

	Tipo de Documento: Padrão de Instalação
	Área: RESN-GERENCIA DE NORMAS E PADROES
	Título do Documento: Rede Primária Compacta 15kV e 25kV - Amarrações

Sumário

1.	OBJETIVO	1
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO	1
3.	DEFINIÇÕES	1
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	2
5.	RESPONSABILIDADES.....	2
6.	REGRAS BÁSICAS	2
6.1	Considerações gerais	2
6.2	Amarrações para espaçador losangular e vertical com fio de amarração.....	3
6.3	Espaçador losangular com garras	3
6.4	Amarrações para isoladores de pino poliméricos	4
6.5	Amarrações para cabo mensageiro	6
6.6	Grampo de ancoragem polimérico.....	7
7.	CONTROLE DE REGISTROS	8
8.	ANEXOS.....	8
9.	REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	8

1. OBJETIVO

Padronizar as amarrações em redes primárias compactas de distribuição aérea, classes de tensão 15 e 25 kV, das distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1 Empresa

Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

2.2 Área

Engenharia, Operações de Campo, Obras e Manutenção e Gestão de Ativos.

3. DEFINIÇÕES

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

N.Documento: 4262	Categoria: Operacional	Versão: 8.0	Aprovado por: Leandro Gaspari Rodrigues	Data Publicação: 15/04/2025	Página: 1 de 8
----------------------	---------------------------	----------------	---	-----------------------------------	-------------------

	Tipo de Documento: Padrão de Instalação
	Área: RESN-GERENCIA DE NORMAS E PADROES
	Título do Documento: Rede Primária Compacta 15kV e 25kV - Amarrações

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Documento Técnico CPFL n° 920	Rede compacta – Cabos cobertos
Documento Técnico CPFL n° 2868	Rede compacta – Grampo de ancoragem polimérico
Documento Técnico CPFL n° 13343	Rede primária compacta – Espaçador losangular com garras
Documento Técnico CPFL n° 17401	Fio de alumínio coberto para amarração
Documento Técnico CPFL n° 19254	Alças pré-formadas para redes de distribuição
Documento Técnico CPFL n° 19332	Laços pré-formados para redes de distribuição
Documento Técnico CPFL n° 150061	Conexões em redes de distribuição

5. RESPONSABILIDADES

A Engenharia de Normas e Padrões das distribuidoras do Grupo CPFL é a responsável pela publicação deste documento.

6. REGRAS BÁSICAS

6.1 Considerações gerais

Essa padronização prevê a utilização de condutores de alumínio cobertos descritos no documento técnico CPFL n° 920.

As amarrações padronizadas no Grupo CPFL são realizadas utilizando-se fio de alumínio coberto para amarração, conforme documento técnico CPFL n° 17401.

