

REDE DE DISTRIBUIÇÃO COMPACTA

Norma Técnica – NT.00018
Revisão 08 - 2025

GRUPO
equatorial

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 Compacta Trifásica aérea nas tensões 13,8 kV, 23,1 kV e 34,5 kV, 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	10
2.	RESPONSABILIDADES.....	10
3.	DEFINIÇÕES	10
4.	REFERÊNCIAS	13
5.	CONDIÇÕES GERAIS.....	14
5.1.	Atendimento ao cliente.....	14
5.2.	Generalidades	14
5.3.	Topologia da Rede	15
5.4.	Traçado da rede	16
5.5.	Projeto	16
5.6.	Tensão	19
5.7.	Condutores	19
5.8.	Transformadores.....	21
5.9.	Locação de Postes.....	24
5.10.	Afastamento de Segurança.....	27
5.11.	Postes	27
6.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS	30
6.1.	Cálculo Mecânico de Esforço de Postes	30
6.2.	Aterramento	30
6.3.	Elementos Básicos de Estruturas.....	31
6.4.	Travessias.....	36
6.5.	Equipamento de Proteção e Manobra.....	36
6.6.	Simbologia – Considerações gerais de utilização	40
6.7.	Afastamentos Mínimos.....	43
6.8.	Malha de Terra.....	48
6.9.	Aterramento do Cabo Mensageiro	48
6.10.	Mensageiro Passante	50
6.11.	Amarrações dos Cabos das Fases nos Isoladores de Pino	51
6.12.	Amarrações dos Cabos das Fases no espaçador losangular (Manutenção)	53
6.13.	Amarrações do espaçador losangular no estribo do suporte L (Manutenção).....	53

6.14. Amarrações do espaçador losangular no cabo mensageiro (Somente manutenção)	54
6.15. ESTRUTURAS PADRONIZADAS DE REDES COMPACTAS.....	55
6.16. SIMBOLOGIA	59
6.17. Casos Omissos	63
7. ANEXOS	63
8. TABELAS	64
Tabela 1 - Tabela de Trações de Projeto.....	64
Tabela 2.1 - Definição de postes e estruturas com rede de BT e MT, sem vento.....	65
Tabela 2.3 - Definição de postes e estruturas com rede de BT e MT, com vento 90 km/h	67
Tabela 2.4 - Definição de postes e estruturas com rede de MT 13,8 kV, com vento 60 km/h	68
Tabela 2.5 - Definição de postes e estruturas com rede de MT 23,1kV / 34,5 kV, com vento 60 km/h	69
Tabela 2.6 - Definição de postes e estruturas com rede de MT trifásica e monofásica com vento 90 km/h	70
Tabela 3.1 - Flechas e Trações – Cabo 35 mm ² 15kV (Sem vento).....	71
Tabela 3.2 - Flechas e Trações – Cabo 50 mm ² 15kV (Sem vento).....	72
Tabela 3.3 - Flechas e Trações – Cabo 70 mm ² 15kV (Sem vento).....	73
Tabela 3.4 - Flechas e Trações – Cabo 150 mm ² 15kV (Sem vento).....	74
Tabela 3.5 - Flechas e Trações – Cabo 185 mm ² 15kV (Sem vento).....	75
Tabela 3.6 - Flechas e Trações – Cabo 35 mm ² 15kV (60km/h)	76
Tabela 3.7 - Flechas e Trações – Cabo 50 mm ² 15kV (60km/h)	77
Tabela 3.8 - Flechas e Trações – Cabo 70 mm ² 15kV (60km/h)	78
Tabela 3.9 - Flechas e Trações – Cabo 150 mm ² 15kV (60km/h)	79
Tabela 3.10 - Flechas e Trações – Cabo 185 mm ² 15kV (60km/h)	80
Tabela 3.11 - Flechas e Trações – Cabo 35mm ² 15kV (90km/h)	81
Tabela 3.12 - Flechas e Trações – Cabo 50mm ² 15kV (90km/h)	82
Tabela 3.13 - Flechas e Trações – Cabo 70mm ² 15kV (90km/h)	83
Tabela 3.14 - Flechas e Trações – Cabo 150mm ² 15kV (90km/h)	84
Tabela 3.15 - Flechas e Trações – Cabo 185mm ² 15kV (90km/h)	85
Tabela 3.16 - Flechas e Trações – Cabo 50mm ² 24,2kV (Sem vento).....	86
Tabela 3.17 - Flechas e Trações – Cabo 70mm ² 24,2kV (Sem vento).....	87
Tabela 3.18 - Flechas e Trações – Cabo 150mm ² 24,2kV (Sem vento).....	88
Tabela 3.19 - Flechas e Trações – Cabo 185mm ² 24,2kV (Sem vento).....	89

Tabela 3.20 -	Flechas e Trações – Cabo 50mm ² 24,2kV (60km/h)	90
Tabela 3.21 -	Flechas e Trações – Cabo 70mm ² 24,2kV (60km/h)	91
Tabela 3.22 -	Flechas e Trações – Cabo 150mm ² 24,2kV (60km/h)	92
Tabela 3.23 -	Flechas e Trações – Cabo 185mm ² 24,2kV (60km/h)	93
Tabela 3.24 -	Flechas e Trações – Cabo 50mm ² 24,2kV (90km/h)	94
Tabela 3.25 -	Flechas e Trações – Cabo 70mm ² 24,2kV (90km/h)	95
Tabela 3.26 -	Flechas e Trações – Cabo 150mm ² 24,2kV (90km/h)	96
Tabela 3.27 -	Flechas e Trações – Cabo 185mm ² 24,2kV (90km/h)	97
Tabela 3.28 -	Flechas e Trações – Cabo 70mm ² 36,2kV (Sem vento).....	98
Tabela 3.29 -	Flechas e Trações – Cabo 150mm ² 36,2kV (Sem vento).....	99
Tabela 3.30 -	Flechas e Trações – Cabo 185mm ² 36,2kV (Sem vento).....	100
Tabela 3.31 -	Flechas e Trações – Cabo 70mm ² 36,2kV (60km/h)	101
Tabela 3.32 -	Flechas e Trações – Cabo 150mm ² 36,2kV (60km/h)	102
Tabela 3.33 -	Flechas e Trações – Cabo 185mm ² 36,2kV (60km/h)	103
Tabela 3.34 -	Flechas e Trações – Cabo 70mm ² 36,2kV (90km/h)	104
Tabela 3.35 -	Flechas e Trações – Cabo 150mm ² 36,2kV (90km/h)	105
Tabela 3.36 -	Flechas e Trações – Cabo 185mm ² 36,2kV (90km/h)	106
Tabela 3.37 -	Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 35mm ² 15kV (60km/h)	107
Tabela 3.38 -	Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 50mm ² 15kV (60km/h)	108
Tabela 3.39 -	Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 50mm ² 15kV (60km/h)	109
Tabela 3.40 -	Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 70mm ² 36,2kV (60km/h)	110
Tabela 3.41 -	Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 35mm ² 15kV (90km/h)	111
Tabela 3.42 -	Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 50mm ² 15kV (90km/h)	112
Tabela 3.43 -	Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 50mm ² 24,2kV (90km/h)	113
Tabela 3.44 -	Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 70mm ² 36,2kV (90km/h)	114
Tabela 4 -	Características dos Cabos de Alumínio Cobertos XLPE+HDPE com camada semicondutora Tensão 13,8kV, 23,1kV e 34,5 KV	115
Tabela 5 -	Características do Cabo Mensageiro e Alça de Ancoragem.....	117
Tabela 6 -	Cabo Mensageiro e Aplicação.....	117
Tabela 7 -	Conector Derivação Tipo Cunha.....	117
Tabela 8 -	Grampo de Ancoragem Tipo Cunha para Cabo 13,8 kV, 23,1 kV 34,5 kV	118
Tabela 9 -	Conector Derivação Tipo Cunha – Cabo Mensageiro.....	119
Tabela 10 -	Separador Vertical	119

Tabela 11 -	Espaçador Monofásico e Losangular com Trava.....	119
Tabela 12 -	Emenda a Compressão para Cabo Coberto (manutenção).....	119
Tabela 13 -	Transformador de Distribuição	120
Tabela 14 -	Condutor e Conector Perfurante do Secundário do Transformador	120
Tabela 15 -	Parafuso Cabeça Quadrada M-16	121
Tabela 16 -	Parafusos Olhal	121
Tabela 17 -	Chave Fusível.....	121
Tabela 18 -	Postes Duplo T Padronizados – ABNT NBR 8451, ET.00140, ABNT NBR 8452 ..	122
Tabela 19 -	Resistência de Engastamento de Postes.....	123
Tabela 20 -	Conector Perfurante Estribo e Grampo Linha Viva	124
Tabela 21 -	Fatores de Demandas Típicos.....	124
Tabela 22 -	Dimensionamento de Elos Fusíveis para Transformadores.....	125
Tabela 23 -	Ângulos Mínimos entre os Eixos das Redes	125
Tabela 24 -	Distâncias entre Condutores e o Solo.....	126
Tabela 25 -	Distâncias entre Condutores de Circuitos Diferentes	126
Tabela 26 -	Terminais Contráteis	127
Tabela 27 -	Cabo de Potência 15KV, 35 KV	127
Tabela 28 -	Conector Terminal a Compressão	128
Tabela 29 -	Conector Perfurante para Cabo de Média Tensão com Cobertura XLPE+HDPE	128
Tabela 30 -	Atendimento Corporativo	129
9.	DESENHOS	130
Desenho 1 -	Estrutura CE1.....	130
Desenho 2 -	Estrutura CE1–A	132
Desenho 3 -	Estrutura CJE.....	134
Desenho 4 -	Estrutura CJE-A	136
Desenho 5 -	Estrutura CE2.....	140
Desenho 6 -	Estrutura CE3.....	142
Desenho 7 -	Estrutura CUF3	145
Desenho 8 -	Estrutura 2CE3.....	148
Desenho 9 -	Estrutura 2CUF3 (Alternativa 2CE3)	150
Desenho 10 -	Estrutura CE1-CE3.....	155

Desenho 11 - Estrutura CE1A-DCUF3 (Alternativa CE1A-CE3)	158
Desenho 12 - Estrutura CE1A – CE3	161
Desenho 13 - Estrutura CE4.....	164
Desenho 14 - Estrutura CUF4 (Alternativa CE4)	167
Desenho 15.1 - Estrutura N3S.CEPR	169
Desenho 15.2 - Estrutura N3S-CEPR.....	172
Desenho 16 - Estrutura B3CE-PR	181
Desenho 17 - Estrutura DN-CE	184
Desenho 18 - Estrutura CE-DS.....	187
Desenho 19 - Estrutura CE-TS	193
Desenho 20 - Estrutura CE2-CE3CF.....	196
Desenho 21 - Estrutura CE1A-CE3CF	199
Desenho 22 - Estrutura CE-FA.....	202
Desenho 23.1 - Estrutura CE4-CF	205
Desenho 23.2 - Estrutura CE4-SU.....	208
Desenho 24 - Estrutura CE1A -TR (Estrutura Exclusiva Manutenção Equatorial)	213
Desenho 25.1 - Estrutura CE2-TR.....	216
Desenho 25.2 - Estrutura CEH-TR	219
Desenho 25.3 - Estrutura CEJ-TR.....	222
Desenho 26 - Estrutura CE3-TR.....	225
Desenho 27.1 - Estrutura CUF3 -TR	228
Desenho 27.2 - Estrutura CUF3.J -TR	231
Desenho 28 - Estrutura CE-FT	235
Desenho 29 - Estrutura CE-C-FT – RDC no Primeiro Nível e Rede Convencional no Segundo Nível	237
Desenho 30 - Estrutura AR-CE – Aterramento do Cabo Mensageiro	239
Desenho 31 - Estrutura CE2-DC3.CF.....	240
Desenho 32 - Configuração de Circuitos.....	243
Desenho 33 - Instalação de Transformador – Detalhe da Medição Totalizadora	244
Desenho 34 - Aterramento Temporário – Afastamento entre Estribos	245
Desenho 35 - Estrutura CEH-PR	246
Desenho 36 - Estrutura CE3.PR.....	248
Desenho 37 - Estrutura CE-TR (Uso exclusivo pela manutenção Equatorial).....	248

Desenho 38 - Estrutura MCE2.....	256
Desenho 39 - Estrutura MCE1A - PR.....	256
Desenho 40 - Estrutura MCE3.....	260
Desenho 40 - Estrutura MCE3.....	260
Desenho 41 - Estrutura MCE4.....	260
Desenho 42 - Estrutura MCE3-PR.....	266
Desenho 43 - Estrutura M2CE3.....	266
Desenho 44 - Estrutura MCE4-CF.....	266
Desenho 45 - Estrutura MCE1-A TR	266
Desenho 46 - Estrutura MCE3 -TR.....	266
Desenho 47 - Estrutura MCJE-A	266
Desenho 48 - Aplicação de Cobertura Tipo Manta Isolante em Conectores Cunha Utilizados em Rede Compacta (Manutenção).....	266
Desenho 49 - Conector Perfurante com Estribo para Cabo de Média Tensão com Cobertura XLPE + HDPE	281
Desenho 51 - Aplicação de Cobertura Tipo Manta Isolante em Emendas a Compressão em Rede Compacta	282
Desenho 52 - Afastamentos Mínimos entre Condutores e Edificações	283
Desenho 53 - Engastamento de Poste – Base com Brita e Base Reforçada	285
Desenho 54 - Engastamento de Poste – Base de Concreto e Base Com Manilha	286
Desenho 55 - Fluxograma de Determinação da Demanda.....	287
10. CONTROLE DE REVISÕES.....	288
11. APROVAÇÃO	289

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 10 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
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 gerências e empresas responsáveis pela elaboração de projetos e construção de redes de distribuição de energia nas áreas de concessão da CONCESSIONÁRIA.

1.2. Campo de Aplicação da Norma Técnica

Esta norma do padrão construtivo de rede compacta se aplica em projetos de redes novas ou reformas de redes de distribuição, em loteamentos, condomínios, alimentadores de rede de distribuição localizados em áreas urbanas e em trechos rurais com alto índice de arborização nas tensões de 13,8kV, 23,1kV e 34,5kV.

2. RESPONSABILIDADES

2.1. Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

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

2.2. Fabricante Fornecedor

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

2.3. Projetista Construtor

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

3. DEFINIÇÕES

3.1. Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL

Autarquia criada pela Lei 9.427 de 26/12/1996 com a finalidade de regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, de acordo com a legislação e em conformidade com as diretrizes e as políticas do governo federal.

3.2. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT

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

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 11 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

3.3. Aterramento

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

3.4. Cabo Coberto

Cabo dotado de cobertura protetora em XLPE + HDPE (Polietileno Termofixo) e camada de blindagem, visando a redução da corrente de fuga em caso de contato acidental do cabo com objetos aterrados e diminuição do espaçamento entre condutores. Não tem característica de cabo isolado, ou seja, não apresenta confinamento de campo elétrico no dielétrico da isolação, conforme ABNT NBR11873.

3.5. Cabo Mensageiro

Cabo utilizado para sustentação dos espaçadores e separadores, e para proteção elétrica e mecânica na rede compacta.

3.6. Manta Cobertura Isolante

Material em forma de manta, composta de dorso em borracha EPR coberta por camada mastic, instalado sobre as conexões dos cabos protegidos, cuja função é manter o isolamento elétrico da rede.

3.7. Corrosividade da Atmosfera

Capacidade da atmosfera de causar corrosão em um determinado metal ou liga metálica, através de ação química ou eletroquímica de agentes do meio ambiente.

3.8. Estruturas

Conjunto de peças de concreto e/ou metálicas que se destina a fixar e sustentar os condutores de uma rede aérea de distribuição.

3.9. Horizonte do Projeto

Período de tempo futuro em que, com as informações atuais, o sistema foi simulado.

3.10. Mapa Chave Urbano (Planimétrico)

Mapa correspondente à representação das áreas urbanas dos centros populacionais, na escala de 1:1000 ou suas múltiplas, até o limite de 1:10000.

3.11. Mapa Planimétrico Semi-Cadastral

Mapa correspondente a planimetria de uma quadrícula de 500m (ordenada) por 500m (abscissa), na escala de 1:1.000, com uma área de 0,25 km², desenhado no formato A1.

3.12. Orla Marítima

Unidade geográfica inclusa na zona costeira, delimitada pela faixa de interface entre a terra firme e o mar.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 12 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

3.13. Projeto de Redes Novas

Aquele que visa à implantação de todo um sistema de distribuição necessário ao atendimento a uma nova área onde não exista rede de distribuição.

3.14. Projeto de Reforma de Rede

Aquele que visa à alteração na rede existente, com o objetivo de: adequá-la às necessidades de crescimento da carga (divisão de circuitos, etc.) e/ou para permitir maior flexibilidade operativa, adequá-la às modificações físicas do local (obras públicas, etc.), substituição total ou parcial da rede existente, devido ao seu obsolescimento, e redução de perdas comerciais.

3.15. Projeto de Extensão de Rede

Aquele que visa atender a novas unidades consumidoras e que implica no prolongamento da posteação, a partir da conexão em um ponto da rede de distribuição existente.

3.16. Rede de Distribuição Compacta - RDC

Estrutura física dos circuitos de distribuição de energia elétrica, constituída de postes, estruturas de suporte com espaçadores, isoladores e condutores cobertos com XLPE + HDPE.

3.17. Rede de Distribuição Convencional Nua

Estrutura física dos circuitos de distribuição de energia elétrica, constituída de postes, estruturas de suporte com isoladores e condutores nus de alumínio ou cobre, dependendo de sua aproximação com a orla marítima, suportados sobre isoladores de pino ou bastão montados em cruzetas de fibra de vidro tipo PRFV.

3.18. Rede Primária

Rede de média tensão com tensão nominal de operação de 13,8 kV, 23,1kV e 34,5kV para sistema elétrico trifásico.

3.19. Tensão Nominal

Valor eficaz da tensão de linha pela qual o sistema é designado, expresso em volts (V) ou quilovolts (kV).

3.20. Tronco de Alimentador

Trecho de um alimentador de distribuição que transporta a parte principal da energia do circuito.

3.21. Zonas de corrosão atmosférica

Para efeito desta Norma Técnica a região está dividida nos seguintes tipos de zona de corrosão atmosférica:

3.22. Zona de Corrosão Atmosférica Tipo C2 – Baixa

É aquela em que se verifica o desempenho dos equipamentos e materiais comprometidos entre, aproximadamente, 15 e 25 anos, sem riscos. São ambientes localizados em áreas com baixa densidade de

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 13 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

indústrias ou casas, normalmente situadas a partir de 10km de distância da orla marítima, sem exposição a ventos que sopram diretamente do mar, mas sujeitas a ventos e/ou chuvas.

3.23. Zona de Corrosão Atmosférica Tipo C3 - Média

É aquela em que se verifica o desempenho dos equipamentos e materiais comprometidos entre, aproximadamente, 10 e 15 anos, com riscos moderados. São ambientes localizados a distâncias superiores a 5km e inferiores a 10km da orla marítima, tendo alta densidade de residências e/ou indústrias, áreas expostas a ventos vindos do mar, mas não demasiadamente próximas à orla marítima e sujeitas a ventos frequentes e/ou chuvas.

3.24. Zona de Corrosão Atmosférica Tipo C4 - Alta

É aquela que se verifica o desempenho dos equipamentos e materiais comprometidos entre, aproximadamente, 5 e 10 anos, com riscos. São ambientes localizados a distâncias superiores a 2km e inferiores a 5km da orla marítima, onde existem alguns anteparos naturais ou artificiais, não estando diretamente expostos a ação corrosiva.

3.25. Zona de Corrosão Atmosférica Tipo C5 - Muito Alta

É aquela que se verifica o desempenho dos equipamentos e materiais severamente comprometido, no período de até 5 anos. São ambientes expostos diretamente a ação corrosiva, sem nenhum anteparo natural ou artificial, ficando no máximo até 2km da orla marítima, de portuários salinos, de embocaduras de rios e de grandes indústrias.

Nota 1 - As áreas definidas como de alta poluição, onde são aplicados materiais e equipamentos diferenciados, são as localizadas em regiões consideradas de atmosfera de corrosividade alta e muito alta que estão situadas em até 5 km de distância da orla marítima e/ou de áreas industriais.

4. REFERÊNCIAS

ABNT NBR 8158:2017 – Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica – Especificação.

ABNT NBR 8159:2017 – Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica – Padronização.

ABNT NBR 8451-1: 2020 – Postes de concreto armado protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica – Parte 1: Requisitos.

ABNT NBR 8451-2:2020 – Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica – Parte 2: Padronização de postes para redes de distribuição de energia elétrica.

ABNT NBR 11873:2021 – Cabos cobertos com material polimérico, classe de tensão de 15 kV, 25 kV e 35 kV, para redes de distribuição aérea de energia elétrica.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 14 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

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

ABNT NBR 15992:2011 – Rede de Distribuição Aérea de Energia Elétrica com cabos cobertos fixados em espaçadores para tensões até 34,5 kV.

IEC/TS 60815:2008 -1:2011 Seleção e dimensionamento de isoladores de alta voltagem destinados a uso em condições poluídas – Parte 1: Informações, definições e princípios gerais.

ET.00140 – Poste de concreto armado duplo T.

ET.00008 – Padronização de Materiais e Equipamentos por Tipo de Ambiente

NT.00005 – Critérios de Projetos de Redes de Distribuição.

NT.00006 – Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 13,8 kV.

NT.00022 – Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 23,1 e 34,5 kV.

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 30.

5.2. Generalidades

5.2.1 A rede compacta deve ser tratada como rede primária nua para todos os aspectos de segurança que envolva construção, operação e manutenção. Portanto seus condutores e acessórios não podem ser tocados enquanto a rede não estiver desligada e corretamente aterrada, exceto na condição de linha viva, sob pena de colocar em risco a segurança dos envolvidos na tarefa e terceiros.

5.2.2 Estruturas básicas: indicar a sigla CE (compacta em espaçadores) seguida do número 1 (com braço tipo L), 2 (com isolador polimérico tipo pino), 3 (uma ancoragem de rede) ou 4 (duas ancoragens de rede). Exemplo: CE1. Observamos que existe, a princípio, uma exceção que é a estrutura CE1-A (com braço antibalanço).

5.2.3 Estruturas montadas em níveis diferentes: indicar as estruturas separadas por traço, na seguinte ordem, 1º nível, 2º nível. Exemplo: CE2-CE2.

5.2.4 Estruturas montadas no mesmo nível e em lados opostos: indicar as estruturas separadas por um ponto. Exemplo: CE2.CE2.

5.2.5 A rede de distribuição compacta - RDC deve ser projetada em todas as áreas urbanas, em áreas com alta densidade de circuitos primários, em circuitos primários expressos e em trechos rurais com alto índice de arborização.

5.2.6 Para condomínios e loteamentos de interesse particular deverão ser construídas redes trifásicas com

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 15 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

RDC, conforme padronização da NT.00004 - Fornecimento de Energia Elétrica a Edificações em Múltiplas Unidades Consumidoras, adotando desta NT.00018 a Tabela 1 - Tração de Projeto com vento 60km/h. Para condomínios e loteamentos em áreas rurais de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, deverá ser avaliada pela Gerência de Planejamento para definição da melhor tipologia a ser aplicada.

5.2.7 A RDC com espaçador não deve ser projetada em áreas sujeitas à atmosfera com agressividade salina ou industrial, em nível de poluição alta ou muito alta, definidos de acordo com a NT.008.EQTL

5.3. Topologia da Rede

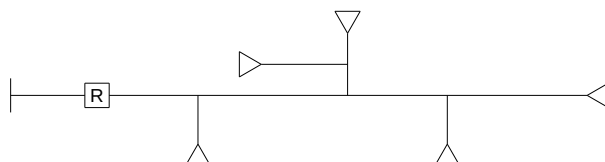
5.3.1 A rede primária deve ser projetada o mais próximo possível das concentrações de carga, e ser direcionada no sentido do crescimento da localidade, favorecendo a expansão do sistema.

5.3.2 A configuração da rede primária deve ser definida em função do grau de confiabilidade a ser adotado no projeto, compatibilizando-a com a importância da carga ou da localidade a ser atendida.

5.3.3 Podem ser utilizadas as seguintes configurações para o sistema aéreo primário:

5.3.4 Os sistemas radiais simples, utilizados em áreas de baixa densidade de carga, nas quais os circuitos tomam direções distintas, face às próprias características de distribuição das cargas, tornando antieconômico o estabelecimento de pontos de interligação.

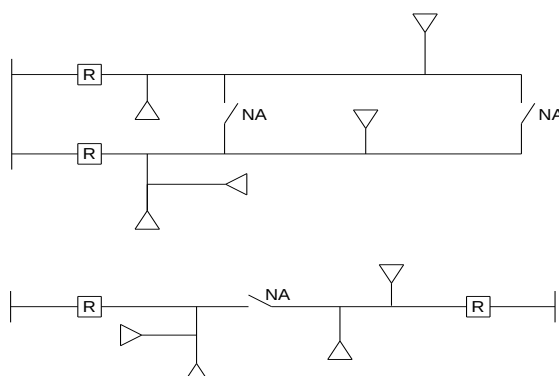
Figura 1 - Sistema Radial Simples



5.3.5 Os sistemas radiais com recursos, utilizados em áreas que demandam maiores densidades de carga ou requeiram maior grau de confiabilidade devido às suas particularidades. Estes sistemas caracterizam-se pelos seguintes aspectos:

5.3.6 Existência de interligações normalmente aberta, entre alimentadores adjacentes, da mesma ou de subestações diferentes.

Figura 2 - Sistema Radial com Recursos



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 16 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

5.3.7 Ser projetado de forma que exista certa reserva de capacidade de condução em cada circuito, para a absorção de carga de outro circuito na eventualidade de defeito.

5.3.8 Limita o número de consumidores interrompidos por defeitos e diminui o tempo de interrupção em relação ao sistema radial simples.

5.4. Traçado da rede

5.4.1 Diretrizes da rede não devem sofrer constantes mudanças de direção, em função de pequenas concentrações de carga.

5.4.2 O traçado da rede deve atender a critérios de facilidades no atendimento ao fornecimento de energia às unidades consumidoras, integração com a infraestrutura dos outros serviços públicos e melhor relação custo-benefício na execução e manutenção da rede.

5.4.3 Os troncos de alimentador não devem ser projetados em ruas paralelas, devendo ser seguido sempre que possível o modelo “Espinha de Peixe”.

5.4.4 A RDC não deve ser projetada sobre terrenos de terceiros.

5.4.5 O traçado sempre que possível deve contornar os seguintes tipos de obstáculos naturais ou artificiais:

- a) Benfeitorias em geral;
- b) Aeroclubes;
- c) Gasodutos;
- d) Outros não mencionados, mas que a critério do topógrafo e/ou do projetista, houver conveniência em serem contornados.

5.4.6 As derivações devem ser preferencialmente perpendiculares à rede, e o primeiro poste nunca projetado a mais de 40 m da derivação sendo recomendado o uso de uma estrutura de amarração neste poste.

5.4.7 Em todas as travessias necessárias ao desenvolvimento do traçado, sempre que possível devem ser observados ângulos o mais próximo possível de 90°.

5.4.8 No caso de travessias de vias de transporte de tubulações em geral, o traçado deve ser lançado preferivelmente próximo de cortes e longe de aterros, pois, do contrário, as estruturas da travessia têm que ser muito altas, onerando o custo do projeto.

5.5. Projeto

5.5.1 O projeto de RDC pode ser:

- a) Projeto de rede nova;

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 17 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- b) Projeto de reforma de rede;
- c) Projeto de extensão de rede.

5.5.2 O projeto de RDC deve conter os seguintes dados:

- a) Tipo de projeto;
- b) Finalidade;
- c) Área a ser atendida;
- d) Dados informados pelo órgão de planejamento;
- e) Dados dos transformadores de distribuição;
- f) Dados dos clientes do Grupo A;
- g) Estado atual da rede, quando existente.

5.5.3 O projeto de RDC deve atender a um planejamento básico que permita o desenvolvimento progressivo do mesmo, compatível com a área em estudo.

5.5.4 Os projetos devem ser desenhados utilizando-se os padrões de desenho tipos A1, A2, A3 e A4, obedecendo-se a simbologia padronizada, conforme FIGURA 28 - Simbologia.

5.5.5 Para redes novas, o planejamento básico do projeto deve ser feito através da análise das condições locais, observando-se o grau de urbanização das ruas, dimensões dos lotes, tendências regionais e áreas com características semelhantes que possuam dados de carga, e taxa de crescimento conhecida.

5.5.6 Nas áreas que já possuem o serviço de energia elétrica deve ser feita uma análise do sistema elétrico disponível, verificando-se os projetos anteriormente elaborados e ainda não executados, compatibilizando-se o projeto com o planejamento existente.

5.5.7 Traçado das ruas, avenidas, praças, rodovias, vias férreas e águas navegáveis ou não, com as respectivas identificações.

5.5.8 Situação física das ruas com indicações das edificações, com destaque para igrejas, cemitérios, colégios, postos de saúde, hospitais e indústrias, assim como definição de calçamento existente, meio-fio e outras benfeitorias.

5.5.9 Acidentes topográficos e obstáculos relevantes que podem influenciar na escolha do melhor traçado na rede.

5.5.10 Detalhes da rede de distribuição existente, tais como:

- a) Posteação (tipo, altura e esforço);
- b) Condutores (tipo e seção);

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 18 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- c) Transformadores (número de fases e potência nominal);
- d) Dispositivos de proteção, com respectivos ajustes e equipamentos de rede (regulador, banco de capacitores, etc.);
- e) Aterramento e estruturas;
- f) Indicação de linhas de transmissão, redes particulares e redes telecomunicação.

5.5.11 Os projetos de reforma devem aproveitar ao máximo a rede existente, desde que na fase de construção não se comprometam com excesso de desligamentos, os índices de qualidade definidos pelo órgão regulador.

5.5.12 Os projetos de RDC conforme o tipo e magnitude do projeto devem também ser levados em consideração os planos diretores governamentais para a área.

5.5.13 Em grandes projetos, para permitir uma visão conjunta de planejamento, projeto e construção, devem ser obtidas, também, plantas na escala 1:5000, para lançamento da rede primária e localização de transformadores.

5.5.14 As plantas na escala 1:5000 devem também estar perfeitamente atualizadas e conter os seguintes dados:

- a) Arruamento, porém, sem as fachadas das edificações, a não ser aquelas correspondentes a consumidores especiais; e
- b) Diagrama unifilar da rede primária, incluindo condutores, dispositivos de proteção, com respectivos ajustes e equipamentos de rede.

5.5.15 No caso de projetos para novas áreas (loteamentos, localidades) devem ser obtidos mapas precisos (escala 1:1000), convenientemente referenciados entre si e com o arruamento existente.

5.5.16 Em projetos de RDC, deve-se levantar a potência e corrente máxima dos transformadores de distribuição, associados à rede sob estudo.

5.5.17 Em projetos de RDC, deve-se levantar a demanda, ou carga total na impossibilidade daquela, e capacidade instalada de clientes do Grupo A associados à rede sob estudo, verificando-se também as possibilidades de acréscimo de carga.

5.5.18 Em projetos de RDC, deve-se identificar os clientes cujas cargas sejam consideradas especiais, sendo necessário levantar as características de suas cargas, encaminhando-se os dados para o órgão de planejamento, quando necessário.

5.5.19 Os procedimentos para determinação dos valores de demanda em um projeto de RDC são estabelecidos em função de várias situações possíveis de projetos, sendo analisados os casos em que existam ou não condições de se efetuar medições, conforme mostra o fluxograma do item 10.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 19 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

5.5.20 A demanda de tronco de alimentador é definida pelo órgão de planejamento.

5.5.21 A demanda máxima de ramais de alimentadores é determinada através da instalação de registradores de corrente máxima no início do ramal, quando existe rede, observando-se sempre coincidências com as demandas das ligações existentes de clientes do Grupo A, ou, ainda, estimada, em função da demanda dos transformadores de distribuição, observando-se a homogeneidade das áreas atendidas e levando-se em consideração a influência das demandas individuais dos clientes do Grupo A.

5.5.22 Confrontando-se os resultados das medições obtidas no item 5.4.22 com as respectivas cargas instaladas, podem ser obtidos fatores de demanda típicos que devem ser utilizados como recurso na determinação de demandas, por estimativa.

5.5.23 A demanda de novos clientes do Grupo A, nos projetos de extensão de rede e rede nova, é determinada pela demanda contratada entre o cliente e a CONCESSIONÁRIA. Para clientes existentes, em projetos de reforma de rede, é determinada através da verificação do histórico de leitura do medidor de kWh, quando houver medição de demanda, ou através de registradores de corrente máxima no ramal de entrada, considerando, ainda, previsão de aumento de carga, se houver. Em ambos os casos, clientes novos e existentes, a demanda pode ser estimada aplicando-se à carga instalada um fator de demanda típico conforme a natureza da atividade, de acordo com a Tabela 21 do item 8 Tabelas.

5.5.24 A demanda de edificações de uso coletivo é determinada através da instalação de registradores de corrente máxima no ramal de entrada.

5.5.25 As medições registradoras de corrente devem ser efetuadas com a rede operando em sua configuração normal, em dia de carga típica, por um período mínimo de 24 (vinte e quatro) horas.

5.6. Tensão

5.6.1 As tensões de distribuição primária em toda área de concessão da CONCESSIONÁRIA são de 13,8 kV, 23,1 kV e 34,5 kV.

5.6.2 A tensão de atendimento adequada deve situar-se entre 93% e 105% da tensão primária de distribuição contratada.

5.6.3 Para garantir o fornecimento em tensão secundária adequada, devem-se utilizar os tap's disponíveis nos transformadores de distribuição.

5.7. Condutores

5.7.1 A RDC utiliza cabos cobertos em XLPE+HDPE de alumínio, com as características da Tabela 4 do item 8 Tabelas.

5.7.2 O cabo mensageiro é uma cordoalha de aço zincado, com as características da Tabela 5 do item 8 Tabelas.

5.7.3 As seções dos condutores utilizados em RDC devem ser compatíveis com o crescimento de carga,

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 20 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

conforme QUADRO 1.

QUADRO 1 - Potência por Seção do Condutor

Tensão (kV)	Tipo do Circuito	Potência (MVA)	Seção do Condutor (mm²)
15	Ramais de ligação de consumidores de MT	Até 0,62	35
	Derivações de tronco de alimentador	Entre 0,62 e 2,0	50 e 70
	Tronco de alimentador	> 2MVA	150 e 185
24,2	Ramais de ligação de consumidores de MT	Até 0,62	50
	Derivações de tronco de alimentador	Entre 0,62 e 2,0	50 e 70
	Tronco de alimentador	> 2MVA	150 e 185
36,2	Ramais de ligação de consumidores de MT	Até 0,62	70
	Derivações de tronco de alimentador	Entre 0,62 e 2,0	70
	Tronco de alimentador	> 2MVA	150 e 185

5.7.4 Os troncos de alimentadores deverão ser projetados com seção mínima de 150 mm² e 185 mm².

5.7.5 Adotar para derivações do circuito tronco, as seções de 50 mm² e 70 mm². Em loteamentos ou condomínios podem ser adotado troncos de 50 ou 70mm² em função da carga a ser atendida.

5.7.6 O cabo com seção 35 mm² é utilizado somente em 13,8 kV nos ramais de ligação para cargas até 35 A, ou pequenas derivações sem previsão de crescimento.

5.7.7 Os parâmetros utilizados para os cálculos das flechas e trações dos cabos estão indicados na Tabela 1 - Tabela de Tração e Projeto, Tabela 4 - Características dos Cabos de Alumínio Cobertos XLPE+HDPE com camada semicondutora Tensão 13,8kV, 23,1kV e 34,5 KV e Tabela 5 - Características do Cabo Mensageiro.

5.7.8 Para o tensionamento dos condutores devem ser obedecidas as flechas e trações de montagens contidas nas Tabelas 3.1 a 3.44 - Flechas e Trações de Montagem.

5.7.9 As estruturas devem ser dimensionadas com base na tração de projeto conforme Tabela 1 – Tabela de Trações de Projeto.

5.7.10 Sempre que houver interligação com descidas subterrâneas as fases devem ser marcadas com fitas isolantes nas cores:

- a) Fase A = vermelha
- b) Fase B = branca
- c) Fase C = marrom

5.7.11 Para o cálculo de queda de tensão, o circuito primário urbano é representado pelos troncos e laterais

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 21 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

dos alimentadores com seus respectivos ramais e sub-ramais delimitados pelo último transformador de distribuição.

5.7.12 As pequenas extensões de ramais e sub-ramais em RDC, de comprimentos normais e alimentando somente transformadores de distribuição e/ou consumidores com potência instalada em transformadores inferior a 75 kVA, não necessitam de cálculo de queda de tensão.

5.7.13 O ramal com extensão maior que 3 km, necessita de cálculo de queda de tensão.

5.7.14 Os ramais que atendem unidades consumidoras com cargas comerciais, industriais, núcleos habitacionais e loteamentos, com potência instalada igual ou superior a 75 kVA, necessitam de cálculo de queda de tensão. Neste caso, devem ser verificadas as capacidades das chaves e equipamentos instalados até a subestação, devendo a ligação deste tipo de carga ser analisada pela área de planejamento da CONCESSIONÁRIA.

5.7.15 O carregamento de alimentadores é obtido através do levantamento de carga, quando for o caso, e é função da configuração do sistema (radial ou radial com recurso), que implica ou não numa disponibilidade de reserva para absorção de carga por ocasião das manobras e situações de emergência. Para os alimentadores interligáveis, o carregamento máximo deve ser 70% da capacidade de condução dos mesmos.

5.7.16 Devem ser usados estribos para conexão da linha tronco com transformadores e derivações com carga inferior a 100 A, em RDC's localizadas em zonas de corrosividade baixa e média.

5.8. Transformadores

5.8.1 Nos projetos de RDC, devem ser utilizados transformadores trifásicos de 75kVA e 112,5kVA, conforme **Tabela 13 do item 8 Tabelas**. Os transformadores de 45kVA, 150kVA e 225kVA em rede de distribuição são de uso exclusivos da CONCESSIONÁRIA.

5.8.2 Os transformadores devem ser dimensionados de tal forma a minimizar os custos anuais de investimento inicial, substituição e perdas, dentro do horizonte do projeto.

5.8.3 Na falta de maiores informações sobre o crescimento de carga da área, os transformadores são dimensionados para atender a evolução da carga prevista até o ano 5.

5.8.4 Para o dimensionamento dos transformadores as potências nominais dos mesmos são determinadas em função da demanda máxima definida para a área a ser atendida pelo mesmo e a aplicação do QUADRO

5.8.5 Os transformadores de distribuição devem ser instalados de frente para o sistema viário, ficando as chaves fusíveis do lado contrário.

5.8.6 Exemplo de Dimensionamento de Transformador em um Projeto de Reforma de Rede conforme item abaixo:

5.8.7 Para o dimensionamento de transformador em um projeto de reforma de rede, sabendo-se que a demanda máxima nos bornes do transformador é $D_{m\acute{a}x} = D_o = 44 \text{ kVA}$ e aplicando-se a taxa de crescimento

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 22 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

fornecida pelo órgão de planejamento, neste exemplo toma-se $i=4\%$ ao ano num horizonte “m” de 5 anos, obtém-se, pela fórmula:

$$D_m = D_o \times (1+i)^m \quad [1]$$

$$D_m = 44 \times (1+0,04)^5 = 53,53 \text{ kVA (transformador de 75 kVA)}$$

Onde:

D_m = demanda final.

D_o = demanda inicial considerada.

m = horizonte em anos

i = taxa de crescimento.

5.8.8 Quando a demanda de um transformador atingir o máximo permitido de 112,5 kVA, deve-se estudar a divisão desta área por dois ou mais transformadores de menor capacidade. Caso haja concentração de carga que não permita tal distribuição, deve-se então acrescentar transformadores a esta mesma área mantendo o atual, diminuindo sua área de atendimento.

5.8.9 Quando áreas limítrofes entre si necessitarem de melhoramento por questão de demanda, recomenda-se ao projetista analisar as áreas como uma só, remanejando seus transformadores e seus pontos de seccionamento para otimizar a instalação de novos transformadores. Recomenda-se observar que uma área com duas unidades de 75 kVA é melhor que uma unidade de 112,5 kVA, desde que não haja grandes concentrações de carga.

5.8.10 A escolha das potências nominais dos transformadores, nos casos de projetos em extensão de rede, é feita em função do somatório da demanda individual diversificada e a aplicação do QUADRO 2, que leva em consideração a demanda diurna e noturna.

5.8.11 Exemplo de Dimensionamento de Transformador em um Projeto de Rede Nova ou Extensão de Rede.

5.8.12 Para o dimensionamento de transformador em um projeto de rede nova ou extensão de rede, após o cálculo do somatório da demanda individual diversificada $D = D_o = 56 \text{ kVA}$ e aplicando-se a taxa de crescimento, fornecida pelo órgão de planejamento, neste exemplo toma-se $i = 10\%$ ao ano, num horizonte “m” de cinco anos, então tem-se:

$$D_m = D_o \times (1+i)^m ; \text{ onde } m = 5 \quad D_5 = 56 \times (1+0,1)^5 = 90,19 \text{ kVA}$$

Portanto, conforme Quadro 2, para demanda individual de 56 kVA a demanda máxima permitida na ponta será de 93 kVA, como o valor da demanda máxima na ponta calculado foi de 90,19 kVA, o transformador a ser escolhido será com potência nominal de 75 kVA.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 23 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

QUADRO 2 - Dimensionamento de Transformadores

Potência Nominal (kVA)	Demanda Média Fora de Ponta (KVA)	Demanda Máxima Permitida na Ponta (KVA)
75	$D < 53$	$D = 100$
	$53 < D < 68$	$D = 93$
112,5	$D < 79$	$D = 150$
	$79 < D < 101$	$D = 140$
150 (Uso exclusivo da concessionária para manutenção)	$D < 105$	$D = 198$
	$105 < D < 135$	$D = 186$

Nota 2 - A demanda máxima é tolerada no período de três horas sem perda de vida útil do transformador.

5.8.13 Considerando a demanda máxima na ponta com base no QUADRO 2, o transformador a ser escolhido é de 75 kVA, se a demanda média diurna (fora de ponta) entre $53 < D < 68$ kVA.

5.8.14 O carregamento máximo dos transformadores deve ser fixado em função da impedância interna, perfil de tensão e levando-se também em conta os limites de aquecimento sem prejuízo da sua vida útil.

5.8.15 As instalações de transformadores devem atender os seguintes requisitos básicos:

- Ser instalado tanto quanto possível no centro de carga;
- Ser instalado próximo às cargas concentradas que ocasionam flutuação de tensão;
- Ser instalado de forma que as futuras relocações sejam minimizadas.

5.8.16 Deve haver atenção na determinação da taxa de crescimento nas cargas da rede de baixa tensão, pois este índice, eventualmente, não coincide com o crescimento médio global da zona na qual está inserida, devido o índice de crescimento da zona levar em consideração, além da evolução da carga nas áreas já atendidas, a ligação das cargas das áreas ainda não atendidas, aliando a isto as cargas alimentadas nas tensões primárias. Essencialmente devem ser distinguidos três casos:

- Áreas com edificações compatíveis com sua localização e totalmente construídas: a taxa de crescimento a ser adotada deve corresponder ao crescimento médio de consumo por consumidor, sendo invariavelmente um valor pequeno;
- Áreas com edificações compatíveis com sua localização e não totalmente construídas: além do índice de crescimento devido aos consumidores já existentes, devem ser previstos os novos consumidores, baseado no ritmo de construção observado na área em estudo;

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 24 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

c) Áreas com edificações não compatíveis com suas localizações: corresponde a uma taxa de crescimento mais elevada, tendo-se em vista a tendência de ocupação da área, por edificação de outro tipo. Como exemplo, pode-se citar o caso de residências monofilares em áreas com tendências para construção de edificações de múltiplas unidades consumidoras. Neste caso, o cálculo da demanda futura deve ser efetuado com base na carga de ocupação futura, levando-se em consideração o ritmo de construção observado no local.

5.9. Locação de Postes

5.9.1 Após definição dos centros de carga e determinação do desenvolvimento dos traçados da rede de média tensão, os postes devem ser locados no projeto preferencialmente nas divisas dos lotes.

5.9.2 A locação dos postes deve evitar:

- a) Calçadas estreitas;
- b) Entradas de garagens, guias rebaixadas em postos de gasolina, próximo de anúncios luminosos, marquises e sacadas;
- c) Curvas das ruas, avenidas, rotatórias, entre outros onde a força centrífuga direcione os veículos para fora do eixo da curva;
- d) Alinhamento com galerias pluviais, esgotos e redes aéreas de outras CONCESSIONÁRIA de serviços públicos;
- e) Árvores, buracos ou irregularidades topográficas acentuadas.
- f) Realizar locação dos postes fora das divisas dos lotes.

5.9.3 Deve-se evitar a implantação de redes no lado de rua com praça pública.

5.9.4 O traçado da rede deve seguir preferencialmente pelo lado não arborizado das ruas.

5.9.5 Quando da elaboração de projetos de RDC em regiões arborizadas, considerando-se um cruzamento perpendicular entre as ruas, conforme FIGURA 3, aplicam-se os seguintes critérios:

- a) Sentido Norte / Sul – a rede é implantada no lado direito da rua.
- b) Sentido Leste / Oeste – a rede é implantada no lado direito da rua.

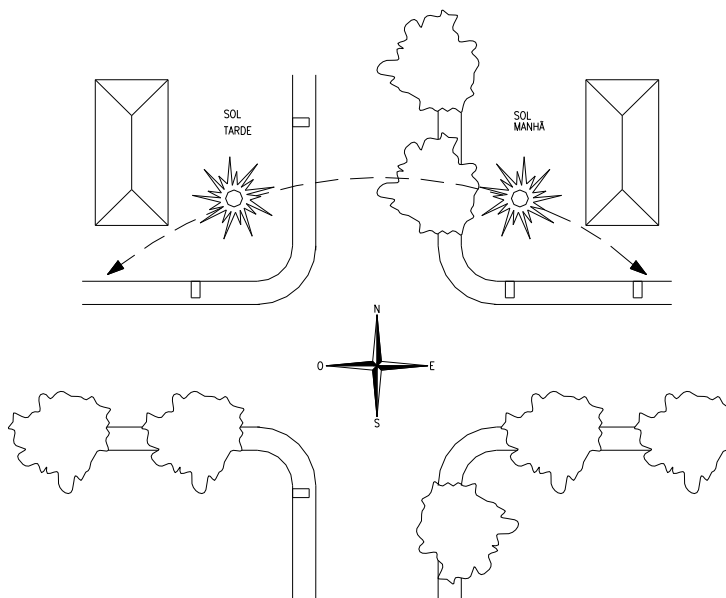
5.9.6 Nas avenidas com canteiro central arborizado, os postes são locados nas calçadas laterais.

5.9.7 Caso as alternativas propostas acima não possam ser implantadas, devem ser utilizadas outras tecnologias de rede de distribuição que não permita a interferência com a arborização.

5.9.8 Quando não houver posteação, deve-se escolher o lado mais favorável para a implantação da rede, considerando o que tenha maior número de edificações, acarretando menor número de travessias.

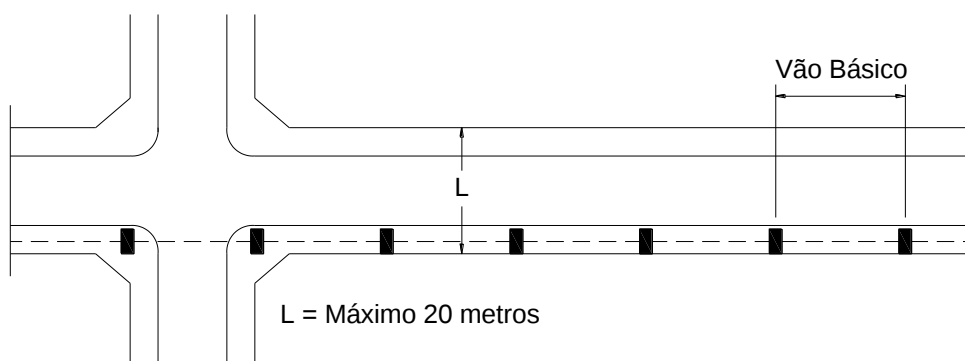
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 25 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 3 - Implantação da Rede em Área Arborizada



5.9.9 Em ruas com até 20 m de largura, incluindo-se o passeio, os postes devem ser projetados sempre de um mesmo lado (unilateral), observando-se a sequência da rede existente, conforme FIGURA 4. Se houver desnível acentuado entre os dois lados da rua a posteação deverá ser de ambos os lados.

Figura 4 - Posteação unilateral

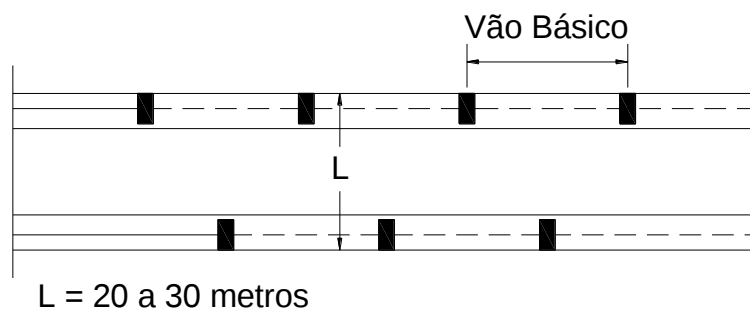


5.9.10 Ruas com largura superior a 20m podem ter posteação bilateral alternada ou frontal.

5.9.11 A posteação bilateral alternada deve ser usada com largura compreendida de 20 m a 30 m, sendo projetada com os postes contrapostos, aproximadamente, na metade do lance da posteação contrária, conforme FIGURA 5.

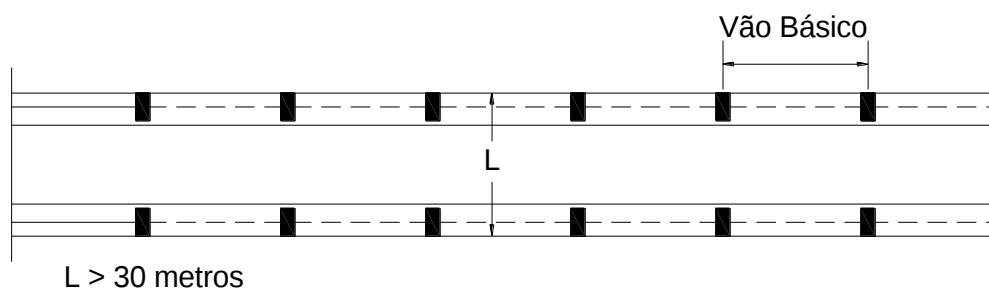
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 26 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 5 - Posteação Bilateral Alternada



5.9.12 A posteação bilateral frontal deve ser usada quando a largura da rua for superior a 30 m, tendo representação conforme FIGURA 6.

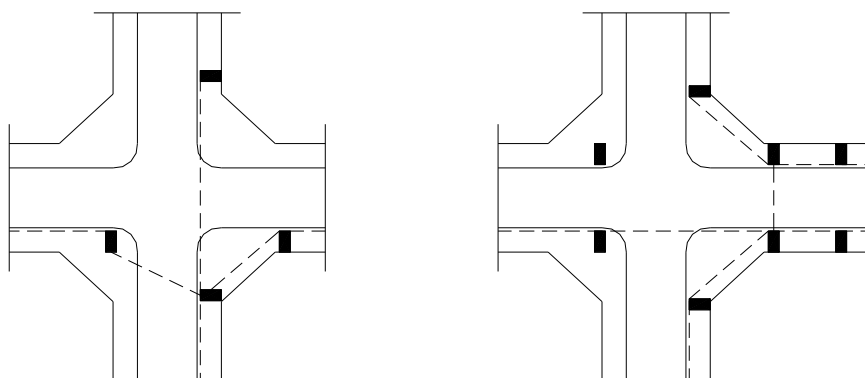
Figura 6 - Posteação Bilateral Frontal



Evitar o uso de postes em esquinas de ruas estreitas e sujeitas a trânsito intenso e em esquinas que não permitam manter o alinhamento dos postes.

5.9.13 Os cruzamentos e derivações em esquinas, para redes congestionadas, ou para atender ao compartilhamento de postes com outras CONCESSIONÁRIAS, podem ser feitos com a implantação de dois ou três postes, e de modo conveniente, para que sejam mantidos os afastamentos mínimos dos condutores e que não haja cruzamento em terrenos particulares, conforme FIGURA 7.

Figura 7 - Posteação em Cruzamentos e Esquinas



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 27 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

5.9.14 As extensões devem possuir o mesmo trajeto da rede existente, procurando-se evitar mudanças de direção, exceto em casos estritamente necessários.

5.9.15 Não é necessário, quando do prolongamento da rede, substituir os postes terminais por outros de menor esforço.

5.9.16 Em casos de configuração urbana indefinida, deve ser providenciado junto aos órgãos de cadastro urbanístico, o projeto urbano do local a fim de evitar futuros deslocamentos de rede sobre terrenos de terceiros ou ruas de acesso.

5.9.17 O projetista deve optar por ruas ou avenidas bem definidas.

5.10. Afastamento de Segurança

5.10.1 O projeto de RDC deve evitar a proximidade de sacadas janelas e marquises, devem respeitar os afastamentos mínimos de segurança previstos no QUADRO 10 e DESENHO 39 - Afastamento Mínimo entre Condutores e Edificações.

5.10.2 Os cabos cobertos devem ser considerados condutores nus no que se refere a todos os afastamentos mínimos padronizados para redes primárias nuas, visando garantir a segurança das pessoas, conforme QUADRO 10 e DESENHO 39 - Afastamentos Mínimos Entre Condutores e Edificações.

5.10.3 Entre condutores e o solo conforme a Tabela 24 do item 8 Tabelas.

5.10.4 Entre condutores de circuitos diferentes conforme a Tabela 25 do item 8 Tabelas.

5.10.5 Não são permitidas construções civis sob as redes de distribuição. Entre condutores e edificações devem ser obedecidos os afastamentos de segurança previsto no QUADRO 10 e DESENHO 39 – Afastamento Mínimo entre Condutores e Edificações.

5.10.6 Os circuitos múltiplos podem ser instalados em níveis ou em ambos os lados do poste, obedecendo-se aos afastamentos mínimos previstos.

5.10.7 Nos casos de construção de circuito múltiplos devem ser observados os afastamentos mínimos de segurança definidos para um mesmo circuito e entre circuitos diferentes, bem como os afastamentos mínimos para trabalhos em redes elétricas de acordo com a legislação em vigor, conforme a norma NR -10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

5.10.8 Os cabos cobertos permitem eventuais toques de galhos de árvores, porém, não podem ocorrer contatos permanentes das árvores com os condutores, de forma a evitar a perfuração da cobertura.

5.11. Postes

5.11.1 Os postes utilizados na RDC devem ser de concreto armado duplo T, dimensionados de acordo com o esforço resultante a ser absorvido pelo mesmo e das suas resistências mecânicas padronizadas, e

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 28 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

características nominais indicadas na Tabela 18 do item 8 Tabelas.

5.11.2 Todos os projetos de rede de distribuição monofásica ou trifásica, devem ser projetados com postes altura mínima de 11 e 12 metros, conforme necessidade de projeto.

Os postes de 11 metros podem ser utilizados somente na tensão 13,8kV, em estruturas simples: CE1, CE1A, CE2, CE3 e CE4.

5.11.3 Os postes de 12 metros são utilizados em estruturas com transformadores e demais equipamentos, pontos de derivação e tronco de alimentadores com previsão de aumento de carga, na tensão de 13,8kV. Para as tensões de 23,1kV e 34,5kV todos os postes devem ser de no mínimo 12 metros.

5.11.4 Recomenda-se, para a instalação de equipamentos ou em finais de linha, a utilização de postes com esforço mínimo de 600 daN.

5.11.5 Os postes de 13 e 14 metros devem ser utilizados em condições especiais como, por exemplo, travessias de vias, quando houver duplicação de circuitos.

5.11.6 Os postes de 1.000 daN, 1.500 daN e 2.000 daN são projetados em situações pouco comuns, como grandes ângulos ou ancoragens.

5.11.7 Nos casos de arranjos de que envolvam derivações da rede primária, compartilhamento de postes, circuitos independentes de iluminação pública e travessias aéreas de vias, podem ser utilizados postes considerados especiais.

Deve ser projetada fundação especial com manilhas ou concreto, quando o material do solo não apresentar resistência mecânica compatível com o esforço nominal do poste utilizados.

Nos projetos de RDC, os postes devem ser implantados com o seu lado de maior esforço coincidindo com a força resultante de rede/equipamentos.

5.11.8 O comprimento do engastamento para qualquer tipo de poste deve ser calculado pela seguinte expressão:

$$e = 0,1L + 0,60 \quad [2]$$

Onde:

L – Comprimento nominal do poste, em metros.

e – Engastamento que deve ser de no mínimo 1,5 m.

5.11.9 Em função da aplicação do poste, do ângulo de rede a que está submetido e do terreno em que os mesmos sejam aplicados, os engastamentos para postes de distribuição são definidos em três tipos básicos: simples, com base reforçada e com base concretada.

5.11.10 No engastamento simples, o terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se compactamente as camadas de 0,20 m de terra, até o nível do solo.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 29 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

5.11.11 Recomenda-se misturar brita e cascalho na terra de enchimento da vala e molhar antes de socar energicamente as camadas de reconstituição do solo.

5.11.12 As placas de concreto devem ter uma espessura mínima que proporcione rigidez mecânica, para o engastamento reforçado.

5.11.13 Os engastamentos que requeiram fundações especiais devem ser calculados de acordo com os critérios da empresa.

5.11.14 A Tabela 19.1 apresenta os valores de resistência de engastamento de postes, calculados pelo Método de Valensi, conforme RTD CODI-21.03, considerando coeficiente compressibilidade $C = 2000 \text{ daN/m}^3$, distância entre o nível do solo e a face superior do reforço igual a 0,30 metros.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 30 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS

6.1. Cálculo Mecânico de Esforço de Postes

As trações dos condutores a serem adotadas nos cálculos estão indicadas nas Tabelas 2 a Tabelas 3 - Flechas e Trações.

O cálculo mecânico consiste na determinação dos esforços resultantes que são aplicados nos postes e na identificação dos meios necessários para absorver estes esforços.

O esforço resultante é obtido através da composição dos esforços dos condutores que atuam no poste em todas as direções, transferidos a 0,20 m do topo do poste e pode ser calculado tanto pelo método geométrico como pelo método analítico.

6.1.1 Método Geométrico

Sendo obtidos os valores das trações dos condutores, estes são representados por dois vetores em escala, de modo que suas origens coincidam, construindo um paralelogramo conforme indicado abaixo:

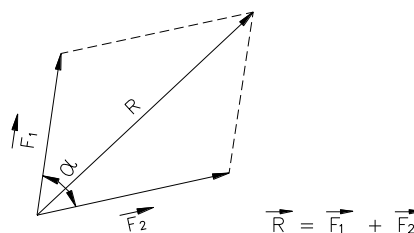
Onde:

R = Tração resultante aplicada no poste.

F1 e F2 = Tração dos vãos dos condutores.

α = Ângulo formado pelos condutores.

$$R = F_1 + F_2 \quad [3]$$



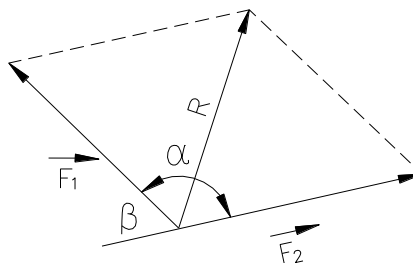
6.1.2 Método Analítico

De posse dos valores das trações no poste e do valor do ângulo formado pelos condutores dos circuitos, obtém-se:

$$R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2 F_1 \cdot F_2 \cdot \cos \alpha} \quad [4]$$

Para $F_1 = F_2$

$$R = 2F \cdot \sin \frac{\beta}{2} \quad [5]$$



6.2. Aterramento

6.2.1 Aterramento em Transformadores e Para-raios.

Para estes equipamentos, a resistência ôhmica máxima permitida será de 50 Ω em condições excepcionais, sendo a resistência máxima de 20 Ω recomendável para este tipo de aterramento em qualquer época do ano,

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 31 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

desde que não haja potenciais perigosos que propiciem risco seres vivos. Utilizar 5 hastes de aço-cobreado Ø16 x 2400 mm com conexões através de conectores pressão tipo cunha próprios para aterramento.

Após comissionamento e medição do aterramento, caso não seja atingido valor de resistência desejado, recomenda-se seguir as melhorias indicadas na NT.005 – Critérios de Projetos, item 6.6 Aterramento.

6.2.2 As resistências de aterramento nas estruturas de transformadores só devem ser mantidas no limite de 10 (dez) ohms, quando já tiverem sido empregadas, pelo menos, 5 hastes.

6.2.3 Todas as carcaças de equipamentos instalados em RDC (chaves telecomandadas, transformadores, religadores, banco de capacitores), para-raios, inclusive o cabo messageiro, devem ser aterrados.

6.2.4 O aterramento do cabo messageiro deve ser interligado ao neutro do sistema, bem como ao aterramento dos para-raios e equipamentos, sendo efetuado nas seguintes condições:

- a) Em todas as estruturas de equipamentos;
- b) Em intervalos máximos de 300 metros ao longo da rede, onde não tenha equipamento, aterrar o cabo messageiro utilizando 01 (uma) haste;
- c) Em regiões de elevado índice cerâmico onde a rede está sujeita a descargas diretas ou induzidas, é recomendável o aterramento do cabo messageiro em intervalos de 150 metros.

6.2.5 Em toda transposição, estrutura N3S.CE, e em todo fim de rede, estrutura CE3, o cabo messageiro deve ser aterrado.

6.2.6 Nas estruturas de rede de média tensão deve-se usar a haste de terra afastada da base do poste, a uma distância nunca inferior a 1,00 m, no sentido longitudinal da rede, para melhor escoamento das correntes.

6.2.7 Nos trechos onde não houver partes expostas (terminais de equipamentos, conector derivação de linha viva e outros) devem ser previstos estribos de espera para aterramento temporário em distâncias de no máximo 300 m, conforme DESENHO 34 – Aterramento Temporário – Afastamento entre Estribos e TABELA 20 - Conector Cunha Estribo e Grampo Linha Viva, do item 8 Tabelas.

6.3. Elementos Básicos de Estruturas

6.3.1 As estruturas de ancoragem devem ser projetadas em intervalos máximos de 400m, visando assegurar maior confiabilidade ao projeto mecânico da rede, além de facilitar a construção e eventual troca de condutores.

6.3.2 Nos cruzamentos aéreos com rede convencional nua, a RDC deve ser posicionada em nível superior, efetuando-se as ligações com cabo coberto, observando-se a distância mínima entre circuitos, estabelecida pela ABNT 15688 e normas da CONCESSIONÁRIA NT.00006 e NT.00022.

6.3.3 Deve-se evitar projetar ângulos compreendidos entre 60º e 90º. Ângulos reversos significam traçado não otimizado.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 32 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6.3.4 Os ângulos de deflexão da RDC devem ser evitados, para a boa execução do traçado, já que implicam em estruturas específicas, que oneram o custo do projeto. Para as condições de ângulos usar estruturas conforme QUADRO 3.

QUADRO 3 - Estrutura segundo o ângulo de deflexão

Condutor (mm)	Estruturas			
	CE1	CE2	CE4	2CE3
Cabo AL Protegido	0° a 6°	Max 30°	Max 60°	Acima de 60°

6.3.5 Em vãos de tangência, os espaçadores devem ser instalados 1 m à direita e 1 m à esquerda do poste, exceto no caso de utilização do braço antibalanço, onde é requerido apenas um espaçador junto ao poste.

6.3.6 O afastamento entre o primeiro espaçador e a estrutura deve ser conforme descrito abaixo.

QUADRO 4 - Afastamento entre espaçador e estrutura

Estrutura	Afastamento (m)
CE1 (tangente)	1
CE1-A (com braço antibalanço)	7 a 10
Demais estruturas	12
Ancoragens em estruturas com cruzetas	15

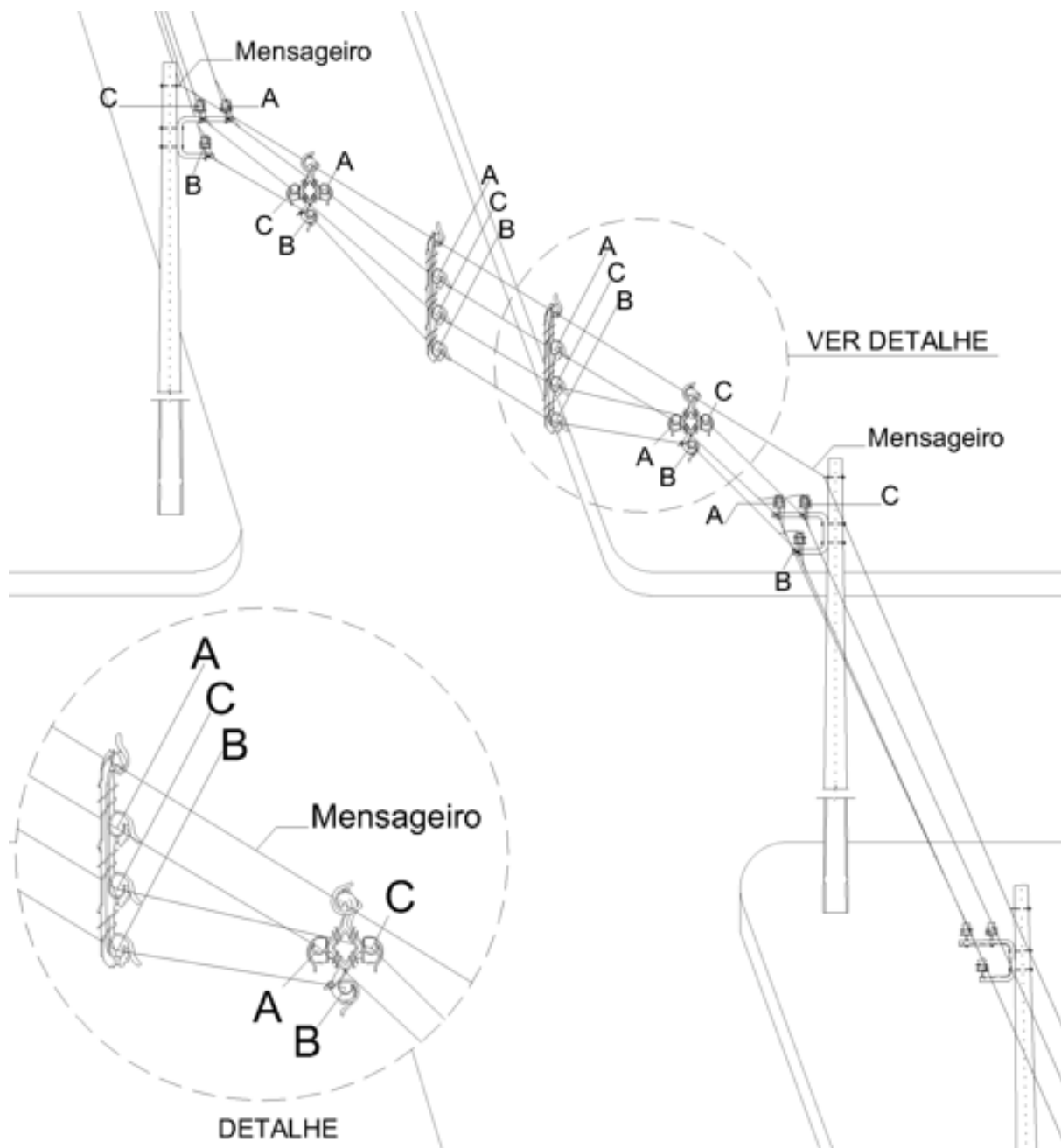
6.3.7 Em vãos ancorados ou com instalação de equipamentos de manobra, devem ser projetados espaçadores a 12m aproximadamente, à direita e à esquerda do poste.

6.3.8 Ao longo do vão devem ser projetados espaçadores em intervalos de 7 a 10 m, obedecidas às condições anteriores.

6.3.9 Para que a sequência de fases seja mantida nos espaçadores ao longo da rede, deve-se manter a fase C sempre do lado da calçada. Para que isto seja possível, no caso de necessidade de mudança do traçado da rede (interferência com construção civil, mudança do poste para o outro lado da rua, etc.) devem ser feitas transposições, tantas quantas forem necessárias. Essas transposições entre as fases A e C devem ser conforme Figura 8. A fase B deve ser instalada obrigatoriamente no berço inferior do espaçador losangular ou do separador vertical, conforme Figura 9.

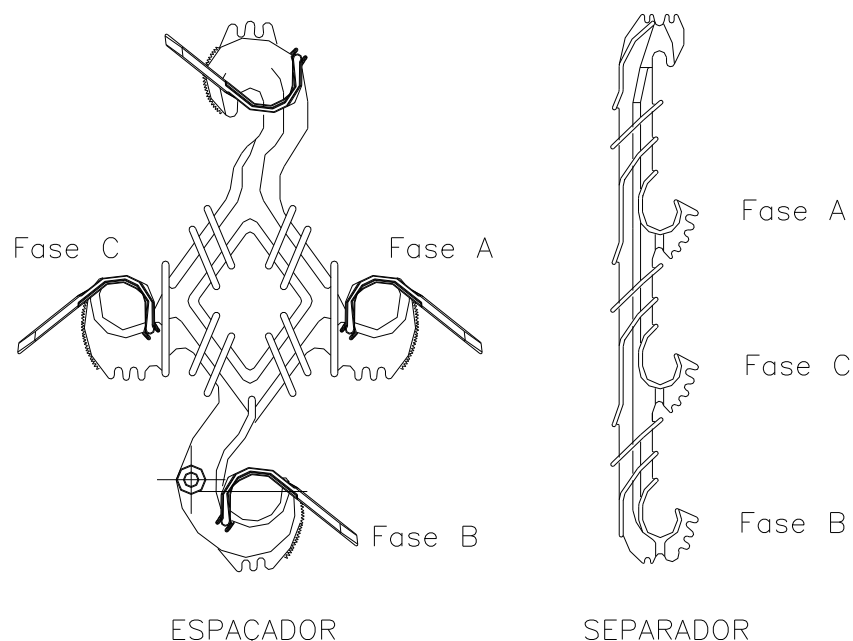
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 33 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 8 - Transposição de fases



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 34 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 9 - Faseamento do Espaçador Losangular e Separador Vertical



6.3.10 A quantidade de espaçadores aplicados em um vão é função de seu comprimento, conforme QUADRO 05.

QUADRO 5 - Quantidade de espaçadores por vão

VÃOS	Espaçadores	VÃOS	Espaçadores
	Entre CE1 e CE1		Entre CE1 e CE1A
23 a 32 metros	4	22 a 31 metros	3
33 a 42 metros	5	32 a 41 metros	4
43 a 52 metros	6	42 a 51 metros	5
53 a 60 metros	7	52 a 60 metros	6
VÃOS	Espaçadores	VÃOS	Espaçadores
	Entre CE1 e qualquer outra estrutura (CE2, CE3, CE4, equipamentos, etc.)		Entre CE1A e qualquer outra estrutura (CE2, CE3, CE4, equipamentos, etc.)
Até 23 metros	2	Até 22 metros	1
24 a 33 metros	3	23 a 32 metros	2
34 a 43 metros	4	33 a 42 metros	3

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 35 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

QUADRO 5 – Quantidade de espaçadores por vão (Continuação)

Vãos	Espaçadores	Vãos	Espaçadores
	Entre CE1 e qualquer outra estrutura (CE2, CE3, CE4, equipamentos, etc.)		Entre CE1A e qualquer outra estrutura (CE2, CE3, CE4, equipamentos, etc.)
44 a 53 metros	5	43 a 52 metros	4
54 a 60 metros	6	53 a 60 metros	5
Vãos		Espaçadores	
Entre duas estruturas quaisquer (CE2/CE2, CE2/CE3, etc.)			
Até 24 metros		1	
25 a 34 metros		2	
35 a 44 metros		3	
45 a 54 metros		4	
55 a 60 metros		5	

6.3.11 A estrutura com braço antibalanco (estrutura CE1-A) deve ser utilizada para cada sequência de três estruturas CE1 de modo a evitar que vibrações dos condutores venham a contribuir para a fadiga dos cabos e pontos de conexão.

6.3.12 Não pode haver lance superior a 400m sem amarração do cabo mensageiro. Não é permitido neste cabo, emendas no meio do vão.

6.3.13 A estrutura CE1-A em casos específicos como presença de vegetação ou ventos fortes pode ser utilizada em série.

6.3.14 O vão máximo onde houver exclusivamente rede de média tensão deve ser de 60 metros tanto para rede monofásica como para trifásica. Onde houver rede de baixa tensão deve ser de no máximo 40 metros.

6.3.15 A RDC deve ser projetada do lado da rua. Somente em casos especiais deve ser projetada no lado da calçada.

6.3.16 Em saídas de subestações, devem ser utilizadas estruturas de passagem (CE2) ou ancoragem, em conjunto com a utilização de espaçadores em intervalos menores que os estabelecidos no QUADRO 5. Para os primeiros 400 metros, instalar nos vão entre estruturas a cada 8 metros, conjunto de 2 espaçadores distantes 0,5 metro entre si, visando suportar, na ocorrência de curtos-circuitos, os esforços eletrodinâmicos impostos à rede.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 36 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6.3.17 Para vãos de 60m com cabo 185mm², as estruturas CE1 ou CE1-A não devem ser utilizadas, para estes casos utilizar a estrutura CE2 devido a esforços mecânicos resultantes em função do vão e peso do cabo.

6.4. Travessias

6.4.1 São objetos de travessia de uma RDC, outras redes de distribuição, linhas de transmissão, oleodutos, rodovias e ferrovias.

6.4.2 Os órgãos responsáveis pelo objeto da travessia devem ser consultados, ainda na fase de projeto.

6.4.3 Não são permitidas emendas dos condutores nos vãos de travessia.

6.4.4 O ângulo mínimo entre os eixos da rede de distribuição e o objeto da travessia deve ser conforme TABELA 23 do item 8 Tabelas.

6.4.5 Em travessias, a rede de tensão mais elevada deve estar na posição superior. Os vãos dessas travessias devem ser com estruturas de ancoragem.

6.4.6 As estruturas de travessia devem estar preferencialmente fora da faixa de domínio das rodovias e ferrovias, e em posição tal que a altura da estrutura tem que ser menor que a distância da estrutura à borda exterior do acostamento ou trilho. Em caso de necessidade de ocupação de faixa, deverão ser seguidas as orientações dos órgãos responsáveis pelo objeto da travessia.

6.5. Equipamento de Proteção e Manobra

Os equipamentos não devem ser instalados em postes próximos de esquina, para evitar condições de risco de acidentes, quando de sua operação ou manutenção.

6.5.1 As chaves para operação sem carga são instaladas:

- Em saídas de alimentadores e nas interligações destes.
- Após derivações com cargas expressivas, a fim de preservar continuidade de serviço, por ocasião de manobras.
- Em ramais de ligação de unidades consumidoras do Grupo A, com potência instalada superior a 300kVA.
- Na derivação de todas as unidades consumidoras com ramal de entrada subterrâneo e que a proteção geral da subestação da unidade seja através de cubículo blindado a gás, independentemente da potência instalada na subestação.
- Ao longo do tronco do alimentador, em intervalos máximos de 3 km, alternadas com chaves para operação com carga, possibilitando limitar a extensão de trechos desenergizados quando da ocorrência de defeitos ou necessidades de manutenção.
- Nos pontos de instalação de equipamentos elétricos, deverão ser obedecidas padronizações da NT.0007.EQTL - Padrão de Estruturas para Equipamentos.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 37 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

A capacidade nominal da chave deve ser igual ou maior que a máxima corrente de carga no ponto de instalação, considerando-se inclusive as manobras usuais.

6.5.2 As chaves para operação com carga devem ser instaladas:

- a) Pontos de interligação de alimentadores.
- b) Pontos próximos ao início de concentrações de carga, tanto no tronco de alimentadores como em ramais de extensões consideráveis.

Pontos da rede onde são previstas manobras para transferência de carga, localização de defeitos de trechos para serviços de manutenção e construção. Após carga cuja continuidade de serviço precisa ser acentuada, deve-se usar chave fusível ou religador.

As chaves fusíveis são instaladas em ramais de RDC, sem probabilidade elevada de interrupção constatada através de dados estatísticos.

O primário de transformadores de distribuição deve ser protegido por chaves fusíveis.

Os elos fusíveis para transformadores são determinados pela TABELA 22 do item 8 Tabelas, enquanto os elos de ramais devem ser dimensionados considerando-se a carga do ramal.

As chaves fusíveis quando instaladas em ramais ou sub-ramais devem estar em conformidade com as condições previstas na NT.00005.EQTL – Critério de Projeto de Rede de Distribuição.

As chaves fusíveis padronizadas constam na TABELA 17 do item 8 Tabelas.

6.5.3 Religadores são instalados:

- a) No início de ramais de certa importância que suprem áreas sujeitas a falhas transitórias, cuja probabilidade elevada de interrupção tenha sido constatada através de dados estatísticos.
- b) No início de cada circuito, quando alimentadores se bifurcam.
- c) Em ramais onde haja consumidores protegidos por disjuntor, sem proteção para a falta de fase. Neste caso, não é aconselhável o emprego de chave fusível.
- d) Em substituição à primeira chave fusível (no sentido fonte/carga), quando o número de chaves fusíveis em série exceder a 3 (três).

