

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	2
2. APLICAÇÃO	2
3. REFERÊNCIAS EXTERNAS	2
4. DEFINIÇÕES	2
5. DESCRIÇÃO E RESPONSABILIDADES	3
5.1. Condições gerais	3
5.2. Estruturas	4
5.3. Critérios para utilização	4
5.4. Restrições de utilização	4
5.5. Aspectos construtivos	4
5.6. Diretrizes para instalação dos espaçadores de rede compacta	5
5.6.1. Afastamento dos primeiros espaçadores losangulares utilizados na Rede Compacta, em relação à estrutura fixa no poste (de sustentação)	6
5.6.2. Quantidade de espaçadores losangulares instalados entre estruturas de sustentação, além dos utilizados nas estruturas CE1 e CE1A	6
5.7. Afastamentos mínimos	6
5.7.1. Distâncias mínimas entre Fase Fase e Fase Terra	7
5.7.2. Distância mínima entre condutores de circuitos diferentes	7
5.7.3. Distância mínima entre os condutores e o solo	7
5.7.4. Detalhe da Montagem	7
6. INFORMAÇÃO DOCUMENTADA	8
7. HISTÓRICO DAS REVISÕES	8
8. ANEXOS	9

PADRÃO TÉCNICO	TÍTULO	CÓDIGO	VERSAO
	REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	PT.DT.PDN.00003	07
		VIGÊNCIA	
	INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO	
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO			PÚBLICA

1. OBJETIVO

Estabelecer critérios e padrões básicos para construção e/ou instalações da Rede de Distribuição Aérea Compacta denominada neste padrão como Rede Compacta na tensão nominal de 15 kV.

2. APLICAÇÃO

Aplica-se as empresas distribuidoras do Grupo EDP no Brasil.

3. REFERÊNCIAS EXTERNAS

Na aplicação deste Padrão Técnico é necessário consultar os documentos abaixo relacionados:

NBR 8158	Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica – Especificação
NBR 8159	Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica - Formatos, dimensões e tolerâncias
NBR 11873	Cabos cobertos com material polimérico para redes aéreas compactas de distribuição em tensões de 13,8 kV a 34,5 kV
NBR 15688	Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus
NBR 15992	Redes de distribuição aérea de energia elétrica com cabos cobertos fixados em espaçadores para tensões até 36,2 kV
NBR 16094	Acessórios poliméricos para redes aéreas de distribuição de energia elétrica – Especificação
NBR 16095	Acessórios poliméricos para redes aéreas de distribuição de energia elétrica – Padronização

4. DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste padrão, adotar as definições abaixo:

Alça pré-Formada	Acessório destinado à ancoragem dos condutores das fases e cabo mensageiro de sustentação ou neutro.
Aterramento	Ligações elétricas intencionais com a terra, podendo ser com objetivos funcionais (ligação do condutor neutro a terra) e com objetivos de proteção (ligação à terra das partes metálicas não destinadas a conduzir correntes elétricas).
Braço anti-balânco	Acessório de material polimérico cuja função é a redução da vibração mecânica da rede compacta.
Braço tipo C	Ferragem, em formato “C”, fixada ao poste, com a finalidade de sustentação das fases em condições de ângulo e de fim de linha, derivações e conexão de equipamentos à rede compacta.
Braço tipo L	Ferragem, em formato “L”, fixada ao poste, com a função de sustentação do cabo mensageiro da rede compacta, em condição de tangência ou com pequenos ângulos.
Cabo coberto	Cabo dotado de cobertura protetora de material polimérico, utilizada para eliminação da corrente de fuga, em caso de contato acidental do condutor com objetos aterrados e diminuição do espaçamento entre condutores.
Cabo mensageiro	Cabo utilizado para a sustentação dos espaçadores e separadores bem como para proteção elétrica e mecânica da rede compacta.

TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
	PT.DT.PDN.00003	07
	VIGÊNCIA	
REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO		
PÚBLICA		

Cantoneira auxiliar para braço tipo C	Ferragem utilizada para instalação de para-raios e chaves fusíveis e em derivações de redes compactas.
Espaçador losangular	Acessório de material polimérico e formato losangular, cuja função é manter a sustentação e o espaçamento mínimo dos cabos cobertos ao longo da rede compacta.
Estribo para braço tipo L	Ferragem complementar ao braço tipo "L" cuja função é a sustentação do espaçador losangular junto ao braço tipo "L".
Isolador tipo bastão	Isolador constituído de, pelo menos, dois materiais isolantes, equipado com engates metálicos para sustentação e fixação dos cabos em estruturas de fim de linha, encabeçamento da rede, derivação e/ou ângulos.
Isolador tipo pino	Isolador dotado de orifício rosulado ou provido de pino, constituído por um único corpo isolante polimérico.
Laço pré-formado para cabo mensageiro	Acessório utilizado para fixação do mensageiro no espaçador losangular ou separador de fases.
Pino para isolador	Ferragem utilizada para fixação do isolador tipo pino nas estruturas metálicas da rede compacta.
Separador de fases	Acessório de material polimérico cuja função é de sustentação e separação dos cabos cobertos na rede compacta.
Suporte afastador horizontal	Ferragem em perfil "L", fixada ao poste, com a finalidade de sustentar os cabos cobertos em isoladores de pino permitindo um maior afastamento entre a rede compacta e edificações, também utilizado para instalação de chaves fusíveis e para-raios.
Suporte horizontal	Ferragem, em perfil "L", fixada ao poste, com a finalidade de sustentar os cabos cobertos em isoladores de pino.
Suporte Z	Ferragem, em formato "Z", com a função de fixar a chave fusível e/ou para-raios ao braço tipo "C" e ao suporte afastador horizontal.

5. DESCRIÇÃO E RESPONSABILIDADES

A rede compacta é um conjunto formado por cabo de aço e cabos cobertos, fixados em estruturas compostas por braços metálicos, espaçadores losangulares ou separadores de fase confeccionados em material polimérico. Todo o conjunto é sustentado pelo cabo de aço, denominado de cabo mensageiro neste padrão.

Construtivamente, a fixação do cabo mensageiro para a sustentação da rede aérea é feita através de braços metálicos fixados nos postes. Os espaçadores losangulares e separadores de fase instalados ao longo da rede entre os pontos de fixação permitem a compactação da estrutura garantindo o afastamento mínimo entre os condutores.

5.1. Condições gerais

A utilização deste padrão técnico proporcionará:

- Minimizar a poluição visual em relação à rede aérea de distribuição convencional em função dos tipos de estruturas para sustentação dos cabos e equipamentos de proteção;
- Ocupação de um espaço de passagem mais reduzido que as redes convencionais;
- Preservação da arborização e redução do impacto ambiental com a redução drástica da necessidade de podas constantes da vegetação e a substituição das cruzetas de madeira por material polimérico ou metálico;

PADRÃO TÉCNICO	TÍTULO	CÓDIGO	VERSAO
	REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	PT.DT.PDN.00003	07
	VIGÊNCIA	INÍCIO	FIM
		20/09/2023	CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO	
PÚBLICA	

- Aumento da confiabilidade no sistema de fornecimento de energia elétrica em função da redução das interrupções acidentais e/ou programadas resultando na melhora dos indicadores técnicos de qualidade;

5.2. Estruturas

As estruturas apresentadas nesta padronização são estruturas básicas podendo ser criadas e/ou adotadas outras combinações de estruturas, obedecendo aos princípios básicos aqui estabelecidos.

As denominações e aplicações das estruturas básicas são apresentadas no Desenho 003 do Anexo A, e o detalhamento de cada uma delas nos desenhos que seguem.

5.3. Critérios para utilização

Este padrão deve ser aplicado nas seguintes ocasiões:

- Todas as redes de distribuição de empreendimentos particulares com redes aéreas;
- Expansão e modernização das redes de distribuição aérea da EDP Distribuição.

5.4. Restrições de utilização

Para regiões densamente poluídas e nas áreas próximas à orla marítima, não deverão ser projetadas redes aéreas com cabos cobertos, pois a deposição de agentes agressivos e/ou da maresia na superfície protetora dos cabos permite a passagem de correntes elétricas superficiais, ocasionando um fenômeno conhecido como *tracking* (trilhamento elétrico).

A restrição de uso dos cabos cobertos nos municípios litorâneos está limitada a uma distância mínima de trezentos (300) metros da orla marítima.

5.5. Aspectos construtivos

Este padrão apresenta apenas as estruturas típicas da rede primária em média tensão, sendo que para as instalações da rede secundária e iluminação pública, deverão ser utilizados os padrões correspondentes.

A identificação das estruturas básicas com abreviatura "CE" deriva da designação "Compacta em Espaçadores", seguindo de forma numérica os índices das estruturas das redes convencionais.

Em longos trechos da rede alinhada, é recomendável intercalar estruturas de ancoragem a cada 500 m aproximadamente, visando assegurar maior confiabilidade ao dimensional mecânico da rede e facilitar a construção e eventual necessidade de substituição de condutores.

A estrutura CE1A deve ser utilizada a cada 200 m de rede com vãos em tangência.

Nos cruzamentos aéreos com rede convencional, a Rede Compacta deve ser posicionada no nível superior, efetuando-se as interligações (*Fly-Tap*) das mesmas com cabo coberto, observando as distâncias mínimas entre os circuitos.

O alimentador deve ser mantido sempre do mesmo lado da via pública em relação a sua origem (fonte-carga), para se evitar possíveis inversões no faseamento da rede.

Para manter a sequência das fases e sua identificação visual, foi convencionada que a fase "C" sempre será a fase imediatamente mais próxima do poste.

Caso seja necessária a mudança de traçado da rede (devido a interferências, mudança do poste para outro lado da rua, etc.), deverão ser feitas as transposições, tantas vezes quantas forem necessárias, a fim de manter a fase "C" sempre imediatamente mais próxima do poste, utilizando tanto para estruturas conjugadas ou separadores de fase, conforme figura 1.

O cabo mensageiro deverá ser aterrado nas estruturas destinadas a transformadores e equipamentos ou em intervalos não superiores a 300 metros.

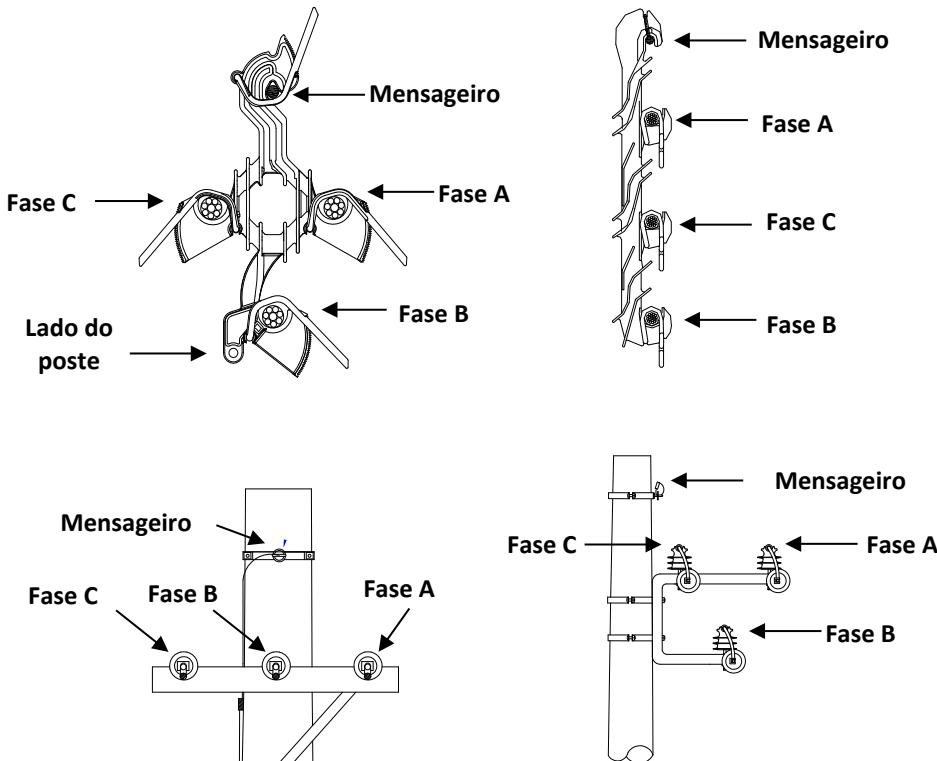


Figura 1. Espaçador losangular autotravante e Separador de fases

Visando evitar contatos acidentais de animais ou objetos estranhos que possam provocar desligamentos indesejáveis, toda parte desprotegida da Rede Compacta, como emendas, derivações de cabos, etc., deverão possuir cobertura protetora, com exceção das chaves faca e/fusíveis.

Deverão ser instalados estruturas para aterramento temporário em pontos estratégicos para a operação da rede, a aproximadamente 300 metros entre os pontos.

Não deverão ser instalados pontos de aterramento temporário em estruturas CE1 e CE1A.

Deverão ser instalados adicionalmente pontos de aterramento temporário em:

- Fim de linha;
- Derivações de rede;
- Transições de RDC para rede nua;
- Interligações no vão (*Fly-Tap*), nos quatro pontos adjacentes à conexão.

Não é permitido a emenda do cabo mensageiro no meio do vão.

Os pontos de emendas e conexões devem ficar em locais livres de contato com acessórios poliméricos e com possibilidade de toques eventuais de objetos estranhos à rede compacta.

Pontos de acesso à rede para a conexão de equipamentos e chaves devem ser considerados como ponto de aterramento temporário em caso de manutenção.

5.6. Diretrizes para instalação dos espaçadores de rede compacta

O afastamento entre os espaçadores ao longo do vão pode variar entre 7,00 e 10,00 metros e obedecendo aos critérios definidos a seguir:

TÍTULO REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	CÓDIGO PT.DT.PDN.00003	VERSÃO 07
	VIGÊNCIA INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO
	CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICA	

5.6.1. Afastamento dos primeiros espaçadores losangulares utilizados na Rede Compacta, em relação à estrutura fixa no poste (de sustentação)

Estrutura no poste	Afastamento (m)
CE1	1
CE1A	7 a 10
Demais estruturas	12

5.6.2. Quantidade de espaçadores losangulares instalados entre estruturas de sustentação, além dos utilizados nas estruturas CE1 e CE1A

Entre CE1 e CE1		Entre CE1 e CE1A	
Vãos (m)	Espaçadores	Vãos (m)	Espaçadores
Até 22	3	Até 21	2
23 a 32	4	22 a 31	3
33 a 42	5	32 a 41	4
43 a 52	6	42 a 51	5
53 a 62	7	52 a 61	6
63 a 72	8	62 a 71	7
72 a 80	9	72 a 80	8

Entre CE1 e (CE2, CE3, CE4, Equipamentos, etc.)		Entre CE1A e (CE2, CE3, CE4, Equipamentos, etc.)		Entre duas estruturas quaisquer (CE2-CE2, CE2-CE3, etc.)	
Vãos (m)	Espaçadores	Vãos (m)	Espaçadores	Vãos (m)	Espaçadores
Até 23	2	Até 22	1	Até 24	1
24 a 33	3	23 a 32	2	25 a 34	2
34 a 43	4	33 a 42	3	35 a 43	3
44 a 53	5	43 a 52	4	44 a 54	4
54 a 63	6	53 a 62	5	55 a 64	5
64 a 73	7	63 a 72	6	65 a 74	6
74 a 80	8	72 a 80	7	75 a 80	7

Obs.: A estrutura “CE1A” deverá ser utilizada entre estruturas CE1 (a cada 250 metros ou 7 vãos aproximadamente), visando à estabilização física da rede.

5.7. Afastamentos mínimos

Os afastamentos mínimos devem ser obedecidos em todas as estruturas.

Os condutores cobertos devem ser considerados como condutores nus, no que se refere a todos os afastamentos mínimos já padronizados para redes convencionais.

Os afastamentos mínimos entre condutores e edificações devem obedecer ao Desenho 001 do Anexo A.

A distância mínima entre condutores do mesmo circuito ou de circuitos diferentes, inclusive condutores aterrados, deve atender o item 5.7.1, 5.7.2 e 5.7.3.

5.7.1. Distâncias mínimas entre Fase Fase e Fase Terra

As distâncias citadas são referentes à tensão suportável sob impulso atmosférico.

Distâncias Mínimas (mm)		Tensão Suportável sob Impulso Atmosférico
Fase-Fase	Fase-Terra	kV
140	130	95
170	150	110

5.7.2. Distância mínima entre condutores de circuitos diferentes

Tensão Nominal U (kV)	Distância Mínima (mm)			
	Círculo Círculo Superior	U ≤ 1 kV	1 kV < U ≤ 15 kV	15 kV < U ≤ 36,2 kV
Comunicação	600	1500	1800	
1 [U	600	800	1000	
1 < U [15	-	800	900	
15 < U [36,2	-	-	900	

5.7.3. Distância mínima entre os condutores e o solo

Natureza do logradouro	Afastamento mínimo (mm)		
	Comunicação e cabos aterrados	U ≤ 1 kV	1 kV < U ≤ 36,2 kV
Ruas e Avenidas	5000	5500	
Entradas de prédios e demais locais de uso restrito a veículos	4500	4500	6000
Vias exclusivas de pedestres em áreas urbanas	3000	3500	5500

NOTA: Para instalação/cruzamento sobre ferrovias ou rodovias, deverão ser atendidas as exigências dos Órgãos Públicos competentes.

No cruzamento da Rede Compacta de 15 kV, utilizar separadores de fase para manter a distância mínima entre as fases, conforme desenho que apresenta a estrutura de *Fly-Tap*.

5.7.4. Detalhe da Montagem

Para montagem das estruturas da rede de distribuição compacta notar os desenhos do anexo A.

TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
	PT.DT.PDN.00003	07
	VIGÊNCIA	
REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO		
PÚBLICA		

6. INFORMAÇÃO DOCUMENTADA

Não aplicável

7. HISTÓRICO DAS REVISÕES

Versão	Início da Vigência	Responsáveis	Seções atingidas / Descrição
01	19/05/2014	Elaboração: Rafael Furtado Seeberger Aprovação: Marcelo Poltronieri	Emissão inicial. Este documento cancela e substitui o PT.PN.03.13.0011.
02	25/11/2015	Revisão: Rafael Furtado Seeberger, Heber Costa Beber Aprovação: Marcelo Poltronieri	Adicionado o item 6.11 para esclarecer o neutro da rede compacta. Adicionado ao desenho 22 a informação do espaçador losangular autotratante com garra.
03	22/08/2017	Revisão: Edson Yakabi, Rafael Furtado Seeberger e Rodolfo T. Ota Aprovação: Joselino Santana Filho	Este documento substitui a PT.DT.PDN. 03.05.015. Diversos itens em virtude da unificação da EDP São Paulo e EDP Espírito Santo.
04	24/04/2018	Revisão: Edson Yakabi e Rafael Furtado Seeberger Aprovação: Alexandre Gonçalves	6.5 – Observação sobre emendas 6.6 – Alterado o número de espaçadores 6.7.4 – Excluído a Tabela Anexo A: Desenho 33 – Alteração no posicionamento Anexo B: Tabelas 1 – Exclusão do condutor de 50 mm ² e incluído o código das alças.
05	24/05/2021	Revisão: Luana de M Gomes Yakabi e Rafael Furtado Seeberger Aprovação: Fabio Sapucaia	5. Atualização da definição de “cabô mensageiro”. Anexos: Alterações no Anexo A (números referentes ao documento anterior): <ul style="list-style-type: none"> • Desenho 18 - Estrutura CE-ET – Eliminado e transferido para o Padrão Técnico de Transformadores • Desenho 34 – Aterramento ao longo do circuito - Simplificado e unificado • Desenho 35 – Estruturas de Aterramento – Eliminado e transferido para o Padrão Técnico de Aterramento Vários pontos: Excluído o conector com código 1001418 Vários pontos: Excluído e substituídos os isoladores e o anel de amarração poliméricos.
06	21/06/2023	Revisão: Gustavo Seixas Mendonça, Letícia Rodrigues Borges, Luana de Melo Gomes, Kleber Machado, Amarildo de S. Francisco Aprovação: Mauro Ferreira Gonçalves	- Atualização de template; - Atualização de código de PT.DT.PDN.03.05.001 para PT.DT.PDN.00003; - Atualização dos códigos referenciados no documento; - Inclusão do desenho 034: CE-SH-AF
07	20/09/2023	Revisão: Luana de Melo Gomes, Rafael F. Seeberger, Gustavo S. Mendonça Aprovação: Mauro Ferreira Gonçalves	- Desenho 31 - Revisadas as referências de emenda para as emendas automáticas; - Tabela 001 - Inseridos códigos referentes ao cabo de 50 mm ² .

