabo cobre nu meio duro 16mm² 7 FI
F-41	134700079	1	pç	Parafuso rosc dupla aço M16x350mm
F-42	134700046	1	pç	Parafuso cab quad aço M16x250mm
C-01	122050001	3,85	kg	Fio de aço cobre 16mm² (aterramento)
A-31	134190027	2	pç	Suporte para transformador em poste DT
E-29	104010001	3	pç	Para-raios dist pol 12kV 10kA 13,8kV
E-45	Tabela 15	1	pç	Transformador trifásico de distribuição
C-08	Tabela 16	22	m	Cabo de cobre isolado 0,6/1kV XLPE
C-10	122050001	0,15	kg	Fio de aço cobre 16mm²
F-45	134520009	3,5	m	Eletroduto flex espir aço, cobert. PVC 2.1/2"
E-09	105300003	3	pç	Chave fusível base C 15kV 100A / 300A
-	134510003	1	pç	Eletroduto PVC rígido 1/2" (aterram. na base do poste)
O-01	Tabela10	3	pç	Conector derivação estribo
O-02	124150011	3	pç	Grampo L/V (T) 6 a 4/0AWG (D) 8 a 2/0 rosca grafitada
M-06	150400006	6	pç	Fecho fita amar aut-tv 1 esf ac 17x0,8mm
M-07	150400013	3	m	Fita amar ac inox PVC 12,7x0,25mm
-	Tabela 9	3	pç	Elo fusível de distribuição

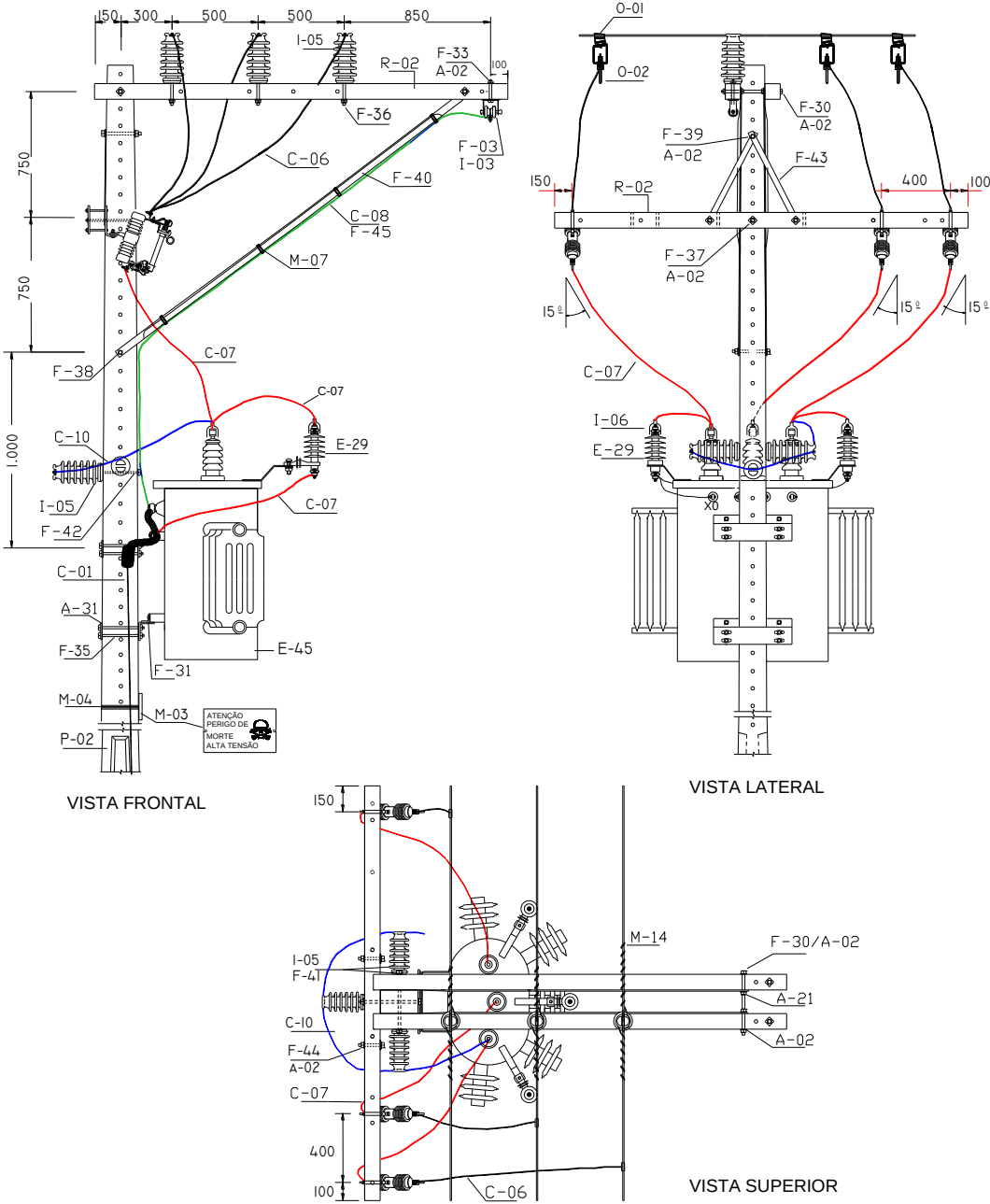
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 94 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 34 - Lista de materiais B2H – NST - Complemento

Fixação Estrutura B2H-NST em poste “B”					
Item	Poste				Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13	11, 12 ou 13	
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600	1000	
	Código	Unid.	Quantidades		
F-37	134700047	pç	2	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-37	134700048	pç	-	2	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-30	134700048	pç	2	-	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-30	134700049	pç	-	2	Parafuso cabeça quadrada M16x400mm
F-38	134700043	pç	1	1	Parafuso cabeça quadrada M16x200mm
F-35	134700047	pç	8	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-35	134700048	pç	-	8	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 95 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 24 - ESTRUTURA COM TRANSFORMADOR – B2H – NS 2,40 T



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 96 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Nota 20 - Esta estrutura só deverá ser utilizada, onde houver restrições de largura de calçadas ou edificações que não permitam a operação das chaves fusíveis instaladas do lado oposto do transformador.

Quadro 35 - Lista de materiais B2H – NS 2,40 T

B2H - NS 2,40 T				
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
A-02	134830013	10	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
A-21	134800002	2	pç	Porca quadrada aço zincado 24mm M14
A-31	134190027	2	pç	Suporte para transformador em poste DT
C-01	122050001	3,85	kg	Fio de aço cobre 16mm ² (aterramento)
C-06	122020001	0,8	kg	Cabo al nu CA 1/0 AWG
C-07	122130001	10	m	Cabo cu dura 16mm ² 15kv XLPE cz
C-08	Tabela 16	22	m	Cabo de cobre isolado 0,6/1kv XLPE
C-10	122050001	0,15	kg	Fio de aço cobre 16mm ²
E-09	105300003	3	pç	Chave fusível base C 15kV 100A / 300A
E-29	104010001	3	pç	Para-raios dist pol 12kV 10kA 13,8kV
E-45	Tabela 15	1	pç	Transformador trifásico de distribuição
F-36	134280005	3	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-37	Ver tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-38	Ver tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-39	Ver tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-30	Ver tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	134700028	4	pç	Parafuso de cabeça abaulada 16x45mm
F-40	134100003	2	pç	Mão francesa perfilada aço 2.548mm 3.000DAN
F-43	134100005	2	pç	Mão franc plan ac gf 619x32x5mm 2000dan
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
I-06	124480002	6	pç	Protetor isol termopl p/ bucha 15 kV
F-35	Ver tabela de fixação	8	pç	Parafuso de cabeça quadrada
M-14	Tabela 4	3	pç	Laço de topo
I-05	123140003	6	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133400019	2	pç	Cruzeta retangular PRFV 90x90mm 2,40m 250dan
F-44	134700040	2	pç	Parafuso cab quad AC GF 16x125mm
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110005	1	pç	Placa de sinalização: PERIGO - ALTA TENSÃO
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
F-41	134700079	1	pç	Parafuso rosc dupla aço M16x350mm
F-42	134700046	1	pç	Parafuso cab quad aço M16x250mm
F-45	134520009	3,5	m	Eletroduto flex espir aço, cobert. PVC 2.1/2"
-	134510003	1	pç	Eletroduto PVC rígido 1/2" (aterram. na base do poste)

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 97 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

O-01	Tabela 10	3	pç	Conector derivação estribo
O-02	124150011	3	pç	Grampo L/V (T) 6 - 4/0AWG (D) 8 - 2/0 rosca grafitada
M-06	150400006	6	pç	Fecho fita amar aut-tv 1 esf AC 17x0,8mm
M-07	150400013	3	m	Fita amar ac inox PVC 12,7x0,25mm
-	Tabela 9	3	pç	Elo fusível de distribuição

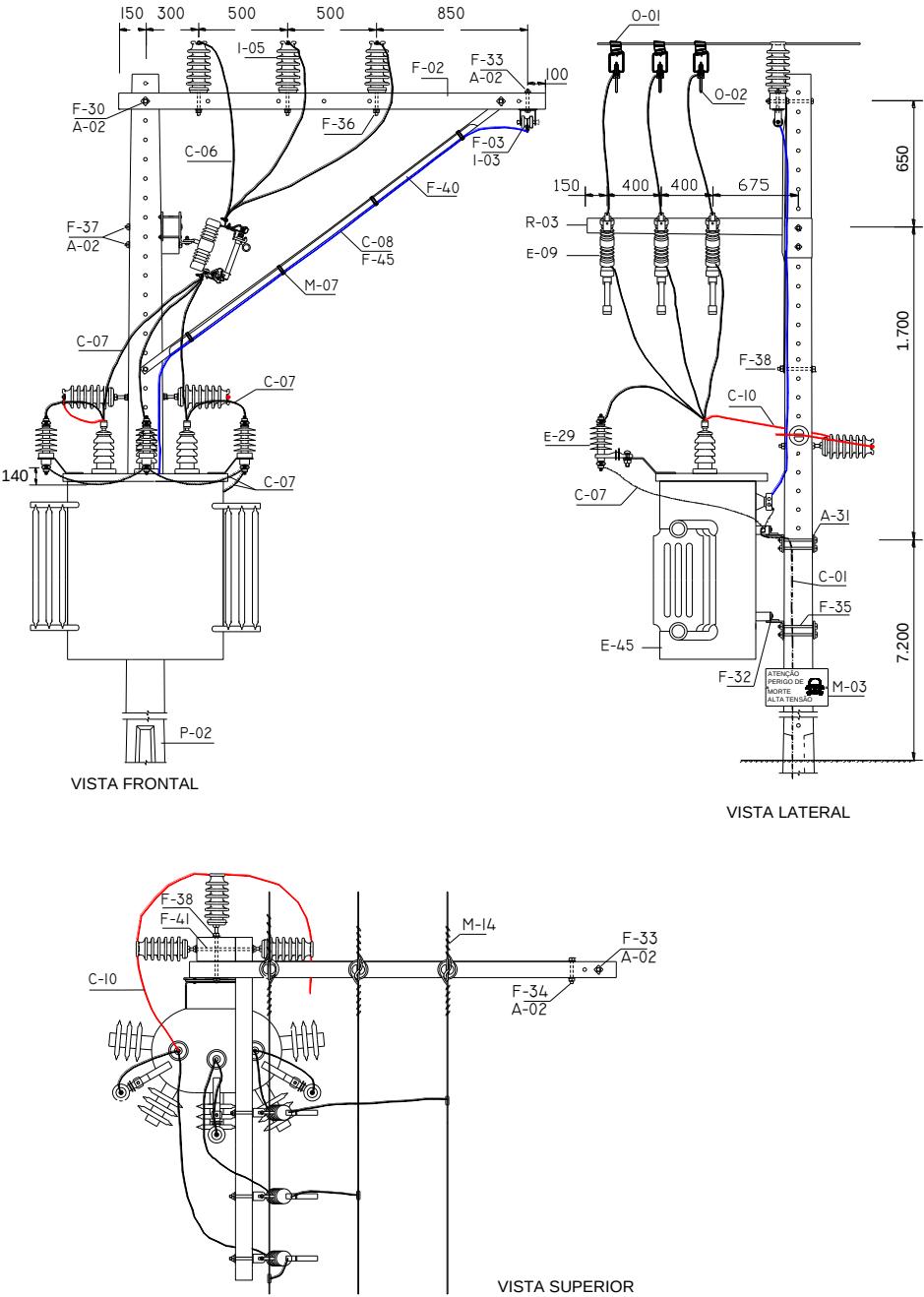
Quadro 36 - Lista de Materiais B2H – NS 2,40 T - Complemento

Fixação da estrutura B2H - NS 2,40 T					
Item	Poste				Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 ou 13	11, 12 ou 13	
	Resistência Nominal		300 / 600	1000	
	Código	Unid	Quantidades		
F-37	134700047	pç	1	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-37	134700048	pç	-	1	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-30	134700048	pç	2	2	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-38	134700043	pç	1	1	Parafuso cabeça quadrada M16x200mm
F-39	134700043	pç	1	-	Parafuso cabeça quadrada M16x200mm
F-39	134700046	pç	-	1	Parafuso cabeça quadrada M16x250mm
F-35	134700047	pç	8	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-35	134700048	pç	-	8	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 98 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 99 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 25 - ESTRUTURA COM TRANSFORMADOR – B1H-BS T. USAR POSTE COM RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 600daN



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 100 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 37 - Lista de materiais B1H - BST

B1H - BS T				
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
A-02	134830013	9	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	3	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-37	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-38	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-30	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	134700028	4	pç	Parafuso de cabeça abaulada 16x45mm
F-40	134100003	1	pç	Mão francesa perfilada aço 2.548mm 3.000daN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-35	Ver Tabela de fixação	8	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-34	134700040	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x125mm
M-14	Tabela 4	3	pç	Laço preformado de topo
I-05	123140003	6	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133400019	1	pç	Cruzeta retangular PRFV 90x90mm 2,40m 250dAN
R-03	133100001	1	pç	Cruzeta L concerto 90x90mm 1,70m 200dAN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110005	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO ALTA TENSÃO
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
C-06	122020001	0,8	kg	Cabo al nu CA 1/0 AWG
C-07	122030004	1,5	kg	cabo cobre nu meio duro 16mm² 7 FI
F-41	134700079	1	pç	Parafuso rosc dupla aço M16x350mm
F-42	134700046	1	pç	Parafuso cab quad aço M16x250mm
C-01	122050001	3,85	kg	Fio de aço cobre 16mm² (aterramento)
A-31	134190027	2	pç	Suporte para transformador em poste DT
E-29	104010001	3	pç	Para-raios dist pol 12kV 10kA 13,8kV
E-45	Tabela 15	1	pç	Transformador trifásico de distribuição
C-08	Tabela 16	22	m	Cabo de cobre isolado 0,6/1kV XLPE
C--10	122050001	0,15	kg	Fio de aço cobre 16mm²
F-45	134520009	3,5	m	Eletroduto flex espir aço cobert. PVC 2.1/2"
E-09	105300003	3	pç	Chave fusível base C 15kV 100A / 300A
-	134510003	1	pç	Eletroduto PVC rígido 1/2" (aterram. na base do poste)
O-01	Tabela 10	3	pç	Conector derivação estribo
O-02	124150011	3	pç	Grampo L/V (T) 6 a 4/0AWG (D) 8 a 2/0 rosca grafitada
M-06	150400006	6	pç	Fecho fita amar aut-tv 1 esf ac 17x0,8mm
M-07	150400013	3	m	Fita amar ac inox PVC 12,7x0,25mm
-	Tabela 9	3	pç	Elo fusível de distribuição

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 101 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

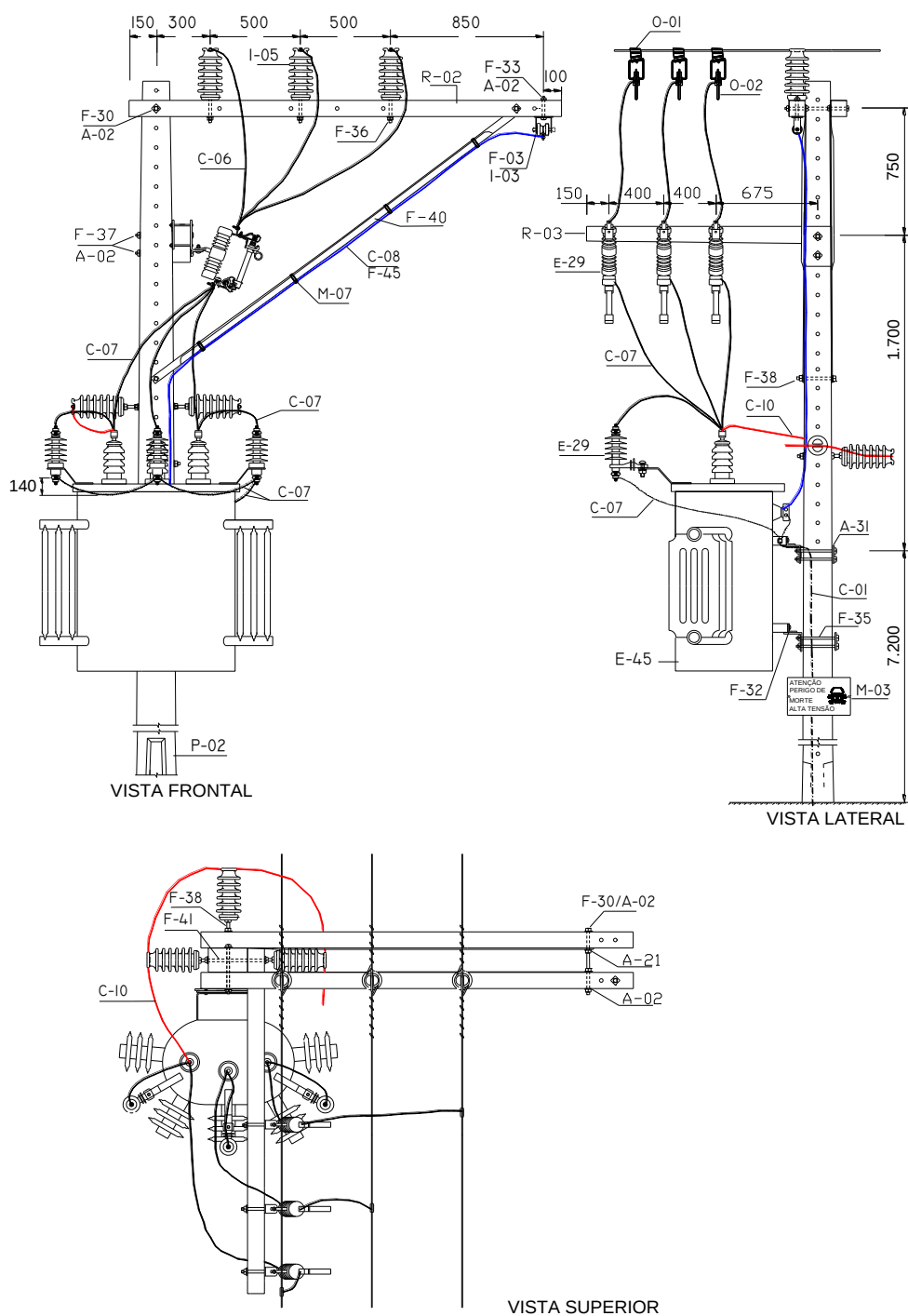
Quadro 38 - Lista de materiais B1H – BST - Complemento

Fixação Estrutura B1H-NS-T em poste “B”					
Item	Poste				Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13	11, 12 ou 13	
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600	1000	
	Código	Unid.	Quantidades		
F-37	134700047	pç	2	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-37	134700048	pç	-	2	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-30	134700046	pç	1	-	Parafuso cabeça quadrada M16x250mm
F-30	134700048	pç	-	1	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-38	134700043	pç	1	1	Parafuso cabeça quadrada M16x200mm
F-35	134700047	pç	8	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-35	134700048	pç	-	8	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 102 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 103 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 26 - ESTRUTURA COM TRANSFORMADOR – B2H-BST



Nota 21 - Usar poste com resistência mínima de 600daN.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 104 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 39 - Lista de materiais B2H – BST em poste “B”