Para instalação de religador deve-se usar sempre, no mínimo, poste de 600 daN e 12 metros.

Devem ser instalados para-raios de média tensão em todos os transformadores de Rede da rede de Distribuição.

6.5.4 Instalam-se para-raios ainda em:

- a) Entrada de unidades consumidoras de MT seja aérea ou subterrânea;
- b) Transição da rede aérea para subterrânea;

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 38 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- c) Fim de linha ou seccionamentos temporários usados como contingência.
- d) Conjunto de medição;
- e) Transformadores de distribuição;
- f) Regulador, religador, reatores e banco de capacitores, conforme NT.00007 – Padrão de Estruturas para equipamentos.

Na configuração em circuito duplo, os equipamentos devem ser preferencialmente conectados ao circuito inferior. Havendo necessidade de conexão ao circuito superior, deve ser realizada por meio de estrutura especial, pois devido ao pequeno espaçamento dos condutores, não deve existir cruzamento de alimentadores uma vez que o condutor não é isolado, e sim, protegido. Nesse caso, deve haver transposição para o lado oposto da estrutura. Para esta montagem deve ser utilizado poste de 14 metros, já que esta é considerada uma condição especial, definida pela área de engenharia.

A instalação de equipamentos de proteção não especificados nesta norma deve ser submetida à aprovação da Gerência de Normas e Qualidade.

6.5.5 O projeto executivo definitivo deve ser composto de Memorial Descritivo contendo:

- a) Objetivo e necessidade da obra;
- b) Características técnicas;
- c) Número de consumidores ou áreas beneficiadas;
- d) Demonstrativo dos custos estimados da obra com os subtotais dos itens orçamentários de materiais, serviços próprios, serviços de terceiros, outras despesas e administração;
- e) Resumo descritivo das quantidades dos principais itens de materiais a serem empregados (postes, equipamentos e condutores);
- f) Informações complementares a serem fornecidas à ANEEL ou a outros órgãos externos que se façam necessárias.

6.4.1 Plantas e desenhos do projeto, em formato padronizado pela ABNT, contendo:

- a) Todos os arruamentos e logradouros, túneis, pontes e viadutos rodovias, ferrovias, aeroportos e acidentes naturais;
- b) Localização dos serviços públicos essenciais tais como: hospitais, estações de tratamento de esgotos, estações de telefonia, rádio e televisão, redes de telecomunicações, etc.
- c) Todos os desenhos devem ser numerados, sendo que o número correspondente deve vir indicado em destaque, assim como seus elementos descritivos, essenciais à identificação da planta e apresentados na escala 1:1.000, contendo:

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 39 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- d) A locação e numeração de toda posteação, com indicação do tipo, altura e carga nominal.
- e) Indicação das estruturas secundárias, aterramentos e seccionamentos;
- f) Indicação do tipo, seções e números de condutores secundários;
- g) Tipo e capacidade dos transformadores;
- h) Dispositivos de seccionamento.
- i) Ponto de aterramento temporário.
- j) Desenhos de detalhes complementares do projeto, contendo:
- k) Travessias, cruzamentos, ocupação de faixa de domínio e zonas de aproximação, de acordo com as normas existentes;
- l) Especificação de dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa;
- m) Instalação de dispositivo de seccionamento de ação simultânea, que permita a aplicação de impedimento de reenergização do circuito;
- n) Espaço seguro, quanto ao dimensionamento e a localização de seus componentes e as influências externas, quando da operação e da realização de serviços de construção e manutenção;
- o) Os circuitos elétricos com finalidades diferentes, tais como comunicação, sinalização, controle e tração elétrica devem ser identificados e instalados separadamente, salvo quando o desenvolvimento tecnológico permitir compartilhamento, respeitadas as definições de projeto;
- p) Outros detalhes que se fizerem necessários por imposição de circunstâncias especiais, quando o simples desenvolvimento planialtimétrico não for suficiente para definir com precisão, a montagem das estruturas ou a disposição e fixação dos condutores, etc.
- q) Relação de materiais;
- r) Itens de segurança, contendo:
 - Especificação das características relativas à proteção contra choques elétricos, queimaduras e outros riscos adicionais;
- s) Indicação de posição dos dispositivos de manobra dos circuitos elétricos: (verde -“D”, desligado e vermelho – “L”, ligado).
- t) Descrição do sistema de identificação de circuitos elétricos e equipamentos, incluindo dispositivos de manobra, de controle, de proteção, de intertravamento, dos condutores e os próprios equipamentos e estruturas, definindo como tais indicações devem ser aplicadas fisicamente nos componentes das instalações.
- u) Recomendações de restrições e advertências quanto ao acesso de pessoas aos componentes das

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 40 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

instalações.

v) Precauções aplicáveis em face das influências externas.

w) O princípio funcional dos dispositivos de proteção, constantes do projeto, destinados à segurança das pessoas.

x) Descrição da compatibilidade dos dispositivos de proteção com a instalação elétrica.

y) O projeto elétrico deve atender ao que dispõem as Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança no Trabalho, as regulamentações técnicas oficiais estabelecidas, e ser assinado por profissional legalmente habilitado.

z) As estruturas padronizadas para utilização nas redes aéreas de distribuição em média tensão (13,8kV a 34,5 kV), com cabos cobertos de alumínio, estão relacionadas na Lista 1 – Relação de estruturas Padronizadas e ilustradas no item 9 Desenhos. Todas as ferragens destas estruturas devem estar em conformidade com as ABNT NBR 8158 e ABNT NBR 8159.

6.6. Simbologia – Considerações gerais de utilização

6.6.1 A fácil interpretação de uma planta, mapa, etc., está condicionada entre outros fatores, a clareza de suas informações.

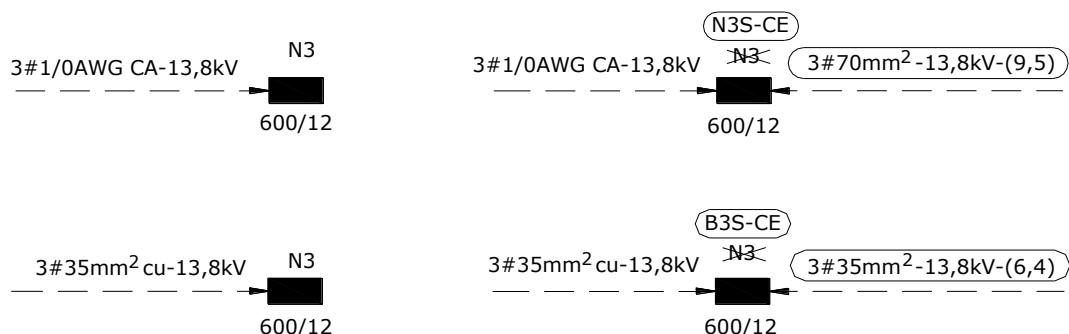
6.6.2 Para uma uniformização das convenções a serem utilizadas nos projetos, é estabelecida a simbologia apropriada à rede de distribuição apresentada no item 9, como também os tamanhos das letras, figuras, espessura das linhas, etc.

6.6.3 A convenção para representação da RDC considera, como regra geral, que o material ou estrutura a ser instalado na rede deve ser apresentado no interior de um retângulo, o que for ser retirado, deve ser “cortado” com uma cruz e o que for ser reaproveitado, deve ser cortado com dois traços paralelos.

6.6.4 A representação da transição da rede convencional nua para rede compacta deve ser feita com a substituição da estrutura, com ou sem aproveitamento de material, sendo simbolizada com descritivo das seções, quantidade dos condutores, esforço e altura do poste e tipo de estrutura antes e depois dos encabeçamentos nos postes da rede, conforme FIGURA 10.

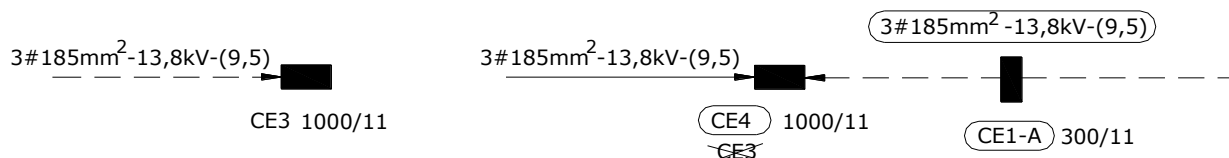
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 41 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 10 - Transição de Rede Convencional para Compacta



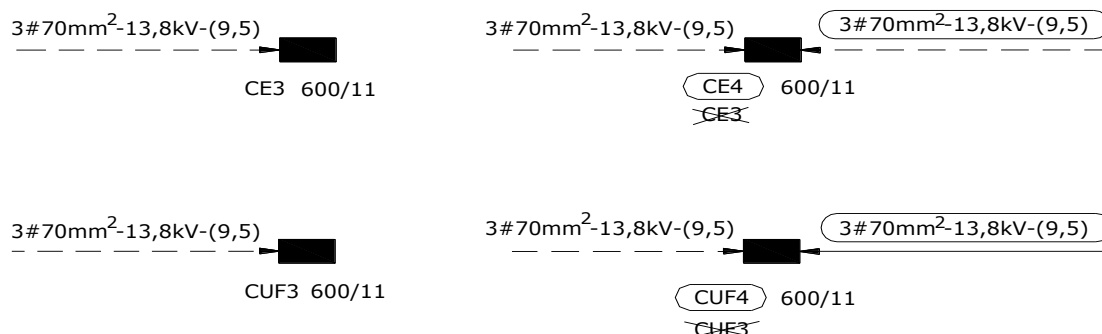
6.6.5 A representação de extensão de rede compacta deve ser feita com a continuação da fiação e da substituição da estrutura, com ou sem aproveitamento de material (dependendo também do estado em que se encontra o mesmo). É simbolizada com descritivo das seções, quantidade dos condutores, esforço e altura do poste e tipo de estrutura antes e depois dos encabeçamentos nos postes de amarração da rede, conforme FIGURA 11.

Figura 11 - Extensão de Rede Compacta



6.6.6 A representação para substituição das estruturas na rede compacta deve ser feita com a apresentação na estrutura existente de dois traços, no caso de aproveitamento de material e com uma cruz no caso de não aproveitamento de material. As novas estruturas devem ser representadas dentro de um formato oblongo, conforme FIGURA 12.

Figura 12 - Substituição de Estruturas

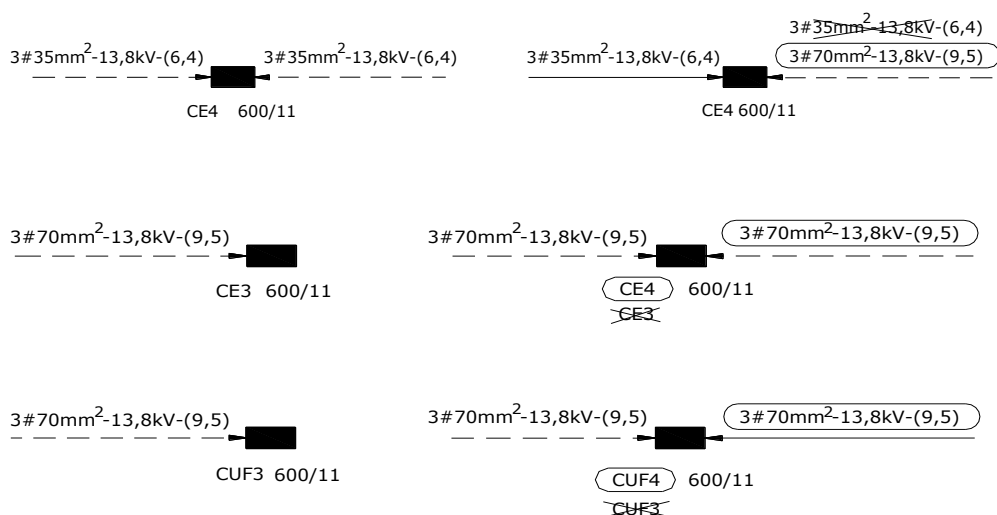


6.6.7 A representação para substituição da rede deve ser feita com a apresentação dos condutores da rede existente com dois traços, no caso de aproveitamento de material e com um "x" para o caso de não aproveitamento de material. Os novos condutores devem ser representados dentro de um formato oblongo,

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 42 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

conforme FIGURA 13.

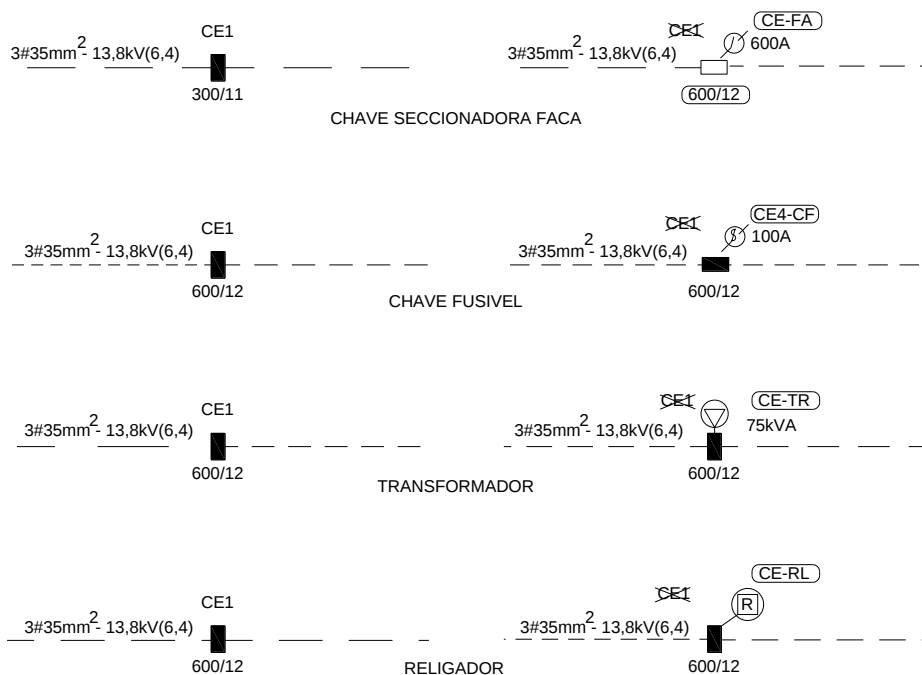
Figura 13 - Substituição da Rede



6.6.8 A representação para instalação de equipamentos deve ser feita com a substituição da estrutura existente pela estrutura especificada para o equipamento a ser instalado, com ou sem aproveitamento de material, sendo simbolizada com descritivo das seções, quantidade dos condutores, esforço e altura do poste, tipo de estrutura antes e depois dos encabeçamentos nos postes de amarração da rede, tipo de equipamento e seus dados elétricos (potência, corrente, etc.), conforme FIGURA 14.

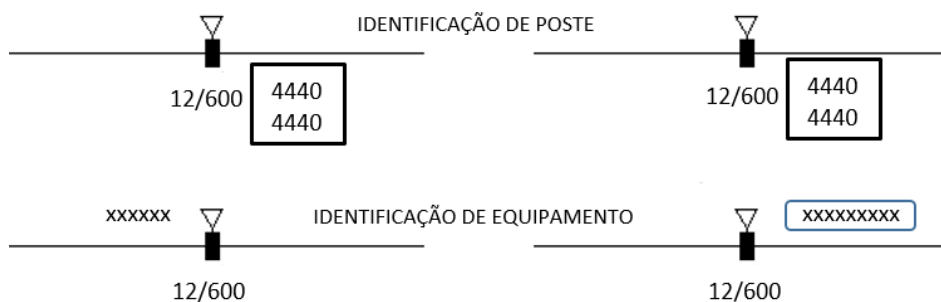
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 43 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público ___ Interno ___ Restrito ___ Confidencial			

Figura 14 - Instalação de Equipamentos



6.6.9 A numeração de postes e Identificação de equipamentos deve ser efetuada conforme FIGURA 15.

Figura 15 - Numeração de poste e equipamentos



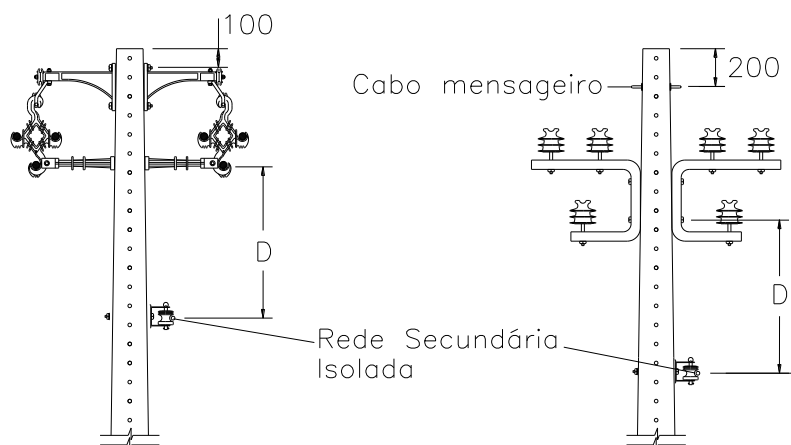
6.7. Afastamentos Mínimos

6.7.1 Os cabos cobertos devem ser considerados como condutores nus no que se refere a todos os afastamentos mínimos padronizados para redes primárias nuas para garantir a segurança de pessoas.

6.7.2 Os afastamentos mínimos entre condutores e o solo, entre condutores do mesmo circuito, entre condutores de circuitos diferentes, entre chaves, e entre partes energizadas a fase ou a terra em pontos fixos, estão indicados nos próprios desenhos das estruturas padronizadas a seguir mostradas, FIGURA 16, FIGURA 16-a, FIGURA 16-b, FIGURA 16-c.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 44 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Figura 16 - Afastamentos Mínimos

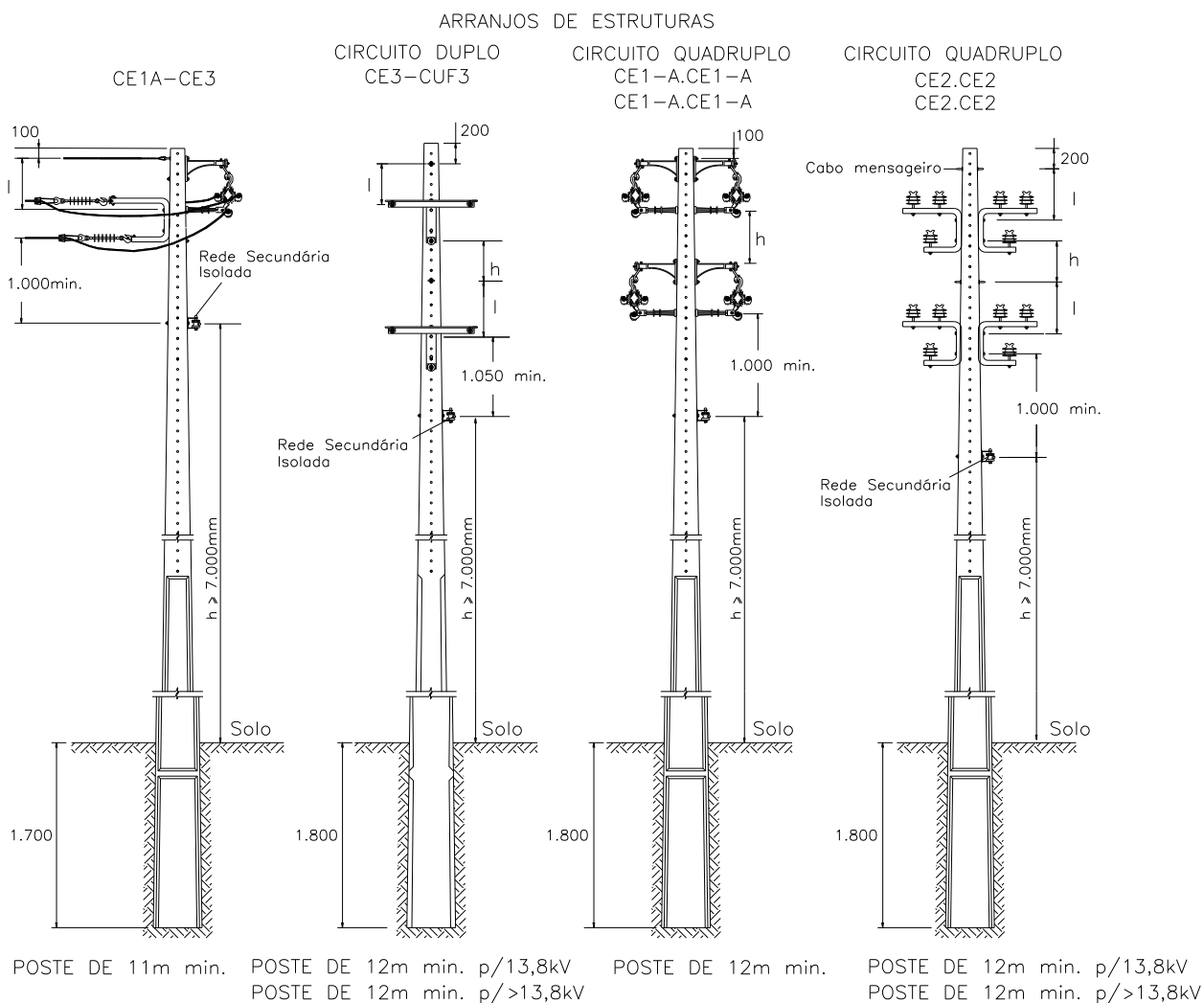


QUADRO 6 - Afastamentos mínimos rede de baixa tensão

Tensão (kV)	Rede de Baixa Tensão
	D (mm)
13,8	1.000
23,1 e 34,5	1.000

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 45 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 16-a – Afastamentos Mínimos Circuitos Diferentes



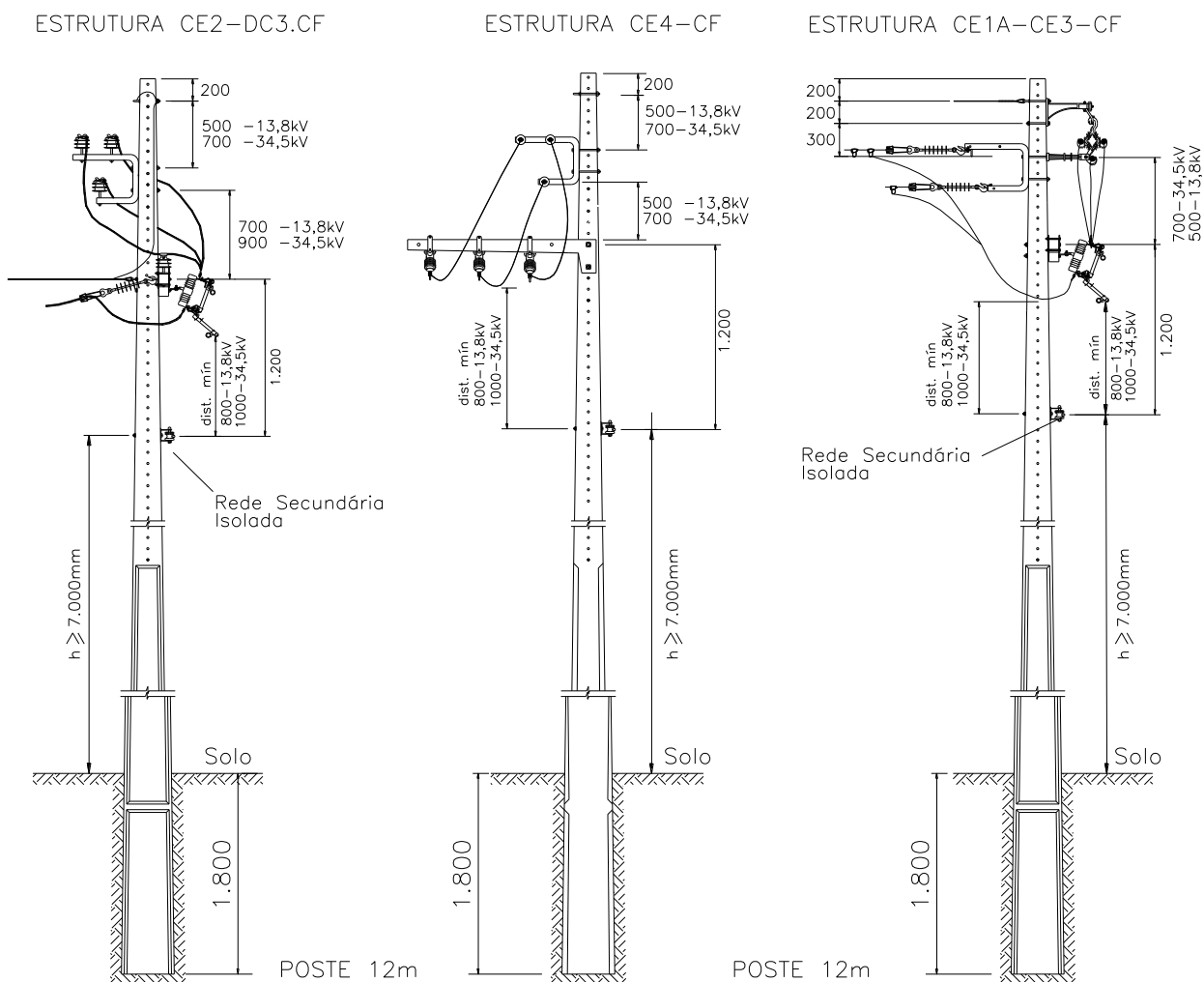
Nota 3 - A altura mínima “h” corresponde a instalação da rede secundária no poste. A altura da rede de baixa tensão referente a flecha no meio do vão deve ser conforme Tabela 24 – Distância entre condutores e o solo.

QUADRO 7 - Afastamentos Mínimos entre circuitos diferente e cabo mensageiro

Circuitos Diferentes	Superior	13,8 kV	23,1 ou 34,5 kV	23,1 ou 34,5 kV
	Inferior	13,8 kV	13,8 kV	23,1 ou 34,5 kV
	h (mm)	500	600	700
	l (mm)	500	700	700

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 46 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

Figura 16-b – Afastamentos Mínimos



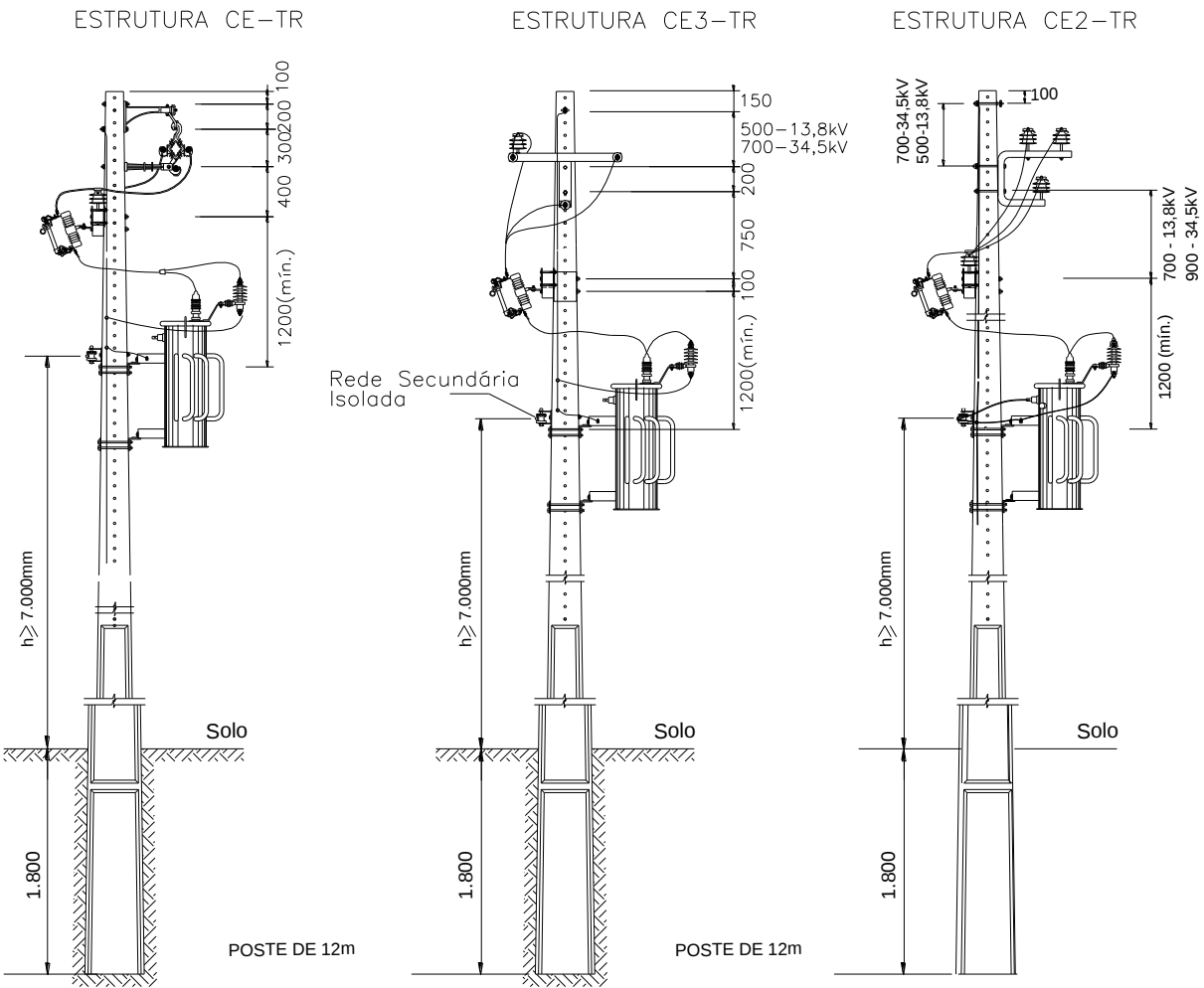
Nota 4 - A altura mínima “h” corresponde a instalação da rede secundária no poste. A altura da rede de baixa tensão referente a flecha no meio do vão deve ser conforme Tabela 24 – Distância entre condutores e o solo.

Nota 5 - Os afastamentos mínimos são iguais para 23,1 e 34,5kV.

Nota 6 - Cotas em mm.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 47 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

Figura 16-c – Afastamentos Mínimos

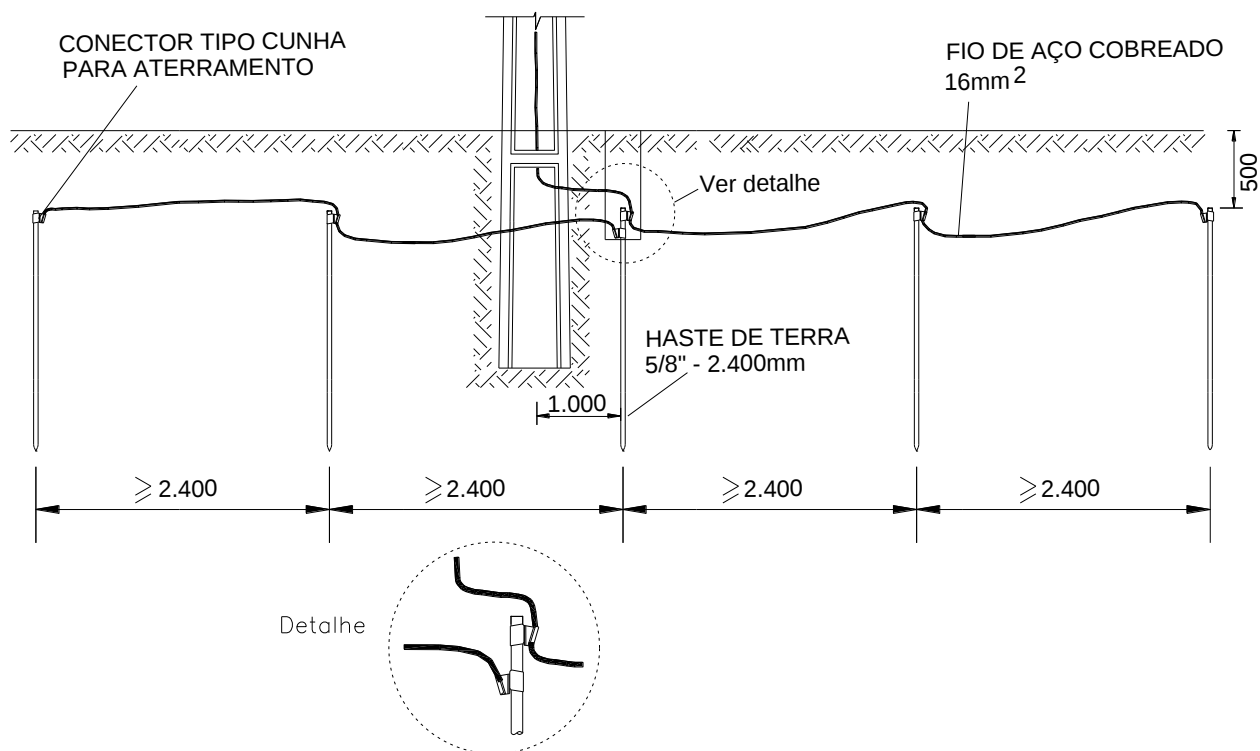


Nota 7 - Os afastamentos mínimos são iguais para 23,1 e 34,5kV.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 48 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6.8. Malha de Terra

Figura 17 - Malha de Terra



Nota 8 - As posições das hastes de aterramento em torno do poste não são determinadas. Para suas instalações, escolher no local os pontos mais convenientes, obedecendo as distâncias mínimas indicadas de 2,40m entre hastes.

Nota 9 - Dimensões em mm.

6.9. Aterramento do Cabo Mensageiro

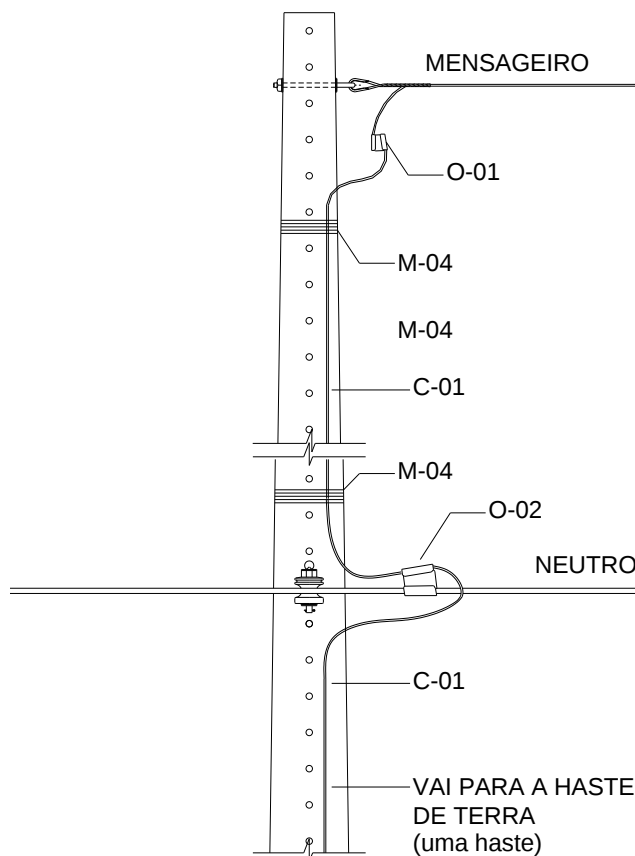
6.9.1 O mensageiro deve ser aterrado em pontos onde haja malha de aterramento de para-raios, de equipamentos e em finais de rede (mensageiro ancorado) e em pontos adicionais (com uma haste de terra), de tal forma que a distância entre os pontos de aterramento não seja superior a 300 metros.

6.9.2 O aterramento do mensageiro dever ser interligado ao neutro da rede de BT (caso haja no local).

6.9.3 Cabo mensageiro ancorado, ilustrado na Figura 18 e mensageiro passante ilustrado na Figura 19.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 49 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 18 - Aterramento do Mensageiro Ancorado



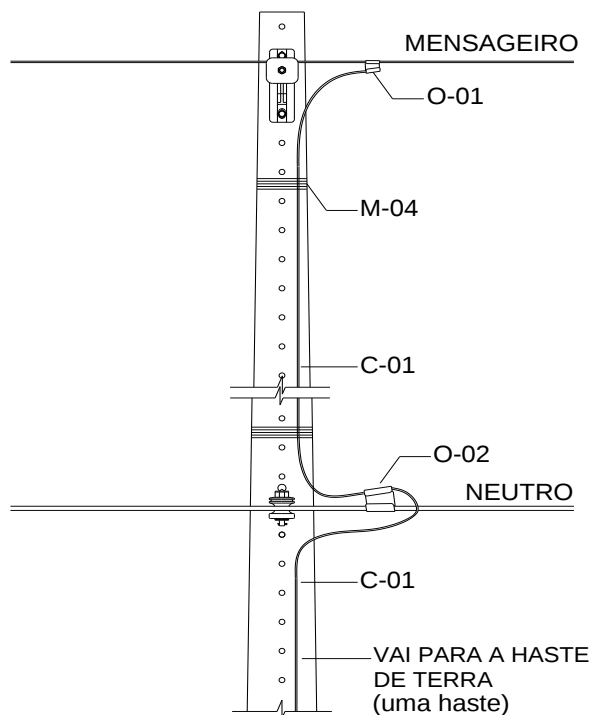
QUADRO 8 - Legenda Aterramento Mensageiro

REF.	MENSAGEIRO/NEUTRO - BT	APLICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
C-01	122050001	-	Fio de aço cobreado 16mm ²	Kg	2,5
O-01	124010010	(Mens) 6,5 mm	Conector cunha estanhado tipo II	pç	1
O-01	124010017	(Mens) 9,5 mm	Conector cunha estanhado tipo VII	pç	1
O-01	124010010	(Neutro) 35 mm ²	Conector cunha estanhado tipo II	pç	1
O-01	124000072	(Neutro) 70 mm ²	Conector cunha estanhado tipo serie D	pç	1
M-04	144040003	-	Arame de aço galvanizado nº 12 BWG	Kg	0,5
-	134600010	-	Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	1
-	124140026	-	Conector cunha ater cb haste CU 16mm ²	pç	1

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 50 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

6.10. Mensageiro Passante

Figura 19 - Aterramento do Mensageiro Passante



QUADRO 9 - Legenda Aterramento Mensageiro Passante

Ref.	Mensageiro/Neutro-BT	Aplicação	Descrição	Unid.	Quant.
C-01	122050001	-	Fio de aço cobreado 16mm ²	Kg	2,5
O-01	124010010	(Mens.) 6,5 mm	Conector cunha estanhado tipo II	pç	1
O-01	124010017	(Mens.) 9,5 mm	Conector cunha estanhado tipo VII	pç	1
O-01	124010010	(Neutro) 35 mm ²	Conector cunha estanhado tipo II	pç	1
O-01	124000072	(Neutro) 70 mm ²	Conector cunha estanhado tipo serie D	pç	1
M-04	144040003	-	Arame de aço galvanizado nº 12 BWG	Kg	0,5
-	134600010	-	Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	1
-	124140026	-	Conector cunha ater cabo haste CU 16mm ²	pç	1

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 51 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6.11. Amarrações dos Cabos das Fases nos Isoladores de Pino

Figura 20 - Amarração de Topo das Fases nos Isoladores de Pino com Anel de Amarração

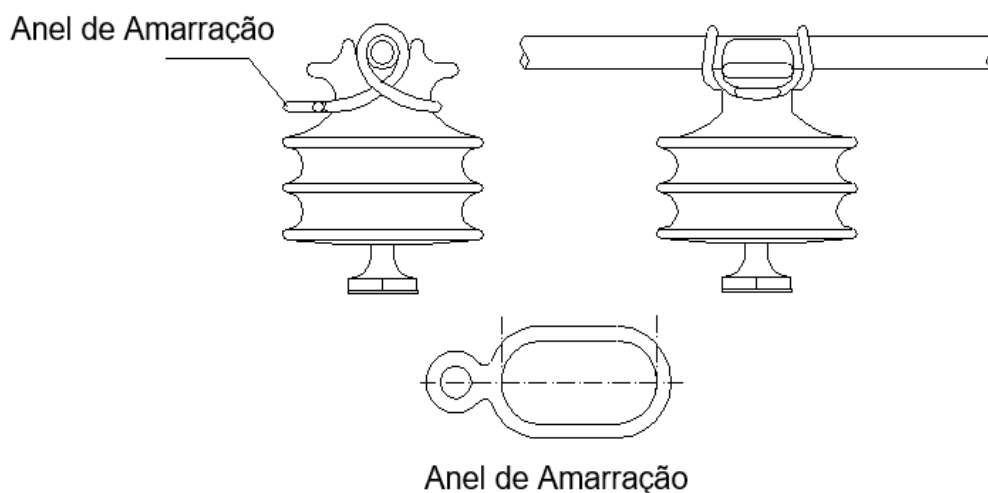
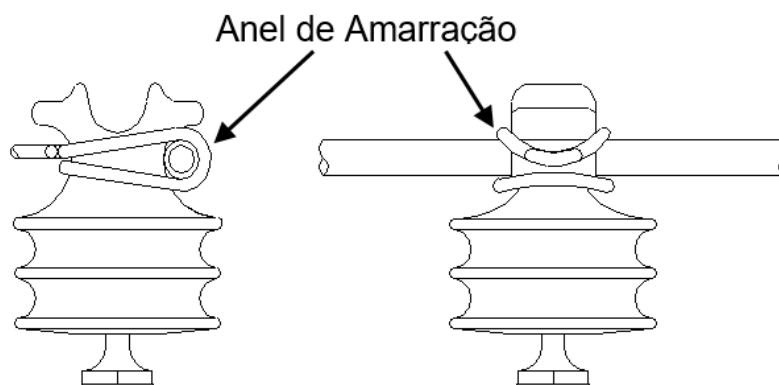
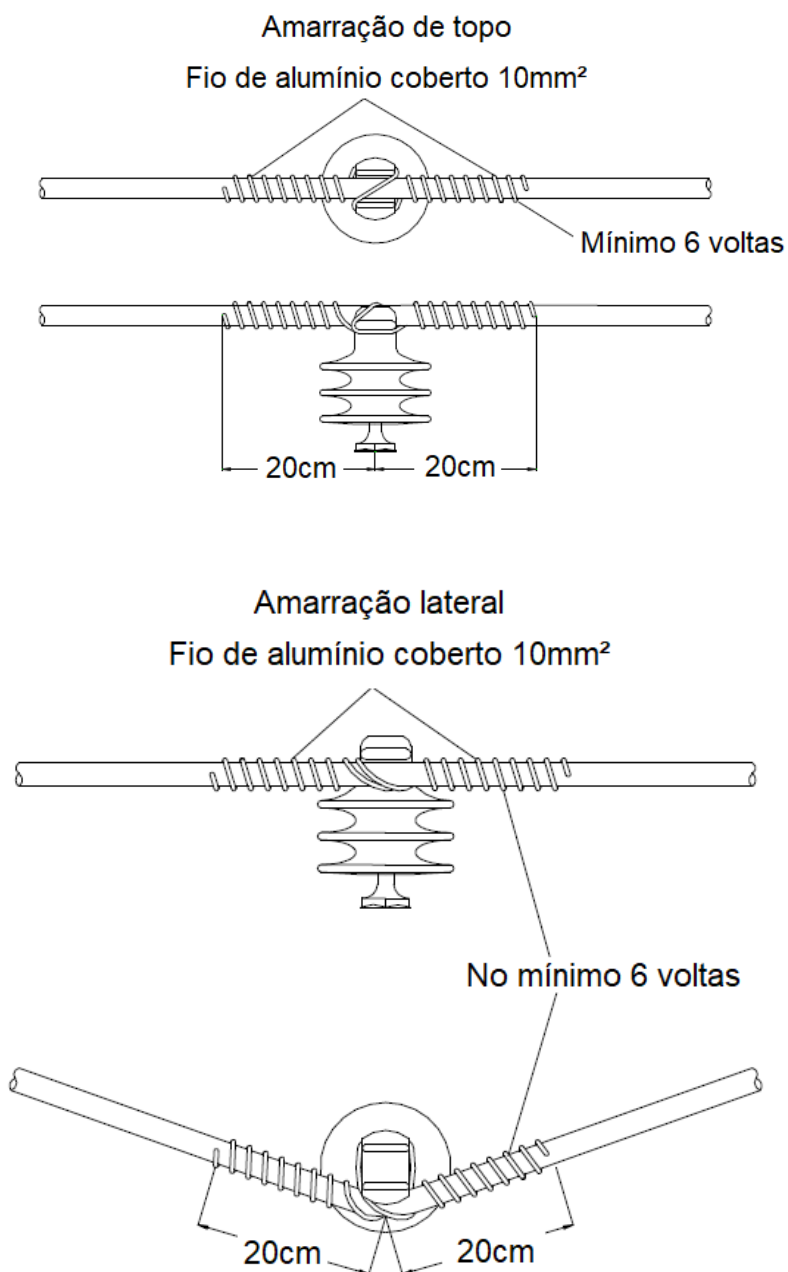


Figura 21 - Amarração Lateral das Fases nos Isoladores de Pino com Anel de Amarração



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 52 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

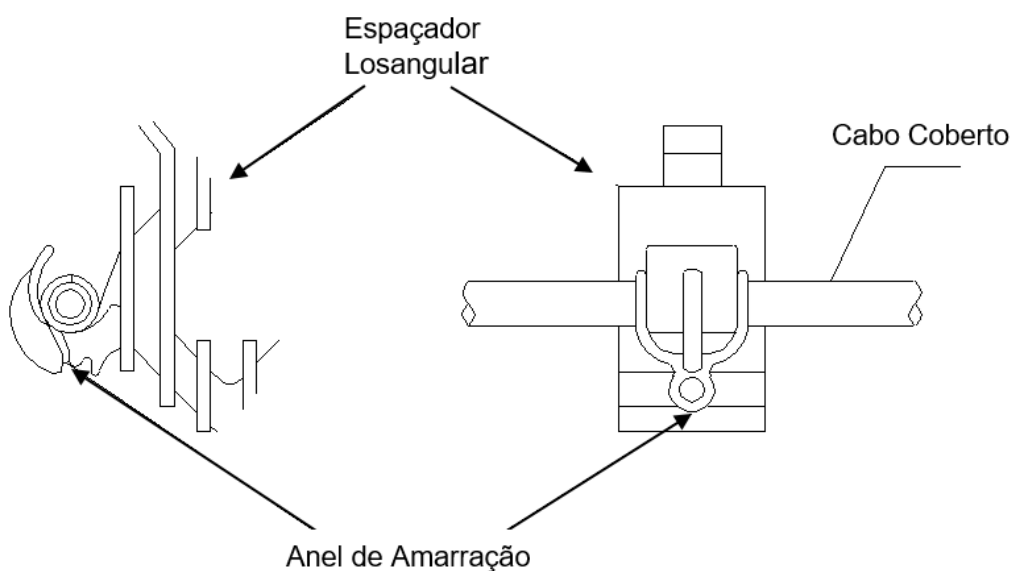
Figura 22 - Amarração utilizando fio de alumínio coberto



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 53 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

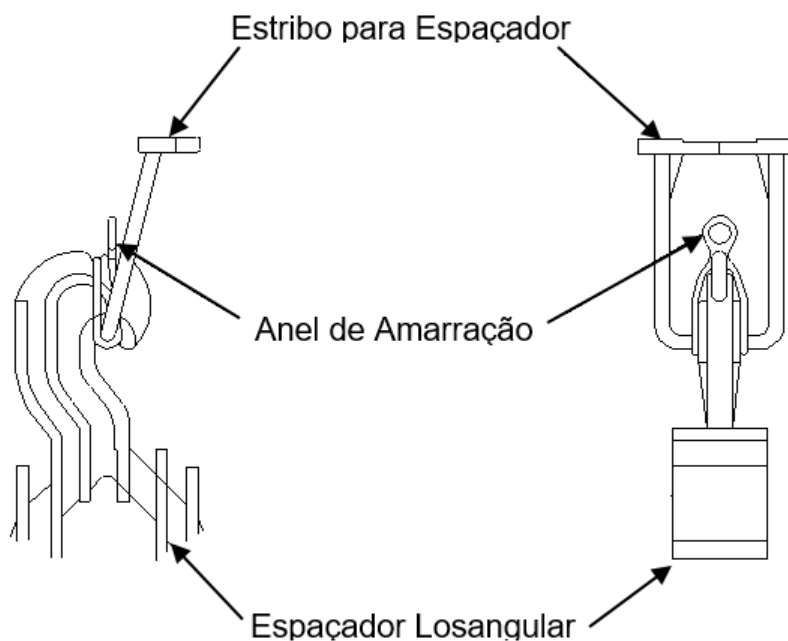
6.12. Amarrações dos Cabos das Fases no espaçador losangular (Manutenção)

Figura 23 - Amarração das Fases do Espaçador Losangular com Anel de Amarração (utilizado somente pela manutenção nos espaçadores existentes)



6.13. Amarrações do espaçador losangular no estribo do suporte L (Manutenção)

Figura 24 - Amarração do Espaçador Losangular no Estribo para Espaçador com Anel de Amarração (Utilizado somente pela manutenção nos espaçadores existentes)



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 54 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

6.14. Amarrações do espaçador losangular no cabo messageiro (Somente manutenção)

Figura 25 - Amarração do Espaçador Losangular no Mensageiro com Anel de Amarração (utilizado somente pela manutenção nos espaçadores existentes)

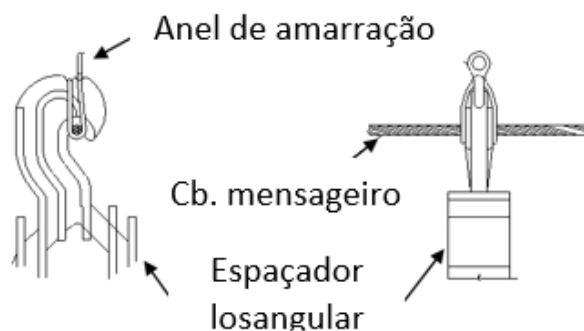
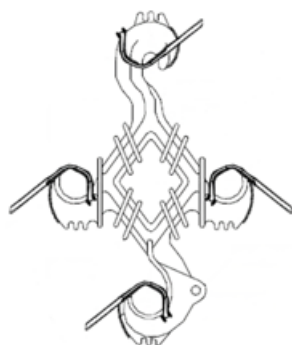


Figura 26 - Espaçadores padronizados. Possuem garras de fixação para os cabos cobertos e cabo messageiro.

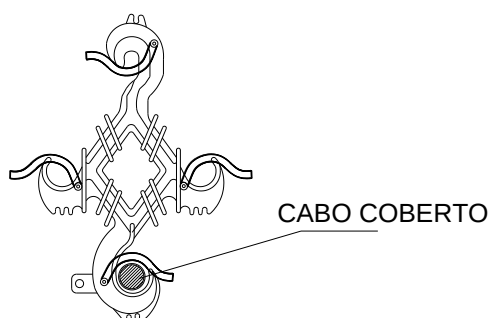
ESPAÇADOR LOSANGULAR



ESPAÇADOR MONOFÁSICO
13,8 kV / 23,1kV



Figura 27 – Detalhe da instalação do cabo coberto RD monofásica 34,5 kV



Nota 10 - Para rede monofásica 34,5 kV utilizar espaçador losangular instalando o condutor fase no berço inferior, conforme figura 27.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 55 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6.15. ESTRUTURAS PADRONIZADAS DE REDES COMPACTAS

LISTA 1 - Relação de Estruturas Padronizadas

Estrutura	Utilização Básica	Desenho
CE1	Utilizada em tangente e em ângulo máximo de deflexão de 6°.	DESENHO 1
CE1-A	A Utilizada em tangente com braço antibalanço.	DESENHO 2
CJE	Estrutura para afastamento com a utilização de Braço Suporte tipo “J”. Utilizar em ângulo máximo de deflexão de 6°.	DESENHO 3
CJE.A	Estrutura para afastamento com a utilização de Braço Suporte tipo “J”. Utilizar em ângulo máximo de deflexão de 6°.	DESENHO 4
CEH	Estrutura passante com suporte horizontal.	DESENHO 4.1
CE2	Utilizada em ângulos compreendidos entre 6° e 30°.	DESENHO 5
CE3	Utilizada em fim de rede.	DESENHO 6
CUF3	Estrutura de ancoragem – vão em fim de rede – alternativa para estrutura CE3.	DESENHO 7
2CE3	Utilizada para ângulos de 31° a 120° com duplo encabeçamento.	DESENHO 8
2CUF3	Estrutura de ancoragem – alternativa para estrutura 2CE3 .	DESENHO 9
CE3.CE3	Utilizada para amarração de rede com duplo encabeçamento. Utilização somente pela manutenção Equatorial quando houver necessidade de dar continuidade com a rede de MT existente.	DESENHO 9.1
CE1-CE3	Derivação aérea utilizada em tangência ou deflexão de até 6°, e derivação de 60° a 90°, sem chave fusível. Suporte de cabo mensageiro por braço do tipo “L”.	DESENHO 10
CE1A-DCUF3	Estrutura de derivação – estrutura alternativa para CE1-CE3.	DESENHO 11
CE1A-CE3	Derivação do lado oposto à rede, em tangência, sem chave fusível. Suporte de cabo mensageiro por braço do tipo “L”.	DESENHO 12
CE4	Utilizada para amarração de rede com duplo encabeçamento. Recomendada em ângulos compreendidos entre 35° e 60° e/ou quando houver necessidade de ancoragem da rede.	DESENHO 13
CUF4	Estrutura de ancoragem dupla (estrutura alternativa a CE4).	DESENHO 14
N3S.CEPR	Transição da estrutura “N3” da rede convencional para rede compacta.	DESENHO 15.1
N3S-CEPR	Transição da estrutura “N3” da rede convencional para rede compacta com para-raios no segundo nível.	DESENHO 15.2
N3S.CE-CF	Transição RD convencional com RD compacta utilizando chave fusível.	DESENHO 15.3

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 56 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 1 – Relação de Estruturas Padronizadas (Continuação)

ESTRUTURA	UTILIZAÇÃO BÁSICA	DESENHO
N3S.CE-SU	Transição RD convencional com RD compacta utilizando chave seccionadora faca.	DESENHO 15.4
B3CE-PR	Transição da estrutura “B3” da rede convencional para rede compacta.	DESENHO 16
DN-CE	Derivação de rede convencional para compacta.	DESENHO 17
CE-DS	Derivação subterrânea com chave fusível em estrutura passante. Suporte de cabo mensageiro por braço do tipo “L”.	DESENHO 18
CE3-DS	Derivação subterrânea com chave fusível em estrutura fim de linha CE3.	DESENHO 18.1
CE-TS	Transição de rede compacta para rede subterrânea.	DESENHO 19
CE2-CE3CF	Derivação aérea utilizada em tangência ou deflexão de até 6°, e derivação de 60° a 90°, com chave fusível instalada em cruzeta.	DESENHO 20
CE1A-CE3CF	Derivação do lado oposto à rede, em tangência, com chave fusível. Suporte de cabo mensageiro por braço do tipo “L”.	DESENHO 21
CE-FA	Utilizada para sustentação de 3 chaves seccionadoras monopolares em rede compacta com cabo coberto.	DESENHO 22
CE4-CF	Utilizada para instalação de 3 chaves fusíveis monopolares em rede compacta com cabo coberto.	DESENHO 23.1
CE4-SU	Utilizada para instalação de 3 chaves seccionadoras faca monopolares em rede compacta com cabo coberto.	DESENHO 23.2
2CE4-SU	Utilizada para instalação de dois conjuntos com 3 chaves seccionadoras faca monopolares em rede compacta com cabo coberto.	DESENHO 23.3
CE1A-TR	Utilizada para instalação de transformador trifásico de distribuição em rede compacta com cabo coberto. Uso exclusivo da manutenção Equatorial.	DESENHO 24
CE2-TR	Utilizada para instalação de transformador trifásico de distribuição em rede compacta com cabo coberto.	DESENHO 25.1
CEH -TR	Utilizada para instalação de transformador trifásico de distribuição em rede compacta com cabo coberto e suporte tipo horizontal.	DESENHO 25.2
CEJ-TR	Utilizada para instalação de transformador trifásico de distribuição em rede compacta com cabo coberto e suporte tipo J.	DESENHO 25.3
CE3 -TR	Utilizada para instalação de transformador trifásico de distribuição em fim de linha, rede compacta, com braço C.	DESENHO 26
CUF3-TR	Utilizada para instalação de transformador trifásico de distribuição em estrutura fim de linha, com perfil U, rede compacta.	DESENHO 27.1
CUF3.J-TR	Utilizada para instalação de transformador trifásico de distribuição em fim de linha, com perfil U e suporte J, rede compacta com cabo coberto.	DESENHO 27.2

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 57 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 1 – Relação de Estruturas Padronizadas (Continuação)

ESTRUTURA	UTILIZAÇÃO BÁSICA	DESENHO
CE-FT	Utilizada para possibilitar o cruzamento do alimentador em mesmo nível quando não for possível ou conveniente a instalação de estrutura no cruzamento.	DESENHO 28
CE-C-FT	Utilizada para possibilitar o cruzamento do alimentador em rede compacta no primeiro nível e rede convencional no segundo nível. Quando não for possível ou conveniente a instalação de estrutura no cruzamento.	DESENHO 29
AR-CE	Utilizada para aterramento do cabo mensageiro. É utilizada sempre em conjunto com outras estruturas.	DESENHO 30
CE2-DC3.CF	Utilizada em derivação com chave fusível.	DESENHO 31
CEH-PR	Estrutura exclusiva para instalação de para-raios.	DESENHO 35
CE3.PR	Utilizada em fim de rede com para-raios.	DESENHO 36
CE-TR	Estrutura para instalação de transformador com a chave fusível no braço "C". Uso exclusivo da manutenção Equatorial. Pode ser utilizada com postes de 11m.	DESENHO 36.1
MCE1-A	Estrutura monofásica passante com braço antibalanço, ângulo máximo de deflexão de 6°.	DESENHO 37
MCE2	Estrutura monofásica passante com braço L ,Utilizada em ângulos compreendidos entre 6° e 30°.	DESENHO 38
MCE1-A PR	Estrutura monofásica passante com para-raios, braço antibalanço, ângulo máximo de deflexão de 6°.	DESENHO 39
MCE3	Estrutura monofásica usada em fim de rede.	DESENHO 40
MCE4	Estrutura monofásica, utilizada para amarração de rede com duplo encabeçamento. Recomendada em ângulos compreendidos entre 35° e 60° e/ou quando houver necessidade de ancoragem da rede.	DESENHO 41
MCE3-PR	Estrutura monofásica usada em fim de rede com para-raios	DESENHO 42
M2CE3	Estrutura monofásica, utilizada para ângulos de 31° a 120° com duplo encabeçamento.	DESENHO 43
MCE4-CF	Estrutura monofásica de ancoragem com chave fusível	DESENHO 44
MCE1-A TR	Estrutura monofásica passante com transformador	DESENHO 45
MCE3 -TR	Estrutura monofásica fim de rede com transformador	DESENHO 46
MCJE-A	Estrutura monofásica passante com braço suporte tipo "J"	DESENHO 47
MCE1-A-MCE3.CF	Estrutura de derivação Rede Compacta monofásica / monofásica com chave fusível	DESENHO 47.1

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 58 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

UP3. MCE3
-CF

Transição rede monofásica convencional com rede monofásica compacta utilizando chave fusível

DESENHO 47.2

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 59 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

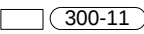
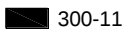
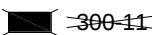
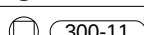
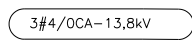
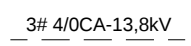
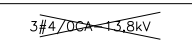
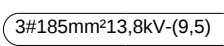
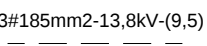
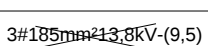
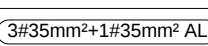
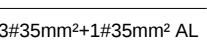
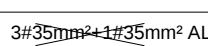
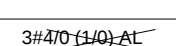
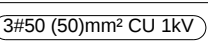
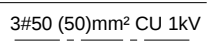
6.16. SIMBOLOGIA

Figura 28 - Simbologia

DESCRIÇÃO DA SIMBOLOGIA	PROJETADO	EXISTENTE
Aterramento		
Para-raios de MT		
Para-raios de MT mais aterramento		
Para-raios de BT - PRBT		
Capacitor Fixo		
Capacitor Automático		
Chave Faca Unipolar sem Abertura em Carga		
Chave Faca Unipolar com Abertura em Carga		
Chave Faca Tripolar sem Abertura em Carga		
Chave Faca Tripolar com Abertura em Carga		
Chave Seccionadora Tripolar Telecomandada Abertura em Carga		
Chave Faca Tripolar com Abertura em Carga a seco		
Chave Fusível religadora		
Chave Fusível sem Abertura em Carga		
Chave Fusível com Abertura em Carga		
Cruzamento com Ligação		
Cruzamento sem Ligação		
Linha de Transmissão		
Luminária Aberta, a implantar		
Luminária Aberta, a retirar		
Luminária Fechada, a implantar		
Luminária Fechada, a retirar		
Relé Foto-Elétrico, comando individual, a implantar		
Relé Foto-Elétrico, comando individual, a retirar		
Relé Foto-Elétrico, comando em grupo, a implantar		
Relé Foto-Elétrico, comando em grupo, a retirar		
Sensor de Falta		
Gerador - Geração Distribuída		

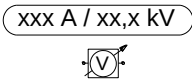
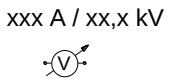
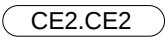
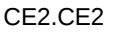
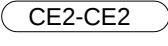
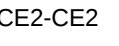
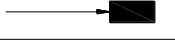
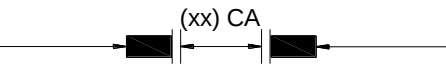
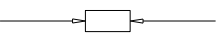
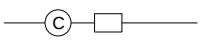
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 60 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 28 – Simbologia (continuação)

DESCRIÇÃO DA SIMBOLOGIA	PROJETADO	EXISTENTE
Poste de Concreto Armado Duplo T	 300-11	 300-11
Poste de Concreto Armado Duplo T, a retirar	 300-11	
Poste de Concreto Armado Duplo T, a substituir		
Poste de Concreto Armado Circular		 300-11
Poste de Concreto Armado Circular a retirar	 300-11	
Poste de Fibra de Vidro base circular topo quadrado	 300-11	 300-11
Poste Fibra de Vidro base circular topo quadrado a retirar	 300-11	
Poste de Concreto Armado com base reforçada		
Poste de Concreto Armado com base concretada		
Poste de Concreto Armado base concretada (manilha)		
Poste de madeira, existente		
Poste de madeira, a retirar		
Poste de Concreto Armado a relocar		
Poste Fibra de Vidro a relocar		
Rede de Distribuição Primária aérea convencional em cabo nu: 13,8kV, 23,1kV ou 34,5kV	 3#4/OCA-13,8kV	 3# 4/OCA-13,8kV
Rede de Distribuição Primária aérea convencional em cabo nu a retirar	 3#4/OCA-13,8kV	
Rede de Distribuição Primária aérea compacta com cabo coberto: 13,8kV, 23,1kV ou 34,5kV	 3#185mm ² 13,8kV-(9,5)	 3#185mm ² -13,8kV-(9,5)
Rede de Distribuição Primária aérea compacta com cabo coberto a retirar	 3#185mm²13,8kV-(9,5)	
Rede de Distribuição Secundária aérea multiplexada 220V/127V ou 380V/220V	 3#35mm ² +1#35mm ² AL	 3#35mm ² +1#35mm ² AL
Rede de Distribuição Secundária aérea multiplexada a retirar	 3#35mm²+1#35mm² AL	
Rede de Distribuição Secundária aérea com cabo nu 220V/127V ou 380V/220V a retirar	 3#470 (1/0) AL	
Rede Telefônica		
Rede Subterrânea	 3#50 (50)mm ² CU 1kV	 3#50 (50)mm ² CU 1kV

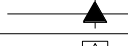
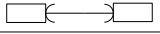
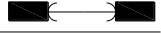
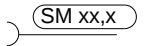
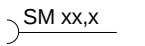
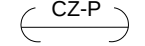
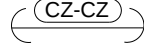
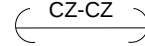
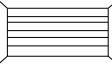
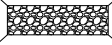
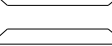
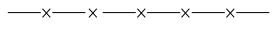
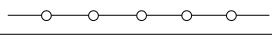
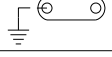
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 61 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 28 – Simbologia (continuação)

DESCRIÇÃO DA SIMBOLOGIA	PROJETADO	EXISTENTE
Regulador de Tensão		
Religador monofásico		
Religador trifásico		
Seccionizador Trifásico		
Reator Derivação Indutivo		
Estrutura de rede de MT		
Estrutura de rede de MT, a retirar		
Estrutura de rede de MT rede compacta mesmo nível (opostas)		
Estrutura de rede de MT rede compacta em níveis distintos		
Estrutura de rede de BT		
Estrutura de rede de BT, a retirar		
Encabeçamento de BT simples		
Encabeçamento de BT duplo, a instalar, sem seccionamento		
Encabeçamento de BT duplo, a instalar, com seccionamento		
Encabeçamento de BT duplo, existente, sem seccionamento		
Encabeçamento de BT duplo, existente com seccionamento		
Seccionamento de circuito com neutro interligado		
Encabeçamento primário		
Seccionamento do Controle		

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 62 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 28 – Simbologia (continuação)

DESCRIÇÃO DA SIMBOLOGIA	PROJETADO	EXISTENTE
Transformador Concessionária em Poste, a implantar Ex transformador trifásico: TRI-75kVA 13,8kV/380/220V Ex transformador monofásico: FF-15kVA 220V Ex transformador monofásico: FN-15kVA 220V	 TRIF xx kVA xx,xkV/xxx/xxxV Especificar tensão conforme definido para cada concessionária	
Transformador Concessionária em Poste, a retirar		
Transformador Concessionária em Poste, a substituir		
Transformador Concessionária em Cabine, a implantar		
Transformador Concessionária em Cabine, a retirar		
Transformador Concessionária em Cabine, a substituir		
Transformador Particular em Poste		
Transformador Particular em Cabine		
Seccionamento BT em Cruzamento com Isolador Castanha		
Seccionamento BT no vão com com Isolador Castanha		
Estai de poste a poste		
Estai de âncora SM 6,4 ou 9,5mm		
Estai de cruzeta a poste		
Estai de cruzeta a cruzeta		
Ponte de madeira		
Ponte de concreto		
Bueiro ou passagem de água		
Cerca de arame farpado		
Cerca de arame liso		
Aterramento e seccionamento de cerca		
Numeração dos postes no projeto		
Numeração dos postes no georede		
Unidade consumidora de BT projetada		
Unidade consumidora de BT atendida		

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 63 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6.17. 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 da 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)

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 64 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

8. TABELAS

Tabela 1 - Tabela de Trações de Projeto

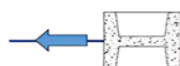
Trações de Projeto (daN)						
Tensão (kV)	Fase	Cordoalha (mm)	Cabo (mm²)	Urbana Sem Vento	Urbana 60km/h	Rural 90km/h
13,8	TRIFÁSICO	6,4	35	280	372	691
			50	298	419	756
		9,5	70	329	555	1080
			150	491	766	1326
			185	570	864	1444
23,1	TRIFÁSICO	6,4	50	315	482	767
		9,5	70	442	638	1085
			150	540	884	1473
			185	600	982	1478
34,5	TRIFÁSICO	9,5	70	501	746	1134
			150	697	1031	1498
			185	791	1154	1719
Tensão	Fase	Cordoalha (mm)	Cabo (mm²)	0km/h Sem Vento	Rural 60km/h 0°C	Rural 90km/h 0°C
13,8	MONOFÁSICO	6,4	35	-	248	495
			50	-	266	525
23,1	MONOFÁSICO	6,4	50	-	272	530
34,5	MONOFÁSICO	9,5	70	-	427	750

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 65 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 2.1 - Definição de postes e estruturas com rede de BT e MT, sem vento

CABOS MT 35 mm ² - 13,8 kV + BT 3#70+70 mm ² Sem Vento				CABOS MT 70 mm ² - 13,8 kV + BT 3#70+70 mm ² Sem Vento			
ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)	ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)
CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6	CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6
CE2	300	NORMAL	6 a 30	CE2	300	NORMAL	6 a 19
CE4	600	TOPO	0 a 21	CE2	600	NORMAL	20 a 30
CE4	600	TOPO	22 a 36	CE4	600	TOPO	0 a 19
CE4	1000	TOPO	37 a 45	CE4	1000	TOPO	20 a 60
CE3CE3	1500	TOPO	46 a 90	CE3-CE3	1500	TOPO	61 a 90
CE3	600	TOPO	-	CE3	1000	TOPO	-
CABOS MT 50 mm ² - 13,8 kV + BT 3#70+70 mm ² Sem Vento				CABOS MT 150 mm ² A 185 mm ² - 13,8 kV + BT 3#70+70 mm ² Sem Vento			
ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)	ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)
CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6	CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6
CE2	300	NORMAL	6 a 21	CE2	300	NORMAL	6 a 19
CE2	600	NORMAL	22 a 30	CE2	600	NORMAL	20 a 30
CE4	600	TOPO	0 a 21	CE4	600	TOPO	0 a 19
CE4	600	TOPO	22 a 36	CE4	1000	TOPO	20 a 33
CE4	1000	TOPO	37 a 60	CE4	1500	TOPO	34 a 60
CE3CE3	1500	TOPO	61 a 90	CE3CE3	2000	TOPO	61 a 90
CE3	1000	TOPO	-	CE3	1000	TOPO	-
CABOS MT 35 mm ² A 50 mm ² - 13,8 kV + BT 3#120+70 mm ² Sem Vento				CABOS MT 70 mm ² A 185 mm ² - 13,8 kV + BT 3#120+70 mm ² Sem Vento			
ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)	ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)
CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6	CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6
CE2	300	NORMAL	6 a 18	CE2	300	NORMAL	6 a 16
CE2	600	NORMAL	19 a 30	CE2	600	NORMAL	17 a 30
CE4	600	TOPO	0 a 20	CE4	600	TOPO	0 a 16
CE4	1000	TOPO	21 a 45	CE4	1000	TOPO	17 a 30
CE4	1500	TOPO	46 a 60	CE4	1500	TOPO	31 a 47
CE3CE3	1500	TOPO	61 a 90	CE3CE3	2000	TOPO	48 a 90
CE3	1000	TOPO	-	CE3	1000	TOPO	-
CABOS MT 70 mm ² - 23,1 kV 34,5 kV + BT 3#70+70 mm ² Sem Vento				CABOS MT 150 mm ² A 185 mm ² - 23,1 kV 34,5 kV + BT 3#70+70 mm ² Sem Vento			
ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)	ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)
CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6	CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6
CE2	300	NORMAL	6 a 17	CE2	300	NORMAL	6 a 13
CE2	600	NORMAL	18 a 30	CE2	600	NORMAL	14 a 27
CE4	600	TOPO	0 a 17	CE4	600	TOPO	0 a 13
CE4	1000	TOPO	18 a 35	CE4	1000	TOPO	14 a 22
CE4	1500	TOPO	36 a 60	CE4	1500	TOPO	23 a 34
CE3CE3	2000	TOPO	61 a 90	CE4	2000	TOPO	25 a 45
CE3	1000	TOPO	-	CE3	1500	TOPO	-
CABOS MT 70 mm ² - 23,1 kV 34,5 kV + BT 3#120+70 mm ² Sem Vento				CABOS MT 150 mm ² A 185 mm ² - 23,1 kV 34,5 kV + BT 3#120+70 mm ² Sem Vento			
ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)	ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)
CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6	CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6
CE2	300	NORMAL	6 a 15	CE2	300	NORMAL	6 a 12
CE2	600	NORMAL	16 a 30	CE2	600	NORMAL	13 a 25
CE4	600	TOPO	0 a 15	CE4	600	TOPO	0 a 12
CE4	1000	TOPO	16 a 35	CE4	1000	TOPO	13 a 25
CE4	1500	TOPO	36 a 48	CE4	1500	TOPO	26 a 35
CE4	2000	TOPO	49 a 60	CE4	2000	TOPO	36 a 60
CE3-CE3	2000	TOPO	61 a 90	CE3-CE3	2000	TOPO	61 a 90
CE3	1000	TOPO	-	CE3	1500	TOPO	-

LEGENDA



POSIÇÃO TOPO - T



POSIÇÃO NORMAL - N

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 66 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 2.2 – Definição de postes e estruturas com rede de BT e MT, com vento 60 km/h

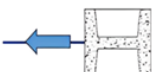
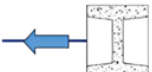
CABOS MT 35 mm ² - 13,8 kV + BT 3#70+70 mm ² Vento 60 km/h				CABOS MT 70 mm ² A 185 mm ² - 13,8 kV + BT 3#70+70 mm ² Vento 60 km/h			
ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)	ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)
CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6	CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6
CE2	300	NORMAL	6 a 21	CE2	300	NORMAL	6 a 19
CE2	600	NORMAL	22 a 30	CE2	600	NORMAL	20 a 30
CE4	600	TOPO	0 a 21	CE4	600	TOPO	0 a 19
CE4	1000	TOPO	22 a 36	CE4	1000	TOPO	20 a 33
CE4	1500	TOPO	37 a 45	CE4	1500	TOPO	34 a 45
CE3CE3	2000	TOPO	46 a 90	CE3CE3	2000	TOPO	46 a 90
CE3	600	TOPO	-	CE3	1000	TOPO	-

CABOS MT 50 mm ² - 13,8 kV + BT 3#70+70 mm ² Vento 60 km/h				CABOS MT 70 mm ² A 185 mm ² - 13,8 kV + BT 3#120+70 mm ² Vento 60 km/h			
ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)	ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)
CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6	CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6
CE2	300	NORMAL	6 a 21	CE2	300	NORMAL	6 a 16
CE2	600	NORMAL	22 a 30	CE2	600	NORMAL	17 a 30
CE4	600	TOPO	0 a 21	CE4	600	TOPO	0 a 16
CE4	1000	TOPO	22 a 36	CE4	1000	TOPO	17 a 28
CE4	1500	TOPO	37 a 45	CE4	1500	TOPO	29 a 43
CE3CE3	2000	TOPO	46 a 90	CE3CE3	2000	TOPO	44 a 90
CE3	1000	TOPO	-	CE3	1000	TOPO	-

CABOS MT 35 mm ² A 50 mm ² - 13,8 kV + BT 3#120+70 mm ² Vento 60 km/h				CABOS MT 150 mm ² A 185 mm ² - 23,1kV 34,5 kV + BT 3#70+70 mm ² Vento 60 km/h			
ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)	ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)
CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6	CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6
CE2	300	NORMAL	6 a 18	CE2	300	NORMAL	6 a 13
CE2	600	NORMAL	19 a 30	CE2	600	NORMAL	14 a 27
CE4	600	TOPO	0 a 18	CE4	600	TOPO	0 a 13
CE4	1000	TOPO	19 a 31	CE4	1000	TOPO	14 a 22
CE4	1500	TOPO	32 a 45	CE4	1500	TOPO	23 a 34
CE3CE3	2000	TOPO	46 a 90	CE4	2000	TOPO	25 a 45
CE3	1000	TOPO	-	CE3	1500	TOPO	-

CABOS MT 70 mm ² - 23,1kV 34,5 kV + BT 3#70+70 mm ² Vento 60 km/h				CABOS MT 150 mm ² A 185 mm ² - 23,1kV 34,5 kV + BT 3#120+70 mm ² Vento 60 km/h			
ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)	ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)
CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6	CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6
CE2	300	NORMAL	6 a 17	CE2	300	NORMAL	6 a 12
CE2	600	NORMAL	18 a 30	CE2	600	NORMAL	13 a 24
CE4	600	TOPO	0 a 17	CE4	600	TOPO	0 a 12
CE4	1000	TOPO	18 a 29	CE4	1000	TOPO	13 a 20
CE4	1500	TOPO	30 a 44	CE4	1500	TOPO	26 a 31
CE3CE3	2000	TOPO	45 a 90	CE4	2000	TOPO	32 a 42
CE3	1000	TOPO	-	CE3	1500	TOPO	-

CABOS MT 70 mm ² - 23,1kV 34,5 kV + BT 3#120+70 mm ² Vento 60 km/h				CABOS MT 70 mm ² - 23,1kV 34,5 kV + BT 3#120+70 mm ² Vento 60 km/h			
ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)	ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	ÂNGULO (GRAUS)
CE1/CE1A	300	NORMAL	0 a 6	CE4	1000	TOPO	16 a 25
CE2	300	NORMAL	6 a 15	CE4	1500	TOPO	26 a 38
CE2	600	NORMAL	16 a 30	CE4	2000	TOPO	39 a 45
CE4	600	TOPO	0 a 15	CE3	1500	TOPO	-

LEGENDA

POSIÇÃO TOPO – T

POSIÇÃO NORMAL – N

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 67 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 2.3 - Definição de postes e estruturas com rede de BT e MT, com vento 90 km/h