TÍTULO REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	CÓDIGO PT.DT.PDN.00003	VERSAO 07
	VIGÊNCIA INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICA		

8. ANEXOS

A. DESENHOS]

001. Afastamentos mínimos entre condutores e edificações
002. Afastamentos mínimos entre condutores e estruturas
003. Esquema de montagem das estruturas básicas
004. Estrutura CE1
005. Estrutura CE1A
006. Estrutura CE2
007. Estrutura CE3
008. Estrutura CE4
009. Estrutura 2CE3 (Dois finais de linha)
010. Estrutura CE-SH
011. Estrutura CE2-3 LF (Derivação - lado frente)
012. Estrutura CE2-C3 LO (Derivação - lado oposto)
013. Estrutura CE-AF-S (Afastador com suporte horizontal)
014. Estrutura CE-AF-C1 (Afastador com cruzeta)
015. Estrutura CE-AF-C4 (Afastador com cruzeta de aço)
016. Estrutura CE4-CF (Chave faca)
017. Estrutura CE4-BF (Chave fusível)
018. Estrutura CE-SU (Entrada primária subterrânea / câmara transformadora/ transformador pedestal)
019. Estrutura CE-SA-SU (Saída subterrânea de circuitos primários)
020. Estrutura CE-AS-SU-CF (Saída subterrânea de circuitos primários com chave faca)
021. Estrutura CE-B3 (Transição - rede compacta/rede convencional)
022. Estrutura CE-PRE (Transição - rede compacta/rede multiplexada - pré-reunido)
023. Estrutura CE-B3-CF (Transição / vis-a-vis com chave faca)
024. Estrutura CE-B3-BF (Transição / derivação com base fusível) – Rede Compacta Lado Fonte
025. Estrutura CE-B3-BF (Transição / derivação com base fusível) – Rede Nua Lado Fonte
026. Estrutura CE-FT (Fly-Tap)
027. Estrutura CE-LOSANG (Espaçador losangular)
028. Amarrações para separador de fases e isolador tipo pino polimérico
029. Amarrações (Alça pré-formada) para cabo mensageiro
030. Alça pré-formada para condutores cobertos
031. Conexões e emendas
032. Posicionamento dos conectores derivação e estribo
033. Aterramento ao longo da rede
034. Estrutura CE-SH-AF

B. TABELAS

001. Códigos dos cabos cobertos e alças utilizados em rede compacta de 15 kV
002. Códigos dos cabos de aço, cabos aluminizados e alças utilizados em rede compacta de 15 kV



PADRÃO TÉCNICO

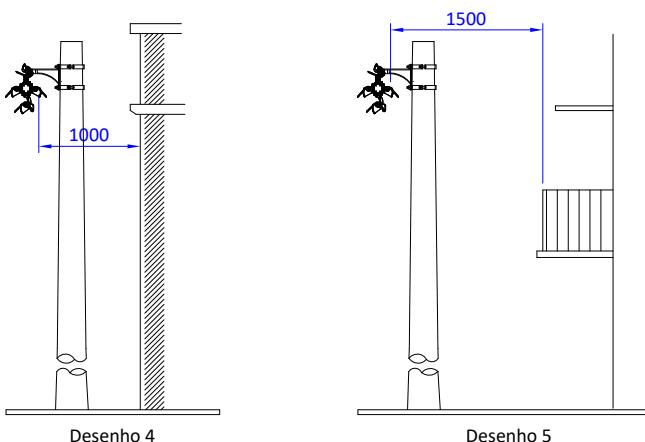
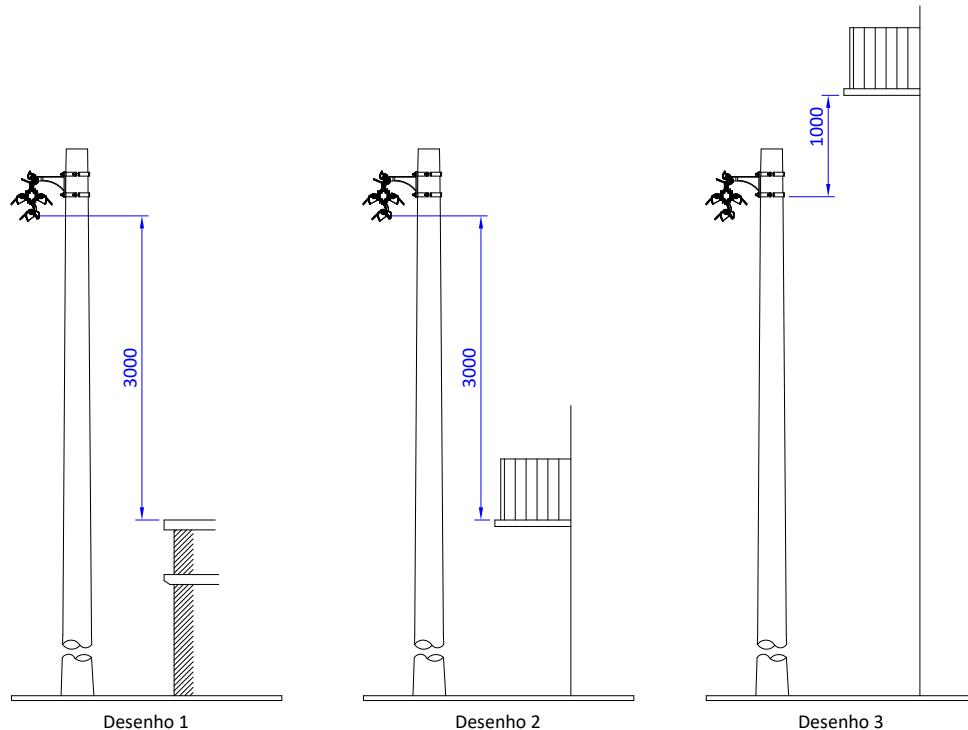
TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	PT.DT.PDN.00003	07
VIGÊNCIA		
INÍCIO	FIM	
20/09/2023	CONDICIONADO	
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO		
PÚBLICA		

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

ANEXO A – DESENHOS

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula.

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

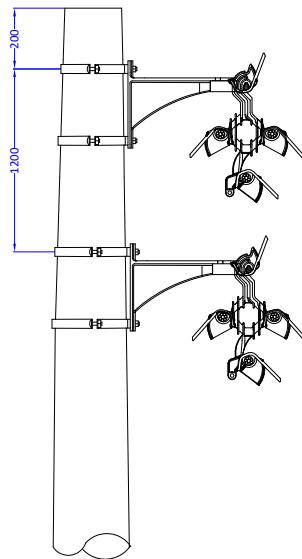
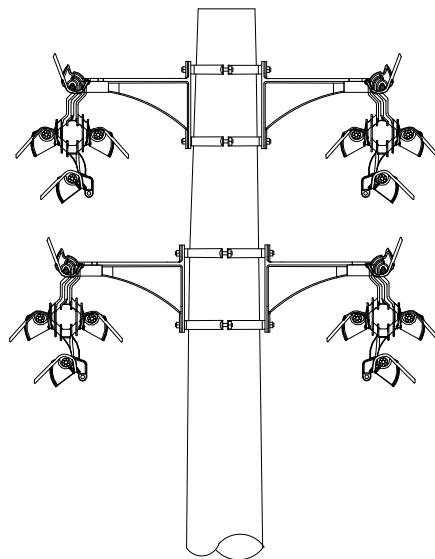
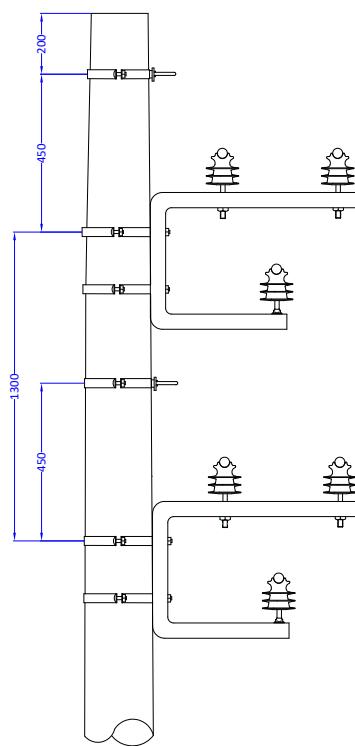
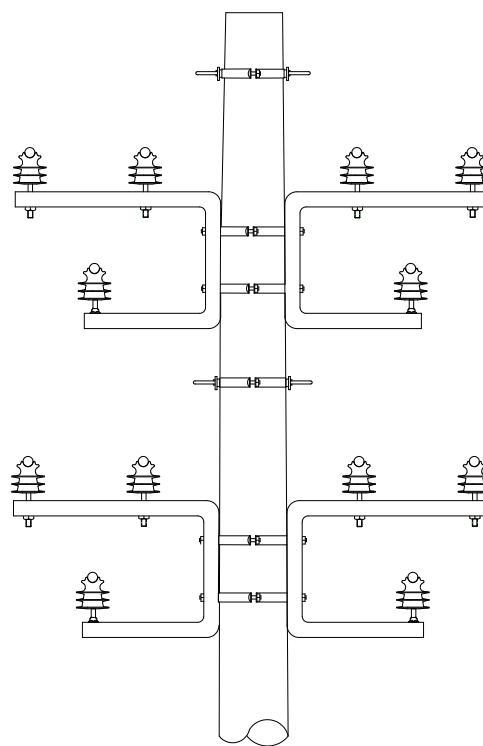


Notas:

- Se os afastamentos verticais dos desenhos 002 e 003 não forem atendidos, recomenda-se que seja mantido o afastamento horizontal do desenho 005.
- Se os afastamentos verticais excederem as dimensões dos desenhos 002 e 003, não se exige o afastamento horizontal do desenho 005, devendo, porém, ser mantido o espaçamento do desenho 004.

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

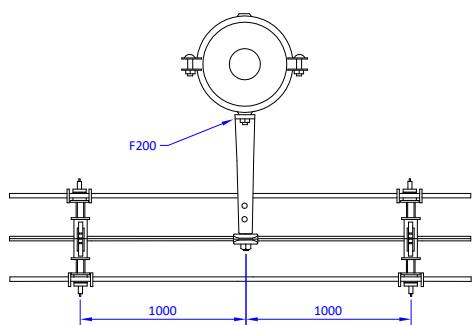
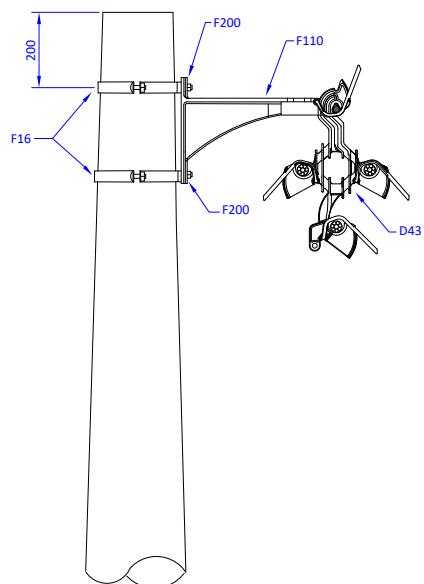
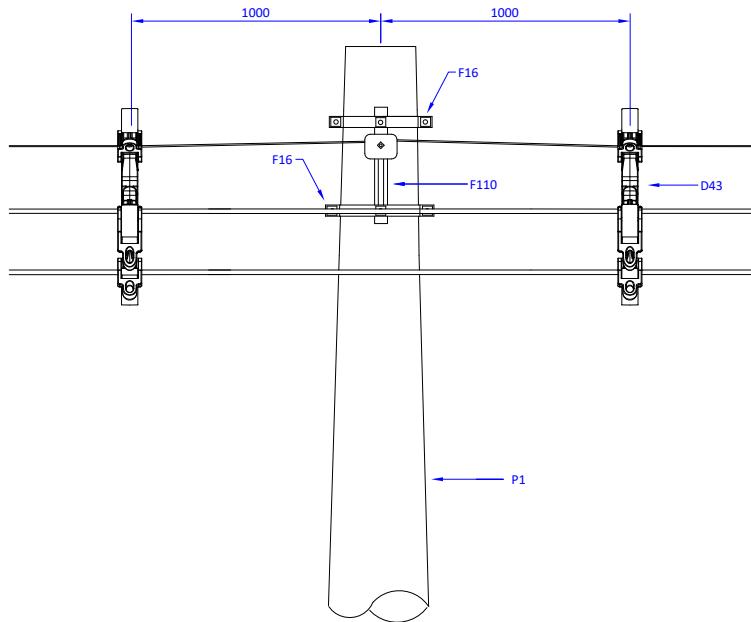
DOIS NÍVEIS E DOIS CIRCUITOS-ESTRUTURA L

DOIS NÍVEIS E QUATRO CIRCUITOS-ESTRUTURA L

DOIS NÍVEIS E DOIS CIRCUITOS-ESTRUTURA TIPO C

DOIS NÍVEIS E QUATRO CIRCUITOS-ESTRUTURA TIPO C


TÍTULO REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	CÓDIGO PT.DT.PDN.00003	VERSÃO 07
VIGÊNCIA INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO	
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICA		

Representação esquemática	Aplicação
CE1 	Instalação para vãos em tangência ou com ângulo máximo de 6°.
CE1A 	Instalação a cada 250m (aproximadamente 7 vãos) em vãos retos ou com ângulo máximo de 10°.
CE2 	Instalação em vãos com ângulo máximo de 60°.
CE3 	Instalação em finais de linha.
CE4 	Instalação em vãos com ângulo máximo de 90° e/ou quando houver necessidade de ancoragem.

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula.



Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula.



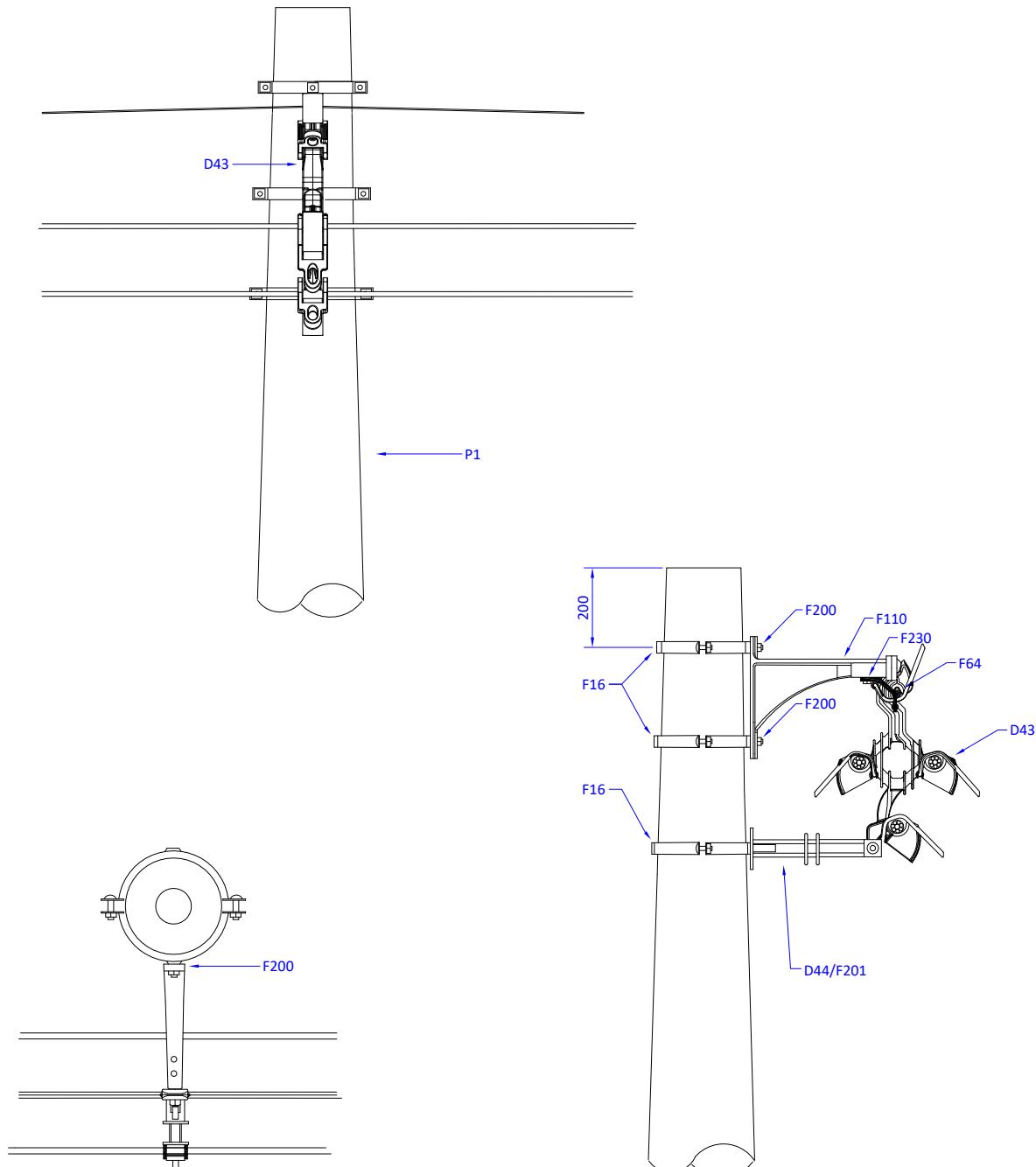
PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	PT.DT.PDN.00003	07
INÍCIO	VIGÊNCIA	FIM
20/09/2023		CONDICIONADO
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO		
PÚBLICA		

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
D43	Espaçador losangular autotravante - 15 kV	pç	2	10010109	ES.DT.PDN.00151
F110	Braço tipo L - 15 kV	pç	1	10002410	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	2	10000717	ES.DT.PDN.00153

P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137
----	-------------------------	----	---	----------	------------------------------------

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula.



Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV		PT.DT.PDN.00003
INÍCIO		VIGÊNCIA
20/09/2023		FIM
CONDICIONADO		
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO		
PÚBLICA		

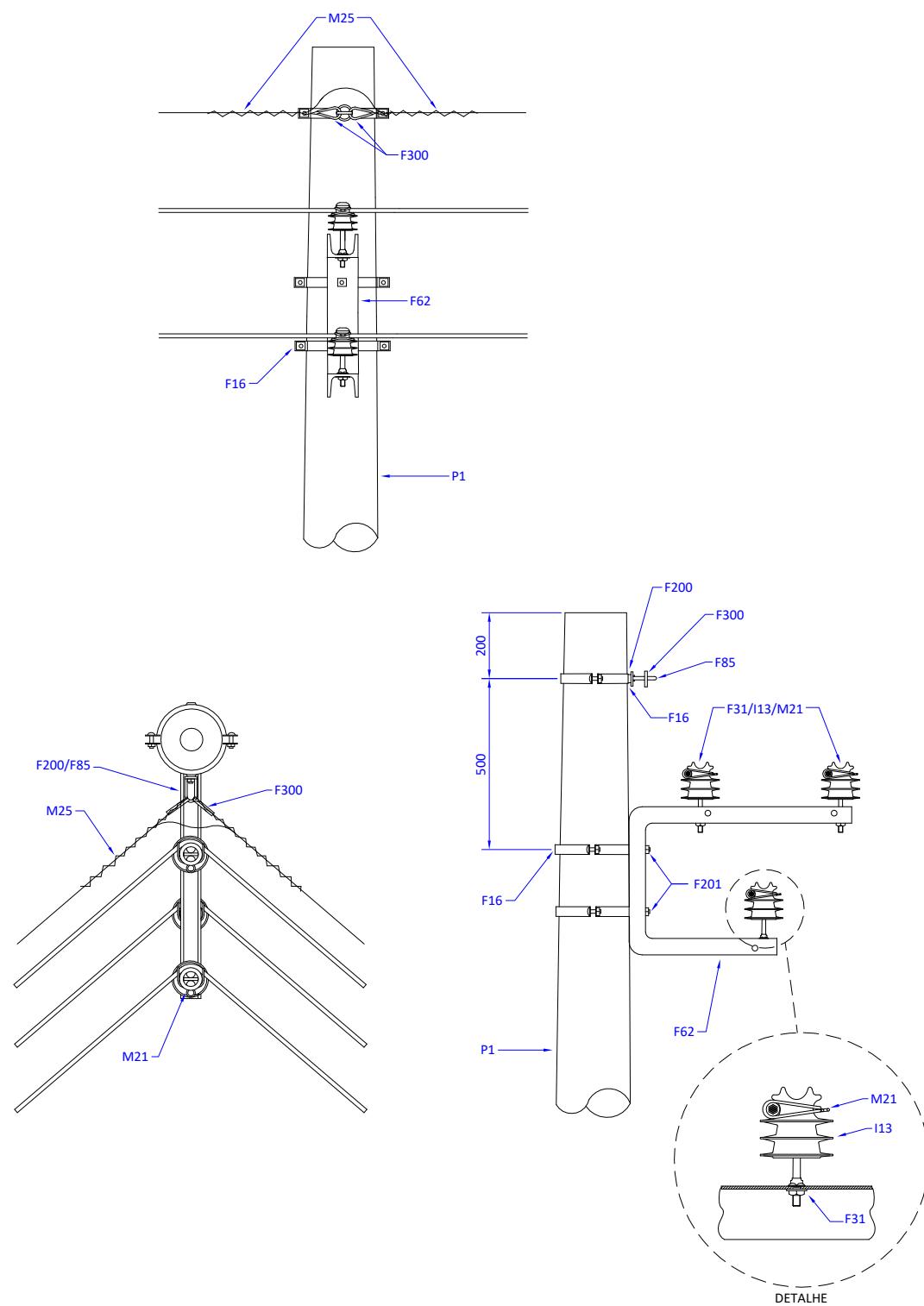
Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
F110	Braço tipo L - 15 kV	pç	1	10002410	ES.DT.PDN.00153
F64	Estríbo para braço tipo L	pç	1	10002422	ES.DT.PDN.00153
F230	Parafuso de cabeça quadrada - M16x50 mm	pç	1	10000723	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	2	10000717	ES.DT.PDN.00153
F201	Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	pç	1	10000718	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
D43	Espaçador losangular autotravante - 15 kV	pç	1	10010109	ES.DT.PDN.00151
D44	Braço anti-balânço - 15 kV	pç	1	10002421	ES.DT.PDN.00151
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

005.	Estrutura CE1A	Páginas 02 / 02
------	----------------	--------------------

TÍTULO REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	CÓDIGO PT.DT.PDN.00003	VERSÃO 07
VIGÊNCIA INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO	
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICA		

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
	PT.DT.PDN.00003	07
	VIGÊNCIA	
INÍCIO	FIM	
20/09/2023	CONDICIONADO	
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO		
PÚBLICA		

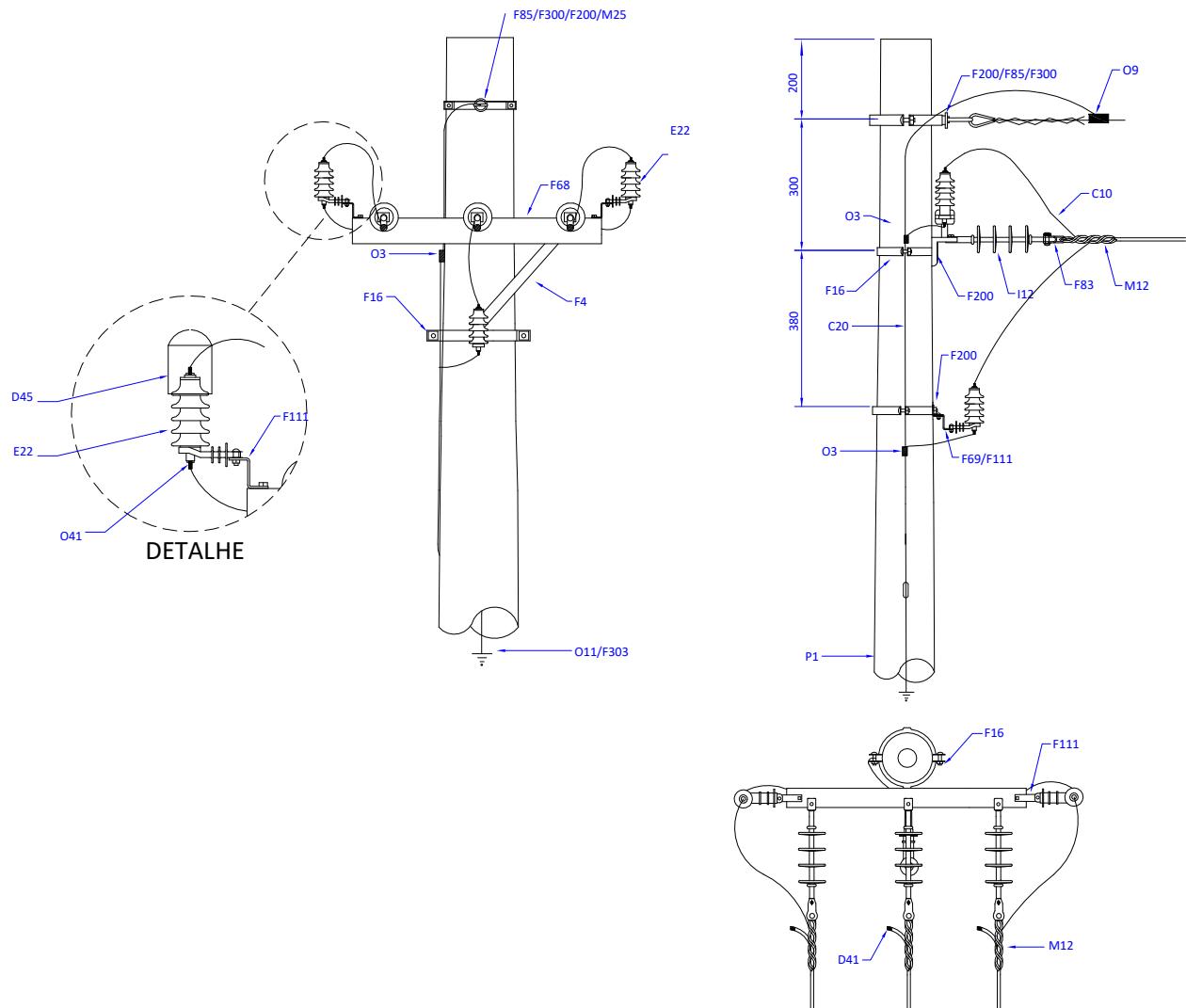
Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
F31	Pino curto de isolador - 15 kV	pç	3	10001267	ES.DT.PDN.00153
F62	Braço tipo C - 15 kV	pç	1	10002411	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	1	10000746	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	1	10000717	ES.DT.PDN.00153
F201	Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	pç	2	10000718	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
I13	Isolador de pino polimérico auto travante	pç	3	30030915	ES.DT.PDN.00006
F300	Sapatilha de aço	pç	2	10001910	ES.DT.PDN.00153
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00108
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