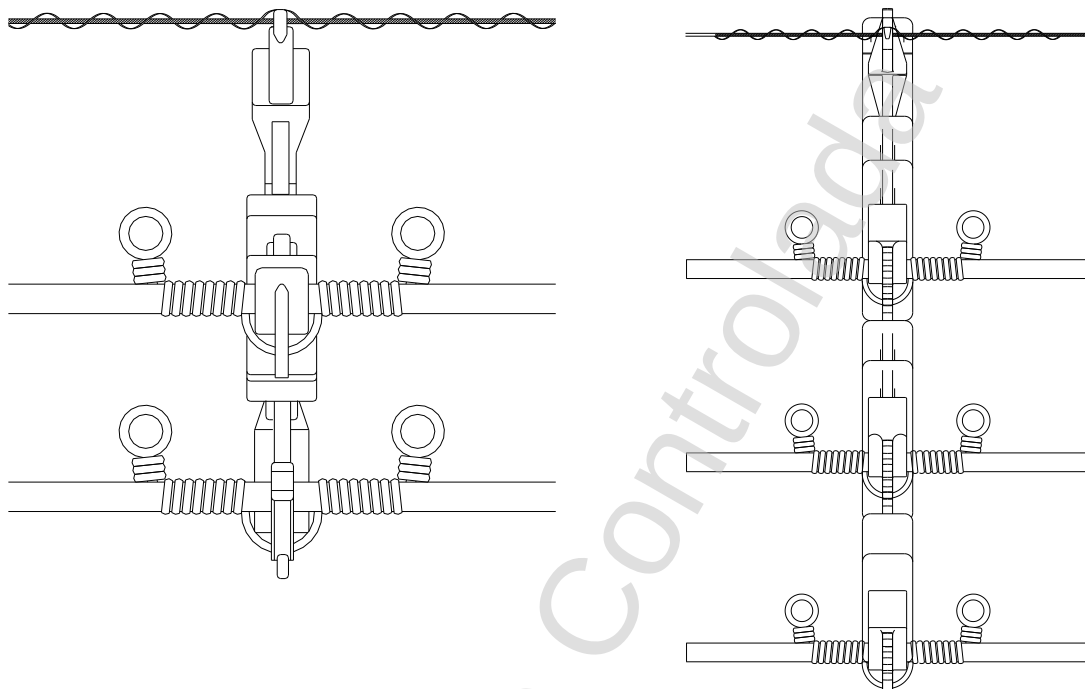
Caso sejam utilizados espaçadores com garras ou isoladores com garra, não é necessário realizar amarração pois a garra possui a mesma finalidade de fixar os cabos no leito de isoladores e espaçadores.

Para encabeçamento de cabo coberto é utilizado grampo de ancoragem, já para o cabo mensageiro é utilizada alça pré-formada.

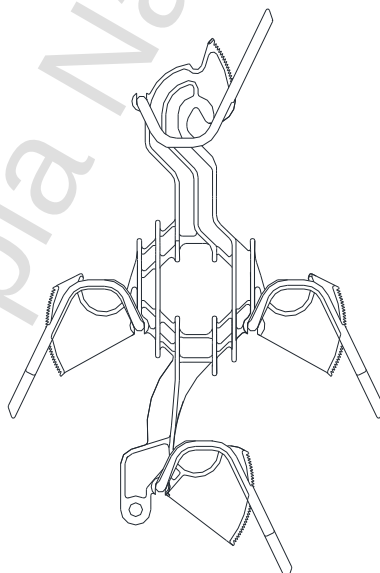
Para emendas e conexões, deve ser consultado o documento técnico CPFL n° 150061.

N.Documento: 4262	Categoria: Operacional	Versão: 8.0	Aprovado por: Leandro Gaspari Rodrigues	Data Publicação: 15/04/2025	Página: 2 de 8
----------------------	---------------------------	----------------	---	-----------------------------------	-------------------

6.2 Amarrações para espaçador losangular e vertical com fio de amarração



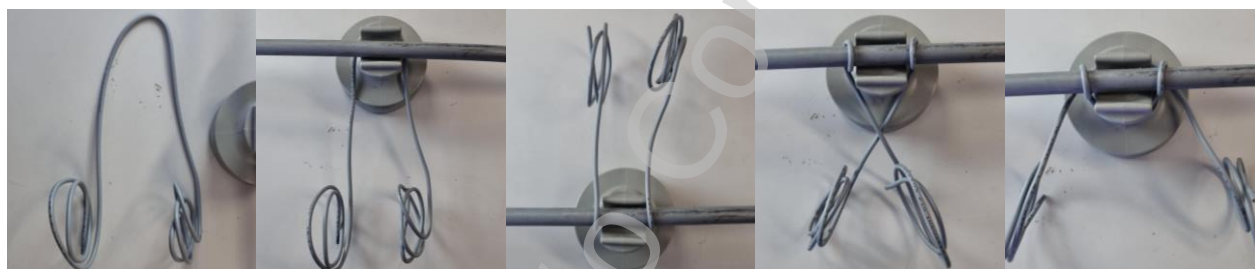
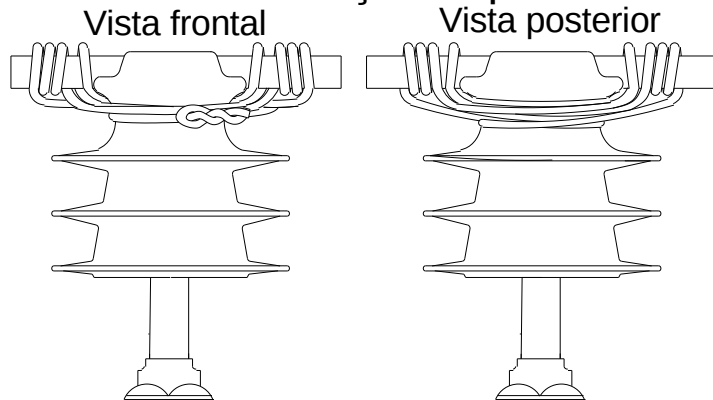
6.3 Espaçador losangular com garras