CABOS MT 35 mm² a 70 mm² - 13,8 kV a 34,5 kV + BT 3#70+70 mm² Vento 90 km/h					CABOS MT 150 mm² a 185 mm² - 13,8 kV a 34,5 kV + BT 3#70+70 mm² Vento 90 km/h					
ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	TENSÃO (kV)	ÂNGULO (GRAUS)	ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	TENSÃO (kV)	ÂNGULO (GRAUS)	
CE1/CE1A	300	NORMAL	13,8/ 23,1/34,5	0 a 6	CE1/CE1A	600	NORMAL	13,8/ 23,1/34,5	0 a 6	
CE2	300	NORMAL		7 a 8	CE2	600	NORMAL		7 a 10	
CE2	600	NORMAL		9 a 17	CE2	600	NORMAL		11 a 17	
CE2	1000	NORMAL		18 a 30	CE2	1000	NORMAL		17 a 30	
CE4	600	TOPO		0 a 11	CE4	1500	TOPO		0 a 15	
CE4	1000	TOPO		12 a 19	CE4	2000	TOPO		16 a 34	
CE4	1500	TOPO		-	CE3	2000	TOPO		-	
CE4	2000	TOPO								
CE3	1500	TOPO								
CABOS MT 35 mm² a 70 mm² - 13,8 kV a 34,5 kV + BT 3#120+70 mm² Vento 90 km/h					CABOS MT 150 mm² a 185 mm² - 13,8 kV a 34,5 kV + BT 3#120+70 mm² Vento 90 km/h					
ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	TENSÃO (kV)	ÂNGULO (GRAUS)	ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	TENSÃO (kV)	ÂNGULO (GRAUS)	
CE1/CE1A	300	NORMAL	13,8/ 23,1/34,5	0 a 6	CE1/CE1A	600	NORMAL	13,8/ 23,1/34,5	0 a 6	
CE2	300	NORMAL		7 a 8	CE2	600	NORMAL		7 a 10	
CE2	600	NORMAL		9 a 17	CE2	1000	NORMAL		11 a 20	
CE2	1000	NORMAL		18 a 30	CE2	1000	NORMAL		21 a 26	
CE4	1500	TOPO		0 a 15	CE4	1500	TOPO		0 a 20	
CE4	2000	TOPO		16 a 40	CE4	2000	TOPO		21 a 30	
CE3	1500	TOPO		-	CE3	2000	TOPO		-	

LEGENDA:



POSIÇÃO TOPO – T



POSIÇÃO NORMAL – N

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 68 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 2.4 - Definição de postes e estruturas com rede de MT 13,8 kV, com vento 60 km/h

ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	TENSÃO (kV)	CONDUTORES (mm²)	ÂNGULO (GRAUS)
CE1/CE1A	300	NORMAL	13,8	35	0 a 5
CE2	300	NORMAL			6 a 30
CE4	600	TOPO			0 a 30
CE4	1000	TOPO			31 a 60
CE3CE3	1000	-			61 a 90
CE3	600	TOPO			-
CE1/CE1A	300	NORMAL	13,8	50	0 a 5
CE2	300	NORMAL			6 a 30
CE4	600	TOPO			0 a 30
CE4	1000	TOPO			31 a 50
CE4	1500	TOPO			51 a 60
CE3CE3	1500	-			61 a 90
CE3	600	TOPO			-
CE1/CE1A	300	NORMAL	13,8	70-185	0 a 6
CE2	300	NORMAL			6 a 19
CE2	600	NORMAL			20 a 30
CE4	600	TOPO			0 a 18
CE4	1000	TOPO			19 a 32
CE4	1500	TOPO			33 a 50
CE3CE3	2000	-			51 a 90
CE3	1000	TOPO			-

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 69 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Tabela 2.5 - Definição de postes e estruturas com rede de MT 23,1kV / 34,5 kV, com vento 60 km/h

ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	TENSÃO (kV)	CONDUTORES (mm²)	ÂNGULO (GRAUS)
CE1/CE1A	300	NORMAL	23,1/ 34,5kV	70	0 a 6
CE2	300	NORMAL			6 a 22
CE2	600	NORMAL			23 a 30
CE4	600	TOPO			0 a 22
CE4	1000	TOPO			23 a 37
CE4	1500	TOPO			37 a 45
CE3CE3	1500	TOPO			46 a 90
CE3	1000	TOPO			-
CE1/CE1A	300	NORMAL	23,1/ 34,5kV	150	0 a 6
CE2	300	NORMAL			6 a 18
CE2	600	NORMAL			19 a 30
CE4	600	TOPO			0 a 18
CE4	1000	TOPO			19 a 30
CE4	1500	TOPO			31 a 45
CE3CE3	2000	TOPO			46 a 90
CE3	1000	TOPO			-
CE1/CE1A	300	NORMAL	23,1/ 34,5kV	185	0 a 6
CE2	300	NORMAL			6 a 16
CE2	600	NORMAL			17 a 27
CE4	600	TOPO			0 a 16
CE4	1000	TOPO			17 a 27
CE4	1500	TOPO			28 a 42
CE3CE3	2000	TOPO			43 a 90
CE3	1500	TOPO			-

LEGENDA



POSIÇÃO TOPO – T



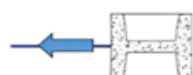
POSIÇÃO NORMAL – N

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 70 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Tabela 2.6 - Definição de postes e estruturas com rede de MT trifásica e monofásica com vento 90 km/h

ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	RD TRIFÁSICA TENSÃO (kV)	CONDUTORES (mm²)	ÂNGULO (GRAUS)
CEI/CE1A	300	NORMAL	13,8/ 23,1	35-50	0 a 6
CE2	300	NORMAL			7 a 12
CE2	600	NORMAL			15 a 25
CE4	600	TOPO			0 a 12
CE4	1000	TOPO			13 a 32
CE4	2000	TOPO			33 a 54
CE3	1000	TOPO			-
CEI/CE1A	600	NORMAL	13,8/ 23,1/34,5	70-150	0 a 6
CE2	1000	NORMAL			7 a 25
CE4	1000	TOPO			0 a 12
CE4	1000	TOPO			13 a 21
CE4	2000	TOPO			22 a 28
CE4	2000	TOPO			33 a 40
CE3	1500	TOPO			-
CEI/CE1A	600	NORMAL	13,8/ 23,1/34,5	185	0 a 6
CE2	600	NORMAL			7 a 12
CE2	1000	NORMAL			13 a 25
CE4	1500	TOPO			0 a 12
CE4	1500	TOPO			13 a 21
CE4	2000	TOPO			22 a 32
CE3	2000	TOPO			-
ESTRUTURA	POSTE ESFORÇO	POSTE POSIÇÃO	RD MONOFÁSICA TENSÃO (kV)	CONDUTORES (mm²)	ÂNGULO (GRAUS)
MCE1-A	300	NORMAL	7,9/13,35	35 e 50	0 a 6
MCE2	300	NORMAL			7 a 30
MCE4	600	TOPO			0 a 25
MCE4	1000	TOPO			26 a 55
MCE4	1500	TOPO			56 a 60
MCE3	600	TOPO			-
MCE1-A	300	NORMAL	19,9	70	0 a 6
MCE2	600	NORMAL			7 a 30
MCE4	600	TOPO			0 a 22
MCE4	1000	TOPO			23 a 38
MCE4	1500	TOPO			39 a 60
MCE3	1000	TOPO			-

LEGENDA:



POSIÇÃO TOPO – T



POSIÇÃO NORMAL – N

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 71 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 3.1 - Flechas e Trações – Cabo 35 mm² 15kV (Sem vento)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Sem Vento													
Condutor Mensageiro 1/4" HS (6,4) + 3 x Protegido 35mm ² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280
	F(m)	0,01	0,04	0,09	0,15	0,24	0,34	0,47	0,61	0,77	0,96	1,16	1,38
5°C	T(daN)	257	259	261	264	266	269	270	272	273	274	275	275
	F(m)	0,01	0,04	0,09	0,16	0,25	0,36	0,48	0,63	0,79	0,98	1,18	1,40
10°C	T(daN)	233	238	244	249	254	258	261	264	266	268	270	271
	F(m)	0,01	0,04	0,10	0,17	0,26	0,37	0,50	0,65	0,81	1,00	1,20	1,42
15°C	T(daN)	211	218	227	235	242	248	253	257	260	263	265	267
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,18	0,28	0,39	0,52	0,67	0,83	1,02	1,22	1,44
20°C	T(daN)	188	199	211	222	231	239	245	250	254	258	260	263
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,29	0,40	0,54	0,69	0,85	1,04	1,24	1,47
25°C	T(daN)	167	182	197	210	221	230	237	243	248	253	256	259
	F(m)	0,02	0,06	0,12	0,20	0,30	0,42	0,55	0,70	0,87	1,06	1,27	1,49
30°C	T(daN)	146	166	184	199	212	222	230	237	243	248	252	255
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,22	0,32	0,43	0,57	0,72	0,89	1,08	1,29	1,51
35°C	T(daN)	127	151	172	189	203	214	224	232	238	243	248	252
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,23	0,33	0,45	0,59	0,74	0,91	1,10	1,31	1,53
40°C	T(daN)	109	138	161	180	195	207	218	226	233	239	244	248
	F(m)	0,02	0,08	0,15	0,24	0,34	0,46	0,60	0,76	0,93	1,12	1,33	1,55
45°C	T(daN)	94	126	151	171	188	201	212	221	229	235	240	245
	F(m)	0,03	0,08	0,16	0,25	0,36	0,48	0,62	0,78	0,95	1,14	1,35	1,58
50°C	T(daN)	82	117	143	164	181	195	206	216	224	231	237	241
	F(m)	0,03	0,09	0,17	0,26	0,37	0,49	0,64	0,79	0,97	1,16	1,37	1,60

Tração do Projeto = 280 daN

Vento = 0km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 72 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 3.2 - Flechas e Trações – Cabo 50 mm² 15kV (Sem vento)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Sem Vento													
Condutor Mensageiro 1/4" SM (6,4) + 3 x Protegido 50mm² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298
	F(m)	0,01	0,04	0,09	0,17	0,26	0,38	0,51	0,67	0,84	1,04	1,26	1,50
5°C	T(daN)	275	277	280	283	285	287	289	290	292	293	293	294
	F(m)	0,01	0,04	0,10	0,18	0,27	0,39	0,53	0,68	0,86	1,06	1,28	1,52
10°C	T(daN)	252	257	262	268	273	277	281	283	285	287	289	290
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,28	0,40	0,54	0,70	0,88	1,08	1,30	1,54
15°C	T(daN)	229	237	246	255	262	268	272	276	280	282	284	286
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,20	0,30	0,42	0,56	0,72	0,90	1,10	1,32	1,57
20°C	T(daN)	207	218	231	242	251	259	265	270	274	277	280	282
	F(m)	0,02	0,06	0,12	0,21	0,31	0,43	0,58	0,74	0,92	1,12	1,34	1,59
25°C	T(daN)	185	201	217	230	241	250	258	264	269	273	276	279
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,22	0,32	0,45	0,59	0,75	0,94	1,14	1,36	1,61
30°C	T(daN)	164	185	203	219	232	243	251	258	263	268	272	275
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,23	0,33	0,46	0,61	0,77	0,96	1,16	1,38	1,63
35°C	T(daN)	145	170	191	209	224	235	245	252	259	264	268	272
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,24	0,35	0,48	0,62	0,79	0,97	1,18	1,40	1,65
40°C	T(daN)	127	156	180	200	216	228	239	247	254	260	264	268
	F(m)	0,02	0,08	0,15	0,25	0,36	0,49	0,64	0,81	0,99	1,20	1,42	1,67
45°C	T(daN)	111	144	171	191	208	222	233	242	249	256	261	265
	F(m)	0,03	0,09	0,16	0,26	0,37	0,50	0,65	0,82	1,01	1,22	1,44	1,69
50°C	T(daN)	97	134	162	184	201	216	227	237	245	252	257	262
	F(m)	0,03	0,09	0,17	0,27	0,39	0,52	0,67	0,84	1,03	1,24	1,46	1,71

Tração do Projeto = 298 daN

Vento = 0km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 73 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 3.3 - Flechas e Trações – Cabo 70 mm² 15kV (Sem vento)

Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 70mm ² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	403	403	403	403	403	403	403	403	403	403	403	403
	F(m)	0,01	0,04	0,10	0,18	0,28	0,40	0,55	0,72	0,91	1,12	1,36	1,62
5°C	T(daN)	352	361	370	377	382	387	390	392	394	395	396	397
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,30	0,42	0,57	0,74	0,93	1,14	1,38	1,64
10°C	T(daN)	303	322	340	354	364	372	378	382	386	388	391	392
	F(m)	0,01	0,06	0,12	0,20	0,31	0,44	0,59	0,76	0,95	1,16	1,40	1,66
15°C	T(daN)	258	288	313	333	348	359	367	373	378	382	385	387
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,22	0,33	0,45	0,60	0,78	0,97	1,18	1,42	1,68
20°C	T(daN)	216	258	290	315	333	346	356	364	371	375	379	382
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,23	0,34	0,47	0,62	0,79	0,99	1,20	1,44	1,70
25°C	T(daN)	181	232	270	298	319	335	347	356	364	369	374	378
	F(m)	0,03	0,08	0,15	0,24	0,35	0,49	0,64	0,81	1,01	1,22	1,46	1,72
30°C	T(daN)	152	211	252	283	306	324	338	348	357	364	369	373
	F(m)	0,03	0,09	0,16	0,26	0,37	0,50	0,66	0,83	1,03	1,24	1,48	1,75
35°C	T(daN)	130	193	237	270	295	314	329	341	350	358	364	369
	F(m)	0,03	0,09	0,17	0,27	0,38	0,52	0,67	0,85	1,05	1,26	1,50	1,77
40°C	T(daN)	114	178	224	258	285	305	321	334	344	353	359	365
	F(m)	0,04	0,10	0,18	0,28	0,40	0,53	0,69	0,87	1,06	1,28	1,52	1,79
45°C	T(daN)	101	165	212	247	275	297	314	328	339	348	355	361
	F(m)	0,04	0,11	0,19	0,29	0,41	0,55	0,71	0,88	1,08	1,30	1,54	1,81
50°C	T(daN)	91	154	201	238	266	289	307	321	333	343	350	357
	F(m)	0,05	0,12	0,20	0,30	0,42	0,56	0,72	0,90	1,10	1,32	1,56	1,83

Tração do Projeto = 403 daN

Vento = 0km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 74 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 3.4 - Flechas e Trações – Cabo 150 mm² 15kV (Sem vento)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Sem Vento													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 150mm ² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	491	491	491	491	491	491	491	491	491	491	491	491
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,22	0,35	0,51	0,69	0,90	1,14	1,41	1,70	2,03
5°C	T(daN)	441	451	461	468	474	478	480	482	484	485	486	487
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,24	0,36	0,52	0,70	0,92	1,16	1,42	1,72	2,04
10°C	T(daN)	393	414	433	447	458	465	470	474	477	479	481	483
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,25	0,38	0,53	0,72	0,93	1,17	1,44	1,74	2,06
15°C	T(daN)	347	381	408	428	443	453	461	466	471	474	477	479
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,39	0,55	0,73	0,95	1,19	1,46	1,75	2,08
20°C	T(daN)	305	350	385	410	429	442	451	459	464	469	472	475
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,40	0,56	0,75	0,96	1,21	1,47	1,77	2,10
25°C	T(daN)	266	323	365	394	416	431	443	452	458	463	467	471
	F(m)	0,03	0,09	0,17	0,28	0,42	0,58	0,76	0,98	1,22	1,49	1,79	2,11
30°C	T(daN)	233	299	346	379	404	421	435	445	452	458	463	467
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,29	0,43	0,59	0,78	0,99	1,24	1,51	1,81	2,13
35°C	T(daN)	205	278	329	366	392	412	427	438	447	453	459	463
	F(m)	0,03	0,10	0,19	0,30	0,44	0,60	0,79	1,01	1,25	1,52	1,82	2,15
40°C	T(daN)	181	260	314	353	382	403	419	431	441	449	455	460
	F(m)	0,04	0,11	0,20	0,31	0,45	0,62	0,81	1,02	1,27	1,54	1,84	2,17
45°C	T(daN)	163	244	300	341	372	395	412	425	436	444	451	456
	F(m)	0,04	0,11	0,21	0,32	0,46	0,63	0,82	1,04	1,28	1,56	1,86	2,18
50°C	T(daN)	147	230	288	331	362	387	405	419	431	440	447	453
	F(m)	0,05	0,12	0,22	0,33	0,48	0,64	0,84	1,05	1,30	1,57	1,87	2,20
Tração do Projeto = 491 daN Vento = 0km/h, Temperatura 0°C As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.													

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 75 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 3.5 - Flechas e Trações – Cabo 185 mm² 15kV (Sem vento)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Sem Vento													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 185mm ² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,51	0,35	0,51	0,69	0,90	1,15	1,41	1,71	2,04
5°C	T(daN)	520	529	538	555	551	555	558	560	562	563	564	565
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,52	0,37	0,52	0,71	0,92	1,16	1,43	1,73	2,06
10°C	T(daN)	470	490	508	541	533	541	547	551	554	557	559	560
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,54	0,38	0,54	0,72	0,94	1,18	1,45	1,75	2,07
15°C	T(daN)	423	453	480	528	516	528	536	542	547	551	554	555
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,55	0,39	0,55	0,74	0,95	1,19	1,46	1,76	2,09
20°C	T(daN)	378	420	455	515	501	515	526	534	540	545	548	551
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,56	0,40	0,56	0,75	0,97	1,21	1,48	1,78	2,11
25°C	T(daN)	336	389	432	503	486	503	516	525	533	539	543	547
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,58	0,41	0,58	0,77	0,98	1,23	1,50	1,80	2,12
30°C	T(daN)	297	362	411	492	472	492	506	518	526	533	538	542
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,59	0,43	0,59	0,78	1,00	1,24	1,51	1,81	2,14
35°C	T(daN)	263	338	391	481	460	481	497	510	520	527	533	538
	F(m)	0,03	0,10	0,19	0,60	0,44	0,60	0,79	1,01	1,26	1,53	1,83	2,16
40°C	T(daN)	234	316	374	471	447	471	489	503	513	522	529	534
	F(m)	0,03	0,10	0,19	0,62	0,45	0,62	0,81	1,03	1,27	1,54	1,85	2,18
45°C	T(daN)	209	297	358	461	436	461	481	496	507	517	524	530
	F(m)	0,04	0,11	0,20	0,63	0,46	0,63	0,82	1,04	1,29	1,56	1,86	2,19
50°C	T(daN)	189	279	343	403	425	452	473	489	501	512	520	526

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 76 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,04	0,12	0,21	0,32	0,47	0,64	0,84	1,06	1,30	1,58	1,88	2,21
Tração do Projeto = 570 daN Vento = 0km/h, Temperatura 0°C													
As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.													

Tabela 3.6 - Flechas e Trações – Cabo 35 mm² 15kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 1/4" HS (6,4) + 3 x Protegido 35mm² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,71	0,93	1,18	1,46	1,77	2,1
5°C	T(daN)	349	352	355	359	361	363	365	366	367	368	368	369
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,37	0,54	0,73	0,95	1,2	1,47	1,78	2,12
10°C	T(daN)	326	333	340	346	351	355	358	361	362	364	365	366
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,25	0,39	0,55	0,74	0,96	1,21	1,49	1,8	2,13
15°C	T(daN)	304	314	325	335	342	348	352	355	358	360	362	363
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,4	0,56	0,75	0,98	1,23	1,51	1,81	2,15
20°C	T(daN)	282	297	311	323	333	340	346	350	354	357	359	360
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,27	0,41	0,57	0,77	0,99	1,24	1,52	1,83	2,17
25°C	T(daN)	261	280	298	313	325	333	340	346	350	353	356	358
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,28	0,42	0,58	0,78	1	1,26	1,54	1,85	2,18
30°C	T(daN)	240	264	286	303	316	327	335	341	346	350	353	355
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,43	0,6	0,79	1,02	1,27	1,55	1,86	2,2
35°C	T(daN)	220	249	274	294	309	320	329	336	342	346	350	353
	F(m)	0,02	0,09	0,18	0,3	0,44	0,61	0,81	1,03	1,28	1,57	1,88	2,22
40°C	T(daN)	201	235	263	285	301	314	324	332	338	343	347	350
	F(m)	0,03	0,09	0,19	0,3	0,45	0,62	0,82	1,04	1,3	1,58	1,89	2,23
45°C	T(daN)	184	222	253	277	295	308	319	328	334	340	344	348
	F(m)	0,03	0,1	0,19	0,31	0,46	0,63	0,83	1,06	1,31	1,6	1,91	2,25
50°C	T(daN)	167	210	244	269	288	303	314	324	331	337	341	345
	F(m)	0,03	0,1	0,2	0,32	0,47	0,64	0,89	1,07	1,33	1,61	1,92	2,26
Tração do Projeto = 372 daN Vento = 60km/h, Temperatura 0°C													
As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores													

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 77 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			



Tabela 3.7 - Flechas e Trações – Cabo 50 mm² 15kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 1/4" SM (6,4) + 3 x Protegido 50mm ² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,71	0,93	1,18	1,45	1,76	2,09
5°C	T(daN)	396	399	402	405	408	410	412	413	414	415	415	416
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,37	0,53	0,72	0,94	1,19	1,47	1,78	2,11
10°C	T(daN)	373	379	386	392	397	401	405	407	409	410	412	413
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,25	0,38	0,55	0,74	0,96	1,21	1,48	1,79	2,13
15°C	T(daN)	351	360	370	380	387	393	398	401	404	406	408	410
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,39	0,56	0,75	0,97	1,22	1,5	1,81	2,14
20°C	T(daN)	328	342	356	368	377	385	391	396	399	402	405	407
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,4	0,57	0,76	0,99	1,24	1,51	1,82	2,16
25°C	T(daN)	307	324	341	356	368	377	385	390	395	398	401	404
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,41	0,58	0,78	1	1,25	1,53	1,84	2,17
30°C	T(daN)	285	307	328	345	359	370	378	385	390	395	398	401
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,42	0,59	0,79	1,01	1,26	1,54	1,85	2,19
35°C	T(daN)	264	291	315	335	351	363	373	380	386	391	395	398
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,43	0,6	0,8	1,03	1,28	1,56	1,87	2,21
40°C	T(daN)	244	275	303	325	343	356	367	375	382	387	392	395
	F(m)	0,02	0,09	0,18	0,3	0,44	0,62	0,81	1,04	1,29	1,57	1,88	2,22
45°C	T(daN)	225	261	292	316	335	350	361	370	378	384	388	392
	F(m)	0,03	0,09	0,19	0,31	0,45	0,63	0,83	1,05	1,31	1,59	1,9	2,24
50°C	T(daN)	207	248	281	307	328	343	356	366	374	380	385	390
	F(m)	0,03	0,1	0,19	0,32	0,46	0,64	0,84	1,07	1,32	1,6	1,91	2,25

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 78 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tração do Projeto = 443 daN

Vento = 60km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.8 - Flechas e Trações – Cabo 70 mm² 15kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 70mm² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	555	555	555	555	555	555	555	555	555	555	555	555
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,71	0,93	1,18	1,45	1,76	2,09
5°C	T(daN)	505	514	524	531	537	541	544	546	547	549	550	550
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,38	0,54	0,73	0,95	1,19	1,47	1,78	2,11
10°C	T(daN)	456	476	495	509	520	527	533	537	540	543	544	546
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,39	0,55	0,74	0,96	1,21	1,49	1,79	2,13
15°C	T(daN)	409	441	468	489	504	515	523	529	533	537	540	542
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,4	0,56	0,76	0,98	1,22	1,5	1,81	2,15
20°C	T(daN)	365	409	444	470	489	503	513	521	527	531	535	538
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,41	0,58	0,77	0,99	1,24	1,52	1,83	2,16
25°C	T(daN)	324	379	422	453	475	492	504	513	520	526	530	533
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,42	0,59	0,78	1,01	1,26	1,53	1,84	2,18
30°C	T(daN)	286	353	402	437	462	481	495	506	514	520	525	529
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,3	0,44	0,6	0,8	1,02	1,27	1,55	1,86	2,2
35°C	T(daN)	254	330	383	422	450	471	487	499	508	515	521	525
	F(m)	0,03	0,1	0,19	0,31	0,45	0,62	0,81	1,04	1,29	1,57	1,87	2,21
40°C	T(daN)	226	309	366	408	439	461	478	492	502	510	516	522
	F(m)	0,04	0,1	0,2	0,32	0,46	0,63	0,83	1,05	1,3	1,58	1,89	2,23
45°C	T(daN)	203	290	351	395	428	452	471	485	496	505	512	518
	F(m)	0,04	0,11	0,21	0,33	0,47	0,64	0,84	1,06	1,32	1,6	1,91	2,24
50°C	T(daN)	183	274	337	383	417	443	463	479	491	500	508	514

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 79 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,04	0,12	0,22	0,34	0,48	0,65	0,85	1,08	1,33	1,61	1,92	2,26
Tração do Projeto = 555 daN													
Vento = 60km/h, Temperatura 0°C													
As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.													

Tabela 3.9 - Flechas e Trações – Cabo 150 mm² 15kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 150mm ² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	766	766	766	766	766	766	766	766	766	766	766	766
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,24	0,37	0,53	0,72	0,94	1,19	1,47	1,78	2,12
5°C	T(daN)	715	722	731	738	744	749	752	754	756	758	759	760
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,38	0,54	0,73	0,96	1,21	1,49	1,8	2,14
10°C	T(daN)	664	680	697	712	723	732	738	743	747	750	752	754
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,39	0,55	0,75	0,97	1,22	1,5	1,81	2,16
15°C	T(daN)	615	640	666	687	704	716	725	733	738	743	746	749
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,4	0,57	0,76	0,99	1,24	1,52	1,83	2,17
20°C	T(daN)	566	602	636	664	685	701	713	722	729	735	740	743
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,27	0,41	0,58	0,78	1	1,25	1,54	1,85	2,19
25°C	T(daN)	519	566	608	642	667	686	701	712	721	728	733	738
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,42	0,59	0,79	1,01	1,27	1,55	1,86	2,2
30°C	T(daN)	474	532	582	621	650	673	690	703	713	721	727	733
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,43	0,6	0,8	1,03	1,28	1,57	1,88	2,22
35°C	T(daN)	432	501	558	602	634	659	678	693	705	714	721	727
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,3	0,44	0,62	0,81	1,04	1,3	1,58	1,89	2,24
40°C	T(daN)	392	472	536	583	619	647	668	684	697	707	716	722
	F(m)	0,03	0,1	0,19	0,31	0,46	0,63	0,83	1,06	1,31	1,6	1,91	2,25
45°C	T(daN)	355	446	515	566	605	635	658	675	690	701	710	717
	F(m)	0,03	0,1	0,2	0,32	0,47	0,64	0,84	1,07	1,33	1,61	1,92	2,27
50°C	T(daN)	322	422	495	550	591	623	648	667	682	694	704	712

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 80 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,03	0,11	0,2	0,33	0,48	0,65	0,85	1,08	1,34	1,63	1,94	2,28
Tração do Projeto = 766 daN													
Vento = 60km/h, Temperatura 0°C													
As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.													

Tabela 3.10 - Flechas e Trações – Cabo 185 mm² 15kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 185mm ² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	864	864	864	864	864	864	864	864	864	864	864	864
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,37	0,53	0,72	0,94	1,18	1,46	1,77	2,11
5°C	T(daN)	812	819	827	835	840	845	849	851	854	855	856	858
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,38	0,54	0,73	0,95	1,2	1,48	1,79	2,12
10°C	T(daN)	761	776	792	806	818	827	834	839	843	846	849	851
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,25	0,39	0,55	0,74	0,96	1,21	1,49	1,8	2,14
15°C	T(daN)	711	734	758	780	796	809	819	827	833	838	842	845
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,4	0,56	0,76	0,98	1,23	1,51	1,82	2,16
20°C	T(daN)	661	694	727	754	776	793	805	816	823	830	835	839
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,27	0,41	0,57	0,77	0,99	1,24	1,52	1,83	2,17
25°C	T(daN)	613	655	696	730	756	777	792	804	814	821	828	832
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,28	0,42	0,59	0,78	1,01	1,26	1,54	1,85	2,19
30°C	T(daN)	566	619	668	707	738	761	779	794	805	814	821	826
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,43	0,6	0,79	1,02	1,27	1,55	1,86	2,2
35°C	T(daN)	521	585	641	686	720	746	767	783	796	806	814	821
	F(m)	0,02	0,09	0,18	0,29	0,44	0,61	0,81	1,03	1,29	1,57	1,88	2,22
40°C	T(daN)	477	553	616	665	703	732	755	773	787	798	807	815
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,3	0,45	0,62	0,82	1,05	1,3	1,58	1,89	2,23
45°C	T(daN)	437	523	592	646	687	719	744	763	779	791	801	809
	F(m)	0,03	0,1	0,19	0,31	0,46	0,63	0,83	1,06	1,31	1,6	1,91	2,25
50°C	T(daN)	399	495	570	639	672	706	733	754	770	784	795	804
	F(m)	0,03	0,1	0,2	0,32	0,47	0,64	0,85	1,07	1,33	1,61	1,93	2,27

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 81 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tração do Projeto = 864 daN

Vento = 60km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo messageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.11 - Flechas e Trações – Cabo 35mm² 15kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h (*)													
Condutor Messageiro 1/4" HS (6,4) + 3 x Protegido 35mm² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	691	691	691	691	691	691	691	691	691	691	691	691
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,25	0,40	0,57	0,78	1,01	1,28	1,58	1,92	2,28
5°C	T(daN)	668	670	673	675	678	680	682	683	685	686	686	687
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,40	0,58	0,79	1,02	1,29	1,60	1,93	2,29
10°C	T(daN)	645	649	655	660	665	669	673	676	678	680	682	683
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,41	0,59	0,80	1,04	1,31	1,61	1,94	2,31
15°C	T(daN)	621	628	637	645	653	659	664	668	672	675	677	679
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,27	0,42	0,60	0,81	1,05	1,32	1,62	1,96	2,32
20°C	T(daN)	598	608	619	631	641	649	656	661	666	669	672	675
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,28	0,43	0,61	0,82	1,06	1,33	1,63	1,97	2,34
25°C	T(daN)	575	588	602	616	629	639	647	654	660	664	668	671
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,28	0,43	0,62	0,83	1,07	1,34	1,65	1,98	2,35
30°C	T(daN)	553	568	586	603	617	629	639	647	654	659	663	667
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,44	0,63	0,84	1,08	1,36	1,66	2,00	2,36
35°C	T(daN)	530	548	570	589	606	620	631	640	648	654	659	663
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,30	0,45	0,63	0,85	1,09	1,37	1,67	2,01	2,38
40°C	T(daN)	508	529	554	576	595	611	623	634	642	649	654	659
	F(m)	0,02	0,08	0,18	0,30	0,46	0,64	0,86	1,10	1,38	1,69	2,02	2,39
45°C	T(daN)	485	511	539	564	585	602	616	627	636	644	650	655
	F(m)	0,02	0,09	0,18	0,31	0,47	0,65	0,87	1,12	1,39	1,70	2,04	2,41
50°C	T(daN)	463	493	524	552	575	593	609	621	631	639	646	652

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 82 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,09	0,19	0,32	0,48	0,66	0,88	1,13	1,40	1,71	2,05	2,42
Tração do Projeto = 691 daN Vento = 90km/h, Temperatura 0°C As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores. (*) - Para Redes Trifásicas Rurais (90km/h) deverá ser utilizado poste mínimo de 12 metros.													

Tabela 3.12 - Flechas e Trações – Cabo 50mm² 15kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h (*)													
Condutor Mensageiro 1/4" HS (6,4) + 3 x Protegido 50mm² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,26	0,40	0,58	0,79	1,03	1,31	1,61	1,95	2,32
5°C	T(daN)	733	735	737	740	742	745	746	748	749	750	751	752
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,41	0,59	0,80	1,04	1,32	1,63	1,97	2,34
10°C	T(daN)	709	713	719	724	729	734	737	740	742	744	746	747
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,27	0,42	0,60	0,81	1,05	1,33	1,64	1,98	2,35
15°C	T(daN)	686	692	701	709	716	723	728	732	736	739	741	743
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,27	0,43	0,61	0,82	1,07	1,34	1,65	1,99	2,37
20°C	T(daN)	663	672	683	694	704	712	719	725	729	733	736	739
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,28	0,43	0,62	0,83	1,08	1,35	1,66	2,00	2,38
25°C	T(daN)	640	651	666	679	692	702	710	717	723	728	731	734
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,29	0,44	0,62	0,84	1,09	1,37	1,68	2,02	2,39
30°C	T(daN)	617	631	649	665	680	692	702	710	717	722	727	730
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,45	0,63	0,85	1,10	1,38	1,69	2,03	2,41
35°C	T(daN)	594	612	632	651	668	682	694	703	711	717	722	726
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,30	0,46	0,64	0,86	1,11	1,39	1,70	2,04	2,42
40°C	T(daN)	572	592	616	638	657	673	686	696	705	712	717	722
	F(m)	0,02	0,08	0,18	0,31	0,46	0,65	0,87	1,12	1,40	1,71	2,06	2,43
45°C	T(daN)	549	573	600	625	646	663	678	689	699	707	713	718
	F(m)	0,02	0,09	0,18	0,31	0,47	0,66	0,88	1,13	1,41	1,73	2,07	2,45

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 83 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

50°C	T(daN)	527	554	585	612	635	654	670	683	693	702	709	714
	F(m)	0,02	0,09	0,19	0,32	0,48	0,67	0,89	1,14	1,43	1,74	2,08	2,46

Tração do Projeto = 756 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo messageiro + 3 condutores + Espaçadores.

(*) - Para Redes Trifásicas Rurais (90km/h) deverá ser utilizado poste mínimo de 12 metros.

Tabela 3.13 - Flechas e Trações – Cabo 70mm² 15kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h (*)													
Condutor Messageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 70mm² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,71	0,93	1,18	1,45	1,76	2,09
5°C	T(daN)	1028	1034	1041	1047	1053	1058	1062	1065	1067	1069	1071	1072
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,37	0,53	0,72	0,94	1,19	1,47	1,77	2,11
10°C	T(daN)	976	988	1002	1016	1027	1037	1044	1050	1055	1059	1062	1064
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,25	0,38	0,54	0,74	0,96	1,20	1,48	1,79	2,12
15°C	T(daN)	924	943	965	985	1002	1016	1027	1036	1043	1048	1053	1056
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,39	0,56	0,75	0,97	1,22	1,50	1,80	2,14
20°C	T(daN)	873	900	929	956	978	996	1011	1022	1031	1038	1044	1049
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,40	0,57	0,76	0,98	1,23	1,51	1,82	2,16
25°C	T(daN)	823	858	895	928	955	977	995	1008	1019	1028	1035	1041
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,27	0,41	0,58	0,77	1,00	1,25	1,53	1,83	2,17
30°C	T(daN)	773	817	862	901	933	959	979	995	1008	1018	1027	1034
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,28	0,42	0,59	0,78	1,01	1,26	1,54	1,85	2,19
35°C	T(daN)	725	778	831	876	912	941	964	983	997	1009	1019	1027
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,43	0,60	0,80	1,02	1,27	1,56	1,86	2,20
40°C	T(daN)	677	740	801	851	892	924	950	970	987	1000	1011	1019
	F(m)	0,02	0,08	0,18	0,29	0,44	0,61	0,81	1,03	1,29	1,57	1,88	2,22
45°C	T(daN)	631	705	772	828	873	908	936	958	976	991	1003	1013

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 84 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,09	0,18	0,30	0,45	0,62	0,82	1,05	1,30	1,58	1,89	2,23
50°C	T(daN)	586	671	745	806	854	892	922	946	966	982	995	1006
	F(m)	0,03	0,09	0,19	0,31	0,46	0,63	0,83	1,06	1,32	1,60	1,91	2,25

Tração do Projeto = 1070 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo messageiro + 3 condutores + Espaçadores.

(*) - Para Redes Trifásicas Rurais (90km/h) deverá ser utilizado poste mínimo de 12 metros.

Tabela 3.14 - Flechas e Trações – Cabo 150mm² 15kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h (*)													
Condutor Messageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 150mm² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	1326	1326	1326	1326	1326	1326	1326	1326	1326	1326	1326	1326
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,26	0,40	0,58	0,78	1,02	1,30	1,60	1,94	2,31
5°C	T(daN)	1273	1279	1286	1293	1299	1303	1307	1310	1313	1315	1316	1318
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,41	0,59	0,80	1,04	1,31	1,62	1,95	2,32
10°C	T(daN)	1221	1233	1247	1261	1272	1282	1289	1295	1300	1304	1307	1309
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,27	0,42	0,60	0,81	1,05	1,32	1,63	1,97	2,34
15°C	T(daN)	1170	1188	1209	1229	1247	1261	1272	1281	1288	1293	1298	1302
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,28	0,43	0,61	0,82	1,06	1,34	1,64	1,98	2,35
20°C	T(daN)	1118	1143	1172	1199	1222	1240	1255	1266	1276	1283	1289	1294
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,28	0,43	0,62	0,83	1,07	1,35	1,66	1,99	2,37
25°C	T(daN)	1067	1100	1137	1170	1198	1220	1238	1252	1264	1273	1280	1286
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,44	0,63	0,84	1,08	1,36	1,67	2,01	2,38
30°C	T(daN)	1017	1058	1102	1142	1175	1201	1222	1239	1252	1263	1271	1278
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,30	0,45	0,64	0,85	1,10	1,37	1,68	2,02	2,39
35°C	T(daN)	967	1017	1069	1115	1153	1183	1207	1225	1241	1253	1263	1271
	F(m)	0,02	0,08	0,18	0,30	0,46	0,65	0,86	1,11	1,39	1,69	2,04	2,41
40°C	T(daN)	918	977	1037	1089	1131	1165	1191	1213	1230	1243	1254	1264
	F(m)	0,02	0,09	0,18	0,31	0,47	0,66	0,87	1,12	1,40	1,71	2,05	2,42

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 85 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

45°C	T(daN)	869	938	1006	1064	1110	1147	1176	1200	1219	1234	1246	1256
	F(m)	0,02	0,09	0,19	0,32	0,48	0,67	0,88	1,13	1,41	1,72	2,06	2,44
50°C	T(daN)	822	901	977	1040	1090	1130	1162	1188	1208	1225	1238	1256
	F(m)	0,03	0,09	0,20	0,33	0,49	0,68	0,89	1,14	1,42	1,73	2,08	2,44

Tração do Projeto = 1326 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

(*) - Para Redes Trifásicas Rurais (90km/h) deverá ser utilizado poste mínimo de 12 metros.

Tabela 3.15 - Flechas e Trações – Cabo 185mm² 15kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h (*)													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 185mm² 15kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444
	F(m)	0,02	0,06	0,15	0,26	0,40	0,58	0,79	1,03	1,31	1,62	1,96	2,33
5°C	T(daN)	1391	1396	1403	1410	1415	1420	1424	1427	1430	1432	1434	1435
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,41	0,59	0,80	1,05	1,32	1,63	1,97	2,34
10°C	T(daN)	1339	1350	1363	1377	1388	1398	1405	1412	1417	1421	1424	1426
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,27	0,42	0,60	0,81	1,06	1,33	1,64	1,98	2,36
15°C	T(daN)	1287	1304	1325	1344	1362	1376	1387	1396	1403	1409	1414	1418
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,28	0,43	0,61	0,82	1,07	1,35	1,66	2,00	2,37
20°C	T(daN)	1235	1259	1287	1313	1336	1354	1369	1381	1391	1398	1405	1410
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,28	0,44	0,62	0,83	1,08	1,36	1,67	2,01	2,39
25°C	T(daN)	1184	1215	1250	1283	1311	1334	1352	1366	1378	1388	1395	1402
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,44	0,63	0,85	1,09	1,37	1,68	2,02	2,40
30°C	T(daN)	1133	1171	1214	1254	1287	1313	1335	1352	1366	1377	1386	1394
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,30	0,45	0,64	0,86	1,10	1,38	1,70	2,04	2,41
35°C	T(daN)	1083	1129	1180	1225	1263	1294	1318	1338	1354	1367	1377	1386
	F(m)	0,02	0,08	0,18	0,30	0,46	0,65	0,87	1,12	1,40	1,71	2,05	2,43
40°C	T(daN)	1033	1088	1146	1198	1241	1275	1302	1324	1342	1356	1368	1378

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 86 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,09	0,18	0,31	0,47	0,66	0,88	1,13	1,41	1,72	2,07	2,44
45°C	T(daN)	983	1048	1114	1171	1218	1256	1287	1311	1331	1346	1359	1370
	F(m)	0,02	0,09	0,19	0,32	0,48	0,67	0,89	1,14	1,42	1,73	2,08	2,46
50°C	T(daN)	935	1009	1083	1146	1197	1238	1271	1298	1319	1337	1351	1363
	F(m)	0,02	0,09	0,19	0,33	0,49	0,68	0,90	1,15	1,43	1,75	2,09	2,47

Tração do Projeto = 1444 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

(*) - Para Redes Trifásicas Rurais (90km/h) deverá ser utilizado poste mínimo de 12 metros.

Tabela 3.16 - Flechas e Trações – Cabo 50mm² 24,2kV (Sem vento)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Sem Vento													
Condutor Mensageiro 1/4" HS (6,4) + 3 x Pretegido 50mm ² 24,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
	F(m)	0,01	0,05	0,10	0,18	0,28	0,41	0,55	0,72	0,91	1,13	1,37	1,63
5°C	T(daN)	292	295	298	300	303	305	307	308	309	310	311	312
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,29	0,42	0,57	0,74	0,93	1,15	1,39	1,65
10°C	T(daN)	269	274	281	286	291	296	299	301	304	305	307	308
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,20	0,31	0,43	0,58	0,76	0,95	1,17	1,41	1,67
15°C	T(daN)	247	255	265	273	280	286	291	295	298	301	303	304
	F(m)	0,01	0,06	0,12	0,21	0,32	0,45	0,60	0,77	0,97	1,18	1,42	1,69
20°C	T(daN)	224	236	249	261	270	278	284	289	293	296	299	301
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,22	0,33	0,46	0,61	0,79	0,99	1,20	1,44	1,71
25°C	T(daN)	203	219	235	249	261	270	277	283	288	292	295	297
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,23	0,34	0,47	0,63	0,81	1,00	1,22	1,46	1,73
30°C	T(daN)	182	203	222	239	252	262	271	277	283	287	291	294
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,24	0,35	0,49	0,64	0,82	1,02	1,24	1,48	1,74
35°C	T(daN)	162	188	210	229	243	255	264	272	278	283	287	291
	F(m)	0,02	0,08	0,15	0,25	0,37	0,50	0,66	0,84	1,04	1,26	1,50	1,76

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 87 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

40°C	T(daN)	144	174	199	219	235	248	258	267	274	279	284	288
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,26	0,38	0,52	0,67	0,85	1,05	1,28	1,52	1,78
45°C	T(daN)	127	162	189	211	228	242	253	262	269	275	280	285
	F(m)	0,03	0,09	0,17	0,27	0,39	0,53	0,69	0,87	1,07	1,29	1,54	1,80
50°C	T(daN)	113	151	180	203	221	236	248	257	265	272	277	282
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,28	0,40	0,54	0,70	0,89	1,09	1,31	1,56	1,82
Tração do Projeto = 315 daN Vento = 0km/h, Temperatura 0°C As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.													

Tabela 3.17 - Flechas e Trações – Cabo 70mm² 24,2kV (Sem vento)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Sem Vento													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Pretegido 70mm² 24,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442
	F(m)	0,01	0,05	0,10	0,18	0,28	0,41	0,56	0,73	0,92	1,13	1,37	1,63
5°C	T(daN)	391	399	408	415	421	425	428	431	433	434	435	436
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,30	0,42	0,57	0,74	0,94	1,15	1,39	1,65
10°C	T(daN)	342	359	377	391	401	410	416	420	424	427	429	431
	F(m)	0,01	0,06	0,12	0,21	0,31	0,44	0,59	0,76	0,96	1,17	1,41	1,68
15°C	T(daN)	295	323	349	369	384	395	404	410	416	420	423	425
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,22	0,33	0,46	0,61	0,78	0,98	1,19	1,43	1,70
20°C	T(daN)	251	291	324	349	368	382	393	401	408	413	417	420
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,23	0,34	0,47	0,62	0,80	1,00	1,21	1,45	1,72
25°C	T(daN)	213	263	302	331	353	370	382	392	400	406	411	415
	F(m)	0,02	0,08	0,15	0,24	0,35	0,49	0,64	0,82	1,01	1,23	1,47	1,74
30°C	T(daN)	180	240	283	315	340	358	373	384	393	400	406	411
	F(m)	0,03	0,08	0,16	0,25	0,37	0,50	0,66	0,84	1,03	1,25	1,49	1,76
35°C	T(daN)	154	219	266	301	327	348	364	376	386	394	401	406

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 88 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,03	0,09	0,17	0,27	0,38	0,52	0,68	0,85	1,05	1,27	1,51	1,78
40°C	T(daN)	134	202	251	288	316	338	355	369	380	388	395	401
	F(m)	0,04	0,10	0,18	0,28	0,40	0,53	0,69	0,87	1,07	1,29	1,53	1,80
45°C	T(daN)	119	188	238	276	305	329	347	361	373	383	391	397
	F(m)	0,04	0,11	0,19	0,29	0,41	0,55	0,71	0,89	1,09	1,31	1,55	1,82
50°C	T(daN)	107	175	226	265	296	320	347	355	367	377	386	349
	F(m)	0,05	0,11	0,20	0,30	0,42	0,56	0,71	0,90	1,11	1,33	1,57	2,07

Tração do Projeto = 442 daN

Vento = 0km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.18 - Flechas e Trações – Cabo 150mm² 24,2kV (Sem vento)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Sem Vento													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Pretegido 150mm² 24,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,22	0,35	0,50	0,68	0,89	1,13	1,39	1,69	2,01
5°C	T(daN)	490	499	508	516	521	525	528	531	532	535	535	535
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,70	0,91	1,14	1,41	1,70	2,02
10°C	T(daN)	441	460	479	493	504	512	517	522	525	529	529	531
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,24	0,37	0,53	0,71	0,92	1,16	1,42	1,72	2,04
15°C	T(daN)	394	425	452	473	488	499	507	513	518	524	524	526
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,39	0,54	0,73	0,94	1,18	1,44	1,74	2,06
20°C	T(daN)	349	392	427	453	472	486	497	505	511	519	519	522
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,40	0,56	0,74	0,95	1,19	1,45	1,76	2,08
25°C	T(daN)	308	363	405	436	458	475	487	497	504	514	514	518
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,41	0,57	0,76	0,97	1,21	1,46	1,77	2,09
30°C	T(daN)	271	336	384	419	445	464	478	489	497	509	509	513
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,29	0,42	0,58	0,77	0,98	1,23	1,48	1,79	2,11
35°C	T(daN)	239	313	366	404	432	453	469	482	491	504	504	509

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 89 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,03	0,10	0,18	0,30	0,43	0,60	0,79	1,00	1,24	1,49	1,81	2,13
40°C	T(daN)	212	293	349	390	421	444	461	474	485	500	500	505
	F(m)	0,04	0,10	0,19	0,31	0,45	0,61	0,80	1,01	1,26	1,51	1,82	2,15
45°C	T(daN)	189	274	334	377	410	434	453	468	479	491	495	501
	F(m)	0,04	0,11	0,20	0,32	0,46	0,62	0,81	1,03	1,27	1,53	1,84	2,16
50°C	T(daN)	171	258	320	365	400	425	445	461	473	483	491	498
	F(m)	0,04	0,12	0,21	0,33	0,47	0,64	0,83	1,04	1,29	1,56	1,86	2,18

Tração do Projeto = 540 daN

Vento = 0km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.19 - Flechas e Trações – Cabo 185mm² 24,2kV (Sem vento)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Sem Vento													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Pretegido 185mm² 24,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,71	0,93	1,18	1,45	1,76	2,09
5°C	T(daN)	550	559	568	575	581	585	588	590	592	593	594	595
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,37	0,54	0,73	0,94	1,19	1,47	1,77	2,11
10°C	T(daN)	500	519	538	552	563	571	577	581	584	587	589	590
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,39	0,55	0,74	0,96	1,21	1,48	1,79	2,13
15°C	T(daN)	453	483	510	531	546	558	566	572	577	581	584	586
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,40	0,56	0,75	0,97	1,22	1,50	1,81	2,14
20°C	T(daN)	407	449	484	511	530	545	555	564	570	575	578	581
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,41	0,58	0,77	0,99	1,24	1,52	1,82	2,16
25°C	T(daN)	364	418	461	492	516	533	546	555	563	569	573	577
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,42	0,59	0,78	1,00	1,25	1,53	1,84	2,18
30°C	T(daN)	324	390	439	475	502	521	536	547	556	563	568	573
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,29	0,43	0,60	0,80	1,02	1,27	1,55	1,86	2,19
35°C	T(daN)	289	364	419	459	489	510	527	540	549	557	563	568
	F(m)	0,03	0,10	0,19	0,30	0,45	0,61	0,81	1,03	1,28	1,56	1,87	2,21

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 90 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

40°C	T(daN)	258	341	401	444	476	500	518	532	543	552	559	564
	F(m)	0,03	0,10	0,20	0,31	0,46	0,63	0,82	1,05	1,30	1,58	1,89	2,23
45°C	T(daN)	231	321	384	430	464	490	510	525	537	546	554	560
	F(m)	0,04	0,11	0,20	0,32	0,47	0,64	0,84	1,06	1,31	1,59	1,90	2,24
50°C	T(daN)	209	303	369	417	453	481	502	518	531	541	549	556
	F(m)	0,04	0,11	0,21	0,33	0,48	0,65	0,85	1,08	1,33	1,61	1,92	2,26

Tração do Projeto = 600 daN

Vento = 0km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.20 - Flechas e Trações – Cabo 50mm² 24,2kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 1/4" HS (6,4) + 3 x Protegido 50mm² 24,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,21	0,33	0,47	0,64	0,84	1,06	1,31	1,59	1,89
5°C	T(daN)	458	460	463	466	469	471	472	474	475	476	477	477
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,22	0,34	0,48	0,66	0,86	1,08	1,33	1,61	1,91
10°C	T(daN)	435	440	445	451	456	460	464	466	469	470	472	473
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,22	0,35	0,5	0,67	0,87	1,09	1,35	1,62	1,93
15°C	T(daN)	412	419	428	436	444	450	455	459	462	465	467	469
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,23	0,36	0,51	0,68	0,88	1,11	1,36	1,64	1,94
20°C	T(daN)	389	399	411	422	432	440	447	452	456	460	463	465
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,37	0,52	0,69	0,9	1,12	1,38	1,66	1,96
25°C	T(daN)	367	380	395	409	421	431	439	445	450	455	458	461
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,25	0,38	0,53	0,71	0,91	1,14	1,39	1,67	1,98
30°C	T(daN)	344	361	379	396	410	422	431	439	445	450	454	457
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,39	0,54	0,72	0,92	1,15	1,41	1,69	1,99
35°C	T(daN)	322	343	364	384	400	413	424	432	439	445	450	454
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,26	0,4	0,55	0,73	0,94	1,17	1,42	1,7	2,01

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 91 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

40°C	T(daN)	301	325	350	372	390	405	416	426	434	440	446	450
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,41	0,56	0,75	0,95	1,18	1,44	1,72	2,03
45°C	T(daN)	280	309	337	361	381	397	409	420	429	436	442	446
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,42	0,57	0,76	0,96	1,2	1,45	1,74	2,04
50°C	T(daN)	259	293	324	350	372	389	403	414	424	431	438	443
	F(m)	0,02	0,09	0,18	0,29	0,43	0,59	0,77	0,98	1,21	1,47	1,75	2,06

Tração do Projeto = 482 daN

Vento = 60km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.21 - Flechas e Trações – Cabo 70mm² 24,2kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 70mm² 24,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,21	0,33	0,47	0,64	0,84	1,06	1,31	1,58	1,88
5°C	T(daN)	587	594	602	610	616	620	623	626	628	630	631	632
	F(m)	0,01	0,06	0,12	0,22	0,34	0,48	0,66	0,85	1,08	1,33	1,6	1,9
10°C	T(daN)	536	552	569	583	594	603	610	615	618	622	624	626
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,23	0,35	0,5	0,67	0,87	1,09	1,34	1,62	1,92
15°C	T(daN)	487	512	538	559	575	587	596	604	609	614	617	620
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,24	0,36	0,51	0,69	0,88	1,11	1,36	1,64	1,94
20°C	T(daN)	439	475	509	536	556	572	584	593	600	606	611	614
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,37	0,53	0,7	0,9	1,13	1,38	1,65	1,96
25°C	T(daN)	394	441	482	514	539	558	572	583	592	599	604	609
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,26	0,39	0,54	0,71	0,92	1,14	1,39	1,67	1,98
30°C	T(daN)	351	409	458	494	523	544	561	573	584	592	598	603
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,4	0,55	0,73	0,93	1,16	1,41	1,69	1,99
35°C	T(daN)	312	381	435	476	507	531	550	564	576	585	592	598

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 92 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,03	0,09	0,17	0,28	0,41	0,57	0,74	0,95	1,17	1,43	1,71	2,01
40°C	T(daN)	277	355	415	459	493	519	539	555	568	578	586	593
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,29	0,42	0,58	0,76	0,96	1,19	1,44	1,72	2,03
45°C	T(daN)	246	333	396	443	480	508	529	547	561	572	581	588
	F(m)	0,03	0,1	0,19	0,3	0,43	0,59	0,77	0,98	1,21	1,46	1,74	2,05
50°C	T(daN)	220	312	379	429	467	497	520	539	553	565	575	583
	F(m)	0,04	0,11	0,2	0,31	0,45	0,6	0,79	0,99	1,22	1,48	1,76	2,06

Tração do Projeto = 638 daN

Vento = 60km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.22 - Flechas e Trações – Cabo 150mm² 24,2kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 150mm² 24,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	884	884	884	884	884	884	884	884	884	884	884	884
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,21	0,33	0,47	0,65	0,84	1,07	1,32	1,6	1,9
5°C	T(daN)	832	838	845	851	857	862	866	869	871	873	875	876
	F(m)	0,01	0,06	0,12	0,22	0,34	0,49	0,66	0,86	1,08	1,34	1,61	1,92
10°C	T(daN)	780	792	807	820	832	841	848	854	859	863	866	868
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,35	0,5	0,67	0,87	1,1	1,35	1,63	1,94
15°C	T(daN)	729	748	770	791	808	821	832	840	847	853	857	860
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,36	0,51	0,69	0,89	1,12	1,37	1,65	1,95
20°C	T(daN)	678	706	736	763	784	802	816	827	836	843	848	853
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,24	0,37	0,52	0,7	0,9	1,13	1,38	1,66	1,97
25°C	T(daN)	629	665	703	736	763	784	800	814	824	833	840	846
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,38	0,54	0,71	0,92	1,15	1,4	1,68	1,99
30°C	T(daN)	580	627	672	711	742	766	786	801	814	824	832	839
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,26	0,39	0,55	0,73	0,93	1,16	1,42	1,7	2,01
35°C	T(daN)	533	590	643	687	722	750	772	789	803	815	824	832

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 93 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,4	0,56	0,74	0,95	1,18	1,43	1,71	2,02
40°C	T(daN)	488	556	616	664	703	734	758	777	793	806	816	825
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,41	0,57	0,75	0,96	1,19	1,45	1,73	2,04
45°C	T(daN)	445	524	590	643	685	718	745	766	783	797	809	818
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,29	0,43	0,58	0,77	0,97	1,21	1,46	1,75	2,06
50°C	T(daN)	405	494	566	623	668	704	732	755	774	789	801	811
	F(m)	0,03	0,09	0,19	0,3	0,44	0,6	0,78	0,99	1,22	1,48	1,76	2,07

Tração do Projeto = 884 daN

Vento = 60km/h Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo messageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.23 - Flechas e Trações – Cabo 185mm² 24,2kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 185mm ² 24,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	982	982	982	982	982	982	982	982	982	982	982	982
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,21	0,33	0,48	0,65	0,85	1,08	1,33	1,61	1,92
5°C	T(daN)	930	935	942	948	954	959	963	966	968	970	972	973
	F(m)	0,01	0,06	0,12	0,22	0,34	0,49	0,66	0,87	1,09	1,35	1,63	1,93
10°C	T(daN)	878	889	903	916	927	937	944	950	955	959	962	965
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,35	0,5	0,68	0,88	1,11	1,36	1,64	1,95
15°C	T(daN)	826	844	865	885	902	915	926	935	942	948	953	957
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,36	0,51	0,69	0,89	1,12	1,38	1,66	1,97
20°C	T(daN)	775	800	829	855	877	895	909	921	930	937	944	948
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,24	0,37	0,53	0,7	0,91	1,14	1,39	1,68	1,98
25°C	T(daN)	724	758	794	827	854	875	893	907	918	927	934	941
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,38	0,54	0,72	0,92	1,15	1,41	1,69	2
30°C	T(daN)	675	717	761	800	831	857	877	893	906	917	926	933
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,39	0,55	0,73	0,94	1,17	1,42	1,71	2,02
35°C	T(daN)	627	679	730	774	810	839	862	880	895	907	917	925
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,4	0,56	0,74	0,95	1,18	1,44	1,72	2,03

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 94 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

40°C	T(daN)	579	642	701	750	790	821	847	867	884	897	909	918
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,41	0,57	0,76	0,96	1,2	1,46	1,74	2,05
45°C	T(daN)	534	607	673	727	770	805	833	855	873	888	900	910
	F(m)	0,02	0,09	0,17	0,29	0,42	0,58	0,77	0,98	1,21	1,47	1,76	2,07
50°C	T(daN)	491	574	647	705	752	789	819	843	863	879	892	903
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,3	0,43	0,6	0,78	0,99	1,23	1,49	1,77	2,08

Tração do Projeto = 982 daN

Vento = 60km/h Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.24 - Flechas e Trações – Cabo 50mm² 24,2kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h (*)													
Condutor Mensageiro 1/4" HS (6,4) + 3 x Pretegido 50mm² 24,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	767	767	767	767	767	767	767	767	767	767	767	767
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,26	0,40	0,58	0,79	1,03	1,30	1,61	1,94	2,31
5°C	T(daN)	743	745	748	751	753	755	757	759	760	761	762	762
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,41	0,59	0,80	1,04	1,31	1,62	1,96	2,33
10°C	T(daN)	720	724	729	735	740	744	748	751	753	755	757	758
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,27	0,42	0,60	0,81	1,05	1,32	1,63	1,97	2,34
15°C	T(daN)	697	703	711	719	727	733	738	743	746	749	752	753
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,27	0,42	0,60	0,82	1,06	1,34	1,64	1,98	2,36
20°C	T(daN)	674	682	693	704	714	723	729	735	740	743	747	749
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,28	0,43	0,61	0,83	1,07	1,35	1,66	2,00	2,37
25°C	T(daN)	651	662	676	690	702	712	721	728	733	738	742	745
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,29	0,44	0,62	0,84	1,08	1,36	1,67	2,01	2,38
30°C	T(daN)	628	642	659	675	690	702	712	720	727	732	737	741
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,45	0,63	0,85	1,09	1,37	1,68	2,02	2,40
35°C	T(daN)	605	622	642	661	678	692	704	713	721	727	732	737
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,30	0,45	0,64	0,86	1,11	1,38	1,69	2,04	2,41

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 95 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

40°C	T(daN)	582	602	626	648	667	682	695	706	715	722	728	732
	F(m)	0,02	0,08	0,18	0,30	0,46	0,65	0,87	1,12	1,40	1,71	2,05	2,42
45°C	T(daN)	560	583	610	634	655	673	687	699	709	717	723	728
	F(m)	0,02	0,08	0,18	0,31	0,47	0,66	0,88	1,13	1,41	1,72	2,06	2,44
50°C	T(daN)	537	564	594	621	645	664	679	692	703	711	719	724
	F(m)	0,02	0,09	0,19	0,32	0,48	0,67	0,89	1,14	1,42	1,73	2,08	2,45

Tração do Projeto = 767 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

(*) - Para Redes Trifásicas Rurais (90km/h) deverá ser utilizado poste mínimo de 12 metros.

Tabela 3.25 - Flechas e Trações – Cabo 70mm² 24,2kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h (*)													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Pretegido 70mm² 24,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,36	0,53	0,71	0,93	1,18	1,46	1,77	2,10
5°C	T(daN)	1033	1038	1046	1052	1058	1063	1067	1070	1072	1074	1076	1077
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,37	0,54	0,73	0,95	1,20	1,47	1,78	2,12
10°C	T(daN)	981	993	1007	1021	1032	1042	1049	1055	1060	1064	1067	1069
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,25	0,38	0,55	0,74	0,96	1,21	1,49	1,80	2,13
15°C	T(daN)	929	948	970	990	1007	1021	1032	1041	1048	1053	1058	1061
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,39	0,56	0,75	0,97	1,22	1,50	1,81	2,15
20°C	T(daN)	878	905	934	961	984	1001	1016	1027	1036	1043	1049	1054
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,40	0,57	0,76	0,99	1,24	1,52	1,83	2,17
25°C	T(daN)	828	863	900	933	961	982	1000	1013	1024	1033	1040	1046
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,27	0,41	0,58	0,78	1,00	1,25	1,53	1,84	2,18
30°C	T(daN)	778	822	867	907	939	964	984	1000	1013	1024	1032	1039
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,28	0,42	0,59	0,79	1,01	1,27	1,55	1,86	2,20
35°C	T(daN)	730	783	836	881	917	946	969	988	1002	1014	1024	1032

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 96 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,43	0,60	0,80	1,03	1,28	1,56	1,87	2,21
40°C	T(daN)	682	745	806	857	897	929	955	975	992	1005	1016	1025
	F(m)	0,02	0,08	0,18	0,30	0,44	0,61	0,81	1,04	1,29	1,58	1,89	2,23
45°C	T(daN)	636	710	778	833	878	913	941	963	981	996	1008	1018
	F(m)	0,02	0,09	0,18	0,30	0,45	0,62	0,82	1,05	1,31	1,59	1,90	2,24
50°C	T(daN)	591	676	751	811	859	897	928	952	971	987	1000	1011
	F(m)	0,03	0,09	0,19	0,31	0,46	0,64	0,84	1,06	1,32	1,60	1,92	2,26

Tração do Projeto = 1085 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo messageiro + 3 condutores + Espaçadores.

(*) - Para Redes Trifásicas Rurais (90km/h) deverá ser utilizado poste mínimo de 12 metros.

Tabela 3.26 - Flechas e Trações – Cabo 150mm² 24,2kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h (*)													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Pretegido 150mm ² 24,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	1473	1473	1473	1473	1473	1473	1473	1473	1473	1473	1473	1473
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,71	0,93	1,18	1,46	1,76	2,10
5°C	T(daN)	1420	1424	1430	1436	1442	1447	1451	1454	1457	1459	1461	1463
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,24	0,37	0,53	0,72	0,94	1,19	1,47	1,78	2,11
10°C	T(daN)	1367	1376	1388	1400	1411	1421	1429	1436	1441	1446	1449	1452
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,38	0,54	0,73	0,96	1,20	1,48	1,79	2,13
15°C	T(daN)	1315	1329	1347	1365	1382	1396	1408	1418	1426	1432	1438	1442
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,25	0,39	0,55	0,75	0,97	1,22	1,50	1,80	2,14
20°C	T(daN)	1263	1282	1307	1331	1353	1372	1388	1400	1411	1419	1426	1432
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,40	0,56	0,76	0,98	1,23	1,51	1,82	2,16
25°C	T(daN)	1211	1236	1268	1298	1326	1349	1368	1383	1396	1407	1415	1422
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,40	0,57	0,77	0,99	1,24	1,52	1,83	2,17
30°C	T(daN)	1159	1191	1230	1266	1299	1326	1348	1367	1382	1394	1404	1413
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,27	0,41	0,58	0,78	1,00	1,26	1,54	1,85	2,19

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 97 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

35°C	T(daN)	1108	1147	1192	1235	1273	1304	1329	1350	1368	1382	1394	1403
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,28	0,42	0,59	0,79	1,02	1,27	1,55	1,86	2,20
40°C	T(daN)	1057	1104	1156	1205	1247	1282	1311	1335	1354	1370	1383	1394
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,43	0,60	0,80	1,03	1,28	1,57	1,88	2,22
45°C	T(daN)	1007	1062	1122	1176	1223	1262	1293	1319	1341	1358	1373	1385
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,44	0,61	0,81	1,04	1,30	1,58	1,89	2,23
50°C	T(daN)	957	1020	1088	1148	1199	1241	1276	1304	1327	1347	1363	1376
	F(m)	0,02	0,08	0,18	0,30	0,45	0,62	0,82	1,05	1,31	1,59	1,90	2,24

Tração do Projeto = 1473 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

(*) - Para Redes Trifásicas Rurais (90km/h) deverá ser utilizado poste mínimo de 12 metros.

Tabela 3.27 - Flechas e Trações – Cabo 185mm² 24,2kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h (*)													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Pretegido 185mm² 24,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,25	0,40	0,57	0,78	1,02	1,29	1,60	1,93	2,30
5°C	T(daN)	1425	1430	1437	1443	1449	1454	1458	1461	1464	1466	1468	1469
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,41	0,58	0,79	1,03	1,30	1,61	1,94	2,31
10°C	T(daN)	1373	1383	1397	1410	1421	1431	1439	1445	1450	1454	1457	1460
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,27	0,41	0,59	0,80	1,04	1,32	1,62	1,96	2,33
15°C	T(daN)	1321	1337	1357	1377	1394	1408	1420	1429	1436	1442	1447	1451
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,27	0,42	0,60	0,81	1,06	1,33	1,63	1,97	2,34
20°C	T(daN)	1269	1292	1319	1345	1367	1386	1401	1413	1423	1431	1437	1443
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,28	0,43	0,61	0,82	1,07	1,34	1,65	1,99	2,35
25°C	T(daN)	1218	1247	1281	1314	1342	1365	1383	1398	1410	1420	1428	1434
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,44	0,62	0,83	1,08	1,35	1,66	2,00	2,37
30°C	T(daN)	1166	1203	1245	1284	1317	1344	1366	1383	1397	1409	1418	1426

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 98 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,45	0,63	0,85	1,09	1,37	1,67	2,01	2,38
35°C	T(daN)	1116	1160	1210	1255	1293	1324	1349	1369	1385	1398	1409	1417
	F(m)	0,02	0,08	0,18	0,30	0,46	0,64	0,86	1,10	1,38	1,69	2,03	2,40
40°C	T(daN)	1066	1118	1176	1227	1269	1304	1332	1354	1373	1387	1399	1409
	F(m)	0,02	0,08	0,18	0,31	0,46	0,65	0,87	1,11	1,39	1,70	2,04	2,41
45°C	T(daN)	1016	1078	1143	1200	1247	1285	1316	1341	1361	1377	1390	1401
	F(m)	0,02	0,09	0,19	0,31	0,47	0,66	0,88	1,13	1,40	1,71	2,05	2,42
50°C	T(daN)	967	1038	1111	1173	1225	1266	1300	1327	1349	1367	1381	1393
	F(m)	0,02	0,09	0,19	0,32	0,48	0,67	0,89	1,14	1,42	1,73	2,07	2,44

Tração do Projeto = 1478 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

(*) - Para Redes Trifásicas Rurais (90km/h) deverá ser utilizado poste mínimo de 12 metros.

Tabela 3.28 - Flechas e Trações – Cabo 70mm² 36,2kV (Sem vento)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Sem Vento													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 70mm² 36,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,71	0,92	1,17	1,44	1,74	2,07
5°C	T(daN)	451	461	471	478	484	488	490	492	494	495	496	497
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,37	0,53	0,72	0,94	1,18	1,46	1,76	2,09
10°C	T(daN)	403	425	444	458	468	475	480	484	487	490	491	493
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,39	0,55	0,74	0,95	1,20	1,47	1,78	2,11
15°C	T(daN)	357	391	419	439	453	463	471	477	481	484	487	489
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,40	0,56	0,75	0,97	1,21	1,49	1,79	2,13
20°C	T(daN)	315	361	396	421	439	452	462	469	475	479	482	485
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,41	0,57	0,76	0,98	1,23	1,51	1,81	2,14
25°C	T(daN)	276	333	375	405	426	442	453	462	469	474	478	481
	F(m)	0,03	0,09	0,17	0,28	0,42	0,59	0,78	1,00	1,25	1,52	1,83	2,16

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 99 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

30°C	T(daN)	242	309	357	390	414	432	445	455	463	469	474	477
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,30	0,43	0,60	0,79	1,01	1,26	1,54	1,84	2,18
35°C	T(daN)	213	288	340	376	403	423	437	449	457	464	469	474
	F(m)	0,03	0,10	0,19	0,31	0,45	0,61	0,81	1,03	1,28	1,55	1,86	2,19
40°C	T(daN)	190	270	325	364	393	414	430	442	452	459	465	470
	F(m)	0,04	0,11	0,20	0,32	0,46	0,63	0,82	1,04	1,29	1,57	1,88	2,21
45°C	T(daN)	170	253	311	352	383	405	423	436	447	455	461	467
	F(m)	0,04	0,11	0,21	0,33	0,47	0,64	0,84	1,06	1,31	1,59	1,89	2,23
50°C	T(daN)	154	239	298	341	373	398	416	430	441	450	457	463
	F(m)	0,05	0,12	0,22	0,34	0,48	0,65	0,85	1,07	1,32	1,60	1,91	2,24

Tração do Projeto = 501 daN

Vento = 0km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.29 - Flechas e Trações – Cabo 150mm² 36,2kV (Sem vento)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Sem Vento													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 150mm ² 36,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	697	697	697	697	697	697	697	697	697	697	697	697
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,71	0,93	1,18	1,45	1,76	2,10
5°C	T(daN)	646	654	663	670	676	681	684	686	688	690	691	692
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,37	0,54	0,73	0,95	1,19	1,47	1,78	2,11
10°C	T(daN)	596	613	631	645	656	665	671	676	679	682	685	686
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,25	0,39	0,55	0,74	0,96	1,21	1,49	1,79	2,13
15°C	T(daN)	547	574	600	622	638	650	659	666	671	675	678	681
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,40	0,56	0,75	0,97	1,22	1,50	1,81	2,15
20°C	T(daN)	499	537	572	599	620	635	647	656	663	668	672	676
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,41	0,57	0,77	0,99	1,24	1,52	1,83	2,16
25°C	T(daN)	454	503	546	579	603	622	636	647	655	661	667	671

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 100 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,42	0,59	0,78	1,00	1,25	1,53	1,84	2,18
30°C	T(daN)	410	471	521	559	588	609	625	638	647	655	661	666
	F(m)	0,02	0,09	0,17	0,29	0,43	0,60	0,79	1,02	1,27	1,55	1,86	2,19
35°C	T(daN)	370	442	499	541	573	597	615	629	640	648	655	661
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,30	0,44	0,61	0,81	1,03	1,28	1,56	1,87	2,21
40°C	T(daN)	333	416	478	524	559	585	605	620	632	642	650	656
	F(m)	0,03	0,10	0,19	0,31	0,45	0,62	0,82	1,05	1,30	1,58	1,89	2,23
45°C	T(daN)	300	392	458	508	545	573	595	612	625	636	645	652
	F(m)	0,03	0,10	0,20	0,32	0,46	0,64	0,83	1,06	1,31	1,59	1,90	2,24
50°C	T(daN)	271	370	441	493	533	563	586	604	619	630	639	647
	F(m)	0,04	0,11	0,21	0,33	0,48	0,65	0,85	1,07	1,33	1,61	1,92	2,26

Tração do Projeto = 697 daN

Vento = 0km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.30 - Flechas e Trações – Cabo 185mm² 36,2kV (Sem vento)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Sem Vento													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 185mm ² 36,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	791	791	791	791	791	791	791	791	791	791	791	791
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,71	0,93	1,18	1,46	1,76	2,10
5°C	T(daN)	739	746	755	762	768	772	776	779	781	782	783	784
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,37	0,54	0,73	0,95	1,19	1,47	1,78	2,11
10°C	T(daN)	688	704	721	735	746	755	762	767	771	774	776	778
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,25	0,39	0,55	0,74	0,96	1,21	1,49	1,79	2,13
15°C	T(daN)	638	663	688	709	726	739	748	756	761	766	770	772
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,40	0,56	0,75	0,97	1,22	1,50	1,81	2,15
20°C	T(daN)	590	624	658	685	707	723	735	745	752	758	763	767
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,27	0,41	0,57	0,77	0,99	1,24	1,52	1,83	2,16
25°C	T(daN)	542	587	629	663	688	708	723	734	744	751	756	761
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,28	0,42	0,59	0,78	1,00	1,25	1,53	1,84	2,18

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 101 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

30°C	T(daN)	496	553	602	641	671	694	711	724	735	743	750	755
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,43	0,60	0,79	1,02	1,27	1,55	1,86	2,20
35°C	T(daN)	453	521	577	621	654	680	699	715	727	736	744	750
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,30	0,44	0,61	0,81	1,03	1,28	1,56	1,87	2,21
40°C	T(daN)	412	491	554	602	639	667	688	705	719	729	738	745
	F(m)	0,03	0,09	0,19	0,31	0,45	0,62	0,82	1,04	1,30	1,58	1,89	2,23
45°C	T(daN)	374	463	532	584	624	654	678	696	711	722	732	739
	F(m)	0,03	0,10	0,19	0,32	0,46	0,63	0,83	1,06	1,31	1,59	1,90	2,24
50°C	T(daN)	340	438	512	567	610	642	667	687	703	716	726	734
	F(m)	0,03	0,10	0,20	0,32	0,47	0,65	0,84	1,07	1,33	1,61	1,92	2,26

Tração do Projeto = 791 daN

Vento = 0km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.31 - Flechas e Trações – Cabo 70mm² 36,2kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 70mm² 36,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	746	746	746	746	746	746	746	746	746	746	746	746
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,21	0,33	0,47	0,64	0,84	1,07	1,32	1,59	1,9
5°C	T(daN)	695	701	709	716	722	727	730	733	735	737	738	739
	F(m)	0,01	0,06	0,12	0,22	0,34	0,49	0,66	0,86	1,08	1,33	1,61	1,91
10°C	T(daN)	643	657	673	687	699	708	715	720	724	728	730	733
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,23	0,35	0,5	0,67	0,87	1,1	1,35	1,63	1,93
15°C	T(daN)	593	616	640	660	677	690	700	708	714	719	723	726
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,36	0,51	0,69	0,89	1,11	1,37	1,65	1,95
20°C	T(daN)	544	576	608	635	656	673	686	696	704	710	715	719
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,37	0,53	0,7	0,9	1,13	1,38	1,66	1,97
25°C	T(daN)	496	538	578	611	637	657	672	685	694	702	708	713

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 102 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,39	0,54	0,72	0,92	1,15	1,4	1,68	1,99
30°C	T(daN)	450	503	551	589	618	642	660	674	685	694	701	707
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,4	0,55	0,73	0,93	1,16	1,42	1,7	2
35°C	T(daN)	406	471	525	568	601	627	647	663	676	686	694	701
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,41	0,56	0,74	0,95	1,18	1,43	1,71	2,02
40°C	T(daN)	366	441	501	548	585	613	635	653	667	678	687	695
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,29	0,42	0,58	0,76	0,96	1,19	1,45	1,73	2,04
45°C	T(daN)	329	414	479	530	569	600	624	643	658	671	681	689
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,3	0,43	0,59	0,77	0,98	1,21	1,47	1,75	2,05
50°C	T(daN)	295	389	459	513	555	587	613	634	650	664	675	684
	F(m)	0,03	0,1	0,19	0,31	0,44	0,6	0,79	0,99	1,22	1,48	1,76	2,07

Tração do Projeto = 746 daN

Vento = 60km/h Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.32 - Flechas e Trações – Cabo 150mm² 36,2kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 150mm² 36,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,21	0,33	0,47	0,64	0,84	1,06	1,31	1,58	1,89
5°C	T(daN)	979	983	990	996	1002	1007	1011	1014	1017	1019	1020	1022
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,22	0,34	0,48	0,65	0,85	1,08	1,33	1,6	1,9
10°C	T(daN)	926	937	950	963	974	984	991	998	1003	1007	1010	1013
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,22	0,35	0,49	0,67	0,87	1,09	1,34	1,62	1,92
15°C	T(daN)	874	891	911	931	947	961	973	982	989	995	1000	1004
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,23	0,36	0,51	0,68	0,88	1,11	1,36	1,63	1,94
20°C	T(daN)	823	847	874	900	922	940	954	966	976	984	990	995
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,37	0,52	0,69	0,89	1,12	1,37	1,65	1,95

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 103 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

25°C	T(daN)	772	803	838	870	897	919	937	951	963	973	980	987
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,25	0,38	0,53	0,71	0,91	1,14	1,39	1,67	1,97
30°C	T(daN)	722	762	804	842	874	899	920	937	951	962	971	979
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,39	0,54	0,72	0,92	1,15	1,4	1,68	1,99
35°C	T(daN)	673	722	772	815	851	881	904	923	939	951	962	970
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,26	0,4	0,55	0,73	0,94	1,17	1,42	1,7	2
40°C	T(daN)	625	683	741	790	830	862	889	910	927	941	953	962
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,41	0,56	0,74	0,95	1,18	1,43	1,72	2,02
45°C	T(daN)	578	647	712	766	809	845	874	897	916	931	944	955
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,42	0,58	0,76	0,96	1,19	1,45	1,73	2,04
50°C	T(daN)	533	613	684	743	790	828	859	884	905	922	935	947
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,29	0,43	0,59	0,77	0,98	1,21	1,47	1,75	2,05

Tração do Projeto = 1031 daN

Vento = 60km/h

Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo messageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.33 - Flechas e Trações – Cabo 185mm² 36,2kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE URBANA - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 185mm ² 36,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	1154	1154	1154	1154	1154	1154	1154	1154	1154	1154	1154	1154
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,21	0,33	0,47	0,64	0,84	1,06	1,31	1,58	1,88
5°C	T(daN)	1101	1106	1111	1118	1123	1128	1132	1135	1138	1140	1142	1144
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,22	0,34	0,48	0,65	0,85	1,07	1,32	1,6	1,9
10°C	T(daN)	1048	1058	1070	1082	1094	1103	1111	1118	1123	1127	1131	1134
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,22	0,34	0,49	0,66	0,86	1,09	1,34	1,61	1,92
15°C	T(daN)	996	1011	1030	1048	1065	1079	1091	1100	1108	1114	1120	1124
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,23	0,35	0,5	0,68	0,88	1,1	1,35	1,63	1,93
20°C	T(daN)	944	965	991	1016	1038	1056	1071	1083	1094	1102	1109	1114

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 104 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,36	0,51	0,69	0,89	1,12	1,37	1,65	1,95
25°C	T(daN)	893	921	953	984	1011	1034	1052	1067	1080	1090	1098	1105
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,24	0,37	0,52	0,7	0,9	1,13	1,38	1,66	1,97
30°C	T(daN)	842	877	917	954	986	1012	1034	1051	1066	1078	1088	1096
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,38	0,54	0,71	0,92	1,15	1,4	1,68	1,98
35°C	T(daN)	792	835	882	925	961	992	1016	1036	1053	1066	1078	1087
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,39	0,55	0,73	0,93	1,16	1,41	1,69	2
40°C	T(daN)	742	794	849	897	938	972	999	1021	1040	1055	1068	1078
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,27	0,4	0,56	0,74	0,94	1,17	1,43	1,71	2,01
45°C	T(daN)	694	755	817	871	916	953	983	1007	1027	1044	1058	1069
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,41	0,57	0,75	0,96	1,19	1,44	1,72	2,03
50°C	T(daN)	646	718	787	846	894	934	967	993	1015	1033	1048	1061
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,42	0,58	0,76	0,97	1,2	1,46	1,74	2,05

Tração do Projeto = 1154 daN

Vento = 60km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

Tabela 3.34 - Flechas e Trações – Cabo 70mm² 36,2kV (90km/h)

Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 70mm² 36,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	1134	1134	1134	1134	1134	1134	1134	1134	1134	1134	1134	1134
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,37	0,53	0,72	0,94	1,19	1,47	1,78	2,12
5°C	T(daN)	1082	1087	1094	1101	1107	1112	1116	1119	1121	1123	1125	1126
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,38	0,54	0,73	0,95	1,20	1,48	1,79	2,13
10°C	T(daN)	1030	1041	1055	1069	1081	1090	1098	1104	1108	1112	1115	1118
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,25	0,39	0,55	0,74	0,97	1,22	1,50	1,81	2,15
15°C	T(daN)	978	996	1018	1038	1055	1069	1080	1089	1096	1102	1106	1110
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,39	0,56	0,76	0,98	1,23	1,51	1,82	2,16
20°C	T(daN)	927	953	982	1008	1031	1049	1063	1075	1084	1091	1097	1102
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,40	0,57	0,77	0,99	1,25	1,53	1,84	2,18
25°C	T(daN)	876	910	947	980	1007	1029	1047	1061	1072	1081	1088	1094

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 105 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,27	0,41	0,58	0,78	1,01	1,26	1,54	1,85	2,19
30°C	T(daN)	826	869	913	953	985	1011	1031	1047	1061	1071	1080	1087
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,28	0,42	0,59	0,79	1,02	1,27	1,56	1,87	2,21
35°C	T(daN)	777	829	881	926	963	992	1016	1034	1049	1061	1071	1079
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,43	0,60	0,80	1,03	1,29	1,57	1,88	2,23
40°C	T(daN)	729	790	851	901	942	975	1001	1022	1038	1052	1063	1072
	F(m)	0,02	0,08	0,18	0,30	0,44	0,62	0,82	1,04	1,30	1,58	1,90	2,24
45°C	T(daN)	682	754	821	877	922	958	987	1009	1028	1043	1055	1065
	F(m)	0,02	0,09	0,18	0,30	0,45	0,63	0,83	1,06	1,31	1,60	1,91	2,26
50°C	T(daN)	637	719	793	854	903	942	973	997	1017	1034	1047	1047
	F(m)	0,03	0,09	0,19	0,31	0,46	0,64	0,84	1,07	1,33	1,61	1,93	1,93

Tração do Projeto = 1152 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

(*) - Para Redes Trifásicas Rurais (90km/h) deverá ser utilizado poste mínimo de 12 metros.