006.	Estrutura CE2	Páginas 02 / 02
------	---------------	--------------------

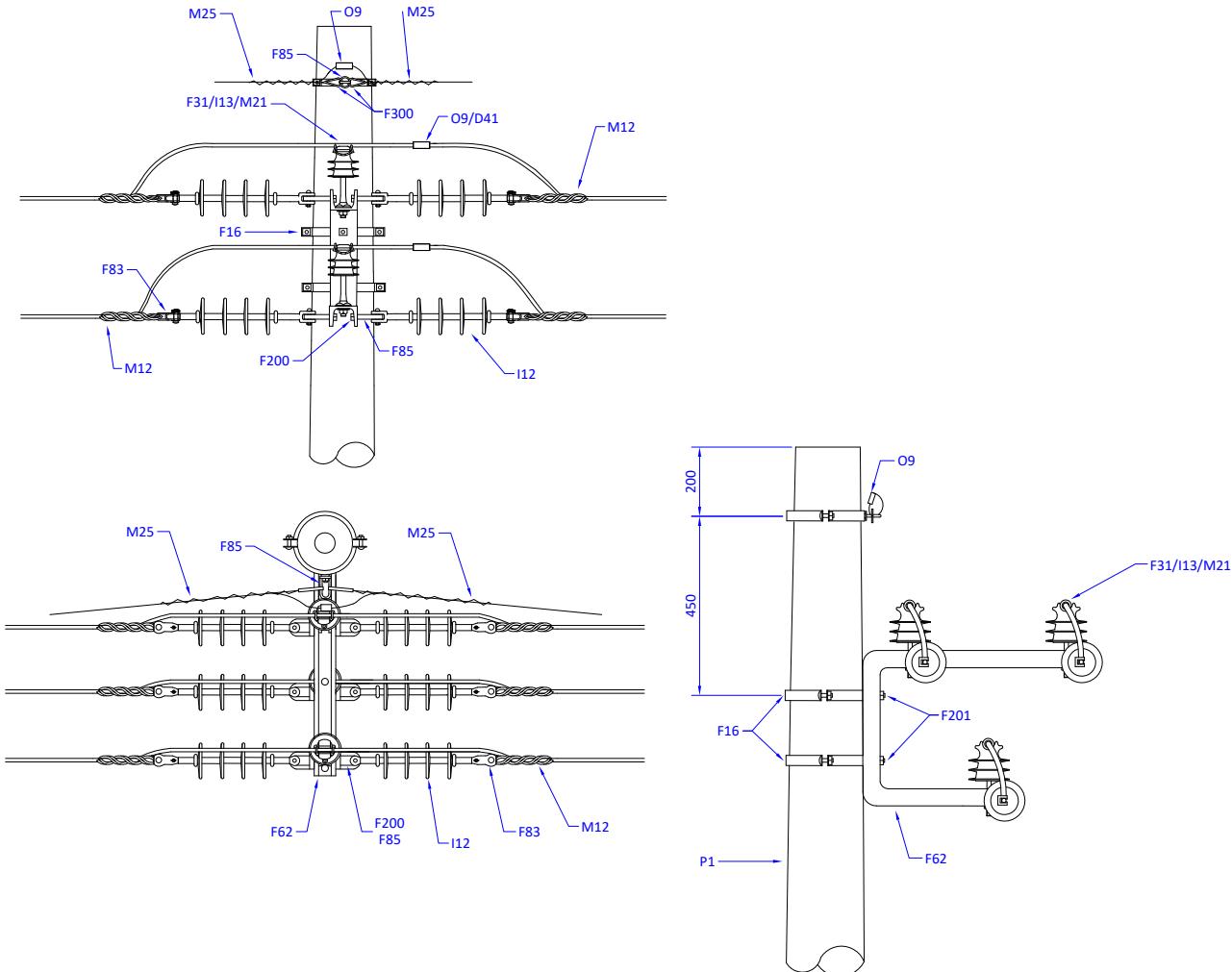
Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
F111	Suporte Z	pç	3	10002576	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	4	10000717	ES.DT.PDN.00153
F300	Sapatilha de aço	pç	1	10001910	ES.DT.PDN.00153
F4	Mão francesa - Tipo 1	pç	1	10001721	ES.DT.PDN.00153
F68	Cantoneira auxiliar	pç	1	10011481	ES.DT.PDN.00153
F69	Cantoneira reta	pç	1	10011491	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	1	10000746	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00108
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
I12	Isolador bastão polimérico - 15 kV	pç	3	10002427	ES.DT.PDN.00131
F83	Manilha sapatilha	pç	3	10000534	ES.DT.PDN.00153
C10	Cabo coberto CU XLPE 16 mm ²	m	3	10010733	ES.DT.PDN.00011
D41	Manta para reparo de cabos - 15 kV	pç	2	10003111	ES.DT.PDN.00138
E22	Para-raios - 12 kV	pç	3	10005317	ES.DT.PDN.00021
D45	Cobertura protetora para para-raios	pç	3	10002581	ES.DT.PDN.00010
O41	Conector estrangulamento – Tipo1	pç	3	30028581	ES.DT.PDN.00003
C31	Cabo de aço cobreado 16 mm ²	Kg	2,4	30025125	ES.DT.PDN.00162
F303	Haste de aterramento cilíndrica 2400 mm	pç	3	10001456	ES.DT.PDN.00012
O11	Conector cunha para aterramento	pç	3	30025124	ES.DT.PDN.00123
O3	Conector tipo parafuso fendido	pç	2	10000434	ES.DT.PDN.00023
O49	Conector 4 derivações aterramento	pç	1	30028579	ES.DT.PDN.00158
O9	Conector cunha com proteção galvânica	pç	1	10011198	ES.DT.PDN.00116
O9	Conector cunha	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00116
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137
----	-------------------------	----	---	----------	------------------------------------

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:





PADRÃO TÉCNICO

REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV

TÍTULO

CÓDIGO

VERSÃO

PT.DT.PDN.00003

07

VIGÊNCIA

INÍCIO

FIM

20/09/2023

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
F31	Pino curto de isolador - 15 kV	pç	3	10001267	ES.DT.PDN.00153
F300	Sapatilha de aço	pç	2	10001910	ES.DT.PDN.00153
F62	Braço tipo C - 15 kV	pç	1	10002411	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	7	10000746	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	7	10000717	ES.DT.PDN.00153
F201	Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	pç	2	10000718	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
I13	Isolador de pino polimérico auto travante	pç	3	30030915	ES.DT.PDN.00006
I12	Isolador bastão polimérico - 15 kV	pç	6	10002427	ES.DT.PDN.00131
F83	Manilha sapatilha	pç	6	10000534	ES.DT.PDN.00153
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00108
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00108
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

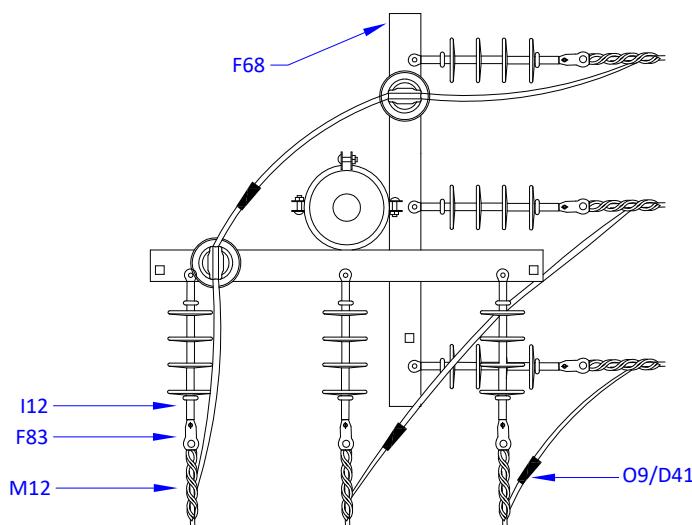
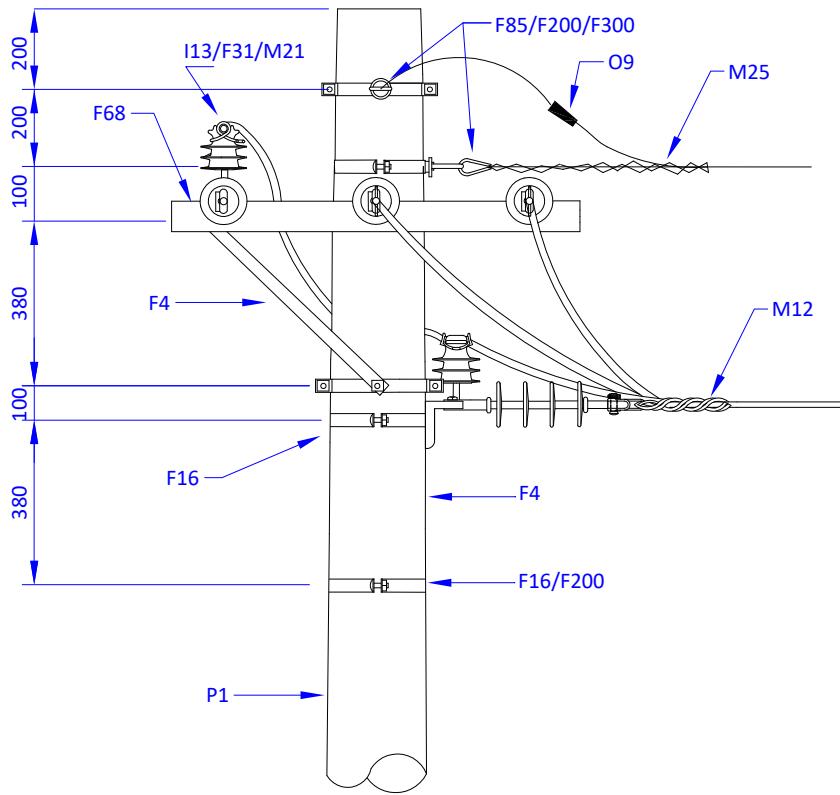
Notas:

1. Caso haja necessidade de emendas, inserir os seguintes materiais:

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
O09	Conecotor cunha alumínio	pç	4	Variável	ES.DT.PDN.00116
D41	Manta para reparo de cabos - 15 kV	pç	2	10003111	ES.DT.PDN.00153

TÍTULO REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	CÓDIGO PT.DT.PDN.00003	VERSÃO 07
INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO	
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICA		

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

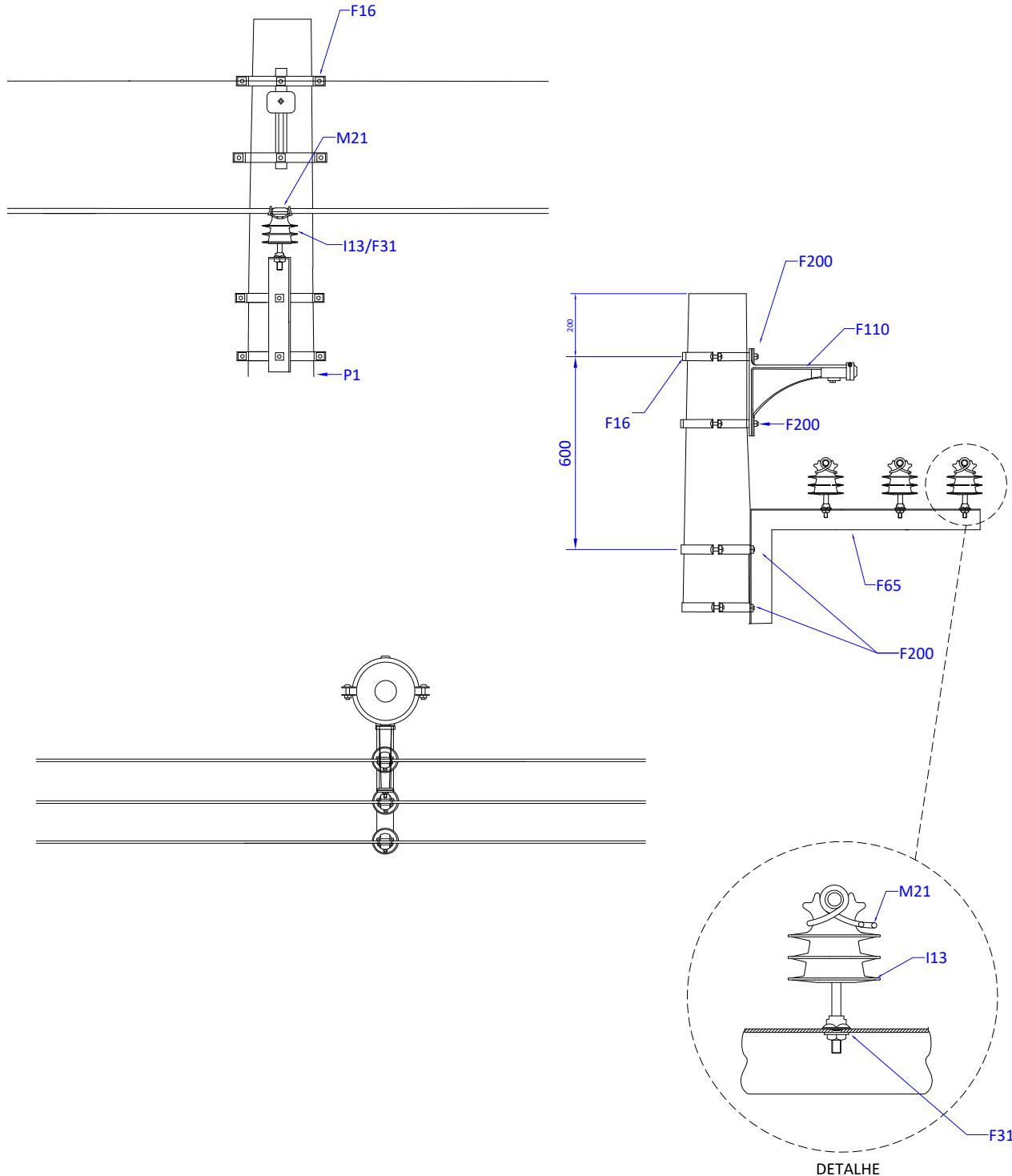
TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
	PT.DT.PDN.00003	07
	VIGÊNCIA	
REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO		
PÚBLICA		

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
F300	Sapatilha de aço	pç	2	10001910	ES.DT.PDN.00153
F31	Pino curto de isolador - 15 kV	pç	2	10001267	ES.DT.PDN.00153
F4	Mão francesa - Tipo 1	pç	2	10001721	ES.DT.PDN.00153
F68	Cantoneira auxiliar	pç	2	10011481	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	2	10000746	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	8	10000717	ES.DT.PDN.00153
D41	Manta para reparo de cabos - 15 kV	pç	2	10003111	ES.DT.PDN.00138
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00108
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00108
O9	Conecotor cunha	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00116
O9	Conecotor cunha com proteção galvânica	pç	1	10011198	ES.DT.PDN.00116
F83	Manilha sapatilha	pç	6	10000534	ES.DT.PDN.00153
I12	Isolador bastão polimérico - 15 kV	pç	6	10002427	ES.DT.PDN.00131
I13	Isolador de pino polimérico auto travante	pç	2	30030915	ES.DT.PDN.00006
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

009.	Estrutura 2CE3 (Dois finais de linha)	Páginas 02 / 02
------	---------------------------------------	--------------------

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

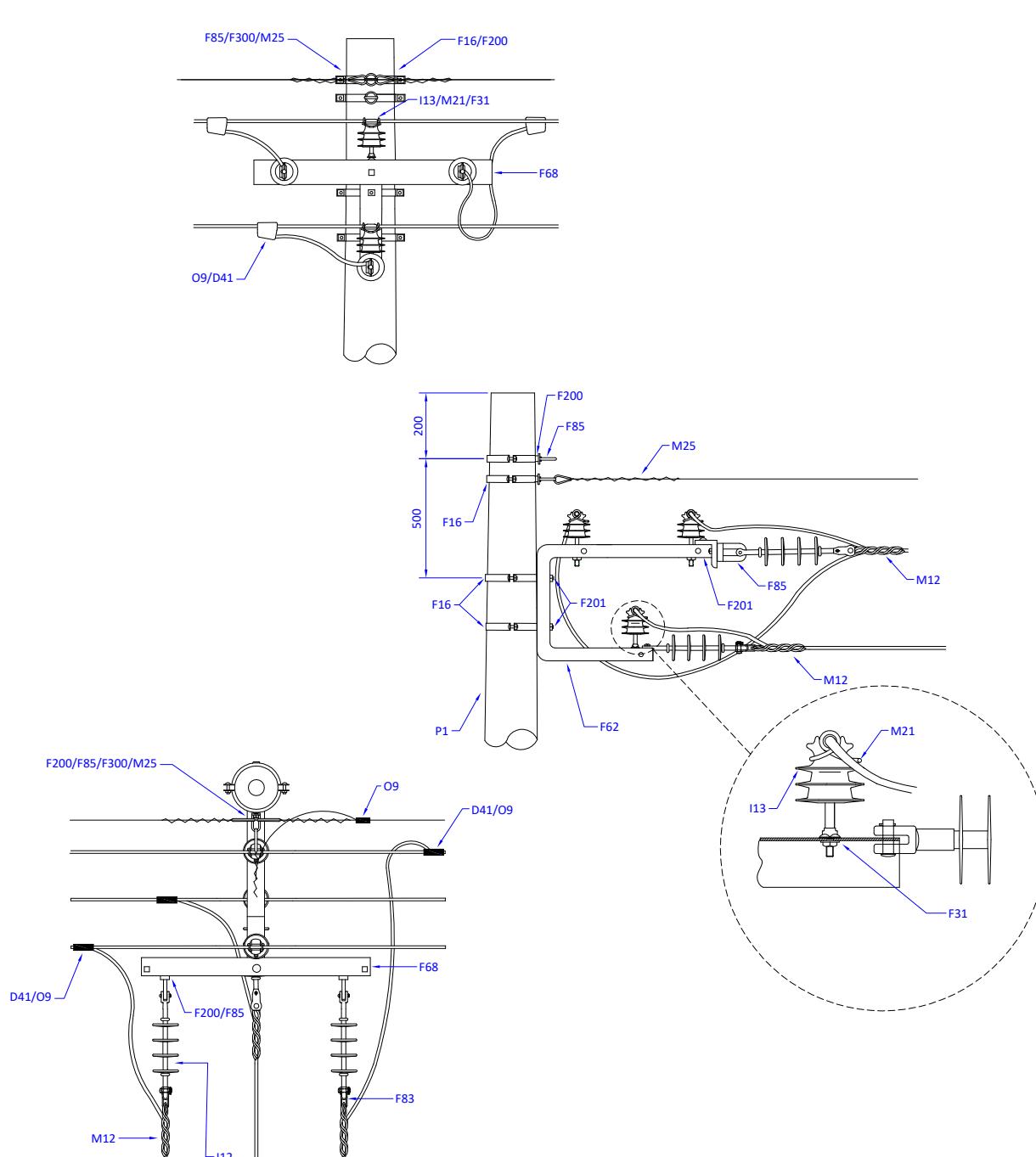
TÍTULO	REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV			CÓDIGO	VERSÃO
				PT.DT.PDN.00003	07
				VIGÊNCIA	
			INÍCIO	FIM	
			20/09/2023	CONDICIONADO	
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO			PÚBLICA		

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
F65	Suporte horizontal	pç	1	10002430	ES.DT.PDN.00153
F110	Braço tipo L - 15 kV	pç	1	10002410	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	4	Variável	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	4	10000717	ES.DT.PDN.00153
F31	Pino curto de isolador - 15 kV	pç	3	10001267	ES.DT.PDN.00153
I13	Isolador de pino polimérico auto travante	pç	3	30030915	ES.DT.PDN.00006
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula.