	Tipo de Documento: Padrão de Instalação
	Área: RESN-GERENCIA DE NORMAS E PADROES
	Título do Documento: Rede Primária Compacta 15kV e 25kV - Amarrações

6.4 Amarrações para isoladores de pino poliméricos

Amarração Topo



1 – Preparar o material fio de amarração

2 – Posicionar o fio no “pescoço” do isolador

3 – Dar uma volta no condutor

4 – Alternar a posição das pontas do fio

5 – Dar mais uma volta no “pescoço” do isolador



6 – Dar três voltas no condutor

7 – Entrelaçar as extremidades do fio e torcer (mínimo 3 voltas)

8 – Realizar aperto com alicate e cortar o excesso

9 – Acomodar as pontas no “pescoço” do isolador de forma que não fiquem em contato com o condutor

Figura 1 - Detalhes da amarração topo

N.Documento: 4262	Categoria: Operacional	Versão: 8.0	Aprovado por: Leandro Gaspari Rodrigues	Data Publicação: 15/04/2025	Página: 4 de 8
----------------------	---------------------------	----------------	---	-----------------------------------	-------------------

	Tipo de Documento: Padrão de Instalação
	Área: RESN-GERENCIA DE NORMAS E PADROES
	Título do Documento: Rede Primária Compacta 15kV e 25kV - Amarrações