Tabela 3.35 - Flechas e Trações – Cabo 150mm² 36,2kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h (*)													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 150mm² 36,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	1498	1498	1498	1498	1498	1498	1498	1498	1498	1498	1498	1498
	F(m)	0,01	0,06	0,14	0,24	0,38	0,54	0,74	0,96	1,22	1,50	1,82	2,16
5°C	T(daN)	1445	1449	1455	1461	1467	1472	1476	1479	1482	1484	1486	1487
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,25	0,38	0,55	0,75	0,97	1,23	1,52	1,83	2,18
10°C	T(daN)	1392	1401	1414	1426	1437	1447	1455	1461	1467	1471	1475	1478
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,25	0,39	0,56	0,76	0,98	1,24	1,53	1,85	2,19
15°C	T(daN)	1340	1354	1373	1392	1408	1423	1434	1444	1452	1458	1463	1468
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,40	0,57	0,77	1,00	1,25	1,54	1,86	2,21
20°C	T(daN)	1288	1308	1333	1358	1380	1399	1414	1427	1437	1446	1453	1458
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,41	0,58	0,78	1,01	1,27	1,56	1,87	2,22

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 106 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

25°C	T(daN)	1236	1262	1294	1326	1353	1376	1395	1410	1423	1433	1442	1449
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,27	0,42	0,59	0,79	1,02	1,28	1,57	1,89	2,24
30°C	T(daN)	1184	1217	1257	1294	1326	1354	1376	1394	1409	1421	1431	1440
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,28	0,42	0,60	0,80	1,03	1,29	1,58	1,90	2,25
35°C	T(daN)	1133	1173	1220	1263	1301	1332	1358	1378	1395	1409	1421	1430
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,43	0,61	0,81	1,04	1,31	1,60	1,92	2,27
40°C	T(daN)	1082	1130	1184	1234	1276	1311	1340	1363	1382	1398	1411	1421
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,44	0,62	0,82	1,06	1,32	1,61	1,93	2,28
45°C	T(daN)	1032	1088	1150	1205	1252	1290	1322	1348	1369	1386	1401	1413
	F(m)	0,02	0,08	0,18	0,30	0,45	0,63	0,83	1,07	1,33	1,62	1,94	2,29
50°C	T(daN)	983	1047	1116	1177	1228	1271	1305	1333	1356	1375	1391	1404
	F(m)	0,02	0,09	0,18	0,31	0,46	0,64	0,84	1,08	1,34	1,64	1,96	2,31

Tração do Projeto = 1498 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

(*) - Para Redes Trifásicas Rurais (90km/h) deverá ser utilizado poste mínimo de 12 metros.

Tabela 3.36 - Flechas e Trações – Cabo 185mm² 36,2kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h (*)													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + 3 x Protegido 185mm² 36,2kV (Rede Trifásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	1719	1719	1719	1719	1719	1719	1719	1719	1719	1719	1719	1719
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,70	0,92	1,17	1,44	1,74	2,07
5°C	T(daN)	1665	1669	1674	1680	1685	1694	1694	1697	1700	1703	1705	1706
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,24	0,37	0,53	0,72	0,93	1,18	1,45	1,76	2,09
10°C	T(daN)	1612	1620	1630	1642	1652	1670	1670	1677	1683	1687	1691	1695
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,37	0,53	0,73	0,94	1,19	1,47	1,77	2,10
15°C	T(daN)	1559	1571	1587	1604	1620	1646	1646	1657	1665	1672	1678	1683
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,25	0,38	0,54	0,74	0,96	1,20	1,48	1,78	2,12
20°C	T(daN)	1507	1523	1545	1568	1589	1624	1624	1637	1648	1657	1665	1672
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,25	0,39	0,55	0,75	0,97	1,22	1,49	1,80	2,13
25°C	T(daN)	1454	1476	1504	1532	1559	1601	1601	1618	1631	1643	1652	1660

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 107 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,40	0,56	0,76	0,98	1,23	1,51	1,81	2,15
30°C	T(daN)	1402	1429	1463	1497	1529	1579	1579	1599	1615	1629	1640	1649
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,26	0,40	0,56	0,77	0,99	1,24	1,52	1,83	2,16
35°C	T(daN)	1350	1383	1423	1464	1500	1558	1558	1580	1599	1615	1627	1638
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,27	0,41	0,57	0,78	1,00	1,25	1,53	1,84	2,18
40°C	T(daN)	1298	1337	1384	1431	1472	1537	1537	1563	1583	1601	1615	1628
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,28	0,42	0,58	0,79	1,01	1,27	1,55	1,85	2,19
45°C	T(daN)	1247	1292	1346	1398	1445	1517	1517	1545	1568	1587	1603	1617
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,28	0,43	0,59	0,80	1,02	1,28	1,56	1,87	2,20
50°C	T(daN)	1196	1248	1309	1367	1418	1461	1517	1528	1553	1574	1592	1607
	F(m)	0,02	0,08	0,17	0,29	0,44	0,61	0,80	1,04	1,29	1,57	1,88	2,22

Tração do Projeto = 1719 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 3 condutores + Espaçadores.

(*) - Para Redes Trifásicas Rurais (90km/h) deverá ser utilizado poste mínimo de 12 metros.

Tabela 3.37- Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 35mm² 15kV (60km/h)

Condutor Mensageiro 1/4" HS (6,4) + 1 x Protegido 35mm ² 15kV (Rede Monofásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248
	F(m)	0,01	0,05	0,10	0,18	0,28	0,41	0,55	0,72	0,92	1,13	1,37	1,63
5°C	T(daN)	225	228	232	235	238	240	241	242	244	244	245	245
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,30	0,42	0,57	0,74	0,93	1,15	1,39	1,65
10°C	T(daN)	203	209	216	223	228	231	234	237	240	240	241	242
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,20	0,31	0,44	0,59	0,76	0,95	1,17	1,41	1,67
15°C	T(daN)	181	192	202	211	218	224	228	231	236	236	238	239
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,21	0,32	0,45	0,60	0,78	0,96	1,19	1,43	1,69
20°C	T(daN)	160	175	189	201	210	217	222	226	233	233	235	237
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,22	0,34	0,47	0,62	0,80	0,98	1,21	1,45	1,71
25°C	T(daN)	140	160	177	191	202	210	217	222	229	229	232	234
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,24	0,35	0,48	0,64	0,81	1,00	1,23	1,47	1,73
30°C	T(daN)	122	147	167	182	194	204	211	217	226	226	229	231

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 108 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,08	0,15	0,25	0,36	0,50	0,65	0,83	1,01	1,25	1,49	1,75
35°C	T(daN)	105	135	157	174	188	198	206	213	222	222	226	229
	F(m)	0,03	0,08	0,16	0,26	0,38	0,51	0,67	0,85	1,03	1,27	1,51	1,77
40°C	T(daN)	92	124	148	167	181	192	201	209	219	219	223	226
	F(m)	0,03	0,09	0,17	0,27	0,39	0,53	0,68	0,86	1,04	1,29	1,53	1,79
45°C	T(daN)	80	115	141	160	175	187	197	205	213	216	220	224
	F(m)	0,04	0,10	0,18	0,28	0,40	0,54	0,70	0,88	1,07	1,30	1,55	1,81
50°C	T(daN)	71	107	134	154	170	183	193	201	208	213	218	221
	F(m)	0,04	0,10	0,19	0,29	0,41	0,55	0,72	0,90	1,10	1,32	1,57	1,83

Tração do Projeto = 248 daN

Vento = 60km/h Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 1 condutor + Espaçadores.

Tabela 3.38 - Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 50mm² 15kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 1/4" HS (6,4) + 1 x Protegido 50mm² 15kV (Rede Monofásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266
	F(m)	0,01	0,05	0,10	0,18	0,29	0,41	0,56	0,73	0,92	1,14	1,38	1,65
5°C	T(daN)	243	246	249	252	255	257	259	260	261	262	262	262
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,30	0,43	0,58	0,75	0,94	1,16	1,40	1,67
10°C	T(daN)	220	227	233	239	244	248	252	254	256	257	259	259
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,20	0,31	0,44	0,59	0,77	0,96	1,18	1,42	1,69
15°C	T(daN)	198	208	219	228	235	240	245	248	251	253	255	256
	F(m)	0,02	0,06	0,12	0,21	0,32	0,45	0,61	0,78	0,98	1,20	1,44	1,71
20°C	T(daN)	177	191	205	217	226	233	239	243	247	249	252	253
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,22	0,34	0,47	0,62	0,80	1,00	1,22	1,46	1,73
25°C	T(daN)	156	175	193	207	217	226	233	238	242	246	248	250
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,24	0,35	0,48	0,64	0,82	1,02	1,24	1,48	1,75

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 109 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

30°C	T(daN)	137	161	181	197	210	219	227	233	238	242	245	248
	F(m)	0,02	0,08	0,15	0,25	0,36	0,50	0,66	0,83	1,03	1,26	1,50	1,77
35°C	T(daN)	120	148	171	189	203	213	222	229	234	239	242	245
	F(m)	0,03	0,08	0,16	0,26	0,37	0,51	0,67	0,85	1,05	1,27	1,52	1,79
40°C	T(daN)	105	137	162	181	196	208	217	224	230	235	239	242
	F(m)	0,03	0,09	0,17	0,27	0,39	0,53	0,69	0,87	1,07	1,29	1,54	1,81
45°C	T(daN)	92	127	154	174	190	202	212	220	227	232	236	240
	F(m)	0,03	0,10	0,18	0,28	0,40	0,54	0,70	0,88	1,09	1,31	1,56	1,83
50°C	T(daN)	81	119	146	167	184	197	208	216	223	229	239	237
	F(m)	0,04	0,10	0,19	0,29	0,41	0,55	0,72	0,90	1,10	1,33	1,57	1,84

Tração do Projeto = 266 daN

Vento = 60km/h Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo messageiro + 1 condutor + Espaçadores.

Tabela 3.39 - Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 50mm² 15kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 1/4" HS (6,4) + 1 x Protegido 50mm ² 24,2kV (Rede Monofásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272
	F(m)	0,01	0,05	0,10	0,18	0,29	0,41	0,56	0,73	0,93	1,14	1,39	1,65
5°C	T(daN)	249	252	255	258	261	263	264	266	267	268	268	269
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,30	0,43	0,58	0,75	0,95	1,16	1,41	1,67
10°C	T(daN)	226	232	239	245	250	254	257	260	262	263	264	266
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,20	0,31	0,44	0,59	0,77	0,96	1,18	1,43	1,69
15°C	T(daN)	204	214	224	233	240	246	251	254	257	259	261	263
	F(m)	0,02	0,06	0,12	0,21	0,32	0,46	0,61	0,78	0,98	1,20	1,44	1,71
20°C	T(daN)	183	197	211	222	231	239	244	249	252	255	257	260
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,22	0,34	0,47	0,62	0,80	1,00	1,22	1,46	1,73
25°C	T(daN)	162	181	198	212	223	231	238	244	248	251	254	257
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,24	0,35	0,48	0,64	0,82	1,02	1,24	1,48	1,75
30°C	T(daN)	143	166	187	202	215	225	233	239	244	248	251	254

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 110 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,36	0,50	0,66	0,83	1,04	1,26	1,50	1,77
35°C	T(daN)	125	153	176	194	208	219	227	234	240	244	248	251
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,26	0,37	0,51	0,67	0,85	1,05	1,28	1,52	1,79
40°C	T(daN)	109	142	167	186	201	213	222	230	236	241	245	248
	F(m)	0,03	0,09	0,17	0,27	0,39	0,53	0,69	0,87	1,07	1,29	1,54	1,81
45°C	T(daN)	96	131	158	179	195	207	217	225	232	237	242	246
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,28	0,40	0,54	0,70	0,88	1,09	1,31	1,56	1,83
50°C	T(daN)	85	123	150	172	189	202	213	221	228	234	239	243
	F(m)	0,04	0,10	0,19	0,29	0,41	0,55	0,72	0,90	1,10	1,33	1,58	1,85

Tração do Projeto = 272 daN

Vento = 60km/h Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 1 condutor + Espaçadores.

Tabela 3.40 - Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 70mm² 36,2kV (60km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 60km/h													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + Pretegido 70mm² 36,2kV													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	427	427	427	427	427	427	427	427	427	427	427	427
	F(m)	0,01	0,05	0,10	0,18	0,29	0,41	0,56	0,73	0,93	1,14	1,38	1,65
5°C	T(daN)	376	385	394	401	407	411	414	416	418	420	421	422
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,30	0,43	0,58	0,75	0,95	1,16	1,40	1,67
10°C	T(daN)	327	346	363	377	388	396	402	406	410	412	415	417
	F(m)	0,01	0,06	0,12	0,21	0,31	0,44	0,60	0,77	0,96	1,18	1,42	1,69
15°C	T(daN)	281	310	336	356	371	382	390	397	402	406	409	411
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,22	0,33	0,46	0,61	0,79	0,98	1,20	1,45	1,71
20°C	T(daN)	238	279	312	337	355	369	380	388	394	399	403	407
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,23	0,34	0,48	0,63	0,81	1,00	1,22	1,47	1,73
25°C	T(daN)	201	253	291	320	341	357	370	379	387	393	398	402
	F(m)	0,02	0,08	0,15	0,24	0,36	0,49	0,65	0,82	1,02	1,24	1,49	1,75
30°C	T(daN)	170	230	273	304	328	346	360	371	380	387	393	397
	F(m)	0,03	0,09	0,16	0,26	0,37	0,51	0,66	0,84	1,04	1,26	1,51	1,77

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 111 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

35°C	T(daN)	146	210	256	290	316	336	352	364	373	381	387	393
	F(m)	0,03	0,09	0,17	0,27	0,39	0,52	0,68	0,86	1,06	1,28	1,53	1,79
40°C	T(daN)	127	194	242	278	305	327	343	357	367	376	383	388
	F(m)	0,04	0,10	0,18	0,28	0,40	0,54	0,70	0,88	1,08	1,30	1,54	1,81
45°C	T(daN)	113	180	229	267	295	318	336	350	361	370	378	384
	F(m)	0,04	0,11	0,19	0,29	0,41	0,55	0,71	0,89	1,10	1,32	1,56	1,83
50°C	T(daN)	102	168	218	256	286	310	328	343	355	365	373	380
	F(m)	0,05	0,12	0,20	0,30	0,43	0,57	0,73	0,91	1,11	1,34	1,58	1,85

Tração do Projeto = 427 daN

Vento = 60km/h Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 1 condutor + Espaçadores.

Tabela 3.41 - Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 35mm² 15kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h													
Condutor Mensageiro 1/4" HS (6,4) + 1 x Protegido 35mm ² 15kV (Rede Monofásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495
	F(m)	0,01	0,05	0,10	0,18	0,29	0,42	0,57	0,74	0,94	1,15	1,40	1,66
5°C	T(daN)	471	473	475	478	480	482	484	486	487	488	489	489
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,30	0,43	0,58	0,75	0,95	1,17	1,41	1,68
10°C	T(daN)	448	452	456	461	466	470	474	477	479	481	483	484
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,20	0,31	0,44	0,59	0,77	0,97	1,19	1,43	1,70
15°C	T(daN)	425	430	438	445	452	458	464	468	472	475	477	479
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,21	0,32	0,45	0,60	0,78	0,98	1,20	1,45	1,72
20°C	T(daN)	402	409	419	430	439	447	454	460	464	468	472	474
	F(m)	0,01	0,06	0,12	0,21	0,33	0,46	0,62	0,80	1,00	1,22	1,47	1,74
25°C	T(daN)	378	389	402	415	426	436	444	451	457	462	466	469
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,22	0,34	0,47	0,63	0,81	1,01	1,24	1,48	1,75
30°C	T(daN)	356	369	385	400	414	426	435	444	450	456	461	465
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,23	0,34	0,48	0,64	0,82	1,03	1,25	1,50	1,77
35°C	T(daN)	333	350	369	387	402	416	427	436	444	450	456	460

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 112 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,24	0,35	0,49	0,66	0,84	1,04	1,27	1,52	1,79
40°C	T(daN)	311	331	353	374	391	406	418	429	437	445	451	455
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,24	0,37	0,51	0,67	0,85	1,06	1,29	1,54	1,81
45°C	T(daN)	289	313	339	361	381	397	410	422	431	439	446	451
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,38	0,52	0,68	0,87	1,07	1,30	1,55	1,83
50°C	T(daN)	268	296	325	349	370	388	403	415	425	434	441	447
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,26	0,39	0,53	0,70	0,88	1,09	1,32	1,57	1,84

Tração do Projeto = 495 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 1 condutor + Espaçadores.

Tabela 3.42 - Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 50mm² 15kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h													
Condutor Mensageiro 1/4" HS (6,4) + 1 x Protegido 50mm² 15kV (Rede Monofásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,29	0,42	0,57	0,75	0,95	1,17	1,41	1,68
5°C	T(daN)	501	503	505	508	510	512	514	515	517	518	519	519
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,30	0,43	0,58	0,76	0,96	1,18	1,43	1,70
10°C	T(daN)	478	481	486	491	495	500	503	506	509	511	513	514
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,20	0,31	0,44	0,60	0,78	0,98	1,20	1,45	1,72
15°C	T(daN)	455	460	467	474	481	488	493	497	501	504	507	509
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,21	0,32	0,45	0,61	0,79	0,99	1,22	1,46	1,74
20°C	T(daN)	431	439	449	459	468	476	483	489	493	498	501	504
	F(m)	0,01	0,06	0,12	0,21	0,33	0,46	0,62	0,80	1,01	1,23	1,48	1,75
25°C	T(daN)	408	418	431	443	455	465	473	480	486	491	495	499
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,22	0,34	0,47	0,63	0,82	1,02	1,25	1,50	1,77
30°C	T(daN)	385	398	414	429	442	454	464	472	479	485	490	494
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,23	0,35	0,49	0,65	0,83	1,04	1,26	1,52	1,79
35°C	T(daN)	363	379	397	415	430	444	455	464	472	479	484	489
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,36	0,50	0,66	0,85	1,05	1,28	1,53	1,81

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 113 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

40°C	T(daN)	340	359	381	401	419	434	446	457	466	473	479	484
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,24	0,37	0,51	0,67	0,86	1,07	1,30	1,55	1,82
45°C	T(daN)	318	341	366	388	408	424	438	450	459	467	474	480
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,38	0,52	0,69	0,87	1,08	1,31	1,57	1,84
50°C	T(daN)	297	341	351	376	397	415	430	443	453	462	469	475
	F(m)	0,02	0,07	0,16	0,26	0,39	0,53	0,70	0,89	1,10	1,33	1,58	1,86

Tração do Projeto = 525 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 1 condutor + Espaçadores.

Tabela 3.43 - Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 50mm² 24,2kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h (*)													
Condutor Mensageiro 1/4" HS (6,4) + 1 x Protegido 50mm ² 24,2kV (Rede Monofásica)													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
	F(m)	0,01	0,05	0,10	0,19	0,29	0,42	0,57	0,75	0,94	1,16	1,41	1,68
5°C	T(daN)	506	508	510	513	515	517	519	520	522	523	524	524
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,30	0,43	0,58	0,76	0,96	1,18	1,43	1,70
10°C	T(daN)	483	486	491	496	500	504	508	511	514	516	518	519
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,20	0,31	0,44	0,60	0,77	0,97	1,20	1,44	1,71
15°C	T(daN)	460	465	472	479	486	492	498	502	506	509	512	514
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,21	0,32	0,45	0,61	0,79	0,99	1,21	1,46	1,73
20°C	T(daN)	436	444	453	463	472	481	487	493	498	502	506	509
	F(m)	0,01	0,06	0,12	0,21	0,33	0,46	0,62	0,80	1,00	1,23	1,48	1,75
25°C	T(daN)	413	423	435	448	459	469	478	485	491	496	500	503
	F(m)	0,01	0,06	0,13	0,22	0,34	0,47	0,63	0,81	1,02	1,24	1,49	1,77
30°C	T(daN)	390	403	418	433	447	458	468	477	484	489	494	499
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,23	0,35	0,48	0,65	0,83	1,03	1,26	1,51	1,78
35°C	T(daN)	368	383	401	419	435	448	459	469	477	483	489	494
	F(m)	0,02	0,06	0,14	0,24	0,35	0,50	0,66	0,84	1,05	1,28	1,53	1,80
40°C	T(daN)	345	364	385	405	423	438	451	461	470	477	484	489

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 114 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,24	0,36	0,51	0,67	0,86	1,06	1,29	1,54	1,82
45°C	T(daN)	323	345	370	392	412	428	442	454	463	472	479	484
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,25	0,37	0,52	0,68	0,87	1,08	1,31	1,56	1,84
50°C	T(daN)	301	328	355	380	401	419	434	447	457	466	474	480
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,26	0,38	0,53	0,70	0,88	1,09	1,32	1,58	1,85

Tração do Projeto = 530 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 1 condutor + Espaçadores.

Tabela 3.44 - Flechas e Trações – RDC monofásica - Cabo 70mm² 36,2kV (90km/h)

TABELA DE FLECHAS E TRAÇÕES REDE RURAL - Vento 90km/h													
Condutor Mensageiro 3/8" HS (9,5) + Pretegido 70mm² 36,2kV													
TEMP.	Comprimento do Vão												
	Tração	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
0°C	T(daN)	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
	F(m)	0,01	0,05	0,10	0,19	0,29	0,42	0,57	0,74	0,94	1,16	1,40	1,67
5°C	T(daN)	698	703	710	716	722	727	731	734	736	738	740	741
	F(m)	0,01	0,05	0,11	0,19	0,30	0,43	0,58	0,76	0,96	1,18	1,42	1,69
10°C	T(daN)	646	657	671	685	696	705	713	719	723	727	730	733
	F(m)	0,01	0,05	0,12	0,20	0,31	0,44	0,60	0,77	0,97	1,20	1,44	1,71
15°C	T(daN)	595	613	635	654	671	684	695	704	711	716	721	725
	F(m)	0,01	0,06	0,12	0,21	0,32	0,46	0,61	0,79	0,99	1,21	1,46	1,73
20°C	T(daN)	544	571	600	626	648	665	679	690	699	706	712	717
	F(m)	0,02	0,06	0,13	0,22	0,34	0,47	0,63	0,81	1,01	1,23	1,48	1,75
25°C	T(daN)	495	531	568	600	626	646	663	676	687	696	703	709
	F(m)	0,02	0,07	0,14	0,23	0,35	0,48	0,64	0,82	1,03	1,25	1,50	1,77
30°C	T(daN)	448	494	538	575	605	629	648	664	676	686	695	702
	F(m)	0,02	0,07	0,15	0,24	0,36	0,50	0,66	0,84	1,04	1,27	1,52	1,79
35°C	T(daN)	402	459	510	552	586	612	634	651	665	677	686	694
	F(m)	0,02	0,08	0,15	0,25	0,37	0,51	0,67	0,85	1,06	1,29	1,53	1,81
40°C	T(daN)	359	427	484	531	567	597	620	640	655	668	678	687
	F(m)	0,02	0,08	0,16	0,26	0,38	0,52	0,69	0,87	1,08	1,30	1,55	1,82

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 115 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

45°C	T(daN)	320	398	461	511	550	582	608	628	645	659	671	680
	F(m)	0,03	0,09	0,17	0,27	0,40	0,54	0,70	0,89	1,09	1,32	1,57	1,84
50°C	T(daN)	285	372	439	492	534	568	595	617	636	651	663	674
	F(m)	0,03	0,09	0,18	0,28	0,41	0,55	0,72	0,90	1,11	1,34	1,59	1,86

Tração do Projeto = 750 daN

Vento = 90km/h, Temperatura 0°C

As trações e flechas correspondem ao conjunto completo Cabo mensageiro + 1 condutor + Espaçadores.

Tabela 4 - Características dos Cabos de Alumínio Cobertos XLPE+HDPE com camada semicondutora
Tensão 13,8kV, 23,1kV e 34,5 KV

CARACTERÍSTICAS DOS CABOS COBERTOS XLPE+HDPE - TENSÃO 13,8kV								
ITEM	CÓDIGO DO MATERIAL	SEÇÃO NOMINAL (mm²)	NÚMERO MÍNIMO DE FIOS	DIÂMETRO MÍNIMO	DIÂMETRO MÁXIMO	CARGA RUPTURA (daN)	PESO TOTAL (kg/km)	CAPACIDADE DE CORRENTE A 90°C (A)
1	122120032	35	6	13,4	16,1	455	216	231
2	122120033	50	6	14,5	17,3	650	263	275
3	122120035	70	12	16,1	18,8	910	341	342
4	122120026	150	15	20,7	23,3	1950	600	544
5	122120029	185	30	22,3	25,1	2405	725	625
CARACTERÍSTICAS DOS CABOS COBERTOS XLPE+HDPE - TENSÃO 23,1kV								
ITEM	CÓDIGO DO MATERIAL	SEÇÃO NOMINAL (mm²)	NÚMERO MÍNIMO DE FIOS	DIÂMETRO MÍNIMO	DIÂMETRO MÁXIMO	CARGA RUPTURA (daN)	PESO TOTAL (kg/km)	CAPACIDADE DE CORRENTE A 90°C (A)
1	122120034	50	6	16,5	19,4	650	312	287
2	122120036	70	12	18,1	20,9	910	394	356
3	122120027	150	15	22,7	25,4	1950	667	561
4	122120030	185	30	24,3	27,2	2405	796	643
CARACTERÍSTICAS DOS CABOS COBERTOS XLPE+HDPE - TENSÃO 36,2kV								
ITEM	CÓDIGO DO MATERIAL	SEÇÃO NOMINAL (mm²)	NÚMERO MÍNIMO DE FIOS	DIÂMETRO MÍNIMO	DIÂMETRO MÁXIMO	CARGA RUPTURA (daN)	PESO TOTAL (kg/km)	CAPACIDADE DE CORRENTE A 90°C (A)
1	122120037	70	12	26,1	29,4	910	633	401

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 116 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

2	122120028	150	15	30,7	33,9	1950	951	620
3	122120031	185	30	32,3	35,7	2405	1100	706

Condições para cálculo da capacidade de corrente: Temperatura ambiente: 30°C.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 117 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 5 - Características do Cabo Mensageiro e Alça de Ancoragem

CABO MENSAGEIRO							
ITEM	CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO RESUMIDA	DIÂMETRO (mm)	SEÇÃO NOMINAL (mm²)	Nº DE FIOS	MASSA kg/km	CARGA RUPTURA (daN)
1	144010012	Cordoalha de aço 6,35mm (1/4") 7F HS B	6,35	22,66	7	180	2.160
2	144010042	Cordoalha de aço 9,5mm (3/8") 7F HS B	9,53	51,14	7	407	4.910
ALÇA PRE-FORMADA							
ITEM	CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO RESUMIDA	UTILIZAÇÃO				
1	134300032	Alça pref. ancoragem aço 6,4mm (1/4") HS	Cabo mensageiro 6,35mm(1/4") HS				
2	134300033	Alça pref. ancoragem aço 9,5mm (3/8") HS	Cabo mensageiro 9,53mm (3/8") HS				

Tabela 6 - Cabo Mensageiro e Aplicação

CABO MENSAGEIRO	APLICAÇÃO
Cabo de aço galvanizado de HS 6,4 mm	Rede Compacta com condutor de alumínio coberto de 35 a 50 mm²
Cabo de aço galvanizado de HS 9,5 mm	Rede Compacta condutor de alumínio coberto de 70 mm², 150 mm² e 185 mm²

Tabela 7 - Conector Derivação Tipo Cunha

DERIVAÇÃO DE REDE COBERTA		
ITEM	CÓDIGO DO MATERIAL	FAIXA (mm²)
1	124000038	35-35
2	124000038	50-50
3	124000035	70-35
4	124000045	185-35
5	124000035	70-70
6	124000042	185-70
7	124000044	185-185

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 118 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Tabela 8 - Grampo de Ancoragem Tipo Cunha para Cabo 13,8 kV, 23,1 kV 34,5 kV

ITEM	CÓDIGO	CLASSE TENSÃO (kV)	CABO (mm²)	INTERVALO DIÂMETRO (mm)		CARGA DE RUPTURA E ESCORREGAMENTO
				MÍNIMO	MÁXIMO	
1	134220001	13,8	35	12,8	15,3	400
2	134220003		70	15,5	16,5	
3	134220005		150	20	22,5	
4	134220006		185	21,8	24,3	
5	134220010		50	14	16,5	
6	134220076	23,1	50	16	18,6	800
7	134220075		185	23,8	26,4	
8	134220077		150	22	24,6	
9	134220078		70	17,5	20,1	
10	134220063	34,5	70	25,3	28,6	
11	134220059		150	29,8	33,1	
12	134220054		185	31,6	34,9	

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 119 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 9 - Conector Derivação Tipo Cunha – Cabo Mensageiro

ITEM	CÓDIGO DO MATERIAL	TIPO	CABO MENSAGEIRO (HS)	
			FAIXA	
1	124000037	CONECTOR CUN D CN12 AL 5,1-8,3X4,1-6,5mm	6,4mm ² (1/4")	6,4mm ² (1/4")
2	124000035	CONECTOR CUN D CN10 8,2-14X4,1-11,7mm	9,5mm ² (3/8")	9,5mm ² (3/8")

Tabela 10 - Separador Vertical

ITEM	TENSÃO	CÓDIGO DO MATERIAL	ELEMENTO DE AMARRAÇÃO	
			CONDUTOR COBERTO (mm ²)	CABO MENSAGEIRO (mm)
1	15kV	134260073	35 e 50	Ø 6,4
2			70 , 150 e 185	Ø 9,5
3	24,2kV	134260074	50	Ø 6,4
4		134260074	70 , 150 e 185	Ø 9,5
5	36,2kV		70 , 150 e 185	Ø 9,5

Tabela 11 - Espaçador Monofásico e Losangular com Trava

ITEM	TENSÃO	CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO RESUMIDA	CABO MENSAGEIRO (mm)
1	15 kV	134260031	ESPACADOR LOSANGULAR PARA CABO 35 A 185mm ² 13,8KV COM TRAVA	Ø 6,4 ou Ø 9,5
2	24,2kV	134260030	ESPACADOR LOSANGULAR PARA CABO 50 A 185mm ² 13,8KV COM TRAVA	
3	36,2kV	134260030	ESPACADOR LOSANGULAR PARA CABO 70 A 185mm ² 34,5KV COM TRAVA	
4	15/24,2kV	134260091	ESPAC 1F 35-70MM ² 13,8/23,1KV TRAVA PDE	

Tabela 12 - Emenda a Compressão para Cabo Coberto (manutenção)

ITEM	CÓDIGO DO MATERIAL	CONDUTOR (mm ²)
1	124500054	35
2	124500014	50
3	124500044	70
4	124500042	150
5	124500080	185

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 120 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 13 - Transformador de Distribuição

MONOFÁSICO FN e FF	TRIFÁSICO
10 kVA	45 kVA **
15 kVA	75 kVA
25 kVA	112,5 kVA
37,5 kVA	150 kVA **
50 kVA	225 kVA *
* Transformador de uso exclusivo da concessionária, para manutenção	
** Uso exclusivo da Concessionária	
Especificações completa destes equipamentos ver na ET.001.EQTL - Transformador de Distribuição	

Tabela 14 - Condutor e Conector Perfurante do Secundário do Transformador

ITEM	POTÊNCIA TRAFÓ (KVA)	TENSÃO SECUND. (V)	CABO DA REDE MULTIPLEXADA	CABO DE LIGAÇÃO XLPE (CU)	CONECTOR DERIVAÇÃO TIPO PERFURANTE
			(BARRAMENTO PRINC)		
			(mm²)	(mm²) (*)	CÓDIGO
1	45	380/220	3X35+1X35	35	124120002
2	75		3X70+1X70	70	124120002
3	112,5			95	
4	150			95	
5	45	220/127	3X70+1X70	70	124120002
6	75		3X120+1X70	70	124120002
7	112,5		3X120+1X70	120	124120002
8	150		3X120+1X70	185	124120003
9	10	127	1X25+1X25	16	124120005
10	15		1X35+1X35	16	124120005
11	25		1X35+1X35	35	124120005
12	10	220	1X25+1X25	16	124120005
13	15		1X25+1X25	16	124120005
14	25		1X25+1X25	25	124120005
15	37,5		1X35+1X35	35	124120005
16	50		1X50+1X50	70	124120002

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 121 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Nota 11 - (*) representa o condutor de ligação do borne de baixa tensão do transformador à rede de baixa tensão.
Condutores de cobre com isolamento de 0,6/1kV.

Tabela 15 - Parafuso Cabeça Quadrada M-16

ITEM	CÓDIGO DO MATERIAL	DIMENSÕES (mm)		
		COMPRIMENTO TOTAL	COMP. ROSCA (mín)	COMP. ROSCA (máx.)
1	134700039	100	80	90
2	134700043	200	120	130
3	134700046	250	170	180
4	134700047	300	220	240
5	134700048	350	270	290
6	134700049	400	320	350
7	134700050	450	370	400
8	134700052	500	420	450
9	134700054	550	470	500
10	134700039	100	80	90

Tabela 16 - Parafusos Olhal

ITEM	CÓDIGO DO MATERIAL	DIMENSÕES (mm)	
		COMPRIMENTO TOTAL	COMPRIMENTO ROSCA
1	134740028	200	120
2	134740023	250	170
3	134740024	300	220
4	134740025	350	270
5	134740001	400	320
6	134740003	450	370
7	134740022	500	420

Tabela 17 - Chave Fusível

ITEM	BASE				PORTA FUSÍVEL	
	CÓDIGO DO MATERIAL	TENSÃO	NBI (KV)	CORRENTE NOMINAL (A)	CORRENTE NOMINAL (A)	CAPACIDADE INTERRUPÇÃO (A)
		MÁX. (KV)				
1	105300003	15	95	300	100	10.000

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 122 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

2	105310015	24,2	125	300	100	6.300
3	105310001	36,2	150	300	100	5.000

Tabela 18 - Postes Duplo T Padronizados – ABNT NBR 8451, ET.00140, ABNT NBR 8452

REDES DE DISTRIBUIÇÃO									
CÓDIGO EQTL	COMPRIMENTO	TIPO	RESISTÊNCIA NOMINAL (daN)		MASSA	DIMENSÕES (mm)			
			FACE			TOPO (FACE)		BASE (FACE)	
			A	B		A	B	A	B
			a ± 5	b ± 5		A ± 5	B ± 5		
133000025	11	B	150	300	1050	140	110	448	330
133000028			300	600					
133000031		B-1,5	500	1000	1450	182	140	490	360
133000032		B-3	750	1500	1450	224	170	532	390
133000033	12	B	150	300	1210	140	110	476	350
133000036			300	600					
133000038		B-1,5	500	1000	1900	182	140	518	380
133000039		B-3	750	1500	2100	224	170	560	410
133000041		B-4,5	1000	2000	2250	266	200	602	440
133000044	13	B	300	600	1400	140	110	504	370
133000046		B-1,5	500	1000	1500	182	140	546	400
133000047		B-3	750	1500	2100	224	170	588	430
133000055		B-4,5	1000	2000	2150	250	200	616	450
133000048	14	B	300	600	2100	140	110	532	390
133010001		B-2	500	1000	2400	196	150	588	430
133000052		B-3	750	1500	2200	224	170	616	450
133000053		B-4,5	1000	2000	2400	120	120	616	450
133010005	15	B	300	600	2400	140	110	560	410
133010006		B-1,5	500	1000	2800	182	140	602	440

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 123 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

133000057		B-4,5	1000	2000	3900	238	180	680	490
-----------	--	-------	------	------	------	-----	-----	-----	-----

Tabela 19 - Resistência de Engastamento de Postes

COMPRIMENTO (M)	RESISTÊNCIA POSTE	CONCRETO SEÇÃO DT				
		SIMPLES	REFORÇADO		CONCRETADO	
		RESISTÊNCIA MÁX. (daN)	RESISTÊNCIA MÁX. (daN)	DIMENSÕES ESCORA (N x M)	RESIST. MÁX. (daN)	DIÂMETRO MÍN VALA (M)
9.000	150	140	220	0,2 x 0,6	320	0,5
	300	210	320	0,2 x 1,0	450	0,7
	600	210	320	0,2 x 1,0	880	1,1
	1.000	230	340	0,2 x 1,0	1.510	1,6
10.000	150	160	220	0,2 x 0,6	—	—
	300	240	350	0,2 x 1,0	480	0,7
	600	240	350	0,2 x 1,0	920	1,1
	1.000	270	370	0,2 x 1,0	1.400	1,5
11.000	300	280	380	0,2 x 1,0	510	0,7
	600	280	380	0,2 x 1,0	950	1,1
	1.000	310	410	0,2 x 1,0	1.440	1,5
12.000	300	320	420	0,2 x 1,0	—	—
	600	320	420	0,2 x 1,0	1.000	1,1
	1.000	350	450	0,2 x 1,0	1.490	1,5
	2.000	410	500	0,2 x 1,0	—	—
	3.000	440	520	0,2 x 1,0	—	—
13.000	300	370	470	0,2 x 1,0	—	—
	600	370	470	0,2 x 1,0	1.040	1,1

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 124 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 20 - Conector Perfurante Estribo e Grampo Linha Viva

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO RESUMIDA	CLASSE TENSÃO (KV)	CONDUTORES		GRAMPO LINHA VIVA	
				TRONCO	DERIVAÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO RESUMIDA
1	124120091	CON PER EST CB COB 15/25KV 35-70MM2 PDE	15 / 24,2	35 - 70	Estribo 35	124150011	GRAMPO L/V P 6-4/0AWG D 8-2/0 ROSCA GRAF
2	124120092	CON PER EST CB COB 15/25KV 50-185MM2 PDE		50 - 185	Estribo 35		
3	124120093	CON PER EST CB COB 35KV 70-185MM2 PDE	36,2	70-185	Estribo 35		

Tabela 21 - Fatores de Demandas Típicos

ITEM	RAMO DE ATIVIDADE	F.D. (%)
1	Britamento de Pedras	66
2	Fabricação de Refratários	87
3	Preparação de Argamassa, Concreto	83
4	Siderúrgica	78
5	Fundição de Metais Ferrosos	84
6	Serraria	50
7	Celulose, Papel e Papelão	61
8	Curtume	41
9	Indústrias Químicas	68
10	Perfumarias, Sabões e Velas	57
11	Têxtil	83
12	Vestuário, Calçados e Artigos de Tecidos	48
13	Abate de Animais	48
14	Lacticínios	87
15	Bebidas	64
16	Galvanização	48
17	Marcenaria	55
18	Pedreira Mecanizada	73
19	Hospital	46
20	Fabricação de Cimento	65
21	Fabricação de Tintas	80

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 125 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

22	Fabricação de Açúcar	75
23	Fabricação de Cal	46
24	Fabricação de Massas Alimentícias	71

Nota 12 - O FD típico comercial BT deve ser obtido com o confronto de consumidores da mesma área e com as mesmas características.

Tabela 22 - Dimensionamento de Elos Fusíveis para Transformadores

Tipo	Potência (kVA)	Elo Fusível	Código do material
Trifásico 13,8kV	45	2H	105360132
	75	3H	105360133
	112,5	5H	105360134
	150	6K	105360020
	225	10K	105360008
Trifásico 23,1kV	45	1H	105360131
	75	2H	105360132
	112,5	3H	105360133
	150	5H	105360134
	225	6K	105360020
Trifásico 34.5kV	45	1H	105360131
	75	1H	105360131
	112,5	2H	105360132
	150	3H	105360133
	225	5H	105360134

Tabela 23 - Ângulos Mínimos entre os Eixos das Redes

TEM	TRAVESSIA	ÂNGULO MÍNIMO DE TRAVESSIA
1	Ferrovias	60°
2	Rodovias	60°
3	Outras vias de transporte	60°
4	Redes de distribuição	60°
5	Linhas e redes de telecomunicações, sinalização e controle	45°

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 126 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6	Linhas de Transmissão	60°
7	Rios, canais, córrego, ravinas	30°
8	Cercas de arame	15°
9	Outros não mencionados	Por analogia

Tabela 24 - Distâncias 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	3.000	4.500	5.500
Vias exclusivas de pedestre em áreas urbanas	3.000	3.500	5.500
Locais acessíveis ao trânsito de veículos em áreas rurais	4.500	4.500	6.000
Estradas rurais e área de plantio com tráfego de máquinas agrícolas	6.500	6.500	6.500
Ruas e avenidas	5.000	5.500	6.000
Entrada de prédios e demais locais de uso restrito a veículos	4.500	4.500	6.000
Rodovias federais	7.000	7.000	7.000
Ferrovias não eletrificadas e não eletrificáveis	6.000	6.000	9.000

Nota 13 - Em ferrovias eletrificadas ou eletrificáveis a distância mínima do condutor ao boleto dos trilhos é de 12 metros para tensões até 36,28kV, conforme ABNT NBR 14165 - Via férrea - Travessia por linhas e redes de energia elétrica - Requisitos

Tabela 25 - Distâncias entre Condutores de Circuitos Diferentes

TENSÃO NOMINAL (V)	DISTÂNCIA MÍNIMA(mm)		
CIRCUITO SUPERIOR CIRCUITO INFERIOR	$U < 1\text{kV}$	$1\text{kV} < U < 15\text{kV}$	$15\text{kV} < U < 36,2\text{kV}$
COMUNICAÇÃO	600	1500	1800
$U < 1\text{kV}$	600	800	1000
$1\text{kV} < U < 15\text{kV}$	-x-	800	1000
$15\text{kV} < U < 36,2\text{kV}$	-x-	-x-	900

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 127 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 26 - Terminais Contráteis

ITEM	CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO
1	124410019	TERMINAL 12/20KV 70-120MM² EXT 1F MNT
2	124410018	TERMINAL 12/20KV 150-240MM² EXT 1F MNT
3	124400005	TERMINAL 20/35KV 35-95MM² EXT 1F PDE
4	124400006	TERMINAL 20/35KV 150-240MM² EXT 1F PDE
5	124410071	TERMINAL 20/35KV 35-95MM² EXT 2F PDE
6	124410072	TERMINAL 20/35KV 150-240MM² EXT 2F PDE
7	124410060	TERMINAL 12/20KV 150-240MM² EXT 2F MNT
8	124410059	TERMINAL 12/20KV 400-630MM² EXT 2F MNT
9	124250023	TERMINAL 8,7/15KV 95-240MM² INT 2F PDE
10	124410069	TERMINAL 8,7/15KV 35-95MM² EXT 2F PDE
11	124410070	TERMINAL 8,7/15KV 150-240MM² EXT 2F PDE
12	124410071	TERMINAL 20/35KV 35-95MM² EXT 2F PDE
13	124410072	TERMINAL 20/35KV 150-240MM² EXT 2F PDE

Tabela 27 - Cabo de Potência 15KV, 35 KV

ITEM	CÓDIGO MATERIAL	DESCRIÇÃO RESUMIDA	SEÇÃO (mm²)	Nº FIOS	MATERIAL CONDUTOR	DIAM. EXT. CONDUT	DIAM. EXT. CABO	PESO NOM.
						(mm)	(mm)	kg
1	122250009	CABO IS CU MOLE 25MM² 15KV EPR	25	19	Cobre	5,9	21,1	566
2	122250074	CABO IS CU MOL 35MM² 8,7/15KV EPR	35	19	Cobre	6,9	22,2	674
3	122250032	CABO CU MOL 8,7/15kv 70MM² XLPE	70	19	Cobre	9,7	25,2	1.023
4	122250003	CABO CU MOL 150MM² 8,7>15KV EPR	150	37	Cobre	14,2	29,9	1.847
5	122250014	CABO CU MOL 185MM² 8,7-15KV EPR	185	37	Cobre	15,73	31,6	2.322
6	122250004	CABO CU MOL 240MM² 15KV EPR PT	240	37	Cobre	18,3	34,1	2.865

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 128 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

7	12225001 2	CABO CU MOL 120MM ² 20>35KV XLPE	120	37	Cobre	12,75	37,6	2.340
---	---------------	--	-----	----	-------	-------	------	-------

Tabela 28 - Conector Terminal a Compressão

CÓDIGO	DESCRIÇÃO RESUMIDA	APLICAÇÃO
124200216	CONECTOR TERM CP RT AL CB/BAR 2AWG (35mm ²) / 2N	CA
124180002	CONECTOR TERM CP RT AL CB/BAR 1/0AWG/2N	CA
124180006	CONECTOR TERM CP RT AL CB/BAR 4/0AWG/2N	CA
124180012	CONECTOR TERM CP AL CB-BAR 336,4MCM/2F	CA
124180053	CONECT TERM CPS RT AL CB/BAR 150mm ² 2N	CA
124180076	CONECTOR TERM CP RT AL CB/BAR 185mm ² /2N	CA
124180038	CONECT TERM CPS RT CU CB/BAR 16mm ² /2N	CU
124180003	CONECTOR TERM CP RT CB/BAR 25mm ² /2N CU	CU
124180033	CONECTOR TERM CP RT CU CB/BAR 95mm ² 2N	CU
124180078	CONECTOR TERM CP RT BZ CB/BAR 120mm ² /2N	CU/CA
124180077	CONECTOR TERM CP RT BZ CB/BAR 150mm ² /2N	CU/CA

Tabela 29 - Conector Perfurante para Cabo de Média Tensão com Cobertura XLPE+HDPE

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO RESUMIDA	CLASSE	CONDUTORES	
			TENSÃO		
			(kV)	TRONCO	DERIVAÇÃO
1	124120084	CON PERF CB COB 15/25KV 35-70MM2 PDE	15 /24,2	35 - 70	35 - 70
2	124120085	CON PERF CB COB 15/25KV 50-185MM2 PDE		50 - 185	50 - 185
3	124120088	CON PERF CB COB 35KV 70-185MM2 PDE	36,2	70-185	70-185

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 129 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

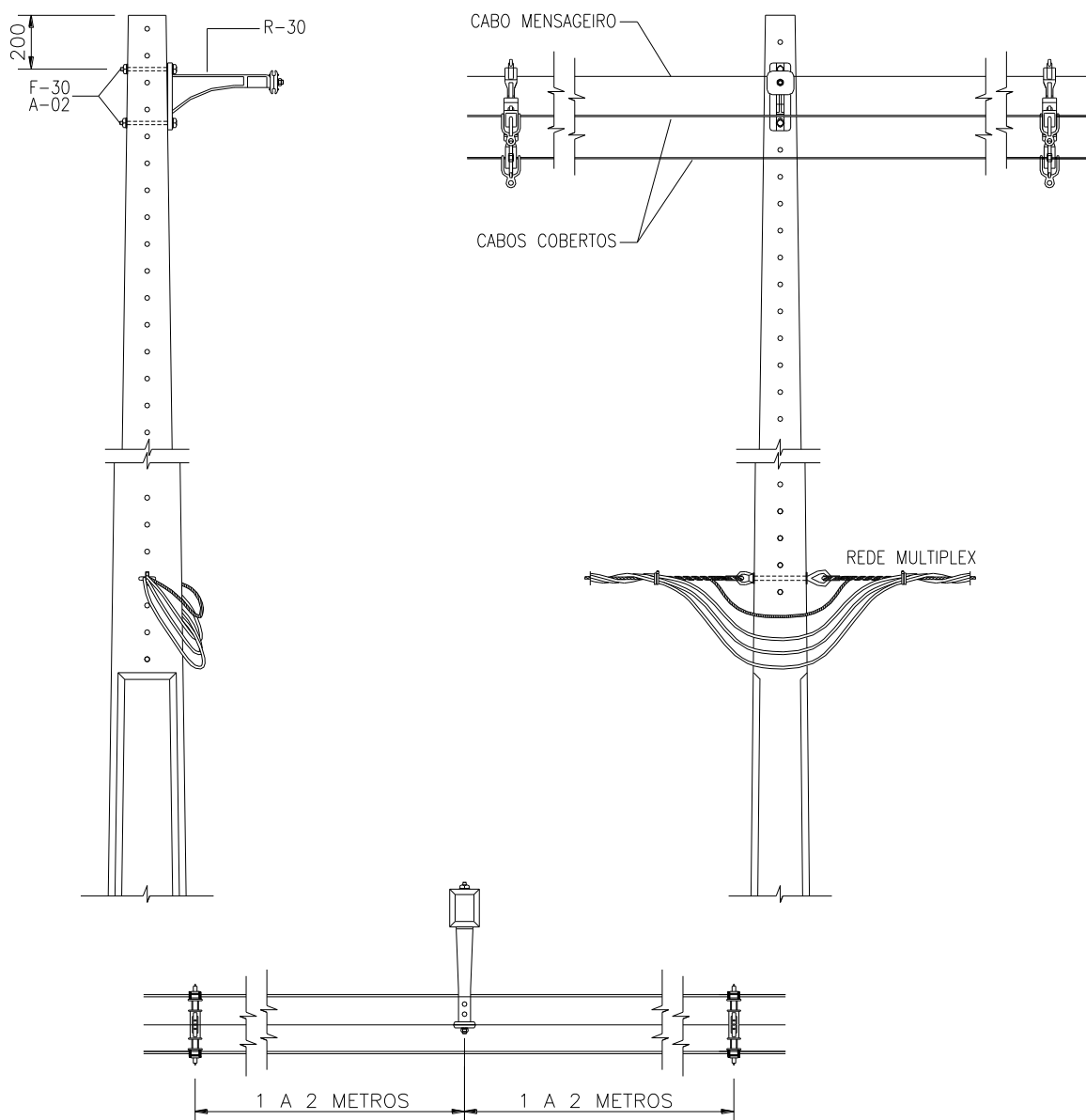
Tabela 30 - Atendimento Corporativo

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

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 130 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

9. DESENHOS

Desenho 1 - Estrutura CE1



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 131 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 2 - Materiais – Estrutura CE1

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1 e 34,5kV			
R-30	134120011	134120015	Braço suporte tipo L	pç	1
A-02	134830013		Arruela quadrada aço 38x3x ØF18 mm	pç	2

LISTA 3 - Material de Fixação no Poste

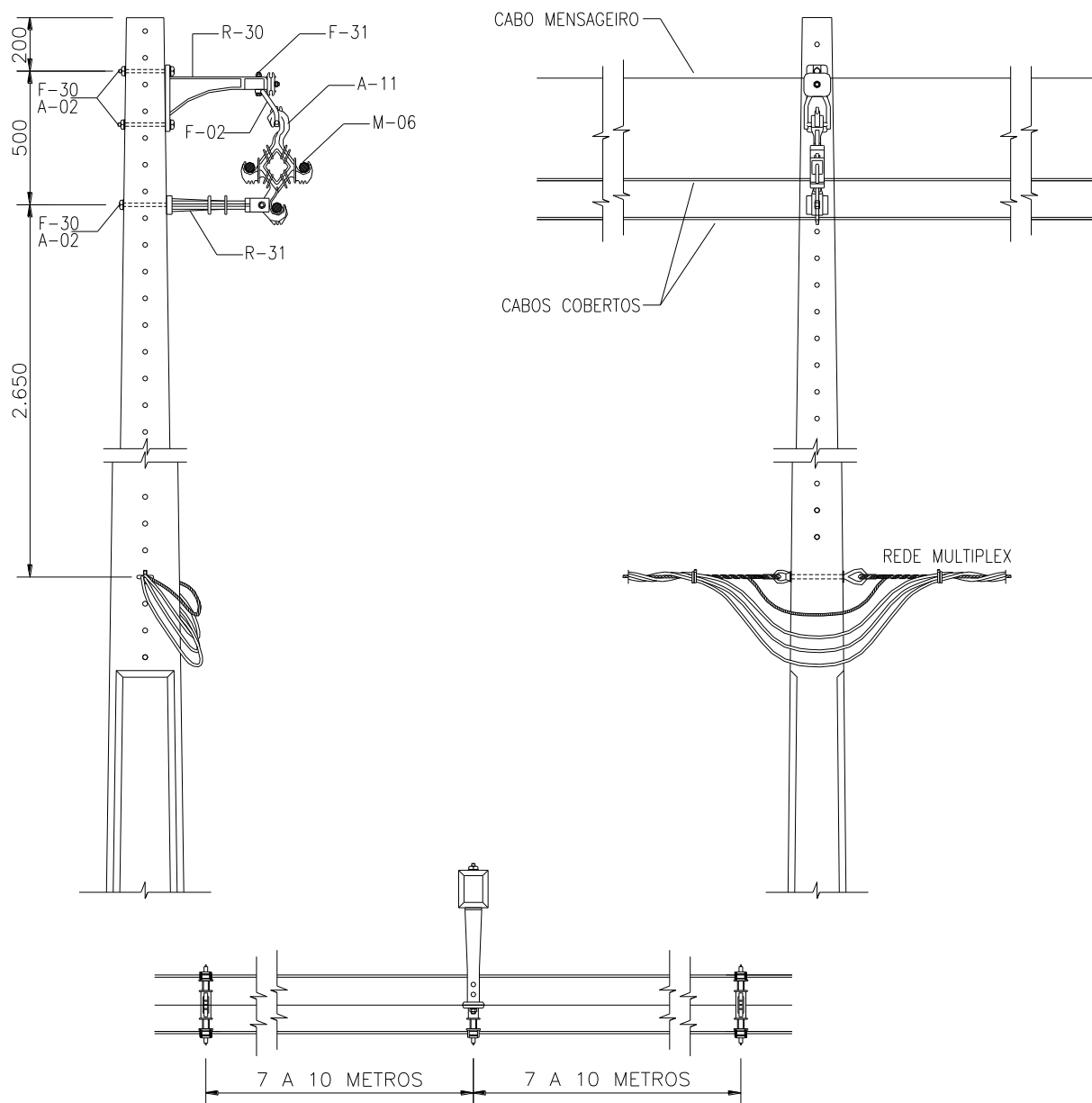
REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO (MM)			
					TIPO POSTE			
					B	B-1,5	B-3	B-4,5
F-30	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada aço galv. M-16 (Nota 13)	pç	02	200	250	300	350

Nota 14 - Fixação do braço L.

Nota 15 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 132 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

Desenho 2 - Estrutura CE1-A



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 133 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 4 - Materiais – Estrutura CE1-A

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1 e 34,5kV			
A-02	134830013		Arruela quadrada aço 38x3x ØF18 mm	pç	3
R-30	134120011	134120015	Braço suporte tipo L	pç	1
R-31	134120002	134120014	Braço Antibalanço	pç	1
F-02	134120010		Estribo para suporte L	pç	1
A-11	134260031	134260030	Espaçador losangular com trava	pç	1
F-31	134700029		Parafuso cabeça abaulada aço M-16 x 100 mm (Nota 15)	pç	1

LISTA 5 - Material de fixação no poste

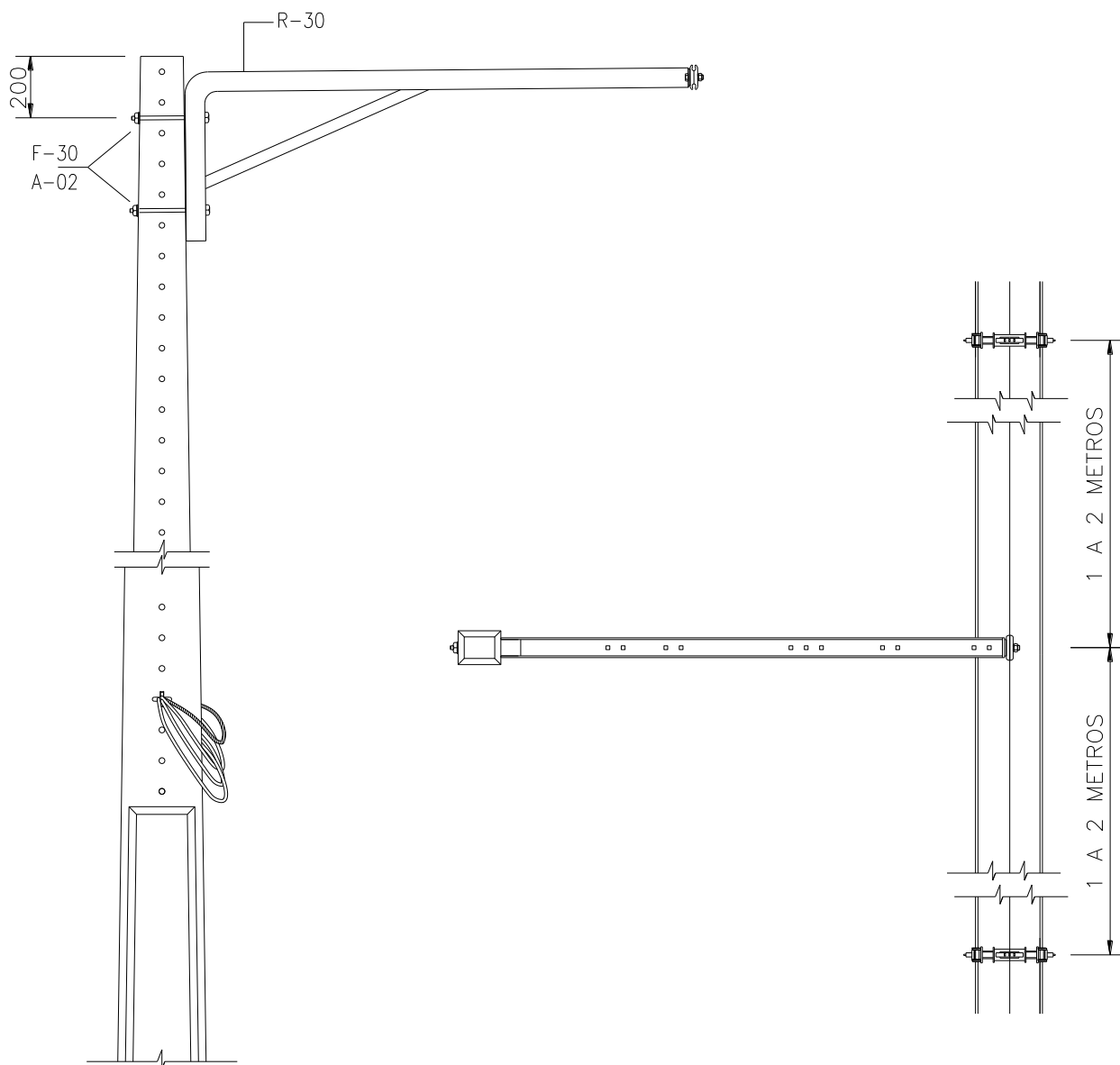
REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO (MM)			
					TIPO POSTE			
					B	B-1,5	B-3	B-4,5
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv.	pç	03	200	250	300	350

Nota 16 - Fixação do estribo no braço L.

Nota 17 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 134 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 3 - Estrutura CJE



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 135 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 6 - Materiais - Estrutura CJE

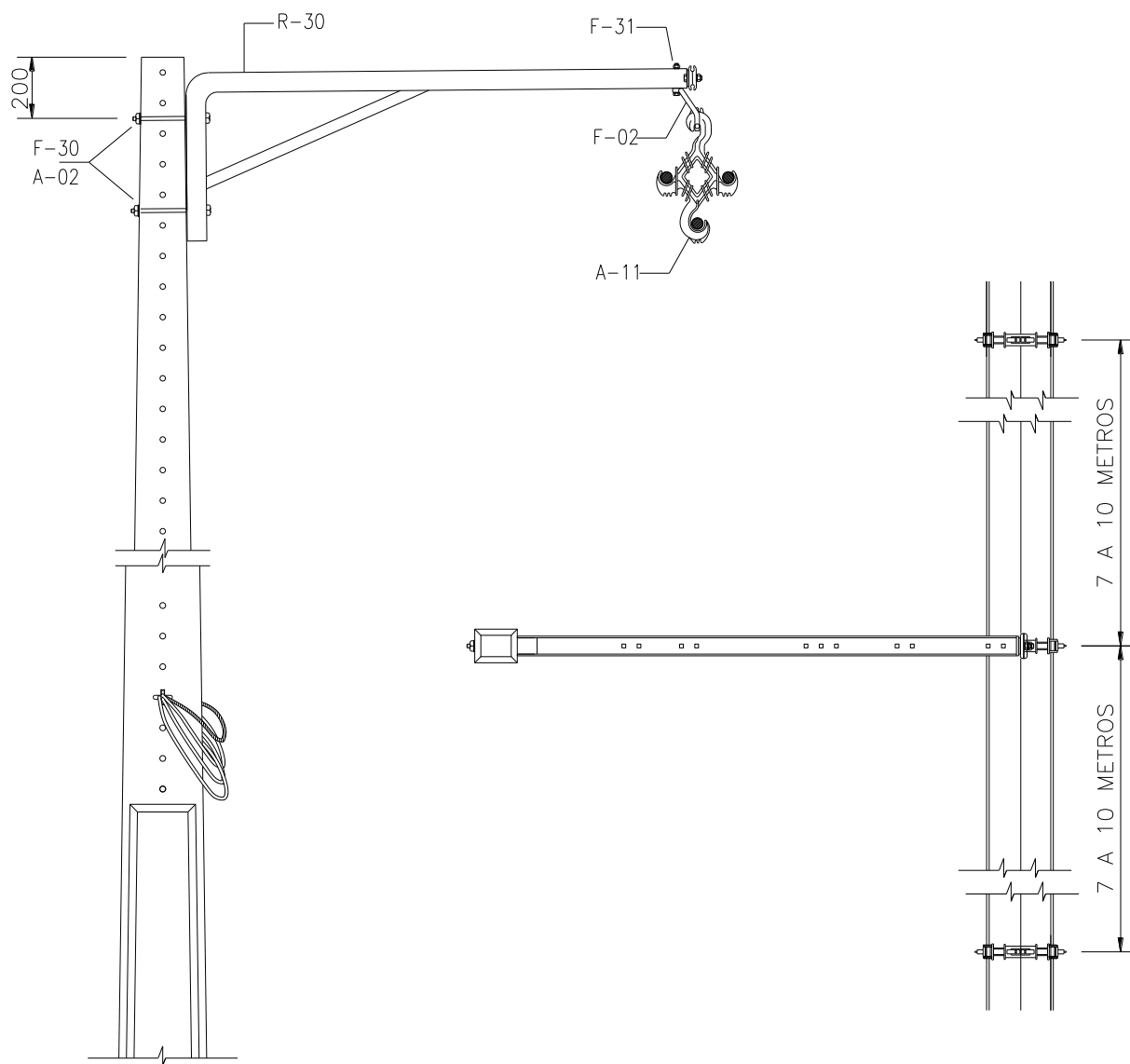
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8 / 23,1 / 34,5kV			
A-02	134830013	Arruela quadrada de 38x3x Ø18mm	pç	2
R-30	124200021	Braço suporte tipo "J"	pç	1

LISTA 7 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO (MM)			
					TIPO POSTE			
					B	B-1,5	B-3	B-4,5
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv.	pç	02	200	250	300	350

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 136 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 4 - Estrutura CJE-A



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 137 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 8 - Materiais - Estrutura CJE-A

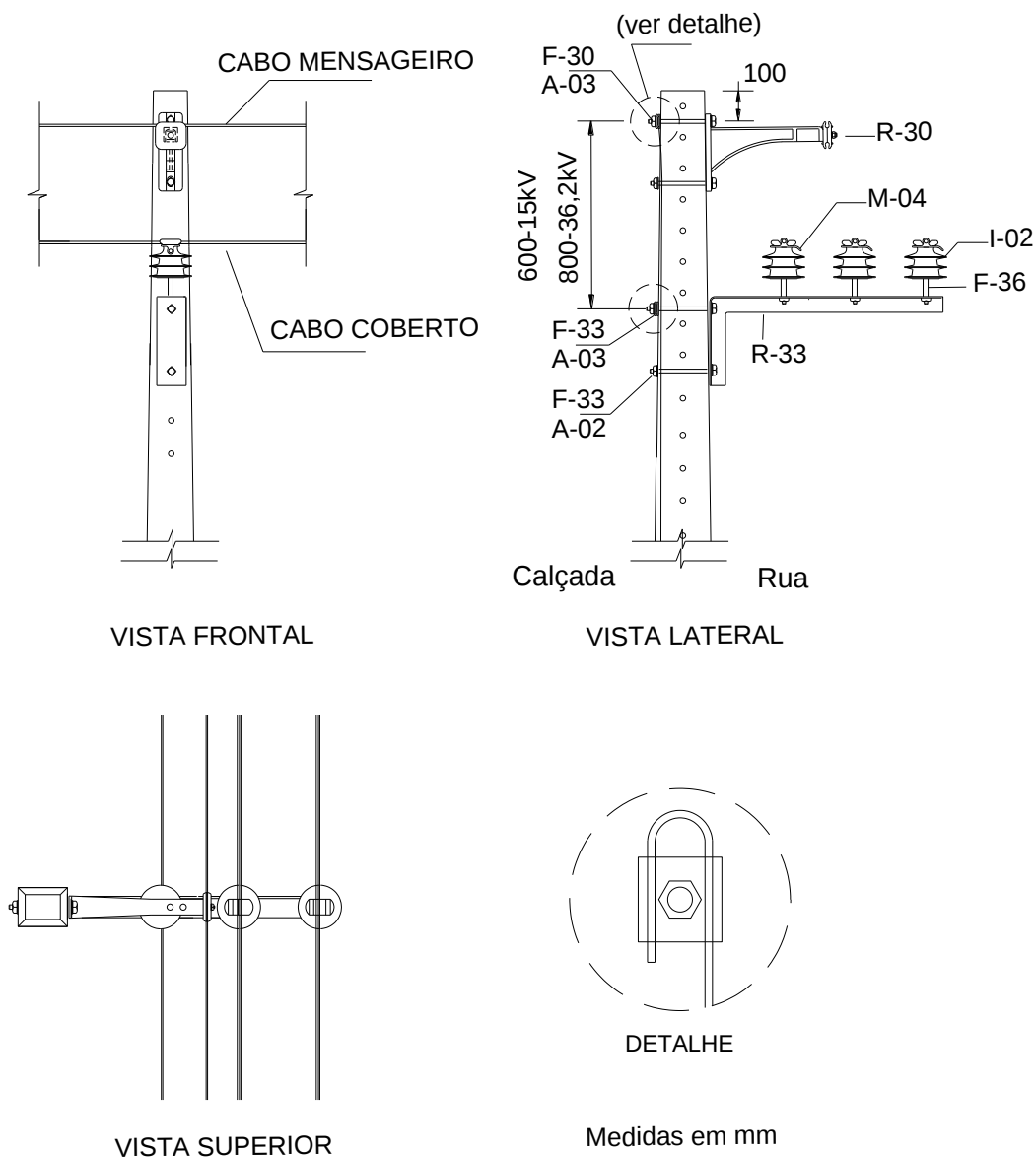
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1 e 34,5kV			
A-02	134830013		Arruela quadrada de 38x3 xΦ18mm	pç	3
R-30	124200021		Braço suporte tipo "J"	pç	1
A-11	134260031	134260030	Espaçador losangular com trava	pç	1
F-31	134700029		Parafuso cabeça abaulada aço M-16 x 100 mm	pç	1
F-02	134120010		Estribo para suporte L	pç	1

LISTA 9 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO (mm)			
					TIPO POSTE			
					B	B-1,5	B-3	B-4,5
F-30	Tabela 15	Parafuso cabeça quad aço galvanizado	pç	2	200	250	300	350

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 138 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Desenho 4.1 - Estrutura CEH



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 139 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 9.1 - Materiais – Estrutura CEH

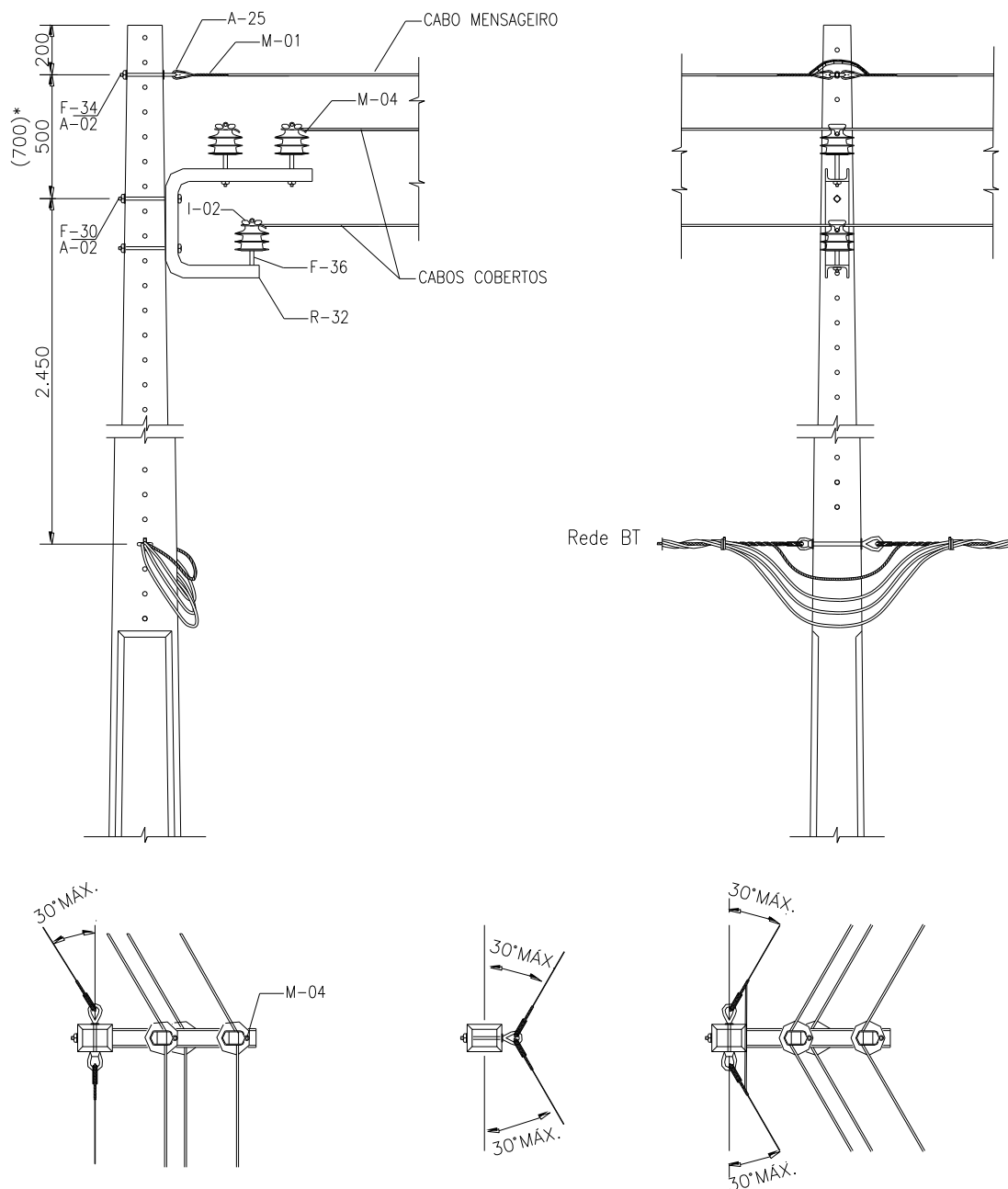
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico para isolador	pç	3
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	2
R-30	134120011	134120015	134120015	Braço suporte tipo L	pç	1
C-01	122050001			Fio de Aço Cobreado 16mm ²	kg	2,5
A-03	134440001			Arruela presilha aterramento aço ØF 18 mm	pç	2
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polim rosca 25 mm	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	3
F-36	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço rosca 25mm	pç	3
F-36	-	134280045	-	Pino isolad. curto aço rosca 35mm	pç	3
R-33	134120021	134120022	134120022	Suporte horizontal aço galvanizado	pç	1
M-17	124140026			Conector cunha ater cb haste CU 16MM2	pç	1
F-17	134600010			Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	1

LISTA 9.2 - Materiais de Fixação no Poste – CEH

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO DO POSTE - 12/13m			
					RESISÊNCIA daN			
					600	1000	1500	2000
F-30	Tabela 15	Parafuso. cab. quadrada galv. M-16	pç	2	250	250	250	350
F-33	Tabela 15	Parafuso. cab. quadrada galv. M-16	pç	2	200	250	300	350

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 140 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Desenho 5 - Estrutura CE2



Alternativas de fixação do cabo mensageiro

Nota 18 - (*) Distância para 23,1kV e 34,5 kV. Para cabo coberto até 70mm² considerar ângulo máximo de 60°.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 141 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 10 - Materiais - Estrutura CE2

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada cb aço	pç	2
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico para isolador	pç	3
M-04	122100000			Fio de alumínio coberto PVC p/ amarração 10m ² (opcional ao anel)	m	3
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38 F18 mm	pç	3
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço C	pç	1
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	3
F-36	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço 25mm x M16	pç	3
F-36	-	134280045	-	Pino isolador reto curto aço 35mm x M16	pç	3
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	2

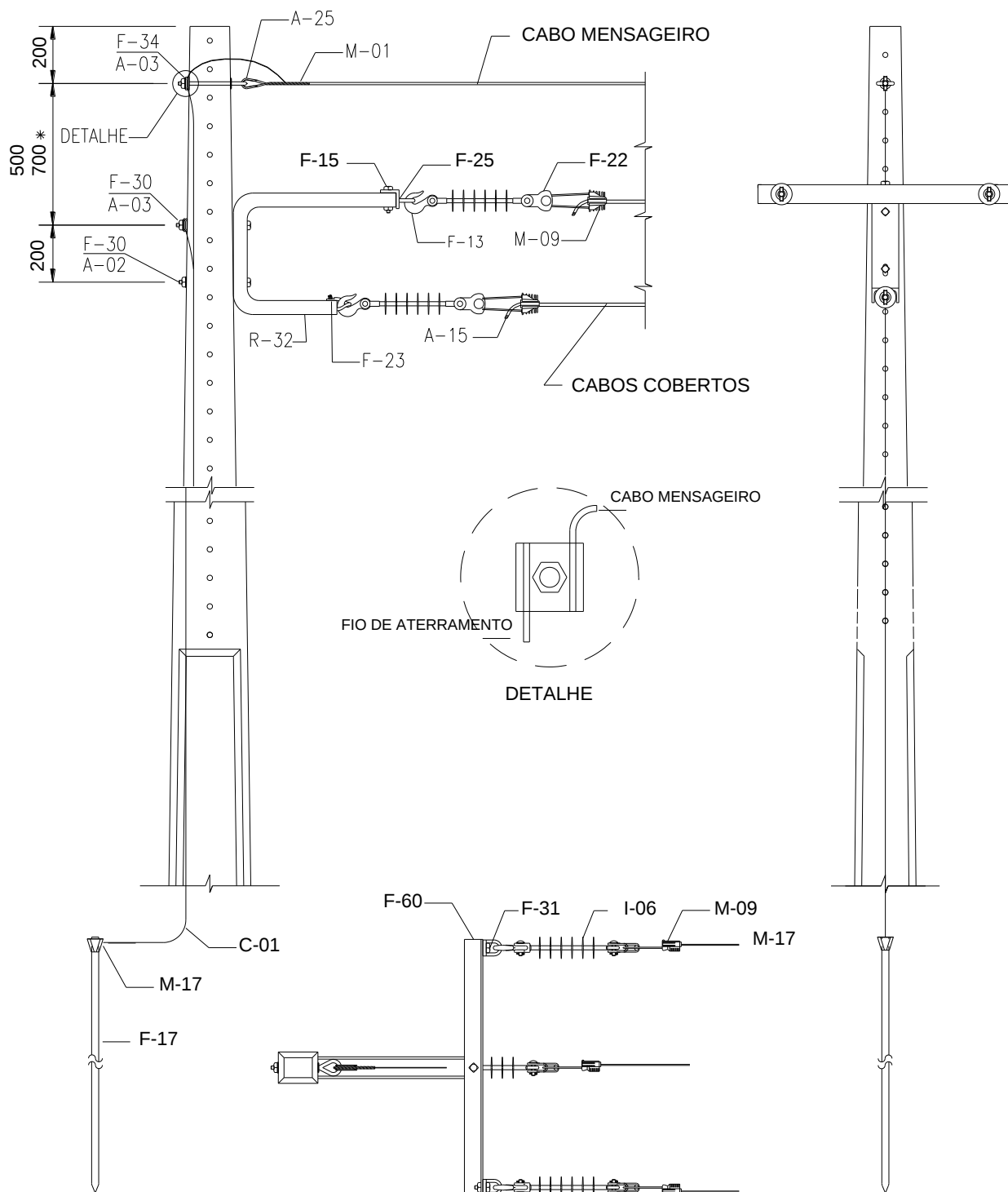
LISTA 11 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COMPRIMENTO (mm)				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	1	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	250	300	350	400	400

Nota 19 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 142 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

Desenho 6 - Estrutura CE3



Nota 20 - (*) Distâncias em mm, para 23,1kV e 34,5 kV.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 143 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 12 - Materiais - Estrutura CE3

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1 kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3 ØF18 mm	pç	2
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço suporte tipo C	pç	1
A-03	134440001			Arruela presilha p/ aterr. aço ØF18 mm	pç	2
C-01	122050001			Fio de aço cobreado 16mm ²	kg	2,5
A-15	126600003			Fita isolante EPR auto fusão preta	m	Nota 20
A-15	126600002			Fita isolante PVC 19 mm preta	m	Nota 21
F-60	134190009			Suporte auxiliar para braço C 65x65x900 mm	pç	1
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	3
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
M-17	124140026			Conector cunha aterramento cabo/haste 6 - 16 mm ²	pç	1
F-17	134600010			Haste terra aço cobreado 16x2.400 mm	pç	1
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem polimérico	pç	3
F-23	134200007			Manilha torcida 90 graus 9.500 daN	pç	1
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-31	134700028			Parafuso cabeça abaulada aço M-16x45mm	pç	2
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
F-25	134250023			Olhal para parafuso 5.000 daN	pç	2
F-15	134700032			Parafuso cabeça abaulada aço M-16x70mm	pç	1

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 144 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 13 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUAND.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	01	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	250	300	350	400	400

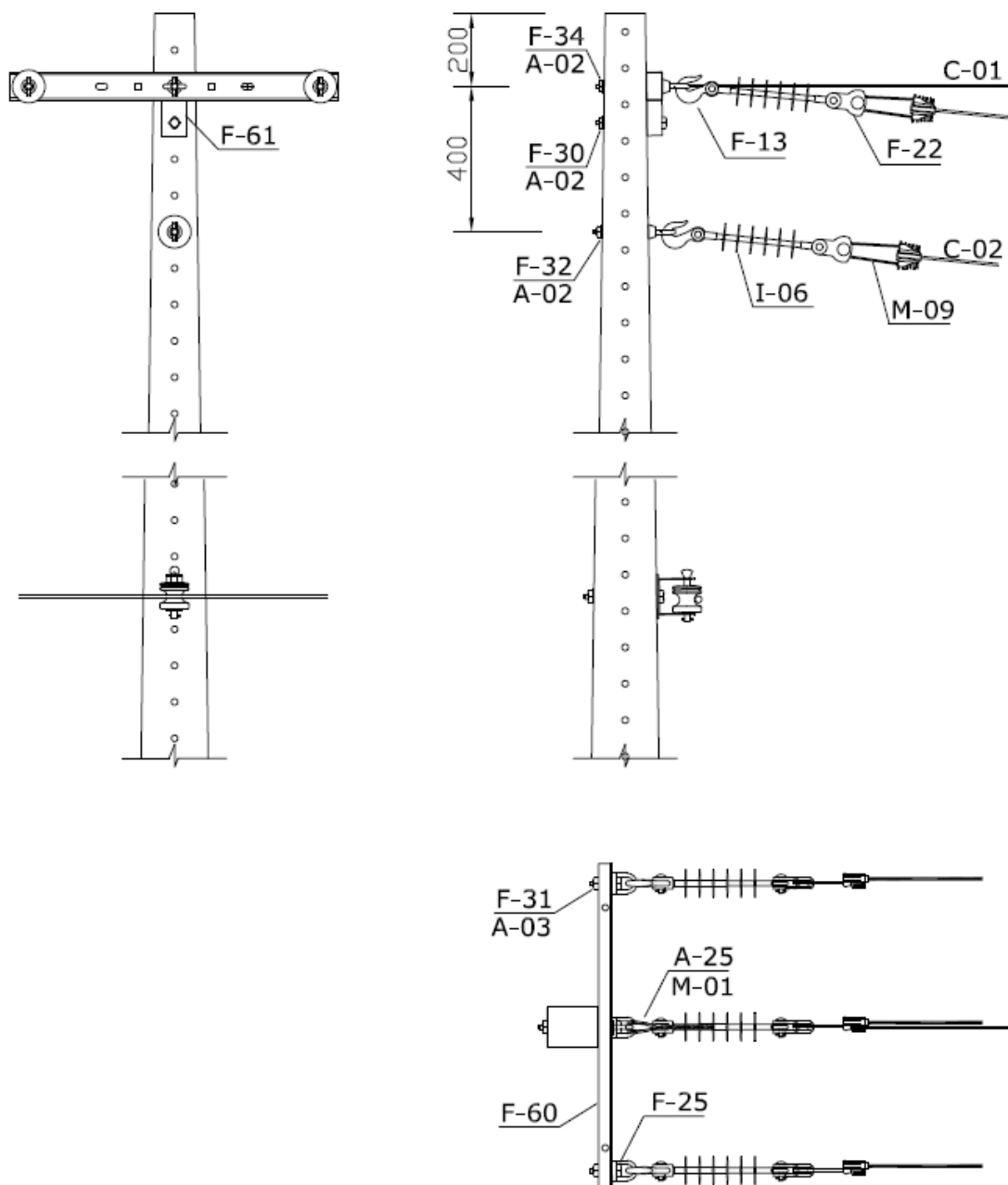
Nota 21 - Usar quantidade suficiente para recompor a isolação.