B2H-BST em poste “B”				
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
A-02	134830013	9	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	3	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-37	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-38	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	134700028	4	pç	Parafuso de cabeça abaulada 16x45mm
A-21	134800002	2	pç	Porca quadrada aço zincado 13x24 rosca M16
F-40	134100003	2	pç	Mão francesa perfilada aço 2.548mm 3.000DAN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-35	Ver Tabela de fixação	8	pç	Parafuso de cabeça quadrada
M-14	Tabela 4	3	pç	Laço de topo
I-05	123140003	6	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133400019	2	pç	Cruzeta retangular PRFV 90x90mm 2,40m 250dAN
R-03	133100001	1	pç	Cruzeta L concreto 90x90mm 1,70m 200dAN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110005	1	pç	Placa de sinalização: PERIGO - ALTA TENSÃO
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
C-06	122020001	0,8	kg	Cabo al nu CA 1/0 AWG
C-07	122030004	1,5	kg	cabo cobre nu meio duro 16mm² 7 FI
F-41	134700079	1	pç	Parafuso rosc dupla aço M16x350mm
F-42	134700046	1	pç	Parafuso cab quad aço M16x250mm
C-01	122050001	3,85	kg	Fio de aço cobre 16mm² (aterramento)
A-31	134190027	2	pç	Suporte para transformador em poste DT
E-29	104010001	3	pç	Para-raios dist pol 12kV 10kA 13,8kV
E-45	Tabela 15	1	pç	Transformador trifásico de distribuição
C-08	Tabela 16	22	m	Cabo de cobre isolado 0,6/1kV XLPE
C--10	122050001	0,15	kg	Fio de aço cobre 16mm²
F-45	134520009	3,5	m	Eletroduto flex espir aço, cobert. PVC 2.1/2"
E-09	105300003	3	pç	Chave fusível base C 15kV 100A / 300A
-	134510003	1	pç	Eletroduto PVC rígido 1/2" (aterram. na base do poste)
O-01	Tabela 10	3	pç	Conector derivação estribo
O-02	124150011	3	pç	Grampo L/V (T) 6 a 4/0AWG (D) 8 a 2/0 rosca grafitada
M-06	150400006	6	pç	Fecho fita amar aut-tv 1 esf ac 17x0,8mm
M-07	150400013	3	m	Fita amar ac inox PVC 12,7x0,25mm
-	Tabela 9	3	pç	Elo fusível de distribuição

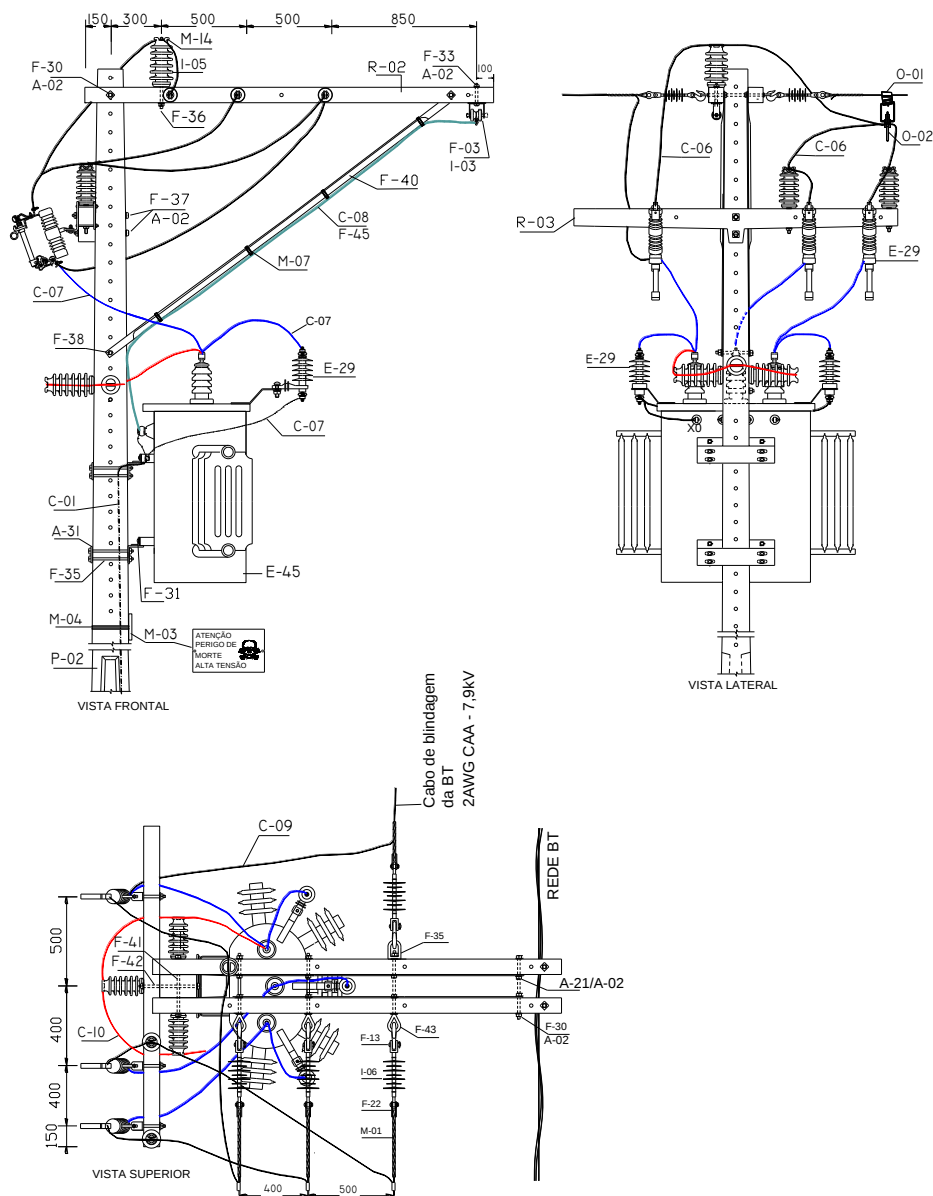
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 105 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 40 - Lista de materiais B2H – BST em poste “B” - Complemento

Fixação Estrutura B2H-BST					
Item	Poste				Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13	11, 12 ou 13	
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600	1000	
	Código	Unid.	Quantidades		
F-37	134700047	pç	2	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-37	134700048	pç	-	2	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-30	134700048	pç	2	-	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-30	134700049	pç	-	2	Parafuso cabeça quadrada M16x400mm
F-38	134700043	pç	1	1	Parafuso cabeça quadrada M16x200mm
F-35	134700047	pç	8	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-35	134700048	pç	-	8	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 106 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 27 - ESTRUTURA COM TRANSFORMADOR – B3H.U3-NS T



Nota 22 - Usar poste com resistência mínima de 600daN.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 107 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 41 - Lista de materiais B3H.U3 - NST

B3H.U3 - NS T				
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
A-02	134830013	19	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	3	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-37	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-38	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	134700028	4	pç	Parafuso de cabeça abaulada 16x45mm
A-21	134800002	8	pç	Porca quadrada aço zincado 13x24 rosca M16
F-40	134100003	2	pç	Mão francesa perfilada aço 2.548mm 3.000DAN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-35	Ver Tabela de fixação	8	pç	Parafuso de cabeça quadrada
M-14	Tabela 4	1	pç	Laço de topo
I-05	123140003	6	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133400019	2	pç	Cruzeta retangular PRFV 90x90mm 2,40m 250daN
R-03	133400020	1	pç	Cruzeta de Fibra de Vidro tipo "T" 1.900 mm 250daN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110005	1	pç	Placa de sinalização: PERIGO - ALTA TENSÃO
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
C-06	122020001	0,8	kg	Cabo al nu CA 1/0 AWG
C-07	122030004	1,5	kg	cabo cobre nu meio duro 16mm² 7 FI
C-09	122020010	0,3	kg	Cabo al nu CAA 2AWG AWG
F-41	134700079	1	pç	Parafuso rosc dupla aço M16x350mm
F-42	134700046	1	pç	Parafuso cab quad aço M16x250mm
C-01	122050001	3,85	kg	Fio de aço cobre 16mm² (aterramento)
A-31	134190027	2	pç	Suporte para transformador em poste DT
E-29	104010001	3	pç	Para-raios dist pol 12kV 10kA 13,8kV
E-45	Tabela 15	1	pç	Transformador trifásico de distribuição
C-08	Tabela 16	22	m	Cabo de cobre isolado 0,6/1kV XLPE
C-10	122050001	0,15	kg	Fio de aço cobre 16mm²
F-45	134520009	3,5	m	Eletroduto flex espir aço, cobert. PVC 2.1/2"
E-09	105300003	3	pç	Chave fusível base C 15kV 100A / 300A
-	134510003	1	pç	Eletroduto PVC rígido 1/2" (aterram. na base do poste)
O-01	Tabela 10	3	pç	Conector derivação estribo

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 108 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

0-02	124150011	3	pç	Grampo L/V (T) 6 a 4/0AWG (D) 8 a 2/0 rosca grafitada
-	Tabela 9	3	pç	Elo fusível de distribuição

Quadro 42 - Lista de materiais B3H.U3 – NST - Complemento

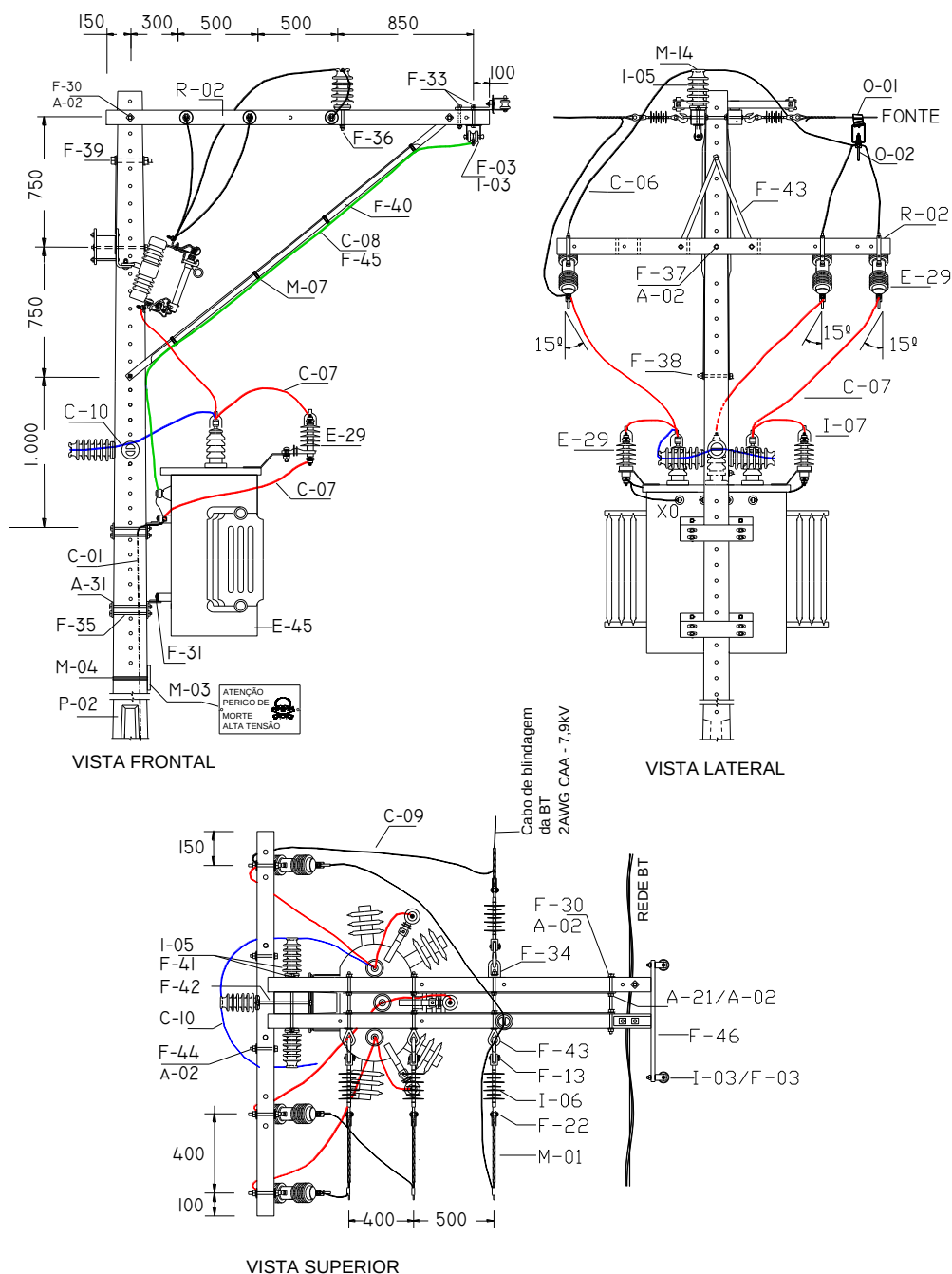
Lista de materiais B3H.U3 - NS T (continuação)				
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
M-06	150400006	6	pç	Fecho fita amar aut-tv 1 esf ac 17x0,8mm
M-07	150400013	3	m	Fita amar ac inox PVC 12,7x0,25mm
F-22	134200006	4	pç	Manilha sapatilha 5.000daN
I-06	123230001	4	pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV
F-13	134250015	4	pç	Gancho olhal 5.000daN
M-01	Tabela 2	4	pç	Alça preformada de distribuição
F-35	134250023	1	pç	Olhal para parafuso aço galvanizado
F-43	Ver Tabela de fixação	3	pç	Parafuso olhal aço galvanizado
M-01	Tabela 2	3	pç	Alça preformada de distribuição

Fixação da estrutura B3H.U3 - NS T					
Item	Poste				Descrição do material
	Comprimento (m)		1, 12 Ou 1	1, 12 ou 1	
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600	1000	
	Código	Unid.	Quantidades		
F-30	134700048	pç	2	-	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-30	134700049	pç	-	2	Parafuso cabeça quadrada M16x400mm
F-37	134700047	pç	2	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-37	134700048	pç	-	2	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-38	134700043	pç	1	1	Parafuso cabeça quadrada M16x200mm
F-40	134740025	pç	3	-	Parafuso olhal M16x350mm
F-40	134740001	pç	-	3	Parafuso olhal M16x400mm
F-35	134700047	pç	8	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-35	134700048	pç	-	8	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 109 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 110 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 28 - ESTRUTURA COM TRANSFORMADOR – B3H.U3-NS 2,40 T



Nota 23 - Esta estrutura só deverá ser utilizada, onde houver restrições de largura de calçadas ou edificações que não permitam a operação das chaves fusíveis instaladas do lado oposto do transformador.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 111 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Nota 24 - Usar poste com resistência mínima de 600daN.

Quadro 43 - Lista de materiais B3H.U3 – NS 2,40 T

B3H.U3 – NS 2,40 T				
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
A-02	134830013	23	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	1	pç	Pino isolador pilar autotrav AC ZC 169mm M16
F-37	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-38	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	134700028	4	pç	Parafuso de cabeça abaulada 16x45mm
A-21	134800002	8	pç	Porca quadrada aço zincado 24mm M14
F-40	134100003	2	pç	Mão francesa perfilada aço 2.548mm 3.000DAN
F-43	134100005	2	pç	Mão franc plan ac gf 619x32x5mm 2000dan
F-33	134700041	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-35	Ver Tabela de fixação	8	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-39	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
M-14	Tabela 4	1	pç	Laço de topo
I-05	123140003	4	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133400019	3	pç	Cruzeta retangular PRFV 90x90mm 2,40m 250dAN
F-44	134700040	2	pç	Parafuso cab quad ac gf 16x125mm
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	3	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	3	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110005	1	pç	Placa de sinalização: PERIGO - ALTA TENSÃO
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
C-06	122020001	0,8	kg	Cabo al nu CA 1/0 AWG
C-07	122130001	10	m	Cabo cobre 16mm² 15kV XLPE
C-09	122020010	0,3	kg	Cabo al nu CAA 2AWG AWG
F-41	134700079	1	pç	Parafuso rosc dupla aço M16x350mm
F-42	134700046	1	pç	Parafuso cab quad aço M16x250mm
C-01	122050001	3,85	kg	Fio de aço cobre 16mm² (aterramento)
A-31	134190027	2	pç	Suporte para transformador em poste DT
E-29	104010001	3	pç	Para-raios dist pol 12kV 10kA 13,8kV
E-45	Tabela 15	1	pç	Transformador trifásico de distribuição
C-08	Tabela 16	22	m	Cabo de cobre isolado 0,6/1kV XLPE
C-10	122050001	0,15	kg	Fio de aço cobre 16mm²
F-45	134520009	3,5	m	Eletroduto flex espir aço, cobert. PVC 2.1/2"
E-09	105300003	3	pç	Chave fusível base C 15kV 100A / 300A

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 112 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

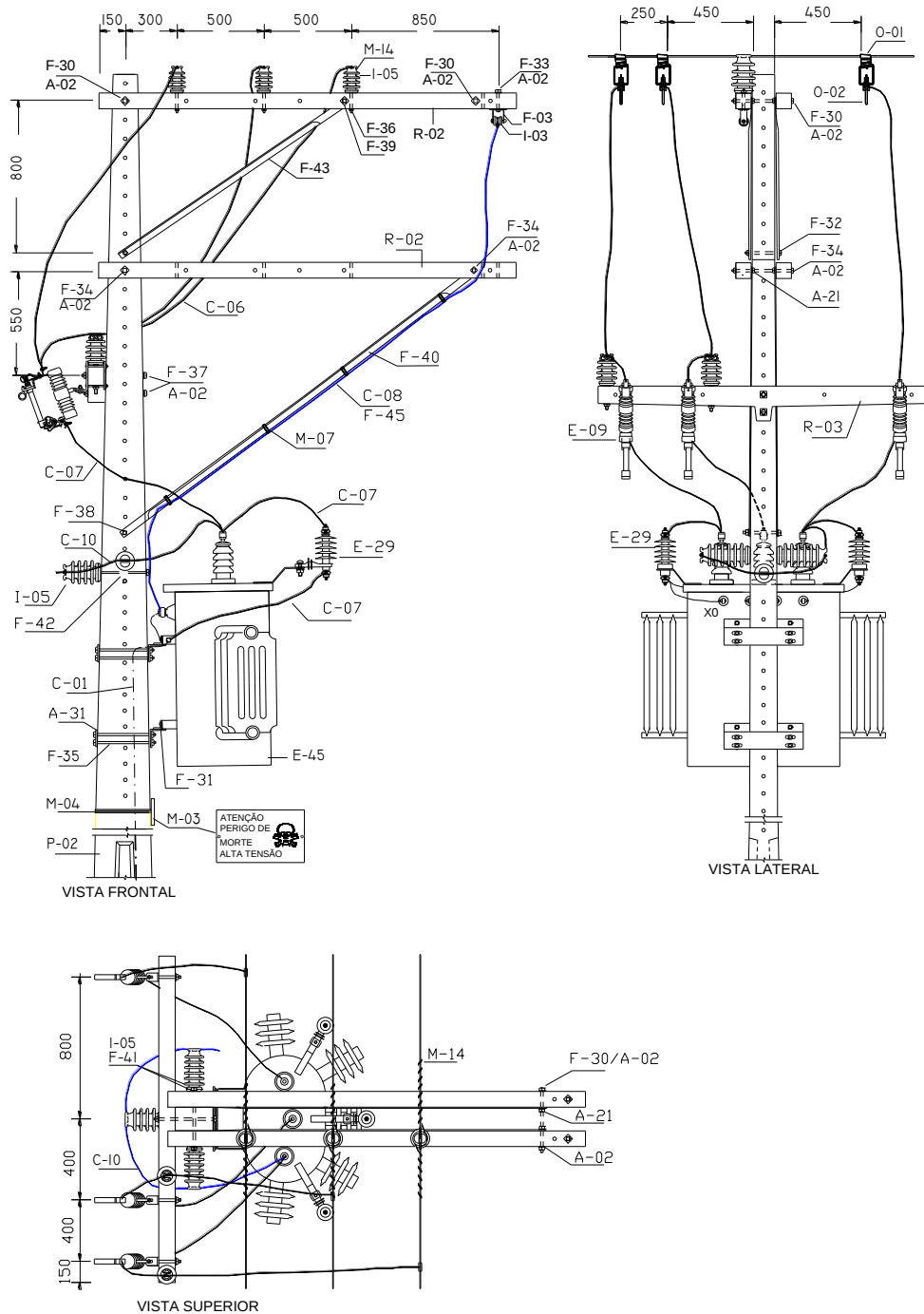
-	134510003	1	pç	Eletroduto PVC rígido 1/2" (aterram. na base do poste)
---	-----------	---	----	--