Amarração Lateral

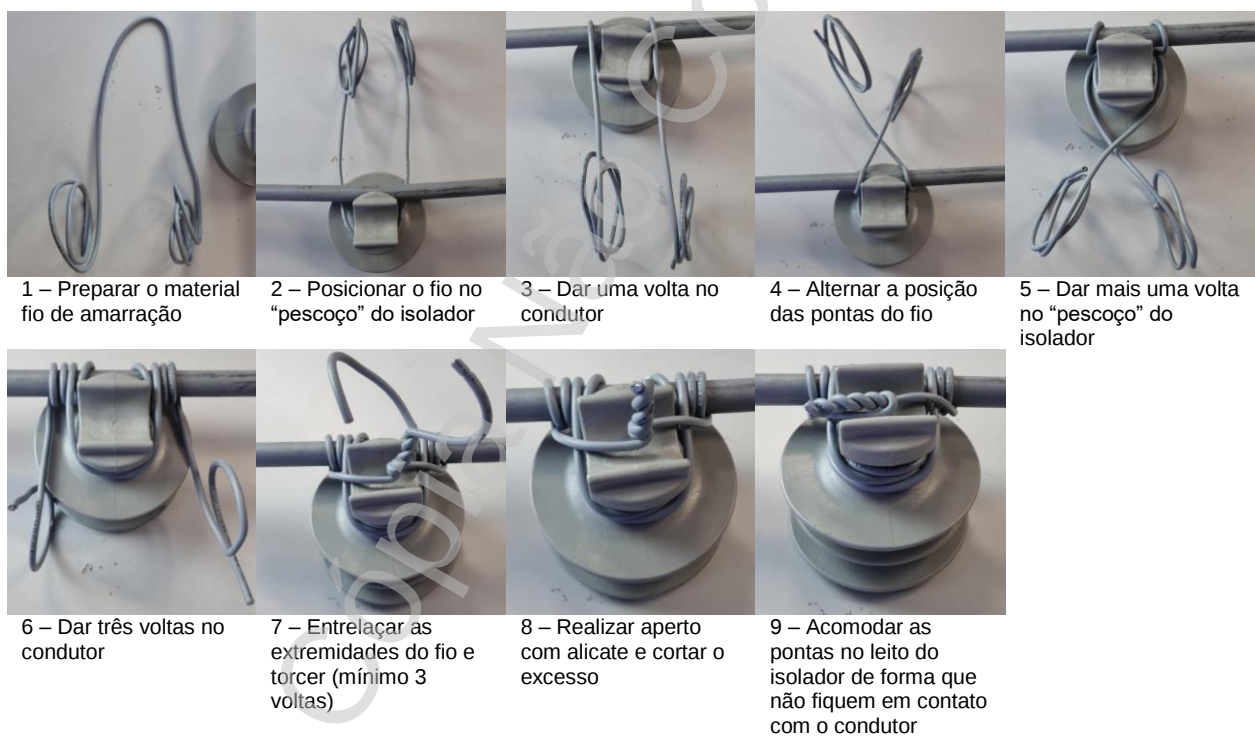
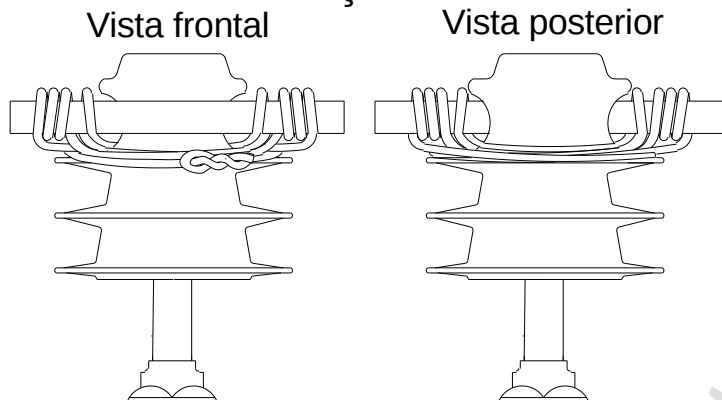
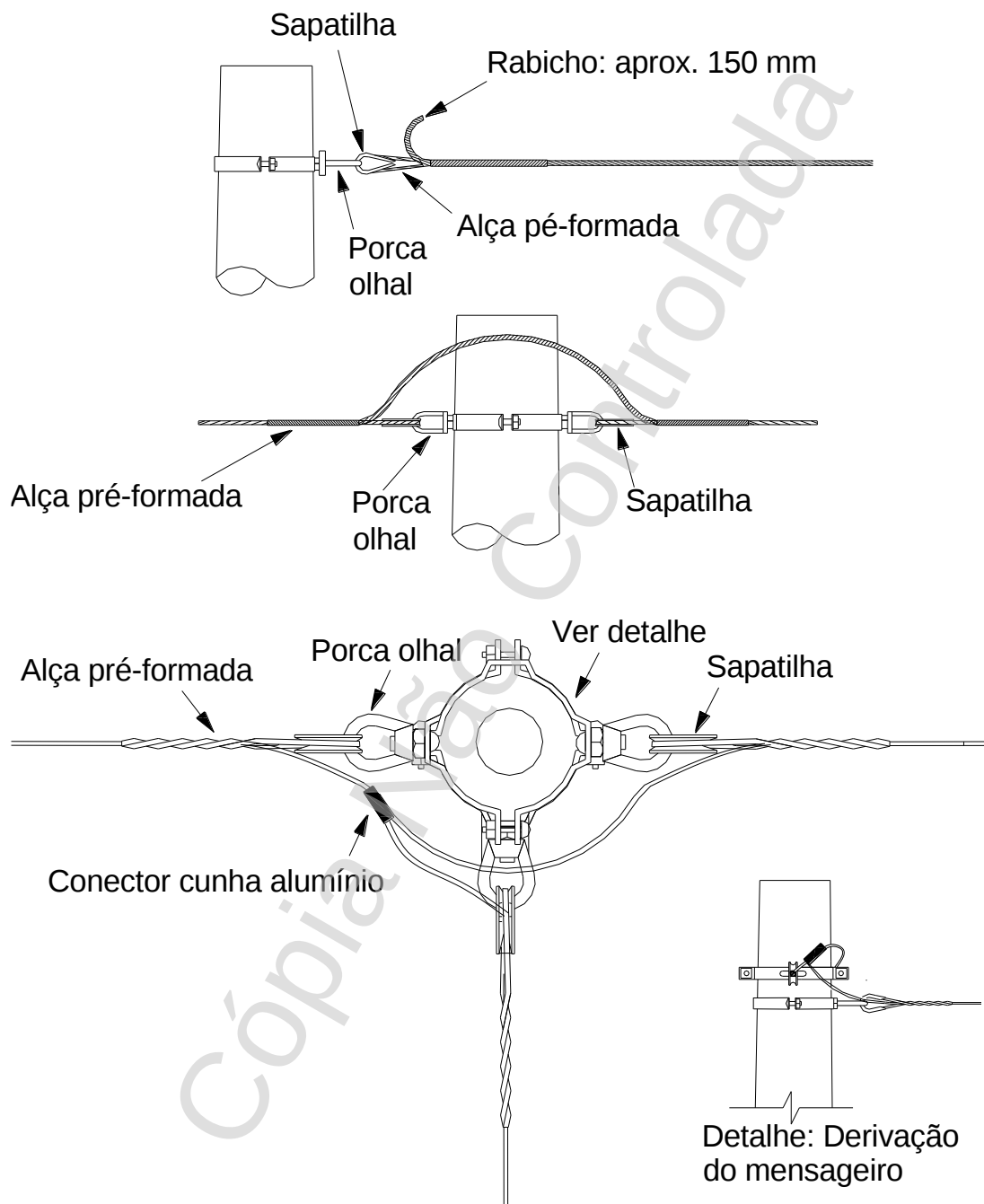