Nota 22 - Utilizada para cobertura protetora externa da fita isolante auto fusão.

Nota 23 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 145 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 7 - Estrutura CUF3



Nota 24 - Dimensões em mm

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 146 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 14 - Materiais – Estrutura CUF3

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1 kV	34,5kV			
F-31	134700039			Parafuso cabeça quadrada aço M-16X100mm	pç	2
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
F-25	134860002			Porca olhal 5.000 daN	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	3
F-60	134110045			Perfil U	pç	1
F-61	134190006			Fixador de perfil U	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3 ØF18 mm	pç	3
A-03	134830001			Arruela espaçadora	pç	2
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada cb aço	pç	1
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
C-01	Tabela 5			Cabo mensageiro	m	var
C-02	Tabela 4			Cabo coberto	m	var

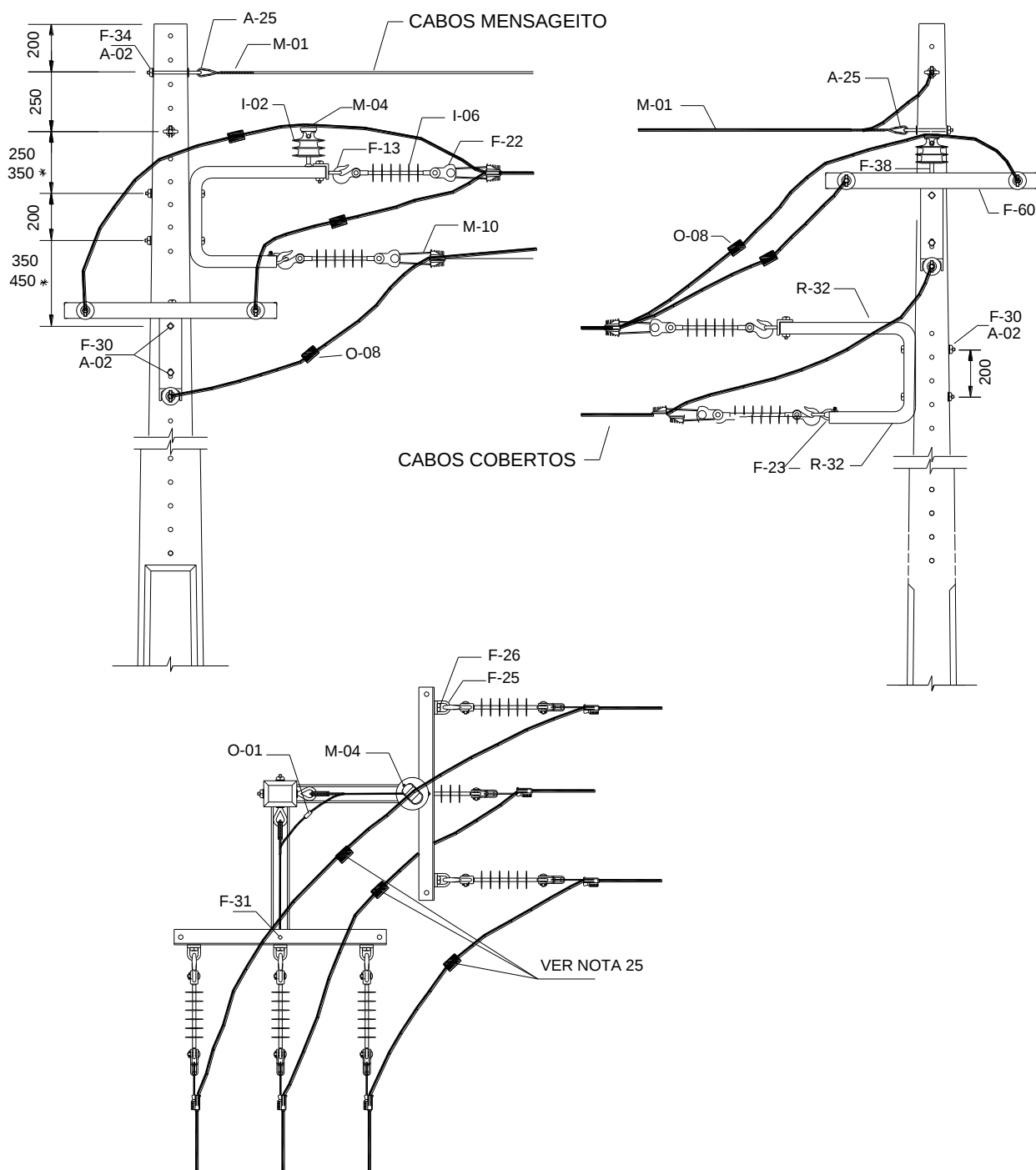
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 147 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

LISTA 15 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	01	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	250	300	350	400	400
F-32	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	01	250	300	300	350	400

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 148 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 8 - Estrutura 2CE3



Nota 25 - (*) Distância para 23,1kV e 34,5 kV.

Nota 26 - Utilizar somente quando necessário, conector derivação tipo perfurante de acordo com a Tabela 29.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 149 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 16 - Materiais – Estrutura 2CE3

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	2
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico para isolador	pç	1
A-02	134830013			Arruela quad aço 38x3 Ø18 mm	pç	6
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço suporte metálico ZC tipo C RD compacta	pç	2
F-60	134190009			Suporte auxiliar para braço C 65x65x900 mm	pç	2
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-08	Tabela 29			Conector derivação tipo perfurante	pç	3
F-13	134250015			Gancho olhal galv.. 5.000 daN	pç	6
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	6
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimé. rosca 25 mm	pç	1
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimé. rosca 35 mm	pç	1
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	6
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	6
F-23	134200007			Manilha torcida 90° 9.500 daN	pç	2
F-26	134700028			Parafuso cabeça abaulada aço M-16x45 mm	pç	4
F-38	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço 25mm m16	pç	1
F-38	-	134280045	-	Pino isolador reto curto aço 35mm m16	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	2
F-25	134250023			Olhal para parafuso 5.000 daN	pç	4
F-31	134700032			Parafuso cabeça abaulada aço M-16x70 mm	pç	2

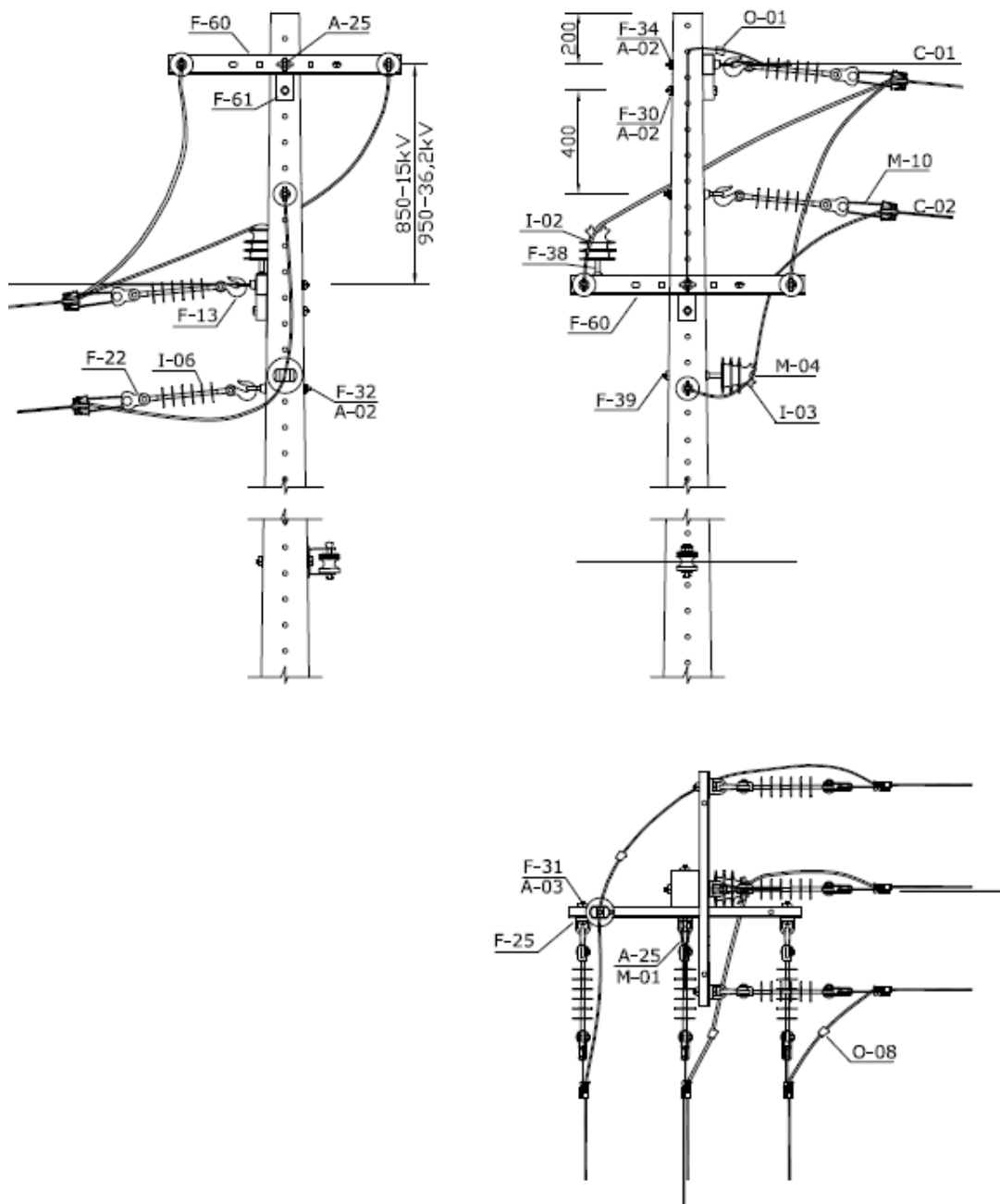
LISTA 17 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO DO POSTE - 12/13m			
					RESISÊNCIA daN			
					600	1000	1500	2000
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	2	200	250	300	300
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	4	250	300	350	400

Nota 27 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 150 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 9 - Estrutura 2CUF3 (Alternativa 2CE3)



Nota 28 - Dimensões em mm

Nota 29 - Distâncias mínimas iguais para 23,1kV e 34,5kV

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 151 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 18 - Materiais – Estrutura 2CUF3

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
F-31	134700039			Parafuso de cab quad de M16 x 100 mm	pç	4
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastômero para isolador	pç	2
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	1
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	1
I-03	123140003	123140006	123140006	Isolador de pino pilar	pç	1
F-38	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço rosca 25mm x M16	pç	1
F-38	-	134280045	-	Pino isolador reto curto aço rosca 35mm x M16	pç	1
F-39	134280008			Pino de isolador pilar auto travante 228,2MM x M16x2	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	2
F-25	134250023			Olhal para parafuso	pç	8
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	6
F-22	134200006	-	134200006	Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	6
F-13	134250015	-	134250015	Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	6
F-60	134110045			Perfil U	pç	2
F-61	134190006			Fixador de perfil U	pç	2
A-02	134830013	-	134830013	Arruela quadrada aço 38x3 ØF18 mm	pç	8
A-03	134830001			Arruela espaçadora	pç	4
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	2
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	6
O-08	Tabela 29			Conector derivação tipo perfurante	pç	3
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
C-01	Tabela 5			Cabo mensageiro	m	var
C-02	Tabela 4			Cabo coberto	m	var

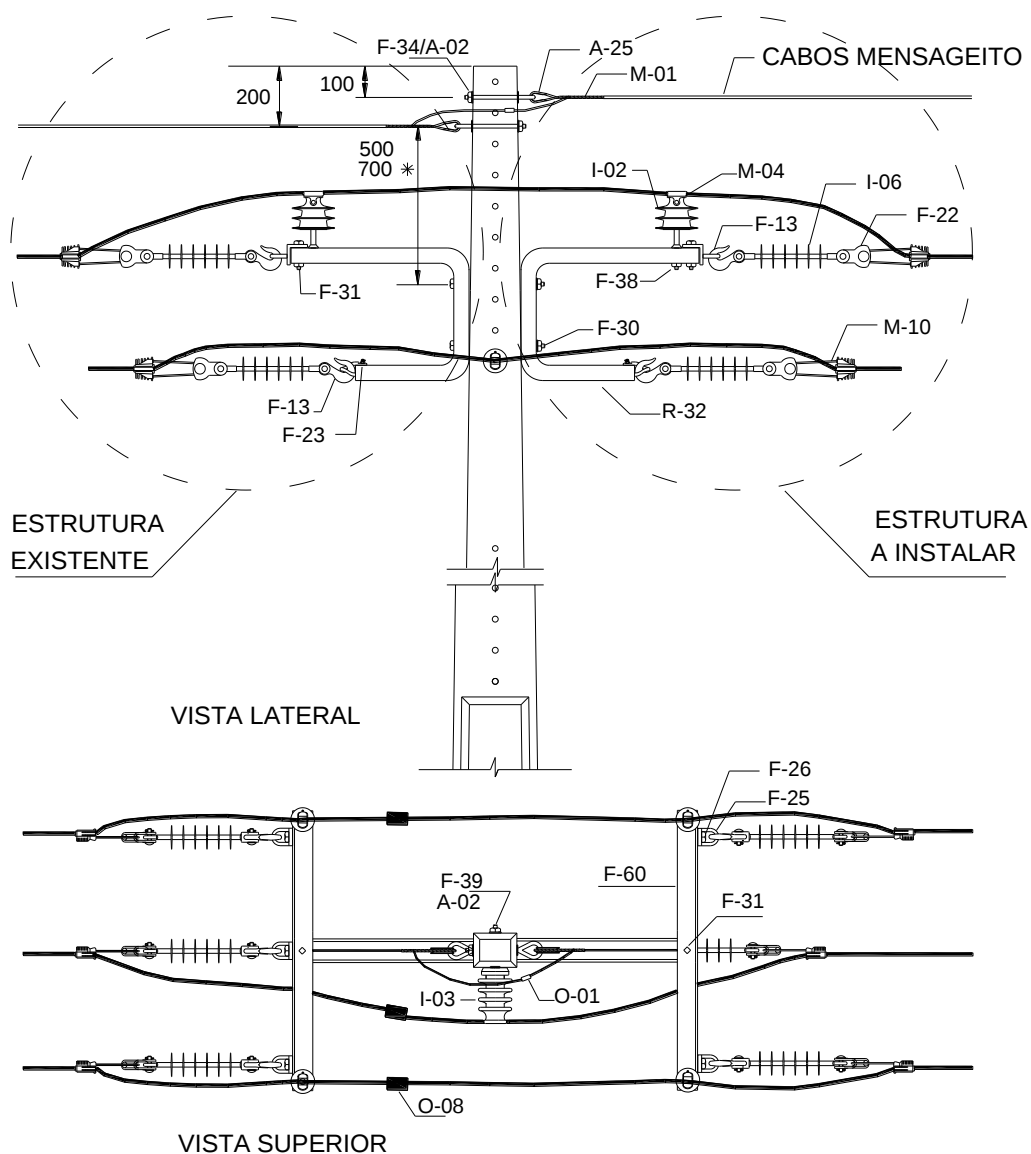
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 152 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 19 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	3	250	300	350	400	400
F-32	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	1	250	300	350	400	400
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	2	200	250	300	350	400

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 153 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

Desenho 9.1 - Estrutura CE3.CE3 – Estrutura somente de utilização manutenção Equatorial



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 154 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 19.1 - Materiais – Estrutura CE3.CE3

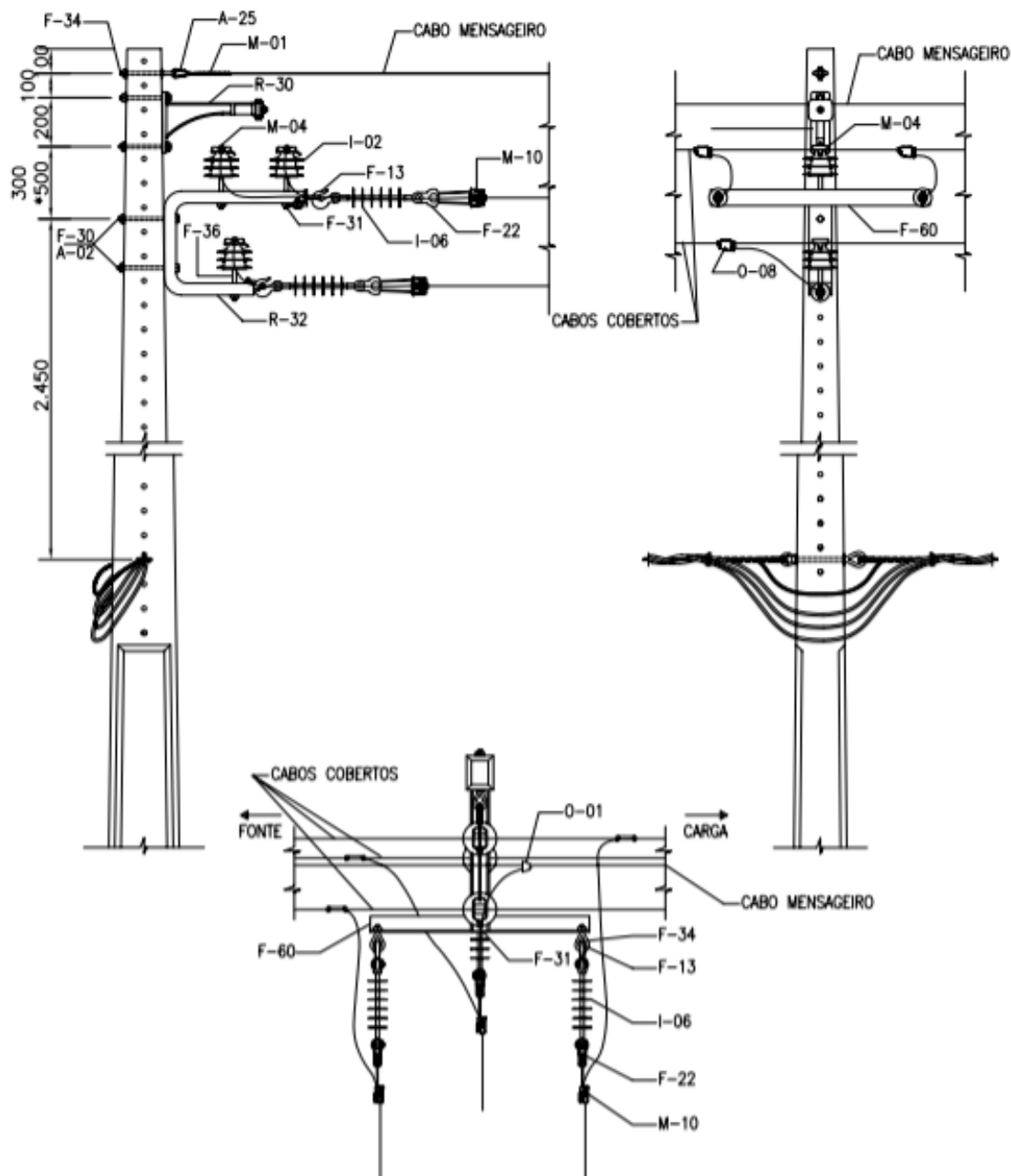
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico para isolador	pç	6
A-02	134830013			Arruela quad aço 38x3 Ø18 mm	pç	2
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço suporte metálico ZC tipo C RD compacta	pç	1
F-60	134190009			Suporte auxiliar para braço C 65x65x900 mm	pç	1
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-08	Tabela 29			Conector derivação tipo perfurante	pç	3
F-13	134250015			Gancho olhal galv.. 5.000 daN	pç	3
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico. rosca 25 mm	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimé. rosca 35 mm	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-23	134200007			Manilha torcida 90° 9.500 daN	pç	1
F-26	134700028			Parafuso cabeça abaulada aço M-16x45 mm	pç	2
F-38	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço 25mm m16	pç	3
F-38	-	134280045	-	Pino isolador reto curto aço 35mm m16	pç	3
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
F-25	134250023			Olhal para parafuso 5.000 daN	pç	2
F-31	134700032			Parafuso cabeça abaulada aço M-16x70 mm	pç	1

LISTA 19.2 - Materiais de Fixação no Poste CE3.CE3

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO DO POSTE - 12/13m			
					RESISÊNCIA daN			
					600	1000	1500	2000
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	2	200	250	300	300
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	300	350	400	400

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 155 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 10 - Estrutura CE1-CE3



Nota 30 - (*) Distância para 23,1 kV e 34,5 kV;

Nota 31 - Utilizar conector derivação tipo perfurante nas conexões dos condutores fase.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 156 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 20 - Materiais – Estrutura CE1-CE3

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico p/ isolador	pç	3
A-02	134830013			Arruela quad aço 38x3 ØF18 mm	pç	5
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço tipo C	pç	1
R-30	134120011	134120015	134120015	Braço suporte tipo L	pç	1
F-60	134190009			Suporte auxiliar para braço C 65x65x900 mm	pç	1
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-08	Tabela 29			Conector derivação tipo perfurante	pç	3
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	3
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm X M16	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-23	134200007			Manilha torcida 90 graus 9.500 daN	pç	1
F-31	134700028			Parafuso cabeça abaulada aço M-16x45 mm	pç	4
F-36	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço 25mm	pç	3
F-36	-	134280045	-	Pino isolador reto curto aço 35mm	pç	3
F-25	134250023			Olhal para parafuso	pç	2
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 157 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

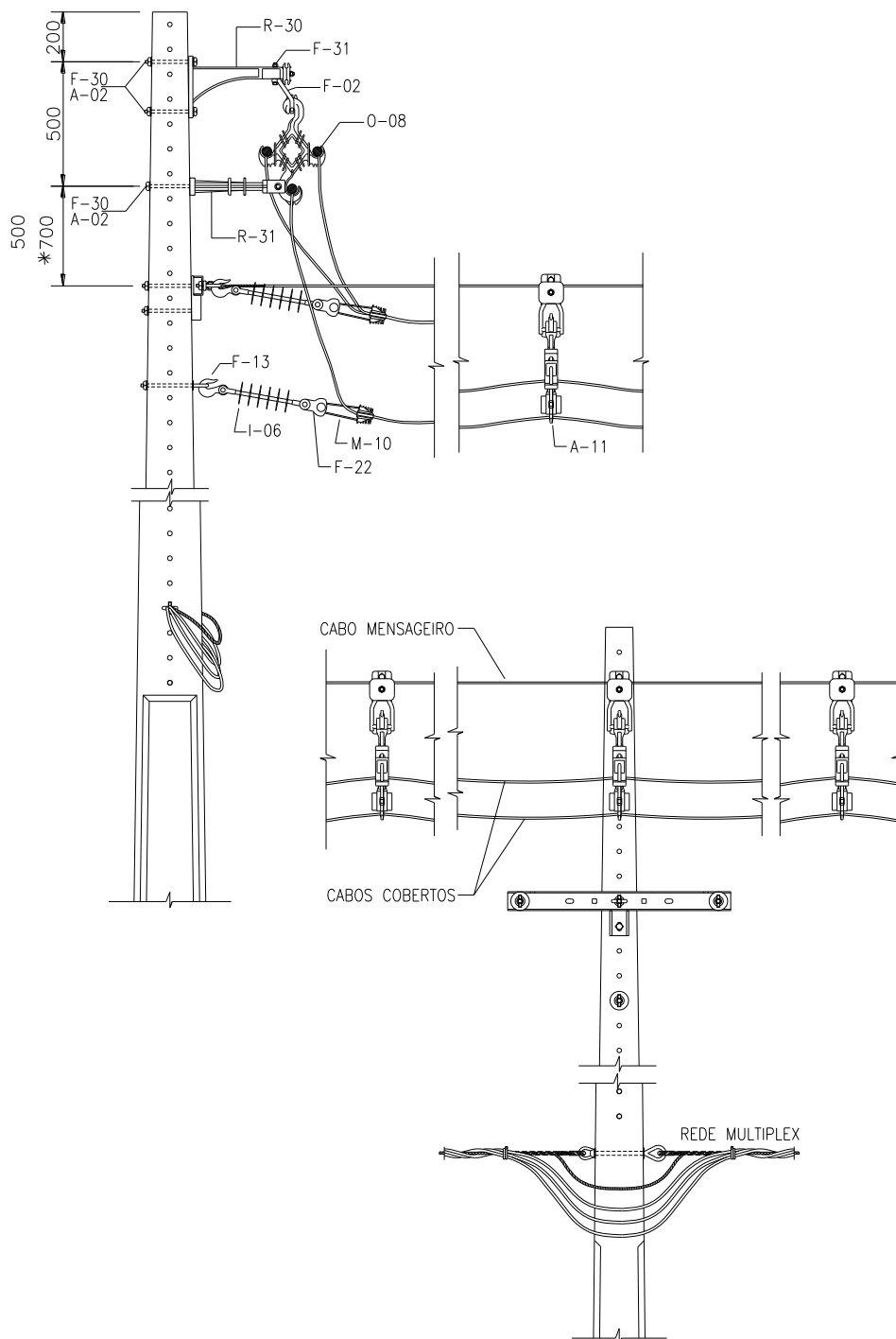
LISTA 21 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	Pç	1	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	Pç	2	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	Pç	2	250	300	350	400	450

Nota 32 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 158 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 11 - Estrutura CE1A-DCUF3 (Alternativa CE1A-CE3)



Nota 33 - * Distâncias mínimas para 23,1kV e 34,5kV.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 159 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 22 - Materiais – Estrutura CE1A-DCUF3

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1 kV	34,5kV			
R-30	134120011		134120015	Braço suporte tipo L	pç	1
F-02		134120010		Estribo para suporte L	pç	1
F-31		134700039		Parafuso de cabeça abaulada de M-16 x 100 mm	pç	1
A-11	134260031	134260030	134260030	Espaçador losangular com trava	pç	1
R-31	134120002	134120014	134120014	Braço Antibalanço	pç	1
A-02		134830013		Arruela quadrada aço 38x3 ØF18 mm	pç	3
A-25		134210001		Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
F-25		134250023		Olhal para parafuso	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	3
F-22	134200006	134200006	134200006	Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-13	134250015	134250015	134250015	Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	3
F-60		134110045		Perfil U	pç	1
F-60		134190006		Fixador de perfil U	pç	1
A-02		134830001		Arruela espaçadora	pç	2
M-10		Tabela 8		Grampo de ancoragem cunha	pç	3
M-01		Tabela 5		Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
O-11		Tabela 9		Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-08		Tabela 29		Conector derivação tipo perfurante	pç	3

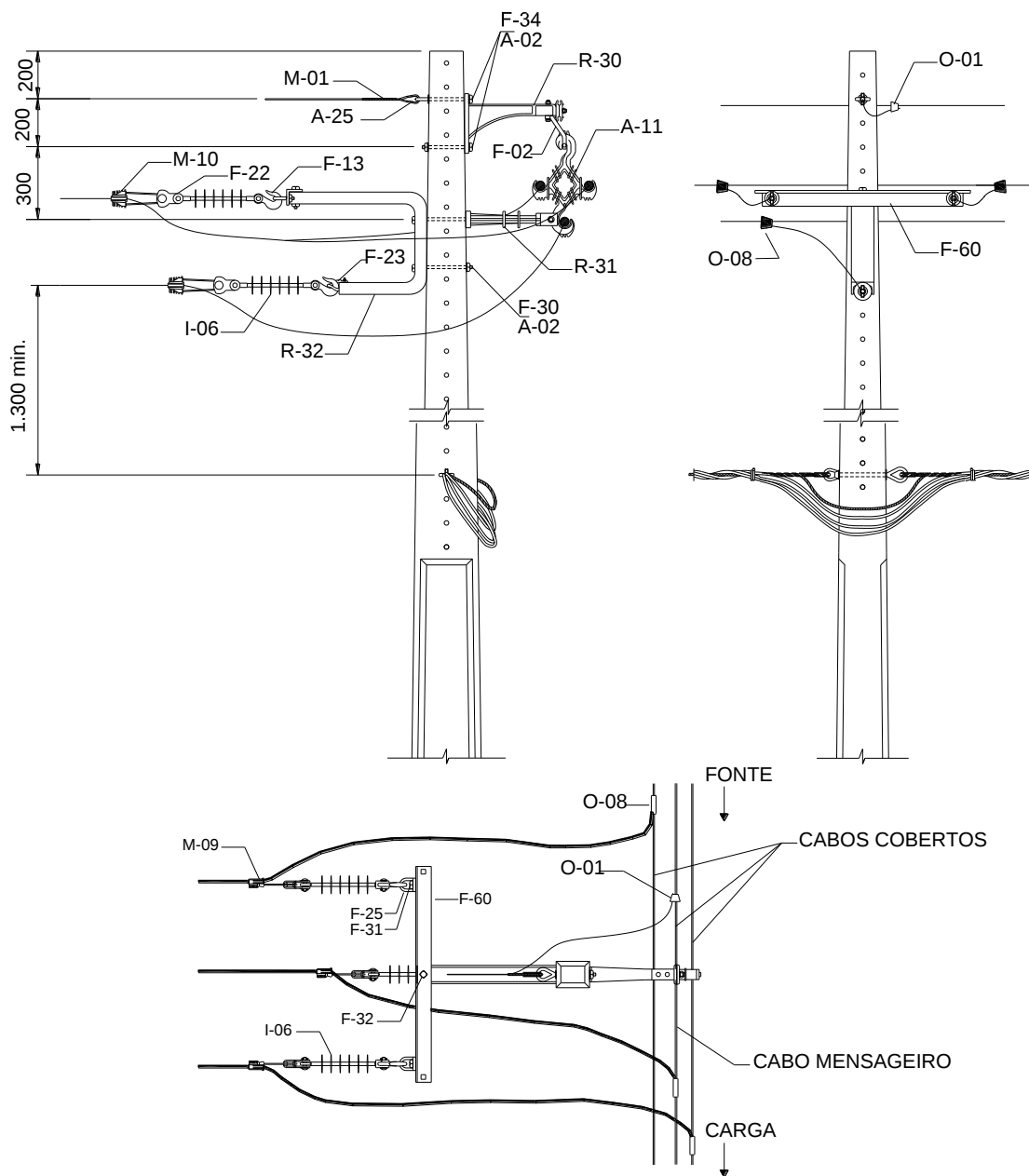
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 160 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 23 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	Pç	1	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	Pç	3	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	Pç	2	250	300	350	400	450

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 161 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Desenho 12 - Estrutura CE1A – CE3



Nota 34 - Utilizar conector derivação tipo perfurante nas conexões dos condutores fase.

Nota 35 - Se utilizar fita auto fusão, aplicar primeiro a fita isolante plástica com a face adesiva voltada para a fita auto fusão.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 162 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 24 - Materiais – Estrutura CE1A–CE3

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID	QUANT
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3 ØF18 mm	pç	4
R-31	134120002	134120014	134120014	Braço Antibalanço	pç	1
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço tipo C	pç	1
R-30	134120011	134120015	134120015	Braço suporte tipo L	pç	1
F-60	134190009			Suporte auxiliar para braço C 65x65x900 mm	pç	1
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-08	Tabela 29			Conector derivação tipo perfurante	pç	3
A-11	134260031	134260030	134260030	Espaçador losangular com trava	pç	1
F-02	134120010			Estribo para braço tipo L	pç	1
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	3
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-23	134200007			Manilha torcida 90 graus 9.500 daN	pç	1
F-25	134250023			Olhal para parafuso	pç	3
F-31	134700028			Parafuso cabeça abaulada aço M- 16X45mm	pç	4
F-32	134700039			Parafuso de cabeça quadrada M16 x 100 mm	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 163 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

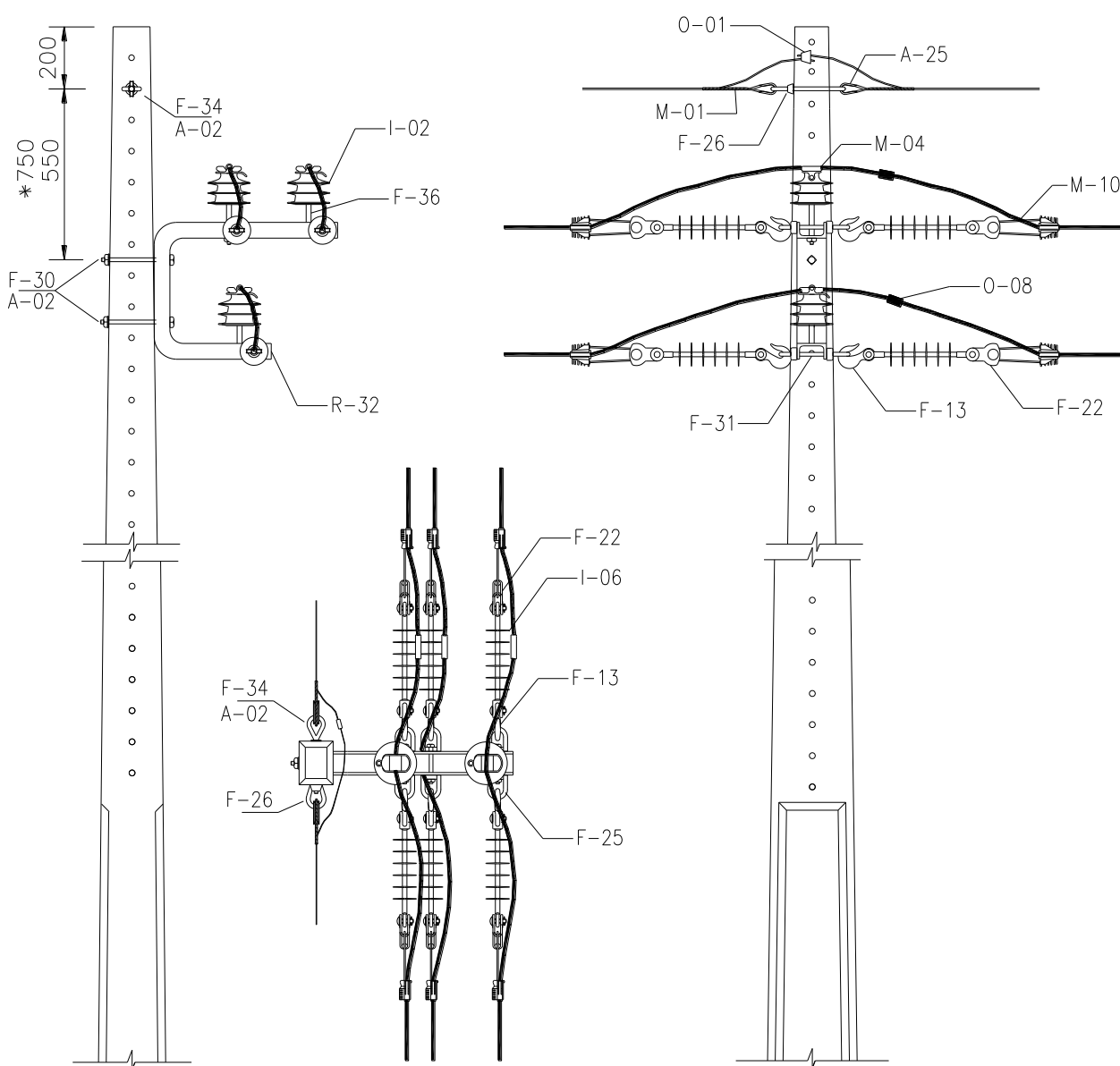
LISTA 25 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	01	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	01	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	250	300	350	400	450

Nota 36 - Tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 164 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 13 - Estrutura CE4



Nota 37 - Quando houver necessidade de conexão dos condutores fase, deve ser utilizado o conector derivação tipo perfurante.

Nota 38 - (*) Distância para 23,1kV e 34,5 kV.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 165 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 26 - Materiais – Estrutura CE4

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	2
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico para isolador	pç	3
M-04	122100000			Fio de alumínio coberto PVC p/ amarração 10m ² (opcional ao anel)	m	2
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3 Ø18 mm	pç	3
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço tipo C	pç	1
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-08	Tabela 29			Conector derivação tipo perfurante	pç	3
F-13	134250015	134250015	134250015	Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	6
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	6
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	6
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	6
F-25	134250023			Olhal parafuso 5.000 daN	pç	6
F-31	134700041			Parafuso cabeça quadrada aço M-16x150 mm	pç	3
F-36	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço rosca 25mm x M16	pç	3
F-36	-	134280045	-	Pino isolador reto curto aço rosca 35mm X M16	pç	3
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	2
F-26	134860002			Porca olhal 5.000 daN	pç	1

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 166 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

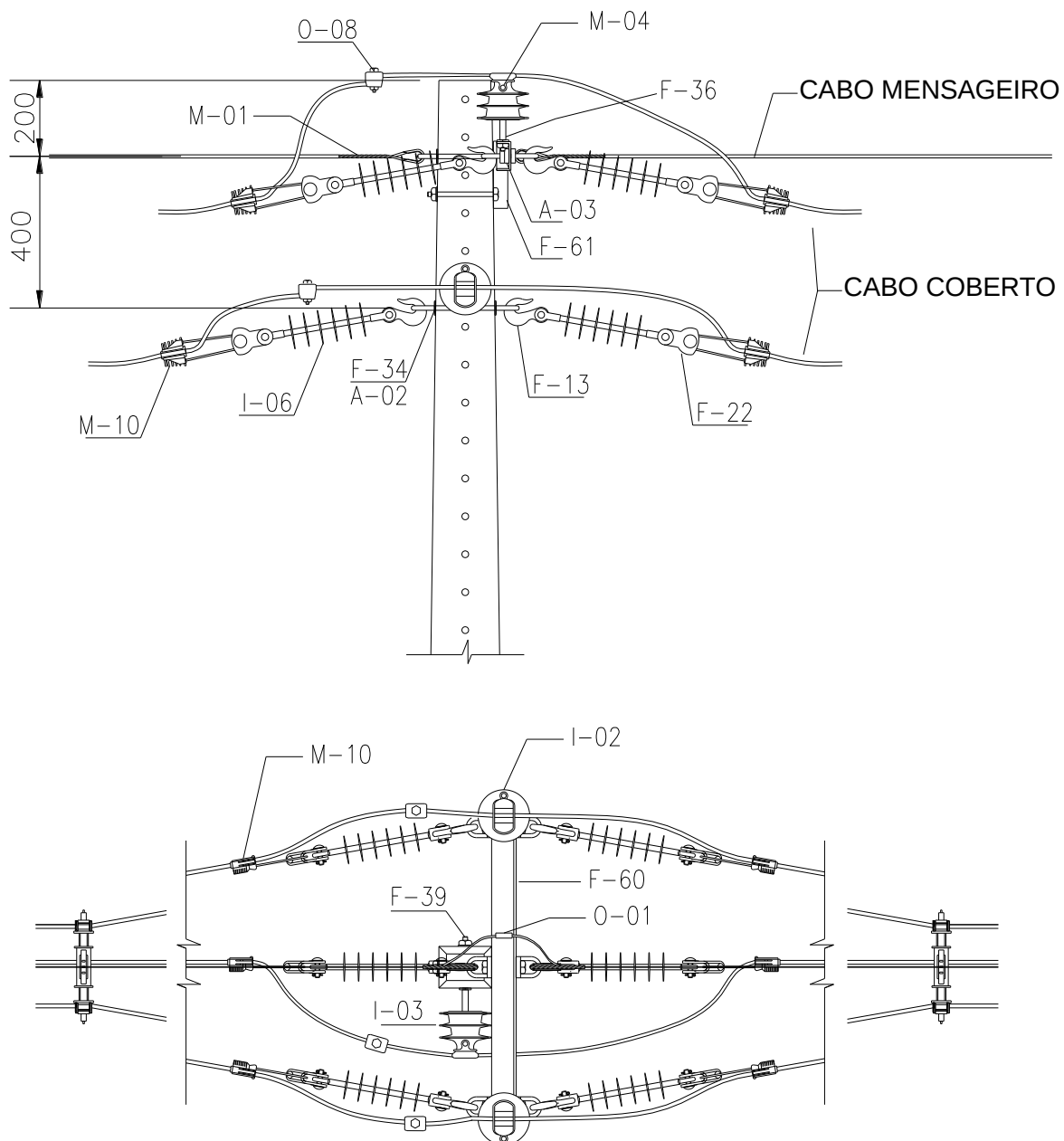
LISTA 27 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	01	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	250	300	350	400	450

Nota 39 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 10 Tabelas.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 167 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 14 - Estrutura CUF4 (Alternativa CE4)



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 168 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 28 - Materiais – Estrutura CUF4

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	2
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	6
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-08	Tabela 29			Conector derivação tipo perfurante	pç	3
F-30	134700039			Parafuso cabeça quad. M-16 x 100 mm	pç	2
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico	pç	3
M-04	122100000			Fio de alumínio coberto PVC p/ amarração 10m ² (opcional ao anel)	m	3
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico M 25 mm	pç	2
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico M 35 mm	pç	2
F-36	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço M25mm	pç	2
F-36	-	134280045	-	Pino isolador reto curto aço M35mm	pç	2
I-03	123140003	-	123140006	Isolador pilar M16	pç	1
F-39	134280008	-	134280008	Pino auto travante de isol pilar M16	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	2
F-25	134250023			Olhal parafuso 5.000 daN	pç	6
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo polimérico	pç	6
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	6
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	6
F-60	134110045			Perfil U	pç	1
F-61	134190006			Fixador de perfil U	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3 ØF18 mm	pç	2
A-03	134830001			Arruela espaçadora	pç	2

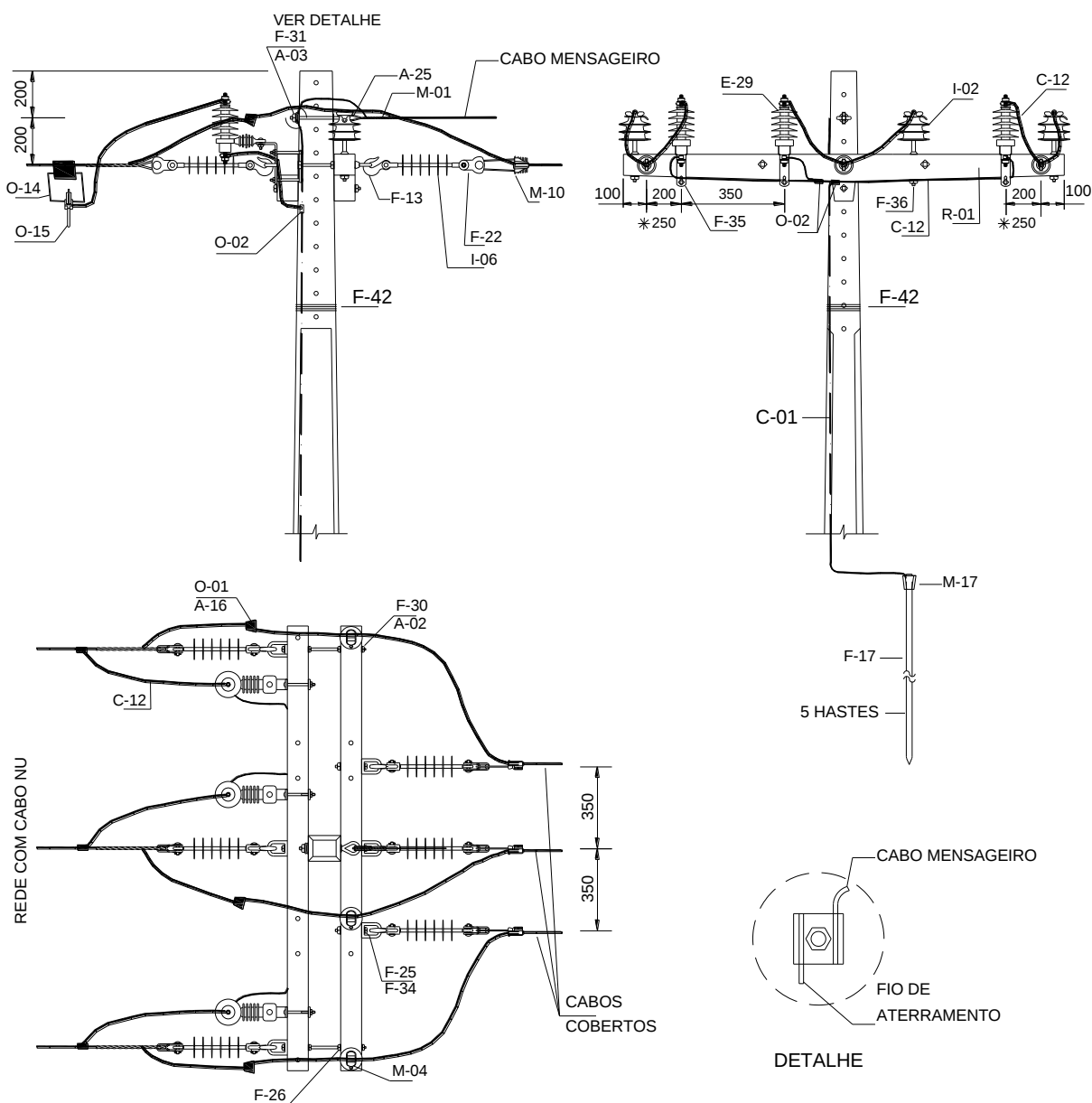
LISTA 29 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	2	200	250	300	350	400

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 169 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	1	250	300	350	400	450
------	-----------	------------------------------	----	---	-----	-----	-----	-----	-----

Desenho 15.1 - Estrutura N3S.CEPR



Nota 40 - Utilizar esta estrutura somente nos casos de circuitos múltiplos, para os demais casos instalar o para-raios no segundo nível conforme Desenho 15.2

Nota 41 - Dimensões em mm.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 170 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 30 - Materiais – Estrutura N3S.CEPR

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	U N	QUA N
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastom p/ isolador	pç	3
A-02	134830013			Arruela quadra aço 38x3 ØF18 mm	pç	11
A-03	134440001			Arruela presilha p/ aterr. aço Ø18 mm	pç	1
R-01	133400020			Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250 daN	pç	2
C-01	122050001			Fio de aço cobreado 16mm²	kg	3,5
O-01	Tabela 7			Conector derivação tipo cunha	pç	3
O-02	124010010			Conector cunha ram. estanhado tipo II, 16mm² (T) - (D)	pç	3
A-16	176110010			Manta isolante 140x210mm 15/25kV	pç	3
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	6
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
M-17	124140026			Conector cunha ater cabo haste CU 16mm²	pç	6
F-17	134600010	-	134600010	Haste terra aço cobre 16x2.400 mm	pç	5
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico M25 mm	pç	3
I-02	-	134280045	-	Isolador de pino polimérico M35 mm	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem bastão polimérico	pç	6
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	6
F-25	134250023			Olhal parafuso 5.000 daN	pç	6
F-34	134700041			Parafuso cabeça quadr aço M16X150mm	pç	2
F-35	134190064			Suporte metálico tipo "L" fixação para-raios aço carbono zincado 38x205mm	pç	3
F-36	134280012	-	134280012	Pino isolador cruzeta aço galv. 294X25X40MM	pç	3
F-36	-	134280013	-	Pino isolador cruzeta aço galv. 294X35X40MM	pç	3
F-26	134800002			Porca quadrada M16	pç	4
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
F-42	144040003			Arame liso redondo tratamento aço GF 2,77mm (12BWG)	kg	0,3
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios de distribuição polimérico	pç	3
O-14	-			Conector estribo rede cabo nu	pç	3
O-15	124150011			Grampo L/V P 6~4/0AWG D 8~2/0 rosca grafitada	pç	3
C-12	122130001			Cabo coberto XLPE CU 16mm² 15KV	m	4,5

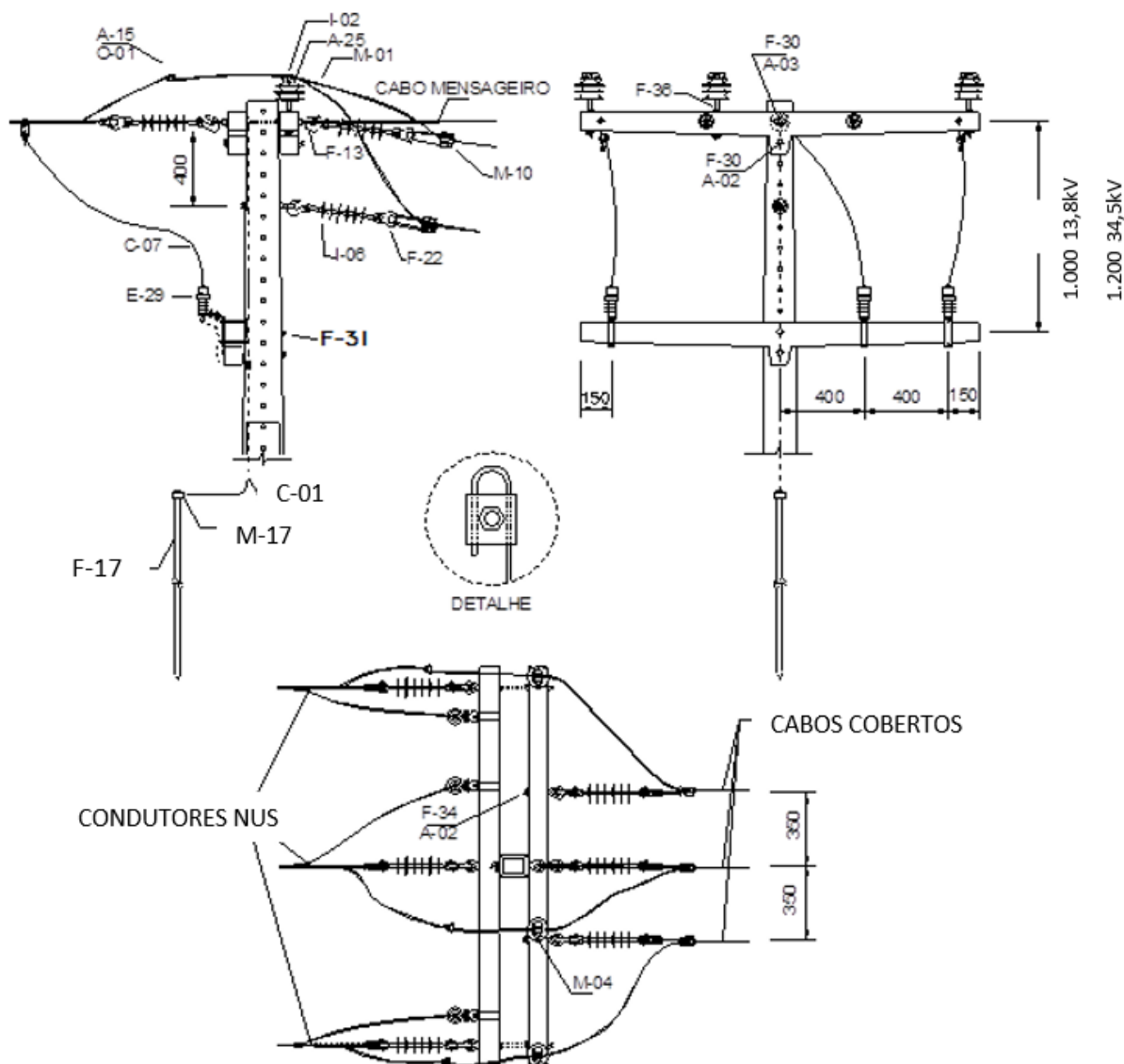
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 171 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 31 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-31	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	01	200	250	300	300	350
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	04	400	450	500	550	600

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 172 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 15.2 - Estrutura N3S-CEPR



Nota 42 - Dimensões em mm

Nota 43 - Adotar as mesmas distâncias mínimas para 23,1kV e 34,5kV

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 173 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 32 - Materiais – Estrutura N3S-CEPR

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico	pç	3
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3 ØF18 mm	pç	13
A-03	134440001			Arruela presilha para aterra aço 18 mm	pç	1
R-01	133400020			Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250 daN	pç	3
C-01	122050001			Fio de aço cobreado 16mm²	kg	2,5
O-01	Tabela 7			Conector derivação tipo cunha	pç	3
A-15	126600003			Fita isolante EPR auto fusão preta 19 mm	m	4,5
A-15	126600002			Fita isolante PVC 19mm preta (Nota 44)	m	2
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	3
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
M-17	124140026			Conector cunha ater cabo haste CU 16mm²	pç	6
F-17	134600010			Haste terra cobre 16x2.400 mm	pç	5
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem polimérico	pç	6
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	6
F-25	134250023			Olhal parafuso 5.000 daN	pç	4
F-31	134700041			Parafuso cabeça quadrada aço M16X150mm	pç	2
F-36	134280012	-	134280012	Pino isolador cruzeta aço galv. M16 rosca 25 mm	pç	3
F-36	-	134280018	-	Pino isolador cruzeta aço M16 rosca 35 mm	pç	3
C-07	122130001			Cabo de cobre coberto XLPE 16mm²	m	4,5
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios de distribuição polimérico	pç	3

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 174 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 33 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	01	200	250	300	300	350
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	03	400	450	500	550	600
F-31	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	250	350	400	450	500

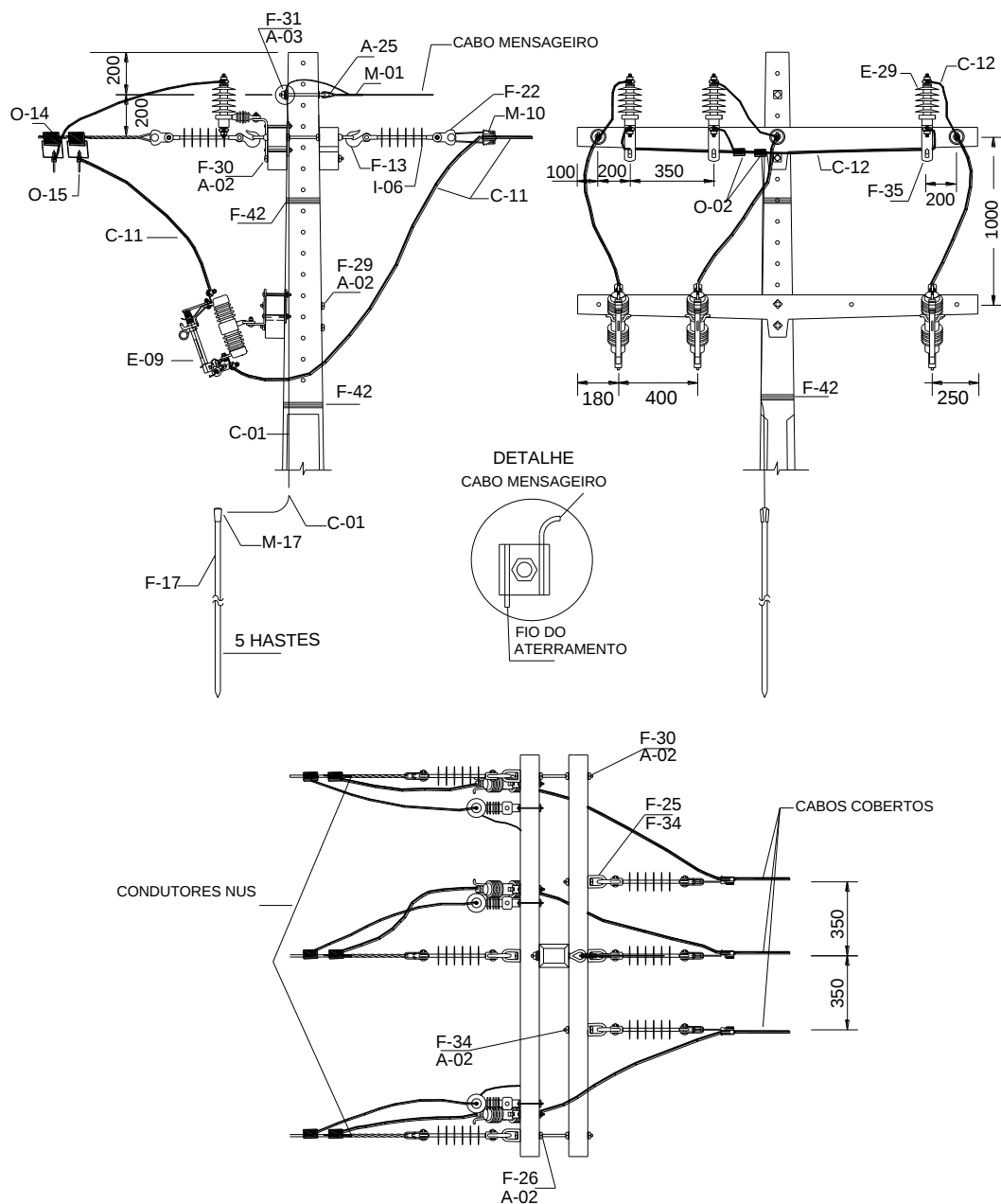
Nota 44 - Usar quantidade suficiente para recompor a isolação.

Nota 45 - Utilizada para cobertura protetora externa da fita isolante auto fusão.

Nota 46 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 175 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

Desenho 15.3 - N3S.CE-CF



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 176 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 33.1 - Materiais – Estrutura N3S.CE-CF

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3 ØF18 mm	pç	14
A-03	134440001			Arruela presilha para aterramento aço 18 mm	pç	1
R-01	133400020			Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250 daN	pç	3
C-01	122050001			Fio de aço cobreado 16mm²	kg	2,5
O-02	124010010			Conector cunha ram. estanhado tipo II, 16mm² (T) - (D)	pç	2
A-15	126600003			Fita isolante EPR auto fusão preta 19 mm	m	4,5
A-15	126600002			Fita isolante PVC 19mm preta	m	2
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	6
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
M-17	124140026			Conector cunha aterramento cabo haste CU 16mm²	pç	6
F-17	134600010			Haste terra cobre 16x2.400 mm	pç	5
F-35	134190064			Suporte met "L" fx para-raios AC 38x205	pç	3
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo	pç	3
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem polimérico	pç	6
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	6
F-25	134250023			Olhal parafuso 5.000 daN	pç	6
F-34	134700041			Parafuso cabeça quadrada aço M16X150mm	pç	2
C-11	Tabela 4			Cabo coberto XLPE - usar o mesmo cabo da MT	m	Variável
C-07	122130001			Cabo de cobre coberto XLPE 16mm²	m	4,5
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	3
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios de distribuição polimérico	pç	3

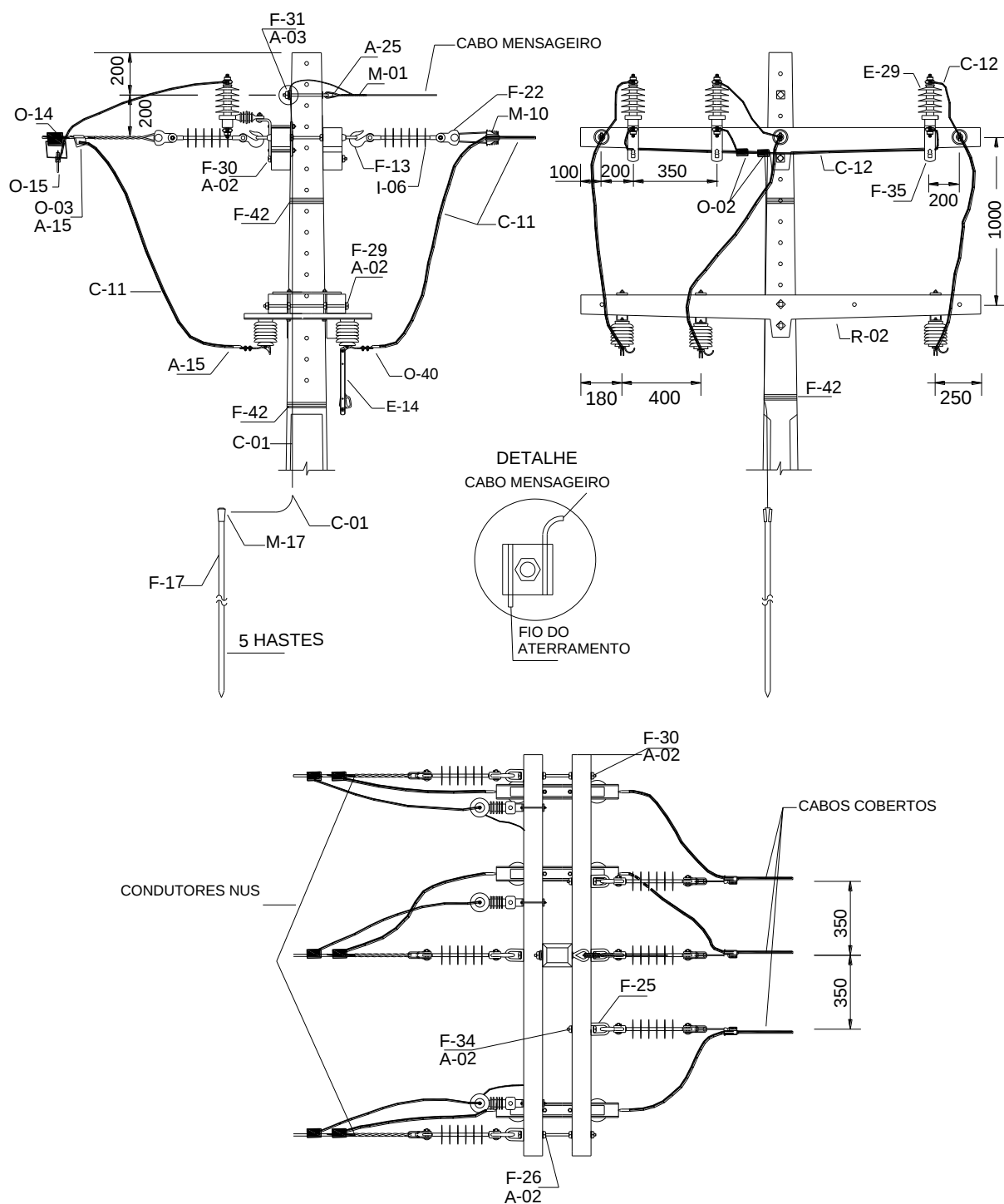
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 177 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

LISTA 33.2 - Materiais de Fixação no Poste - N3S.CE-CF

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO DO POSTE - 12/13m			
					RESISTÊNCIA daN			
					600	1000	1500	2000
F-31	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	1	250	250	300	350
F-29	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	300	350	400	450
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	3	400	450	450	500

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 178 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Desenho 15.4 - N3S.CE-SU



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 179 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 33.3 - Materiais – Estrutura N3S.CE-SU

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
F-42	144040003			Arame lis redondo aço galvanizado a fogo 2,77mm (12BWG)	kg	1,5
A-03	134440001			Arruela presilha para aterramento aço 18 mm	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3 ØF18 mm	pç	14
C-11	Tabela 4			Cabo coberto XLPE - usar o mesmo cabo da MT	m	Variável
C-12	122130001			Cabo de cobre coberto XLPE 16mm²	m	6
O-40	Tabela 28			Conector terminal a compressão	pç	6
O-02	124010010			Conector cunha ram. estanhado tipo II, 16mm² (T) - (D)	pç	2
M-17	124140026			Conector cunha aterramento cabo haste CU 16mm²	pç	6
O-03	Tabela 7			Conector derivação cunha	pç	3
F-17	134600010			Haste de aterramento aço 2.400mm	pç	5
R-02	133400020			Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250 daN	pç	4
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo	pç	3
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	3
C-01	122050001			Fio de aço cobreado 16mm²	kg	2,5
A-15	126600003			Fita isolante EPR auto fusão preta 19 mm	m	4,5
A-15	126600002			Fita isolante PVC 19mm preta	m	2
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem polimérico	pç	6
F-22	134200006			Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	6
F-25	134250023			Olhal parafuso AC ZC M16 5000daN	pç	6
F-34	134700041			Parafuso cabeça quadrada aço M16 x 150 mm	pç	2
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	6
F-35	134190064			Suporte met "L" fix para-raios AC 38x205	pç	3
E-14	105000058	105010026	105010022	Chave seccionadora monopolar – 630 A	pç	3
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios de distribuição polimérico	pç	3

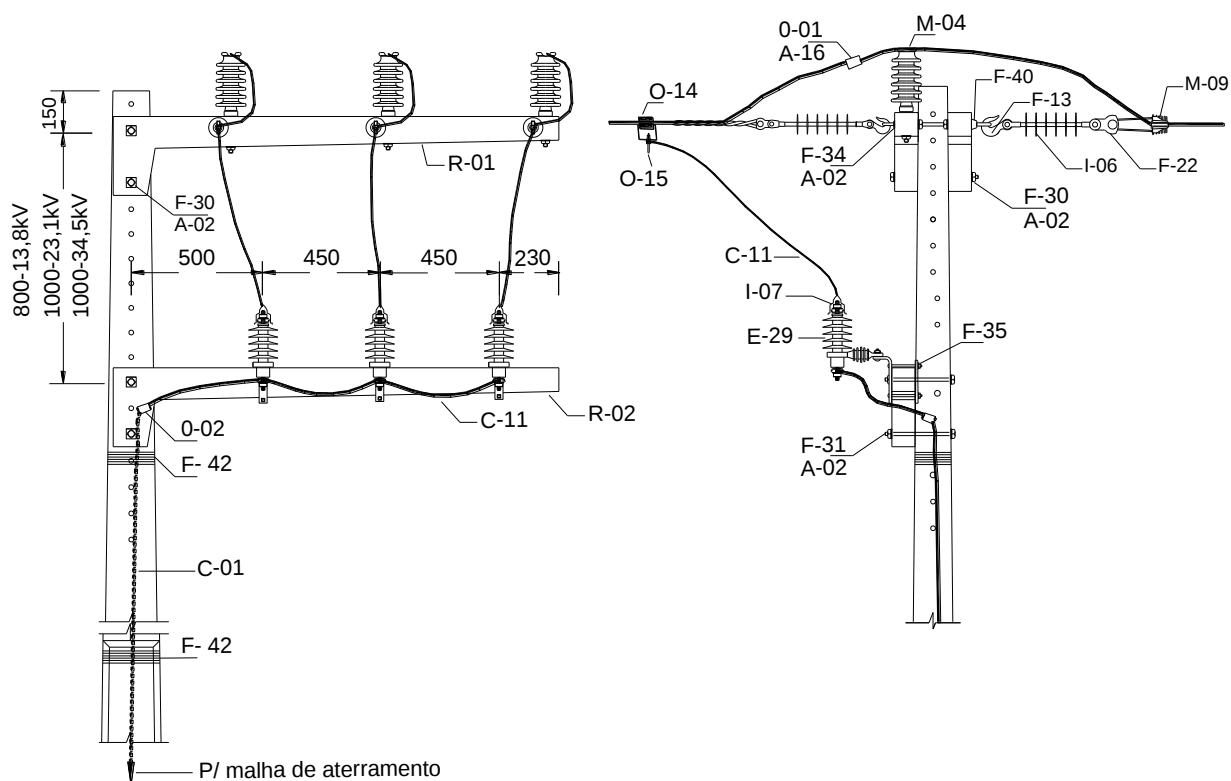
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 180 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 33.4 - Materiais de Fixação no Poste - N3S.CE-SU

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO DO POSTE - 12/13m			
					RESISTÊNCIA daN			
					600	1000	1500	2000
F-31	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	1	250	250	300	350
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	400	450	500	550
F-31	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	4	400	450	450	500

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 181 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 16 - Estrutura B3CE-PR



Nota 47 - Estrutura de transição rede convencional com rede compacta.