Quadro 44 - Lista de materiais B3H.U3 – NS 2,40 T - Complemento

B3H.U3 - NS 2,40 T (Continuação)						
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material		
O-01	Tabela 10	3	pç	Conector derivação estribo		
O-02	124150011	3	pç	Grampo L/V (T) 6 a 4/0AWG (D) 8 a 2/0 rosca grafitada		
F-46	134190070	1	pç	suporte met "T" fix chav fus 800x50x10mm		
M-06	150400006	10	pç	Fecho fita amar aut-tv 1 esf ac 17x0,8mm		
M-07	150400013	5	m	Fita amar ac inox PVC 12,7x0,25mm		
F-22	134200006	4	pç	Manilha sapatilha 5.000daN		
I-06	123230001	4	pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV		
F-13	134250015	4	pç	Gancho olhal 5.000daN		
M-01	Tabela 2	4	pç	Alça pré-formada de distribuição		
F-34	134250023	1	pç	Olhal para parafuso aço galvanizado		
-	Tabela 9	3	pç	Elo fusível de distribuição		
I-07	124480002	6	pç	Protetor isol termopl p/ bucha 15 kV		
Fixação da estrutura B3H.U3-NS 2,40 T						
Item	Poste			Descrição do material		
	Comprimento (m)		12 ou 13			12 ou 13
	Resistência Nominal (daN)		600			1000
	Código	Unid.	Quantid.			
F-37	134700047	pç	1	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm	
F-37	134700048	pç	-	1	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm	
F-30	134700048	pç	2	2	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm	
F-43	134740025	pç	3	3	Parafuso olhal M16x350mm	
F-38	134700043	pç	1	1	Parafuso cabeça quadrada M16x200mm	
F-39	134700043	pç	1	-	Parafuso cabeça quadrada M16x250mm	
F-39	134700046	pç	-	1	Parafuso cabeça quadrada M16x250mm	

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 113 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 29 - ESTRUTURA COM TRANSFORMADOR – B2H-B2H-NS T



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 114 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 45 - Lista de materiais B2H-B2H-NS T

B2H-B2H-NS T				
Item	Código	Quant	Und	Descrição do material
A-02	134830013	13	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	3	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-37	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-38	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-31	134700028	4	pç	Parafuso de cabeça abaulada 16x45mm
F-32	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
A-21	134800002	4	pç	Porca quadrada aço zincado 13x24 rosca M16
F-40	134100003	2	pç	Mão francesa perfilada aço 2.548mm 3.000daN
F-43	134100001	2	pç	Mão franc AC GF 38x5x1534mm 2000daN
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-34	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada
F-35	Ver Tabela de fixação	8	pç	Parafuso de cabeça quadrada M-16
F-39	134700040	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada M 16 x 125mm
M-14	Tabela 4	3	pç	Laço de topo
I-05	123140003	8	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133400019	4	pç	Cruzeta retangular PRFV 90x90mm 2,40m 250dAN
R-03	133400020	1	pç	Cruzeta T PRFV 90x90 1,90m 250dAN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110005	1	pç	Placa de sinalização: PERIGO - ALTA TENSÃO
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
C-06	122020001	1	kg	Cabo al nu CA 1/0 AWG
C-07	122030004	1,5	kg	cabo cobre nu meio duro 16mm² 7 FI
F-41	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso rosca dupla aço M16
F-42	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso cab quad aço M16
C-01	122050001	3,85	kg	Fio de aço cobre 16mm² (aterramento)

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 115 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

A-31	134190027	2	pç	Suporte para transformador em poste DT
E-29	104010001	3	pç	Para-raios dist pol 12kV 10kA 13,8kV
E-45	Tabela 15	1	pç	Transformador trifásico de distribuição
C-08	Tabela 16	28	m	Cabo de cobre isolado 0,6/1kV XLPE

Quadro 46 - Lista de materiais B2H-B2H-NS T - Complemento

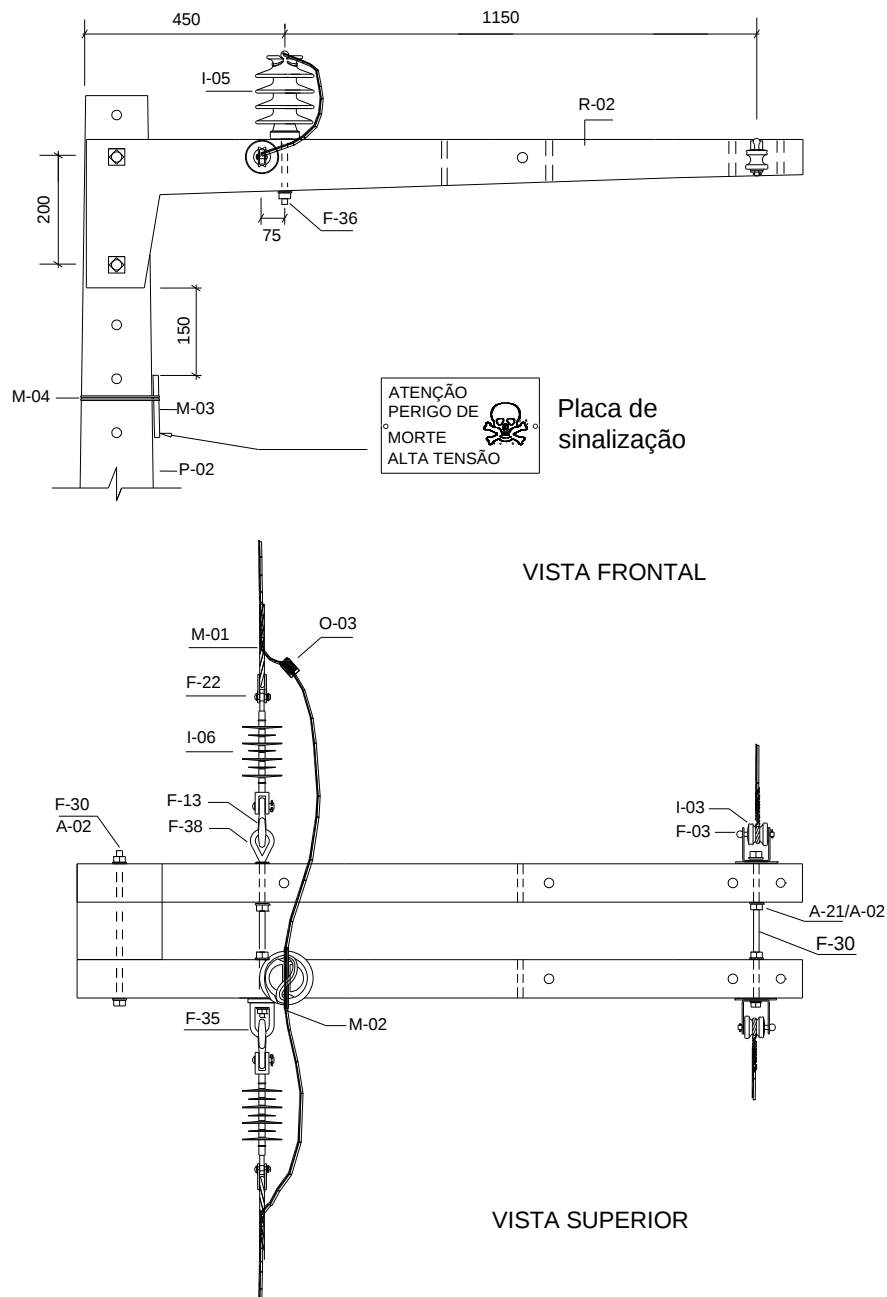
B2H-B2H-NS T (Continuação)					
C-08	Tabela 16	28	m	Cabo de cobre isolado 0,6/1kV XLPE	
C-10	122050001	0,15	kg	Fio de aço cobre 16mm²	
F-45	134520009	5	m	Eletroduto flex espir aço, cobert. PVC 2.1/2"	
E-09	105300003	3	pç	Chave fusível base C 15kV 100A / 300A	
-	134510003	1	pç	Eletroduto PVC rígido 1/2" (aterram. na base do poste)	
O-01	Tabela 10	3	pç	Conector derivação estribo	
O-02	124150011	3	pç	Grampo L/V (T) 6 a 4/0AWG (D) 8 a 2/0 rosca grafitada	
M-06	150400006	6	pç	Fecho fita amar aut-trav 1 esfera AC 17x0,8mm	
M-07	150400013	3	m	Fita amar ac inox PVC 12,7x0,25mm	
-	Tabela 9	3	pç	Elo fusível de distribuição	
Fixação Estrutura B2H-B2H-NS T em poste “B”					
Item	Poste				Descrição do material
	Comprimento (m)		12 ou 13	12 ou 13	
	Resistência Nominal (daN)		600	1000	
	Código	Unid.	Quantid.		
F-37	134700047	pç	2	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-37	134700048	pç	-	2	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-30	134700048	pç	2	2	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-32	134700043	pç	2	2	Parafuso cabeça quadrada M16x200mm
F-38	134700043	pç	1	-	Parafuso cabeça quadrada M16x200mm
F-38	134700046	pç	-	1	Parafuso cabeça quadrada M16x250mm
F-35	134700047	pç	8	-	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm
F-35	134700048	pç	-	8	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 116 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

F-34	134700048	pç	2	-	Parafuso cabeça quadrada M16x350mm
F-34	134700049	pç	-	2	Parafuso cabeça quadrada M16x400mm
F-41	134700079	pç	1	1	Parafuso rosca dupla aço M16x350mm
F-42	134700046	pç	1	-	Parafuso cabeça quadrada M16x250mm
F-42	134700047	pç	-	1	Parafuso cabeça quadrada M16x300mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 117 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 30 - ESTRUTURA MONOFÁSICA DE ANCORAGEM – BM4H 1,70, COM CRUZETA DE 1,70m



Nota 25 - Utilizar esta estrutura em poste com esforço mínimo de 600daN.

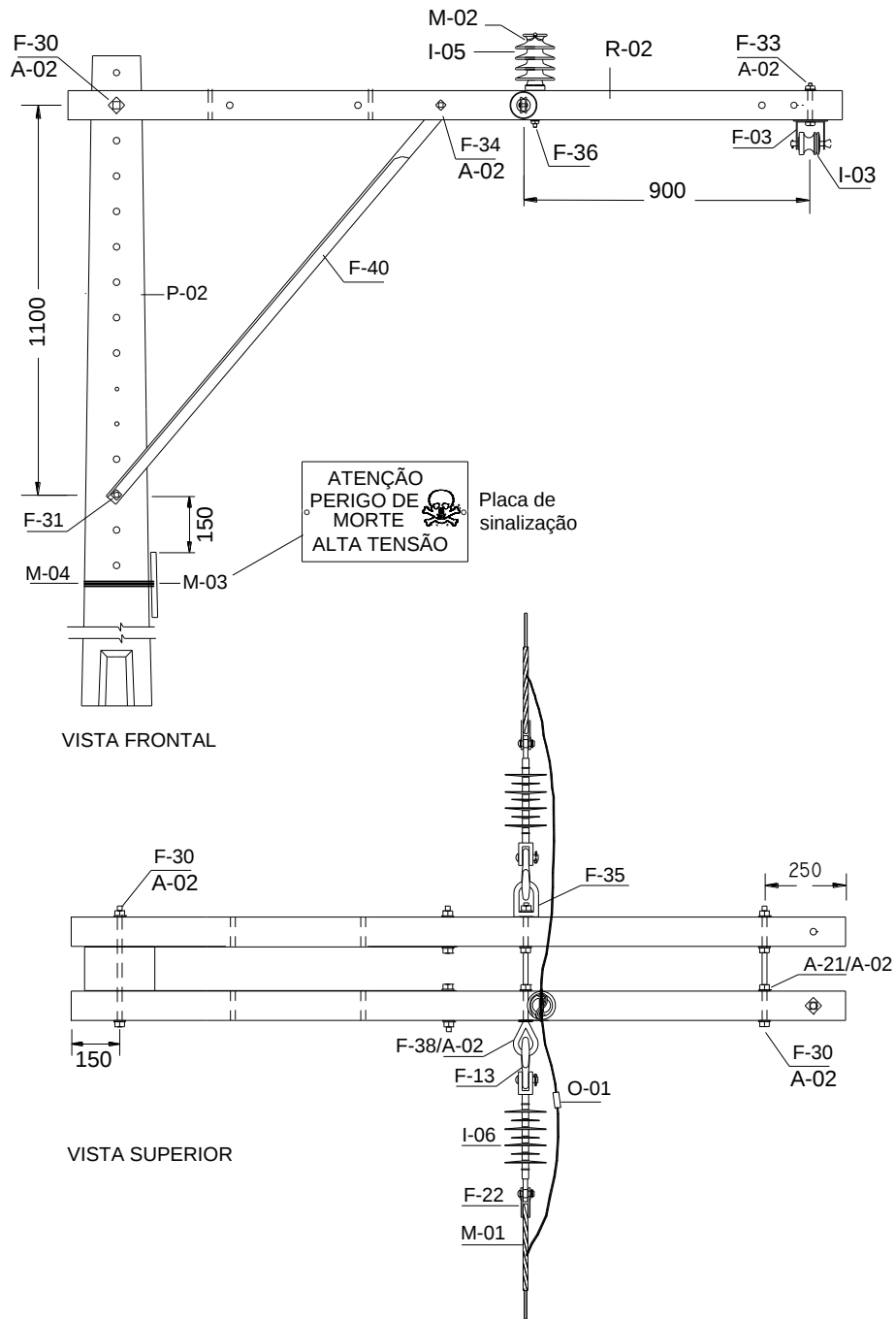
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 118 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 47 - Lista de materiais Estrutura BM4H 1,70m

BM4H 1,70m								
Item	Código		Quant		Unid	Descrição do material		
A-02	134830013		9		pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø18 mm		
A-21	134800002		4		pç	Porca quadrada aço zinc 13x24 rosca M116x2		
F-22	134200006		2		pç	Manilha sapatilha 5.000daN		
I-06	123230001		2		pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV		
F-13	134250015		2		pç	Gancho olhal 5.000daN		
F-30	Ver Tabela de fixação		2		pç	Parafuso de cabeça quadrada		
O-03	124000038		1		pç	Conector derivação cunha CN-13 cb 2AWG		
F-38	Ver Tabela de fixação		1		pç	Parafuso olhal aço galvanizado		
M-01	Tabela 2		2		pç	Alça pré-formada de distribuição		
M-02	Tabela 4		1		pç	Laço preformado de distribuição		
F-35	134250023		1		pç	Olhal para parafuso aço galvanizado		
R-02	133100001		2		pç	Cruzeta L concreto 90x90 1,70m 200 daN		
P-02	Ver Tabela 3		1		pç	Poste de concreto tipo DT		
F-03	134170001		1		pç	Armação secundária 1 estribo		
I-03	123000001		1		pç	Isolador roldana para 750 V		
M-03	175110010		1		pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT		
M-04	144040003		0,1		kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)		
I-05	123140003		3		pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN		
F-36	134280005		3		pç	Pino isolador pilar autotrav AC ZC 169mm M16		
Fixação da estrutura BM4H em poste tipo B								
Item	POSTE					Descrição do material		
	Comprimento (m)		11, 12 ou 13		11, 12 Ou 13			
	Resistência nominal (daN)		600		1000			
	Nível		1N	2N	1N			2N
	Cód.	Unid	Quant					
F-30	134700048	pç	2	-	2	-	Parafuso cabeça quadrada 16X350mm	
F-30	134700049	pç	-	2	-	2	Parafuso cabeça quadrada 16X400mm	
F-38	134740025	pç	1	-	1	-	Parafuso olhal 16x350mm	
F-38	134740026	pç	-	1	-	1	Parafuso olhal 16x450mm	

GRUPO Equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 119 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 31 - ESTRUTURAS MONOFÁSICA DE ANCORAGEM – BM4H 2,40M COM CRUZETA DE 2,40m



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 120 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Nota 26 - Utilizar esta estrutura em poste com esforço mínimo de 600daN.

Nota 27 - Medidas em mm.

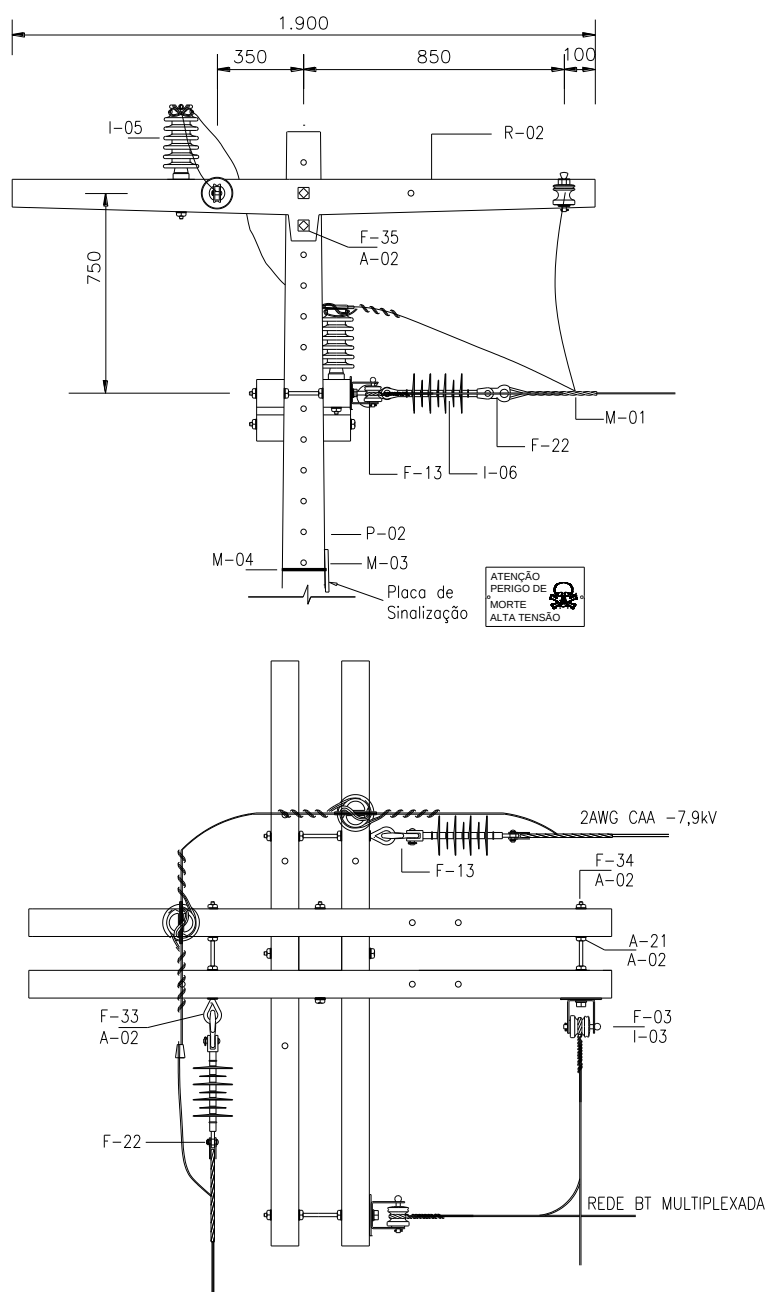
Quadro 48 - Lista de materiais BM4H 2,40m

BM4H 2,40m							
Item	Código		Quant		Unid.	Descrição do material	
A-02	134830013		12		pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø18 mm	
A-21	134800002		4		pç	Porca quadrada aço zincado 13x24 rosca M116x2	
F-22	134200006		2		pç	Manilha sapatilha 5.000daN	
I-06	123230001		2		pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV	
F-13	134250015		2		pç	Gancho olhal 5.000daN	
F-30	Ver Tabela de fixação		2		pç	Parafuso de cabeça quadrada	
F-31	Ver Tabela de fixação		1		pç	Parafuso de cabeça quadrada	
F-33	134700041		1		pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm	
F-34	134700040		2		pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x125mm	
F-38	Ver Tabela de fixação		1		pç	Parafuso olhal aço galvanizado	
O-01	124000038		1		pç	Conector derivação cunha CN-13 cb 2AWG	
M-01	Tabela 2		2		pç	Alça pré-formada de distribuição	
M-02	Tabela 4		1		pç	Laço pré-formado de distribuição	
F-35	134250023		1		pç	Olhal para parafuso aço galvanizado	
R-02	133400019		2		pç	Cruzeta retangular PRFV 90x90mm 2,40m 250daN	
P-02	Ver Tabela 3		1		pç	Poste de concreto tipo DT	
F-03	134170001		1		pç	Armação secundária 1 estribo	
I-03	123000001		1		pç	Isolador roldana para 750 V	
M-03	175110010		1		pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT	
M-04	144040003		0,1		kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)	
I-05	123140003		1		pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN	
F-36	134280005		1		pç	Pino isolador pilar autotrav AC ZC 169mm M16	
Fixação da estrutura BM4H em poste tipo B							
Item	POSTE					Descrição do material	
	Comprimento (m)		11, 12 ou 13		11, 12 Ou 13		
	Resistência nominal (daN)		600		1000		
	Nível		1N	2N	1N		2N
	Cód.	Unid.	Quant				
F-30	134700048	pç	2	-	2	-	Parafuso cabeça quadrada 16X350mm
F-30	134700049	pç	-	2	-	2	Parafuso cabeça quadrada 16X400mm
F-31	134700043	pç	1	1	-	-	Parafuso cabeça quadrada 16X200mm
F-31	134700046	pç	-	-	1	1	Parafuso cabeça quadrada 16X250mm
F-38	134740025	pç	1	-	1	-	Parafuso olhal 16x350mm
F-38	134740026	pç	-	1	-	1	Parafuso olhal 16x450mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 121 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 122 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 32 - ESTRUTURA MONOFÁSICA – D3H-D3H



Nota 28 - Esta estrutura é uma opção para utilização em projetos de condomínio horizontal de interesse social. Não deve ser instalado concentrador secundário nesta estrutura.