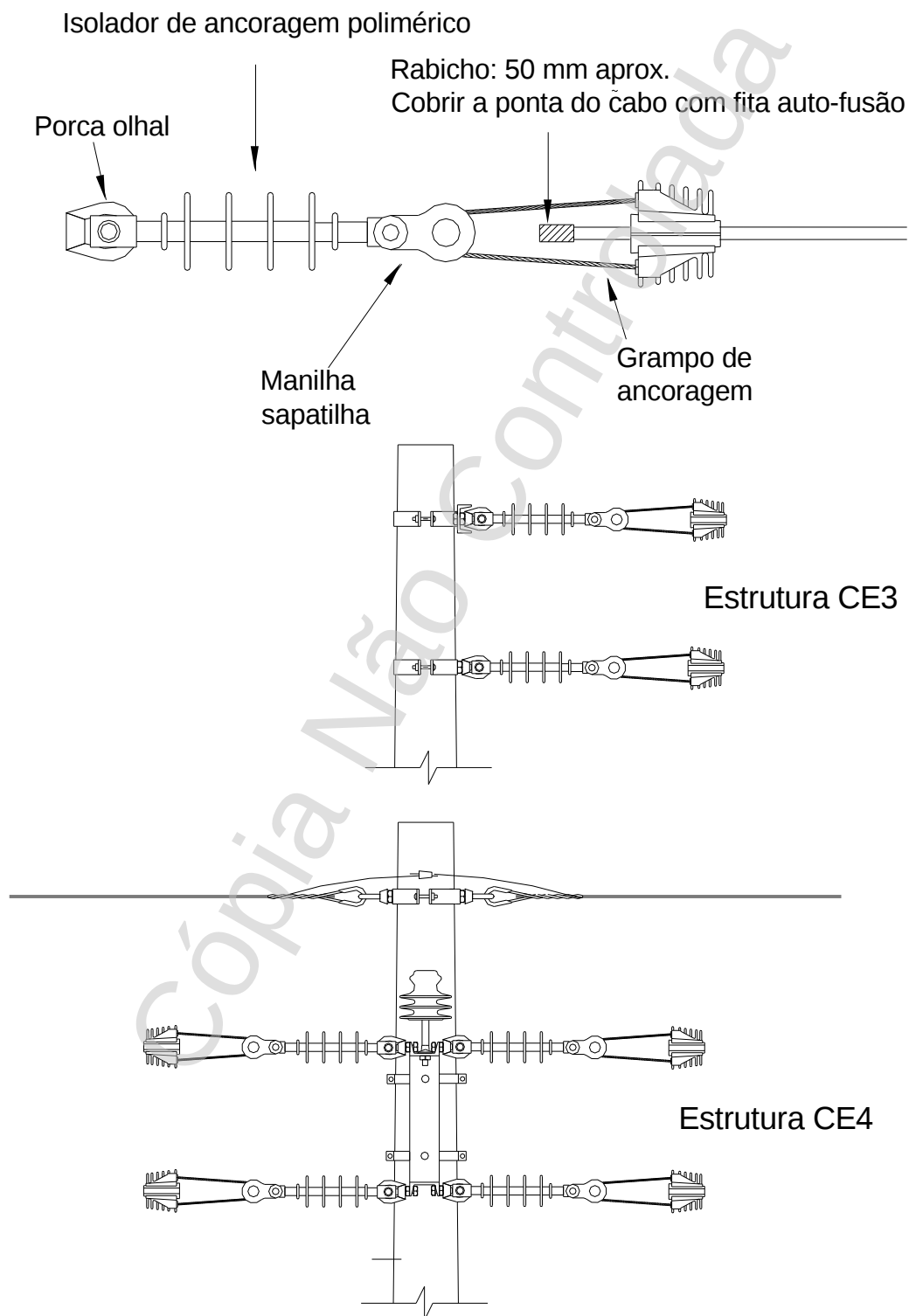
Figura 2 - Detalhes da amarração lateral