Nota 48 - Esta estrutura deve ser precedida de uma CE4 do lado da rede compacta.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 182 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 34 - Materiais – Estrutura B3CE-PR

ITEM	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
A-02	134830013			Arruela quad aço carbono 38x38x3mm Ø18mm	pç	16
R-01	133400024			Cruzeta de fibra de vidro tipo L 1.700mm 400 daN	pç	2
R-02	133400022			Cruzeta de fibra de vidro tipo L 1.700mm 250 daN	pç	1
F-13	134250015			Gancho olhal aço carbono 21x80mm 5000daN	pç	6
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador bastão ancoragem polimérico	pç	6
I-05	123140003	123140016	123140006	Isolador pilar porcelana P60 M16	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapat 22x20x110mm ac zc 5.000dan	pç	6
F-36	134280005			Pino isol pil autotv ac zc 169mm m16x2	pç	3
F-40	134860002			Porca olhal ac zc 38x45x16mm 5000daN	pç	3
A-21	134800002			Porca quad ac zc 13x24mm rosca m16x2	pç	6
C-02	122030004			Cabo de cobre nu meio duro 16mm² 7 fios	kg	1
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico para isolador	pç	3
M-04	122100000			Fio de alumínio coberto PVC p/ amarração 10m² (opcional ao anel elastomérico)	m	3
O-01	Tabela 7			Conector derivação cunha	pç	3
O-02	124010012			Conector cunha cobre estanhado tipo III 2,54>6,55X1,27>4,65mm	pç	1
A-16	176110010			Manta isolante 140 x 210mm 15/25 kV	pç	3
C-11	122130001			Cabo Coberto XLPE CU 16mm²	m	8
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo	pç	3
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	3
C-01	122050001			Fio de Aço Cobreado 16mm²	kg	3,5
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios RD	pç	3
I-07	124480002	-	-	Protetor isolante para bucha transformador e para-raios	pç	3
F-35	134190064			Suporte metálico tipo "L" fixação para-raios aço carbono zincado 38x205mm	pç	3
F-42	144040003			Arame lis red trat aço gf 2,77mm (12BWG)	kg	0,3

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 183 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 35 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	POSTE TIPO B		
					COMPRIMENTO/ESFORÇO		
					FACE A		
					11/12/13 600 daN	11/12/13 1.000 daN	11/12/13 1500 daN
F-30	Tabela 15	Paraf. cab quad. aço galv M-16	pç	2	350	350	400
F-31	Tabela 15	Paraf. cab quad. aço galv M-16	pç	2	300	300	350
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal aço galv. M-16	pç	3	350	350	400

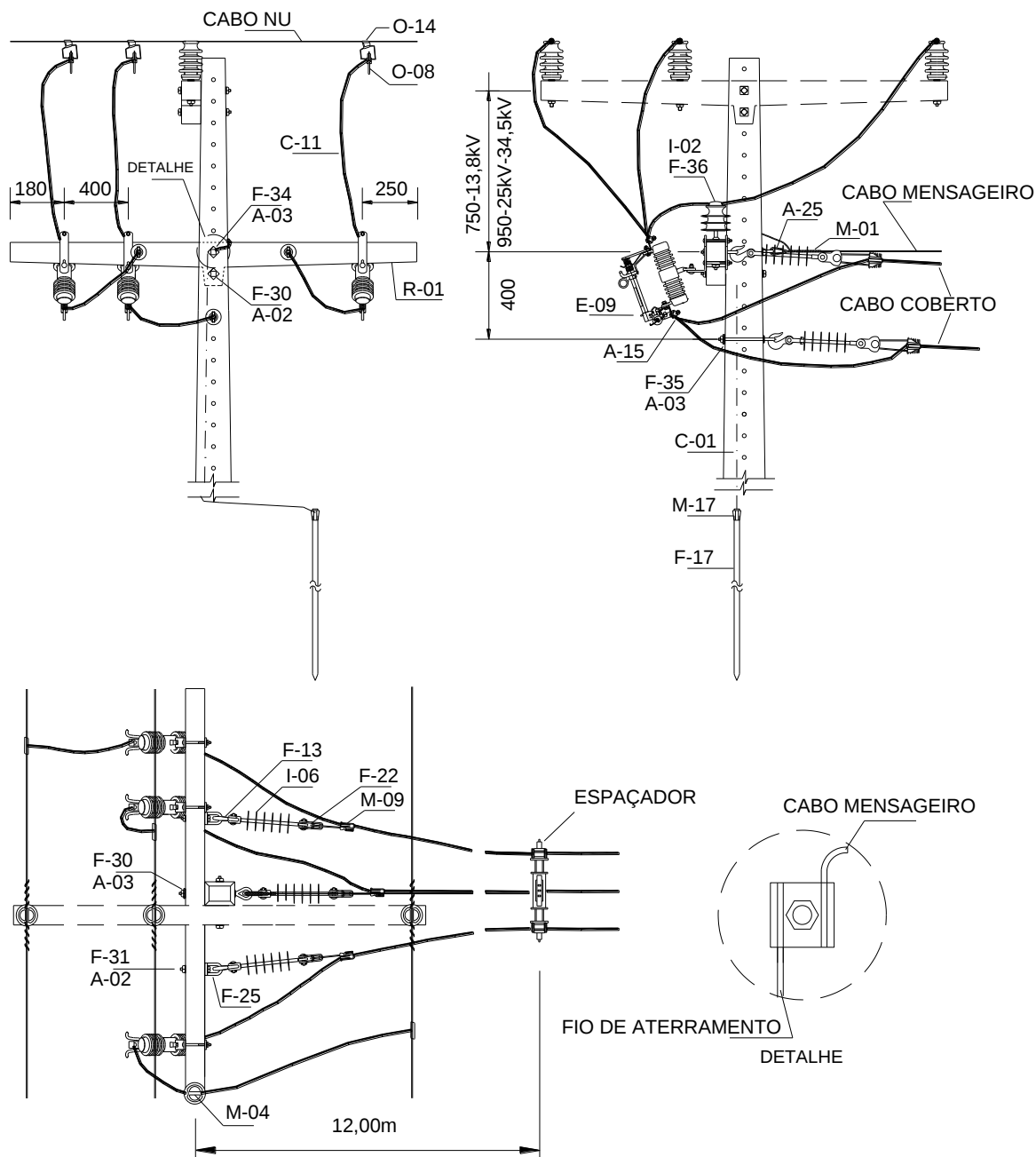
Nota 49 - Usar manta isolante ou fita auto fusão mais a fita isolante plástica para recompor a cobertura do cabo coberto.

Nota 50 - A fita isolante plástica é utilizada para cobertura protetora externa da fita isolante auto fusão.

Nota 51 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 184 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 17 - Estrutura DN-CE



Nota 52 - Esta estrutura de derivação de rede convencional para compacta é válida para as estruturas convencionais do primeiro nível, N1, N2, N3, N4, B1, B2, B3 e B4.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 185 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 36 - Materiais – Estrutura DN-CE

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3xØ18 mm	pç	7
A-03	134440001			Arruela presilha aterramento aço Ø18 mm	pç	2
C-01	122050001			Fio de aço cobreado 16mm ²	kg	2,5
C-11	Tabela 4			Cabo coberto 15kV, 25kV ou 36,2kV XLPE + HDPE	m	4,5
E-09	Tabela 17			Chave fusível –base tipo C	pç	3
O-08	Tabela 20			Conector grampo linha viva	pç	3
O-14	Conforme cabo da MT			Conector cunha estribo normal	pç	3
R-01	133400020			Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250 daN	pç	1
F-25	134250023			Olhal parafuso 5.000 daN	pç	2
F-36	134280012	-	134280012	Pino de cruzeta p/isolador aço galv. 294 x rosca 25	pç	1
F-36	-	134280018	-	Pino de cruzeta p/ isolador aço galv. M16 rosca 35	pç	1
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	3
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
M-17	124140026			Conector cunha ater cb haste CU 16mm ²	pç	1
F-17	134600010			Haste terra cobre Ø16x2.400 mm	pç	1
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	1
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	1
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem polimérico	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-25	134250023			Olhal parafuso 5.000 daN	pç	2
F-31	134700041			Parafuso cabeça quadr aço M16x150mm	pç	2
A-15	126600003			Fita isolante EPR auto fusão preta 19mm x 10mm, ou manta isolante (Ver nota 53)	m	3
A-15	126600002			Fita isolan. plástica preta PVC (Ver nota 53)	m	3
O-08	124150011			Grampo L/V p/ 6 - 4/0 AWG d 8 - 2/0 rosca grafitada (P/ In ≤ que 400A)	pç	3
O-08	124150010			Grampo L/V p/ 2 - 336MCM D 6 - 4/0 rosca grafitada (P/ In ≥ 400A)	pç	3
O-14	Variável c/ o cabo da MT existente			Conector derivação estribo normal	pç	3
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico	pç	1

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 186 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 37 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO 12 /13/14 m				
					RESISTÊNCIA (daN)				
					300	600	1000	1500	2000
F-30	Tabela 15	Parafuso cab. quad. galv. M-16	pç	1	300	300	350	400	450
F-34	Tabela 16	Parafuso olhal galv. M-16	pç	1	300	300	350	400	450
F-35	Tabela 16	Parafuso olhal galv. M-16	pç	1	250	250	250	300	350

Nota 53 - As medidas estão em mm.

Nota 54 - Utilizada para recompor a cobertura do cabo coberto nas conexões.

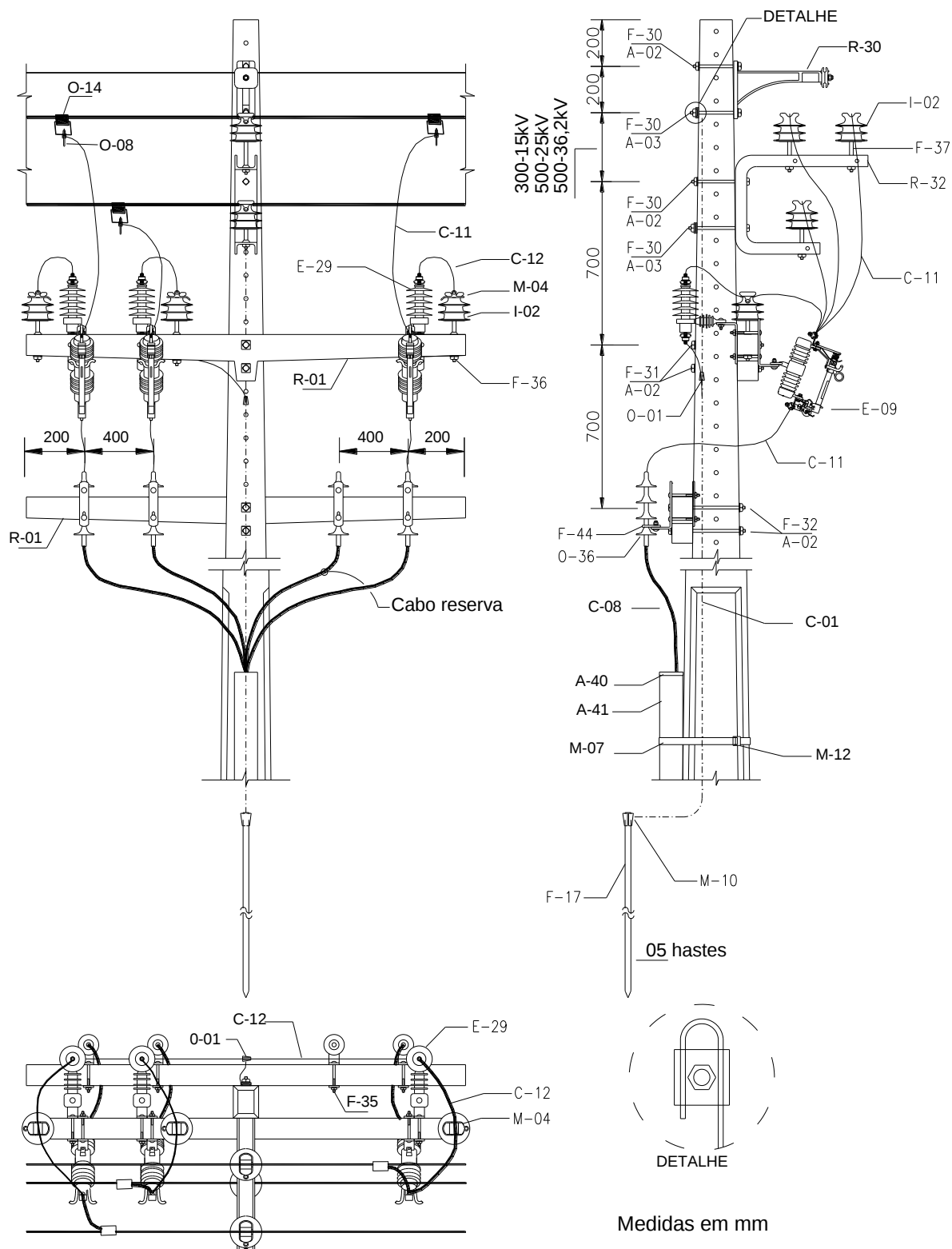
Nota 55 - A chave fusível deve ser definida de acordo com o critério de projeto.

Nota 56 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

Nota 57 - Seção compatível com o condutor do ramal.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 187 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 18 - Estrutura CE-DS



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 188 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 38 - Materiais – Estrutura CE-DS

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico	pç	6
A-02		134830013		Arruela quadrada aço 38xØ 18 mm	pç	6
A-03		134440001		Arruela presilha p/ aterramento aço Ø18	pç	2
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço suporte metálico ZC tipo C para rede compacta	pç	1
R-30	134120011	134120015	134120015	Braço suporte tipo L para rede compacta	pç	1
C-01		122050001		Fio de aço cobreado 16mm²	kg	3,5
C-11		Tabela 4		Cabo coberto XLPE +HDPE Al 15KV, 25kV, 35KV	m	6
C-08		Tabela 27		Cabo alumínio isolado 15KV, 25kV, 35KV	m	Variável
C-12		122130001		Cabo coberto XLPE CU 16mm² 15KV	m	5,5
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	3
O-14		Tabela 20		Conector tipo perfurante estribo	pç	3
O-08		Tabela 20		Conector grampo linha viva	pç	3
O-01		124010010		Conector cunha ram. estanhado tipo II, 16mm² (T) - (D)	pç	2
R-01		133400020		Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250 daN	pç	2
M-07		150400005		Fita aço inoxidável 0,50 x 19,00 mm	m	2
M-10		124140026		Conector cunha ater cabo haste CU 16mm²	pç	6
M-12		150400003		Fecho fita de aço 3/4"	pç	2
F-17		134600010		Haste terra cobre Ø16x2.400 mm	pç	5
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	6
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	6
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios polimérico RD	pç	3
F-36	134280012	-	134280012	Pino galvanizado 294 x M 25 mm isolador	pç	3
F-36	-	134280018	-	Pino isolador aço galv. M16 rosca 35	pç	3
F-37	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço rosca 25mm x M16	pç	3
F-37	-	134280045	-	Pino isolador reto curto aço rosca 35mm x M16	pç	3
O-36		Tabela 26		Terminal contrátil - uso externo	pç	4
A-40		134550113		Bucha eletroduto Al Ø 100 mm	pç	1
A-41		134500006		Eletroduto aço galv. Ø100 mm pesado	pç	1
F-35		134190064		Suporte metálico tipo "L" fixação para-raios aço carbono zincado 38x205mm	pç	7
F-44		Ver ET.00223.EQTL		Abraçadeira suporte p/ cabo isolado	pç	4

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 189 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 39 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO 12 /13/14 m				
					RESISTÊNCIA (daN)				
					300	600	1000	1500	2000
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	4	250	250	300	350	400
F-31	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	350	350	350	400	450
F-32	Tabela 15	Paraf. Cab. quad. galv. M-16	pç	2	350	350	400	400	450

Nota 58 - Pode ser utilizado conector derivação cunha estribo mais grampo linha viva, em substituição ao conector perfurante

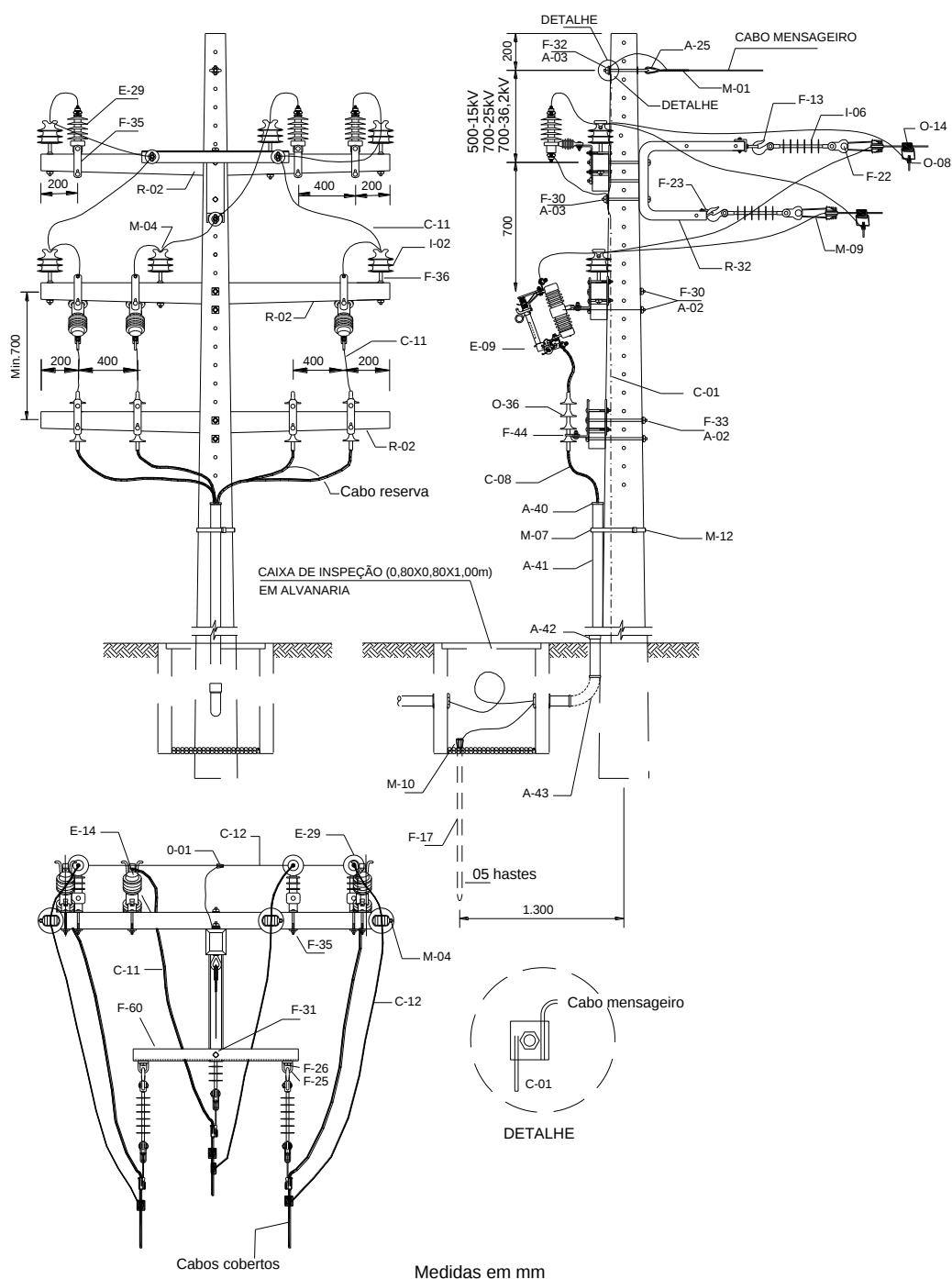
Nota 59 - Quando se optar pela utilização do conector cunha deve-se recomposto a cobertura protetora externa da fita isolante auto fusão e fira plástica.

Nota 60 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

Nota 61 - O item C-11 deve ser compatível com o condutor do ramal.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 190 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 18.1 - Estrutura CE3-DS



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 191 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 39.1 - Materiais – Estrutura CE3-DS

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico	pç	3
A-02		134830013		Arruela quadrada aço 38xØ 18 mm	pç	11
A-03		134440001		Arruela presilha p/ aterramento aço Ø18	pç	1
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço suporte metálico ZC tipo C para rede compacta	pç	1
F-60		134190009		Suporte auxiliar para braço C 65x65x900 mm	pç	1
C-01		122050001		Fio de aço cobreado 16mm²	kg	3,5
C-11		Tabela 4		Cabo coberto XLPE +HDPE Al 15KV, 25kV, 35KV	m	6
C-08		Tabela 27		Cabo alumínio isolado 15KV, 25kV, 35KV	m	Variável
C-12		122130001		Cabo coberto XLPE CU 16mm² 15KV	m	5,5
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	3
O-14		Tabela 20		Conector tipo perfurante estribo	pç	3
O-08		Tabela 20		Conector grampo linha viva	pç	3
O-01		124010010		Conector cunha ram. estanhado tipo II, 16mm² (T) - (D)	pç	2
R-01		133400020		Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250 daN	pç	2
M-07		150400005		Fita aço inoxidável 0,50 x 19,00 mm	m	4
M-10		124140026		Conector cunha ater cabo haste CU 16mm²	pç	6
M-12		150400003		Fecho fita de aço 3/4"	pç	4
F-17		134600010		Haste terra cobre Ø16x2.400 mm	pç	5
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	3
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios polimérico RD	pç	3
F-36	134280012	-	134280012	Pino galvanizado 294 x M 25 mm isolador	pç	3
F-36	-	134280018	-	Pino isolador aço galv. M16 rosca 35	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	3
F-22		134200006		Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 192 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 39.1 - Materiais – Estrutura CE3-DS (Continuação)

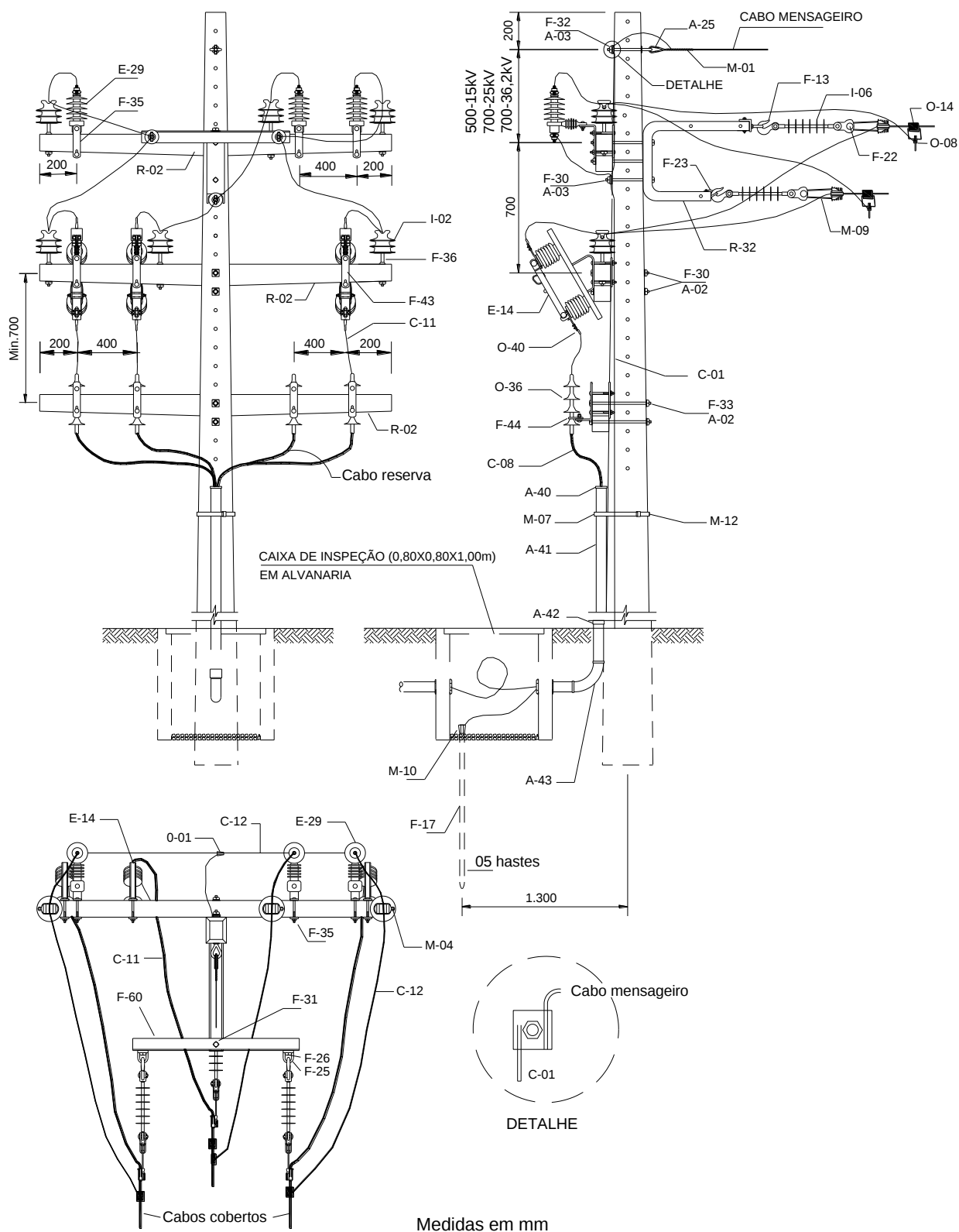
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
F-23	134200007			Manilha torcida 90° 9.500 daN	pç	1
F-26	134700028			Parafuso cabeça abaulada aço M-16x45 mm	pç	2
F-25	134250023			Olhal para parafuso 5.000 daN	pç	2
F-31	134700032			Parafuso cabeça abaulada aço M-16x70 mm	pç	1
F-13	134250015			Gancho olhal galv.. 5.000 daN	pç	3
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
O-36	Tabela 26			Terminal contrátil - uso externo	pç	4
A-40	134550113			Bucha eletroduto Al Ø 100 mm	pç	1
A-41	134500006			Eletroduto aço galv. Ø100 mm pesado	pç	2
F-35	134190064			Suporte metálico tipo "L" fixação para-raios aço carbono zincado 38x205mm	pç	7
F-44	Ver ET.00223.EQTL			Abraçadeira suporte p/ cabo isolado	pç	4

LISTA 39.2 - Materiais de Fixação no Poste - CE3-DS

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO 12 /13/14 m				
					RESISTÊNCIA (daN)				
					300	600	1000	1500	2000
F-30	Tabela 15	Parafuso cab. quad. galv. M-16	pç	5	350	350	400	400	450
F-32	Tabela 16	Parafuso olhal. M-16	pç	1	250	250	300	300	350
F-33	Tabela 15	Parafuso cab. quad. galv. M-16	pç	2	350	350	350	400	450

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 193 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 19 - Estrutura CE-TS



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 194 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 40 - Materiais – Estrutura CE-TS

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico	pç	6
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38 ØF 18 mm	pç	5
A-03	134440001			Arruela presilha para aterro aço 18 mm	pç	2
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço suporte metálico ZC tipo C RD compacta	pç	1
C-01	122050001			Fio de aço cobreado 16mm²	kg	3,5
C-11	Tabela 4			Cabo coberto XLPE +HDPE Al 15KV, 25kV, 35KV	m	6
C-12	122130001			Cabo coberto XLPE CU 16mm² 15KV	m	5,5
C-08	Tabela 27			Cabo alumínio isolado 15KV, 25kV, 35KV	m	Variável
F-60	134190009			Suporte auxiliar para braço C	pç	1
E-14	105000058	105010026	105010022	Chave seccionadora monopolar - 630 A	pç	3
O-40	Tabela 28			Conector terminal a compressão	pç	6
O-08	Tabela 20			Conector perfurante estribo /GLV	pç	3
O-01	124010010			Conector cunha ram. estanhado tipo II, 16mm² (T/D)	pç	1
R-02	133400020			Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm	pç	3
A-40	10018762			Bucha eletroduto Al Ø 100 mm	pç	1
A-41	134500006			Eletroduto aço galv. Ø100 mm pesado	pç	1
A-42	134540018			Luva eletroduto aço Ø100 mm	pç	1
A-43	134540014			Curva eletroduto aço 90º Ø100 mm	pç	1
M-07	150400005			Fita aço inoxidável 0,50 x 19,00 mm	m	2
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	3
M-12	150400003			Fecho fita de aço 3/4"	pç	2
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
M-10	124140026			Conector cunha aterro cabo haste CU 16mm²	pç	6
F-17	134600010			Haste terra cobre Ø16x2.400 mm	pç	5
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	6
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polímero rosca 35 mm	pç	6
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem polimérico	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 195 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Lista 40 - Materiais - Estrutura CE-TS (Continuação)

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
F-23	134200007			Manilha torcida 90 graus 9.500 daN	pç	1
F-25	134250023			Olhal paraf AC ZC M16 5000daN	pç	2
F-26	134700028			Parafuso cabeça abaul aço M16 x 45mm	pç	2
F-31	134700032			Parafuso cabeça abaul aço M16 x 70mm	pç	1
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios polimérico RD	pç	3
F-36	134280012	-	134280012	Pino galvaniz 94xM16 rosca 25mm	pç	6
F-36	-	134280018	-	Pino isolador cruzeta aço M16 rosca 35	pç	6
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
F-35	134190064			Suporte metálico tipo "L" fixação para-raios aço carbono zincado 38x205mm	pç	7
O-36	Tabela 26			Terminal contrátil uso externo	pç	4
F-43	134190062 **			Suporte met inc 45° fix ch sc 15kV AC ZC	pc	3
F-43	134190059 **			Suporte met inv 45° fix ch sec 36kV AC ZC	pç	3
F-44	Ver ET.00223.EQTL			Abraçadeira suporte p/ cabo isolado	pç	4
** Usar conforme a Tensão (kV) da rede						

LISTA 41 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	12/13/14 m				
					RESISÊNCIA daN				
					300	600	1000	1500	2000
F-30	Tabela 16	Parafuso olhal galv. M-16	pç	1	200	200	250	300	300
F-31	Tabela 15	Parafuso cab. quad. galv. M-16	pç	2	300	300	350	400	450
F-32	Tabela 15	Parafuso cab. quad. galv. M-16	pç	1	250	250	250	350	350
F-33	Tabela 15	Parafuso cab. quad. galv. M-16	pç	2	350	350	400	450	450

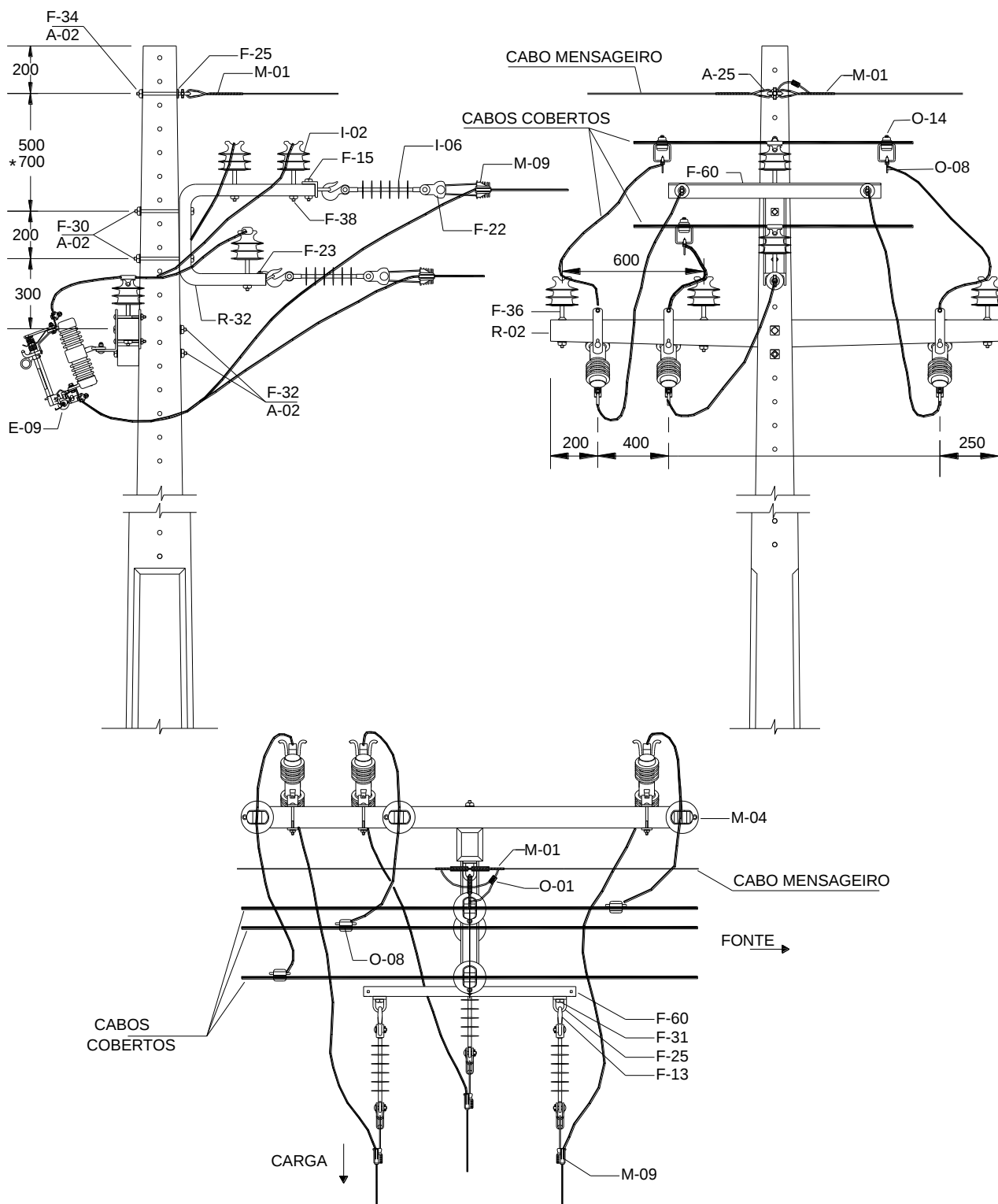
Nota 62 - A quantidade de cabo é definida pelo comprimento da travessia subterrânea; a seção do cabo é determinada pelo projeto.

Nota 63 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

Nota 64 - O item C-11 deve ter seção compatível com o condutor do ramal.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 196 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 20 - Estrutura CE2-CE3CF



Nota 65 - Esta estrutura pode ser utilizada em poste com altura mínima de 11 metros

Nota 66 - * Distancias para 25kV e 34,5 kV.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 197 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 42 - Materiais – Estrutura CE2-CE3CF

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID	QUANT
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	3
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico	pç	6
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	7
R-32	134120005	134120006	134120006	Suporte metálico C aço carbono para rede compacta	pç	1
F-60	134190009			Suporte metálico auxiliar para braço C	pç	1
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	3
O-08	Tabela 20			Conector grampo linha viva	pç	3
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	2
O-14	Tabela 20			Conector estribo tipo perfurante	pç	3
R-02	133400020			Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250 daN	pç	1
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	3
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	6
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	6
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem bastão polimérico	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-23	134200007			Manilha torcida 90 graus 9.500 daN	pç	1
F-31	134700028			Parafuso cabeça abaulada aço M-16x45mm	pç	2
F-36	134280012			Pino isol.galv 294 x M 25 mm isolador	pç	3
F-38	134280010	-	134280017	Pino isolador curto aço rosca 25mm	pç	3
F-38	-	134280045	-	Pino isolador curto aço rosca 35mm isolador	pç	3
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	3
F-15	134700032			Parafuso cabeça abaul aço M-16x70mm	pç	1
F-25	134250023			Olhal para parafuso 5.000 daN	pç	3

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 198 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 43 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO 11/12 /13/14 m				
					RESISTÊNCIA (daN)				
					300	600	1000	1500	2000
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv.M-16	pç	2	200	200	250	350	400
F-32	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv.M-16	pç	2	250	300	350	400	450
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	1	200	200	250	300	300

Nota 67 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 200 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 44 - Materiais – Estrutura CE1A-CE3CF

REF.	CÓDIGO SAP			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	6
R-31	134120002	134120014	134120014	Braço Antibalanço	pç	1
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço suporte metálico tipo C	pç	1
R-30	134120011	134120015	134120015	Braço suporte tipo L	pç	1
F-60	134190009			Suporte auxiliar para braço C 65x65x900 mm	pç	1
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	3
O-08	Tabela 20			Conector perfurante estribo e GLV	pç	3
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
R-02	133400020			Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250 daN	pç	1
A-11	134260031	134260030	134260030	Espaçador losangular com trava	pç	1
F-02	134120010			Estribo para braço tipo L	pç	1
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	3
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-23	134200007			Manilha torcida 90 graus 9.500 daN	pç	1
F-31	134700032			Parafuso cabeça abaulada aço M-16x70mm	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 201 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

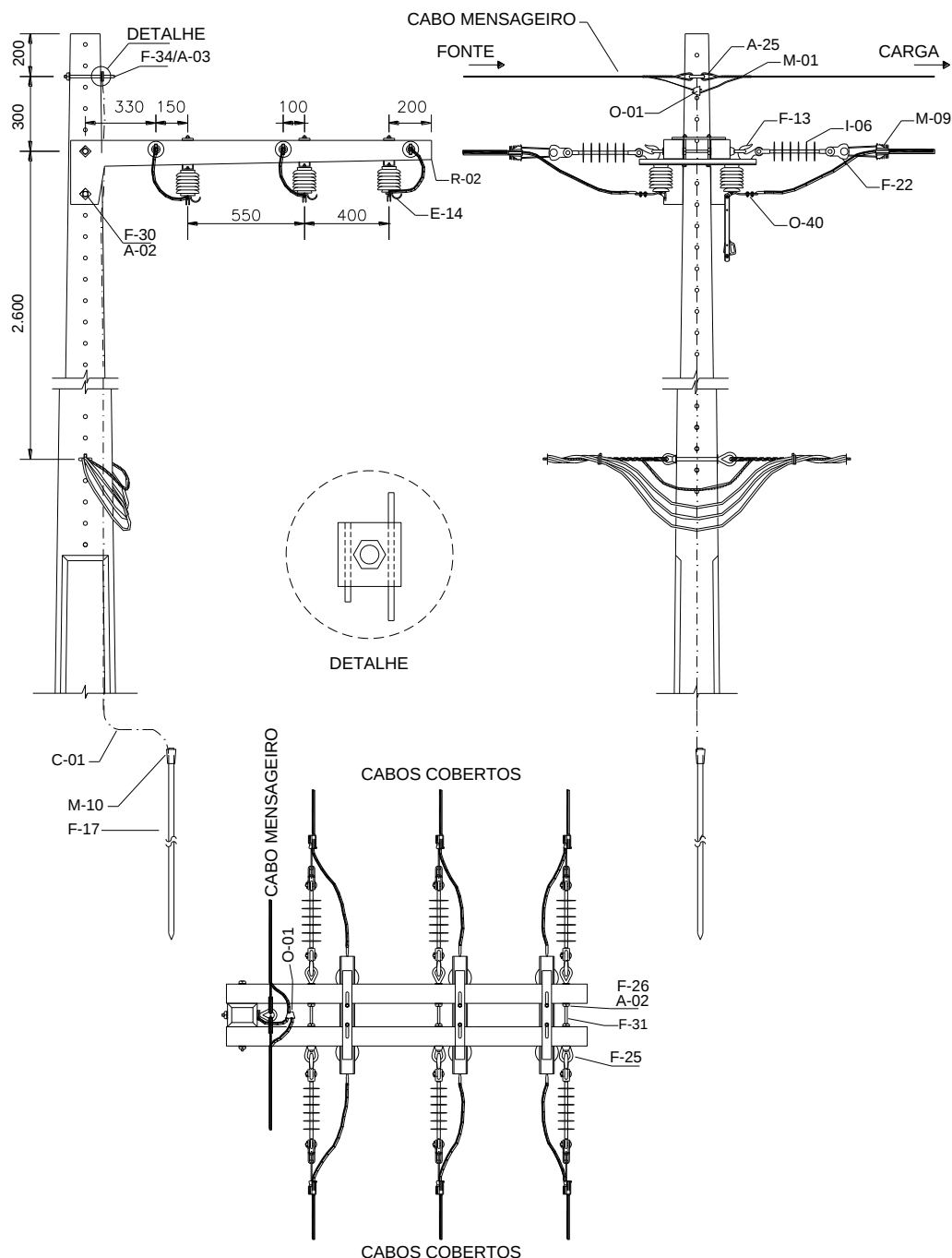
LISTA 45 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	1	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	250	300	350	400	450
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	300	350	400	450	500
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	1	200	250	300	350	400

Nota 69 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 202 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 22 - Estrutura CE-FA



Nota 70 - Recompôr a cobertura na conexão utilizando manta isolante uma camada para rede 13,8kV, duas camadas para 23,1kV e 34,5kV ou com fita auto fusão mais fita plástica.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 203 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 46 - Materiais – Estrutura CE – FA

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	2
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	17
A-03	134440001			Arruela presilha aterramento aço Ø18 mm	pç	1
C-01	122050001			Fio de Aço Cobre 16mm²	pç	2,5
E-14	105000011	105010026	105010004	Chave seccionadora monopolar - 630 A	pç	3
O-40	Tabela 28			Conector terminal a compressão	pç	6
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
R-02	133400024			Cruzeta de fibra de vidro tipo L 1.700mm 400 daN	pç	2
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	6
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	6
M-10	124140026			Conector cunha ater cb haste CU 6 a 16MM2	pç	1
F-17	134600010			Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	1
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	6
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	6
F-26	134800002			Porca quadrada aço galv. M16	pç	6
F-25	134860002			Porca Olhal	pç	3
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	2

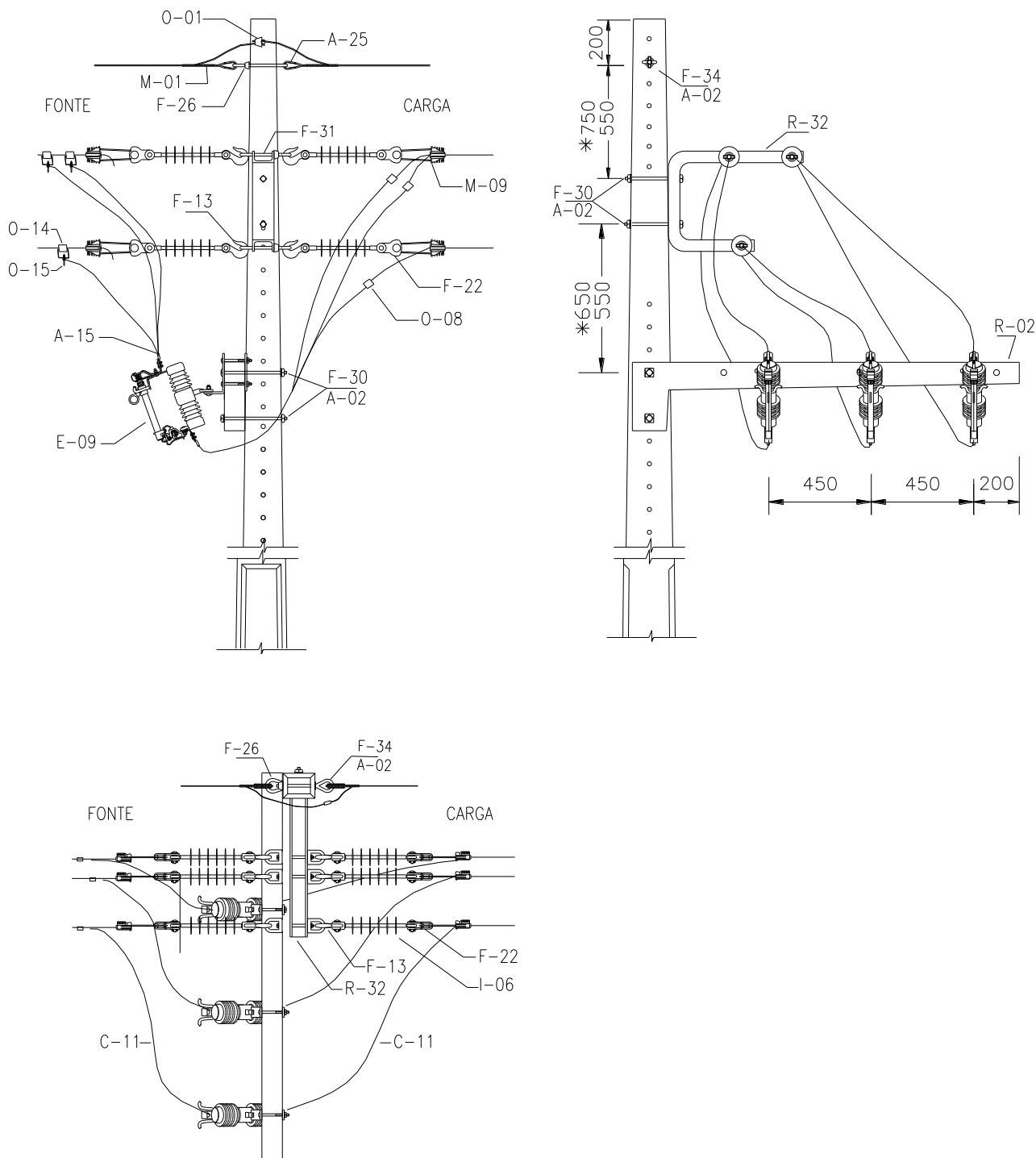
GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 204 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

LISTA 47 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-30	Tab. 15	Paraf. cab. quad. Galv. M-16	pç	2	400	450	500	550	600
F-31	Tab. 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	3	400	450	500	550	600
F-34	Tab. 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	1	200	250	300	350	400

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 205 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Desenho 23.1 - Estrutura CE4-CF



Nota 71 - Desenho com dimensões em mm. Se identificado com * indica dimensão para 23,1 ou 34,5kV

Nota 72 - Recomenda-se que o condutor (C-11) de conexão da chave, seja com o mesmo cabo do condutor fase.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 206 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 48 - Materiais – Estrutura CE4-CF

REF.	CÓDIGO SAP			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3xØ18 mm	pç	8
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço suporte metálico C aço carbono zincado a quente	pç	1
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	3
O-08	Tabela 29			Conector derivação tipo cunha perfurante	pç	3
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-14	Tabela 20			Conector perfurante estribo	pç	3
O-15	Tabela 20			Grampo linha viva	pç	3
R-02	133100001			Cruzeta de concreto tipo L 1.700mm 200 daN	pç	1
A-15	126600003			Fita isolante EPR auto fusão preta 19 mm x 10 mm, ou manta isolante	m	Nota 73
A-15	126600002			Fita isolante plástica, preta	m	Nota 73
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	6
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	6
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	6
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	6
F-25	134250023			Olhal parafuso 5.000 daN	pç	6
F-31	134700041			Parafuso cabeça quadrada aço M16 x 150 mm	pç	3
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	2
F-26	134860002			Porca olhal 5.000 daN	pç	1

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 207 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 49 - Material de Fixação no Poste

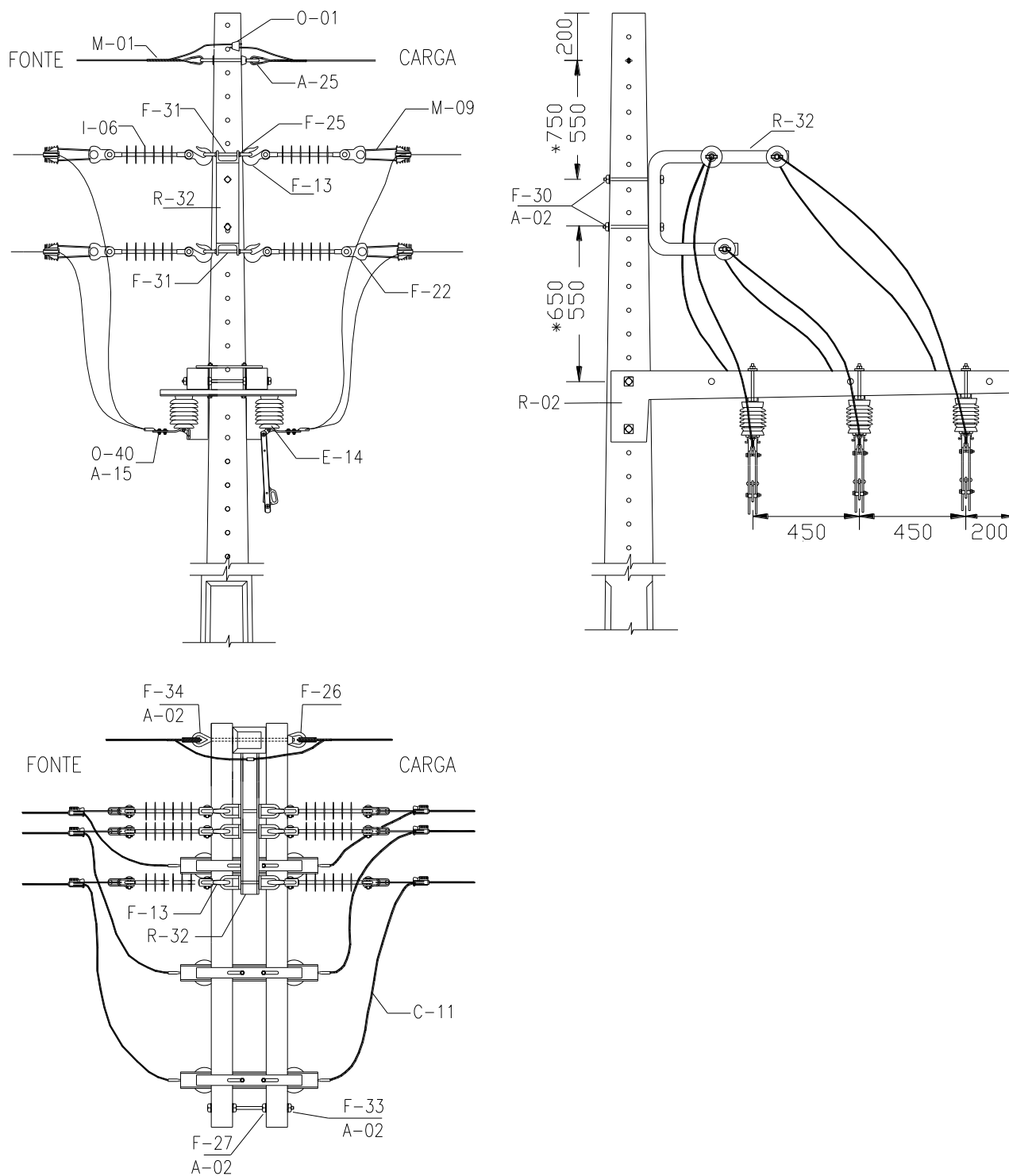
REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	01	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	250	300	350	400	450
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	350	400	400	450	500

Nota 73 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

Nota 74 - Se utilizar fita isolante, usar quantidade suficiente para recompor a cobertura do cabo.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 208 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Desenho 23.2 - Estrutura CE4-SU



Nota 75 - Dimensões em mm. Se identificado com * indica dimensão para 23,1 ou 34,5kV

Nota 76 - Se utilizar fita isolante, usar quantidade suficiente para recompor a cobertura do cabo

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 209 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 50 - Materiais – Estrutura CE4-SU

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	2
A-02	134830013			Arruela quadr. aço 38x3xØ18mm	pç	11
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço suporte metálico C aço carbono zincado a quente	pç	1
E-14	105000011	105010026	105010004	Chave seccionadora monopolar - 630 A	pç	3
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-40	Tabela 28			Conector terminal a compressão	pç	6
R-02	133100001			Cruzeta de concreto tipo L 1.700mm 200 daN	pç	2
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	6
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	6
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	6
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	6
C-11	Tabela 4			Cabo coberto XLPE - mesmo cabo da MT	m	
F-25	134250023			Olhal parafuso 5.000 daN	pç	6
F-26	134860002			Porca olhal 5.000 daN	pç	1
F-31	134700041			Parafuso cabeça quadrada galv. M-16x150mm	pç	3
A-15	126600003			Fita isolante EPR auto fusão preta 19 mm x 10 mm, ou manta isolante	m	Nota 75
A-15	126600002			Fita isolante plástica, preta	m	Nota 75
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	2
F-27	134800002			Porca quadrada aço galv. M16	pç	2

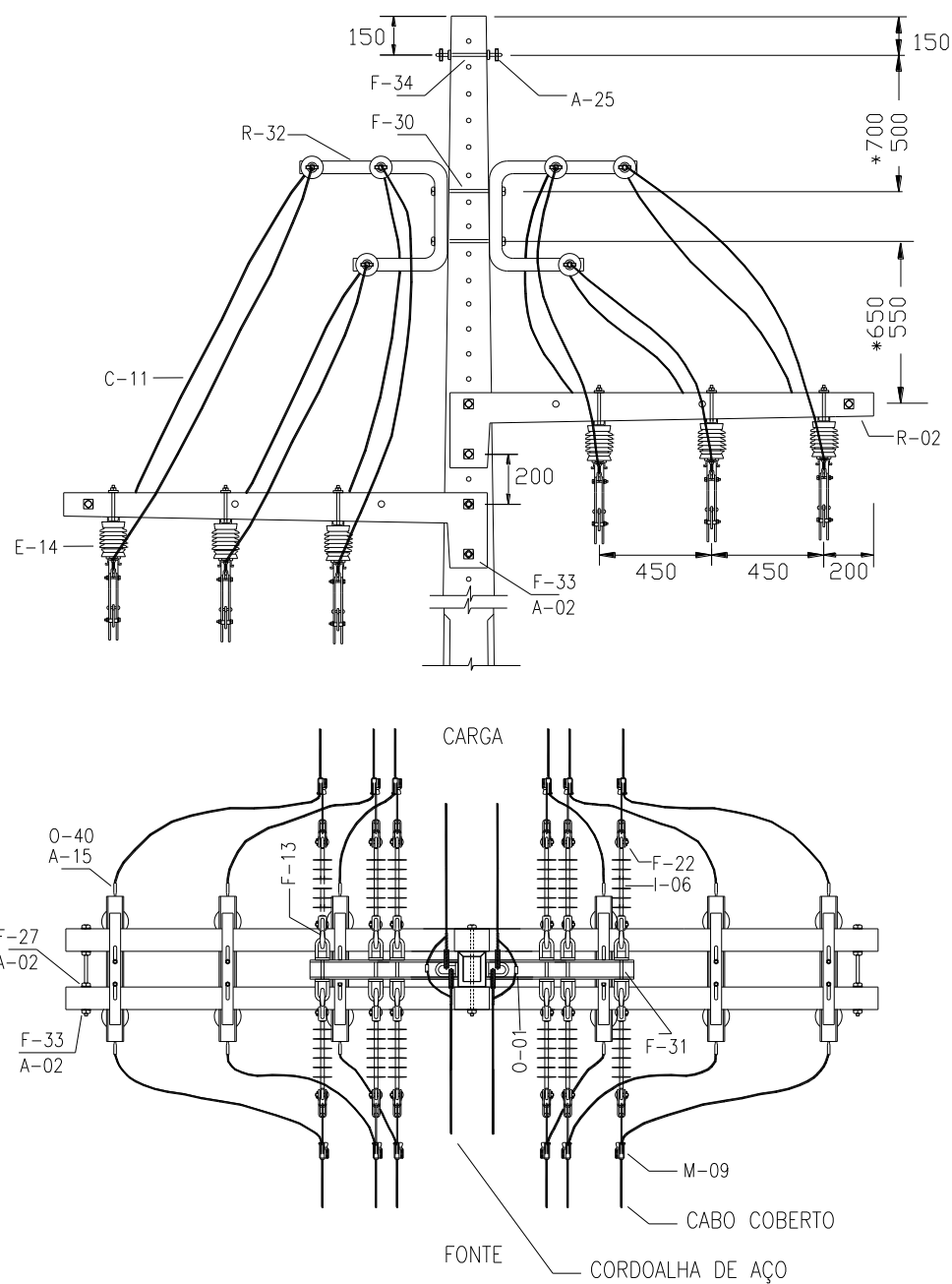
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 210 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

LISTA 51 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	01	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	250	300	350	400	450
F-33	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	350	400	400	450	500

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 211 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Desenho 23.3 – Estrutura 2CE4-SU



Nota 75.1: Utilizar poste com altura mínima de 12 m.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 212 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 51.1 - Materiais – Estrutura 2CE4-SU

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	4
A-02	134830013			Arruela quadr. aço 38x3xØ18mm	pç	18
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço suporte metálico C aço carbono zincado a quente	pç	2
E-14	105000011	105010026	105010004	Chave seccionadora monopolar - 630 A	pç	6
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	2
O-40	Tabela 28			Conector terminal a compressão	pç	16
R-02	133100001			Cruzeta de concreto tipo L 1.700mm 200 daN	pç	4
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	12
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	12
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	12
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	12
C-11	Tabela 4			Cabo coberto XLPE - usar o mesmo cabo da MT	m	Variável
F-25	134250023			Olhal parafuso 5.000 daN	pç	14
F-31	134700041			Parafuso cabeça quadrada galv. M-16x150mm	pç	6
A-15	126600003			Fita isolante EPR auto fusão preta 19 mm x 10 mm	m	7
A-15	126600002			Fita isolante plástica, preta	m	7
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	4
F-27	134800002			Porca quadrada aço galv. M16	pç	4

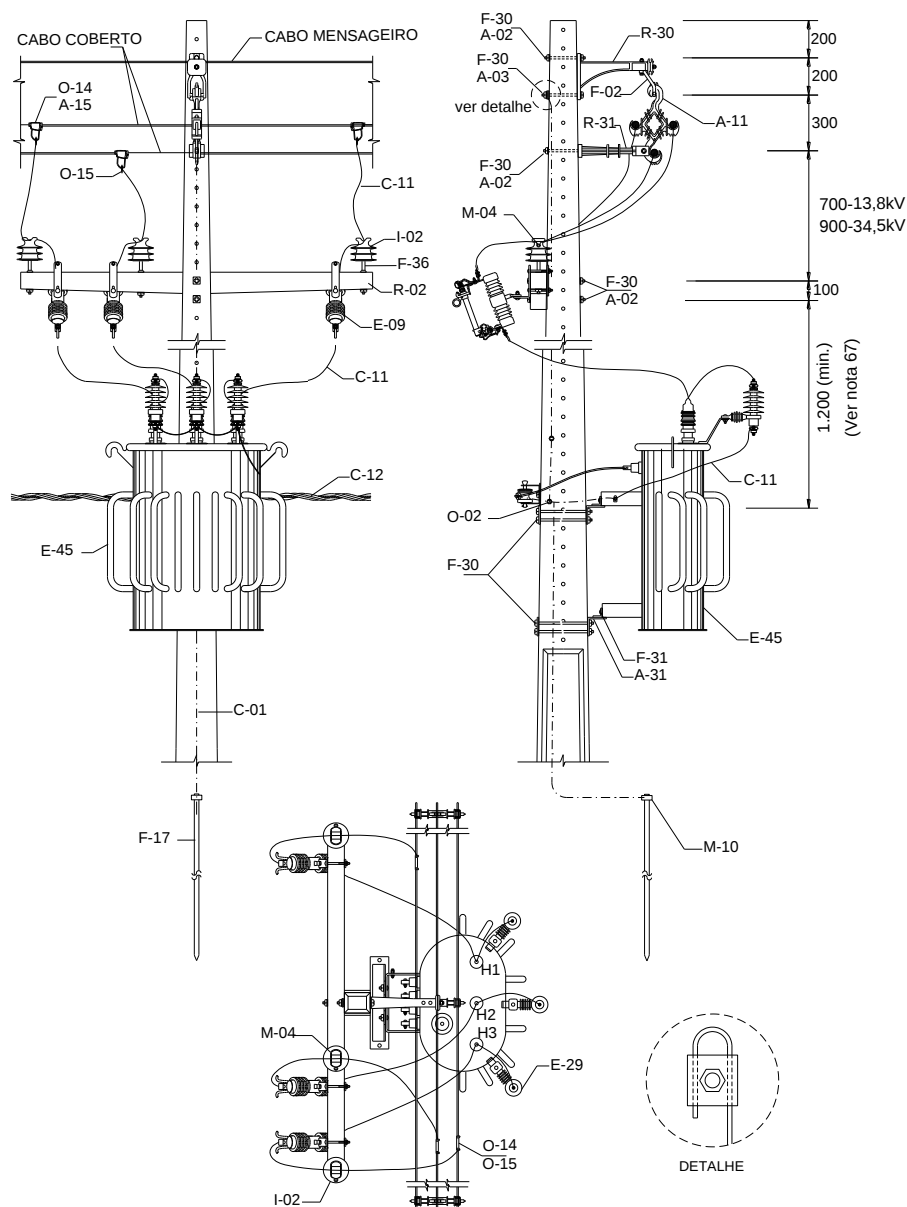
LISTA 51.2 - Materiais de Fixação no Poste 2CE4-SU

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COMPIMENTO 12 /13/14 m				
					RESISTÊNCIA (daN)				
					300	600	1000	1500	2000
F-30	Tabela 15	Parafuso cab. quad. galv. M-16	pç	2	200	200	250	300	300
F-33	Tabela 15	Parafuso cab. quad. galv. M-16	pç	6	400	400	450	500	550

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 213 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

F-34	Tabela 16	Parafuso olhal galv. M-16	pç	1	200	200	200	250	300
------	-----------	---------------------------	----	---	-----	-----	-----	-----	-----

Desenho 24 - Estrutura CE1A -TR (Estrutura Exclusiva Manutenção Equatorial)



Nota 77 - ** Distância variável em função da altura do poste. Distância mínima 1.200mm para 13,8kV e 1.400mm para 23,1kV e 34,5kV.

Nota 78 - O transformador deve ser posicionado do lado da rua.

Nota 79 - A altura mínima do poste deverá ser de 12m para 13,8kV, 23,1kV e 34,5kV.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 214 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Nota 80 - Instalar medição totalizadora, conforme DESENHO 33.

LISTA 52 - Materiais – Estrutura CE1A -TR

REF.	CÓDIGO SAP			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastom. p/ isolador	pç	3
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	6
R-31	134120002	134120014	134120014	Braço Antibalanço	pç	1
R-30	134120011	134120015	134120015	Braço suporte tipo L	pç	1
C-01	122050001			Fio de Aço Cobreado 16mm ²	kg	4
C-11	122130001			Cabo Coberto XLPE CU 16mm ²	m	10
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível –base tipo C	pç	3
C-12	Tabela 14			Cabo de Al multiplexado 1 kV XLPE	m	V
O-02	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha tipo I	pç	1
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo	pç	3
R-02	133400020			Cruzeta PRFV tipo T 1.900mm 250 daN	pç	1
A-11	134260031	134260030	134260030	Espaçador losangular com trava	pç	1
F-02	134120010			Estribo para braço tipo L	pç	1
A-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	3
M-10	124140026			Conect cunha ater cb haste CU16mm ²	pç	5
F-17	134600010			Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	5
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	3
I-07	124480002			Protetor isolante para bucha transformador e para-raios	pç	6
F-31	134700028			Parafuso cabeça abaulad aço M16x45 mm	pç	4
F-36	134280012	-	134280012	Pino galvanizado 294 x rosca 25 mm isolador	pç	3
F-36	-	134280018	-	Pino isolad cruzeta aço galv. M16 rosca 35	pç	3
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios polimérico RD	pç	3
A-31	134190027			Suporte para transformador tipo cantoneira	pç	2

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 215 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

E-45	Tabela 13	Transformador trifásico – Distribuição	pç	1
A-03	134440001	Arruela presilha aterrament aço ØF 18 mm	pç	1

LISTA 53 - Material de Fixação no Poste – CE1A-TR

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	03	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	300	350	400	450	500
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	08	350	400	450	500	550

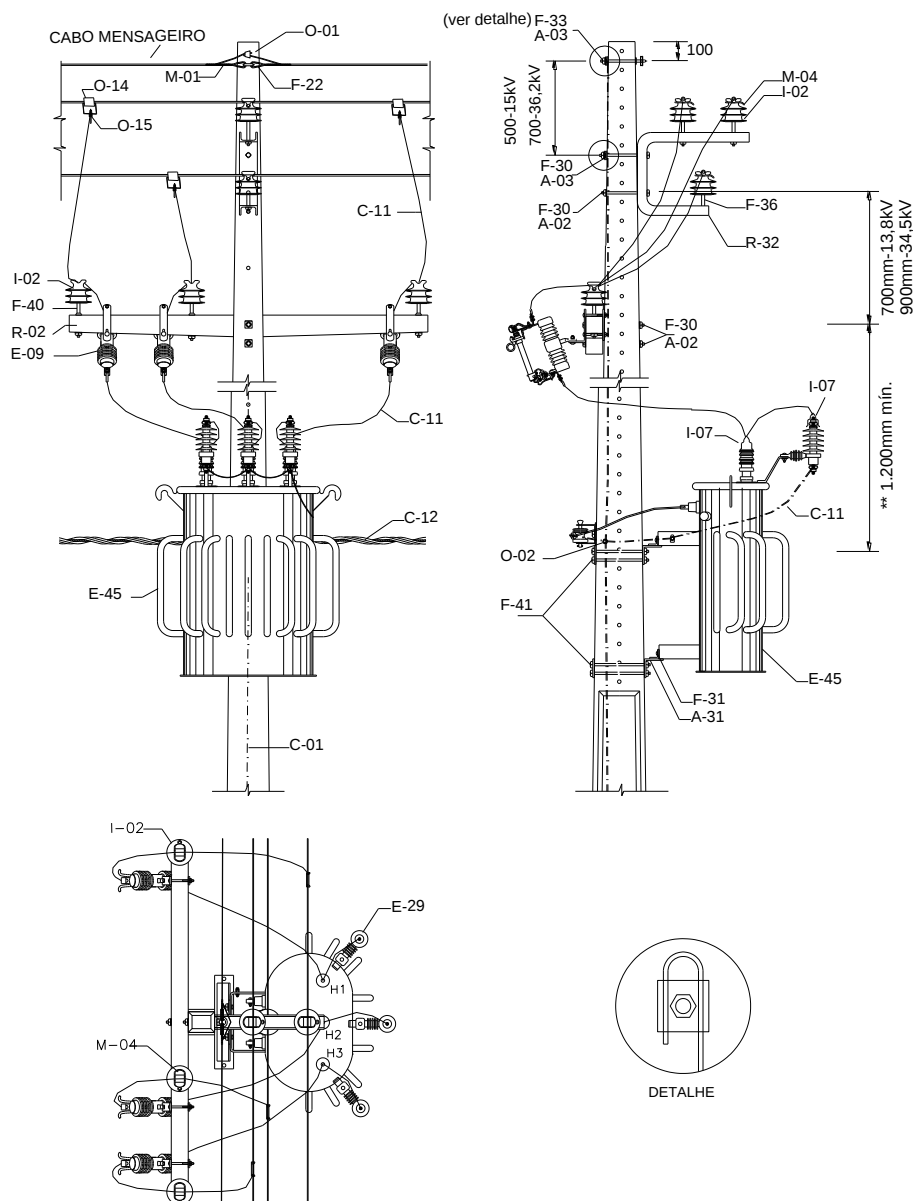
Nota 81 - Nas conexões do transformador com a MT usar conector perfurante estribo e grampo linha viva.

Nota 82 - Adotar as mesmas distâncias mínimas para 23,1kV e 34,5kV.

Nota 83 - Para instalação dos para-raios, utilizar cabo de cobre 16mm² cobertura XLPE.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 216 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 25.1 - Estrutura CE2-TR



Nota 84 - ** Distância variável em função da altura do poste. Distância mínima 1.200mm para 13,8kV e 1.400mm para 23,1 e 34,5kV.

Nota 85 - A altura mínima do poste deverá ser de 12m para 13,8kV, 23,1kV e 34,5kV.

Nota 86 - Instalar medição totalizadora, conforme DESENHO 33.

Nota 87 - O transformador deve ser posicionado do lado da rua.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 217 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 54 - Materiais – Estrutura CE2-TR

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1Kv	34,5kV			
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastom. p/ isolador	pç	3
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	6
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço tipo C, aço carbono	pç	1
C-01	122050001			Fio de Aço Cobreado 16mm²	kg	4
C-11	122130001			Cabo Coberto XLPE CU 16mm²	m	10
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível –base tipo C	pç	3
C-12	Tabela 14			Cabo de Al multiplexado 1 kV XLPE	m	v
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-02	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo	pç	3
R-02	133400020			Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250 daN	pç	1
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	2
F-32	134700028			Parafuso cabeç quad aço Ø16X 45mm	pç	4
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	3
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	2
A-03	134440001			Arruela presilha aterramento aço 18 mm	pç	1
I-02	123120001	-	123120002	Isolador pino polimérico rosca 25 mm	pç	6
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	6
F-40	134280012	-	134280012	Pino galv 294 x Rosca 25 mm isolador	pç	3

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 218 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

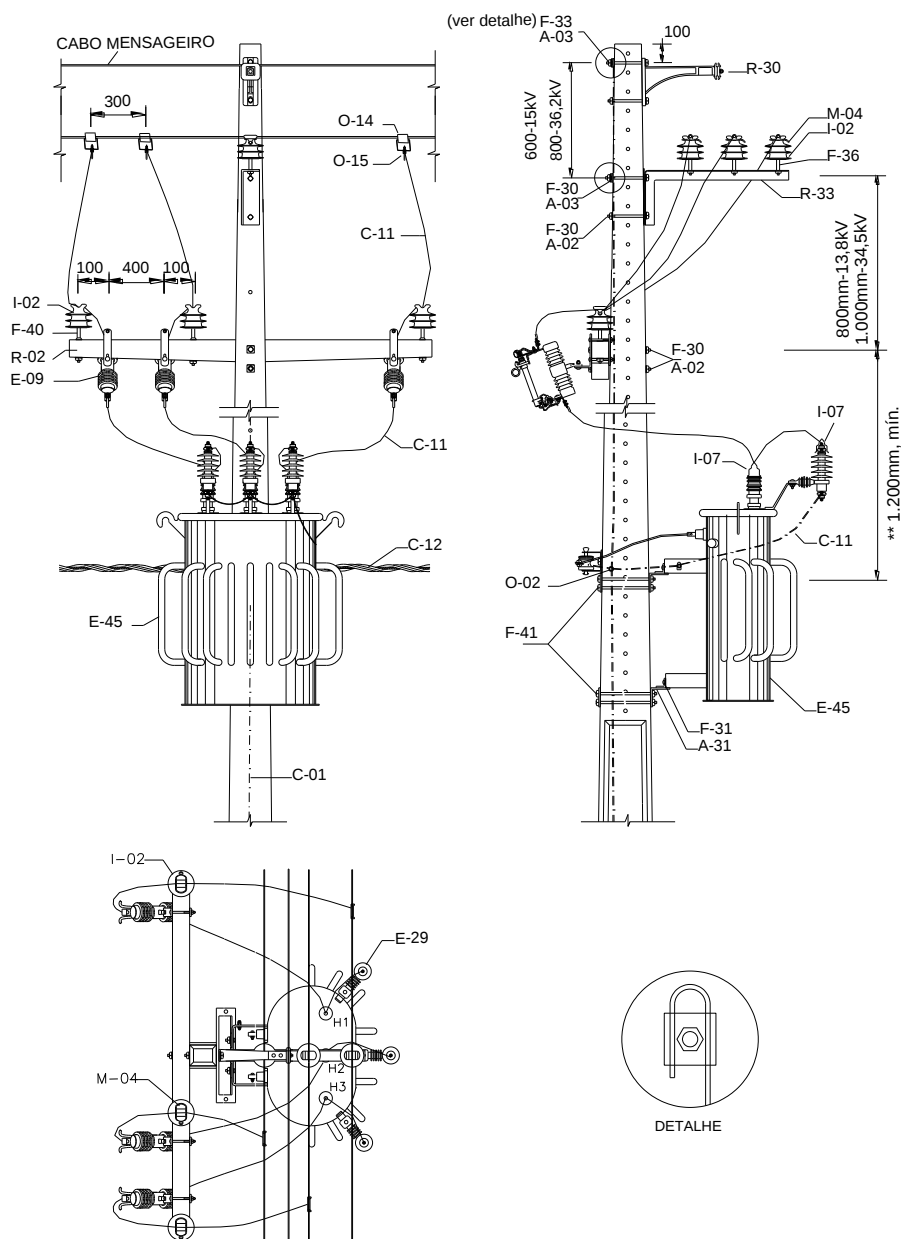
F-40	-	134280018	-	Pino isolador cruzeta aço galv. M16 rosca 35	pç	3
F-36	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço 25 mm	pç	3
F-36	-	134280045	-	Pino isolador reto curto aço 25 mm	pç	3
A-31	134190027			Suporte p/ transformador, cantoneira	pç	2
E-45	Tabela 13			Transformador trifásico – Distribuição	pç	1
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios RD polimérico	pç	3
I-07	124480002	-		Protetor isolante termoplástico, para bucha MT	pç	6

LISTA 55 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1	B-2	B-3	B-6
F-33	Tabela 16	Paraf. olhal. galv. M-16	pç	01	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	200	250	300	350	400
F-34	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	300	350	400	450	500
F-41	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	08	300	350	400	400	300

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 219 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 25.2 - Estrutura CEH-TR



Nota 88 - ** Distância variável em função da altura do poste. Distância mínima 1.200 mm para 13,8kV e 1.400mm para 23,1 kV e 34,5kV.

Nota 89 - O transformador deve ser posicionado do lado da rua.

Nota 90 - A altura mínima do poste deverá ser de 12m para 13,8kV, 23,1kV e 34,5kV.

Nota 91 - Instalar medição totalizadora, conforme DESENHO 33.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 220 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 56 - Materiais – Estrutura CEH-TR

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico para isolador	pç	6
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	6
R-30	134120011	134120015	134120015	Braço suporte tipo L	pç	1
C-01	122050001			Fio de Aço Cobreado 16mm ²	kg	4
C-11	122130001			Cabo Coberto XLPE CU 16mm ²	m	10
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível –base tipo C	pç	3
C-12	Tabela 14			Cabo de Al multiplexado 1 kV XLPE	m	v
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-02	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo	pç	3
R-02	133400020			Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250 daN	pç	1
F-32	134700028			Parafuso cabeça quad aço Ø16X 45mm	pç	4
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	3
A-03	134440001			Arruela presilha aterramento aço ØF 18 mm	pç	2
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polim rosca 25 mm	pç	6
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	6
F-36	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço rosca 25mm	pç	3
F-36	-	134280045	-	Pino isolad. curto aço rosca 35mm	pç	3
F-40	134280012	-	134280012	Pino galv 294 x rosca 25 mm isolador	pç	3
F-40	-	134280018	-	Pino isolador cruzeta aço galv. M16 rosca 35	pç	3

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 221 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

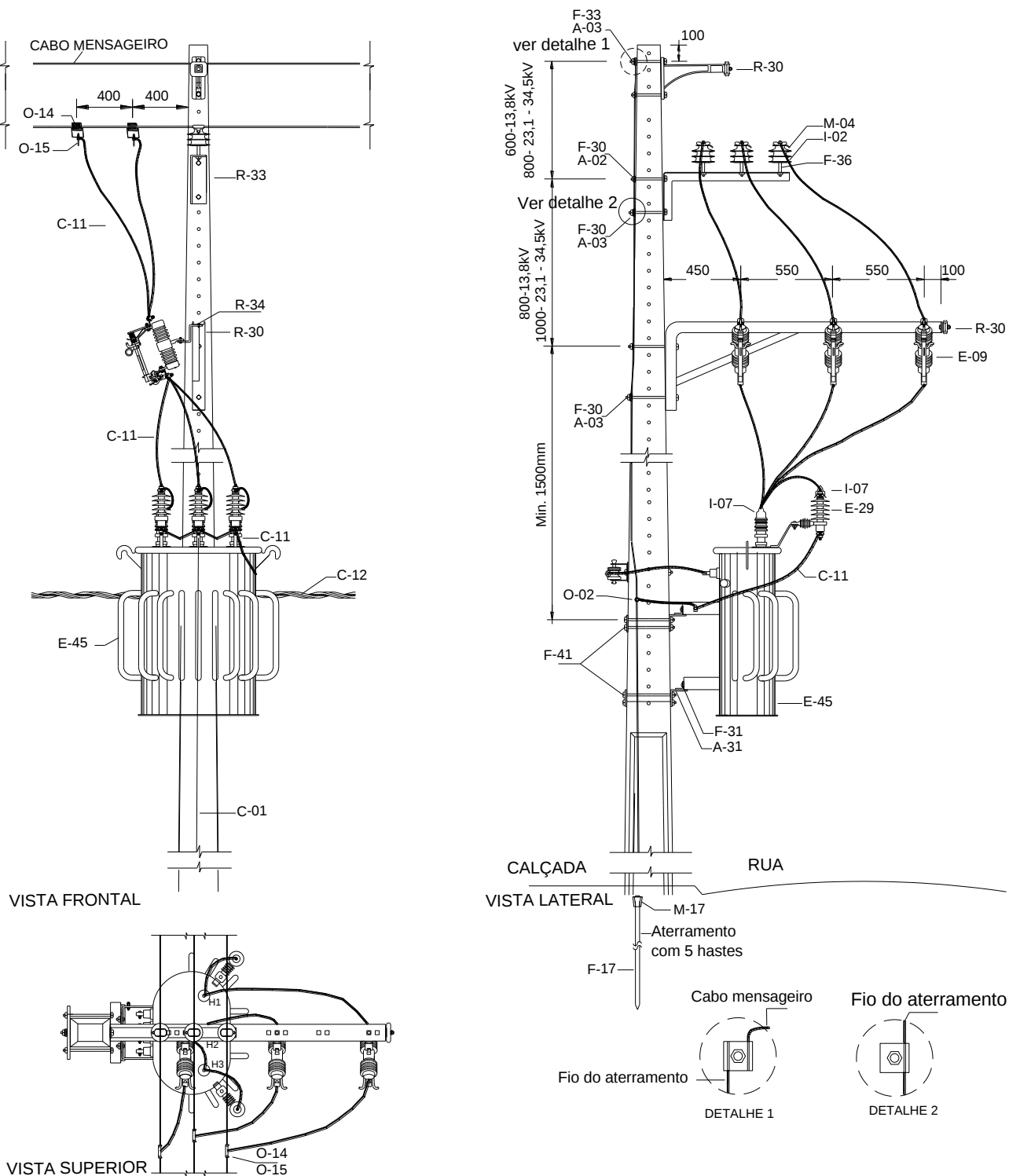
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios RD polimérico	pç	3
A-31	134190027			Suporte p/ transformador tipo cantoneira	pç	2
E-45	Tabela 13			Transformador trifásico – distribuição	pç	1
R-33	134120021	134120022	134120022	Suporte horizontal aço galvanizado	pç	1
I-07	124480002	-	-	Protetor isolante termopl, para bucha MT	pç	6

LISTA 57 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1	B-2	B-3	B-6
F-33	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	200	250	250	300	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	250	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	350	400	400	450	500
F-41	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	08	300	350	400	400	300

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 222 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 25.3 - Estrutura CEJ-TR



Nota 92 - A altura mínima do poste deverá ser de 12m para todos os níveis de tensão.