Nota 29 - Utilizar esta estrutura em poste com esforço mínimo de 600daN.

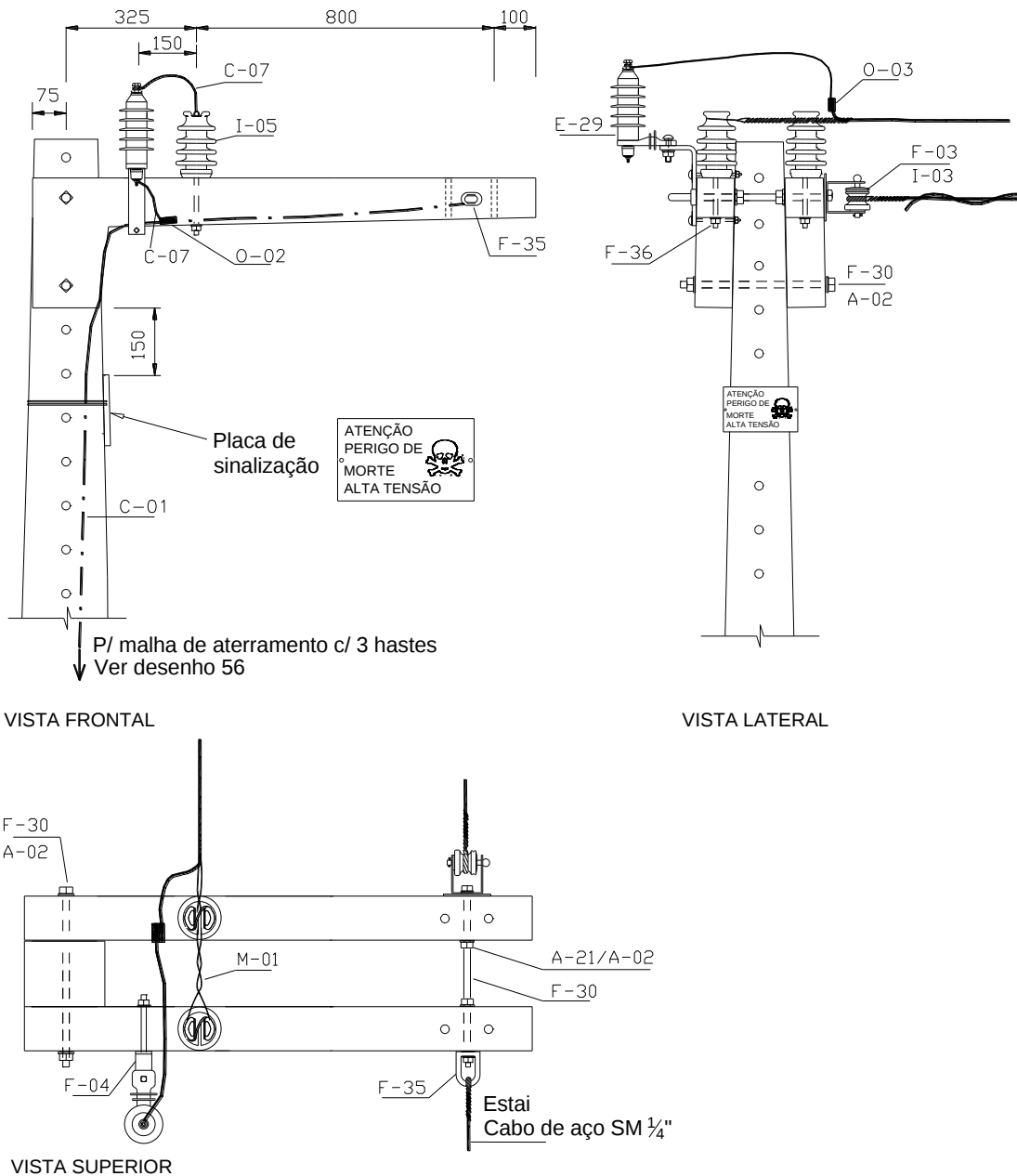
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 123 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 49 - Lista de materiais D3H-D3H

D3H-D3H					
Item	Código		Quant	Unid.	Descrição do material
A-02	134830013		22	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø18 mm
A-21	134800002		8	pç	Porca quadrada aço zinc 13x24 rosca M16x2
F-22	134200006		2	pç	Manilha sapatilha 5.000daN
I-06	123230001		2	pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV
F-13	134250015		2	pç	Gancho olhal 5.000daN
F-33	Ver Tabela de fixação		2	pç	Parafuso olhal M16 aço galvanizado
F-34	Ver Tabela de fixação		3	pç	Parafuso de cabeça quadrada M16 aço galvanizado
F-35	Ver Tabela de fixação		3	pç	Parafuso de cabeça quadrada M16 aço galvanizado
M-01	Tabela 2		2	pç	Alça pré-formada de distribuição
R-02	133400020		4	pç	Cruzeta T PRFV 90x90mm 1,90m 250daN
P-02	Ver Tabela 3		1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001		1	pç	Armação secundária 1 estribo
I-03	123000001		1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010		1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003		0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
I-05	123140003		2	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
F-36	134280005		2	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
Fixação da estrutura D3H.D3H em poste tipo B					
ITEM	POSTE				Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 ou 13		
	Resistência nominal (daN)		300 / 600		
	Nível		1N	2N	
	Código	Unid	Quantidades		
F-33	134740001	pç	1	1	Parafuso olhal 16X400mm aço galvanizado
F-34	134700049	pç	1	1	Parafuso cabeça quadrada 16X400mm aço galvanizado
F-35	134700049	pç	2	2	Parafuso cabeça quadrada 16X400mm aço galvanizado

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 124 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 33 - ESTRUTURA MONOFÁSICA COM PARA-RAIOS – BM2H.PR COM CRUZETA 1,30m



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 125 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Nota 30 - Medidas em mm

Quadro 50 - Lista de materiais BM2H.PR, com cruzeta de 1,30m

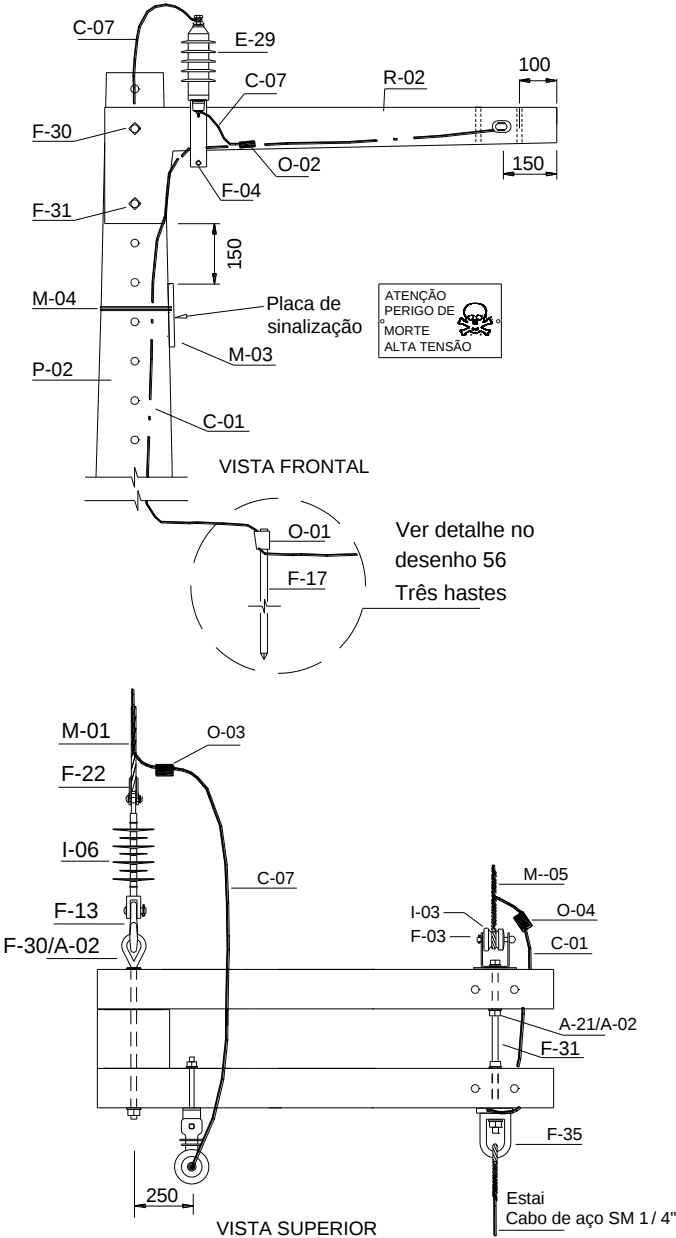
BM2H-PR com cruzeta de 1,30m				
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
A-02	134830013	9	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-36	134280005	2	pç	Pino isolador pilar autotravante AC ZC 169mm M16
F-30	Ver Tabela de fixação	3	pç	Parafuso de cabeça quadrada M16
A-21	134800002	2	pç	Porca quadrada aço zinc 13x24 rosca M16x2
F-33	134700041	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16x150mm
F-35	134250023	1	pç	Olhal parafuso AC M16 5.000daN
M-14	Tabela 4	1	pç	Laço de topo
I-05	123140003	2	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M16 800daN
R-02	133100010	2	pç	Cruzeta "L" concreto 90X90mm 1,30m
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
F-04	134190064	1	pç	Suporte met "L" fixação para-raios AC 38x205
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
C-07	122030004	0,12	kg	cabo cobre nu meio duro 16mm² 7 FI
O-03	124010008	1	pç	Conector cunha CU est tipo I 3,17-8,12X3,17-7,42
O-02	124010010	1	pç	Conector cunha CU est tipo II 3,17-8,1X3,17-5,2
C-01	122050001	2,7	kg	Fio de aço cobre 16mm² (aterramento)
E-29	104010001	1	pç	Para-raios distribuição 15kV , óxido de zinco, polimérico

Fixação Estrutura BM2H-PR em poste tipo “B”							
Item	Poste						Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13		11, 12 ou 13		
	Resistência Nominal (daN)		300 / 600		1000		
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Código	Unid.	Quantidades				
F-30	134700048	pç	3				Parafuso cabeça quadrada 16x350mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 126 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

F-30	134700049	pç		3	3		Parafuso cabeça quadrada 16x400mm
F-30	134700050	pç				3	Parafuso cabeça quadrada 16x450mm

DESENHO 34 - ESTRUTURA MONOFÁSICA COM PARA-RAIOS – BM3H.PR COM CRUZETA 1,30m



Nota 31 - Medidas em mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 127 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 51 - Quadro 50 - Lista de materiais BM3H.PR com cruzeta de 1,30m

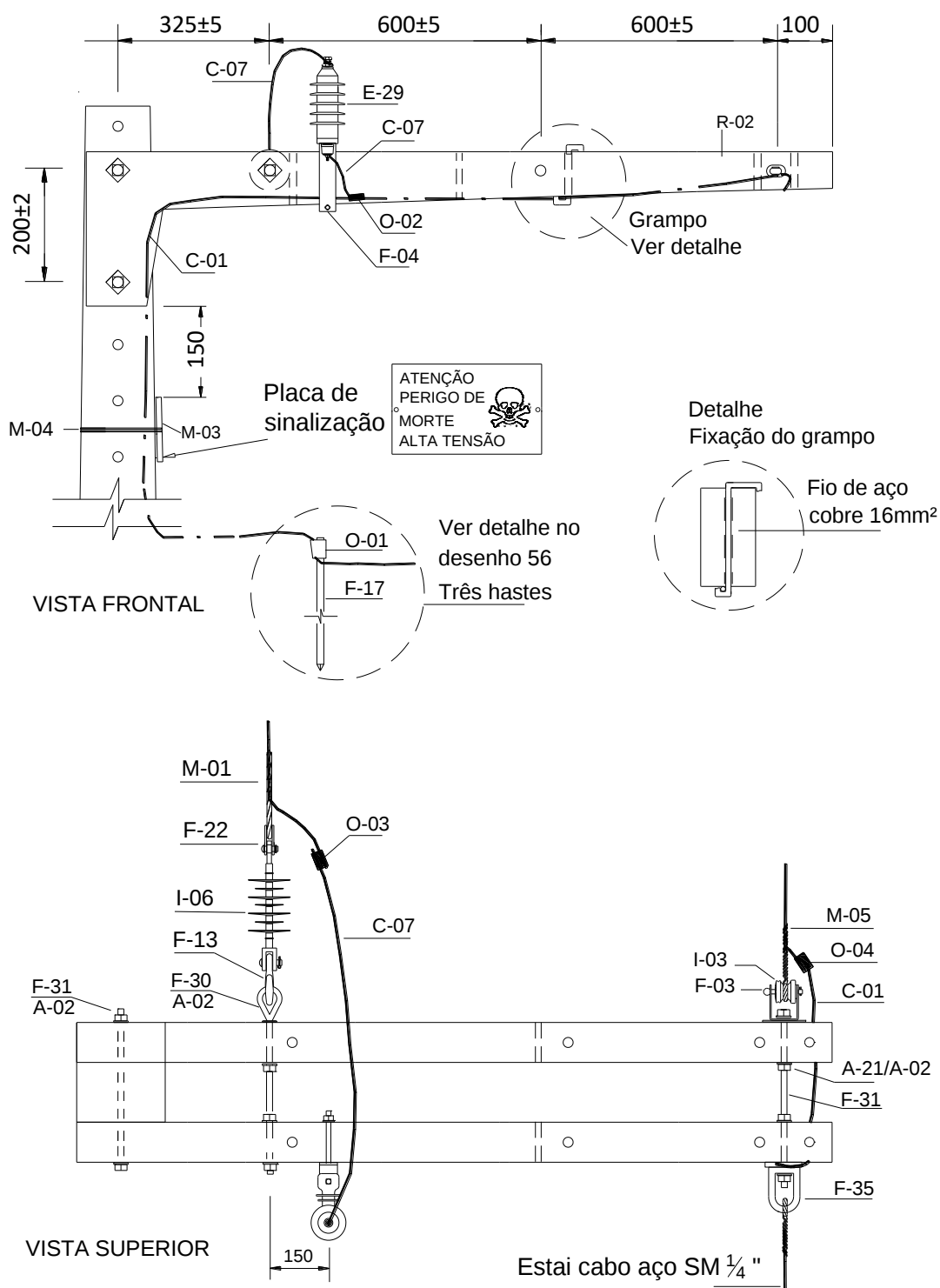
BM3H.PR com cruzeta de 1,30m				
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
A-02	134830013	6	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-22	134200006	1	pç	Manilha sapatilha 5.000daN
F-30	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso olhal M-16
F-31	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada M16
A-21	134800002	2	pç	Porca quadrada aço zinco 13x24 rosca M16x2
F-13	134250015	1	pç	Gancho olhal 5.000daN
F-35	134250023	1	pç	Olhal parafuso AC M16 5.000daN
I-06	123230001	1	pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV
R-02	133100010	2	pç	Cruzeta L concreto 90x90mm 1,30m 200daN
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
F-04	134190064	1	pç	Suporte metálico "L" fixação para-raios AC 38x205
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-01	134300004	1	pç	Alça pref. distribuição aço galvanizado 2AWG
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
M-05	Ver Tabela 2	1	pç	Alça pref. de distribuição aço galvanizado
C-07	122030004	0,12	kg	cabo cobre nu meio duro 16mm² 7 FI
O-01	124140026	3	pç	Conector cunha ater cb/haste cu 6 a 16mm²
O-02	124010010	1	pç	Conector cunha CU est tipo II 3,17-8,1X3,17-5,2
O-03	124010008	1	pç	Conector cunha CU est tipo I 3,17-8,12X3,17-7,42
O-04 *	124010010	1	pç	Conector cunha estanhado tipo II VD PDE
O-04 **	124000072	1	pç	Conector cunha estanhado tipo D BR PDE
C-01	122050001	2,7	kg	Fio de aço cobre 16mm² (aterramento)
F-17	134600010	3	pç	Haste aterramento aço cobre 5/8" 2400mm 254mi
E-29	104010001	1	pç	Para-raios distribuição 15kV, óxido de zinco, polimérico
* Usar no cabo multiplex 35mm²			** Usar no cabo multiplex 70mm²	

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 128 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Fixação Estrutura BM3H.PR em poste tipo “B”							
Item	Poste						Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 ou 13		11, 12 ou 13		
	Resistência		300 / 600		1000		
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Código	Unid.	Quantidades				
F-30	134700048	pç	1	-	-	-	Parafuso olhal AC ZC M-16x350mm
F-30	134700049	pç	-	1	1	1	Parafuso olhal AC ZC M-16x400mm
F-31	134740025	pç	2	-	-	-	Parafuso cabeça quadrada AC ZC M-16x350mm PDE
F-31	134740001	pç	-	2	2	2	Parafuso cabeça quadrada AC ZC M-16x400mm PDE

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 129 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

DESENHO 35 - ESTRUTURA MONOFÁSICA COM PARA-RAIOS – BM3H.PR COM CRUZETA 1,70m



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 130 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Nota 32 - Medidas em mm

Quadro 52 - Lista de materiais BM3H.PR com cruzeta de 1,70m

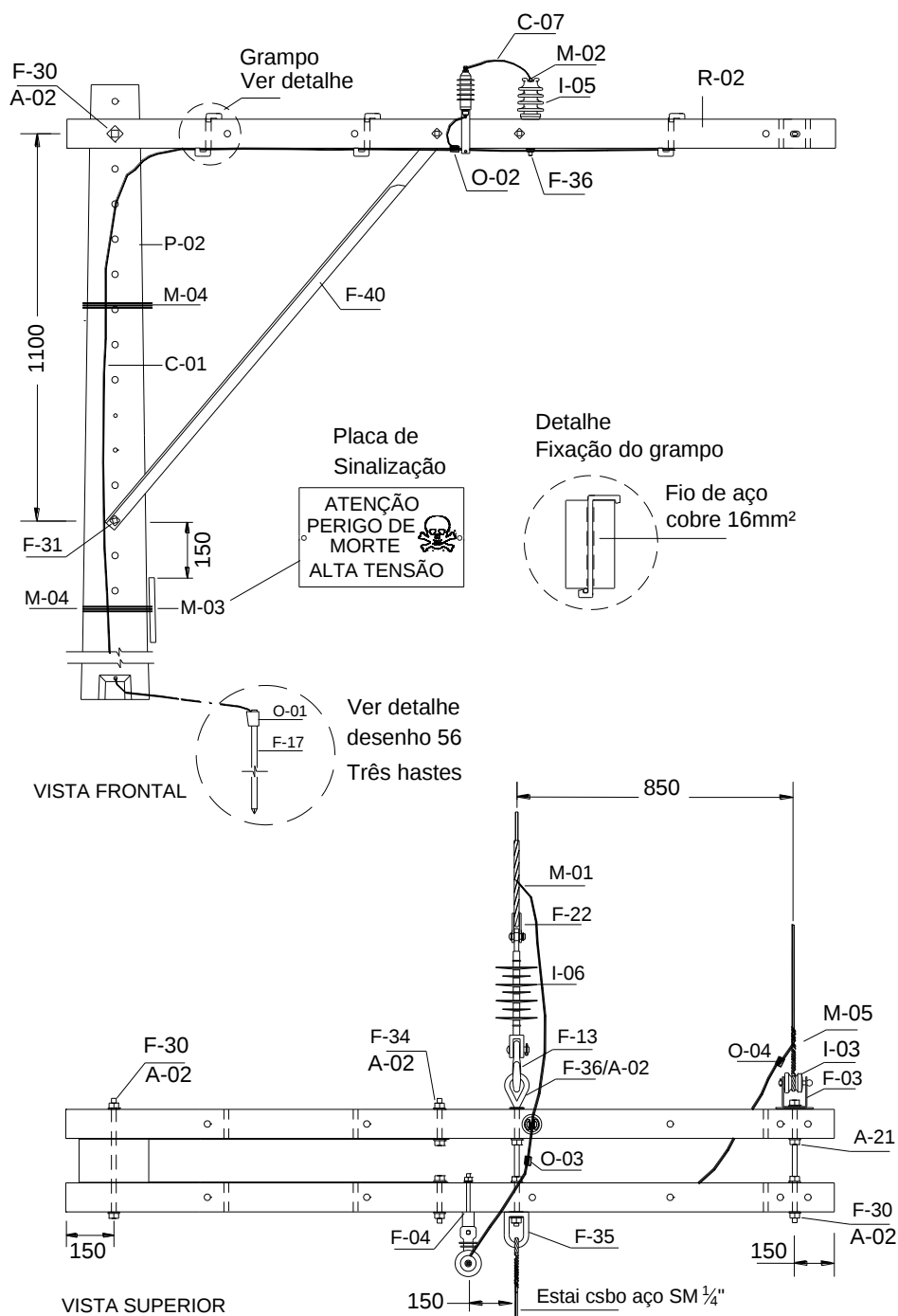
BM3H-PR com cruzeta de 1,70m				
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
A-02	134830013	10	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-22	134200006	1	pç	Manilha sapatilha 5.000daN
F-30	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso olha M-16
F-31	Ver Tabela de fixação	3	pç	Parafuso de cabeça quadrada M-16
A-21	134800002	4	pç	Porca quadrada aço zinco 13x24 rosca M16x2
F-13	134250015	1	pç	Gancho olhal 5.000daN
F-35	134250023	1	pç	Olhal parafuso AC M16 5.000daN
I-06	123230001	1	pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV
R-02	133100001	2	pç	Cruzeta "L" de concreto 1.700mm Ø19mm 200daN
P-02	Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
F-04	134190064	1	pç	Suporte metálico "L" fixação para-raios AC 38x205
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-01	134300004	1	pç	Alça pref. distribuição aço galvanizado 2AWG
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
M-05	Ver Tabela 2	1	pç	Alça pref. de distribuição aço galvanizado
C-07	122030004	0,12	kg	cabo cobre nu meio duro 16mm ² 7 FI
O-01	124140026	3	pç	Conector cunha aterramento cb/haste cu 6 a 16mm ²
O-02	124010010	1	pç	Conector cunha CU est tipo II 3,17-8,1X3,17-5,2
O-03	124010008	1	pç	Conector cunha CU est tipo I 3,17-8,12X3,17-7,42
O-04 *	124010010	1	pç	Conector cunha estanhado tipo II VD PDE
O-04 **	124000072	1	pç	Conector cunha estanhado tipo D BR PDE
C-01	122050001	2,7	kg	Fio de aço cobre 16mm ² (aterramento)
F-17	134600010	3	pç	Haste aterramento aço cobre 5/8" 2400mm 254mi
E-29	104010001	1	pç	Para-raios distribuição 15kV, óxido de zinco, polimérico
* Usar no cabo multiplex 35mm ²			** Usar no cabo multiplex 70mm ²	