010.	Estrutura CE-SH	Páginas 02 / 02
------	-----------------	--------------------

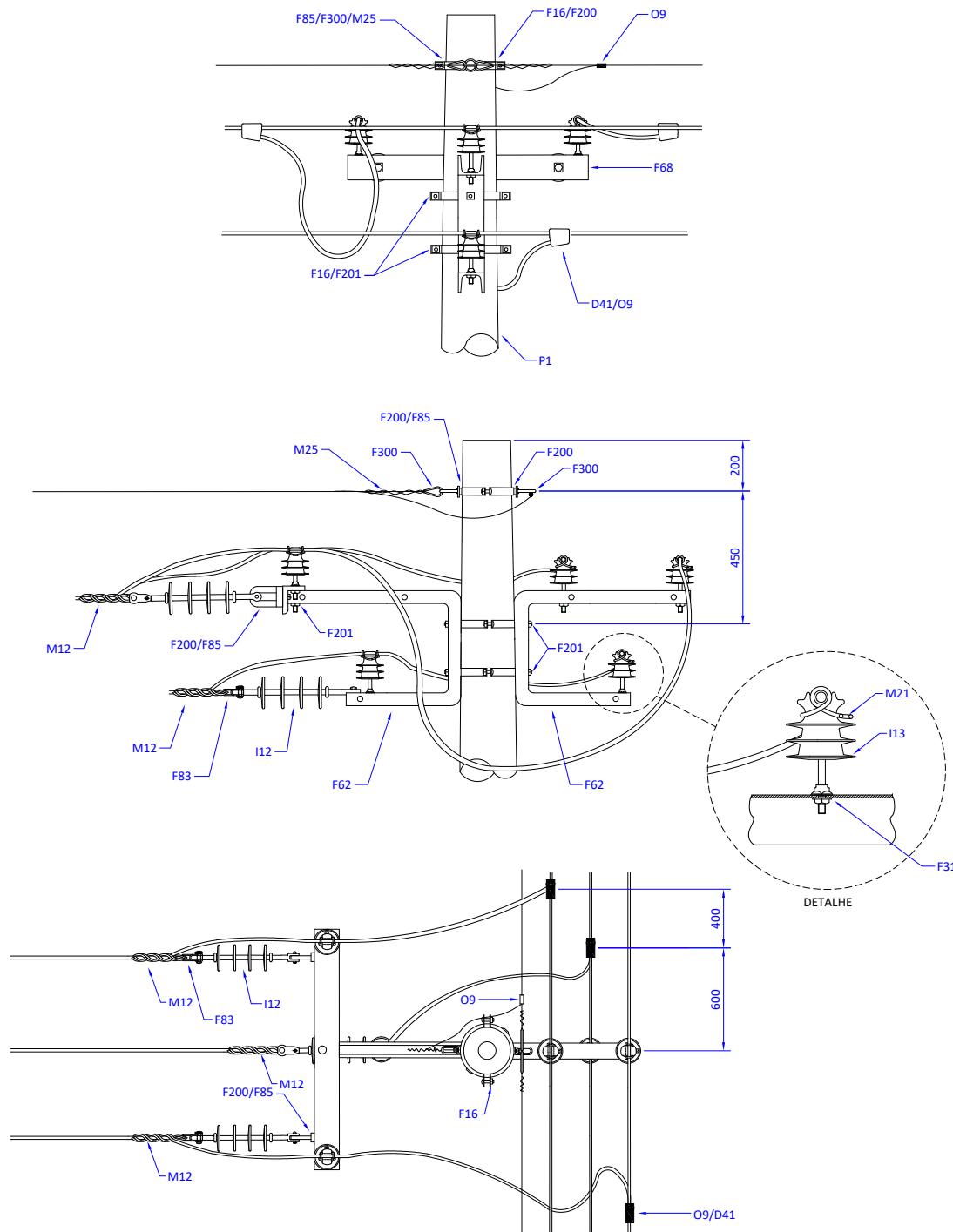


Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

TÍTULO	REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV			CÓDIGO	VERSÃO
	INÍCIO	VIGÊNCIA	FIM	PT.DT.PDN.00003	07
	20/09/2023		CONDICIONADO		
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO			PÚBLICA		

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
F62	Braço tipo C - 15 kV	pç	1	10002411	ES.DT.PDN.00153
F68	Cantoneira auxiliar para braço tipo C	pç	1	10011481	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	4	10000746	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	4	10000717	ES.DT.PDN.00153
F201	Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	pç	3	10000718	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	4	Variável	ES.DT.PDN.00153
F83	Manilha sapatilha	pç	3	10000534	ES.DT.PDN.00153
F300	Sapatilha de aço	pç	3	10001910	ES.DT.PDN.00153
I12	Isolador bastão polimérico - 15 kV	pç	3	10002427	ES.DT.PDN.00131
I13	Isolador de pino polimérico auto travante	pç	3	30030915	ES.DT.PDN.00006
F31	Pino curto de isolador - 15 kV	pç	3	10001267	ES.DT.PDN.00153
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
O9	Conector cunha	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00116
O9	Conector cunha com proteção galvânica	pç	1	10011198	ES.DT.PDN.00116
D41	Manta para reparo de cabos - 15 kV	pç	2	10003111	ES.DT.PDN.00138
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

011.	Estrutura CE2-3LF (Derivação – lado frente)	Páginas 02 / 02
------	---	--------------------

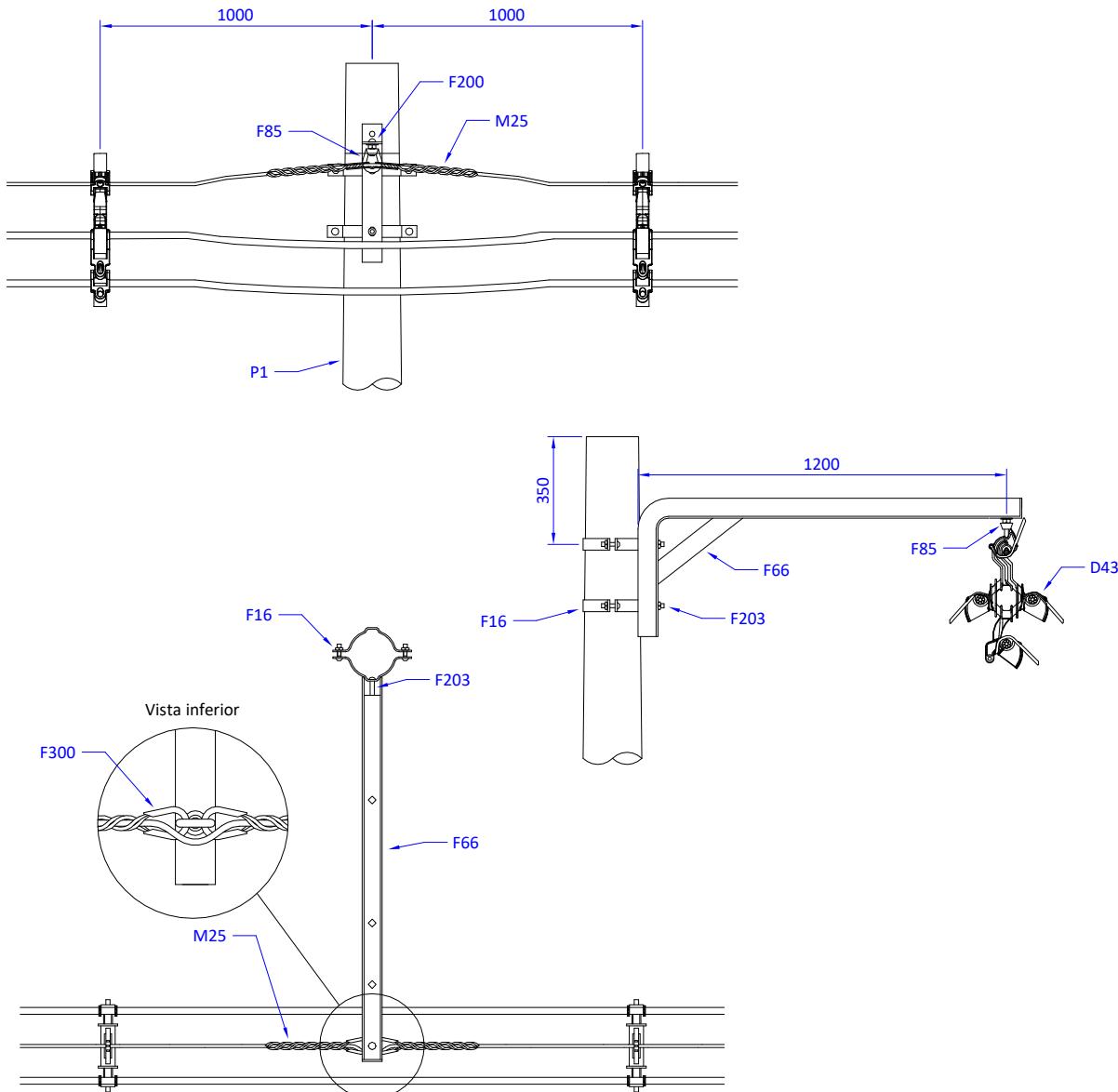


	REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO	
			PT.DT.PDN.00003	07	
		VIGÊNCIA			
INÍCIO		FIM			
20/09/2023		CONDICIONADO			
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO					
PÚBLICA					

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
F62	Braço tipo C - 15 kV	pç	2	10002411	ES.DT.PDN.00153
F68	Cantoneira auxiliar para braço tipo C	pç	1	10011481	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	4	10000746	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	4	10000717	ES.DT.PDN.00153
F201	Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	pç	5	10000718	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
F83	Manilha sapatilha	pç	3	10000534	ES.DT.PDN.00153
F300	Sapatilha de aço	pç	3	10001910	ES.DT.PDN.00153
I12	Isolador bastão polimérico - 15 kV	pç	3	10002427	ES.DT.PDN.00131
I13	Isolador de pino polimérico auto travante	pç	6	30030915	ES.DT.PDN.00006
F31	Pino curto de isolador - 15 kV	pç	6	10001267	ES.DT.PDN.00153
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
O9	Conector cunha	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00116
O9	Conector cunha com proteção galvânica	pç	1	10011198	ES.DT.PDN.00116
D41	Manta para reparo de cabos - 15 kV	pç	2	10003111	ES.DT.PDN.00138
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

012.	Estrutura CE2-C3-LO (Derivação – lado oposto)	Páginas 02 / 02
------	---	--------------------



Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



PADRÃO TÉCNICO

REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV

TÍTULO

CÓDIGO

VERSÃO

PT.DT.PDN.00003

07

VIGÊNCIA

INÍCIO

FIM

20/09/2023

CONDICIONADO

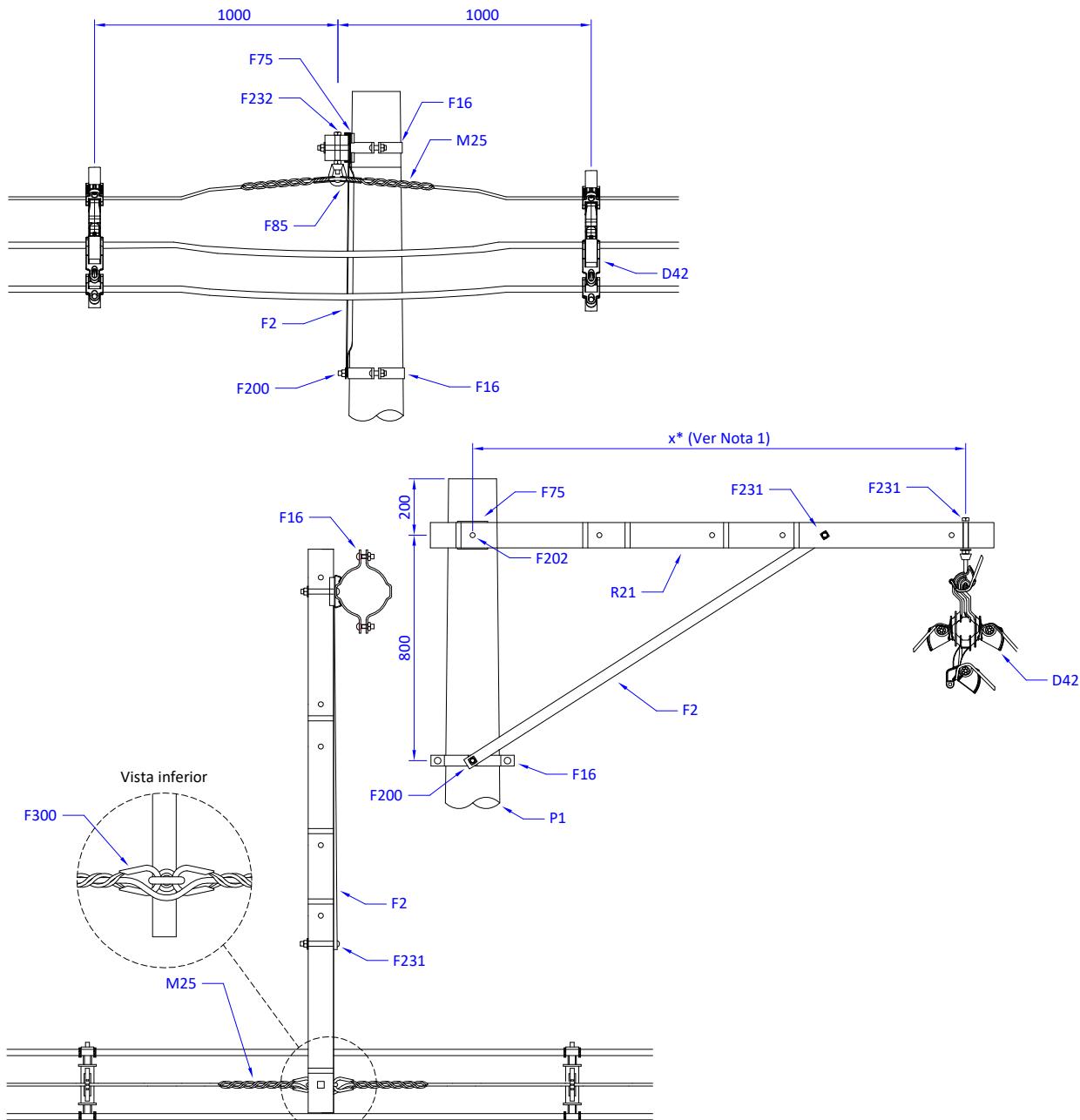
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
F66	Suporte afastador horizontal - 15 kV	pç	1	10002577	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	1	10000746	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	1	10000717	ES.DT.PDN.00153
F203	Parafuso de cabeça abaulada - M16x100 mm	pç	2	10008791	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00153
D43	Espaçador losangular autotratante - 15 kV	pç	2	10010109	ES.DT.PDN.00151
F300	Sapatilha de aço	pç	2	10001910	ES.DT.PDN.00153
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00153
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula.



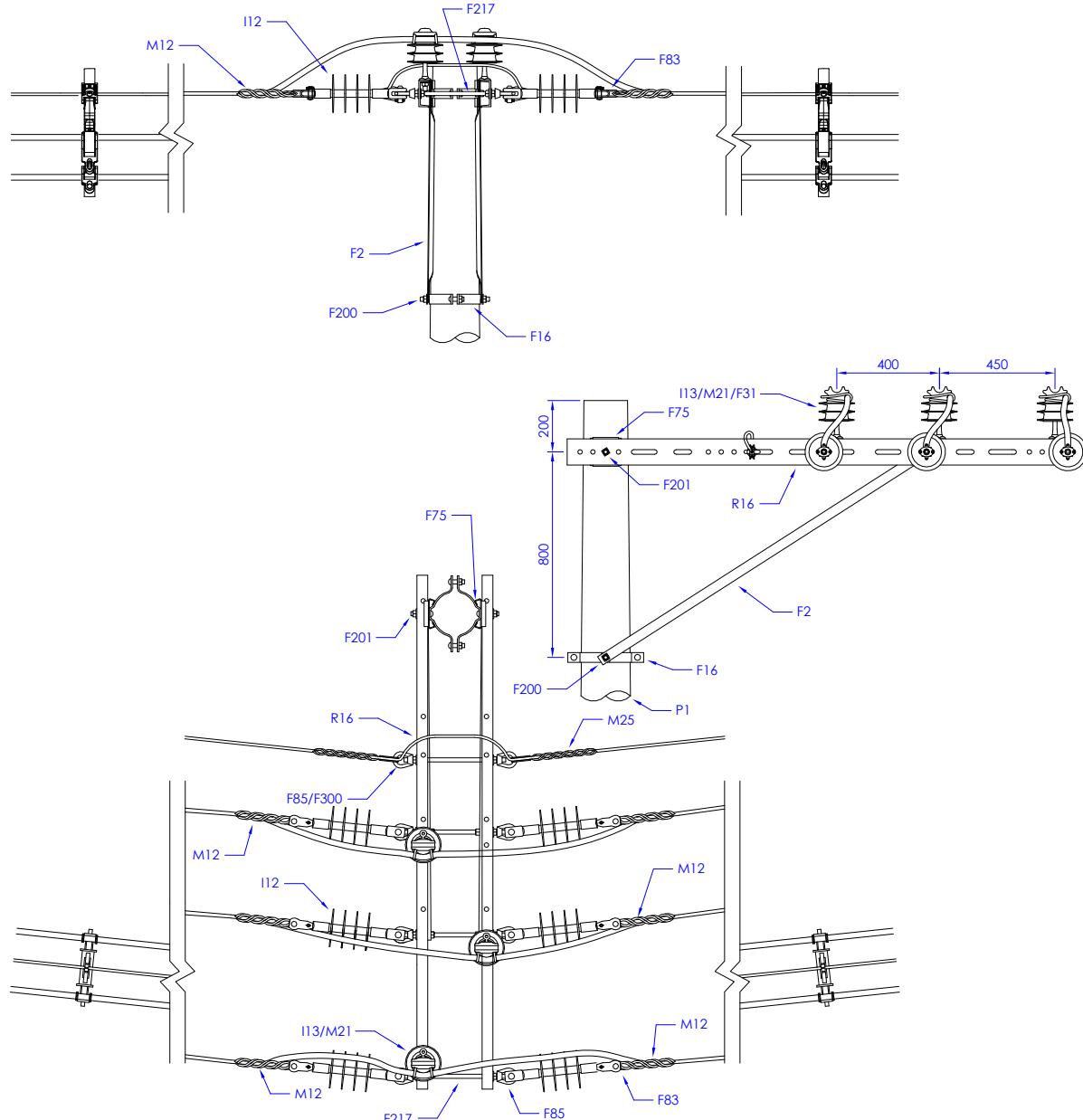
Notas:

1. A medida x^* poderá variar em função da cruzeta utilizada.

TÍTULO	REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV			CÓDIGO	VERSÃO
	PT.DT.PDN.00003	07	VIGÊNCIA		
	INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO			
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO			PÚBLICA		

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
R21	Cruzeta de fibra de vidro	pç	1	10008869	ES.DT.PDN.00151
F85	Porca olhal	pç	1	10000746	ES.DT.PDN.00153
F231	Parafuso de cabeça quadrada - M16x125 mm	pç	2	10000724	ES.DT.PDN.00153
F2	Mão francesa tipo 2	pç	1	10001726	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00153
F202	Parafuso de cabeça abaulada - M16x150 mm	pç	1	10000719	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	1	10000717	ES.DT.PDN.00153
F75	Sela para cruzeta	pç	1	10001417	ES.DT.PDN.00153
D42	Espaçador losangular autotravante - 15 kV	pç	2	10010109	ES.DT.PDN.00151
F300	Sapatilha de aço	pç	2	10001910	ES.DT.PDN.00153
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00108
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:





PADRÃO TÉCNICO

REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV

TÍTULO

CÓDIGO

VERSÃO

PT.DT.PDN.00003

07

VIGÊNCIA

INÍCIO

FIM

20/09/2023

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
R16	Cruzeta de aço 2000 mm	pç	2	10001752	ES.DT.PDN.00153
F2	Mão francesa tipo 2	pç	2	10001726	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	8	10000746	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	2	10000717	ES.DT.PDN.00153
F201	Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	pç	2	10000718	ES.DT.PDN.00153
F217	Parafuso espaçador	pç	4	Variável	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00153
F75	Sela para cruzeta de aço	pç	2	10001418	ES.DT.PDN.00153
F31	Pino curto de isolador - 15 kV	pç	3	10001267	ES.DT.PDN.00153
F83	Manilha sapatilha	pç	6	10000534	ES.DT.PDN.00153
F300	Sapatilha de aço	pç	2	10001910	ES.DT.PDN.00153
I12	Isolador bastão polimérico - 15 kV	pç	6	10002427	ES.DT.PDN.00131
I13	Isolador de pino polimérico auto travante	pç	3	30030915	ES.DT.PDN.00006
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00108
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00108
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

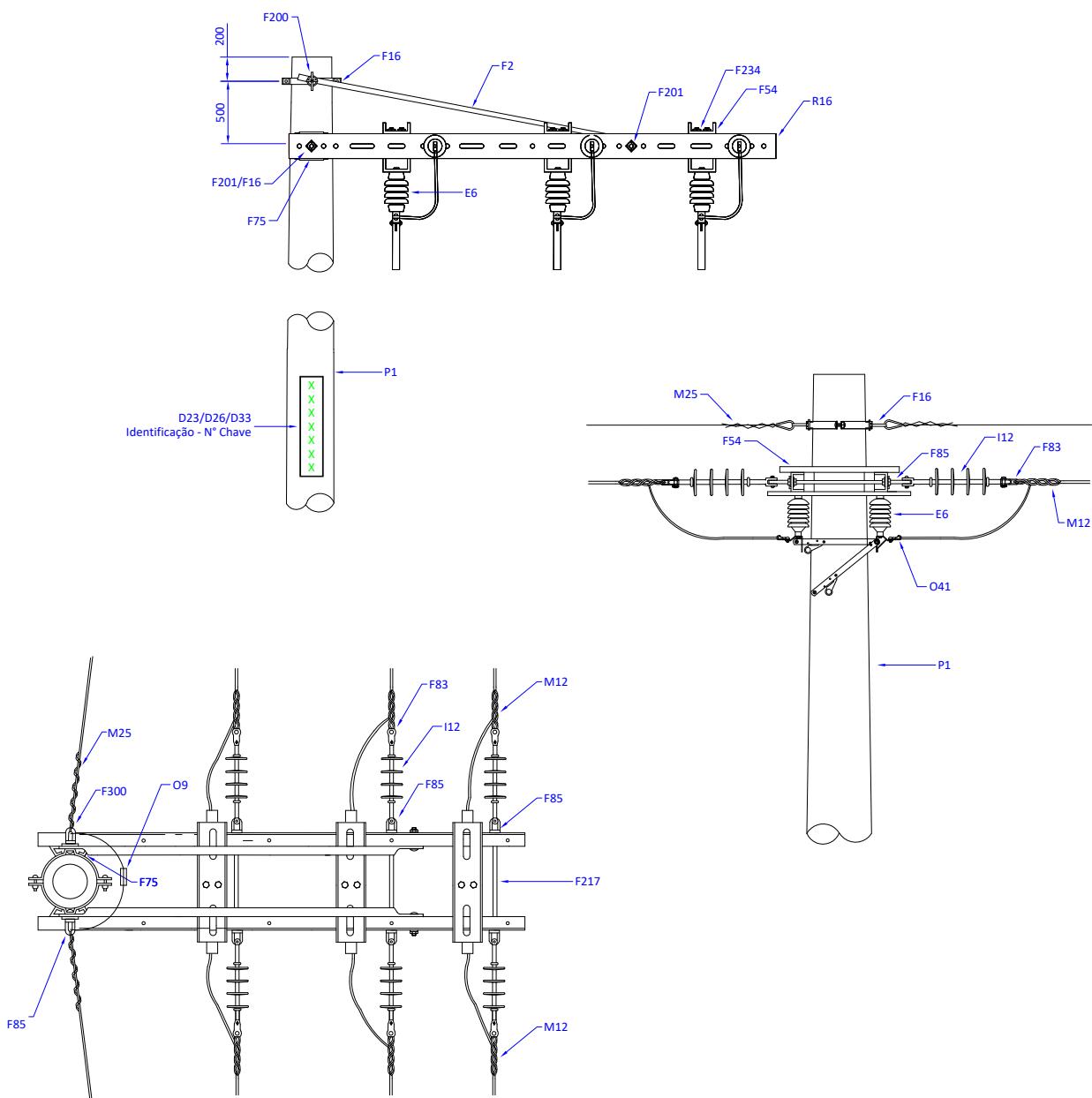
015. Estrutura CE-AF-C4 (Afastador com cruzeta de aço)

Páginas
02 / 02

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula.