Nota 93 - Medidas em mm.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 223 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 58 - Materiais – Estrutura CEJ-TR

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastom p/ isolador	pç	3
A-02		134830013		Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	4
R-30	134120011	134120015	134120015	Braço suporte tipo L	pç	1
R-33	134120021	134120022	134120022	Suporte horizontal aço galvanizado	pç	1
R-30		124200021		Braço suporte tipo "J"	pç	1
C-01		122050001		Fio de Aço Cobreado 16mm²	kg	4
M-17		124140026		Conector cunha ater cb haste CU 16MM2	pç	6
F-17		134600010		Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	5
C-11		122130001		Cabo Coberto XLPE CU 16mm²	m	10
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível –base tipo C	pç	3
C-12		Tabela 14		Cabo de Al multiplexado 1 kV XLPE	m	v
O-02		Tabela 9		Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-14		Tabela 20		Conector deriv. perfurante c/ estribo	pç	3
F-31		134700028		Parafuso cab quad aço Ø16X 45mm	pç	4
O-15		124150011		Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	3
A-03		134440001		Arruela presilha aterram. aço Ø18 mm	pç	3
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico M-25 mm	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico M-35 mm	pç	3
F-36	134280010	-	134280017	Pino isolador curto aço rosca 25mm	pç	3
F-36	-	134280045	-	Pino isolador curto aço rosca 35mm	pç	3
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios RD polimérico	pç	3
A-31		134190027		Suporte p/ transformador tipo cantoneira	pç	2
E-45		Tabela 13		Transformador trifásico – distribuição	pç	1
R-34		134190052		Suporte aço galv tipo Z 113x85mm	pç	3

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 224 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

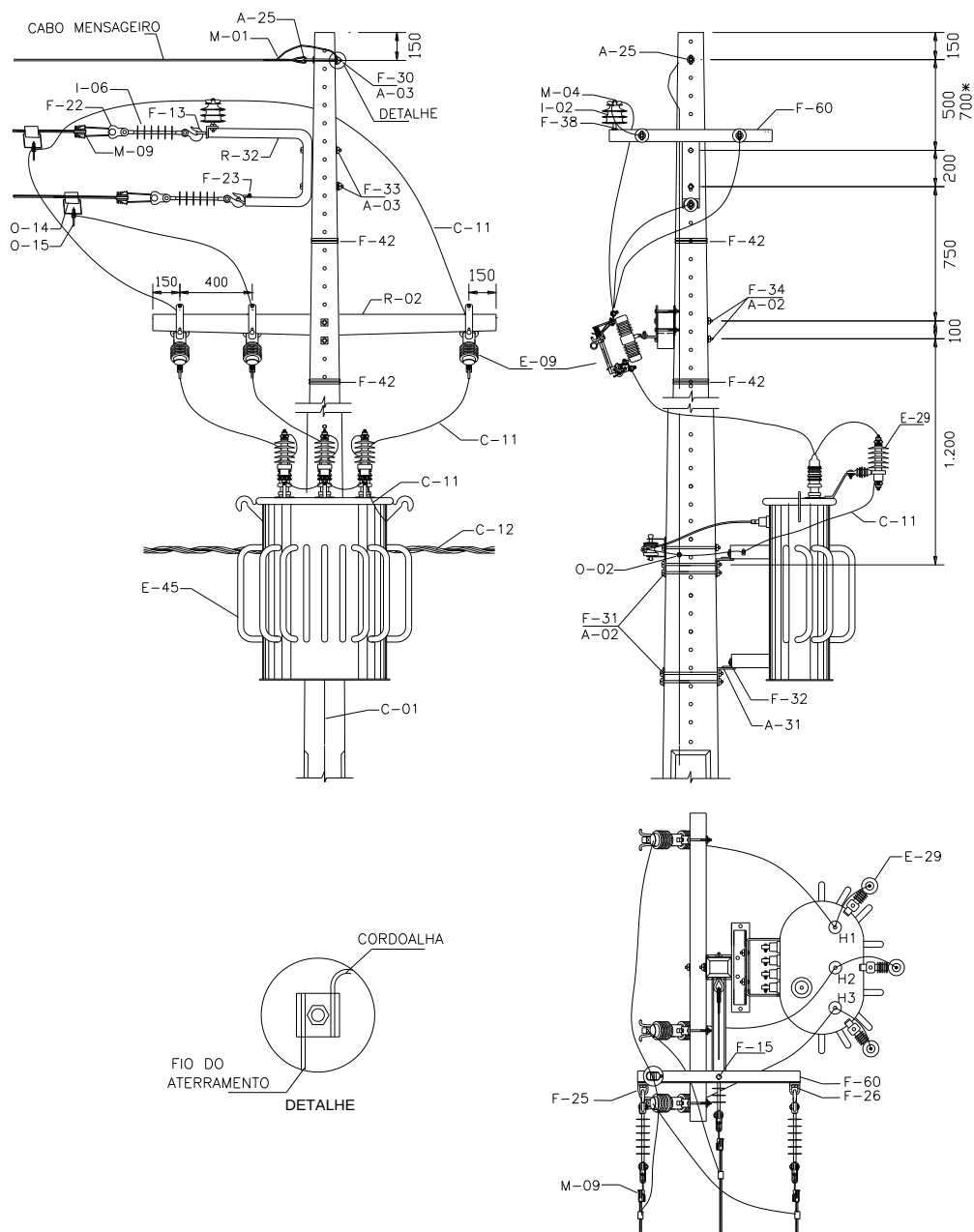
I-07	124480002	-	-	Protetor isolante termopl. p/ bucha MT	pç	6
------	-----------	---	---	--	----	---

LISTA 59 - Material de Fixação no Poste

FIXAÇÃO NO POSTE									
REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1	B-2	B-3	B-6
F-33	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	200	200	200	200	200
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	250	250	250	250	250
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	300	300	300	350	350
F-41	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	8	300	350	400	400	400

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 225 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 26 - Estrutura CE3-TR



Nota 94 - * Distância mínima para 23,1kV e 34,5kV. ** Distância variável em função da altura do poste, devendo ser mínima de 1.200 mm para 13,8kV e 1.400mm para 34,5kV.

Nota 95 - O transformador deve ser posicionado do lado da rua.

Nota 96 - A altura mínima do poste deverá ser de 12m para 13,8kV, 23,1kV e 34,5kV.

Nota 97 - Instalar medição totalizadora, conforme DESENHO 33.

Nota 98 - Nas conexões do transformador com a MT usar conector perfurante estribo e grampo linha viva.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 226 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 60 - Materiais – Estrutura CE3-TR

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico	pç	3
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø18 mm	pç	6
A-03	134440001			Arruela presilha aterram aço Ø18 mm	pç	2
F-60	134190009			Suporte auxiliar aço p/ braço C 65x65x9000mm	pç	1
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço tipo C, aço carbono	pç	1
O-02	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	2
C-01	122050001			Fio de Aço Cobreado 16mm²	kg	4
C-11	122130001			Cabo Coberto XLPE CU 16 mm²	m	12
C-12	Tabela 14			Cabo de Al multiplexado 1 kV XLPE	m	v
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	3
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo	pç	3
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	3
R-02	133400020			Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250daN	pç	1
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	3
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
M-17	124140026			Conector cunha ater cb haste CU 16mm²	pç	6
F-17	134600010			Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	5
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador polimérico suspensão 15kV	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-23	134200007			Manilha torcida 90° 9.500 daN	pç	1
F-25	134250023			Olhal parafuso 5.000 daN	pç	2
F-15	134700032			Parafuso cab quadr. aço Ø16X 70mm	pç	1
F-32	134700028			Parafuso cabeça quad aço Ø16X 45mm	pç	4

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 227 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Lista 60 - Materiais – Estrutura CE3-TR (Continuação)

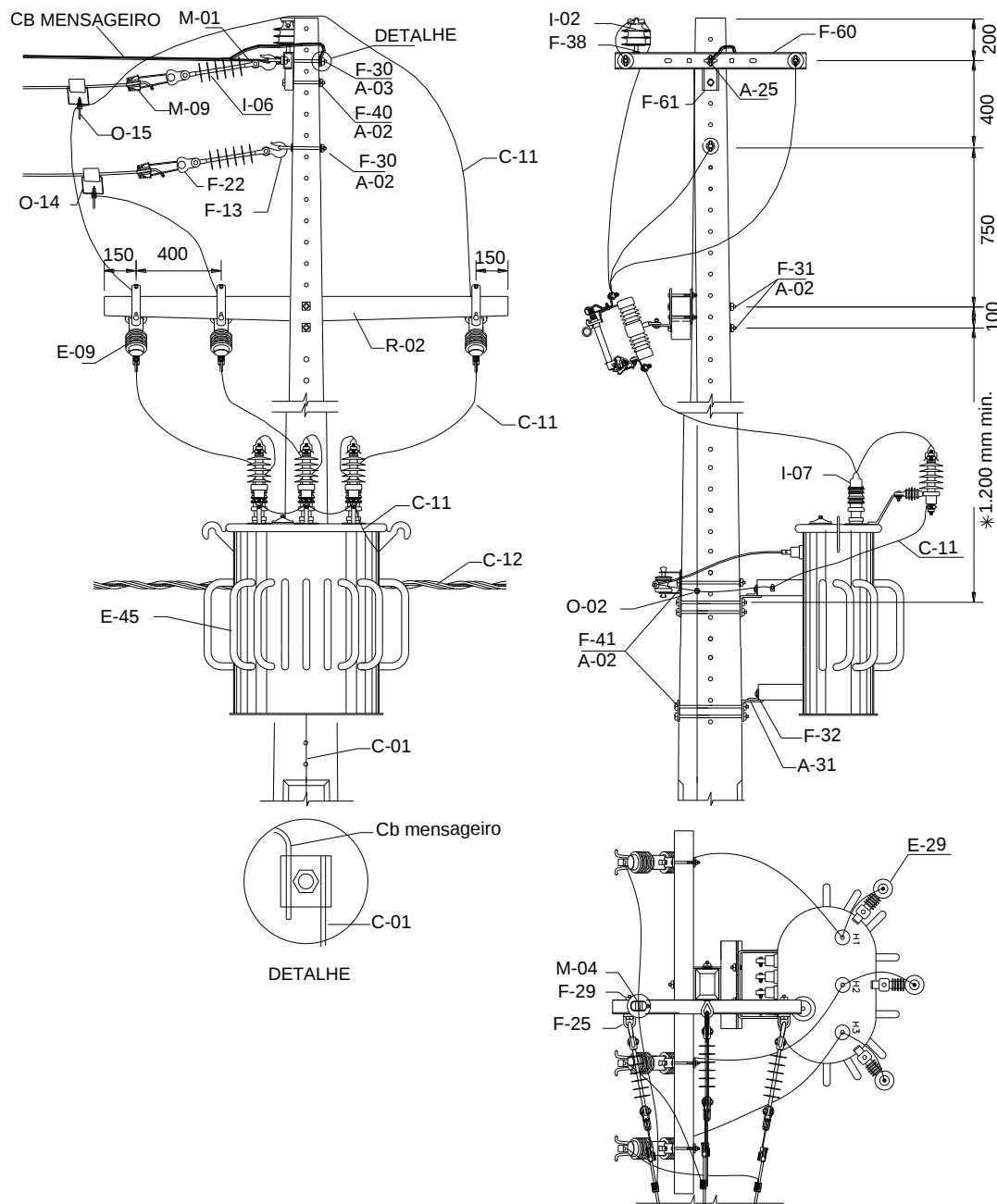
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
F-38	134280010	-	134280017	Pino isolador curto aço rosca 25mm	pç	1
F-38	-	134280045	-	Pino isolador curto aço rosca 35mm	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
F-26	134700028			Parafuso cabeça quad aço Ø16X 45mm	pç	2
F-42	144040003			Arame lis redondo aço galvanizado a fogo 2,77mm (12BWG)	kg	0,3
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios RD polimérico	pç	3
A-31	134190027			Suporte p/ transformador tipo cantoneira	pç	2
E-45	Tabela 13			Transformador trifásico – Distribuição	pç	1

LISTA 61 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-30	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	01	200	250	300	350	400
F-31	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	08	350	400	450	450	500
F-33	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	250	300	350	400	500
F-34	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	02	300	350	400	450	500

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 228 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 27.1 - Estrutura CUF3 -TR



Nota 99 - ** Distância variável em função da altura do poste. Distância mínima de 1.200 mm para 13,8kV e 1.400mm para 23,1kV ou 34,5kV.

Nota 100 - O transformador deve ser posicionado do lado da rua.

Nota 101 - Utilizar poste com altura mínima de 12m e esforço mínimo de 600 daN, para 13,8kV, 23,1kV e 34,5kV.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 229 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 62 - Materiais – Estrutura CUF3-TR

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID	QUANT
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico	pç	3
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø18 mm	pç	5
A-03	134440001			Arruela presilha aterram. aço Ø 18 mm	pç	2
F-60	134110045			Perfil U	pç	1
F-61	134190006			Fixador de perfil U	pç	1
O-02	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	2
C-01	122050001			Fio de Aço Cobreado 16mm²	kg	4
C-11	122130001			Cabo Coberto XLPE CU 16 mm²	m	12
C-12	Tabela 14			Cabo de Al multiplexado 1 kV XLPE	m	V
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	3
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante c/estribo	pç	3
O-15	124150011			Grampo L/V 6-4/0AWG-8-2/0 rosca grafitada	pç	3
R-02	133400020			Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250 daN	pç	1
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	3
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
M-17	124140026			Conector cunha ater cb haste CU 16mm²	pç	6
F-17	134600010			Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	5
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador ancoragem tipo bastão polimérico	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-25	134250023			Olhal parafuso 5.000 daN	pç	2
F-29	134700031			Parafuso cab. abaulada aço Ø16X 50mm	pç	2
F-32	134700028			Parafuso cabeça quad aço Ø16X 45mm	pç	4
F-38	134280010		134280017	Pino isolador reto curto aço rosca 25mm	pç	1
F-38	-	134280045	-	Pino isolador reto curto aço rosca 35mm	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
I-07	124480002	-	-	Protetor isolante, para bucha MT	pç	6
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios RD polimérico	pç	3
A-31	134190027			Suporte p/ transformador tipo cantoneira	pç	2
E-45	Tabela 13			Transformador trifásico – Distribuição	pç	1

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 230 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 63 - Material de Fixação no Poste

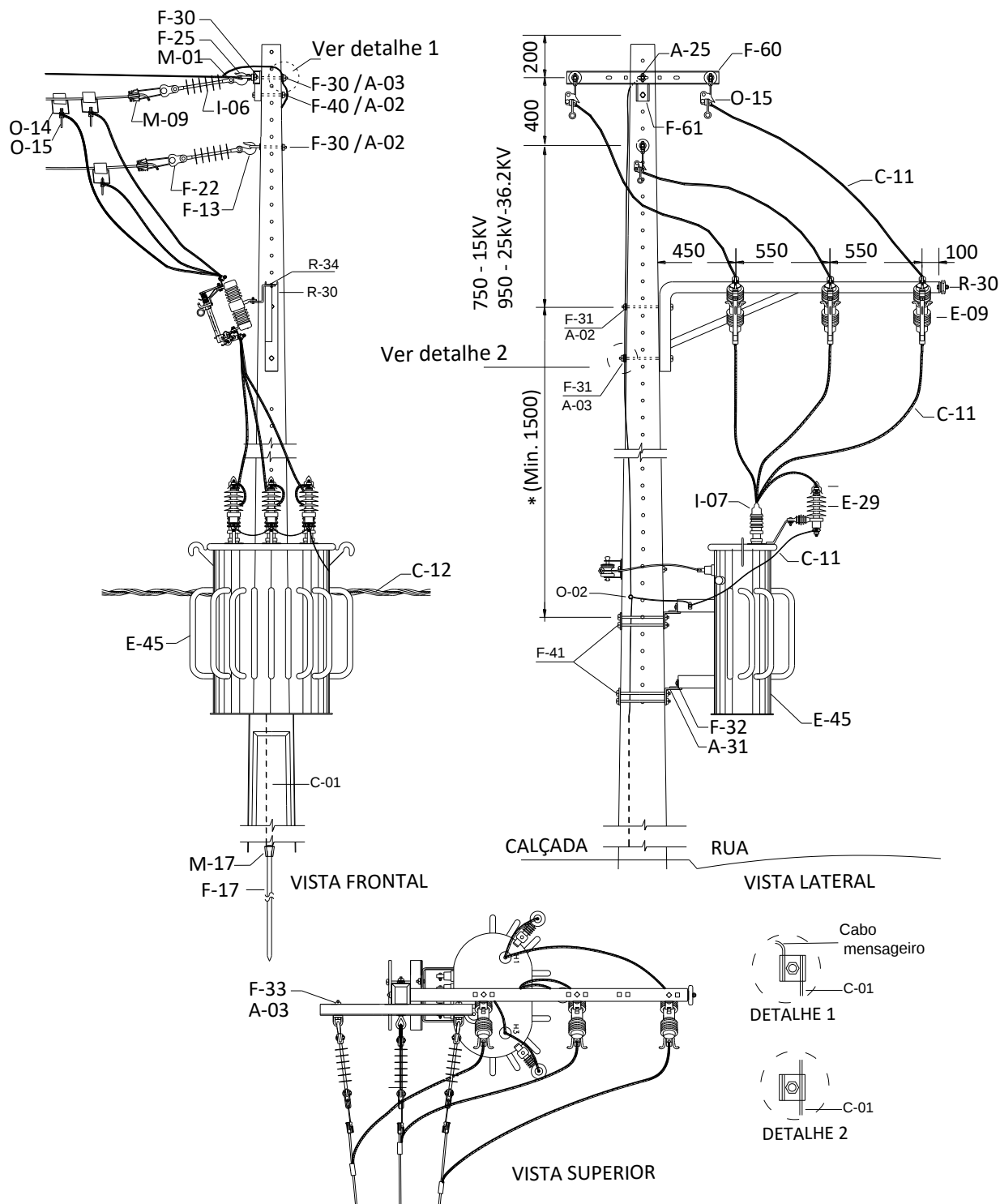
REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QD.	COMPRIMENTO			
					TIPO POSTE			
					B	B-1,5	B-3	B-4,5
F-30	Tabela 16	Paraf. olhal aço galv. M-16	pç	2	200	250	300	300
F-31	Tabela 15	Paraf. cab. quad. aço galv. M-16	pç	2	350	400	450	450
F-40	Tabela 15	Paraf. cab. quad. aço galv. M-16	pç	1	200	250	250	300
F-41	Tabela 15	Paraf. cab. quad. aço galv. M-16	pç	8	300	350	400	400

Nota 102 - Nas conexões do transformador com a MT usar conector perfurante estribo e grampo linha viva.

Nota 103 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 231 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 27.2 - Estrutura CUF3.J -TR



Nota 104 - Utilizar poste com altura mínima de 12m e esforço mínimo de 600 daN, para 13,8kV, 23,1kV e 34,5kV.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 232 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 64 - Materiais – Estrutura CUF3.J-TR

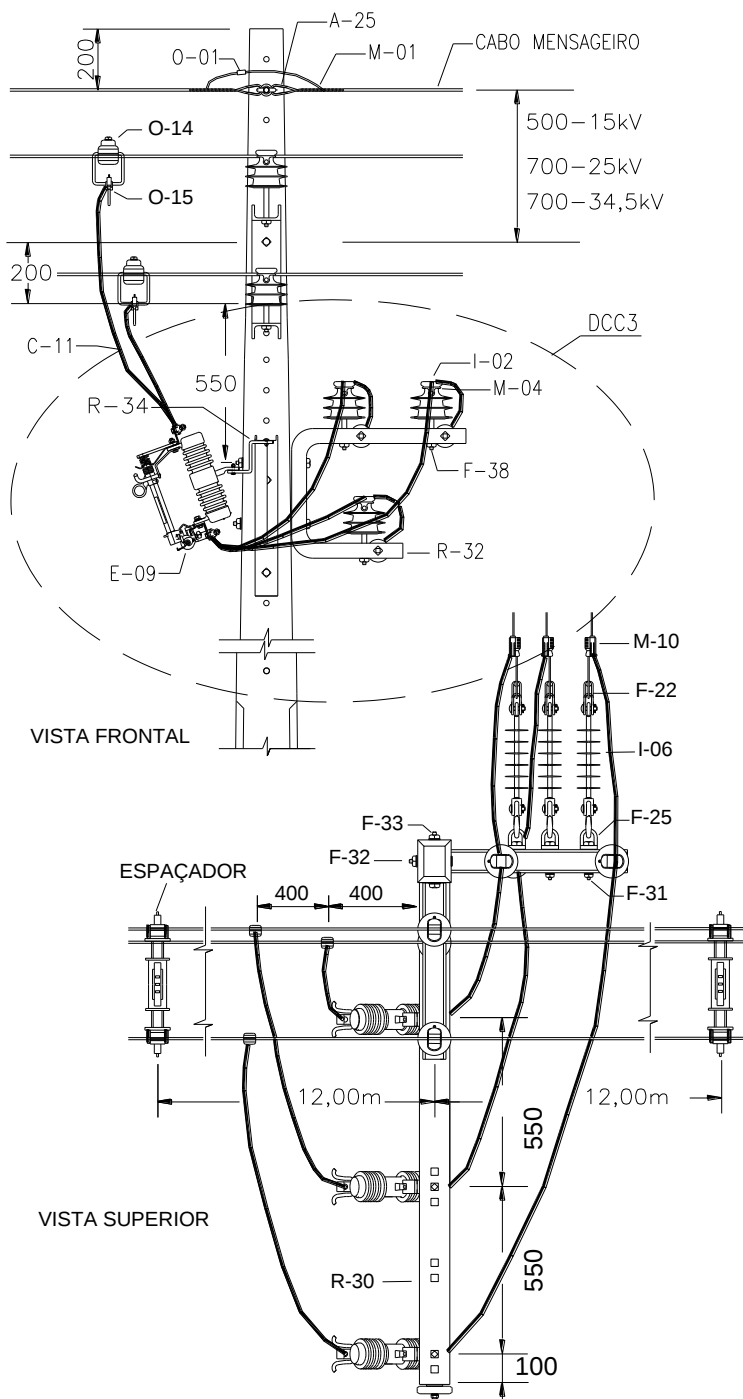
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada estai	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø18 mm	pç	4
A-03	134440001			Arruela presilha aterramento aço ØF 18 mm	pç	2
F-60	134110045			Perfil U aço galvanizado	pç	1
F-61	134190006			Fixador de perfil U aço galvanizado	pç	1
O-02	124010010			Conector derivação tipo cunha estanhado tipo II	pç	2
C-01	122050001			Fio de Aço Cobreado 16mm²	kg	4
C-11	122130001			Cabo Coberto XLPE CU 16 mm²	m	12
C-12	Tabela 14			Cabo de Al multiplexado	m	
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	3
O-14	Tabela 20			Conector estribo tipo cunha	pç	1
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	3
R-30	124200021			Braço suport "J" aço carbono 1650x550x100mm	pç	1
R-34	134190052			Suporte aço galv tipo Z 113x85mm	pç	3
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	3
M-09	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
M-17	124140026			Conector cunha ater cb haste CU 16mm²	pç	6
F-17	134600010			Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	5
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-25	134250023			Olhal parafuso 5.000 daN	pç	2
F-32	134700028			Parafuso cabeça abaulada aço M-16X45mm	pç	4
F-33	134700031			Parafuso cab. abaulada aço Ø16X 50mm	pç	2
A-03	134830001			Arruela espaçadora	pç	2
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios RD polimérico	pç	3
A-31	134190027			Suporte instalação transformador tipo cantoneira	pç	2
E-45	Tabela 13			Transformador trifásico – Distribuição	pç	1

LISTA 65 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE B				
					300	600	1000	1500	2000
F-30	Tabelas 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	200	200	250	350	400
F-31	Tabelas 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	300	300	350	400	450
F-32	Tabelas 16	Paraf. olhal galv. M-16	pç	1	200	200	250	350	350
F-41	Tabelas 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	8	300	300	350	400	400

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 233 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 27.3 - Estrutura DCC3



Nota 105.1: Estrutura utilizada para instalação de ramal de MT comprimento máximo de 10 metros, condutor até 50mm² /13,8 e 23,1 kV e condutor 70mm² 34,5kV. A estrutura do primeiro nível é ilustrativa.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 234 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Lista 65.1 - Materiais – Estrutura DCC3

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico para isolador	pç	3
A-02		134830013		Arruela quad aço 38x3 Ø18 mm	pç	4
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço suporte metálico ZC tipo C RD compacta	pç	2
M-10		Tabela 8		Grampo de ancoragem cunha	pç	3
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimé. rosca 25 mm	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimé. rosca 35 mm	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	3
F-22		134200006		Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-38	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço 25mm m16	pç	3
F-38	-	134280045	-	Pino isolador reto curto aço 35mm m16	pç	3
F-25		134250023		Olhal para parafuso 5.000 daN	pç	3
F-31		134700040		Parafuso cabeça quadrada aço M-16x125 mm	pç	3
R-34		134190052		Suporte aço galv tipo Z 113x85mm	pç	3
R-30		124200021		Braço suporte tipo "J" aço carbono	pç	1
E-09		105300003		Chave fusível –base tipo C	pç	3
O-14		Tabela 20		Conector derivação perfurante estribo	pç	3
O-15		124150011		Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	3
C-11		Tabela 4		Cabo coberto XLPE - usar o mesmo cabo da MT	m	Variável

Lista 65.2 – Material de fixação no poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO DO POSTE - 12/13m			
					RESISÊNCIA daN			
					300/600	1000	1500	2000
F-32	Tabela 15	Paraf. cabeça quadrada aço galvanizado M-16	pç	2	250	300	300	300
F-33	Tabela 15	Paraf. cabeça quadrada aço galvanizado M-16	pç	2	300	350	400	400

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 236 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

LISTA 66 - Materiais – Estrutura CE-FT

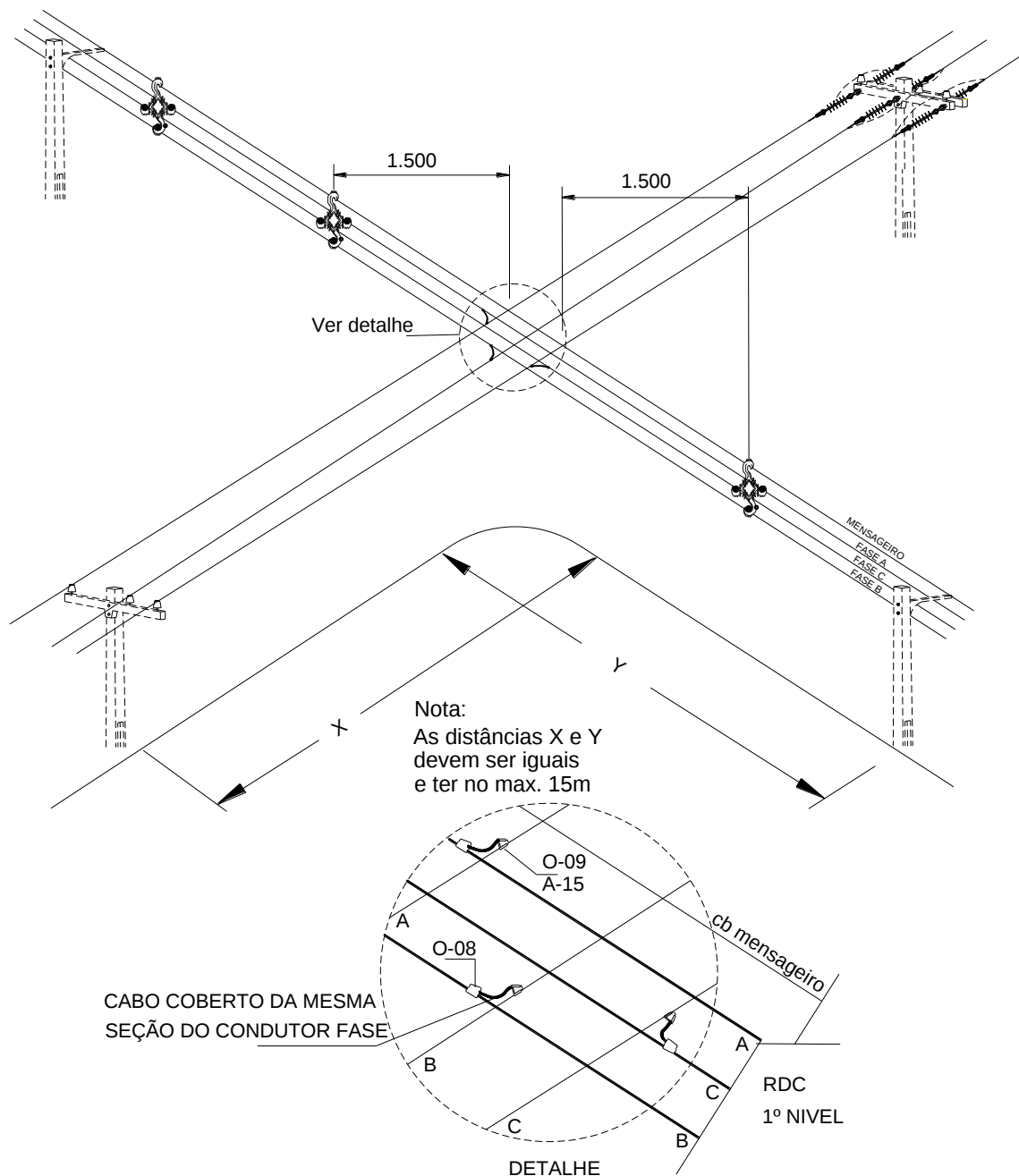
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
O-08	Tabela 29			Conector derivação tipo perfurante	pc	6
O-11	Tabela 9			Conector derivação cunha Al	pc	2
A-12	134260073	134260074		Espaçador vertical	pc	4
F-12	134300041			Fixador pré-formado p/ cordoalha de aço	pc	1

Nota 105 - Observar as distâncias mínimas “X” e “Y” indicadas no Desenho 28.

Nota 106 - A aplicação de Fly-Tap é permitida apenas para casos de atendimento a acessibilidade, calçadas pequenas, ou obstáculos que não atendam as distâncias mínimas.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 237 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

Desenho 29 - Estrutura CE-C-FT – RDC no Primeiro Nível e Rede Convencional no Segundo Nível



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 238 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 67 - Materiais – Estrutura CE-C-FT

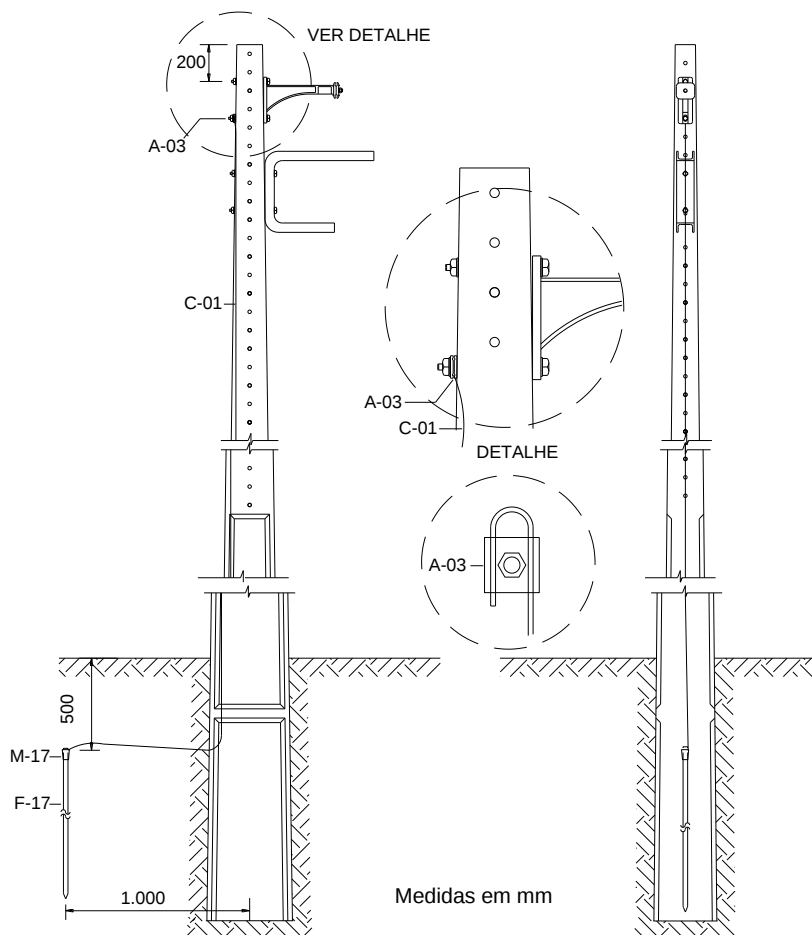
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1 / 34,5kV			
O-09	Tabela 9		Conector derivação cunha Al	pç	3
O-08	Tabela 29		Conector derivação tipo perfurante	pç	3
A-15	126600003		Fita isolante EPR auto fusão preta 19 mm x 10 mm, ou manta isolante	m	Nota 106
A-15	126600002		Fita isolante plástica, preta	m	Nota 106

Nota 107 - Utilizar para recompor a cobertura protetora externa, fita isolante plástica e fita auto fusão.

Nota 108 - As tabelas referenciadas estão disponíveis no item 8 Tabelas.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 239 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 30 - Estrutura AR-CE – Aterramento do Cabo Mensageiro

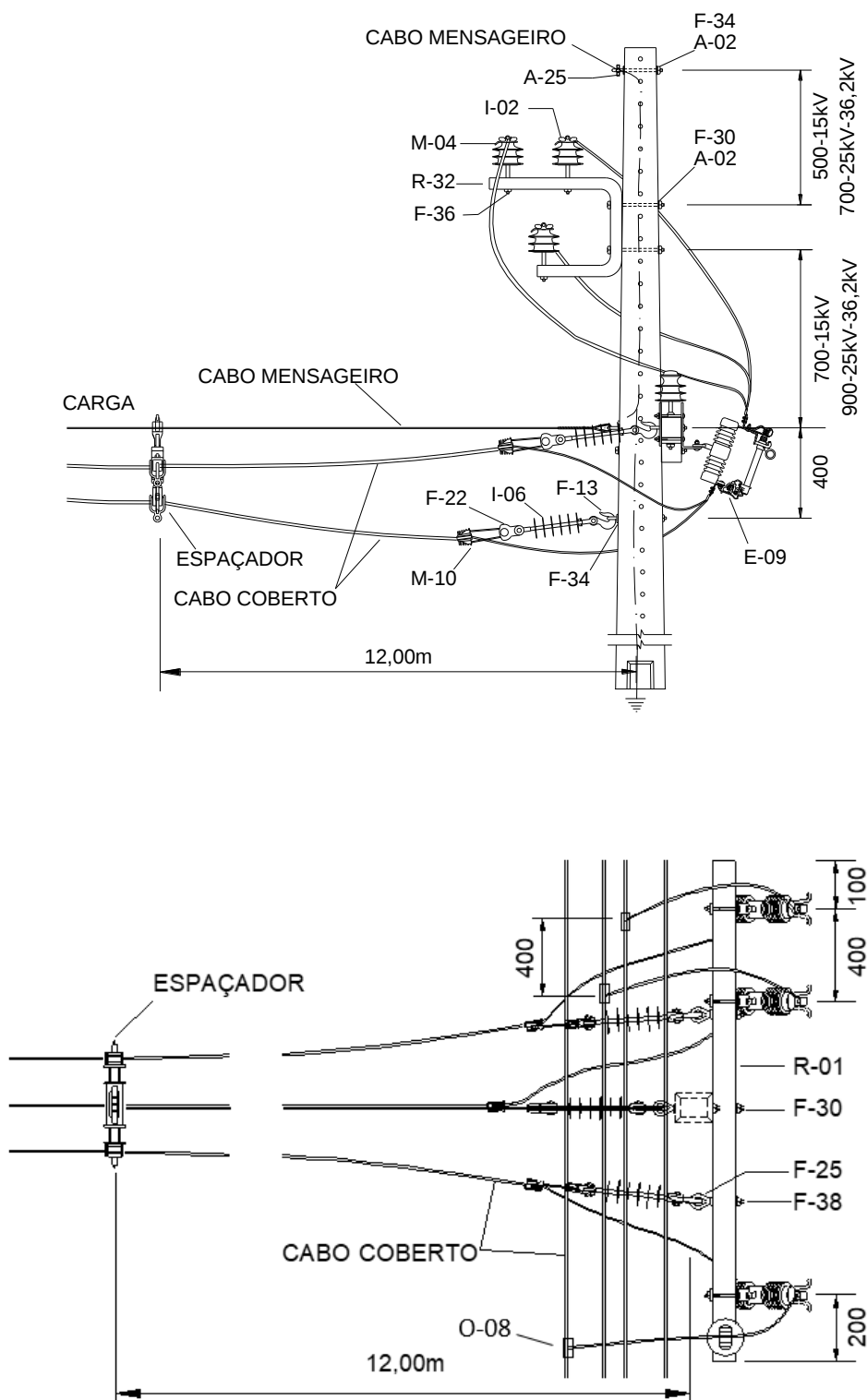


LISTA 68 - Materiais – Estrutura AR-CE

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1 / 34,5kV			
A-03	134440001		Arruela presilha aterramento aço Ø F18 mm	pç	2
C-01	122050001		Fio de aço cobreado 16mm²	kg	3
M-17	124140026		Conector cunha ater cb haste CU 6 a 16MM2	pç	1
F-17	134600010		Haste terra cobre Ø16x2.400 mm	pç	1

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 240 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 31 - Estrutura CE2-DC3.CF



Nota 109 - Utilizar poste com altura mínima de 12m

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 241 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 69 - Materiais – Estrutura CE2– DC3.CF

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elast. p/ isolador	pç	4
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3 Ø18 mm	pç	5
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço C, aço galvanizado	pç	1
R-01	133400020			Cruzeta de fibra de vidro tipo T 1.900mm 250 daN	pç	1
F-25	134860002			Porca Olhal	pç	2
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-08	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo e GLV	pç	3
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	3
M-10	Tabelas 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
I-02	123120001	-	123120002	Isolador pino polimérico rosca 25 mm	pç	4
I-02	-	123120006	-	Isolador pino polimérico rosca 35 mm	pç	4
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem polimérico	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-38	134700041			Parafuso cab. quad. aço 16x150 mm	pç	2
F-36	134280010	-	134280017	Pino isolador curto aço M-25mm	pç	3
F-36	-	134280045	-	Pino isolador curto aço rosca 35mm i	pç	3
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível – base tipo C	pç	3
F-37	134280012	-	134280012	Pino galvanizado 294 x rosca 25 mm	pç	1
F-37	-	134280018	-	Pino isolador cruz aço M16 rosca 35	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha para cabo aço 9,5 mm	pç	2

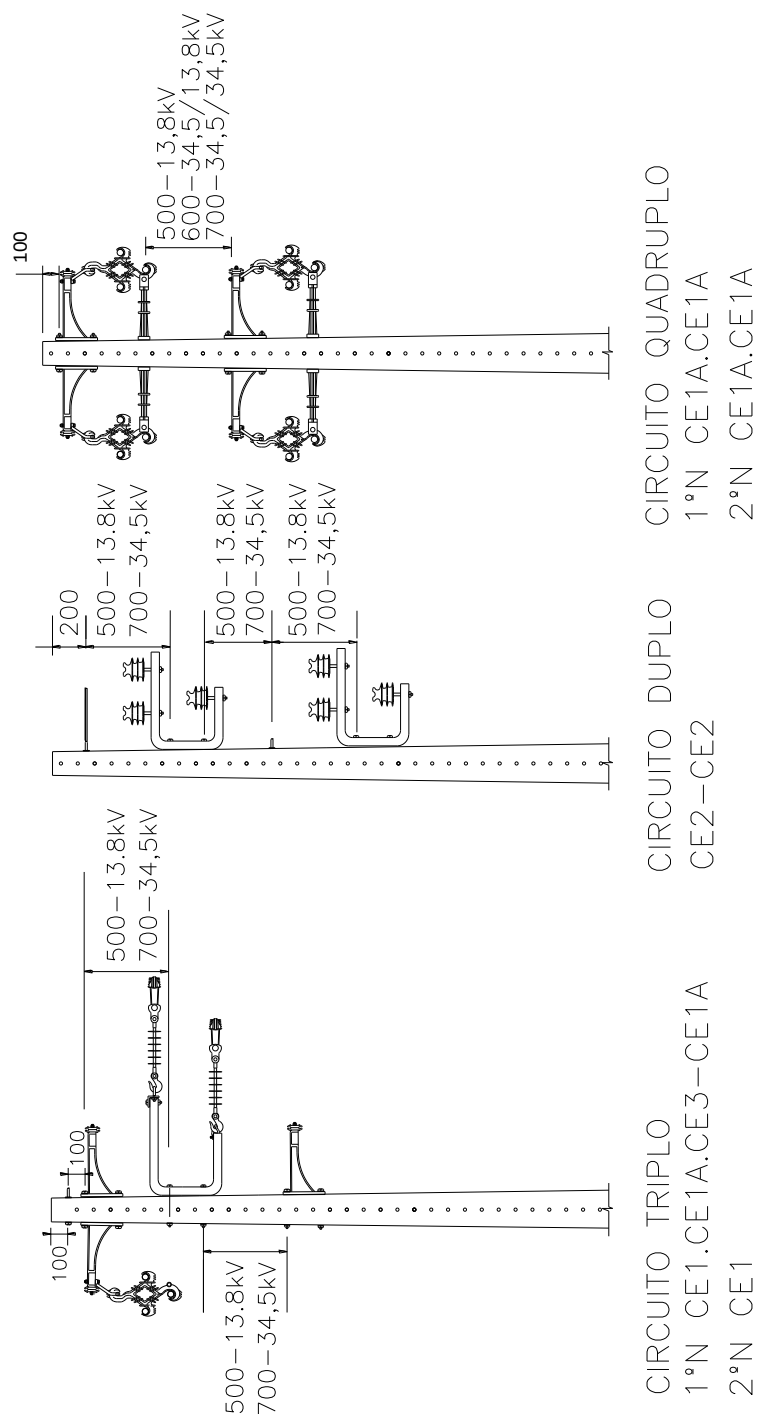
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 242 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 70 - Material de Fixação no Poste – DC3.CF

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO				
					TIPO POSTE				
					B	B-1,5	B-3	B-4,5	B-6
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galv. M-16	Pç	1	200	250	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	Pç	2	200	250	300	350	400

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 243 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

Desenho 32 - Configuração de Circuitos

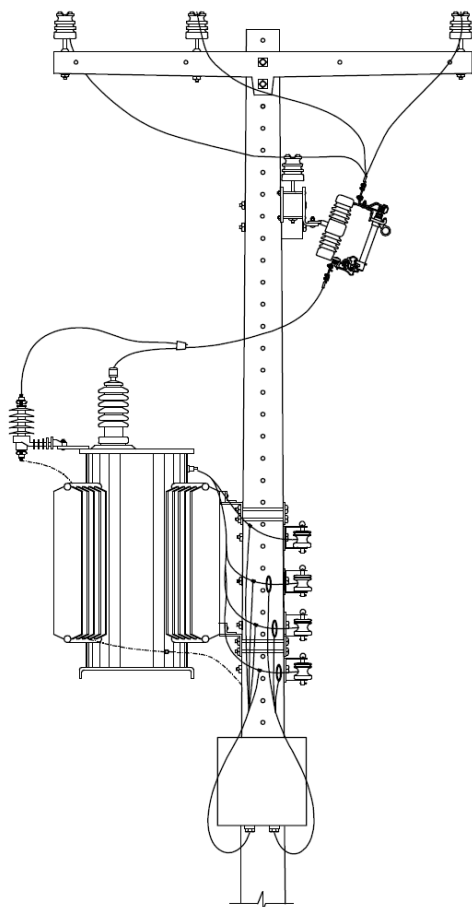


Nota 110 - Usar poste no mínimo de 12 metros.

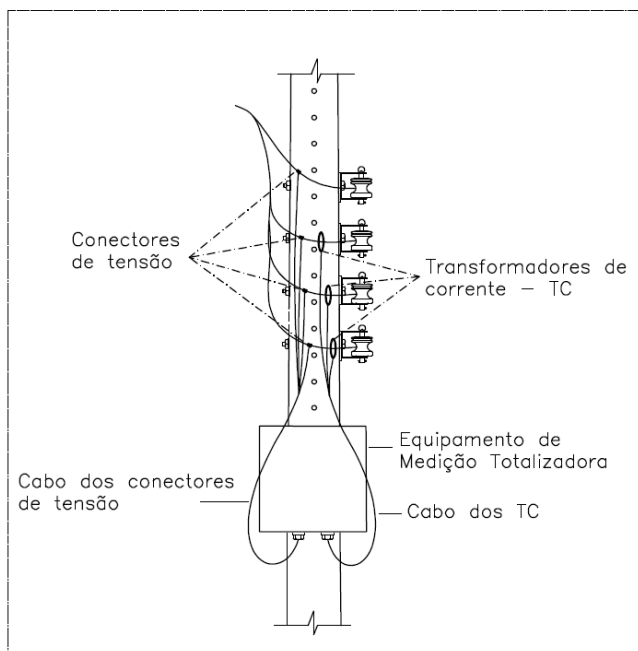
Nota 111 - As distâncias são iguais para 23,1kV e 34,5kV.

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 244 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

Desenho 33 - Instalação de Transformador – Detalhe da Medição Totalizadora



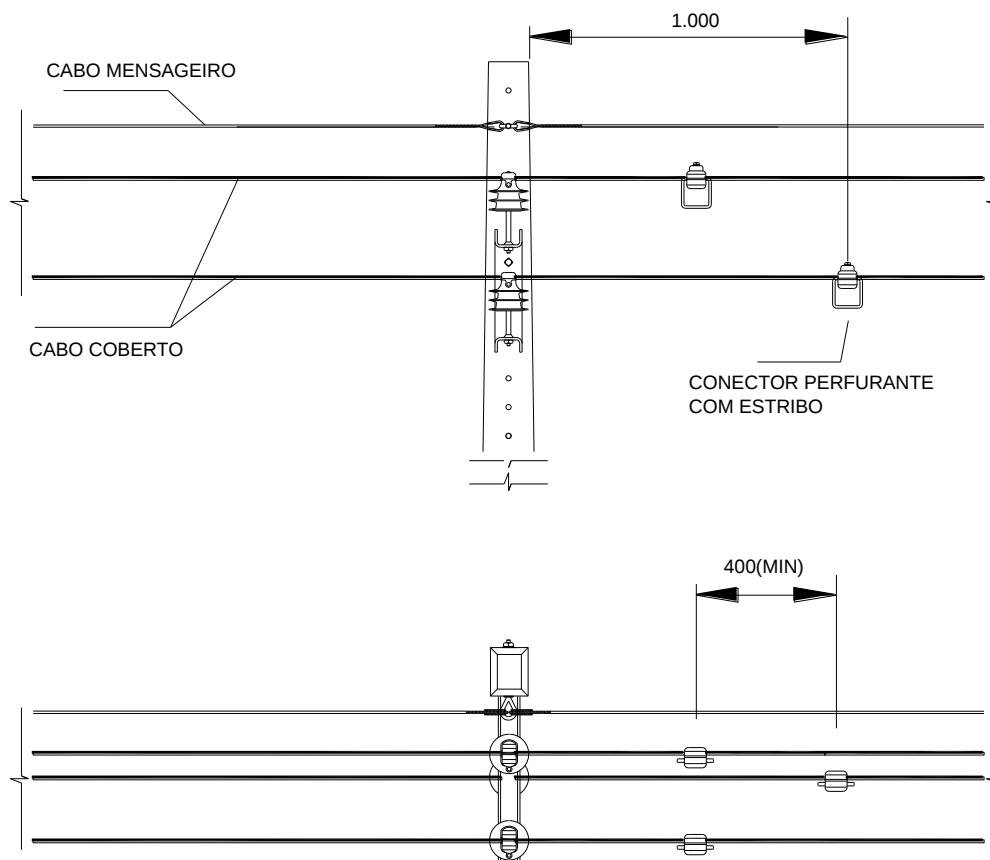
ESQUEMA DE LIGAÇÃO



Nota 112 - Material conforme ET.00025 – Sistema de Medição Totalizadora.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 245 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

Desenho 34 - Aterramento Temporário – Afastamento entre Estribos

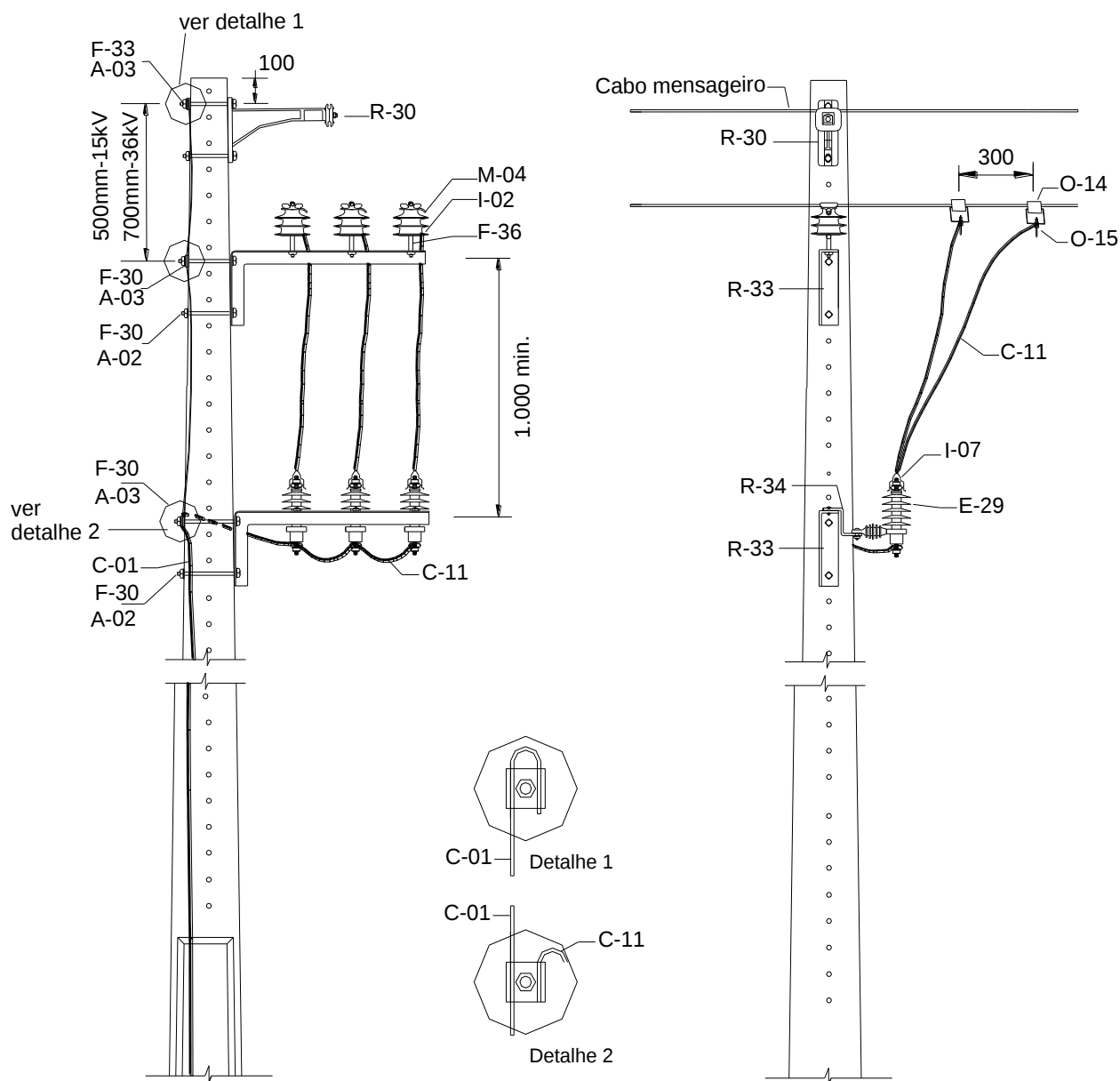


Nota 113 - Dimensões em mm

Nota 114 - Não instalar aterramento temporário em estruturas CE1, CE1-A e CJE

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 246 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 35 - Estrutura CEH-PR



P

Nota 115 - Adotar distâncias mínimas iguais para 24,2kV e 36,2kV

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 247 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 71 - Materiais – Estrutura CEH-PR

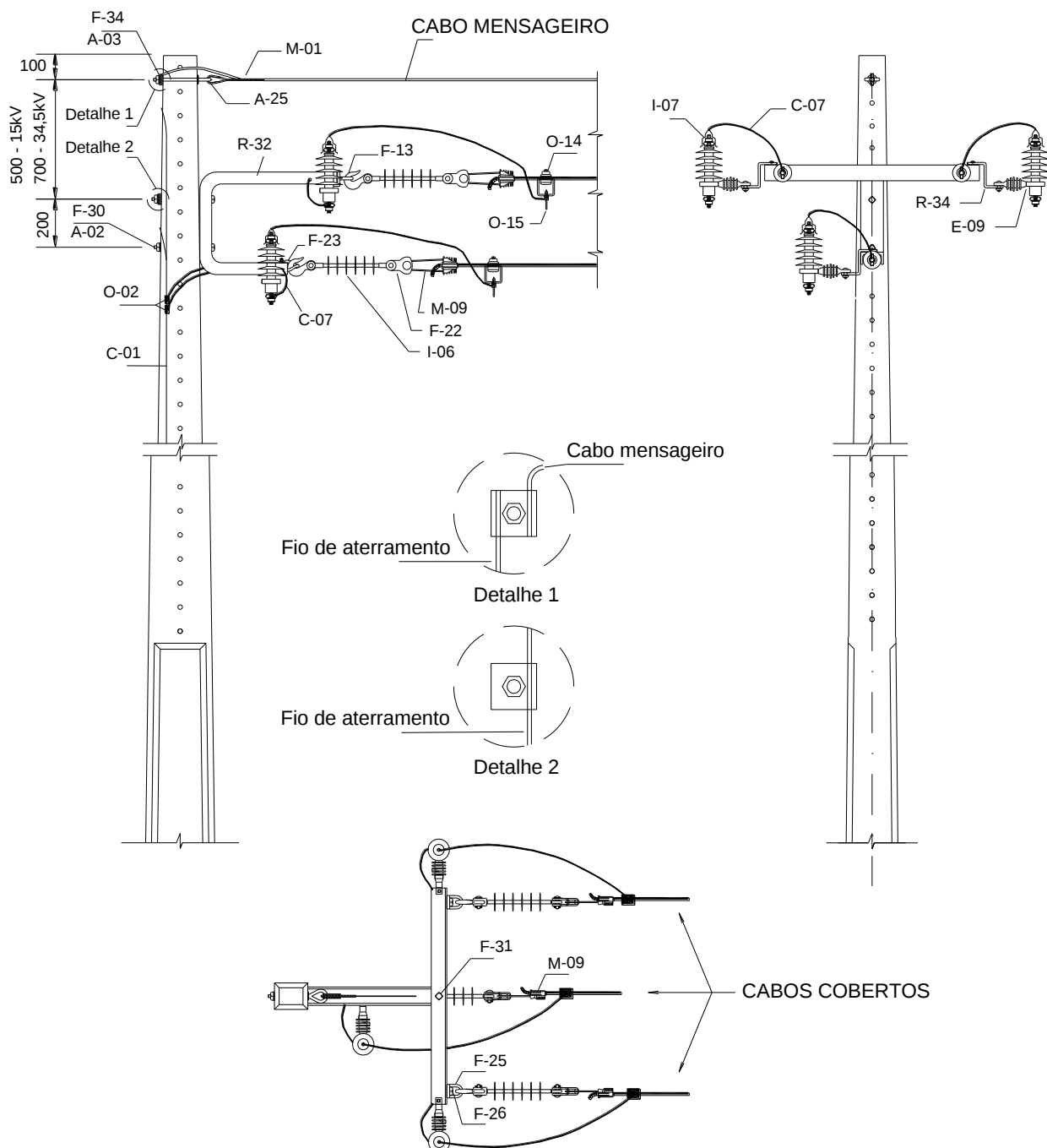
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico para isolador	pç	3
R-33	134120021	134120022	134120022	Suporte horizontal tipo L, aço galv.	pç	2
A-02		134830013		Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	3
R-30	134120011	134120015	134120015	Braço suporte tipo L	pç	1
C-01		122050001		Fio de Aço Cobreado 16mm ²	kg	4
C-11		122130001		Cabo Coberto XLPE CU 16mm ²	m	6
R-34		134190052		Suporte aço galv tipo Z 113x85mm	pç	3
O-14		Tabela 20		Conector perfurante com estribo	pç	3
O-15		124150011		Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	3
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	3
F-36	134280010	-	134280017	Pino galvanizado 294 x M 25 mm isolador	pç	3
F-36	-	134280045	-	Pino galvanizado 294 x M 25 mm isolador	pç	3
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios polimérico RD	pç	3
A-03		134440001		Arruela presilha para aterramento aço Ø18 mm	pç	3
I-07	124480002	-	-	Protetor isolante, para bucha MT	pç	3

LISTA 72 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO 11 a 14m			
					POSTE TIPO B			
					300	600	1000	1500
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	4	250	250	300	350
F-33	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	200	200	250	300

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 248 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 36 - Estrutura CE3.PR



Nota 116 - Adotar distâncias mínimas iguais para 24,2kV e 36,2kV

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 249 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

LISTA 73 - Materiais – Estrutura CE3.PR

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada p/ cabo de aço	pç	1
C-07	122130001			Cabo de cobre coberto XLPE 16mm²	m	6
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3 ØF18 mm	pç	1
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço suporte tipo "C" aço zincado	pç	1
A-03	134440001			Arruela presilha para aterram aço ØF18 mm	pç	1
F-60	134190009			Suporte auxiliar para braço C 65x65x900 mm	pç	1
O-02	124010010			Conector cunha ram. estanhado tipo II, 16mm² (T) - (D)	pç	3
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	pç	3
M-09	Tabelas 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	3
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	3
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	3
F-23	134200007			Manilha torcida 90 graus 9.500 daN	pç	1
F-31	134700028			Parafuso cabeça abaulada aço M-16x45 mm	pç	4
F-25	134250023			Olhal para parafuso	pç	2
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
C-01	122050001			Fio de Aço Cobreado 16mm²	kg	4
O-14	Tabela 20			Conector perfurante com estribo	pç	3
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	3
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios polimérico RD	pç	3
R-34	134190052			Suporte aço galv tipo Z 113x85mm	pç	3
I-07	124480002	-	-	Protetor isolante, para bucha MT	pç	3

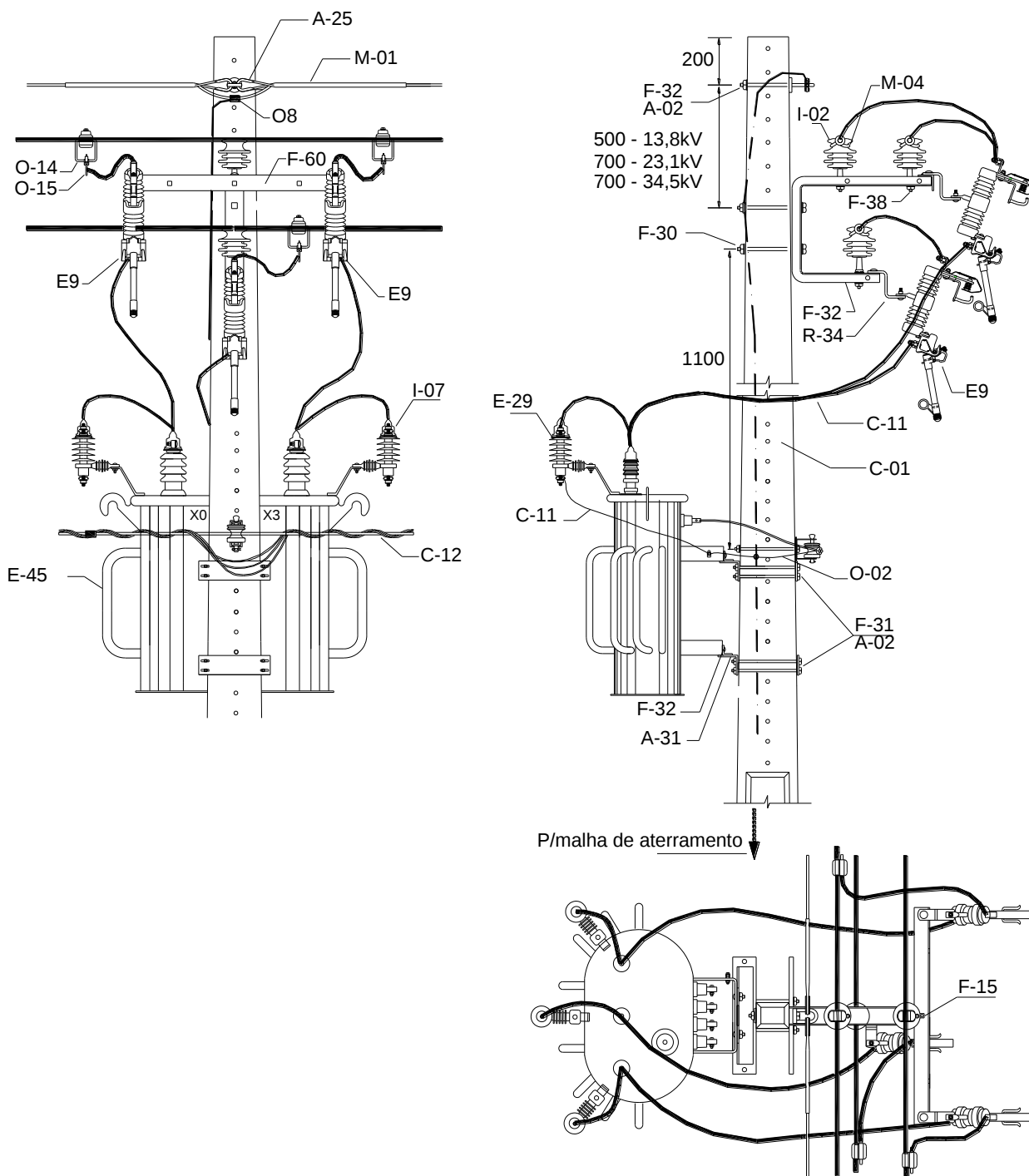
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 250 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 74 - Material de Fixação no Poste

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO 11 a 14m				
					POSTE TIPO B				
					300	600	800	1000	1500
F-34	Tabela 16	Paraf. olhal galvanizado M-16	pç	1	200	200	300	350	400
F-30	Tabela 15	Paraf. cabeça quadrada Galvanizado M-16	pç	2	250	250	350	400	400

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 251 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 36.1 - Estrutura CE-TR (Uso exclusivo pela manutenção Equatorial)



Nota 117.1: Nesta estrutura o transformador deve ser instalado do lado da calçada.

Neste caso a calçada deve ter largura mínima de 1,50m.

Nota 117.2: Obedecer aos afastamentos mínimos de paredes de edificações, marquises, sacadas, etc.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 252 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 74.1 - Materiais - Estrutura CE-TR

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	3
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	3
F-38	134280010	-	134280017	Pino isolador curto aço rosca 25mm	pç	3
F-38	-	134280045	-	Pino isolador curto aço rosca 35mm	pç	3
R-34	134190052			Suporte aço galv tipo Z 113x85mm	pç	3
F-32	134700028			Parafuso cabeça quad aço Ø16X 45mm	pç	4
R-32	134120005	134120006	134120006	Braço tipo C, aço carbono	pç	1
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico	pç	3
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	2
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	4
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada cb aço	pç	2
C-01	122050001			Fio de Aço Cobreado 16mm²	kg	4,5
A-31	134190027			Suporte p/ transformador, tipo cantoneira	pç	2
E-45	Tabela 13			Transformador trifásico – Distribuição	pç	1
I-07	124480002	-	-	Protetor isolante para bucha transformador e para-raios	pç	6
F-60	134190009			Suporte auxiliar aço p/ braço C 65x65x9000mm	pç	1
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	3
C-11	122130001			Cabo Coberto XLPE CU 16mm²	m	9
O-02	124010010			Conector cunha ram. estanhado tipo II, 16mm² (T) - (D)	pç	2
M-17	124140026			Conector cunha ater cb haste CU 16MM2	pç	6
F-17	134600010			Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	5
F-15	134700032			Parafuso cabeça abaulada aço M-16x70mm	pç	1
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo	pç	3
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	3
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios RD polimérico	pç	3
O-08	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
C-12	Tabela 14			Cabo de Al multiplexado 1 kV XLPE	m	Variav.

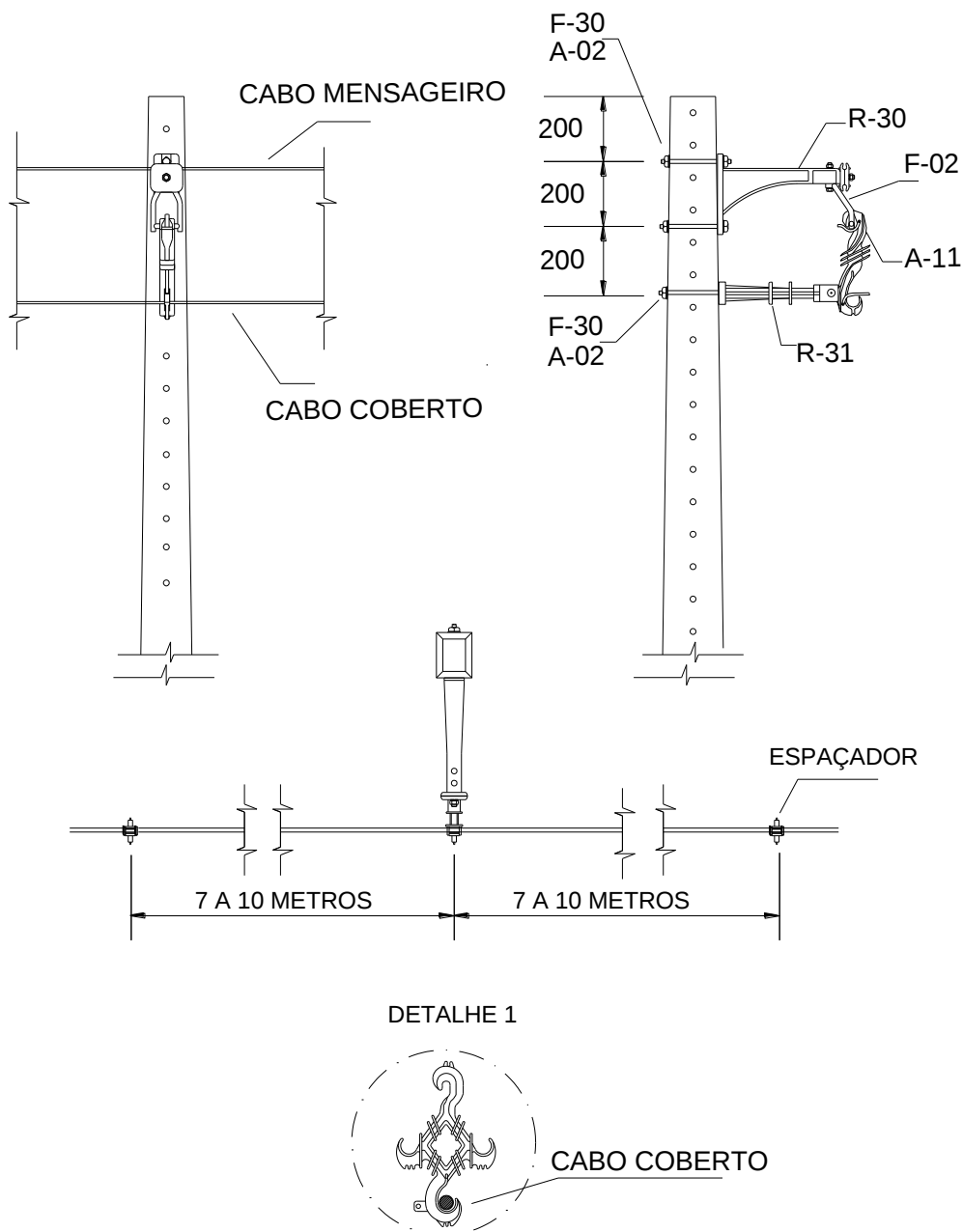
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 253 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

LISTA 74.2 - Material de Fixação no Poste - Estrutura CE-TR

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COMPRIMENTO 12 /13/14 m			
					RESISTÊNCIA (daN)			
					300	600	1000	1500
F-30	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	2	250	250	300	350
F-31	Tabela 15	Paraf. cab. quad. galv. M-16	pç	8	300	300	300	350
F-32	Tabela 16	Paraf. olhal. galv. M-16	pç	1	200	200	250	250

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 254 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 37 - Estrutura MCE1-A



Nota 117.3: Para rede monofásica 34,5kV, utilizar espaçador losangular instalando o condutor fase no berço inferior conforme detalhe 1.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 255 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

LISTA 75 - Materiais - Estrutura MCE1-A

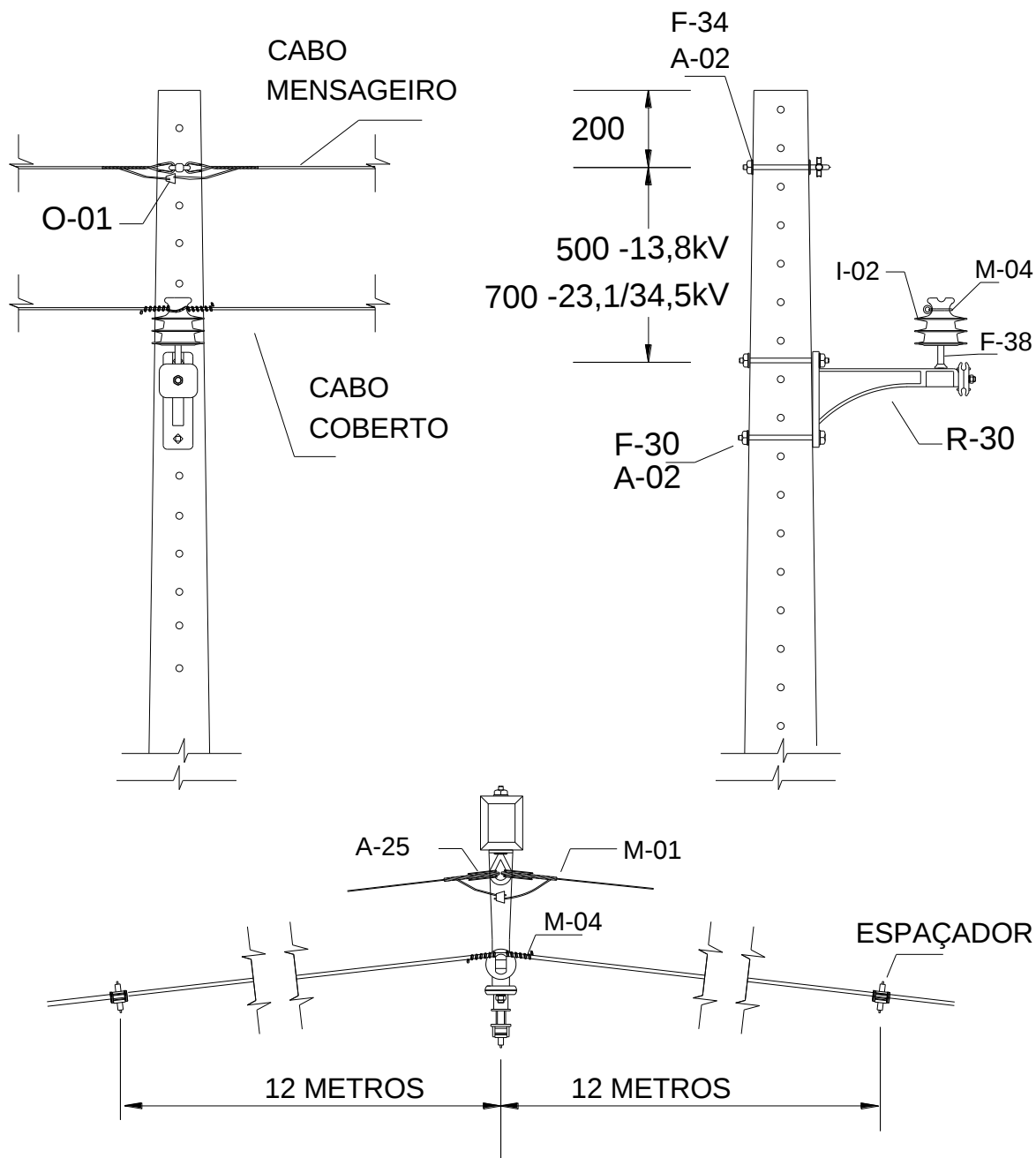
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
R-30	134120011	134120015		Braço suporte tipo L	pç	1
F-02	134120010			Estribo para suporte L	pç	1
R-31	134120002	134120014		Braço Antibalanço	pç	1
A-11	134260091		-	Espaçador monofásico com trava rede compacta	pç	1
A-11	-	-	134260030	Espaçador losangular rede compacta	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	3

LISTA 76 - Material de Fixação no Poste - Estrutura MCE1-A

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO DO POSTE 11/12/13m	
					RESISTÊNCIA daN	
					300	600
F-30	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada aço galvanizado M-16	pç	3	200	200

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 256 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 38 - Estrutura MCE2



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 257 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			

LISTA 77 - Materiais - Estrutura MCE2

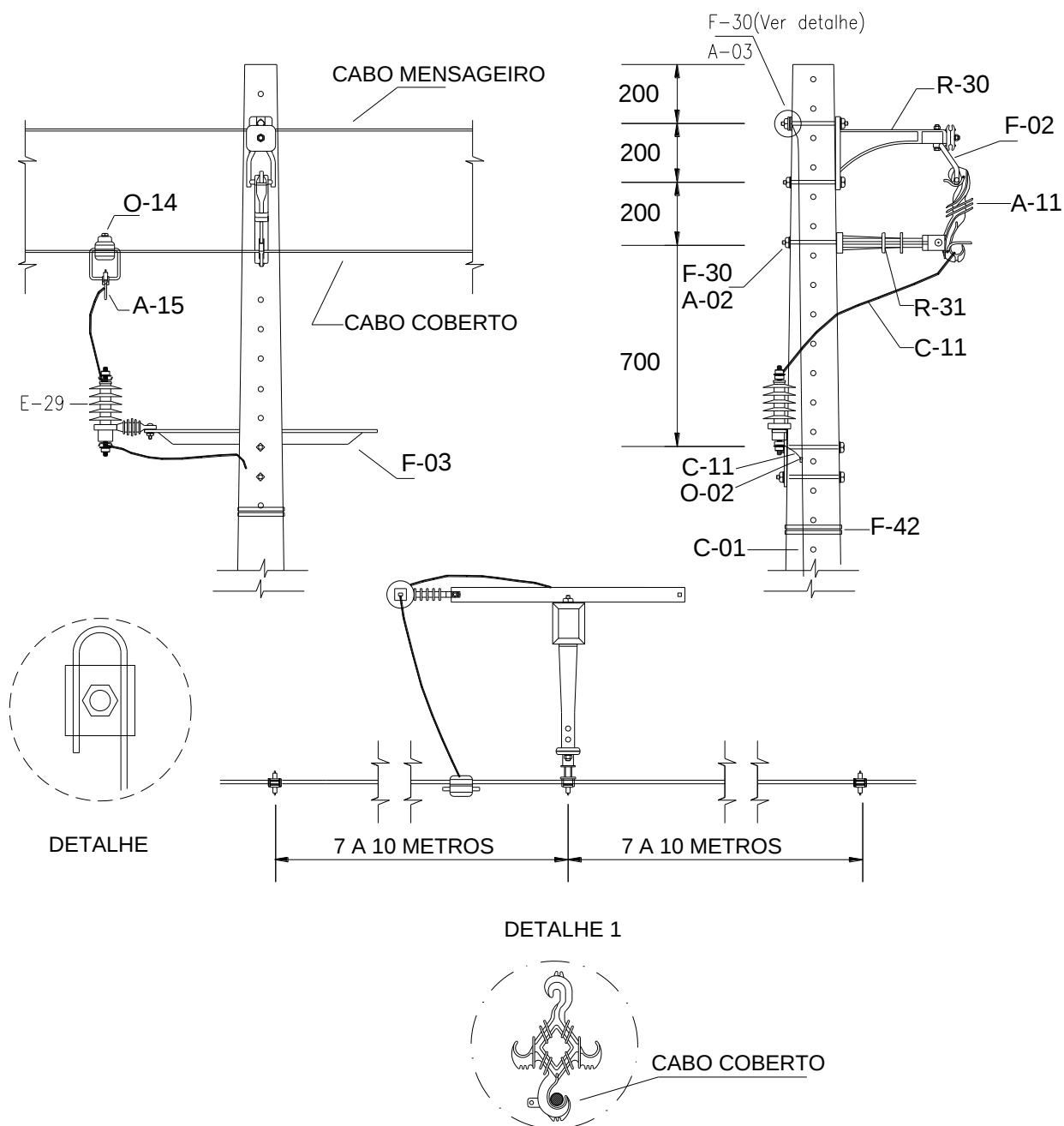
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8kV	23,1kV	34,5kV			
R-30	134120011	134120015		Braço suporte tipo L	pç	1
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polimérico rosca 25 mm	pç	1
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	1
F-36	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço 25mm x M16	pç	1
F-36	-	134280045	-	Pino isolador reto curto aço 35mm x M16	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	2
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	4
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada cb aço	pç	2
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico para isolador	pç	1
O-02	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1