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 131 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Fixação Estrutura BM3H.PR em poste tipo “B”							
Item	Poste						Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13		11, 12 ou 13		
	Resistência		300 / 600		1000		
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Código	Unid.	Quantidades				
F-30	134700048	pç	1	-	-	-	Parafuso olhal AC ZC M-16x350mm
F-30	134700049	pç	-	1	1	1	Parafuso olhal AC ZC M-16x400mm
F-31	134740025	pç	3	-	-	-	Parafuso cabeça quadrada AC ZC M-16x350mm PDE
F-31	134740001	pç	-	3	3	3	Parafuso cabeça quadrada AC ZC M-16x400mm PDE

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 132 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 36 - ESTRUTURA MONOFÁSICA COM PARA-RAIO – BM3H.PR COM CRUZETA 2,40m



Nota 33 - Medidas em mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 133 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 53 - Lista de materiais BM3H.PR com cruzeta de 2,40m

BM3H-PR com cruzeta de 2,40m				
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
A-02	134830013	10	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-22	134200006	1	pç	Manilha sapatilha 5.000daN
F-30	Ver Tabela de fixação	2	pç	Parafuso de cabeça quadrada AC ZC M-16
F-31	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso de cabeça quadrada AC ZC M-16
F-34	134700040	2	pç	Parafuso cabeça quadrada AC ZC 125mm M-16
F-36	Ver Tabela de fixação	1	pç	Parafuso olhal aço carbono zincado M-16
A-21	134800002	4	pç	Porca quadrada aço zinco 13x24 rosca M16x2
F-13	134250015	1	pç	Gancho olhal 5.000daN
F-35	134250023	1	pç	Olhal parafuso AC M16 5.000daN
F-36	134280005	1	pç	Pino isolador pilar aut. AC ZC 168,5mm M-16
F-40	134100001	2	pç	Mao francesa AC GF 38x5x1534mm 2000daN
I-05	123140003	1	pç	Isolador pilar porcelana 15kV P60 M-16 800 daN
I-06	123230001	1	pç	Isolador bastão ancoragem polimérico 15kV
R-02	133400019	2	pç	Cruzeta reta PRFV 90x90 2,40m 250daN PDE
P-02	Ver Tabela 3	1	pç	Poste de concreto tipo DT
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
F-04	134190064	1	pç	Suporte met. "L" fixação para-raios AC 38x205
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-01	134300004	1	pç	Alça pref. distribuição aço galv. 2AWG
M-02	122100000	1	m	Fio de alumínio coberto PVC p/ amarração 10mm²
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,15	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
M-05	Ver Tabela 2	1	pç	Alça pref. de distribuição aço galvanizado
C-07	122030004	0,08	kg	cabo cobre nu meio duro 16mm² 7 FI
O-01	124140026	3	pç	Conector cunha ater cb/haste cu 6 a 16mm²
O-02	124010010	1	pç	Conector cunha CU estanhado tipo II 3,17-8,1X3,17-5,2
O-03	124010008	1	pç	Conector cunha CU estanhado tipo I 3,17-8,12X3,17-7,42
O-04 *	124010010	1	pç	Conector cunha estanhado tipo II VD PDE
O-04 **	124000072	1	pç	Conector cunha estanhado tipo D BR PDE
C-01	122050001	2,8	kg	Fio de aço cobre 16mm² (aterramento)
F-17	134600010	3	pç	Haste aterramento aço cobre 5/8" 2400mm 254mi
E-29	104010001	1	pç	Para-raios dist. 15kV , óxido de zinco, polimérico
* Usar no cabo multiplex 35mm²			** Usar no cabo multiplex 70mm²	

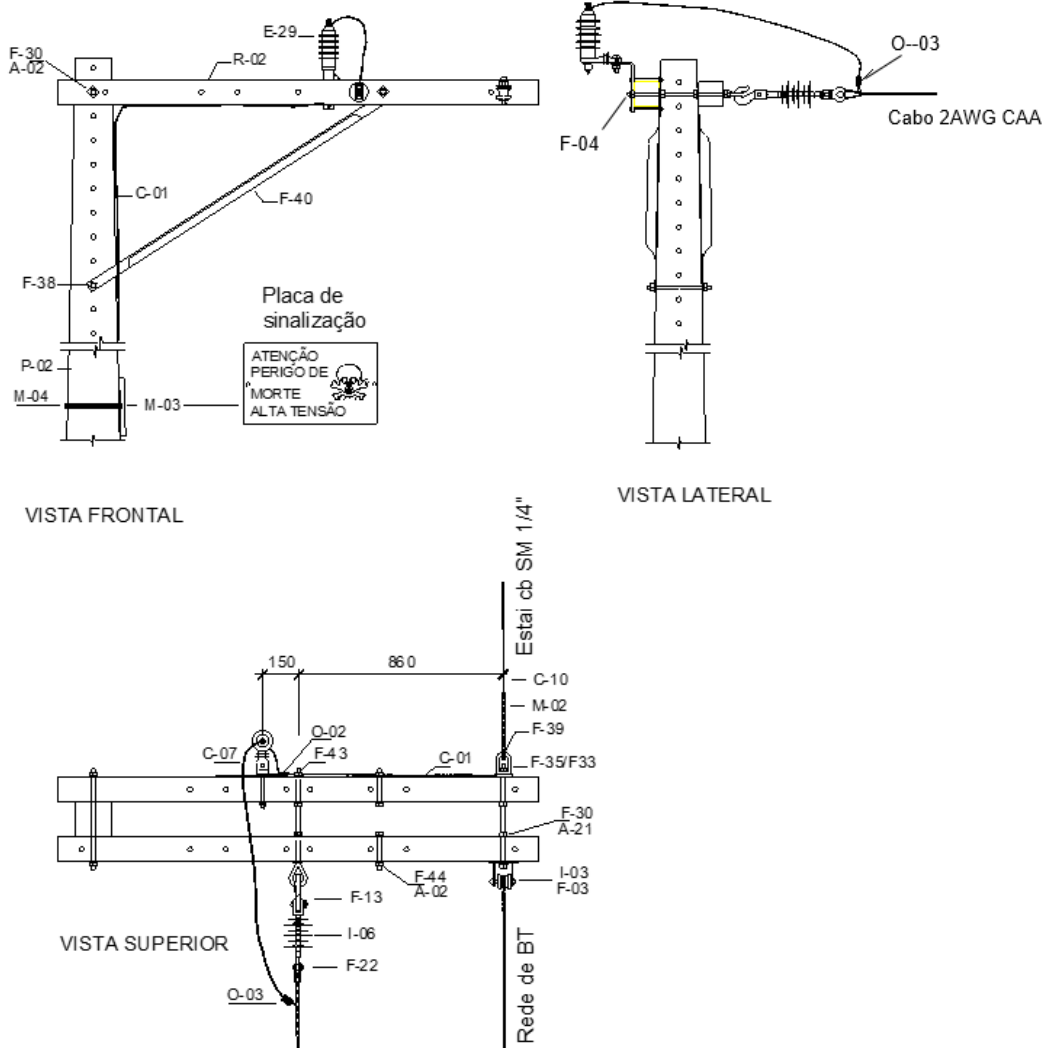
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 134 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 54 - Lista de materiais BM3H.PR com cruzeta de 2,40m (continuação)

Fixação Estrutura BM3H.PR em poste tipo “B”							
Item	Poste						Descrição do material
	Comprimento (m)		11, 12 Ou 13		11, 12 ou 13		
	Resistência		300 / 600		1000		
	Nível		1N	2N	1N	2N	
	Código	Unid.	Quantidades				
F-30	134740025	pç	2	2	-	-	Parafuso cabeça quadrada AC ZC M-16x350mm PDE
F-30	134740001	pç	-	-	2	2	Parafuso cabeça quadrada AC ZC M-16x400mm PDE
F-31	134700043	pç	1	1	-	-	Parafuso cabeça quadrada AC ZC 200mm M-16x2 PDE
F-31	134700046	pç	-		1	1	Parafuso cabeça quadrada AC ZC 250mm M-16x2 PDE
F-36	134700048	pç	1	1	-	-	Parafuso olhal AC ZC M-16x350mm
F-36	134700049	pç	-	-	1	1	Parafuso olhal AC ZC M-16x400mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 135 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

**DESENHO 37 - ESTRUTURA MONOFÁSICA COM PARA-RAIO – BM3H.PR COM CRUZETA
POLIMÉRICA 2,00m**



Nota 34 - Utilizar esta estrutura somente com postes de fibra e em ruas sem acesso ao caminhão munck.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 136 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 55 - Lista de materiais BM3H.PR 2,00m

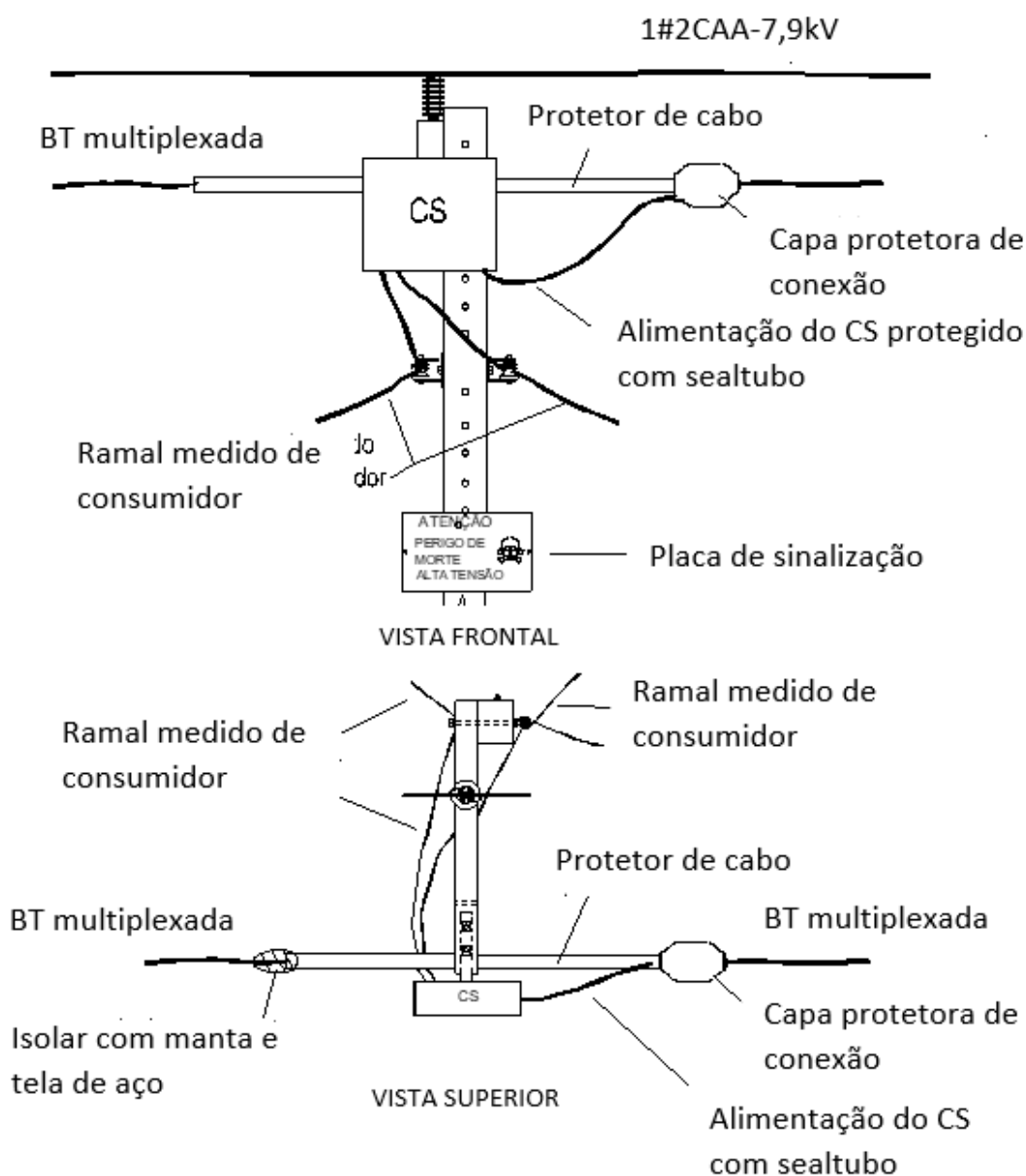
BM3H.PR, com cruzeta polimérica de 2,0m				
Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
A-02	134830013	10	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm Ø 18mm
F-13	134250015	1	pç	Gancho olhal ac zc 21x80mm 5000dan
F-22	134200006	1	pç	Manilha sapat 22x20x110mm aço galv 5000daN
A-21	134800002	4	pç	Porca quadrada aço zinc 13x24 rosca M16x2
F-35	134250023	1	pç	Olhal paraf aço galv M16 5000dan
I-06	123230001	1	pç	Isolador bast anc polimérico 15kV 350mm
R-02	133400002	2	pç	Cruzeta retang PRFV 90x90x2.000mm 250daN
C-07	122030004	0,142	kg	Cabo cu nu meio duro 16mm² 7 FI
O-02	124010010	1	pç	Conector cunha CU est tipo II 3,17-8,1 X 3,17-5,2
O-03	124010008	1	pç	Conector cunha CU estanh. tipo I 3,17-8,12X3,17-7,42
F-44	134700040	2	pç	Parafuso cab quad AC 16x125mm
F-40	134100001	2	pç	Mão franc AC 38x5x1534mm 2000daN
F-39	134210001	1	pç	Sapatilha pesad ac galv 9,5mm 3160dan
M-01	134300004	1	pç	Alça pref distrib aço galv 2AWG
M-02	134300032	1	pç	Alca pref estai aço carbono 1/4" SM
-	144010001	V	m	Cordoalha aço galvanizado 1/4" (6,4mm) SM
F-03	134170001	1	pç	Armação secundária 1 estribo
F-04	134190064	1	pç	Suporte met. "L" fixação para-raios AC 38x205
I-03	123000001	1	pç	Isolador roldana para 750 V
M-03	175110010	1	pç	Placa de sinalização, PERIGO DE MORTE AT
M-04	144040003	0,1	kg	Arame liso aço galvanizado 2,77mm (12BWG)
E-29	104010001	1	pç	Para-raios dt pol 12kV 10kA Vn=13,8 kV
C-01	122050001	3,5	kg	Fio aterramento aço cobreado 16mm² c/ 40%
-	134600010	3	pç	Haste aterramento aço/cu 5/8" 2400mm 254mi
-	124140026	4	pç	Conector cun aterramento cb/ht cu 6-16mm²

V = Variável

Fixação da estrutura BM3H.PR em poste polimérico, com cruzeta polimérica 2,0m				
Item	Poste			Descrição do material
	Comprimento (m)	11, 12 ou 13		
	Resistência Nominal (daN)	300 / 600		
	Código	Unid.	Quantid	
F-30	134700049	pç	2	Parafuso cabeça quadrada 16x400mm
F-38	134700046	pç	2	Parafuso cabeça quadrada 16x250mm
F-43	134740001	pç	1	Parafuso olhal 16x400mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 137 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 38 - INSTALAÇÃO DA BLINDAGEM NA BAIXA TENSÃO - INSTALAÇÃO EM ESTRUTURA PASSANTE



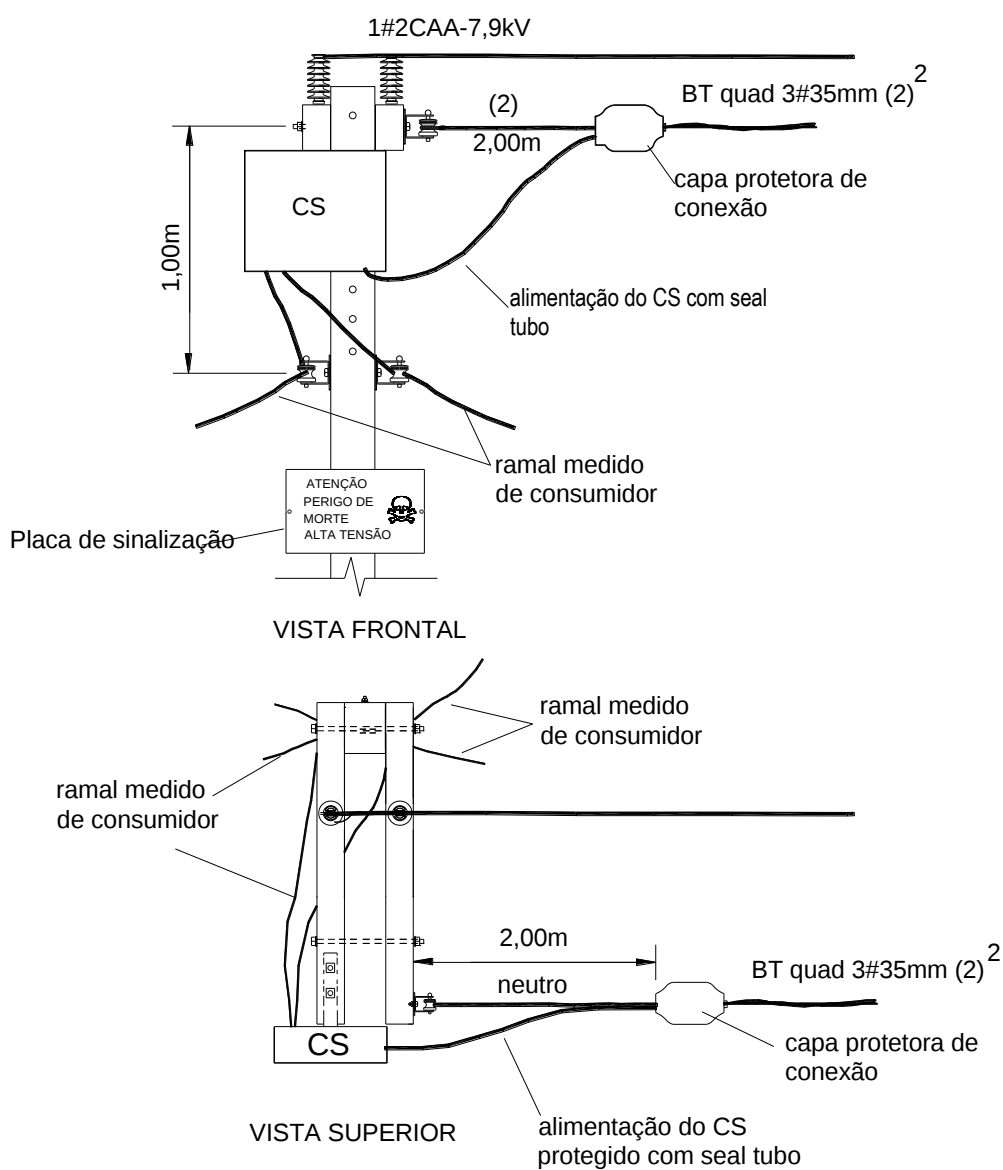
Nota 35 - Instalação da blindagem na BT, em estrutura passante.