TÍTULO REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	CÓDIGO PT.DT.PDN.00003	VERSÃO 07
VIGÊNCIA INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO	
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICA		

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



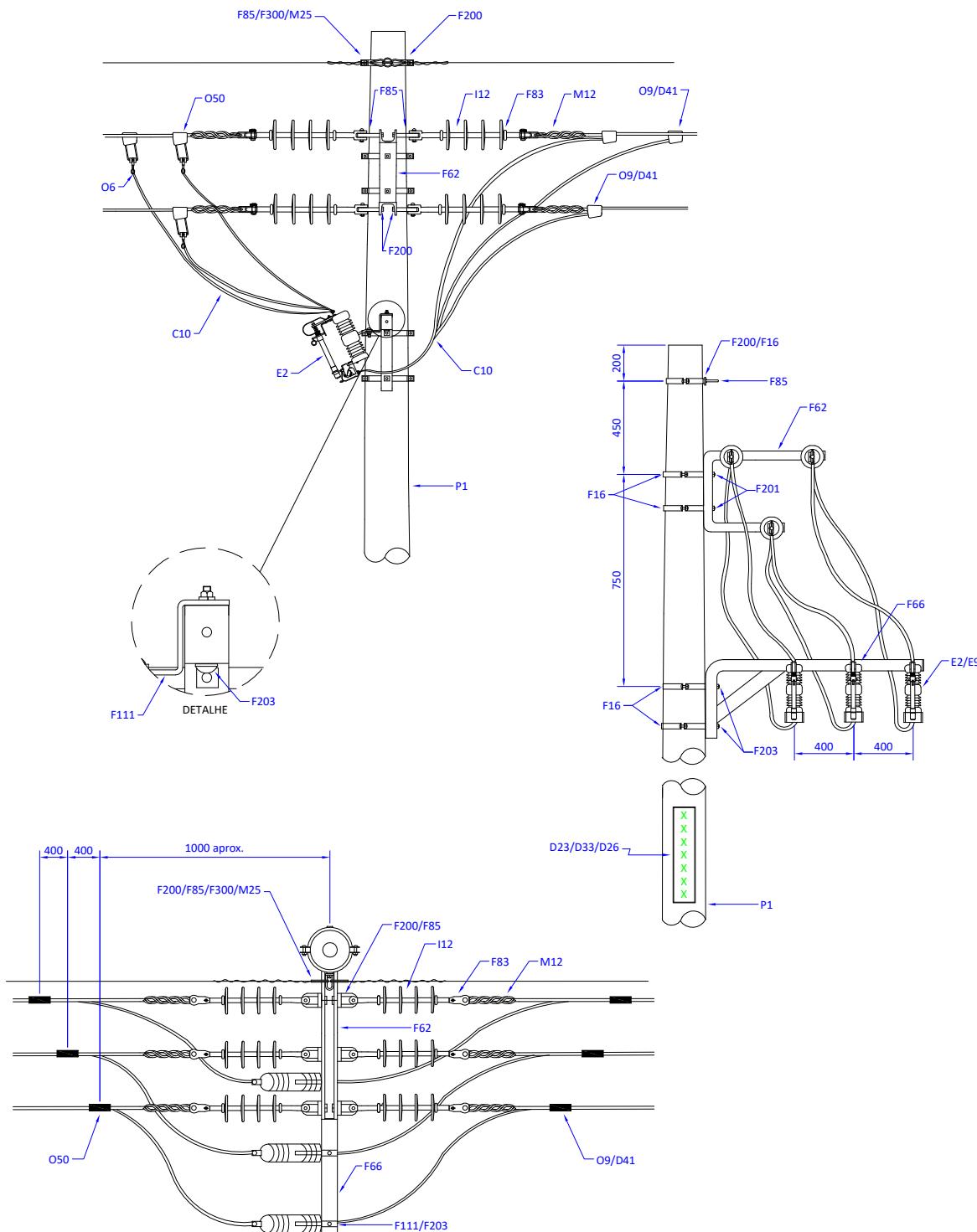
Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

TÍTULO	REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	CÓDIGO	VERSÃO	
		PT.DT.PDN.00003	07	
		VIGÊNCIA		
INÍCIO		FIM		
20/09/2023		CONDICIONADO		
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO		PÚBLICA		

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
D23	Suporte para números refletivos	pç	1	10006692	ES.DT.PDN.00157
D33	Abraçadeira flexível preta	pç	2	10001926	ES.DT.PDN.00151
D26	Película alfanumérica para identificação	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00156
E6	Chave faca - 15 kV	pç	3	10001240	ES.DT.PDN.00109
F2	Mão francesa tipo 2	pç	2	10001726	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00153
F54	Suporte para fixação de chave faca	pç	3	10001395	ES.DT.PDN.00153
F75	Sela para cruzeta	pç	2	10001418	ES.DT.PDN.00153
F83	Manilha sapatilha	pç	6	10000534	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	8	10000746	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	2	10000717	ES.DT.PDN.00153
F201	Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	pç	4	10000718	ES.DT.PDN.00153
F217	Parafuso espaçador	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
F234	Parafuso cabeça quadrada - M16 x 250 mm	pç	6	10000725	ES.DT.PDN.00153
F300	Sapatilha de aço	pç	2	10001910	ES.DT.PDN.00153
I12	Isolador bastão polimérico - 15 kV	pç	6	10002427	ES.DT.PDN.00131
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00108
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00108
O41	Conector terminal por estrangulamento	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00003
O9	Conector cunha com proteção galvânica	pç	1	10011198	ES.DT.PDN.00116
R16	Cruzeta de aço 2000 mm	pç	2	10001752	ES.DT.PDN.00153
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

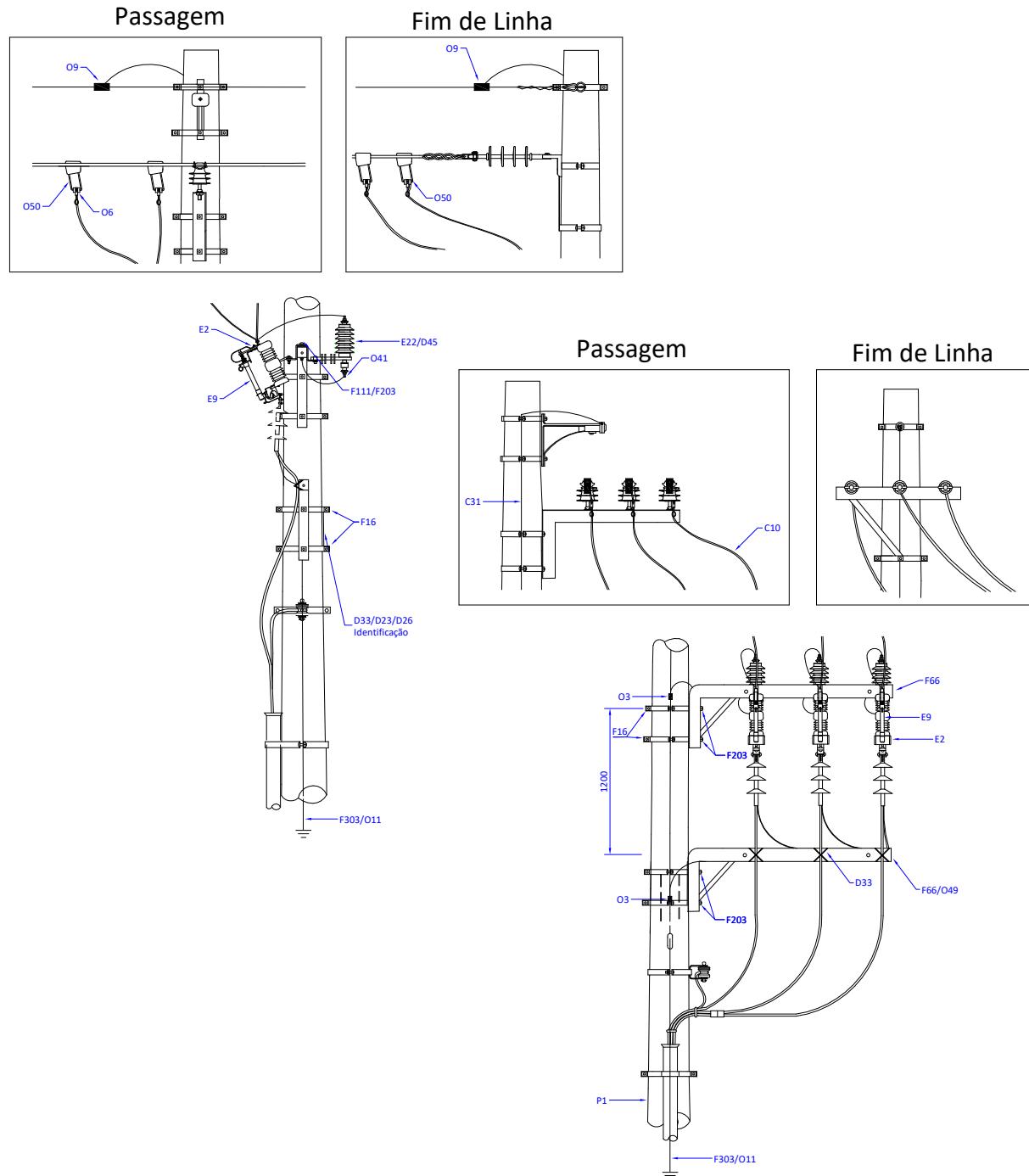
Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
C10	Cabo coberto CU XLPE 16 mm ²	m	7	10010733	ES.DT.PDN.00011
D23	Suporte para números refletivos	pç	1	10006692	ES.DT.PDN.00157
D33	Abraçadeira flexível preta	pç	2	10001926	ES.DT.PDN.00151
D26	Película alfanumérica para identificação	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00156
D41	Manta para reparo de cabos - 15 kV	pç	2	10003111	ES.DT.PDN.00138
E2	Chave fusível -15 kV	pç	3	10008333	ES.DT.PDN.00207
E9	Elo fusível	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00001
F111	Suporte Z	pç	3	10002576	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	5	Variável	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	7	10000717	ES.DT.PDN.00153
F201	Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	pç	2	10000718	ES.DT.PDN.00153
F203	Parafuso de cabeça abaulada - M16x100 mm	pç	5	10008791	ES.DT.PDN.00153
F300	Sapatilha de aço	pç	2	10001910	ES.DT.PDN.00153
F62	Braço tipo C 15 kV	pç	1	10002411	ES.DT.PDN.00153
F66	Suporte afastador horizontal - 15 kV	pç	1	10002577	ES.DT.PDN.00153
F83	Manilha sapatilha	pç	6	10000534	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	7	10000746	ES.DT.PDN.00153
I12	Isolador bastão polimérico - 15 kV	pç	6	10002427	ES.DT.PDN.00131
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00108
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00108
O50	Conector perfurante 15 kV com estribo	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00172
O6	Conector tipo grampo de linha viva	pç	3	10004654	ES.DT.PDN.00113
O9	Conector cunha	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00116
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

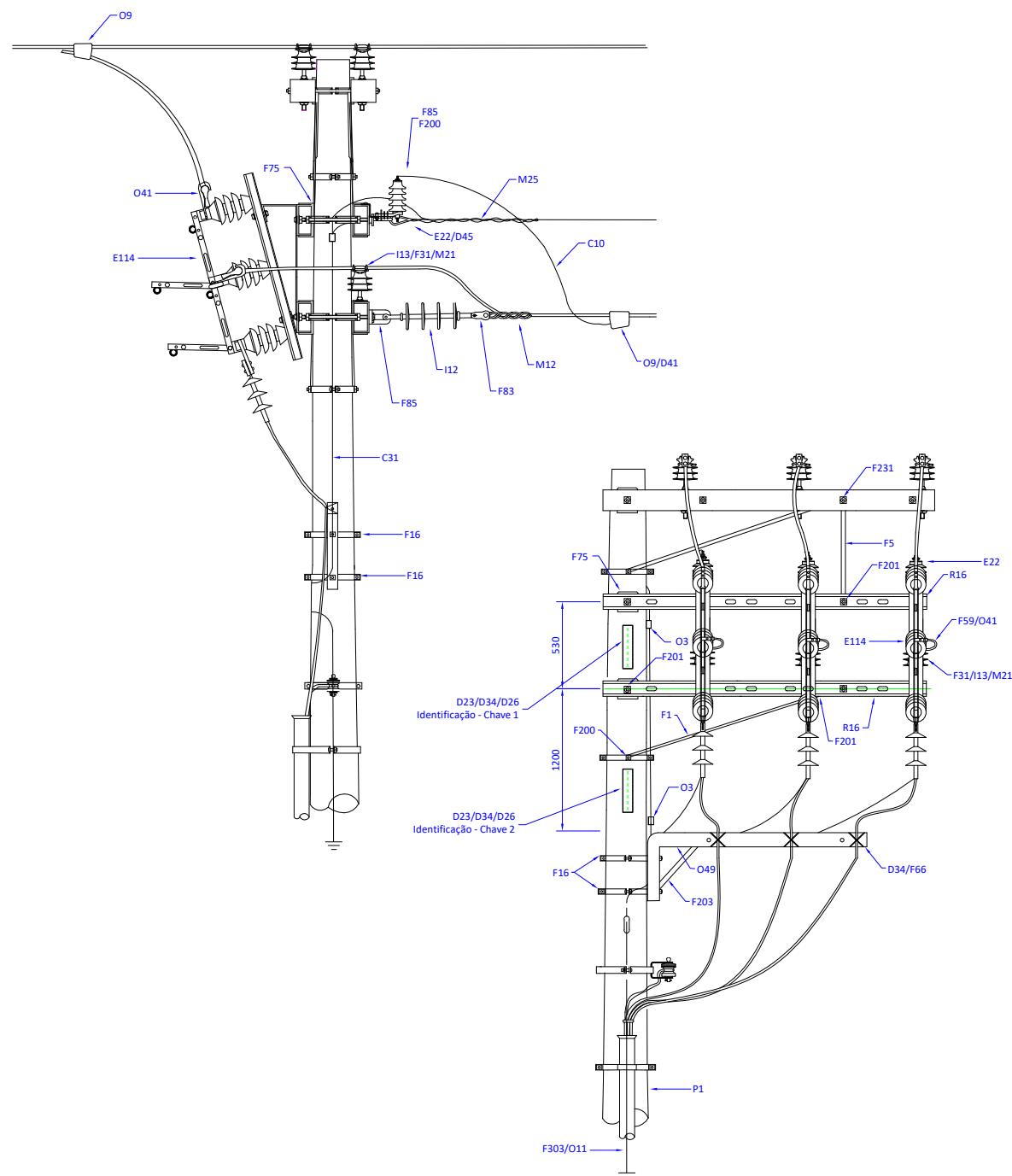


Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
C10	Cabo coberto CU XLPE 16 mm ²	m	7	10010733	ES.DT.PDN.00011
C31	Cabo de aço cobreado 16 mm ²	Kg	2,4	30025125	ES.DT.PDN.00162
D23	Suporte para números refletivos	pç	1	10006692	ES.DT.PDN.00157
D33	Abraçadeira flexível preta	pç	8	10001926	ES.DT.PDN.00151
D26	Película alfanumérica para identificação	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00156
D45	Cobertura protetora para para-raios	pç	3	10002581	ES.DT.PDN.00010
E2	Chave fusível -15 kV	pç	3	10008333	ES.DT.PDN.00207
E22	Para-raios - 12 kV	pç	3	10005317	ES.DT.PDN.00021
E9	Elo fusível	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00001
F111	Suporte tipo Z	pç	6	10002576	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	4	Variável	ES.DT.PDN.00153
F66	Suporte afastador horizontal - 15 kV	pç	2	10002577	ES.DT.PDN.00153
F203	Parafuso de cabeça abaulada - M16x100 mm	pç	7	10008791	ES.DT.PDN.00153
F303	Haste de aterramento cilíndrica 2400 mm	pç	3	10001456	ES.DT.PDN.00012
O50	Conector perfurante 15 kV com estribo	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00172
O3	Conector tipo parafuso fendido	pç	2	10004823	ES.DT.PDN.00129
O9	Conector cunha com proteção galvânica	pç	1	10011198	ES.DT.PDN.00116
O11	Conector cunha para aterramento	pç	3	30025124	ES.DT.PDN.00123
O41	Conector estrangulamento	pç	3	30028581	ES.DT.PDN.00003
O49	Conector 4 derivações aterramento	pç	2	30028579	ES.DT.PDN.00158
O6	Conector tipo grampo linha viva	pç	3	10004654	ES.DT.PDN.00113
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



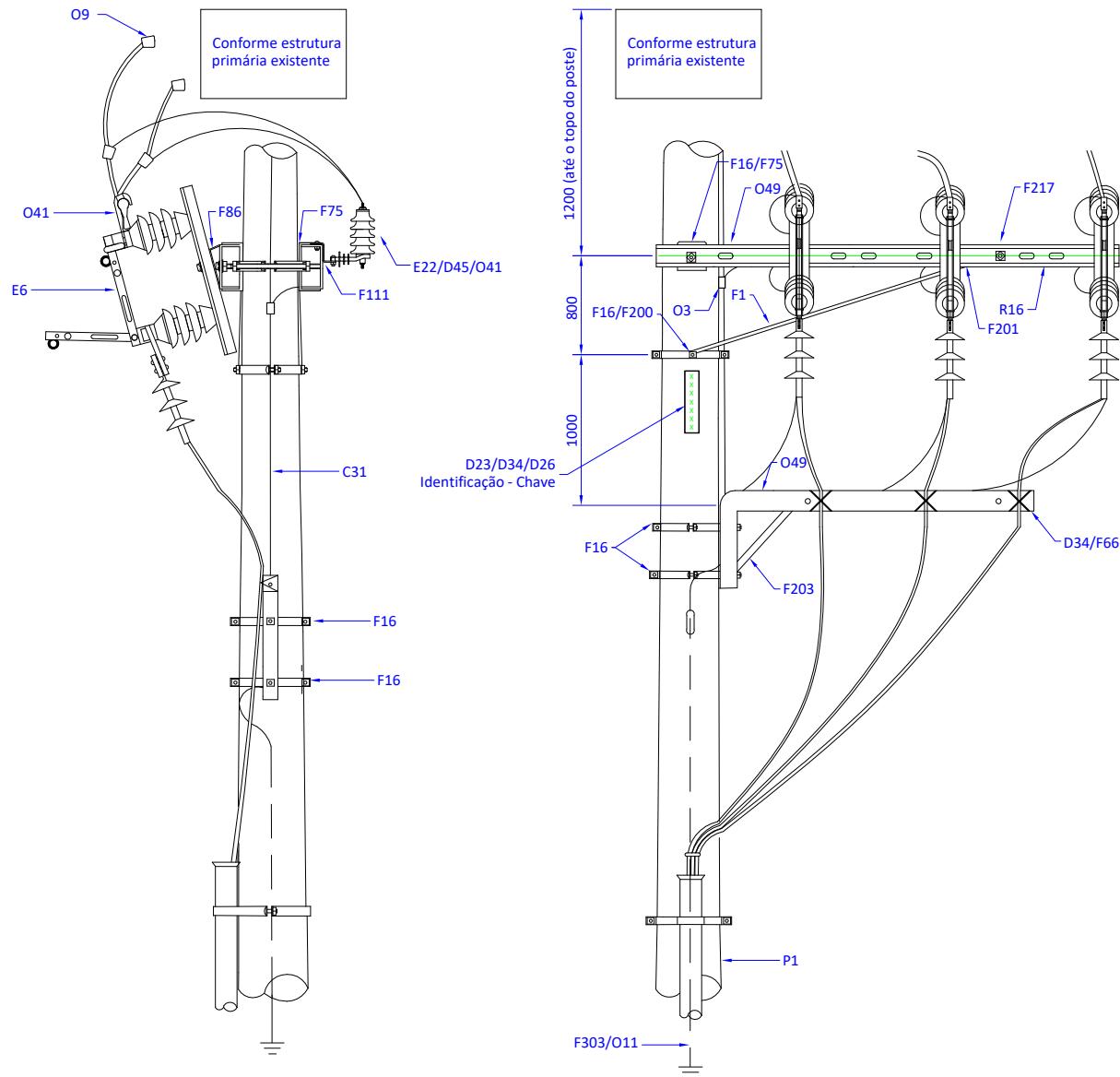
Notas:

- A estrutura superior poderá ser substituída por uma rede compacta.

TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
	PT.DT.PDN.00003	07
	VIGÊNCIA	
REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO		
PÚBLICA		

Item	Descrição	Unid	Qtd.	Código de Material	Referência
O41	Conector Term. Tipo Estrangulador	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00003
C10	Cabo coberto CU XLPE 16 mm ²	m	4	10010733	ES.DT.PDN.00011
C31	Cabo de aço cobreado 16 mm ²	Kg	2,4	30025125	ES.DT.PDN.00162
D23	Suporte para números refletivos	pç	2	10006692	ES.DT.PDN.00157
D26	Película alfanumérica para identificação	pç	12	Variável	ES.DT.PDN.00156
D34	Abraçadeira flexível preta	pç	10	10000586	ES.DT.PDN.00151
D41	Manta para reparo de cabos - 15 kV	pç	2	10003111	ES.DT.PDN.00138
D45	Cobertura protetora para para-raios	pç	3	10002581	ES.DT.PDN.00010
E22	Para-raios - 12 kV	pç	3	10005317	ES.DT.PDN.00021
E114	Chave faca de 2 vias 15 kV (Tanden)	pç	3	10003251	ES.DT.PDN.00109
F1	Mão francesa cantoneira - tipo 1	pç	2	10001725	ES.DT.PDN.00153
F5	Mão francesa plana - tipo 2	pç	2	10001722	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	5	Variável	ES.DT.PDN.00153
F31	Pino curto de isolador – 15 kV	pç	3	10001267	ES.DT.PDN.00153
F75	Sela para cruzeta de aço	pç	4	10001418	ES.DT.PDN.00153
F66	Suporte afastador horizontal - 15 kV	pç	1	10002577	ES.DT.PDN.00153
F111	Suporte tipo Z	pç	3	10002576	ES.DT.PDN.00153
F83	Manilha sapatilha	pç	3	10000534	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	4	10000746	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	6	10000717	ES.DT.PDN.00153
F201	Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	pç	8	10000718	ES.DT.PDN.00153
F203	Parafuso de cabeça abaulada - M16x100 mm	pç	2	10008791	ES.DT.PDN.00153
F231	Parafuso cabeça quadrada M16 x 125 mm	pç	2	10000724	ES.DT.PDN.00153
F217	Parafuso espaçador	pç	6	variável	ES.DT.PDN.00153
F300	Sapatilha de aço	pç	1	10001910	ES.DT.PDN.00153
F303	Haste de aterramento cilíndrica 2400 mm	pç	3	10001456	ES.DT.PDN.00012
I12	Isolador bastão polimérico	pç	3	10002427	ES.DT.PDN.00131
I13	Isolador de pino polimérico auto travante	pç	3	30030915	ES.DT.PDN.00006
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00108
O49	Conector 4 derivações aterramento	pç	2	30028579	ES.DT.PDN.00158
O3	Conector tipo parafuso fendido	pç	2	10004823	ES.DT.PDN.00129
O11	Conector cunha para aterramento	pç	3	30025124	ES.DT.PDN.00123
O9	Conector cunha	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00116
O9	Conector cunha com proteção galvânica	pç	1	10011198	ES.DT.PDN.00116
O41	Conector estrangulamento	pç	3	30028581	ES.DT.PDN.00003
R16	Cruzeta de aço	pç	4	10001752	ES.DT.PDN.00153
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula.

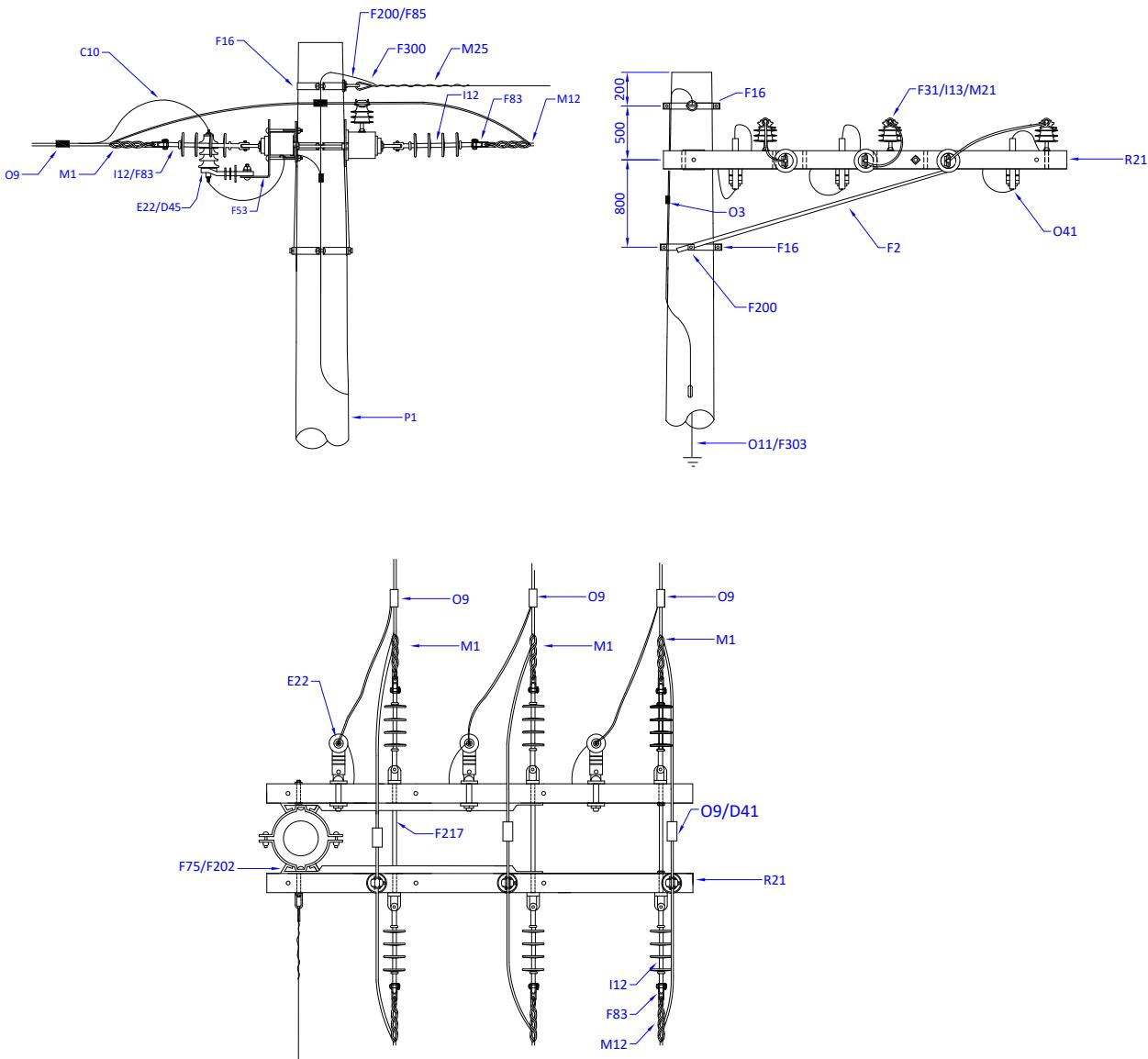
TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
	PT.DT.PDN.00003	07
	VIGÊNCIA	
REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO
	CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO	
	PÚBLICA	

Item	Descrição	Unid	Qtd.	Código de Material	Referência
O41	Conector Term. Tipo Estrangulador Tipo 1	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00003
C31	Cabo de aço cobreado 16 mm ²	Kg	2,4	30025125	ES.DT.PDN.00162
D23	Supornte para números refletivos	pç	1	10006692	ES.DT.PDN.00157
D26	Película alfanumérica para identificação	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00156
D34	Abraçadeira flexível preta	pç	8	10000586	ES.DT.PDN.00151
D41	Manta para reparo de cabos - 15 kV	pç	3	10003111	ES.DT.PDN.00138
D45	Cobertura protetora para para-raios	pç	3	10002581	ES.DT.PDN.00010
E22	Para-raios - 12 kV	pç	3	10005317	ES.DT.PDN.00021
E6	Chave faca - 15 kV	pç	3	10001240	ES.DT.PDN.00109
F1	Mão francesa cantoneira - tipo 1	pç	2	10001725	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	4	Variável	ES.DT.PDN.00153
F75	Sela para cruzeta de aço	pç	2	10001418	ES.DT.PDN.00153
F66	Supornte afastador horizontal - 15 kV	pç	1	10002577	ES.DT.PDN.00153
F111	Supornte Z	pç	3	10002576	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	2	10000717	ES.DT.PDN.00153
F201	Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	pç	4	10000718	ES.DT.PDN.00153
F203	Parafuso de cabeça abaulada - M16x100 mm	pç	2	10008791	ES.DT.PDN.00153
F217	Parafuso espaçador	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
F303	Haste de aterramento cilíndrica 2400 mm	pç	3	10001456	ES.DT.PDN.00012
O49	Conector 4 derivações aterramento	pç	2	30028579	ES.DT.PDN.00158
O3	Conector tipo parafuso fendido	pç	2	10004823	ES.DT.PDN.00129
O11	Conector cunha para aterramento	pç	3	30025124	ES.DT.PDN.00123
O41	Conector Term. Tipo Estrangulador	pç	3	10008001	ES.DT.PDN.00003
O9	Conector cunha com proteção galvânica	pç	1	10011198	ES.DT.PDN.00116
O9	Conector cunha	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00116
R16	Cruzeta de aço	pç	2	10001752	ES.DT.PDN.00153
F86	Calço para chave faca	pç	3	10000016	ES.DT.PDN.00153
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula.

REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



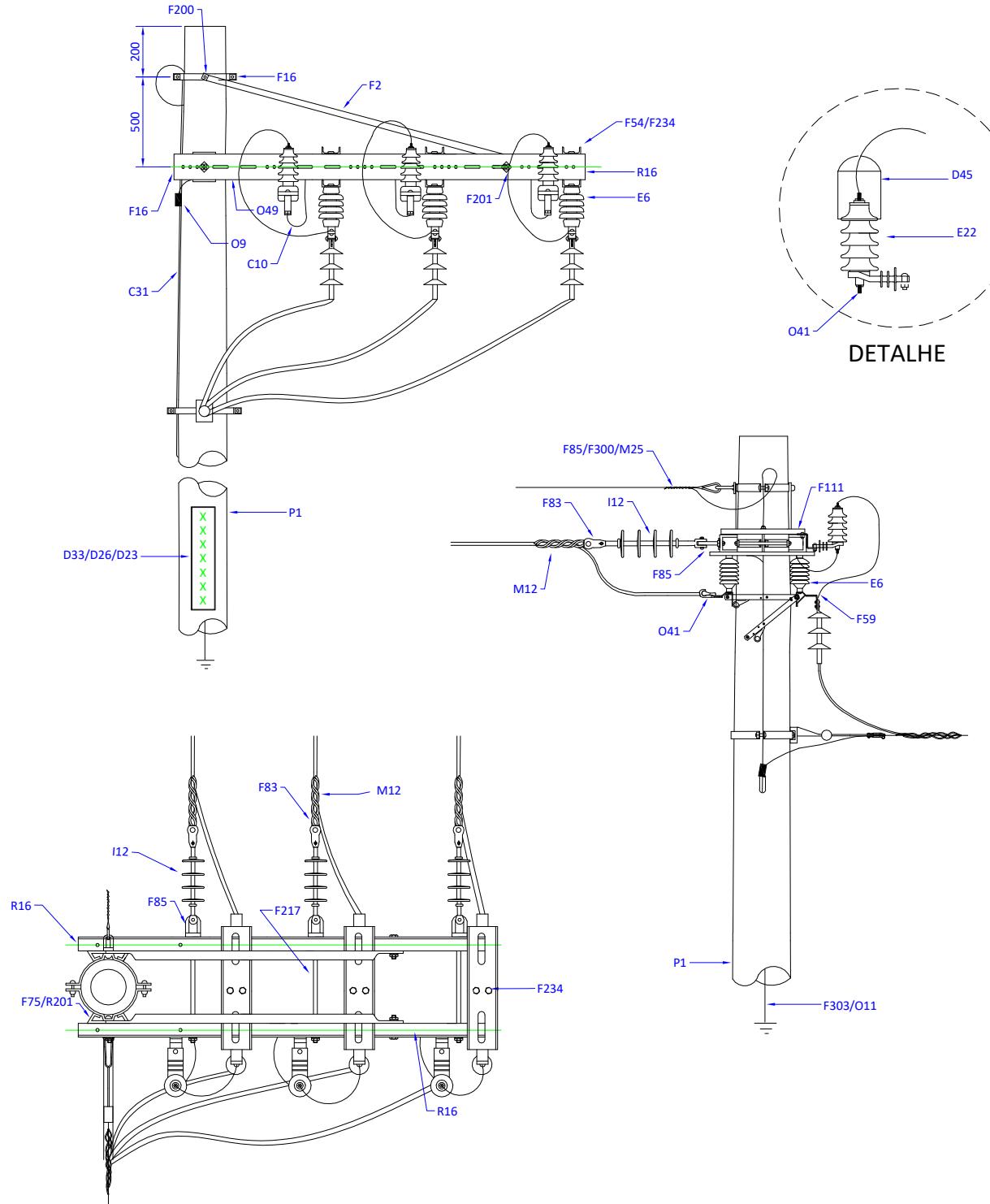
TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
	PT.DT.PDN.00003	07
	VIGÊNCIA	
REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	INÍCIO 20/09/2023	FIM CONDICIONADO
	CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO	
	PÚBLICA	

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
C10	Cabo coberto CU XLPE 16 mm ²	m	3,5	10010733	ES.DT.PDN.00011
C31	Cabo de aço cobreado 16 mm ²	Kg	2,4	30025125	ES.DT.PDN.00162
D41	Manta para reparo de cabos - 15 kV	pç	2	10003111	ES.DT.PDN.00138
D45	Cobertura protetora para para-raios	pç	3	10002581	ES.DT.PDN.00010
E22	Para-raios - 12kV	pç	3	10005317	ES.DT.PDN.00021
F2	Mão francesa tipo 2	pç	2	10001726	ES.DT.PDN.00153
F16	Cinta tipo B	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
F31	Pino longo de isolador – 15 kV	pç	3	10001266	ES.DT.PDN.00153
F53	Suporte para fixação de para raio ou BF	pç	3	10001383	ES.DT.PDN.00153
F83	Manilha sapatilha	pç	6	10000534	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	7	10000746	ES.DT.PDN.00153
F75	Sela para cruzeta de fibra	pç	2	10001417	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	3	10000717	ES.DT.PDN.00153
F202	Parafuso de cabeça abaulada - M16x150 mm	pç	2	10000719	ES.DT.PDN.00153
F217	Parafuso espaçador	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
F300	Sapatilha de aço	pç	1	10001910	ES.DT.PDN.00153
F303	Haste de aterramento cilíndrica 2400 mm	pç	3	10001456	ES.DT.PDN.00012
I12	Isolador bastão polimérico	pç	6	10002427	ES.DT.PDN.00131
I13	Isolador de pino polimérico auto travante	pç	3	30030915	ES.DT.PDN.00006
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00108
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
O3	Conector tipo parafuso fendido	pç	1	10004823	ES.DT.PDN.00129
O49	Conector 4 derivações aterramento	pç	1	30028579	ES.DT.PDN.00158
O11	Conector cunha para aterramento	pç	3	30025124	ES.DT.PDN.00123
O41	Conector Term. Tipo Estrangulador	pç	3	30028581	ES.DT.PDN.00003
O9	Conector cunha com proteção galvânica	pç	7	Variável	ES.DT.PDN.00116
R21	Cruzeta de fibra de vidro	pç	2	10008869	ES.DT.PDN.00151
M1	Alça pré-formada para distribuição	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

021.	Estrutura CE-B3 (Transição – rede compacta / rede convencional)	Páginas 02 / 02
------	---	--------------------



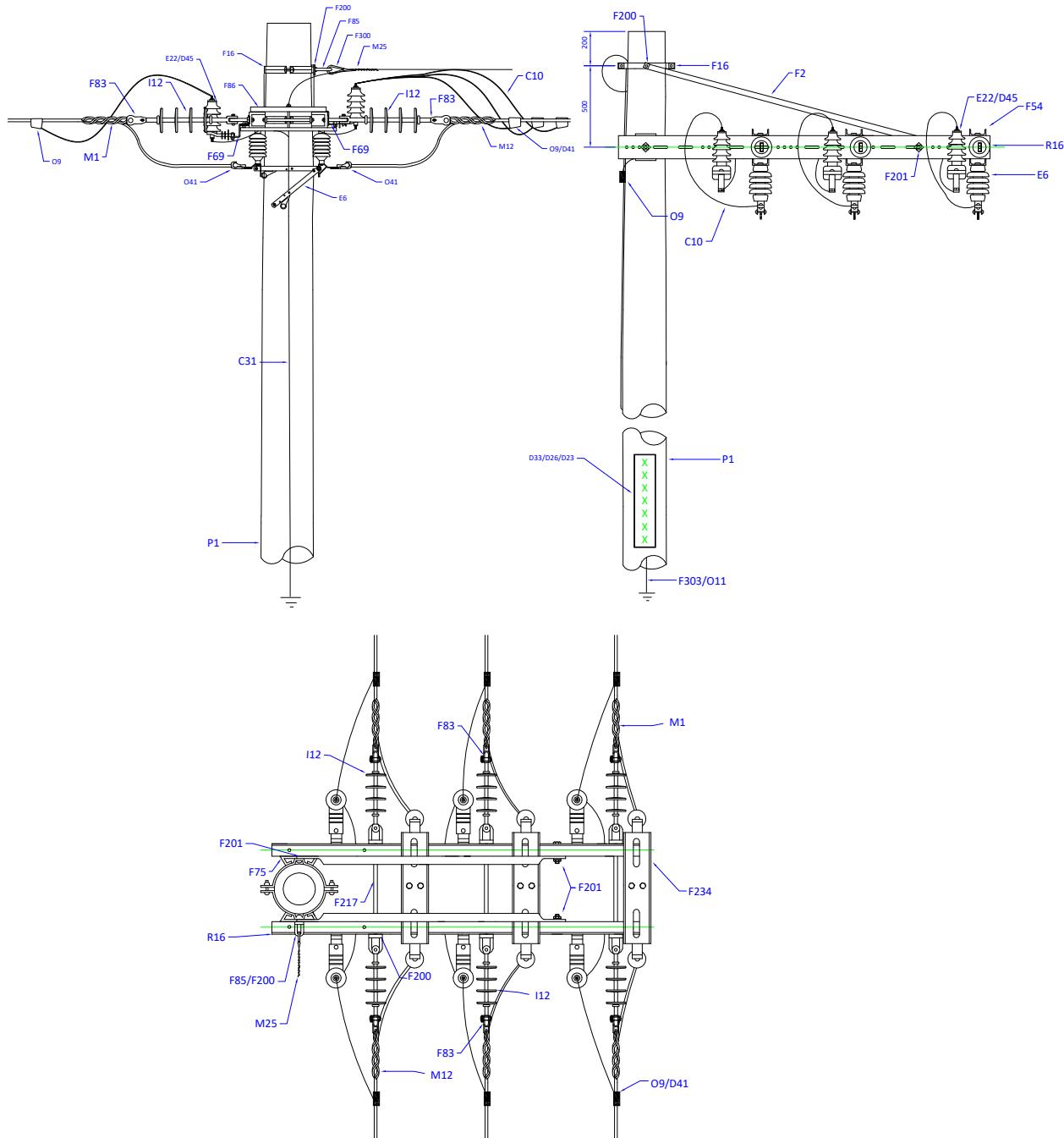
Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Cód. de Material	Referência
C10	Cabo coberto CU XLPE 16 mm ²	m	3,5	10010733	ES.DT.PDN.00011
C31	Cabo de aço cobreado 16 mm ²	Kg	2,4	30025125	ES.DT.PDN.00162
D23	Suporte para números refletivos	pç	1	10006692	ES.DT.PDN.00157
D26	Película alfanumérica para identificação	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00156
D45	Cobertura protetora para para-raios	pç	3	10002581	ES.DT.PDN.00010
E22	Para-raios - 12kV	pç	3	10005317	ES.DT.PDN.00021
E6	Chave faca	pç	3	10001240	ES.DT.PDN.00109
F16	Cinta tipo B	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00153
F2	Mão francesa tipo 2	pç	2	10001726	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	2	10000717	ES.DT.PDN.00153
F201	Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	pç	4	10000718	ES.DT.PDN.00153
F217	Parafuso espaçador	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
F234	Parafuso cabeça quadrada - M16 x 250 mm	pç	6	10000725	ES.DT.PDN.00153
F300	Sapatilha de aço	pç	1	10001910	ES.DT.PDN.00153
F303	Haste de aterramento cilíndrica 2400 mm	pç	3	10001456	ES.DT.PDN.00012
F111	Suporte tipo Z	pç	3	10002576	ES.DT.PDN.00153
F54	Suporte para fixação de chave faca	pç	3	10001395	ES.DT.PDN.00153
F59	Adaptador L para terminal	pç	3	10001827	ES.DT.PDN.00092
F75	Sela para cruzeta de aço	pç	2	10001418	ES.DT.PDN.00153
F83	Manilha sapatilha	pç	3	10000534	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	4	10000746	ES.DT.PDN.00153
I12	Isolador bastão polimérico	pç	3	10002427	ES.DT.PDN.00131
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00108
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
O3	Conector tipo parafuso fendido	pç	2	10004823	ES.DT.PDN.00129
O41	Conector terminal tipo estrangulador	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00003
O9	Conector cunha com proteção galvânica	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00116
O11	Conector cunha para aterramento	pç	3	30025124	ES.DT.PDN.00123
O49	Conector 4 derivações aterramento	pç	1	30028579	ES.DT.PDN.00158
O41	Conector Term. Tipo Estrangulador tipo 1	pç	3	30028581	ES.DT.PDN.00003
R16	Cruzeta de aço	pç	2	10001752	ES.DT.PDN.00153
D33	Abraçadeira flexível preta	pç	2	10001926	ES.DT.PDN.00151

P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137
----	-------------------------	----	---	----------	------------------------------------