LISTA 78 - Material de Fixação no Poste - Estrutura MCE2

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO DO POSTE 11/12/13m	
					RESISTÊNCIA daN	
					300	600
F-30	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada aço galvanizado M-16	pç	2	200	200
F-34	Tabela 16	Parafuso olhal aço galvanizado M-16	pç	1	200	200

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 258 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 39 - Estrutura MCE1A - PR



Nota 117.4: Para rede monofásica 34,5kkV, utilizar espaçador losangular instalando o condutor fase no berço inferior conforme detalhe 1.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 259 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 79 - Materiais - Estrutura MCE1A-PR

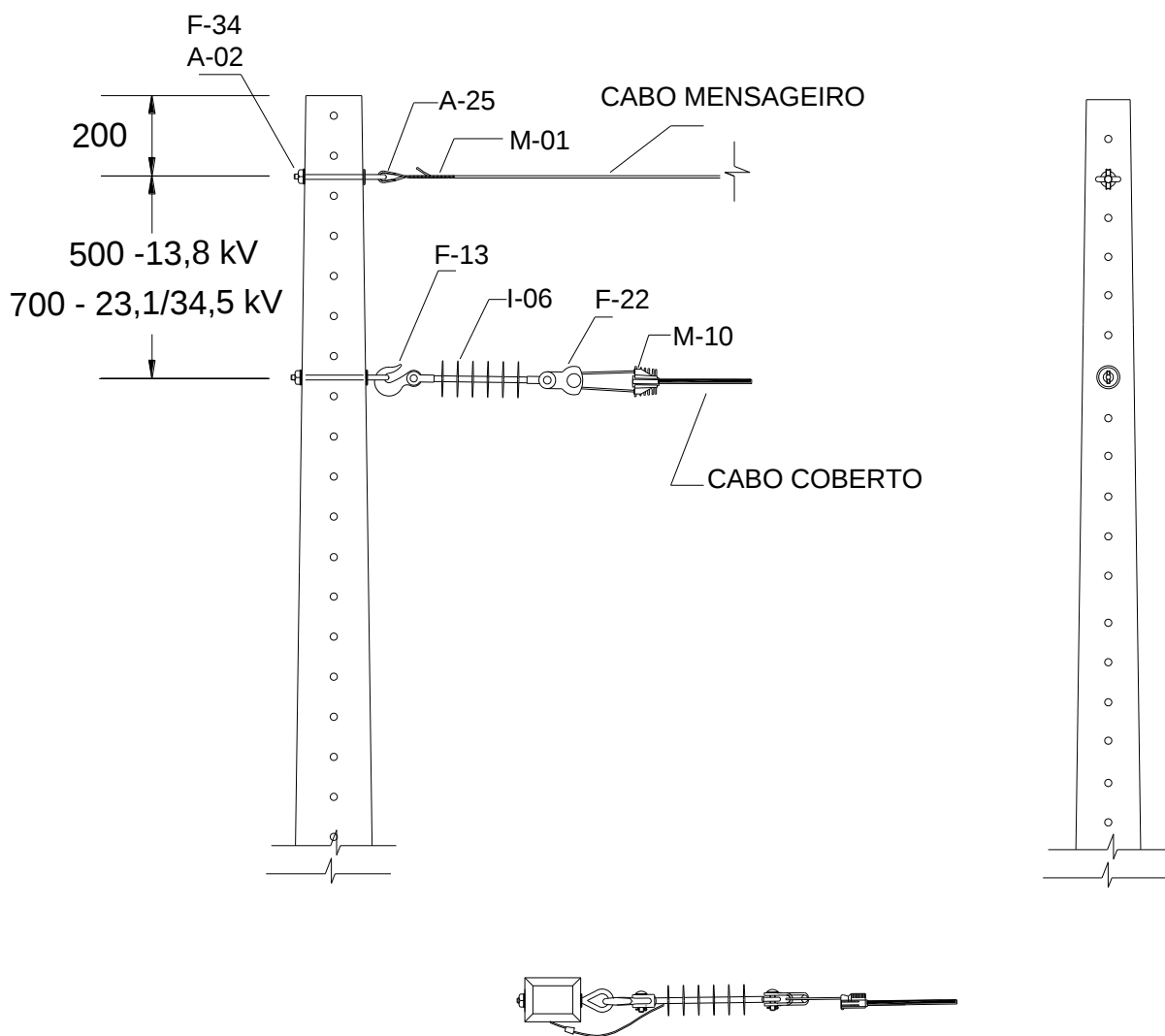
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8 kV	23,1 kV	34,5 kV			
R-30	134120011	134120015		Braço suporte tipo L	pç	1
F-02	134120010			Estribo para suporte L	pç	1
R-31	134120002	134120014		Braço Antibalanço	pç	1
A-11	134260091		-	Espaçador monofásico rede compacta	pç	1
A-11	-	-	134260030	Espaçador losangular rede compacta	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	4
C-01	122050001			Fio de Aço Cobreado 16mm²	kg	3,3
A-03	134440001			Arruela presilha aterramento aço ØF 18 mm	pç	1
M-17	124140026			Conector cunha ater cb haste CU 16MM2	pç	6
F-17	134600010			Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	5
F-42	144040003			Arame lis redondo aço galvanizado a fogo 2,77mm (12BWG)	kg	1
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios de distribuição polimérico	pç	1
F-03	134190069	134190070		Suporte metálico "T" fixação de chave fusível	pç	1
C-11	122130001			Cabo Coberto XLPE CU 16mm²	m	2
O-02	124010010			Conector cunha ram. estanhado tipo II, 16mm² (T) - (D)	pç	1
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo	pç	1
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	1

LISTA 80 - Material de Fixação no Poste - Estrutura MCE1A-PR

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO DO POSTE 11/12/13m	
					RESISTÊNCIA daN	
					300	600
F-30	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada aço galvanizado M-16	pç	3	200	200
F-31	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada aço galvanizado M-16	pç	2	250	250

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 260 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 40 - Estrutura MCE3



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 261 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 81 - Materiais - Estrutura MCE3

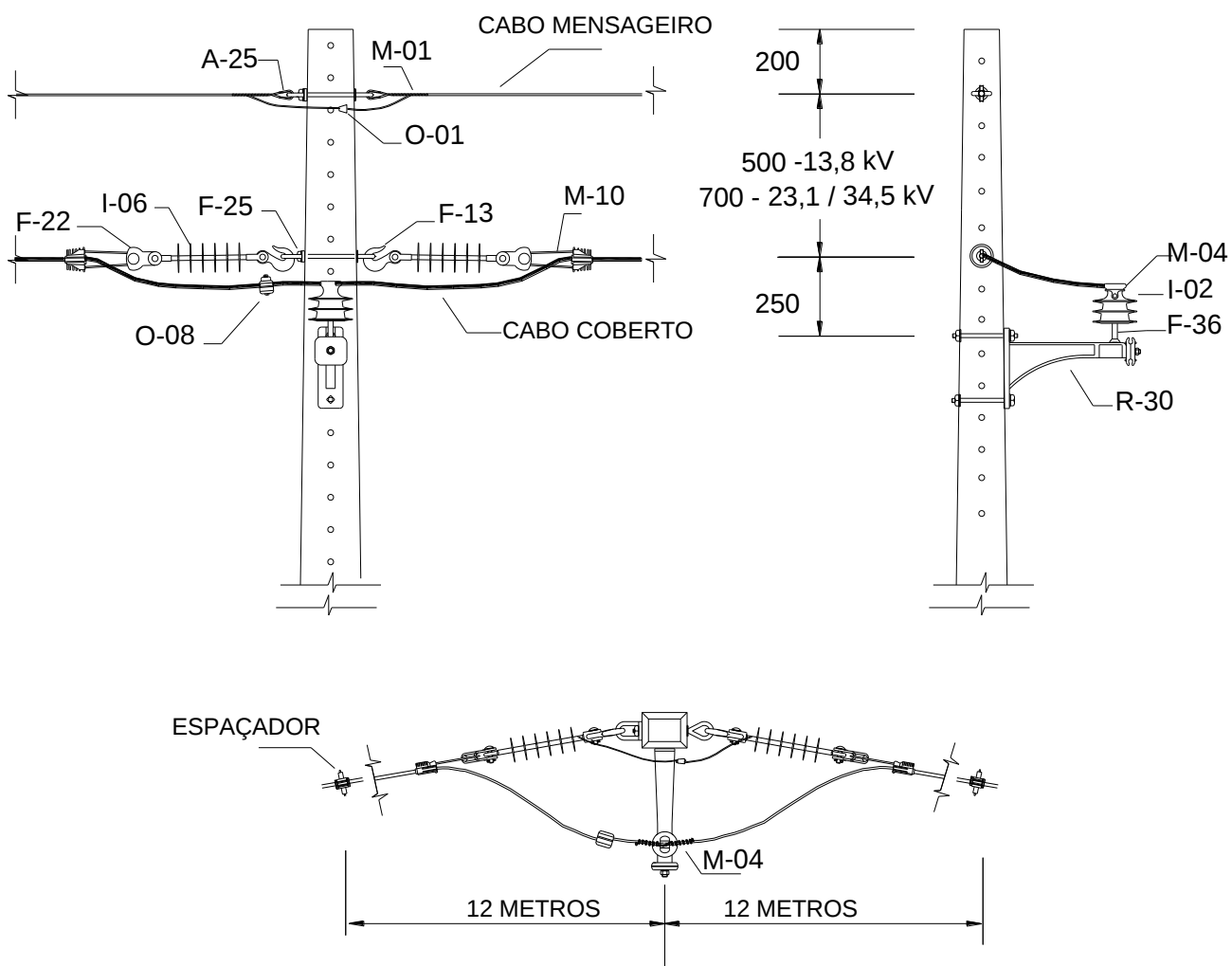
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8 kV	23,1 kV	34,5 kV			
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	1
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	1
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	1
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	4
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada cb aço	pç	1

LISTA 82 - Material de Fixação no Poste - Estrutura MCE3

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COMPRIMENTO DO POSTE 11/12/13m		
					RESISTÊNCIA daN		
					300	600	1000
F-34	Tabela 16	Parafuso olhal aço galvanizado M-16	pç	2	200	200	250

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 262 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 41 - Estrutura MCE4



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 263 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 83 - Materiais - Estrutura MCE4

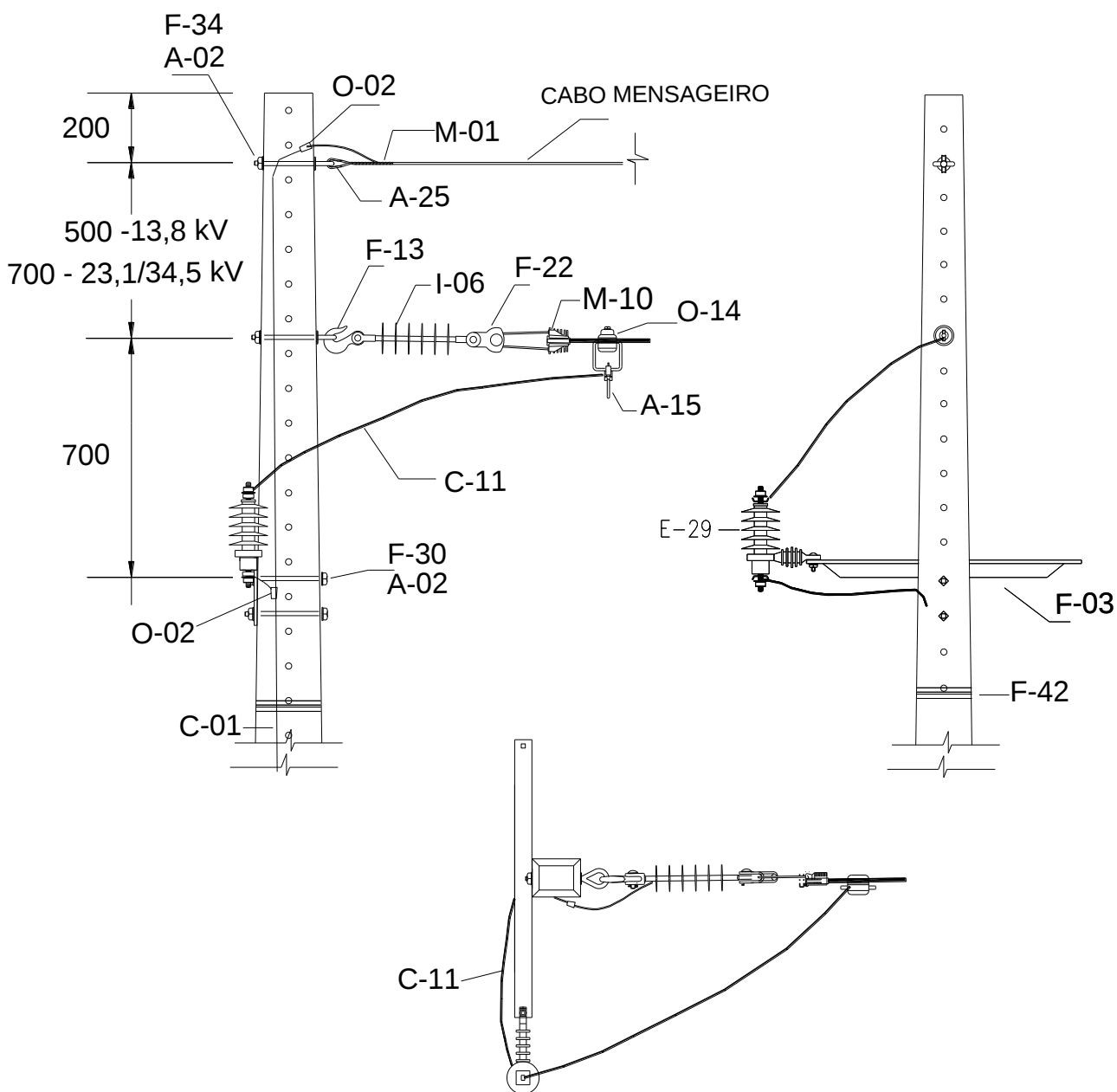
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8 kV	23,1 kV	34,5 kV			
R-30	134120011	134120015		Braço suporte tipo L	pç	1
I-02	123120001	-	123120002	Isolador de pino polim rosca 25 mm	pç	1
I-02	-	123120006	-	Isolador de pino polimérico rosca 35 mm	pç	1
F-36	134280010	-	134280017	Pino isolador reto curto aço 25mm x M16	pç	1
F-36	-	134280045	-	Pino isolador reto curto aço 35mm x M16	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	2
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	5
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada cb aço	pç	2
M-04	134120012	134120012	134120020	Anel de amarração elastomérico para isolador	pç	1
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	2
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	2
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem polimérico	pç	2
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	2
O-01	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
O-08	Tabela 29			Conector derivação tipo perfurante	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha de aço galvanizado para cabo 9,5 mm	pç	2
F-25	134250023			Olhal para parafuso 5.000 daN	pç	2

LISTA 84 - Material de Fixação no Poste - Estrutura MCE4

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	COMPRIMENTO DO POSTE 11/12/13m		
					RESISTÊNCIA daN		
					300	600	1000
F-30	Tabela 16	Parafuso olhal aço galvanizado M-16	pç	2	200	200	250
F-31	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada galvanizado M-16	pç	2	200	200	200

Desenho 42 - Estrutura MCE3-PR

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 264 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 265 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 85 - Materiais - Estrutura MCE3-PR

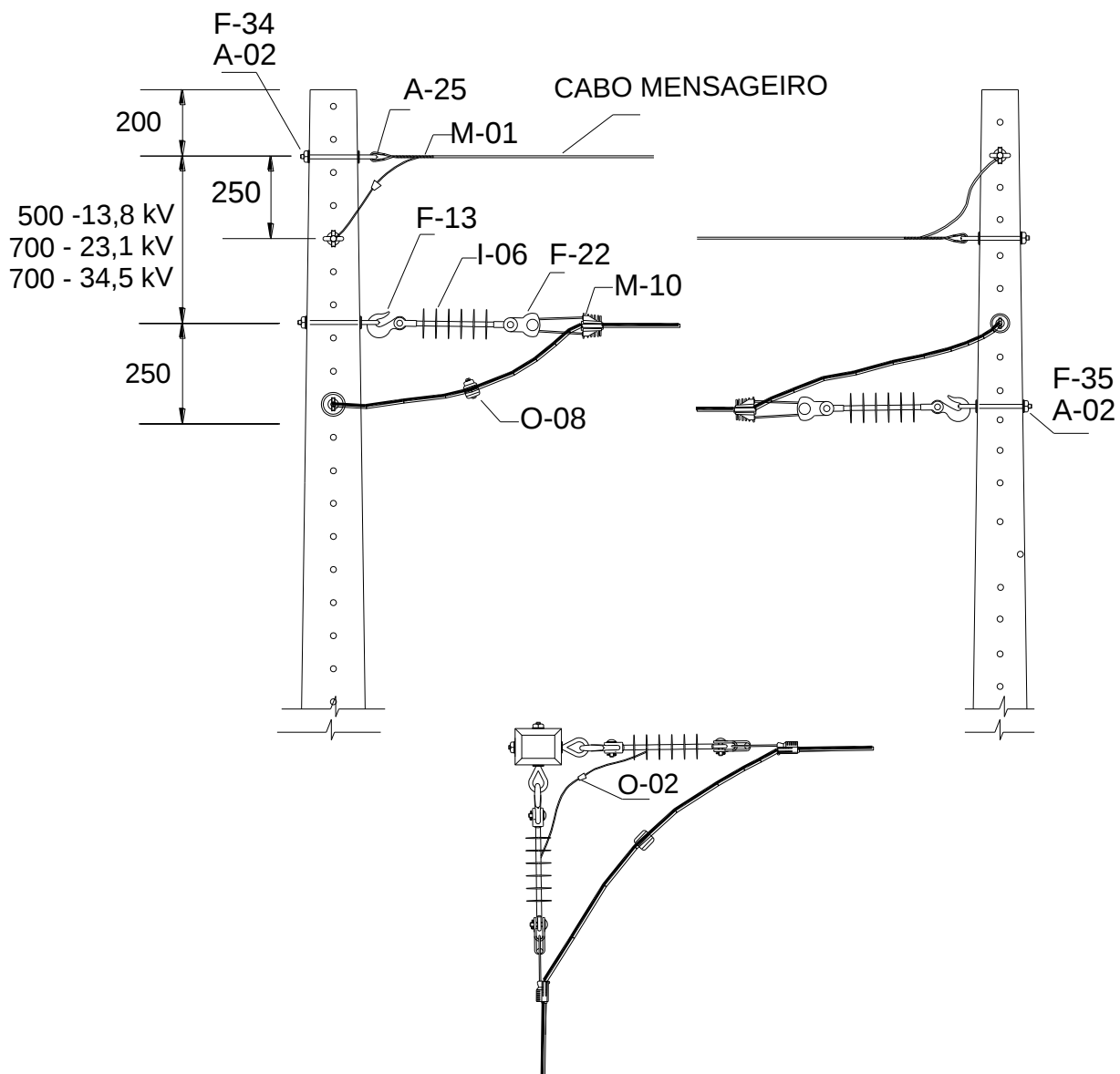
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8 kV	23,1 kV	34,5 kV			
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	1
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	1
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico	pç	1
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	6
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada cb aço	pç	1
C-01	122050001			Fio de Aço Cobreado 16mm²	kg	3,3
M-17	124140026			Conector cunha ater cb haste CU 16MM2	pç	6
F-17	134600010			Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	5
F-42	144040003			Arame lis redondo aço galvanizado a fogo 2,77mm (12BWG)	kg	1
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios de distribuição polimérico	pç	1
F-03	134190069	134190070		Suporte metálico "T" fixação chave fusível	pç	1
C-11	122130001			Cabo Coberto XLPE CU 16mm²	m	2
O-02	124010010			Conector cunha ram. estanhado tipo II, 16mm² (T) - (D)	pç	1
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo	pç	1
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	1

LISTA 86 - Material de Fixação no Poste - Estrutura MCE3-PR

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO DO POSTE 11/12/13m		
					RESISTÊNCIA daN		
					300	600	1000
F-31	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada aço galvanizado M-16	pç	2	250	250	300
F-34	Tabela 16	Parafuso olhal aço galvanizado M-16	pç	2	200	200	250

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 266 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 43 - Estrutura M2CE3



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 267 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 87 - Materiais - Estrutura M2CE3

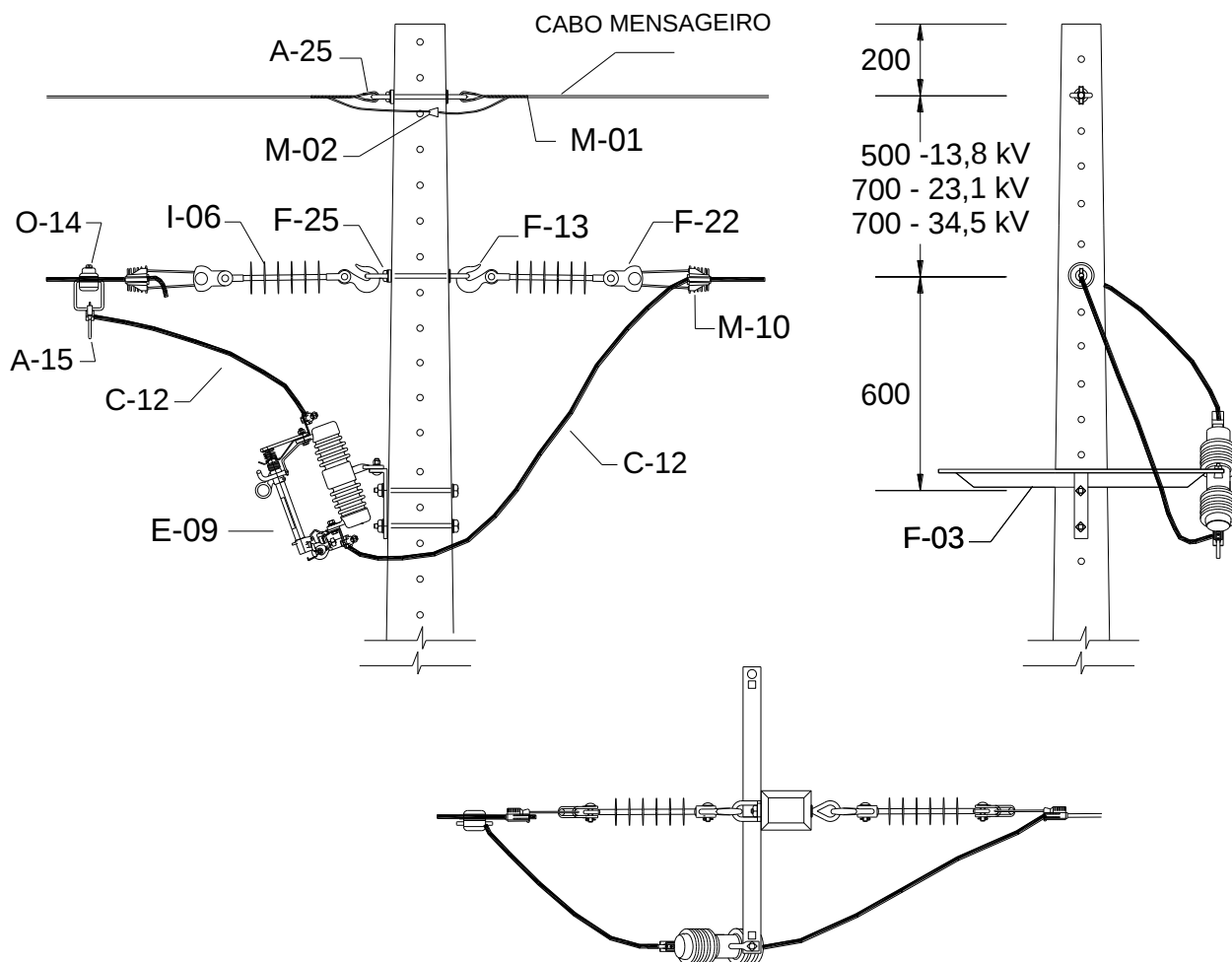
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8 kV	23,1 kV	34,5 kV			
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	2
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	2
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem polimérico	pç	2
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	2
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	2
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	8
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada cb aço	pç	2
O-08	Tabela 29			Conector derivação tipo perfurante	pç	1
O-02	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1

LISTA 88 - Material de Fixação no Poste - Estrutura M2CE3

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO DO POSTE 11/12/13m		
					RESISTÊNCIA daN		
					300	600	1000
F-34	Tabela 16	Parafuso olhal aço galvanizado M-16	pç	1	150	150	-
F-35	Tabela 16	Parafuso olhal aço galvanizado M-16	pç	3	200	200	-
F-34	Tabela 16	Parafuso olhal aço galvanizado M-16	pç	2	-	-	200
F-35	Tabela 16	Parafuso olhal aço galvanizado M-16	pç	2	-	-	250

Desenho 44 - Estrutura MCE4-CF

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 268 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 269 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 89 - Materiais - Estrutura MCE4-CF

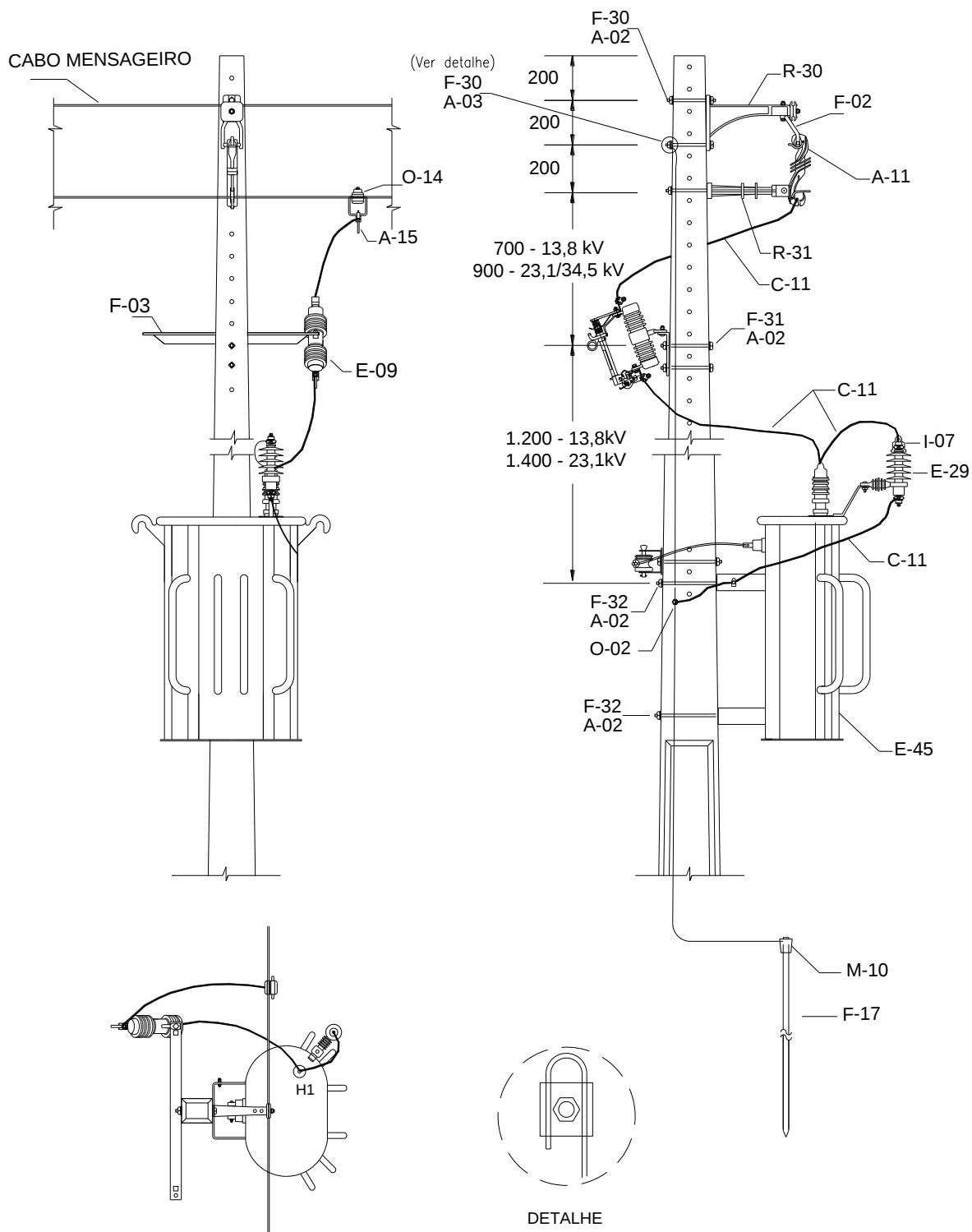
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8 kV	23,1 kV	34,5 kV			
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	2
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	4
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada cb aço	pç	2
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	2
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	2
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem polimérico	pç	2
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	2
F-25	134250023			Olhal para parafuso 5.000 daN	pç	2
F-03	134190069	134190070		Suporte metálico "T" fixação chave fusível	pç	1
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo	pç	1
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	1
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	1
O-02	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
C-12	Tabela 4			Cabo coberto XLPE - usar o mesmo cabo da MT	m	Variável

LISTA 90 - Material de Fixação no Poste - Estrutura MCE4-CF

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COMPRIMENTO DO POSTE 11/12/13m		
					RESISTÊNCIA daN		
					300	600	1000
F-30	Tabela 16	Parafuso olhal aço galvanizado M-16	pç	2	200	200	250
F-31	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada galvanizado M-16	pç	2	250	250	300

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 270 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 45 - Estrutura MCE1-A TR



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 271 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 91 - Materiais - Estrutura MCE1-A TR

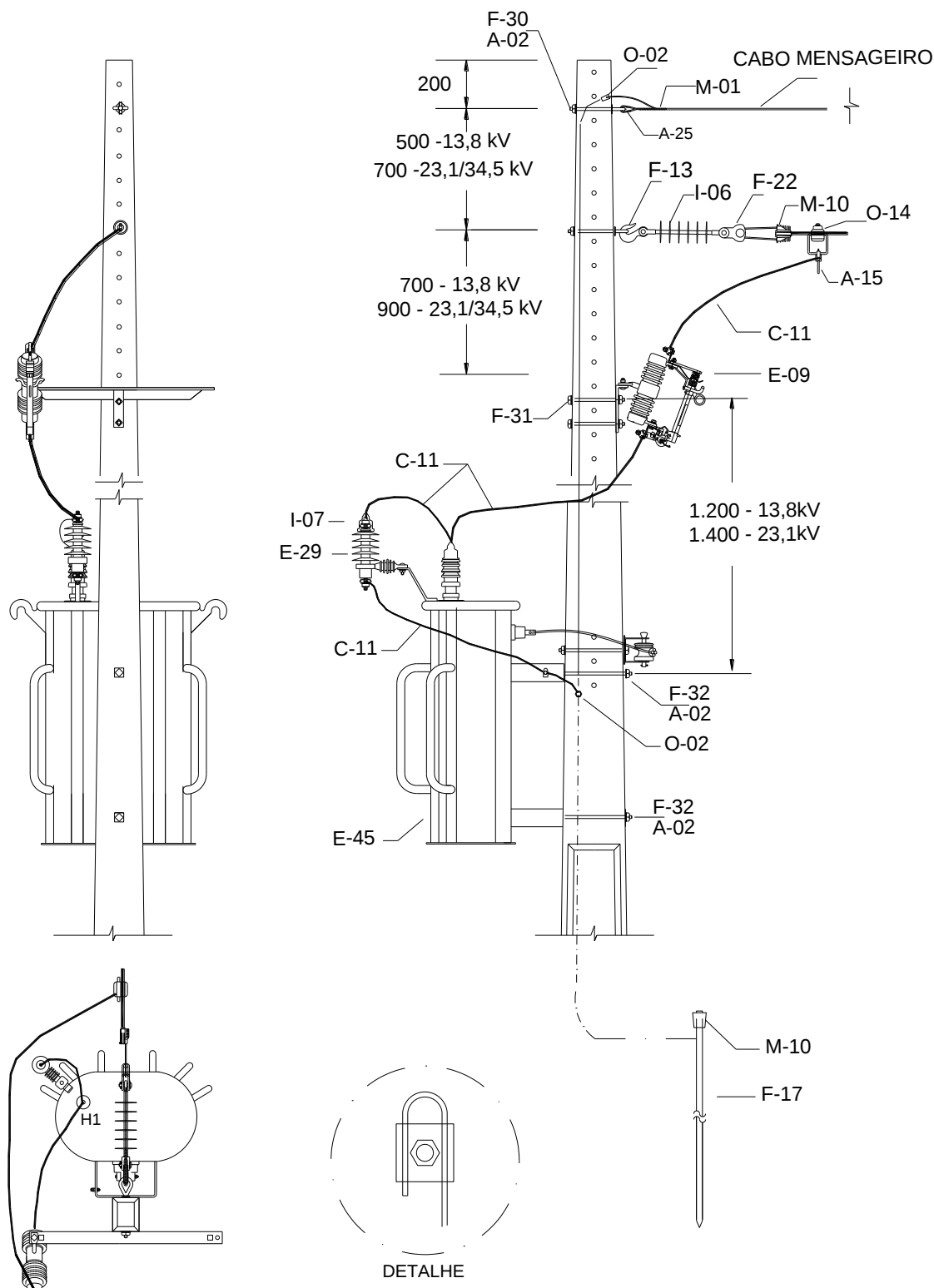
CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
13,8 kV	23,1 kV	34,5 kV			
134120011	134120015		Braço suporte tipo L	pç	1
	134120010		Estribo para suporte L	pç	1
134120002	134120014		Braço Antibalanço	pç	1
134260091	-		Espaçador monofásico rede compacta	pç	1
-	-	134260030	Espaçador losangular rede compacta	pç	1
	134830013		Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	6
	134440001		Arruela presilha aterramento aço ØF 18 mm	pç	1
	122050001		Fio de Aço Cobreado 16mm ²	kg	4,5
124480002	-	-	Protetor isolante para bucha transformador e para-raios	pç	2
134190069	134190070		Suporte metálico "T" fixação chave fusível	pç	1
105300003	105310015		Chave fusível - base tipo C	pç	1
	122130001		Cabo Coberto XLPE CU 16mm ²	m	4,5
	124010010		Conector cunha ram. estanhado tipo II, 16mm ² (T) - (D)	pç	1
	124140026		Conector cunha ater cb haste CU 16MM2	pç	6
	134600010		Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	5
	Tabela 13		Transformador de Distribuição	pç	1
	Tabela 20		Conector derivação perfurante estribo	pç	1
	124150011		Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	1
104010001	104020017	104020001	Para-raios de distribuição polimérico	pç	1

LISTA 92 - Material de Fixação no Poste - Estrutura MCE1-A TR

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QOD.	COMPRIMENTO DO POSTE 11/12/13m		
					RESISÊNCIA daN		
					300	600	1000
F-30	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada aço galvanizado M-16	pç	3	200	200	250
f-31	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada aço galvanizado M-16	pç	2	250	250	300
F-32	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada aço galvanizado M-16	pç	2	300	300	350

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 272 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial

Desenho 46 - Estrutura MCE3 -TR



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 273 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 93 - Materiais - Estrutura MCE3 –TR

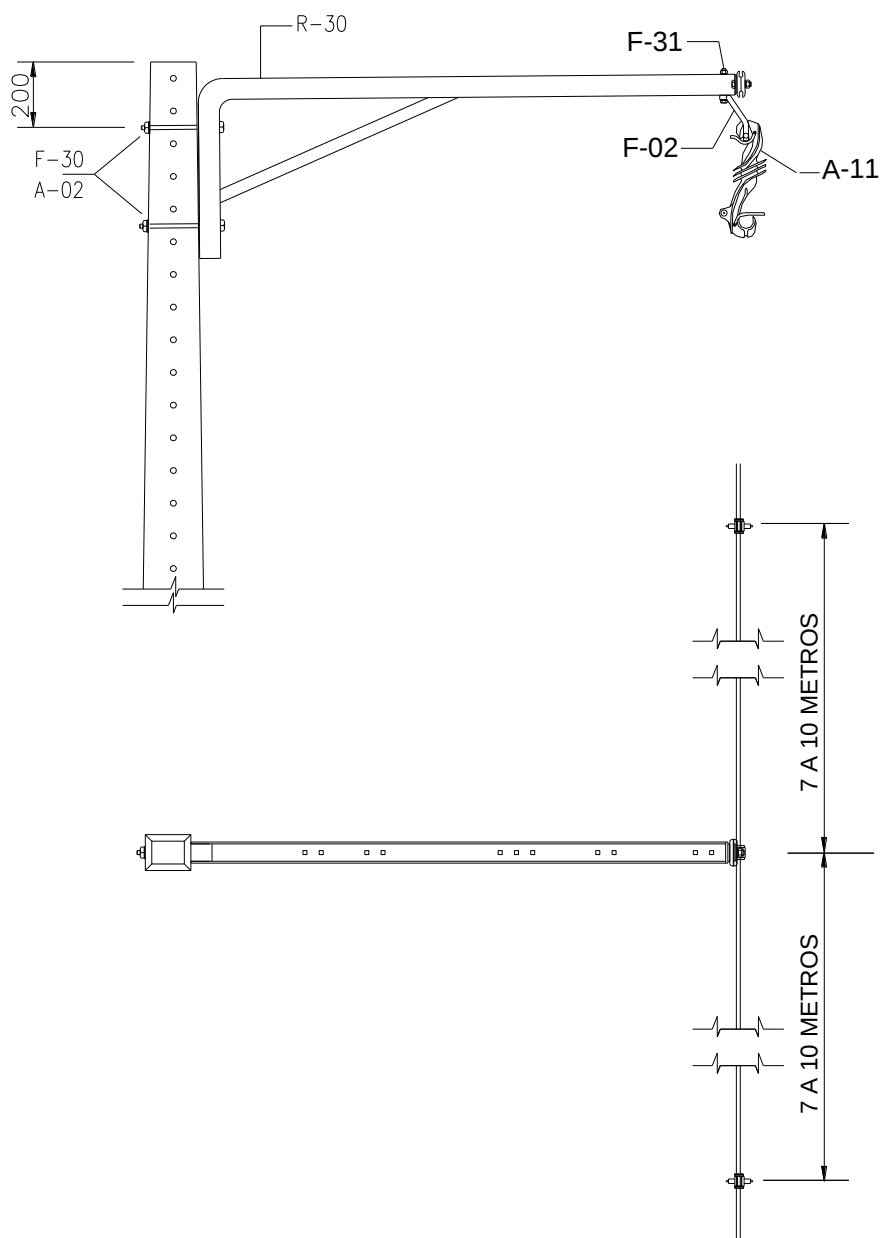
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8 kV	23,1 kV	34,5 kV			
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	1
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	1
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem polimérico	pç	1
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	1
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	8
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada cb aço	pç	1
C-01	122050001			Fio de Aço Cobreado 16mm ²	kg	4,5
I-07	124480002	-	-	Protetor isolante para bucha transformador e para-raios	pç	2
F-03	134190069	134190070		Suporte met "T" fix chav fus 540X50X10mm	pç	1
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	1
C-11	122130001			Cabo Coberto XLPE CU 16mm ²	m	4,5
O-02	124010010			Conector cunha ram. estanhado tipo II, 16mm ² (T) - (D)	pç	1
M-17	124140026			Conector cunha ater cb haste CU 16MM2	pç	6
F-17	134600010			Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	5
E-45	Tabela 13			Transformador de Distribuição	pç	1
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo	pç	1
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	1
E-29	104010001	104020017	104020001	Para-raios de distribuição polimérico	pç	1

LISTA 94 - Material de Fixação no Poste - Estrutura MCE3 -TR

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QD.	COMPRIMENTO DO POSTE 11/12/13m		
					RESISTÊNCIA daN		
					300	600	1000
F-30	Tabela 16	Parafuso olhal aço galvanizado M-16	pç	2	200	200	250
F-31	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada galvanizado M-16	pç	2	250	250	300
F-32	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada galvanizado M-16	pç	2	300	300	350

Desenho 47 - Estrutura MCJE-A

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 274 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: <u> X </u> Público <u> </u> Interno <u> </u> Restrito <u> </u> Confidencial			



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 275 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 95 - Materiais - Estrutura MCJE-A

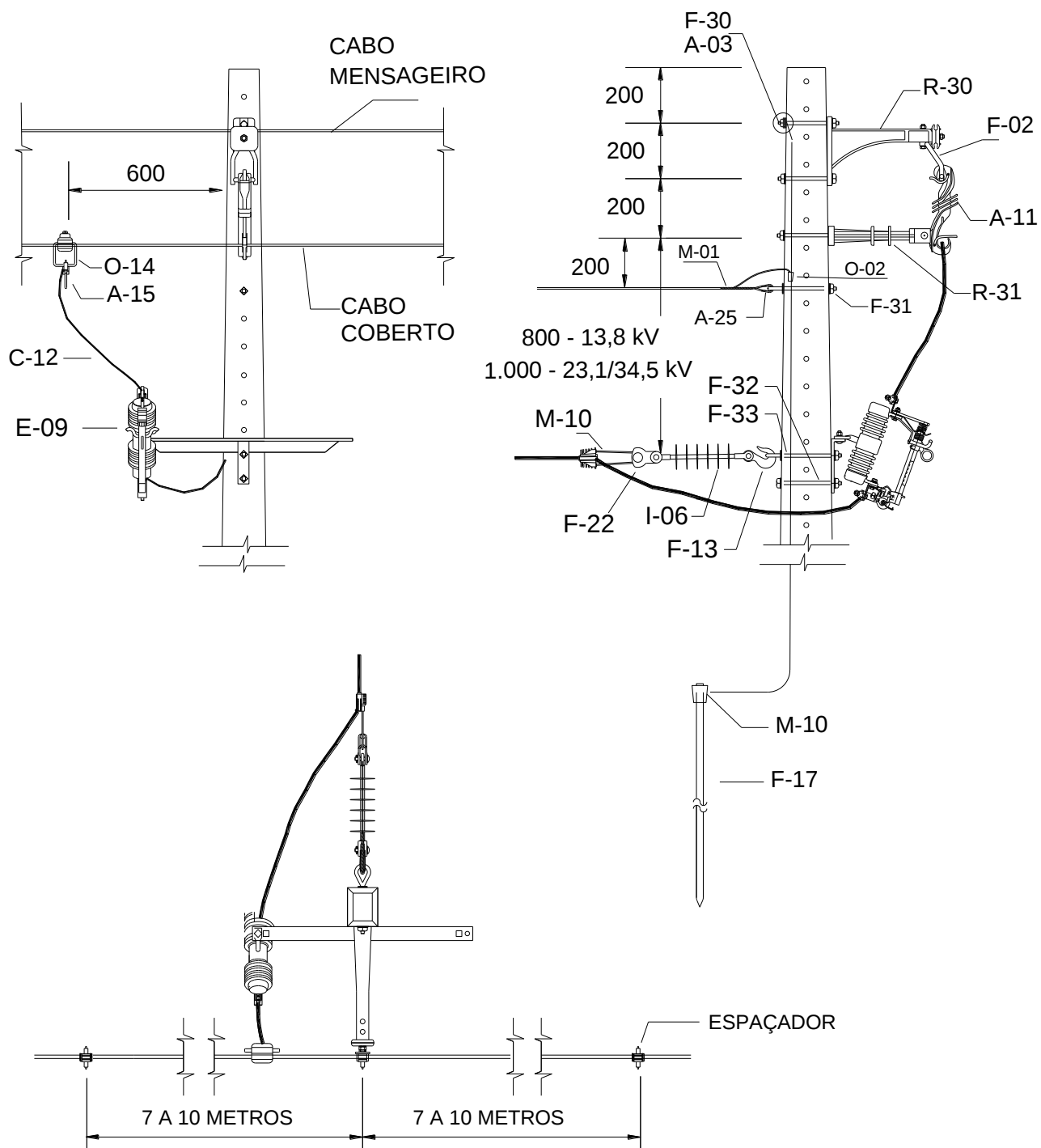
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8 kV	23,1 kV	34,5 kV			
R-30	124200021			Braço suporte tipo "J"	pç	1
F-02	134120010			Estribo para suporte L	pç	1
A-11	134260091	-		Espaçador monofásico rede compacta	pç	1
A-11	-	-	134260030	Espaçador losangular rede compacta	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	2

LISTA 96 - Material de Fixação no Poste - Estrutura MCJE-A

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COMPRIMENTO DO POSTE 11/12/13m		
					RESISTÊNCIA daN		
					300	600	600
F-30	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada aço galvanizado M-16	pç	2	200	200	250

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 276 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 47.1 - Estrutura MCE1-A-MCE3.CF



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 277 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 97 - Materiais - Estrutura MCE1-A-MCE3.CF

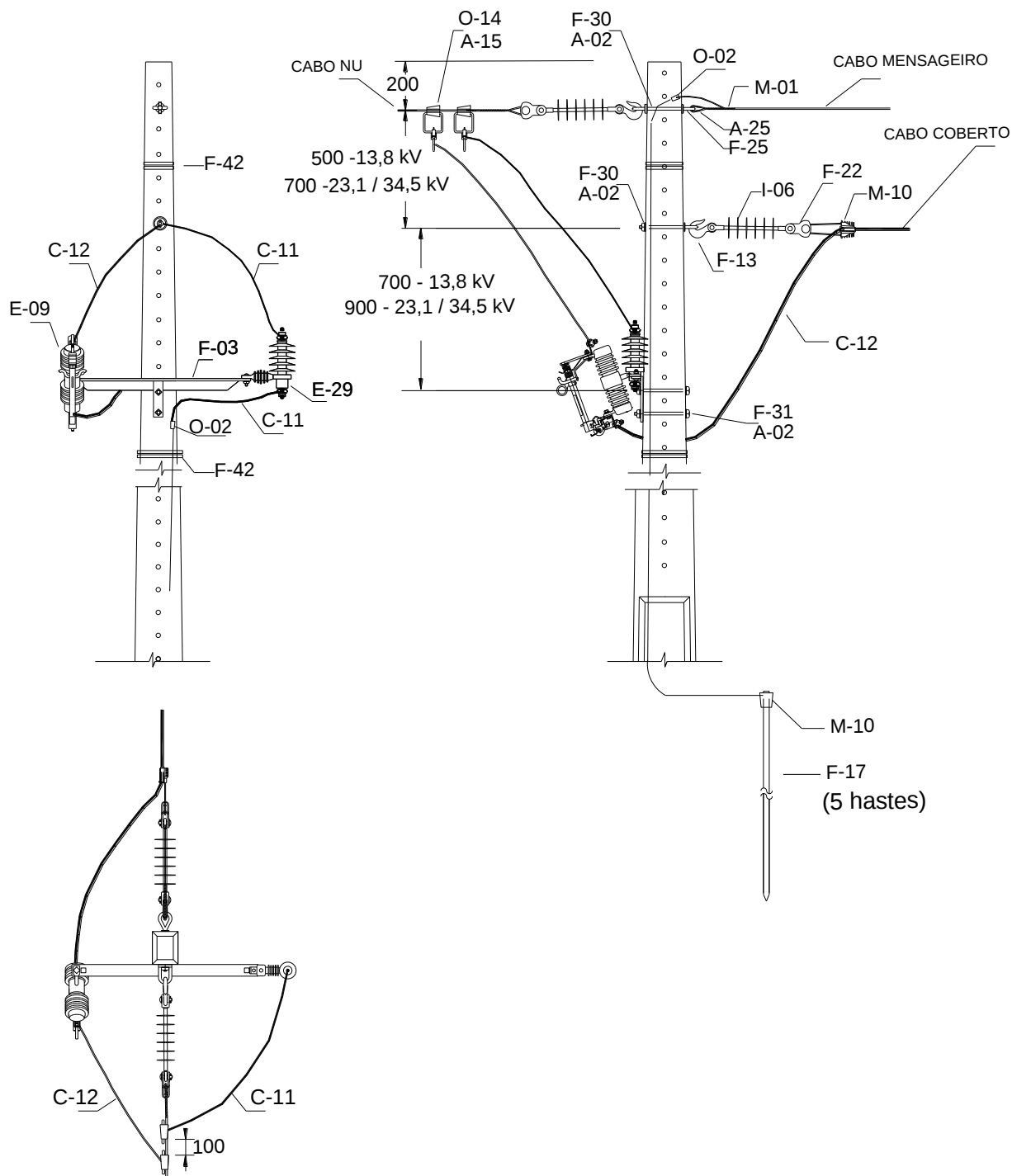
REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8 kV	23,1 kV	34,5 kV			
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada cb aço	pç	1
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	1
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	1
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem polimérico	pç	1
F-22	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	1
F-03	134190069	134190070		Suporte met "T" fix chave fusível	pç	1
O-14	Tabela 20			Conector derivação perfurante estribo	pç	1
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	1
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	1
O-02	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
C-12	Tabela 4			Cabo coberto XLPE - usar o mesmo cabo do ramal MT	m	1,5
M-17	124140026			Conector cunha ater cb haste CU 16MM2	pç	1
F-17	134600010			Haste terra cobre Ø16x2400 mm	pç	1
R-30	134120011	134120015		Braço suporte tipo L	pç	1
F-02	134120010			Estribo para suporte L	pç	1
R-31	134120002	134120014		Braço Antibalanço	pç	1
A-11	134260091			Espaçador monofásico rede compacta	pç	1
A-11	-	-	134260030	Espaçador losangular rede compacta	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrad. aço 38x3x Ø 18 mm	pç	6
A-03	134440001			Arruela presilha aterram. aço Ø18 mm	pç	1

LISTA 98 - Material de Fixação no Poste Estrutura MCE1-A-MCE3.CF

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COMPRIMENTO DO POSTE 11/12/13m		
					RESISTÊNCIA daN		
					300	600	1000
F-30	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada galva. M-16	pç	3	200	200	250
F-31	Tabela 16	Parafuso olhal galvanizado M-16	pç	1	200	200	250
F-32	Tabela 15	Parafuso cabeça quadr galvan. M-16	pç	1	250	250	300
F-33	Tabela 16	Parafuso olhal galvanizado M-16	pç	1	250	250	300

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 278 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Desenho 47.2 - Estrutura UP3.MCE3-CF



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 279 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

LISTA 99- Materiais - Estrutura UP3.MCE3 – CF

REF.	CÓDIGO DO MATERIAL			DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
	13,8 kV	23,1 kV	34,5 kV			
A-25	134210001			Sapatilha cabo 9,5 mm	pç	1
A-02	134830013			Arruela quadrada aço 38x3x Ø 18 mm	pç	4
M-01	Tabela 5			Alça pré-formada cb aço	pç	1
F-13	134250015			Gancho olhal galvanizado 5000 daN	pç	1
M-10	Tabela 8			Grampo de ancoragem cunha	pç	1
I-06	123230001	123140015	123230004	Isolador de ancoragem polimérico	pç	1
A-25	134200006			Manilha sapatilha aço 5.000 daN	pç	1
F-25	134250023			Olhal para parafuso 5.000 daN	pç	1
F-03	134190069	134190070		Suporte metálico "T" fixação chave fusível	pç	1
O-14	ET.00161			Conector cunha derivação estribo normal	pç	2
O-15	124150011			Grampo L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 rosca grafitada	pç	2
E-09	105300003	105310015	105310001	Chave fusível - base tipo C	pç	1
O-02	Tabela 9			Conector derivação tipo cunha	pç	1
C-11	122130001			Cabo Coberto XLPE CU 16mm²	m	4,5
C-12	Tabela 4			Cabo coberto XLPE - usar o mesmo cabo da MT	m	Variável
F-42	144040003			Arame liso redondo aço galvanizado a fogo 2,77mm (12BWG)	kg	0,5

LISTA 100 - Material de Fixação no Poste Estrutura MCE1-A-MCE3.CF

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COMPRIMENTO DO POSTE 11/12/13m		
					RESISTÊNCIA daN		
					300	600	1000
F-30	Tabela 16	Parafuso olhal galvanizado M-16	pç	2	200	200	250
F-31	Tabela 15	Parafuso cabeça quadrada galvanizado M-16	pç	2	250	250	300

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 280 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Desenho 48 - Aplicação de Cobertura Tipo Manta Isolante em Conectores Cunha Utilizados em Rede Compacta (Manutenção)

1- FAZER A CONEXÃO E LIMPAR O EXCESSO DE PASTA ANTIOXIDO



2- APLICAR FITA ISLANTE PLASTICA, COM A PARTE ADESIVA PARA O LADO EXTERNO



3- APLICAR A COBERTURA



4- ASPECTO DA MANTA APLICADA NA CONEXÃO

CONECTOR CUNHA

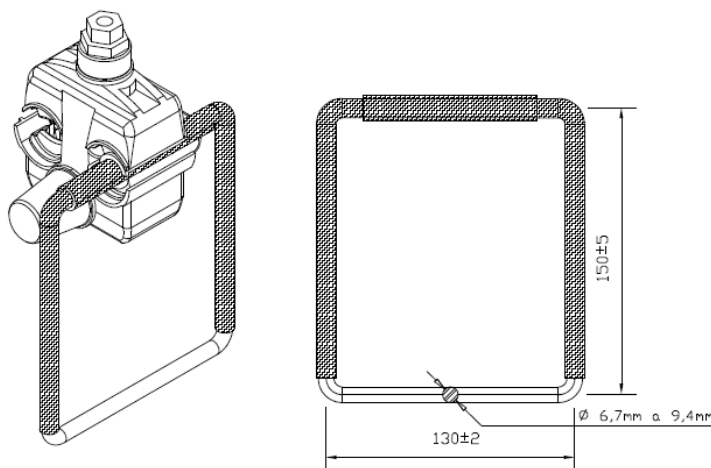


CONECTOR ESTRIBO

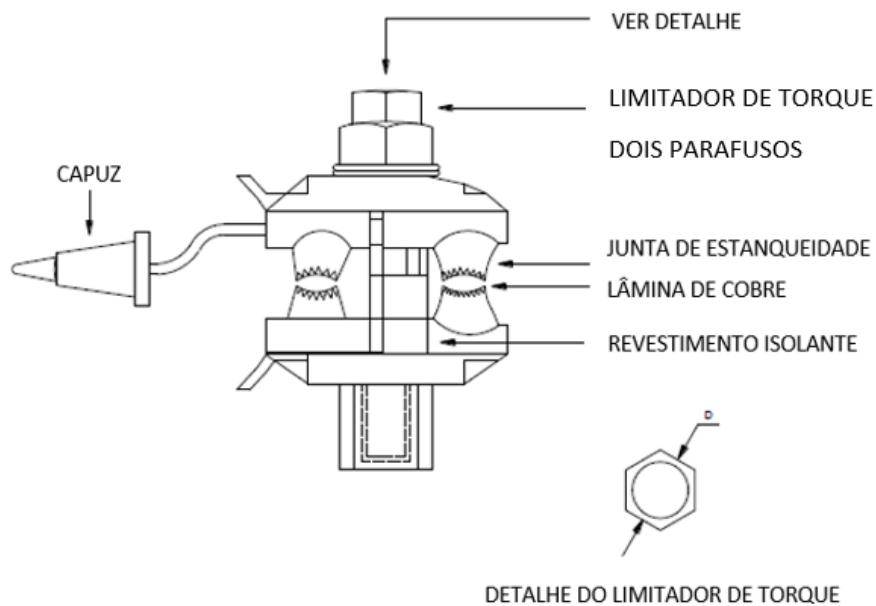


GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 281 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Desenho 49 - Conector Perfurante com Estribo para Cabo de Média Tensão com Cobertura XLPE + HDPE



Desenho 50 - Conector Derivação Perfurante para Cabo de Média Tensão com Cobertura XLPE + HDPE



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 282 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial

Desenho 51 - Aplicação de Cobertura Tipo Manta Isolante em Emendas a Compressão em Rede Compacta

- 1- FAZER A APLICAÇÃO DA LUVA DE EMENDA A COMPRESSÃO, UTILIZANDO A FERRAMENTA ADEQUADA, RETIRAR O EXCESSO DE PASTA ANTIOXIDO E APLICAR A MANTA ISOLANTE



- 2- ASPECTO DA EMENDA PRONTA



Nota 117 - Utilizar esta emenda somente em casos de manutenção. Não utilizar em redes novas.

Lista 101 - Código Cobertura para Cabo XLPE

CÓDIGO DO MATERIAL		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
13,8 kV	23,1/34,5 kV			
156430010	-	COBERTURA EMENDA EPR 200X400MM	pç	1
-	156430010	COBERTURA EMENDA EPR 200X400MM	pç	2

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 283 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 52 - Afastamentos Mínimos entre Condutores e Edificações

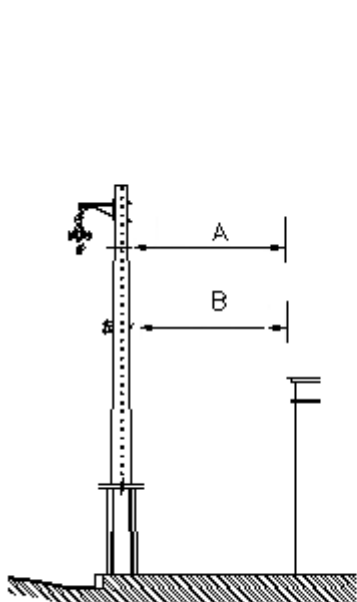


FIGURA 1
Afastamento horizontal entre os condutores e a cimalha e o telhado das edificações

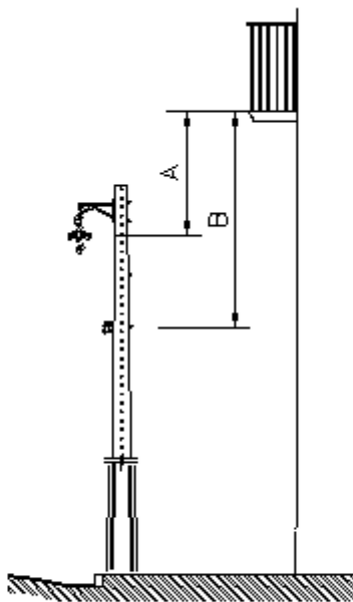


FIGURA 2
Afastamento vertical entre os condutores e o piso da sacada, terraço ou janela das edificações

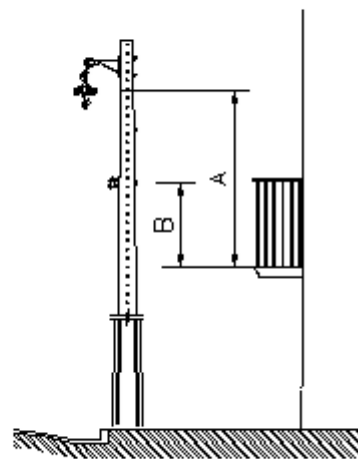


FIGURA 3
Afastamento horizontal entre os condutores e a parede de edificações

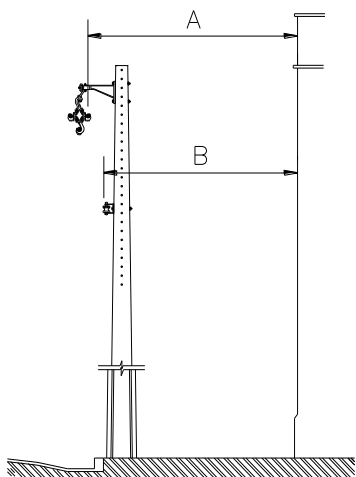


FIGURA 4
Afastamento horizontal entre os condutores e a parede de edificações

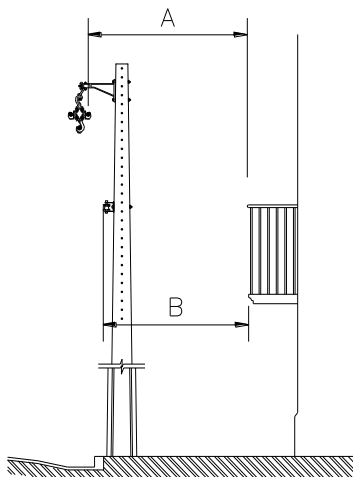


FIGURA 5
Afastamento horizontal entre os condutores e guarda-corpo do terraço, da sacada ou janela das edificações

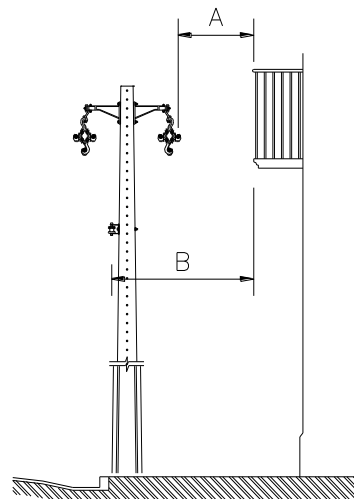


FIGURA 6
Afastamento horizontal entre os condutores e a parede de edificações

GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 284 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 10 - Afastamentos Mínimos entre Condutores e Edificações

AFASTAMENTOS MÍNIMOS CONDUTORES E EDIFICAÇÕES (mm)			
FIGURAS	13,8 kV	23,1 kV e 34,5kV	Somente secundário
	A	A	B
1	1.000	1.200	1.000
2	1.000	1.200	500
3	3.000	3.200	2.500
4	1.000	1.200	1.000
5	1.500	1.700	1.200
6	1.500	1.700	1.200

Nota 117: Se o afastamento vertical entre os condutores e as cimalhas ou telhados dos edifícios exceder as dimensões dadas na Figura 1, não exigir o afastamento horizontal da Figura 4.

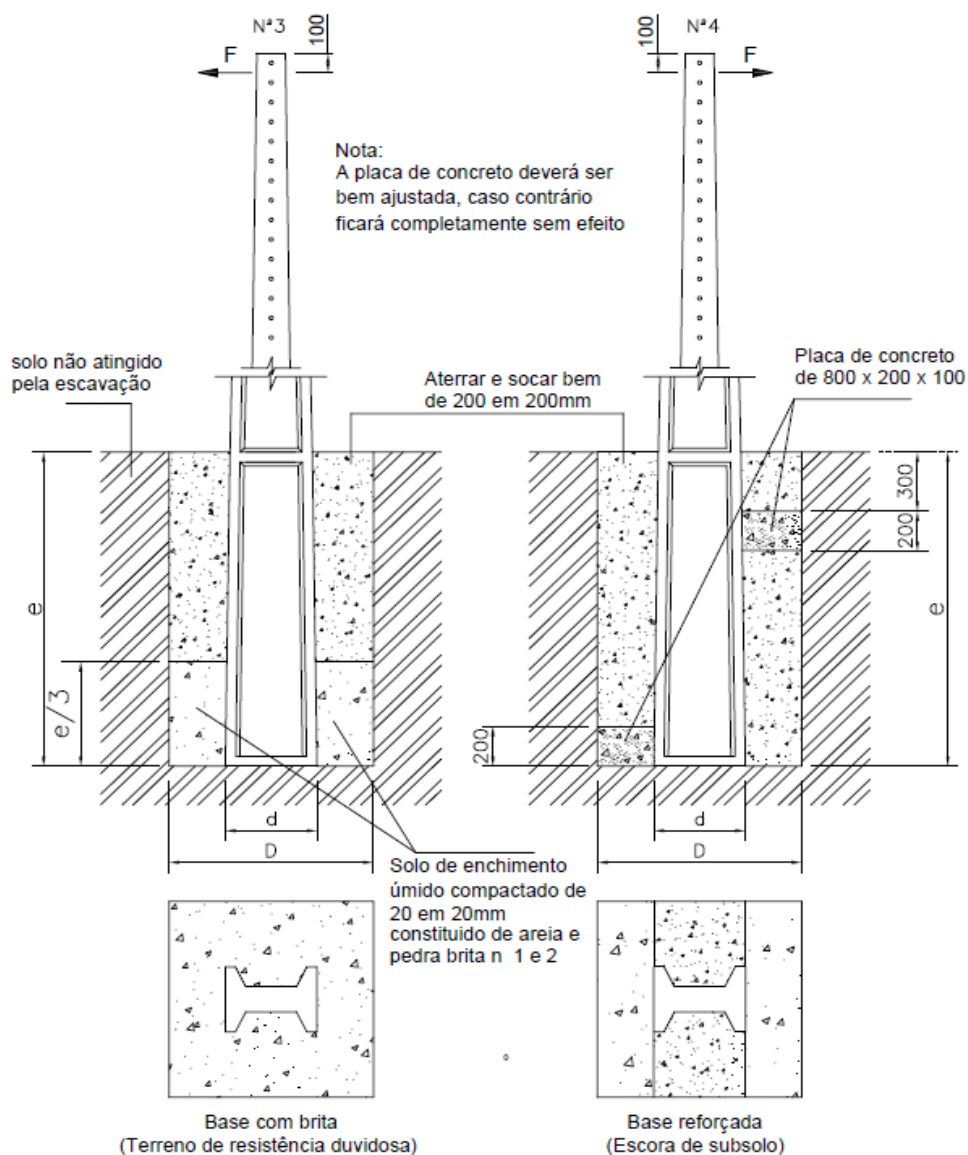
Nota 118: Se os afastamentos verticais das Figuras 2 e 3 não puderem ser mantidos, exigir os afastamentos horizontais das Figuras 5 ou 6.

Nota 119: Se o afastamento vertical entre os condutores e as sacadas exceder as dimensões das Figuras 2 e 3, não exigir o afastamento horizontal da borda da sacada das Figuras 5 e 6, mantendo o afastamento da Figura 4.

Nota 120: Quando existir janela, considerar a distância da Figura 5, letra A, para efeito de afastamento horizontal.

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 285 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

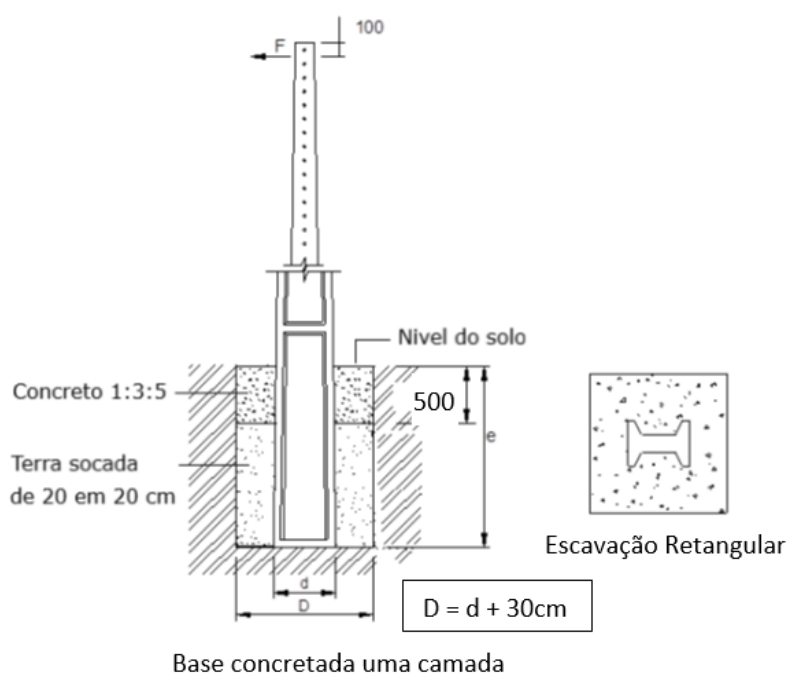
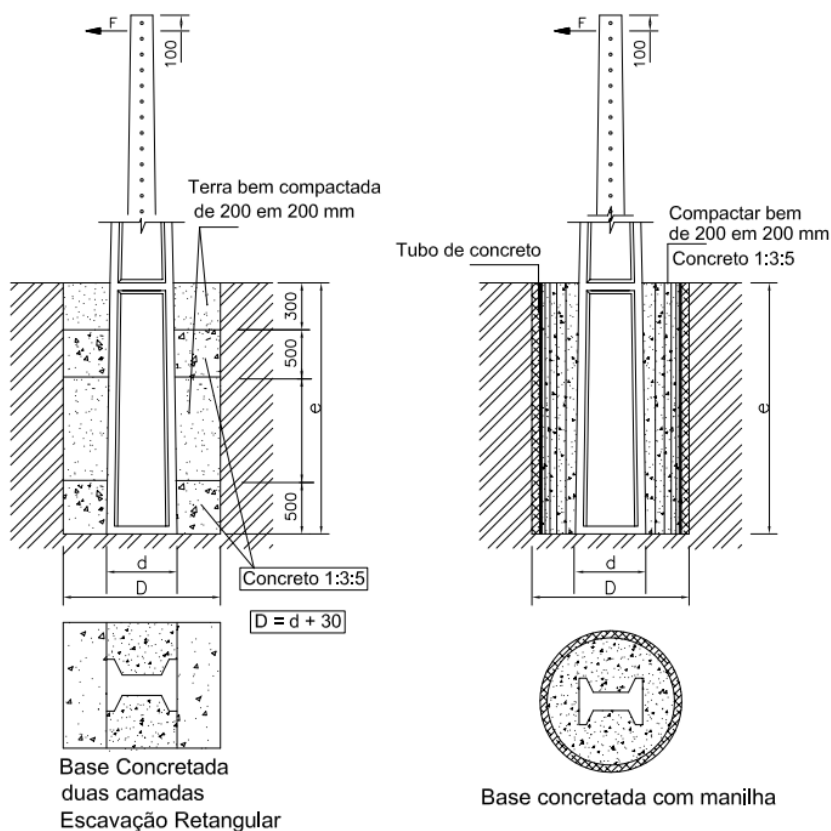
Desenho 53 - Engastamento de Poste – Base com Brita e Base Reforçada



F = Resultante dos esforços aplicados no poste

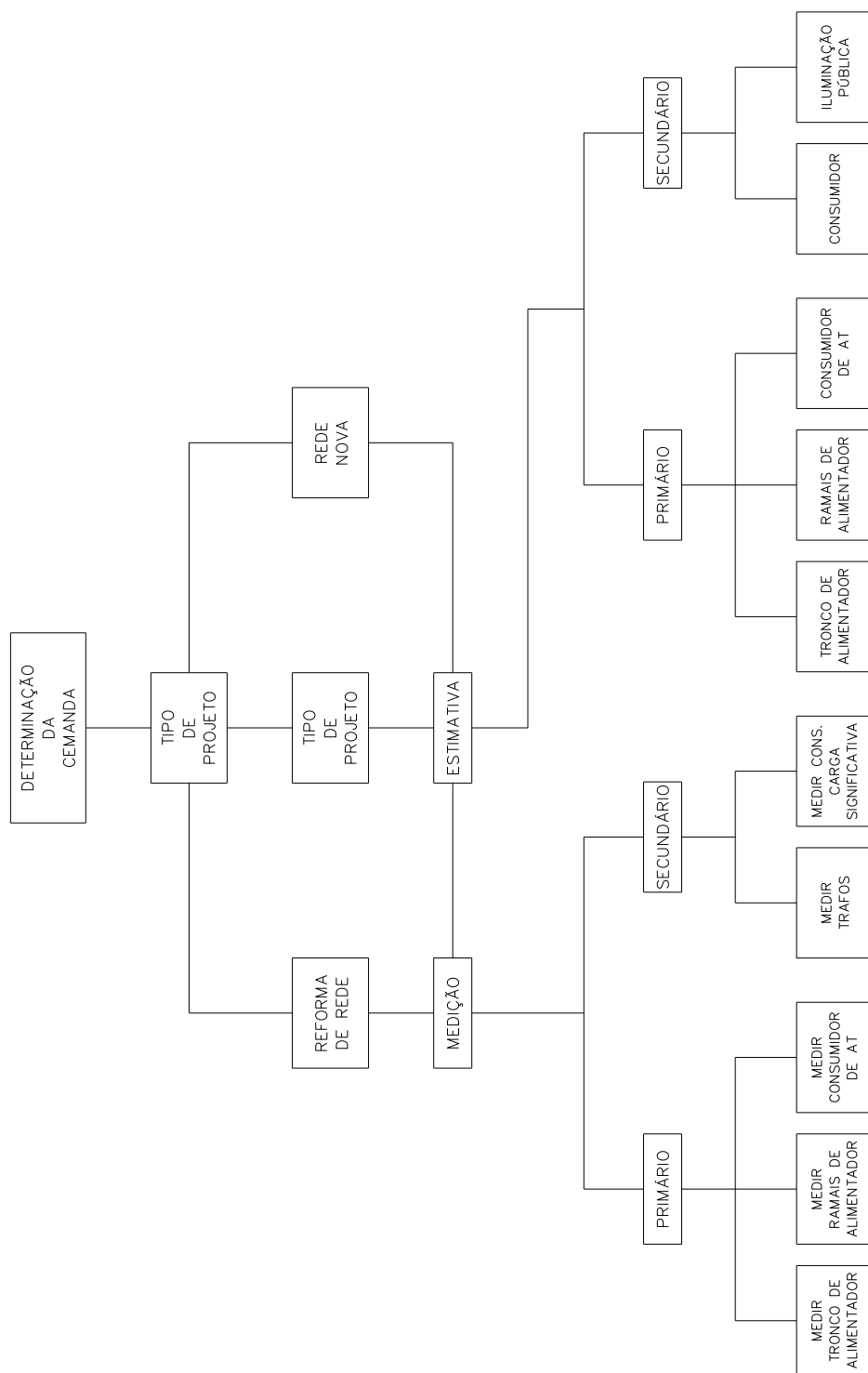
	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 286 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 54 - Engastamento de Poste – Base de Concreto e Base Com Manilha



GRUPO equatorial	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 287 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	Classificação da informação: <u> X </u> Público ___ Interno ___ Restrito ___ Confidencial

Desenho 55 - Fluxograma de Determinação da Demanda



	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 288 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta		NT.00018.EQTL	Revisão: 08
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

10. CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA (Elaboração/ Revisão)	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	27/03/2018	Todos	Revisão inicial para adequação ao novo padrão de documentos das CONCESSIONÁRIAS, pertencentes ao Grupo Equatorial Energia. Esta revisão dá continuidade a revisão 02 do antigo padrão. Estruturas incluídas nesta revisão: CEH-TR, <i>DESENHO 26.2</i> ; CEH-PR, <i>DESENHO 35</i> ; CE3-PR, <i>DESENHO 36</i>	Álvaro Luiz Garcia Brasil
01	04/02/2019	Todos	Revisão Geral	Álvaro Luiz Garcia Brasil
02	19/06/2019	Todos	Substituição/atualização da logomarca antiga, para a logomarca corporativa EQUATORIAL ENERGIA. Revisão de todos os itens, com o objetivo de padronizar e unificar materiais, códigos e estruturas de todas as CONCESSIONÁRIAS do Grupo Equatorial Energia.	Adriane Barbosa de Brito / Francisco Saulo Bezerra de Moraes
03	18/12/2020	-	Revisão para adequação ao novo padrão de formatação de documentos Equatorial Energia	Álvaro Luiz Garcia Brasil
04	23/12/2021	-	Revisão para adequação ao novo padrão de formatação de documentos Equatorial Energia. Unificação normativa, adaptando os padrões documentais e técnicos da CEEE e CEA (recém adquiridas) aos padrões das CONCESSIONÁRIAS do Grupo Equatorial Energia.	Álvaro Luiz Garcia Brasil
05	16/12/2022	-	Inclusão do padrão de conexão na MT utilizando o conector perfurante para cabo com cobertura XLPE. Exclusão desta NT dos padrões construtivos de Religador, Banco de Capacitores e Chave Seccionadora Automática. A montagem destes equipamentos devem ser conforme os padrões da NT.007 – Padrões de Estruturas Especiais	Álvaro Luiz Garcia Brasil
06	15/03/2023	-	Revisão geral, com o objetivo de adequar e unificar os documentos técnicos, da CELG com os da EQUATORIAL Energia. Inclusão da estrutura de CEJ-TR – Instalação de transformador com chave fusível no suporte J	Álvaro Luiz Garcia Brasil

	NORMA TÉCNICA	Homologado em: 29/12/2025	Página: 289 de 290
Título: Rede de Distribuição Compacta	NT.00018.EQTL	Revisão: 08	
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

07	23/12/2024	-	Estruturas incluídas nesta revisão: CUF3.J-TR, DESENHO 27.2, Transposição de fases, FIGURA 8	Álvaro Luiz Garcia Brasil
			Inclusão da Tabela 1 – Tabela de Trações de Projeto	
			Revisão das tabelas 3 de flechas e trações	
			Revisão da Tabela 5, Cabo Mensageiro - Aplicação do tipo SM	
08	29/12/2025	-	Revisão da Tabela 1 – Tabela de Trações de Projeto	Álvaro Luiz Garcia Brasil
			Revisão da Tabela 3 de Flexas e Trações	
			Inclusão do padrão com estruturas monofásicas	
			Inclusão das estruturas trifásicas: CEH, CE3.CE3, CE3-DS, 2CE4-SU, CE-TR, N3S.CE-CF, NES.CE-SU	

11. APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES) / REVISOR (ES)

Álvaro Luiz Garcia Brasil - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

COLABORADOR (ES)

Denner Monteiro de Carvalho - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

Eryc dos Anjos Leal - 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

REDE DE DISTRIBUIÇÃO COMPACTA

GRUPO
equatorial