Nota 36 - Instalação da placa de sinalização – PERIGO DE MORTE.

Nota 37 - Detalhe do ramal medido ancorado no poste.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 138 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 39 - INSTALAÇÃO DA BLINDAGEM NA BAIXA TENSÃO - INSTALAÇÃO EM ESTRUTURA FIM DE REDE



Nota 38 - Instalação da blindagem na BT, em estrutura fim de rede.

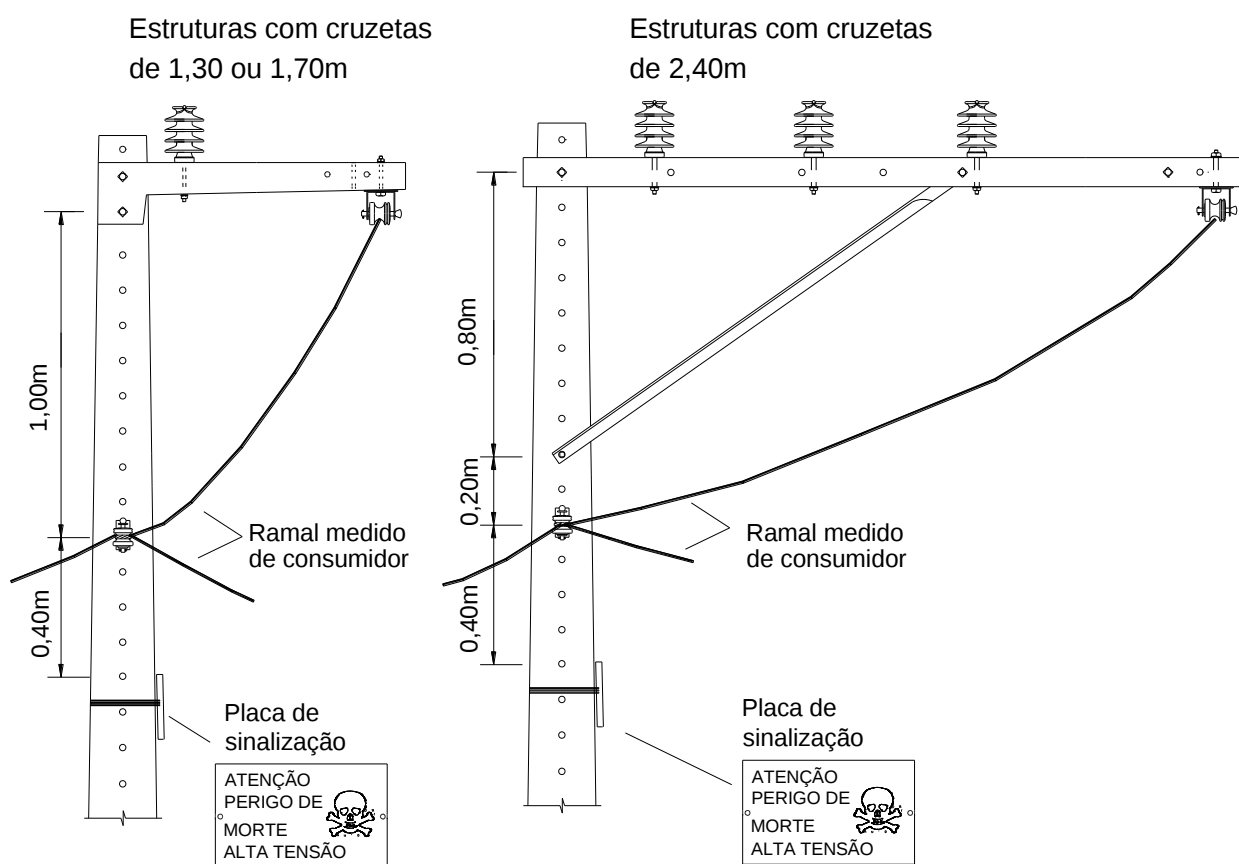
Nota 39 - Detalhe do ramal medido ancorado no poste.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 139 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Nota 40 - Instalação da placa de sinalização – PERIGO DE MORTE.

Nota 41 - O cabo quadruplex 35mm² da rede de BT é ilustrativo, utilizar conforme necessidade de projeto.

DESENHO 40 - INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO E RAMAL MEDIDO

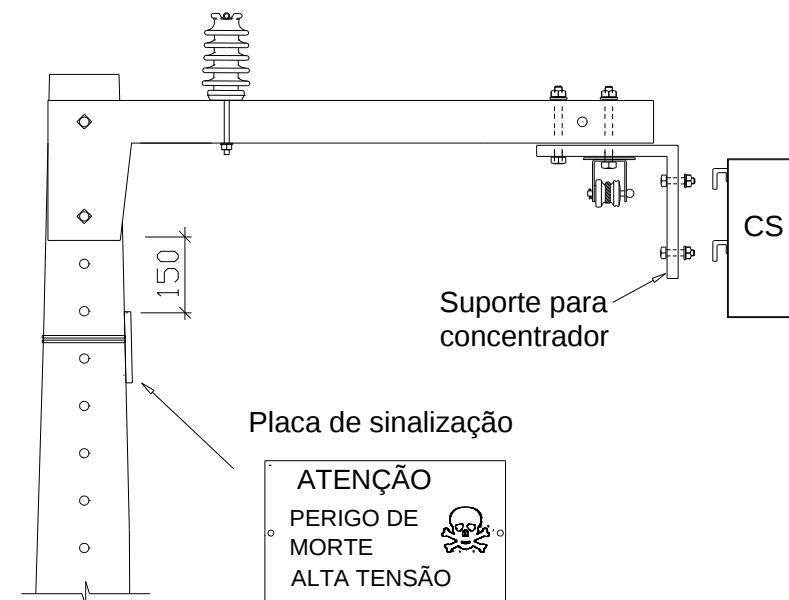


Nota 42 - Instalação da placa de sinalização – PERIGO DE MORTE.

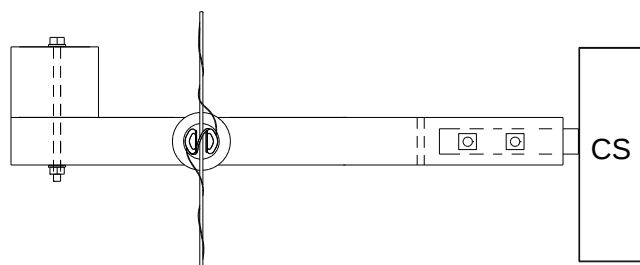
Nota 43 - Detalhe do ramal medido ancorado no poste, com a distância mínima padronizada.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 140 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

**DESENHO 41 - INSTALAÇÃO DE CONCENTRADORES SECUNDÁRIOS - MONTAGEM DE 1 (UM)
CONCENTRADOR EM ESTRUTURA SIMPLES**



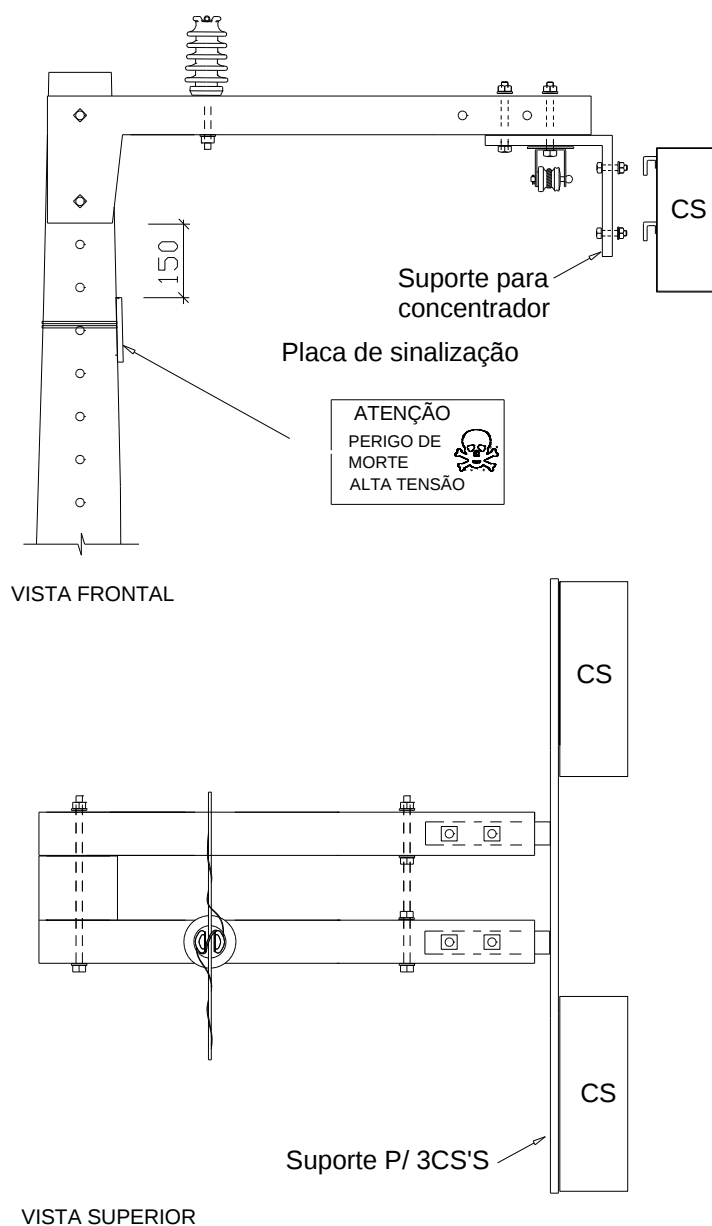
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR

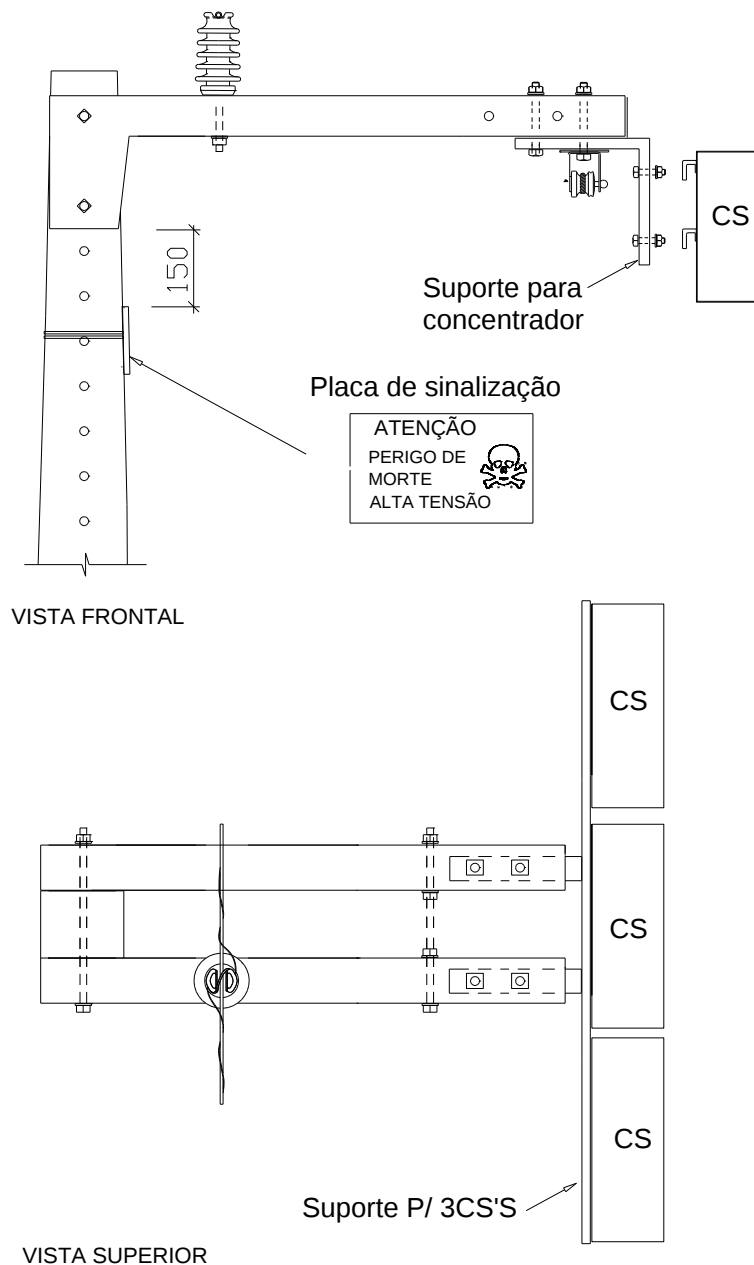
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 141 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

**DESENHO 42 - INSTALAÇÃO DE CONCENTRADORES SECUNDÁRIOS - MONTAGEM DE 2 (DOIS)
CONCENTRADORES EM ESTRUTURA DUPLA**



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 142 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

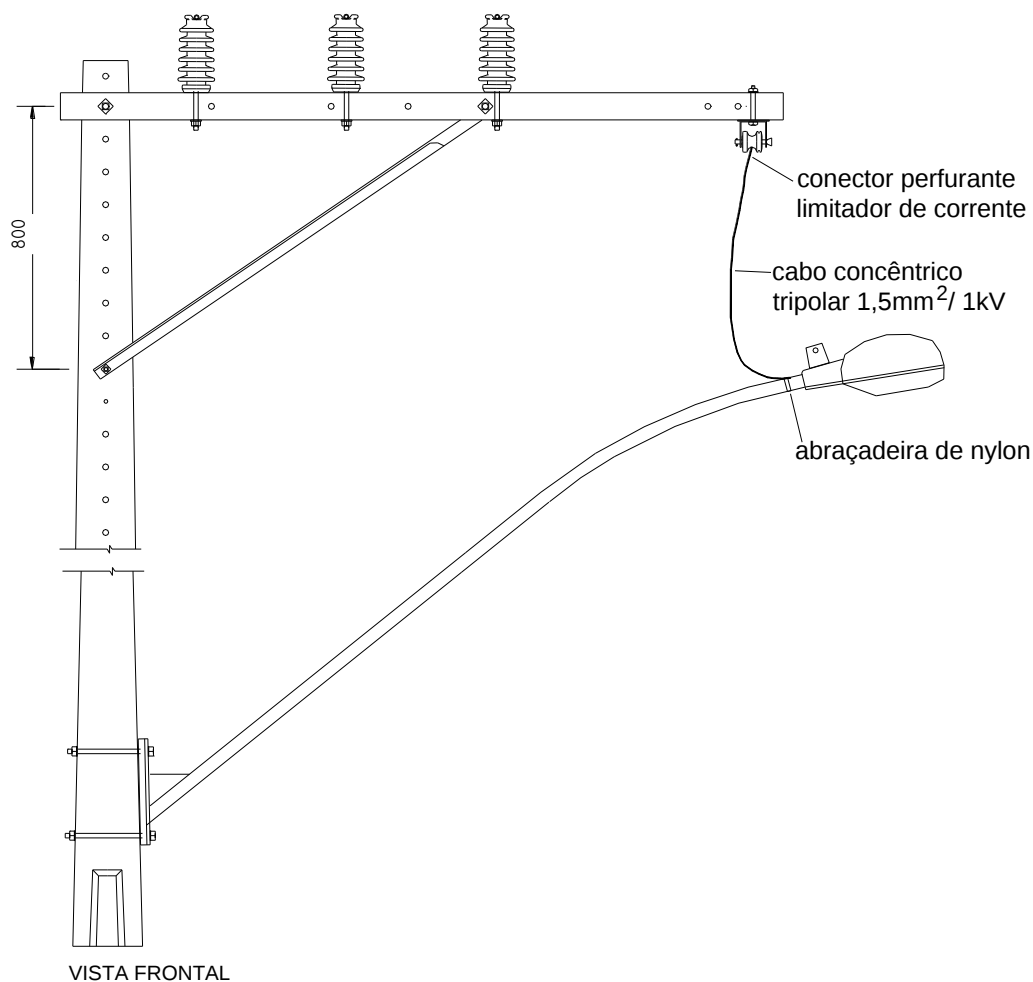
DESENHO 43 - INSTALAÇÃO DE CONCENTRADORES SECUNDÁRIOS - MONTAGEM DE 3 (TRÊS) CONCENTRADORES EM ESTRUTURA DUPLA



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 143 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 145 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

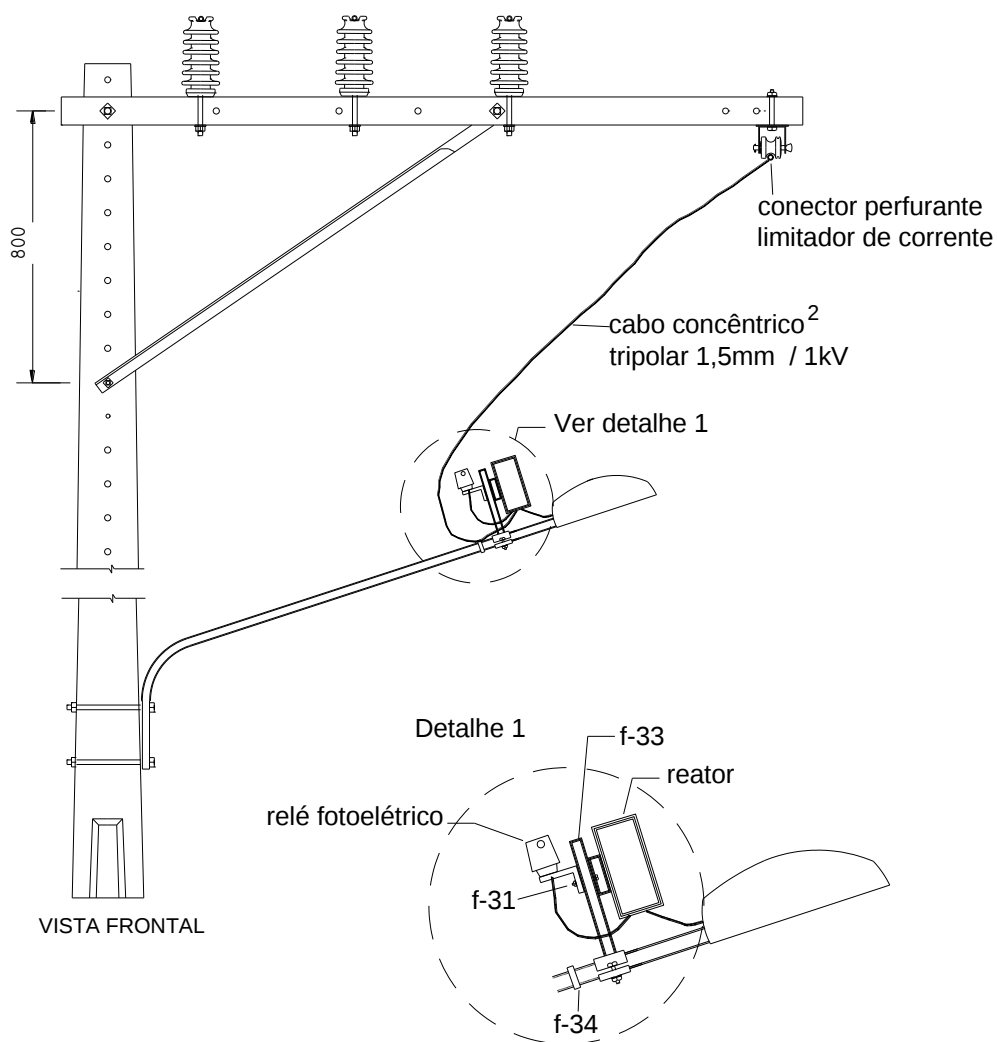
**DESENHO 45 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA (CONEXÕES) - LIGAÇÃO A REDE DE BT DE LUMINÁRIA
FECHADA COM RELÉ E REATOR INTEGRADO**



Nota 45 - Utilizar para esta conexão conector perfurante com limitador de corrente.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 146 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 46 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA (CONEXÕES) - LIGAÇÃO A REDE DE BT DE LUMINÁRIA ABERTA



Nota 46 - Montar relé e reator em suporte específico no braço da luminária.

Nota 47 - Utilizar para esta conexão conector perfurante com limitador de corrente.