022. Estrutura CE-PRE (Transição – rede compacta / rede multiplexada – pré-reunido)

Páginas
02 / 02



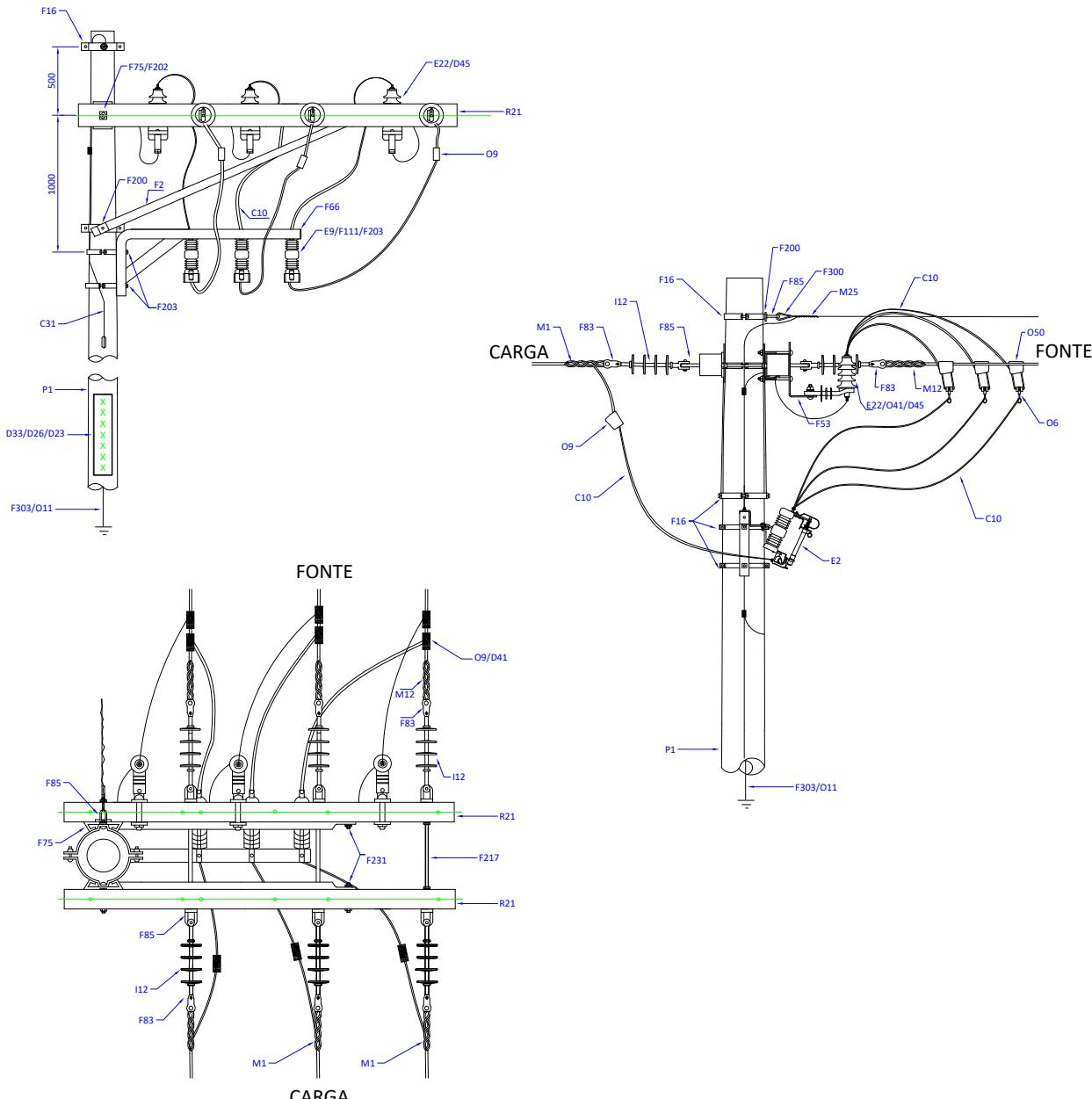
Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Cód. de Material	Referência
C10	Cabo coberto CU XLPE 16 mm ²	m	7	10010733	ES.DT.PDN.00011
C31	Cabo de aço cobreado 16 mm ²	Kg	2,4	30025125	ES.DT.PDN.00162
D23	Suporte para números refletivos	pç	1	10006692	ES.DT.PDN.00157
D26	Película alfanumérica para identificação	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00156
D41	Manta para reparo de cabos - 15 kV	pç	2	10003111	ES.DT.PDN.00138
D45	Cobertura protetora para para-raios	pç	6	10002581	ES.DT.PDN.00010
E22	Para-raios - 12kV	pç	6	10005317	ES.DT.PDN.00021
E6	Chave faca	pç	3	10001240	ES.DT.PDN.00109
F16	Cinta tipo B	pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00153
F2	Mão francesa tipo 2	pç	2	10001726	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	2	10000717	ES.DT.PDN.00153
F201	Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	pç	4	10000718	ES.DT.PDN.00153
F234	Parafuso cabeça quadrada - M16 x 250 mm	pç	6	10000725	ES.DT.PDN.00153
F217	Parafuso espaçador	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
F300	Sapatilha de aço	pç	1	10001910	ES.DT.PDN.00153
F303	Haste de aterramento cilíndrica 2400 mm	pç	3	10001456	ES.DT.PDN.00012
F111	Suporte tipo Z	pç	6	10002576	ES.DT.PDN.00153
F54	Suporte para fixação de chave faca	pç	3	10001395	ES.DT.PDN.00153
F75	Sela para cruzeta de aço	pç	2	10001418	ES.DT.PDN.00153
F83	Manilha sapatilha	pç	6	10000534	ES.DT.PDN.00153
F85	Porca olhal	pç	7	10000746	ES.DT.PDN.00153
I12	Isolador bastão polimérico	pç	6	10002427	ES.DT.PDN.00131
M25	Alça pré-formada para cabo de aço	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00108
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
M1	Alça pré-formada de distribuição – rede nua	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
O3	Conector tipo parafuso fendido	pç	2	10004823	ES.DT.PDN.00129
O49	Conector 4 derivações aterramento	pç	2	30028579	ES.DT.PDN.00158
O41	Conector terminal tipo estrangulador	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00003
O9	Conector cunha com proteção galvânica	pç	7	Variável	ES.DT.PDN.00116
O11	Conector cunha para aterramento	pç	3	30025124	ES.DT.PDN.00123
O41	Conector Term. Tipo Estrangulador tipo 1	pç	6	30028581	ES.DT.PDN.00003
R16	Cruzeta de aço	pç	2	10001752	ES.DT.PDN.00153
D33	Abraçadeira flexível preta	pç	2	10001926	ES.DT.PDN.00151

P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137
----	-------------------------	----	---	----------	------------------------------------

023. Estrutura CE-B3-CF (transição / vis-a-vis com chave faca)

Páginas
02 / 02

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
M1	Alça pré-formada de distribuição – rede nua	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
M25	Alça pré-formada cabo mensageiro	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00108
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
C10	Cabo coberto CU XLPE 16 mm ²	m	12	10010733	ES.DT.PDN.00011
C31	Cabo de aço cobreado 16 mm ²	Kg	2,4	30025125	ES.DT.PDN.00162
E2	Chave fusível	pç	3	10008333	ES.DT.PDN.00207
F16	Cinta tipo B	pç	5	Variável	ES.DT.PDN.00153
O9	Conector cunha com proteção galvânica	pç	4	Variável	ES.DT.PDN.00116
O9	Conector cunha	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00116
O6	Conector tipo grampo de linha viva	pç	3	10004654	ES.DT.PDN.00113
O3	Conector tipo parafuso fendido	pç	1	10000434	ES.DT.PDN.00023
R21	Cruzeta polimérica	pç	2	10008869	ES.DT.PDN.00151
F66	Suporte afastador horizontal - 15 kV	pç	1	10002577	ES.DT.PDN.00153
E9	Elo fusível	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00001
D33	Abraçadeira flexível preta	pç	2	10001926	ES.DT.PDN.00151
F201	Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	pç	2	10000718	ES.DT.PDN.00153
F303	Haste de aterramento cilíndrica 2400 mm	pç	3	10001456	ES.DT.PDN.00012
I12	Isolador bastão polimérico	pç	6	10002427	ES.DT.PDN.00131
F83	Manilha sapatilha	pç	6	10000534	ES.DT.PDN.00153
F231	Parafuso de cabeça quadrada - M16x125 mm	pç	2	10000724	ES.DT.PDN.00153
F202	Parafuso de cabeça abaulada - M16x150 mm	pç	2	10000719	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	3	10000717	ES.DT.PDN.00153
F203	Parafuso de cabeça abaulada - M16x100 mm	pç	5	10008791	ES.DT.PDN.00153
F217	Parafuso espaçador	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
E22	Para-raios - 12 kV	pç	3	10005317	ES.DT.PDN.00021
D41	Manta para reparo de cabos - 15 kV	pç	2	10003111	ES.DT.PDN.00138
D45	Cobertura protetora para para-raios	pç	3	10002581	ES.DT.PDN.00010
D26	Película alfanumérica para identificação	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00156
O11	Conector cunha para aterramento	pç	3	30025124	ES.DT.PDN.00123
F85	Porca olhal	pç	7	10000746	ES.DT.PDN.00153
F300	Sapatilha de aço	pç	1	10001910	ES.DT.PDN.00153
F75	Sela para Cruzeta polimérica	pç	2	10001417	ES.DT.PDN.00153
F111	Suporte Z	pç	3	10002576	ES.DT.PDN.00153
D23	Suporte para números refletivos	pç	1	10006692	ES.DT.PDN.00157
O50	Conector perfurante 15 kV com estribo	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00172
F53	Suporte para fixação de para-raio e BF	pç	3	10001383	ES.DT.PDN.00153

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



PADRÃO TÉCNICO

REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV

TÍTULO

CÓDIGO

VERSÃO

PT.DT.PDN.00003

07

VIGÊNCIA

INÍCIO

FIM

20/09/2023

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

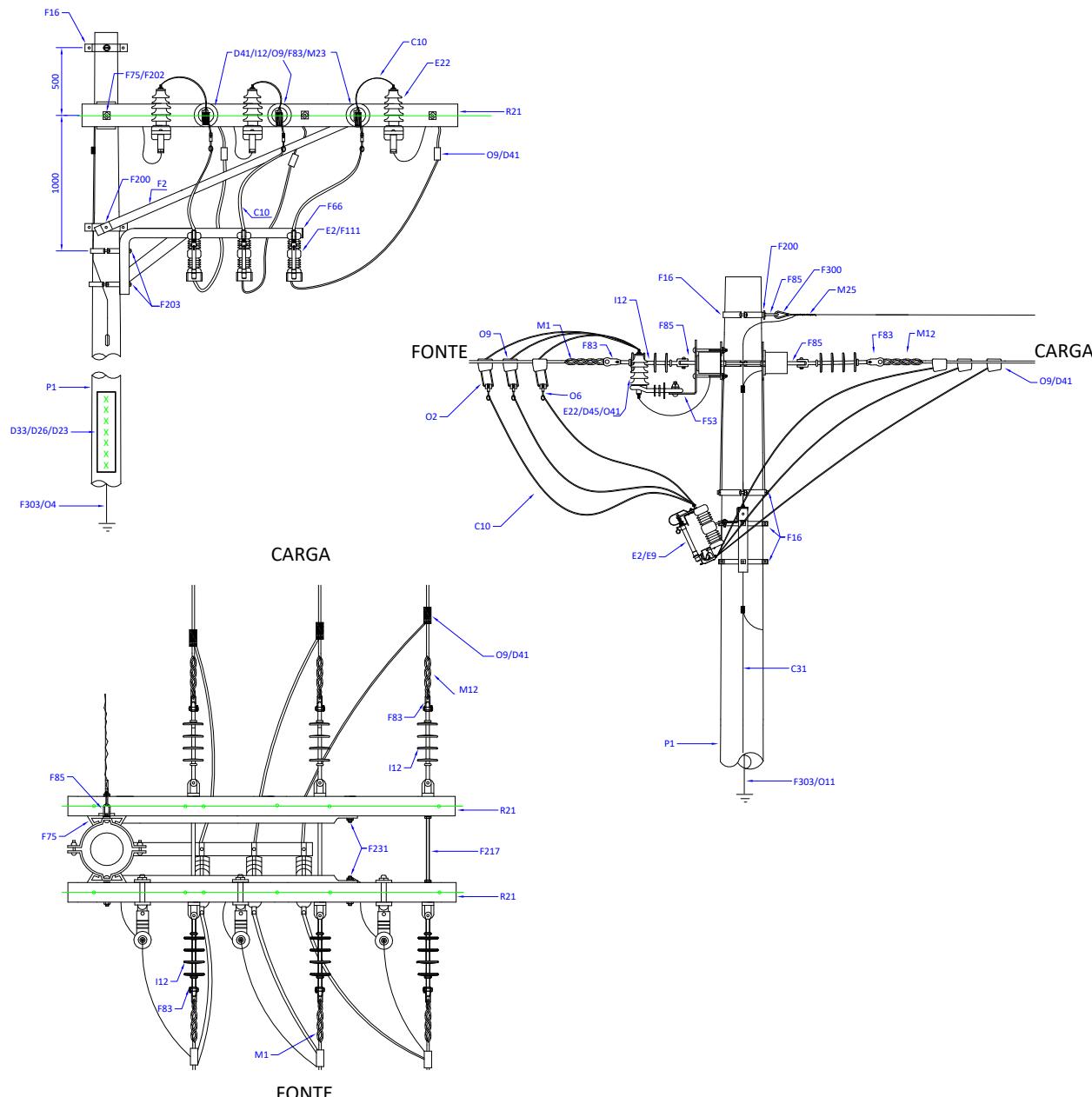
PÚBLICA

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
F2	Mão francesa plana – Tipo 2	pç	2	10001722	ES.DT.PDN.00153
O41	Conector Term. Tipo Estrangulador tipo 1	pç	3	30028581	ES.DT.PDN.00003
049	Conector 4 derivações aterramento	pç	1	30028579	ES.DT.PDN.00158
P1	Poste concreto ou fibra	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula.

024. Estrutura CE-B3-BF (transição / derivação com base fusível) – Rede Compacta Lado Fonte

Páginas
03 / 03



Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
M1	Alça pré-formada de distribuição – rede nua	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
M25	Alça pré-formada cabo mensageiro	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00108
M12	Alça pré-formada para cabo coberto	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00108
C10	Cabo coberto CU XLPE 16 mm ²	m	12	10010733	ES.DT.PDN.00011
C31	Cabo de aço cobreado 16 mm ²	Kg	2,4	30025125	ES.DT.PDN.00162
E2	Chave fusível	pç	3	10008333	ES.DT.PDN.00207
F16	Cinta tipo B	pç	5	Variável	ES.DT.PDN.00153
O9	Conektor cunha com proteção galvânica	pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00116
O9	Conektor cunha	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00116
O6	Conektor tipo grampo de linha viva	pç	3	10004654	ES.DT.PDN.00113
O3	Conektor tipo parafuso fendido	pç	1	10000434	ES.DT.PDN.00023
R21	Cruzeta polimérica	pç	2	10008869	ES.DT.PDN.00151
F66	Suporte afastador horizontal - 15 kV	pç	1	10002577	ES.DT.PDN.00153
E9	Elo fusível	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00001
D33	Abraçadeira flexível preta	pç	2	10001926	ES.DT.PDN.00151
F303	Haste de aterramento cilíndrica 2400 mm	pç	3	10001456	ES.DT.PDN.00012
I12	Isolador bastão polimérico	pç	6	10002427	ES.DT.PDN.00131
F83	Manilha sapatilha	pç	6	10000534	ES.DT.PDN.00153
F231	Parafuso de cabeça quadrada - M16x125 mm	pç	2	10000724	ES.DT.PDN.00153
F202	Parafuso de cabeça abaulada - M16x150 mm	pç	2	10000719	ES.DT.PDN.00153
F200	Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	pç	3	10000717	ES.DT.PDN.00153
F203	Parafuso de cabeça abaulada - M16x100 mm	pç	5	10008791	ES.DT.PDN.00153
F217	Parafuso espaçador	pç	3	Variável	ES.DT.PDN.00153
E22	Para-raios - 12 kV	pç	3	10005317	ES.DT.PDN.00021
D41	Manta para reparo de cabos - 15 kV	pç	2	10003111	ES.DT.PDN.00138
D45	Cobertura protetora para para-raios	pç	3	10002581	ES.DT.PDN.00010
D26	Película alfanumérica para identificação	pç	6	Variável	ES.DT.PDN.00156
O11	Conektor cunha para aterramento	pç	3	30025124	ES.DT.PDN.00123
F85	Porca olhal	pç	7	10000746	ES.DT.PDN.00153
F300	Sapatilha de aço	pç	1	10001910	ES.DT.PDN.00153
F75	Sela para Cruzeta polimérica	pç	2	10001417	ES.DT.PDN.00153
F111	Suporte Z	pç	3	10002576	ES.DT.PDN.00153
D23	Suporte para números refletivos	pç	1	10006692	ES.DT.PDN.00157
O2	Estríbo	pç	3	10001794	ES.DT.PDN.00163
F53	Suporte para fixação de para-raio e BF	pç	3	10001383	ES.DT.PDN.00153
F2	Mão francesa plana – Tipo 2	pç	2	10001722	ES.DT.PDN.00153



PADRÃO TÉCNICO

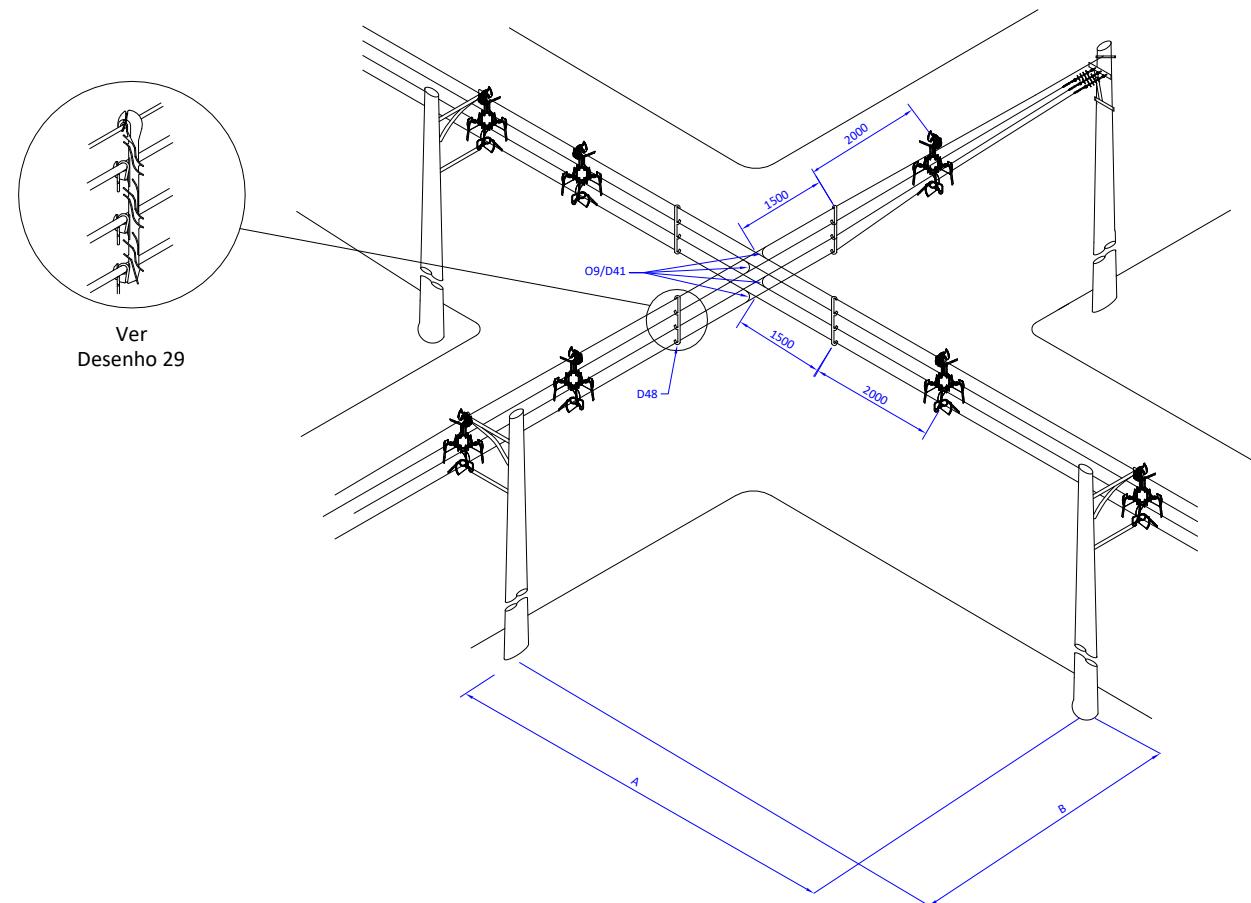
TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	PT.DT.PDN.00003	07
VIGÊNCIA	INÍCIO	FIM
	20/09/2023	CONDICIONADO
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO		PÚBLICA

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
O41	Conektor Term. Tipo Estrangulador tipo 1	pç	3	30028581	ES.DT.PDN.00003
O49	Conektor 4 derivações aterramento	pç	1	30028579	ES.DT.PDN.00158
P1	Poste concreto ou fibra	Pç	1	Variável	ES.DT.PDN.00025 ES.DT.PDN.00137

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula.