N.Documento: 4262	Categoria: Operacional	Versão: 8.0	Aprovado por: Leandro Gaspari Rodrigues	Data Publicação: 15/04/2025	Página: 5 de 8
----------------------	---------------------------	----------------	---	-----------------------------------	-------------------

6.5 Amarrações para cabo mensageiro



6.6 Grampo de ancoragem polimérico



	Tipo de Documento: Padrão de Instalação
	Área: RESN-GERENCIA DE NORMAS E PADROES
	Título do Documento: Rede Primária Compacta 15kV e 25kV - Amarrações

7. CONTROLE DE REGISTROS

Não aplicável.

8. ANEXOS

Não há anexos.

9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

9.1 Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Piratininga	RESN	Celso Rogério Tomachuk dos Santos
CPFL Santa Cruz	RESN	Márcio de Castro Mariano Silva
CPFL Paulista	RESN	Felipe Moretti de Souza

9.2 Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
1.0	30/12/2003	Unificação do padrão 15 e 25 kV para a CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE
2.0	25/09/2007	Inclusão do espaçador losangular com garras
2.2	23/07/2013	Adequada a estrutura CE4 à NBR 15992; A formatação foi atualizada conforme norma vigente.
2.3	04/10/2019	Adequação das amarrações retirando o anel e incluindo o fio de amarração.
2.4	28/07/2020	Atualização da formatação conforme norma vigente. Atualização de desenhos conforme ABNT NBR 15992. Atualização do texto do item 6.2 com relação à utilização de fio protegido ou laço. Atualização do desenho do item 6.8 com retirada do isolador pino no leito inferior do braço tipo C.
6.0	14/05/2024	Atualizado o padrão de amarração utilizando fio coberto de amarração.
7.0	06/03/2025	Inseridos detalhes de amarração lateral com fio coberto de amarração.

N.Documento: 4262	Categoria: Operacional	Versão: 8.0	Aprovado por: Leandro Gaspari Rodrigues	Data Publicação: 15/04/2025	Página: 8 de 8
----------------------	---------------------------	----------------	---	-----------------------------------	-------------------