Quadro 56 - Lista de materiais fixação do reator e relé

Item	Código	Quant	Unid.	Descrição do material
------	--------	-------	-------	-----------------------

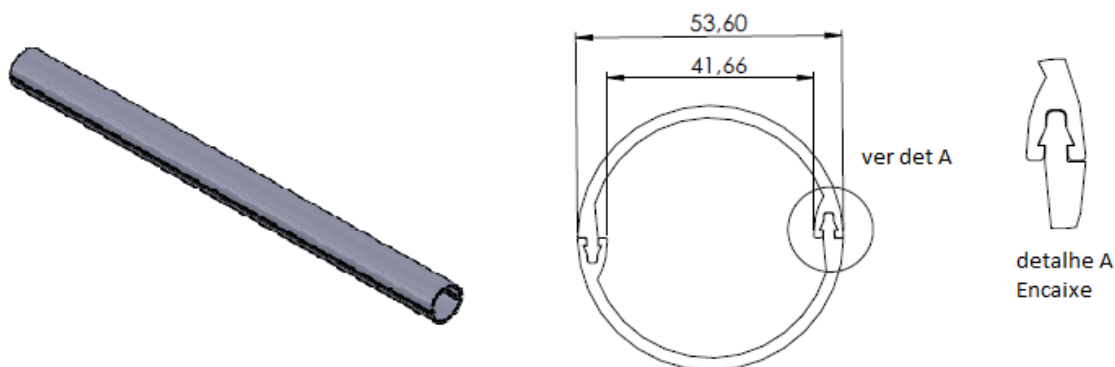
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 147 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

F-31	134700028	1	pç	Parafuso de cabeça abaulada 16x45mm, aço carbono
F-33	134190060	1	pç	Suporte para fixação de reator e relé, aço carbono
M-04	135220009	1	pç	Abraçadeira plástica nylon 6.6

DESENHO 47 - BLINDAGEM BAIXA TENSÃO - CAPA PROTETORA DE CONEXÕES E PROTETOR PARA CABO DE BAIXA TENSÃO



Capa protetora de conexões



Protetor para cabo BT multiplexado

Quadro 57 - Lista de materiais blindagem e conexão

Código	Unid.	Descrição do material
156430002	un	Capa protetora de conexão, em poliamida

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 148 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

156430004

un

Protetor de cabo elétrico, em PVC

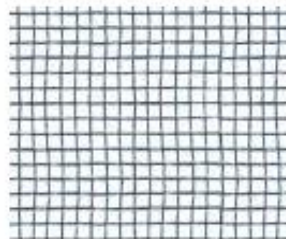
DESENHO 48 - BLINDAGEM BAIXA TENSÃO - SEAL TUBO, MANTA ASFÁLTICA, E TELA CIRANDA



Sealtubo



Manta asfáltica



Tela ciranda



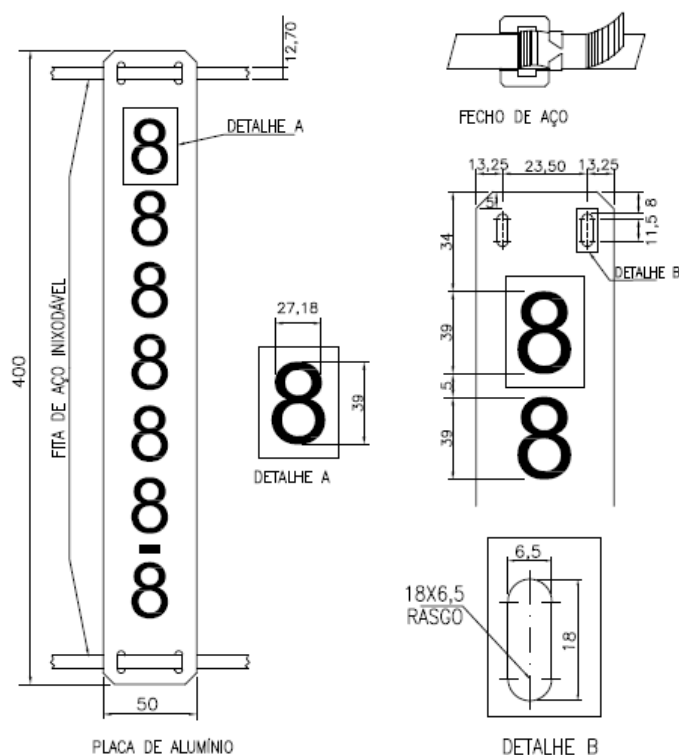
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 149 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Detalhe de montagem da tela ciranda entre as duas mantas

Quadro 58 - Lista de materiais blindagem e conexão

Código	Unid	Descrição do material
134520010	m	Eletroduto flex metálico cobertura PVC (sealtubo) 1"
134520009	m	Eletroduto flex metálico cobertura PVC (sealtubo) 2 1/2"
156430005	m	Tela metálica ciranda, aço 12,5m x 1m
156430003	m	Manta impermeabilizante auto adesiva cimento asfáltico

DESENHO 49 - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE COMPONENTES. CHAVES E EQUIPAMENTOS



Nota 48 - Cotas em mm

Nota 49 - Os números deverão serem alto relevo

Nota 50 - Espaço entre as letras, 5mm

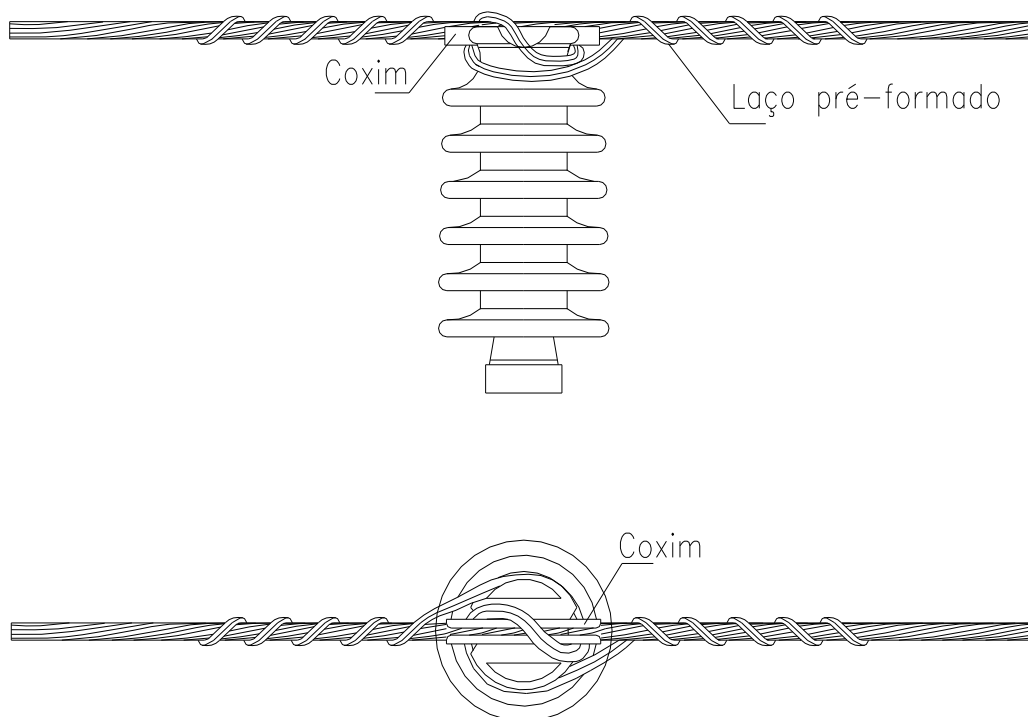
Nota 51 - Placa pintada na cor amarela, com caracteres na cor preta

Quadro 59 - Lista de materiais – Placa de Componentes

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 150 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Lista de Materiais - Placa de Componentes			
Código	Descrição do material	Unidade	Quantidade
150400002	Fecho fit amar ac inox 18x1,0mm 24mm	un	2
150400014	Fita amar lis ac inox 0,5x19mm	m	2
175110016	Placa ident al esc alt relv 400x50x0,8mm	un	2

DESENHO 50 - AMARRAÇÕES PRIMÁRIO - AMARRAÇÃO SIMPLES DE TOPO



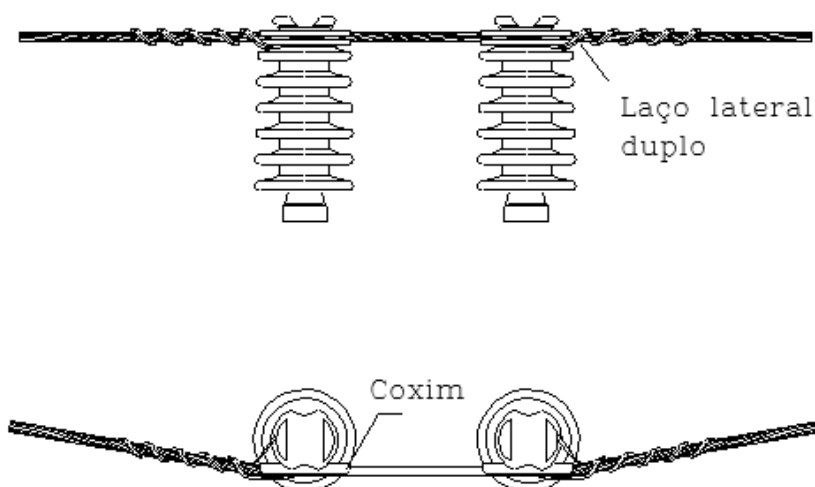
Nota 52 - As amarrações de condutores de cobre e alumínio são análogas. Observando que para condutores de alumínio utilizar laço pré-formado de aço zincado e para condutores de cobre utilizar laço de aço revestido em liga de cobre.

Nota 53 - Os coxins de elastômero que devem envolver o condutor, evitando o contato deste com o isolador. Com a aplicação do coxim, o condutor e o isolador ficarão protegidos contra danos causados por abrasão.

Nota 54 - O conjunto laço pré-formado e coxim substitui a amarração feita manualmente com fio e fita de alumínio.

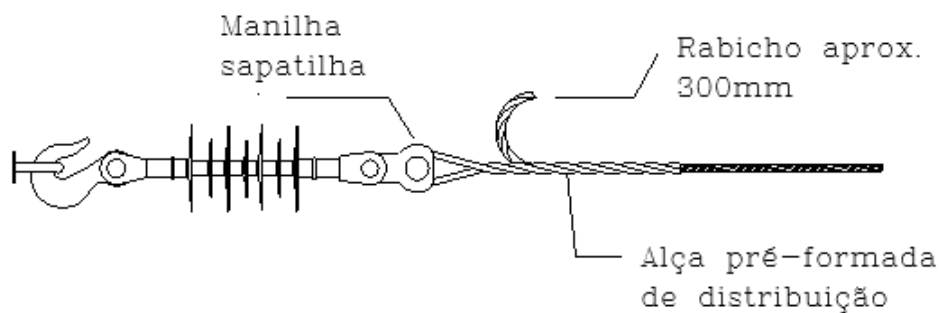
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 151 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 51 - AMARRAÇÕES PRIMÁRIO – AMARRAÇÃO LATERAL

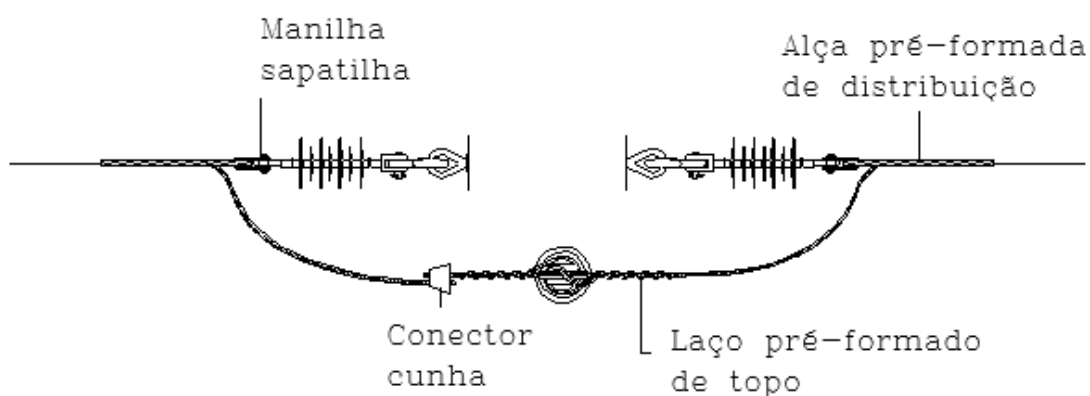


DESENHO 52 - AMARRAÇÕES PRIMÁRIO – ANCORAGEM SIMPLES

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 152 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			



DESENHO 53 - AMARRAÇÕES PRIMÁRIO – ANCORAGEM DUPLA

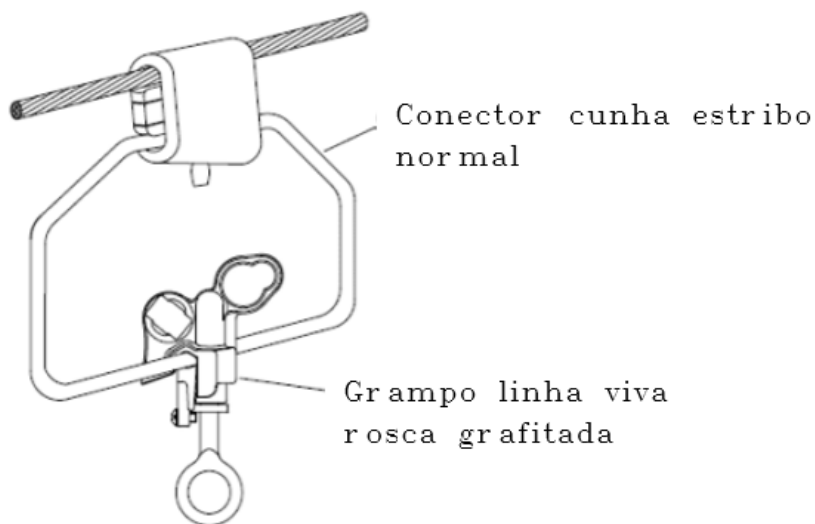


Utilização em grandes ângulos ou mudança de bitola

Nota 55 - Quando as bitolas forem iguais, evitar o seccionamento do cabo no jumper.

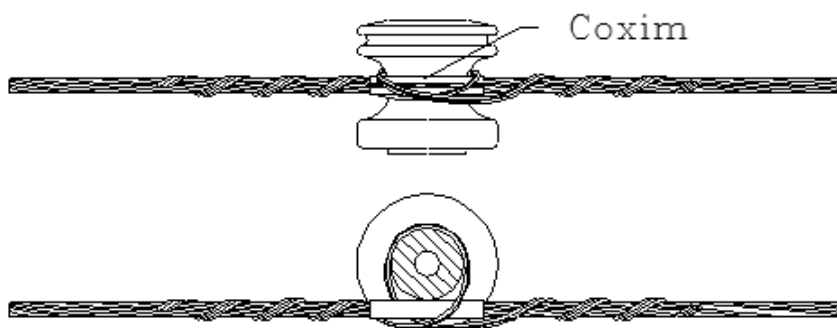
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 153 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 54 - LIGAÇÕES DE TRANSFORMADORES – GRAMPO DE LINHA VIVA



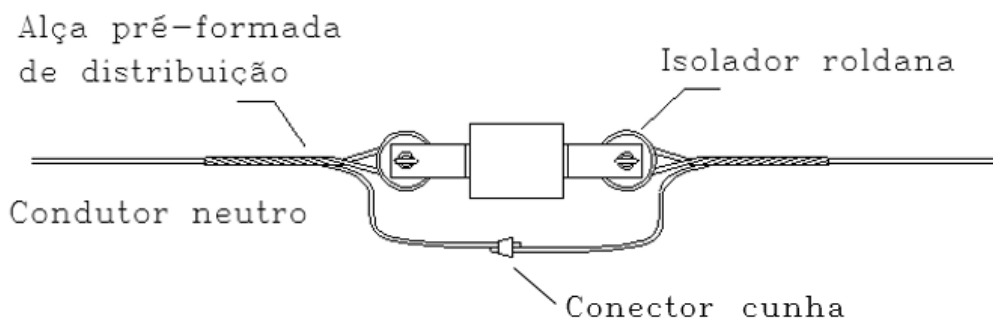
Nota 56 - A conexão com conector cunha-estribo normal e grampo de linha-viva NÃO deverá ser utilizada em zonas de corrosão atmosférica ALTA e MUITO ALTA, ou seja, as situadas em até 5 km de distância da orla marítima e/ou de áreas industriais, de acordo com a determinação da NT.008 - Padronização de Materiais e Equipamentos por tipo de Ambiente.

DESENHO 55 - AMARRAÇÕES SECUNDÁRIO TANGENTE



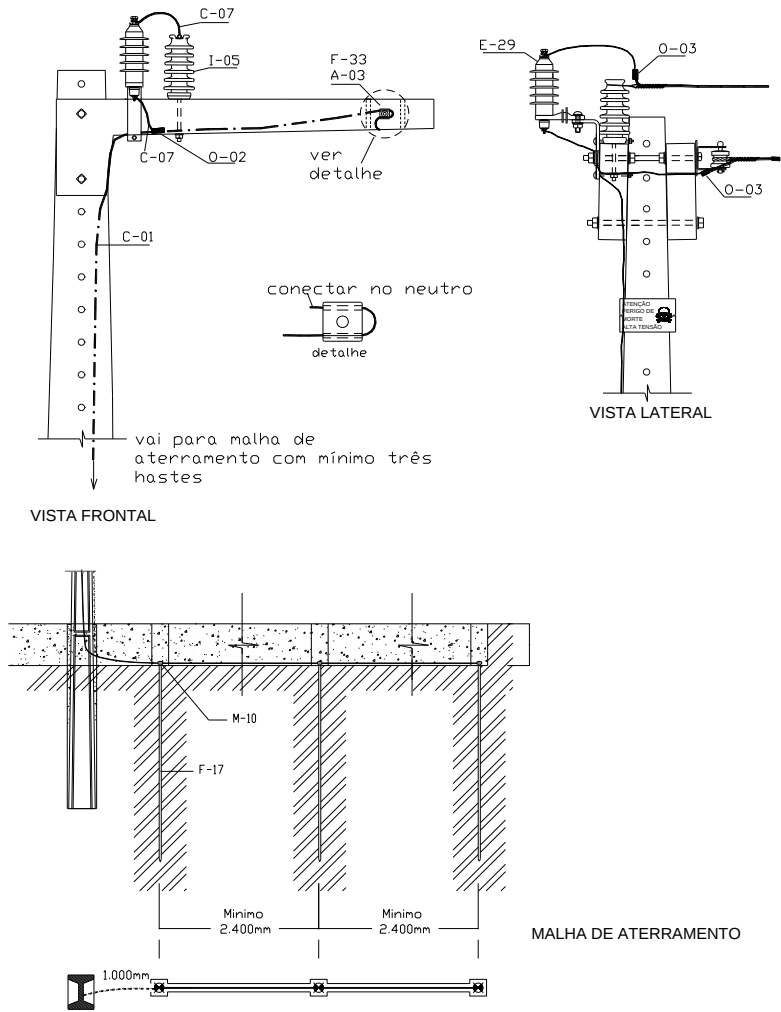
GRUPO Equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 154 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 56 - AMARRAÇÕES E LIGAÇÕES – SECUNDÁRIO – ENCABEÇAMENTO DUPLO



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 155 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 57 - ATERRAMENTO DA REDE SECUNDARIA



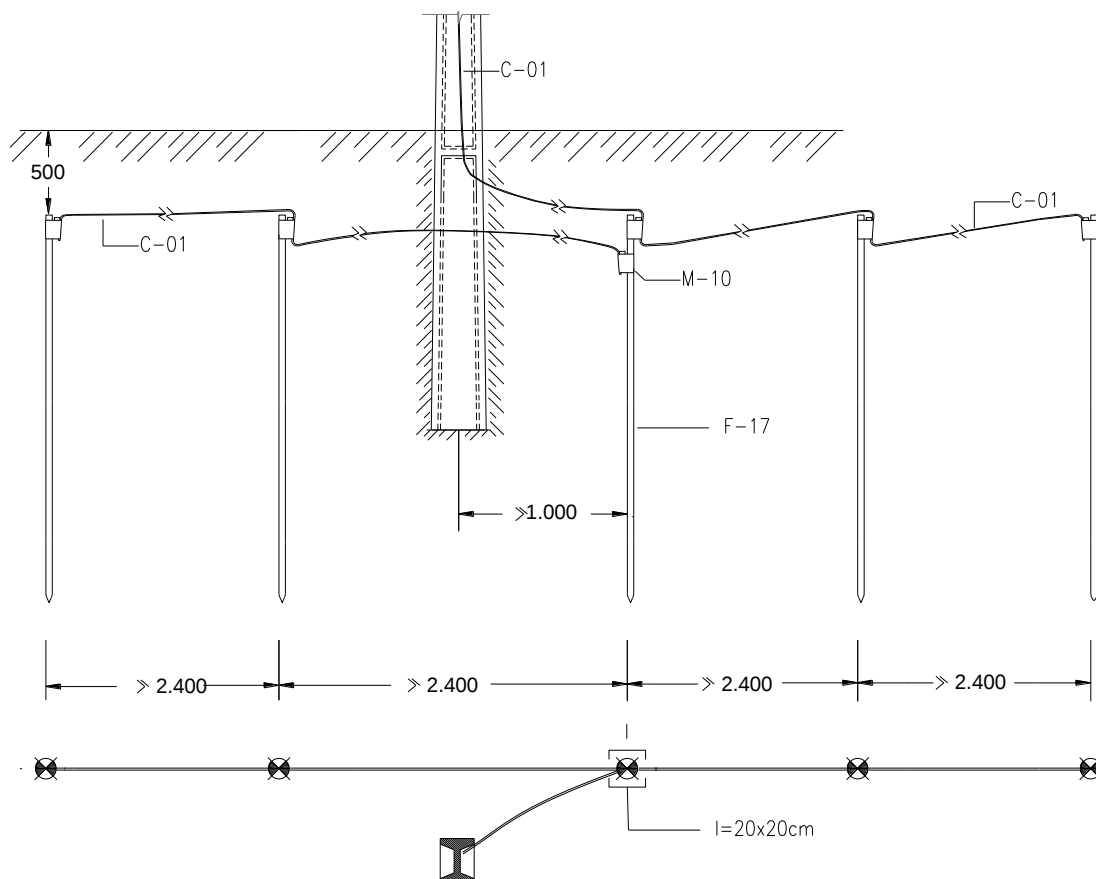
Nota 57 - A posição da haste de aterramento em torno do poste não é determinada. Para sua instalação, escolher no local o ponto mais conveniente.