025.	Estrutura CE-B3-BF (transição / derivação com base fusível) – Rede Nua Lado Fonte	Páginas 03 / 03
------	---	--------------------

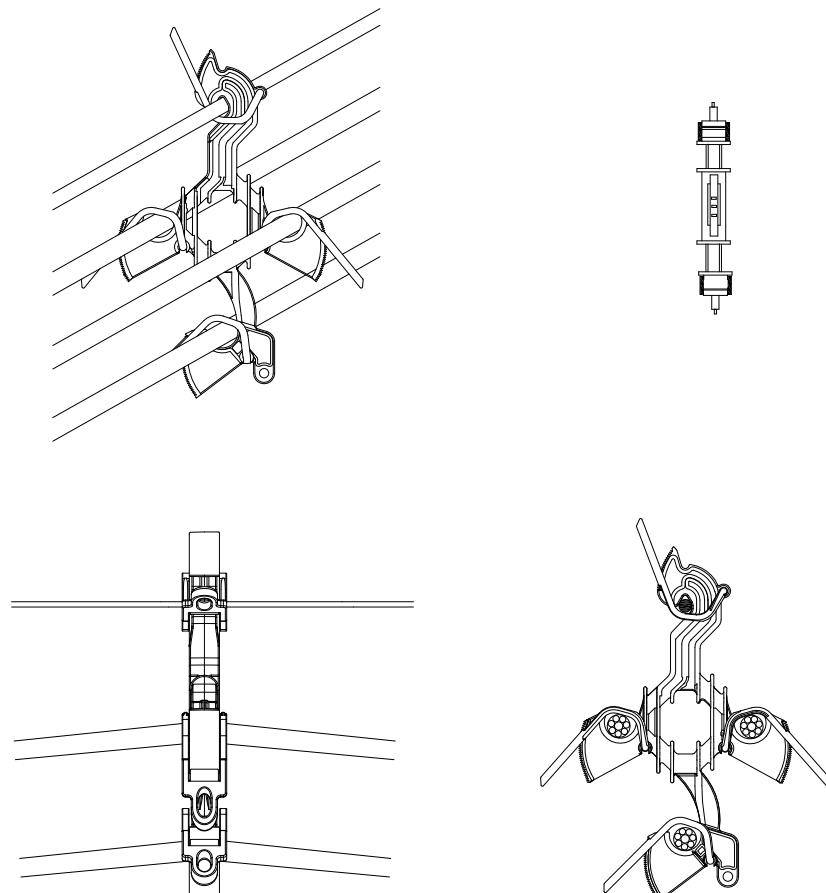


Item	Descrição	Unid.	Qty.	Código de Material	Referência
M21	Fio de amarração para separador	m	24	10004272	ES.DT.PDN.00053
O9	Conector cunha	pç	8	Variável	ES.DT.PDN.00116
D41	Manta para reparo de cabos - 15 kV	pç	4	10003111	ES.DT.PDN.00138
D48	Separador de fases polimérico	pç	4	10002374	ES.DT.PDN.00151

Notas:

1. A posição dos jumpers deve ser alterada.
2. As distâncias A e B não devem ser superiores a 15 m.

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

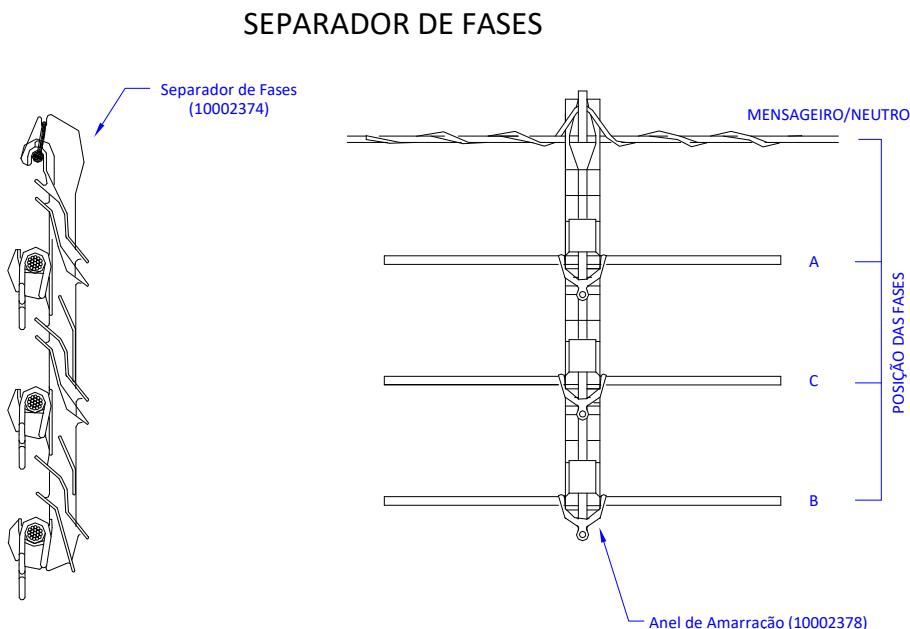


Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de Material	Referência
D42	Espaçador losangular autotratante – 15 kV	pç	1	10010109	ES.DT.PDN.00151

Notas:

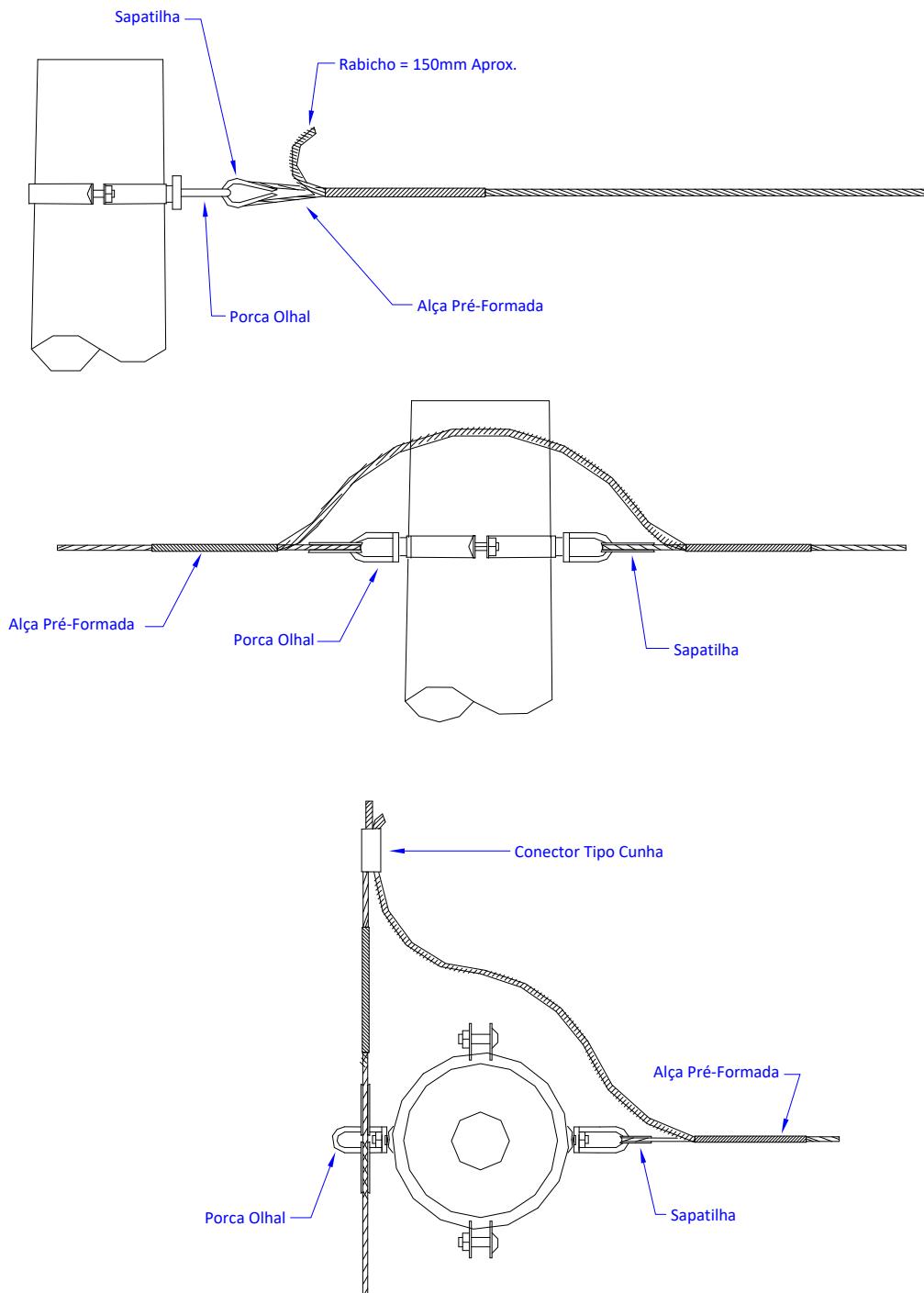
1. A instalação do espaçador losangular a distância só deve ser realizada em linha energizada em casos de substituição do acessório.

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

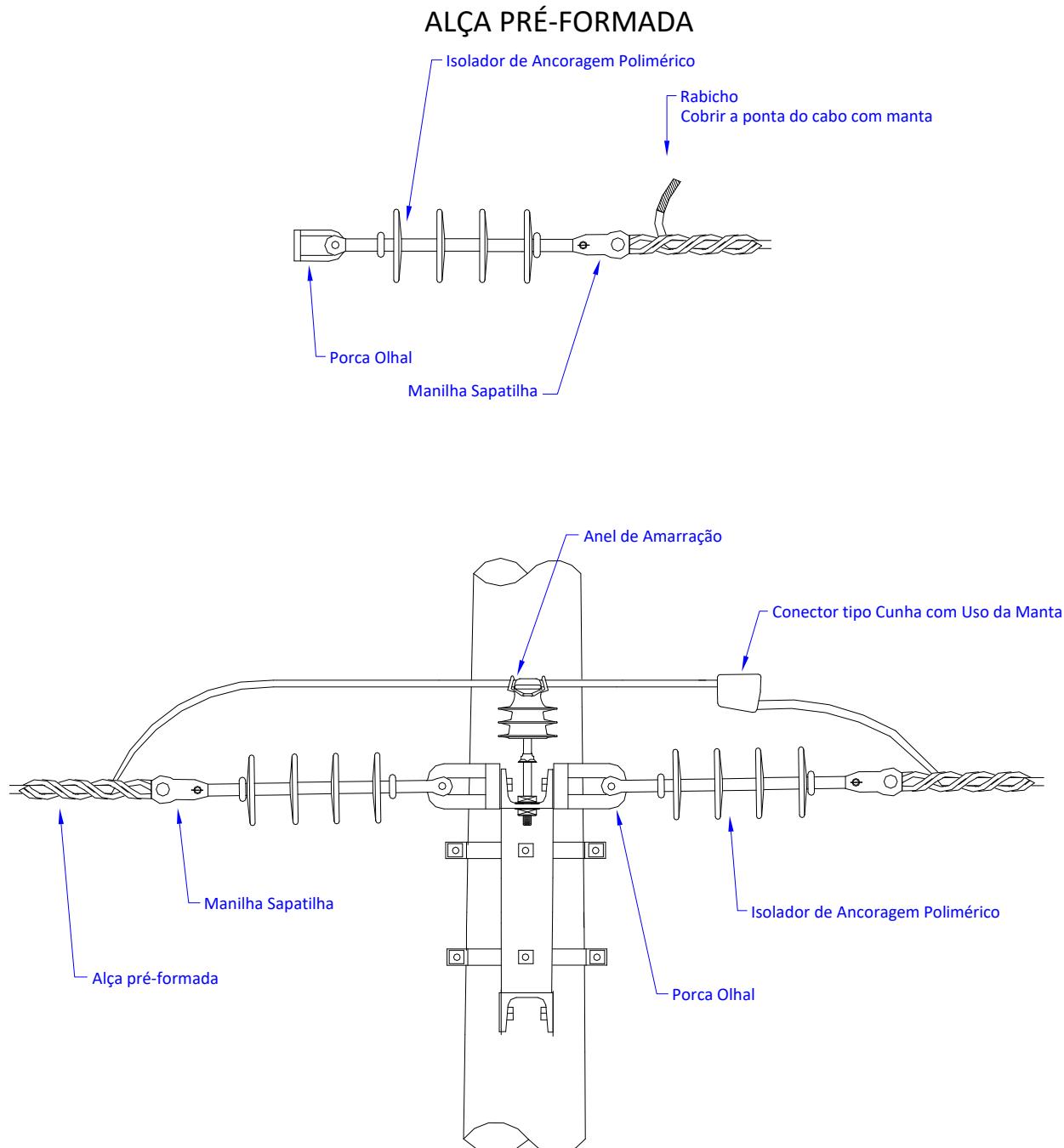


Utilizar fio de amarração (10004271) para fixação Condutores

CABO MENSAGEIRO

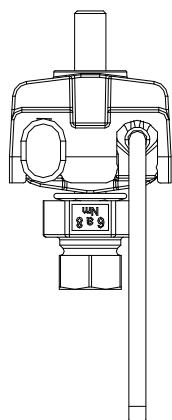


Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:



CONEXÕES

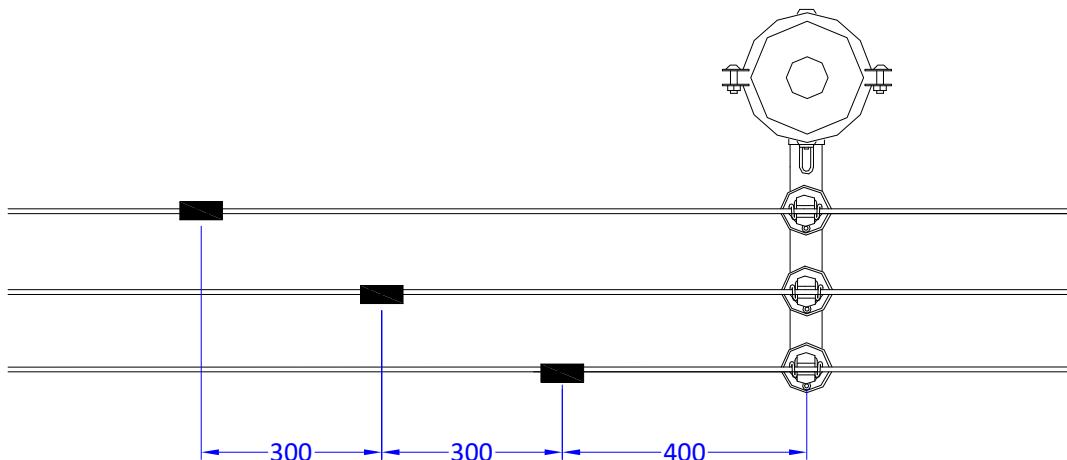
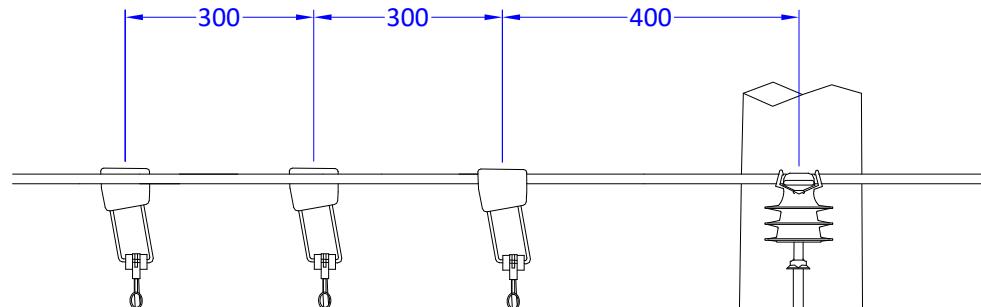
Conecotor perfurante com estribo



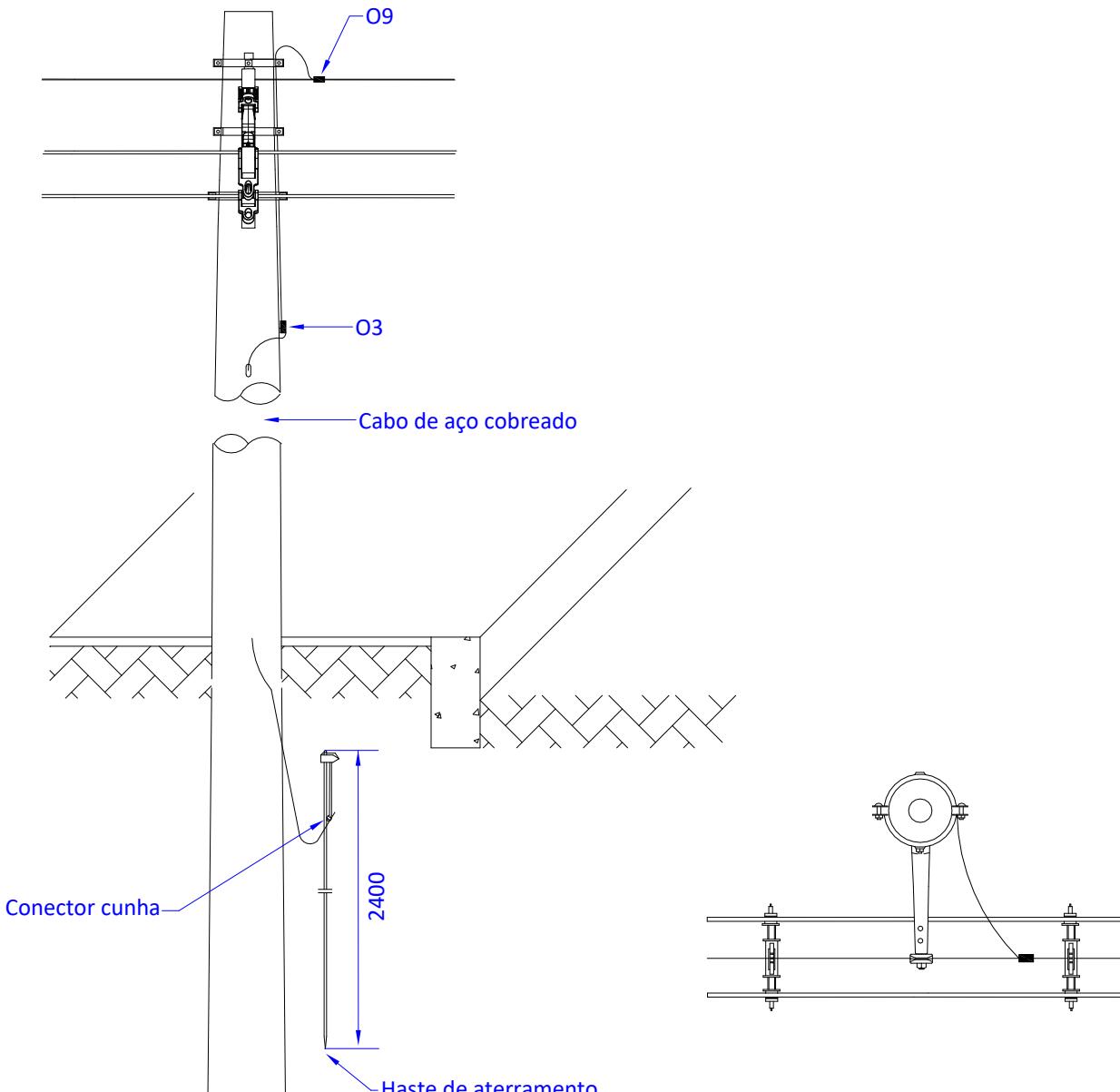
Material	Código SAP
Conecotor de perfuração com estribo	10011417

EMENDAS AUTOMÁTICAS

Material	Código SAP
Conecotor de emenda automática para cabo de 185 mm ²	30030069
Conecotor de emenda automática para cabo de 70 mm ²	30030067
Conecotor de emenda automática para cabo de 50 mm ²	30030066



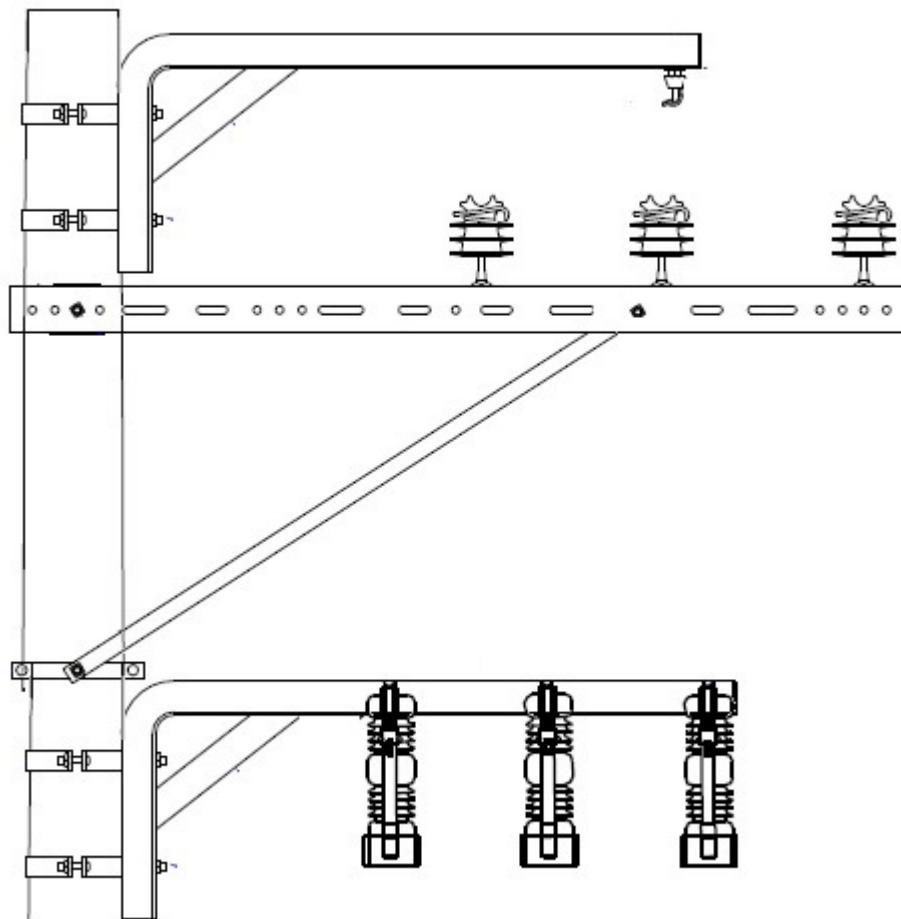
Obs.: Conectores perfurantes com estribo instalados na rede para ligação de equipamentos e aterramento temporário.



Nota:

1. Dimensões em milímetros.
2. Verificar os detalhes no Padrão Técnico de Aterramento

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Código de material	Referência
09	Conector cunha	Pç	1	10011198	ES.DT.PDN.00116
03	Conector tipo parafuso fendido	Pç	1	10004823	ES.DT.PDN.00129



Descrição	Unid.	Qtd.	Código de material	Referência
Suporte afastador Horizontal - 15KV	Pç	1	10002577	ES.DT.PDN.00153
Porca Olhal	Pç	1	10000746	ES.DT.PDN.00153
Parafuso de cabeça abaulada - M16x45 mm	Pç	3	10000717	ES.DT.PDN.00153
Parafuso de cabeça abaulada - M16x100 mm	Pç	2	10008791	ES.DT.PDN.00153
Parafuso de cabeça abaulada - M16x70 mm	Pç	2	10000718	ES.DT.PDN.00153
Cinta tipo B	Pç	4	Variável	ES.DT.PDN.00153
Sapatilha de aço	Pç	2	10001910	ES.DT.PDN.00153
Alça pré-formada para cabo de aço	Pç	2	Variável	ES.DT.PDN.00108
Cruzeta de aço 2000 mm	Pç	1	10001752	ES.DT.PDN.00153
Mão francesa tipo 2	Pç	1	10001726	ES.DT.PDN.00153
Sela para cruzeta de aço	Pç	2	10001418	ES.DT.PDN.00153
Pino curto de isolador - 15 kV	Pç	3	10001267	ES.DT.PDN.00153
Isolador de pino polim Auto Trav - 15 kV	Pç	3	30030915	ES.DT.PDN.00006



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	PT.DT.PDN.00003	07
VIGÊNCIA		
INÍCIO	FIM	
20/09/2023	CONDICIONADO	
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO		
PÚBLICA		

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula.



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA COMPACTA – 15 KV	PT.DT.PDN.00003	07
VIGÊNCIA		
INÍCIO	FIM	
20/09/2023	CONDICIONADO	
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO		
PÚBLICA		

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula:

ANEXO B - TABELAS

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 28/01/2026 pelo usuário de matrícula.

	TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
		PT.DT.PDN.00003	07
	VIGÊNCIA		
	INÍCIO	FIM	
	20/09/2023	CONDICIONADO	
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO			
PÚBLICA			

Tabela 001 – Códigos das alças e cabos cobertos utilizados em rede compacta de 15 kV

Descrição	Código SAP	
	Cabo	Alça
CABO COBERTO AL CA 15KV XLPE – 50 mm ² (*)	10004247	30003367
CABO COBERTO AL CA 15KV XLPE – 70 mm ²	10000204	30028984
CABO COBERTO AL CA 15KV XLPE – 185 mm ²	10000195	10004579

(*) Cabo utilizado somente em extensão de rede e recondutoramento de média tensão urbano e rural, onde a carga demande corrente inferior a capacidade do cabo sem previsão de obras de expansão ou interligação do sistema.

Tabela 002 – Códigos das alças e dos cabos de aço e cabos aluminizados utilizados em rede compacta de 15 kV

Descrição	Código SAP	
	Cabo	Alça
CORDOALHA AÇO CARB 9,5MM 7F CL.B MR/SM	10005168	10004591
CABO ACO ALUMINIZADO 3X5AWG 40% IACS	10010673	10004586