Quadro 60 - Lista de materiais aterramento rede secundária

Lista de materiais aterramento rede secundária				
Item	Código	Descrição do material	Quant.	Unid.
A-03	134440001	Arruela quad presil aço 18x5mm	1	pç
C-01	122050001	Fio aterramento aço cobread lc 16mm² c/e 40%	2,7	kg
F-17	134600010	Haste aterramento aço cobre 5/8" 2400mm 254mi	3	pç
M-10	124140026	Conector cun ater cb/ht cu 6 a 16mm²	3	pç

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 156 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 58 - ATERRAMENTO DE EQUIPAMENTOS



Nota 58 - O aterramento de equipamentos e para-raios deverá ser feitos com no mínimo cinco hastes.

Nota 59 - As cotas dadas no desenho são aproximadas e deverão servir de orientação.

Nota 60 - O condutor de aterramento como indica o desenho, não deverá ser cortado.

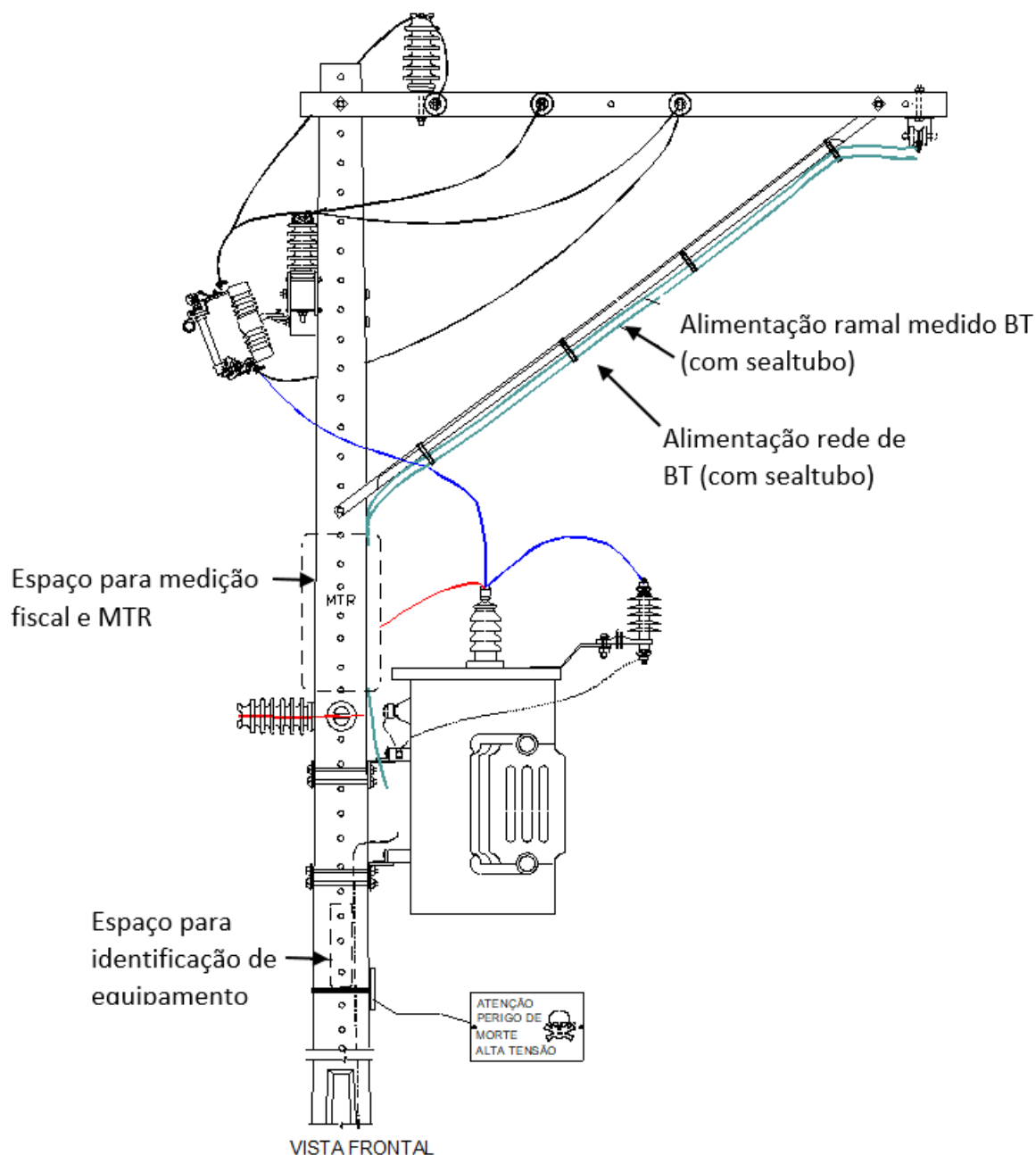
Nota 61 - As posições das hastes de aterramento em torno do poste não são determinadas. Para suas instalações, escolher no local os pontos mais convenientes.

Quadro 61 - Lista de materiais aterramento de equipamentos

Aterramento de equipamentos			
Item	Código	Quant.	Descrição do material
C-01	122050001	4 kg	Fio aço cobreado 16 mm ²
M-10	124140026	6	Conector Cunha Para Haste de Aterramento cb 16mm ² /haste 5/8"
F-17	134600010	5	Haste terra aço cobreado 5/8" x 2.400 mm

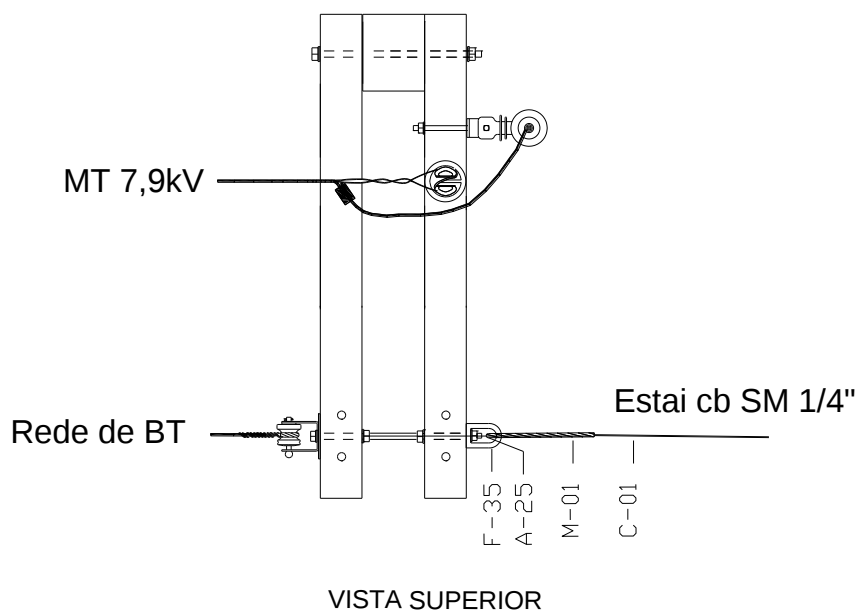
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 157 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 59 - DETALHE PARA INSTALAÇÃO DA MEDIÇÃO FISCAL - MTR



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 158 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 60 - ESTAIAMENTO – ESTAI CRUZETA A CRUZETA OU CRUZETA A POSTE EM ESTRUTURA FIM DE LINHA MONOFÁSICA COM CRUZETAS DE 1,30m, 1,70m OU 2,40m



Nota 62 - O estai deverá ser conectado ao neutro da rede de BT

Nota 63 - Os estaiamentos das estruturas constam nas Figuras 62 a 65, devendo ser projetados quando os esforços impostos aos postes ou cruzetas forem superiores à sua resistência mecânica ou ainda quando o solo tiver uma baixa taxa de resistência.

Nota 64 - As estruturas com fim de rede de BT devem obrigatoriamente ser estaiadas, utilizando os estais tipo cruzeta a cruzeta ou cruzeta poste.

Nota 65 - Quando utilizar o estai cruzeta a poste, recomenda-se que o poste no qual será estaiado a cruzeta, seja de no mínimo de 10m.

Nota 66 - A quantidade de cabo de aço é variável de acordo com o vão entre postes estabelecidos no projeto.

Nota 67 - Os estais devem ser normalmente aterrados através do condutor neutro.

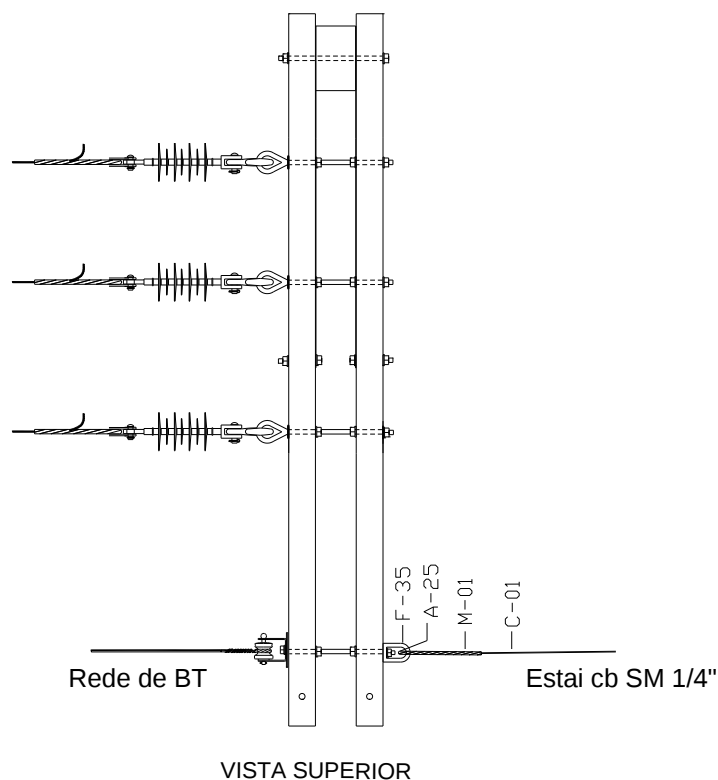
Quadro 62 - Lista de materiais estai cruzeta

Estai cruzeta				
Item	Código	Unid	Quantidades	Descrição do material
F-35	134250023	pç	1	Olhal paraf aco gf M16 5000daN
A-25	134210001	pç	1	Sapatilha pesad aco galvanizado 9,5mm 3160daN

GRUPO Equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 159 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

M-01	134300032	pç	1	Alça pref estai aco galvanizado 1/4" SM
C-01	144010012	pç	Variável	Cordoalha aco galvanizado 1/4" SM

DESENHO 61 - ESTAIAMENTO – ESTAI CRUZETA A CRUZETA OU CRUZETA A POSTE EM ESTRUTURA FIM DE LINHA TRIFÁSICA COM CRUZETAS DE 2,40m



Nota 68 - Os para-raios desta estrutura já são previstos no transformador.

Nota 69 - O estai deverá ser conectado ao neutro da rede de BT.

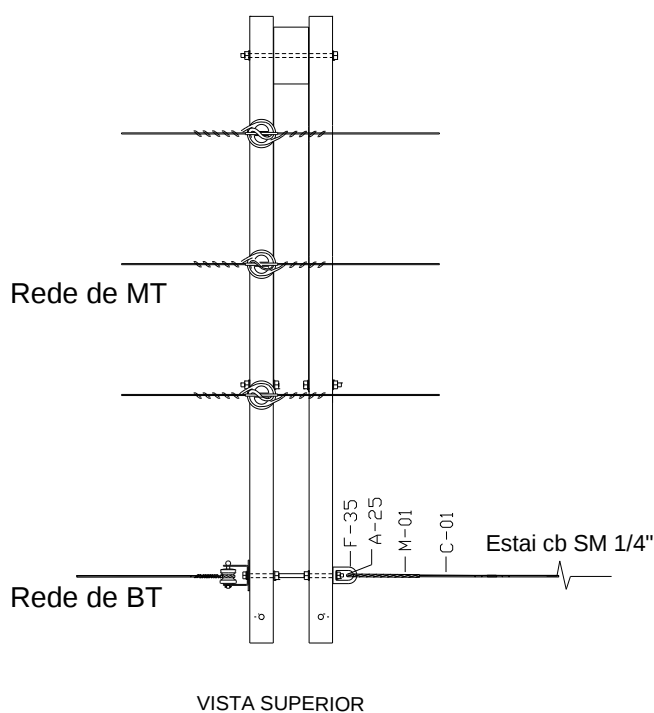
Quadro 63 - Lista de materiais estai cruzeta

Estai cruzeta				
Item	Código	Unid	Quantidades	Descrição do material
F-35	134250023	pç	1	Olhal para-fuso aco gf M16 5000daN
A-25	134210001	pç	1	Sapatilha pesada aco gf 9,5mm 3160daN
M-01	134300032	pç	1	Alça pref estai aco GF 1/4" SM

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 160 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

C-01	144010012	pç	Variável	Cordoalha aco GF 1/4" SM
------	-----------	----	----------	--------------------------

DESENHO 62 - ESTAIAMENTO – ESTAI CRUZETA A CRUZETA OU CRUZETA A POSTE EM ESTRUTURA TRIFÁSICA PASSANTE COM CRUZETAS DE 2,40m



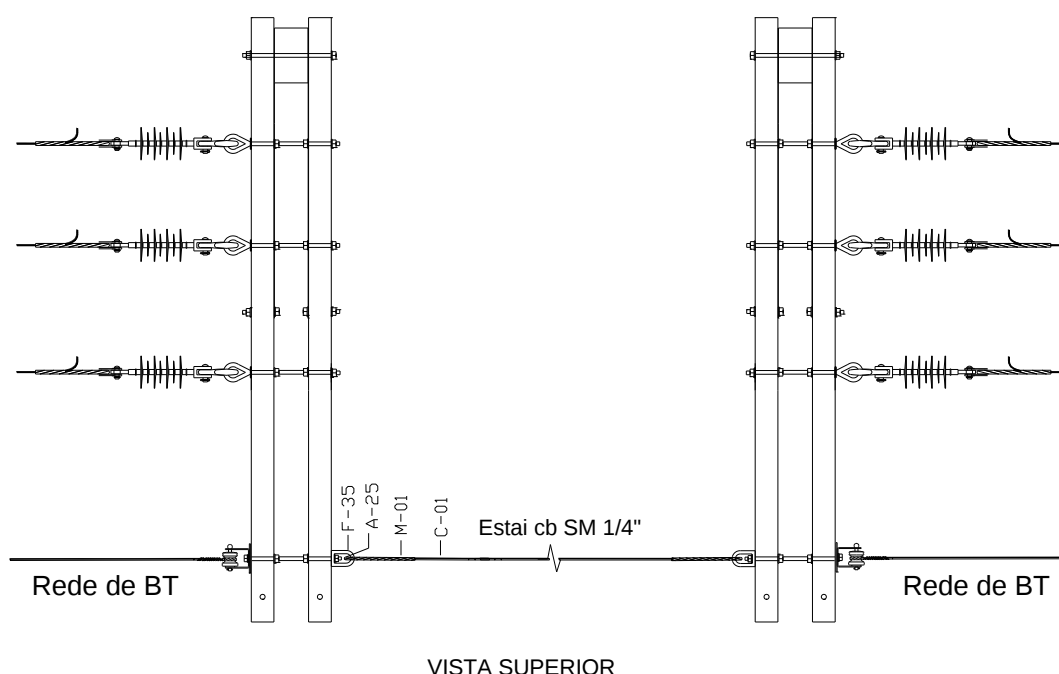
Nota 70 - O estai deverá ser conectado ao neutro da rede de BT.

Quadro 64 - Lista de materiais estai cruzeta

Estai cruzeta				
Item	Código	Unid	Quantidades	Descrição do material
F-35	134250023	pç	1	Olhal paraf aco gf M16 5000daN
A-25	134210001	pç	1	Sapatilha pesad aco gf 9,5mm 3160daN
M-01	134300032	pç	1	Alça pref estai aco GF 1/4" SM
C-01	144010012	pç	Variável	Cordoalha aco GF 1/4" SM

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 161 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

DESENHO 63 - ESTAIAMENTO – ESTAI CRUZETA A CRUZETA ENTRE DUAS ESTRUTURAS DE ANCORAGEM COM CRUZETAS DE 2,40m



Nota 71 - Os para-raios desta estrutura já são previstos no transformador.

Nota 72 - O estai deverá ser conectado ao neutro da rede de BT.

Quadro 65 - Lista de materiais estai cruzeta

Estai cruzeta/cruzeta				
Item	Código	Unid	Quantidades	Descrição do material
F-35	134250023	pç	2	Olhal paraf aco gf M16 5000daN
A-25	134210001	pç	2	Sapatilha pesad aco gf 9,5mm 3160daN
M-01	134300032	pç	2	Alça pref estai aco GF 1/4" SM
C-01	144010012	pç	Variável	Cordoalha aco GF 1/4" SM

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 162 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

10. CONTROLE DAS REVISÕES

REV	DATA (Elaboração/ Revisão)	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
0	25/07/2018	-	Emissão inicial	Álvaro Luiz Garcia Brasil
1	30/12/2022	Revisão geral	Emissão inicial com o novo padrão de documentos Equatorial Energia.	Álvaro Luiz Garcia Brasil
2	31/10/2023	Inclusão de estruturas de média tensão	Desenho 17, estrutura B1 2,40m e Desenho 18, estrutura B2 2,40m. Estruturas tipo beco com cruzeta polimérica 2,40m para utilização em calçadas com larguras reduzidas	Álvaro Luiz Garcia Brasil
			Desenho 24, estrutura B2H – NS 2,40 T. Estrutura de transformador com cruzeta PRFV (fibra) 2,40m	
			Desenho 28, estrutura B3H.U3-NS 2,40 T. Estrutura de transformador com cruzeta PRFV (fibra) 2,40m	
			Desenho 32, estrutura BM2H.PR e Desenho 33, estrutura BM2H.PR. Estruturas monofásicas com para-raios	
			Desenhos 59 a 62, estruturas de estaiamento cruzeta a poste	
3	23/12/2024	Inclusão de estruturas de média tensão	Desenho 29, estrutura com transformador B2H-B2H-NS T. Utilizada para instalação de 6 concentradores secundários.	Álvaro Luiz Garcia Brasil
			Desenho 30, estrutura monofásica de ancoragem BM4H 1,70, com cruzeta de 1,70m	
		Revisão	Atualização do Quadro 3 - Resistência de Engastamento de Poste	

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 30/09/2025	Página: 163 de 141
Título: Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15 kV com Secundário Blindado - RSB		NT.00037.EQTL	Revisão: 04
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

4	26/09/2025	Inclusão de estruturas de média tensão	Desenho 31 - BM4H-2,40m. Estrutura de MT monofásica de ancoragem , com cruzeta de 2,40m.	Álvaro Luiz Garcia Brasil
			Desenho 36 - BM3H.PR 2,40. Estrutura monofásica usada em final de linha , com cruzeta de 2,40m	

11. APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES)

Álvaro Luiz Garcia Brasil - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

COLABORADOR (ES)

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 DE REDE DE
DISTRIBUIÇÃO AÉREA DE ENERGIA ELÉTRICA
PARA 15 KV COM SECUNDÁRIO BLINDADO - RSB**

GRUPO
equatorial

