 <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Padrão de Instalação
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Estrutura de Disjuntor Monofásico 15kV e 25kV -
	Montagem	

## 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 Estruturas de Derivação.....	4
6.2.1 Estrutura EDjNB – Derivação bifásica em cruzeta .....	4
6.2.2 Estrutura EDjNB – Derivação bifásica em cruzeta .....	8
7. CONTROLE DE REGISTROS .....	12
8. ANEXOS.....	12
9. REGISTRO DE REVISÃO.....	12

## 1. OBJETIVO

Padronizar as montagens de estruturas de disjuntores monofásicos em redes aéreas primárias nuas, classes de tensão 15 kV ou 25 kV, nas 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


### 3.1 Disjuntor Monofásico

Dispositivo autoalimentado, controlado eletronicamente e instalado em série com chave fusível, a fim de impedir que o elo se funda em faltas transitórias.

### 3.2 Unidade compatível (UnC) para fixação das estruturas

Conjuntos de materiais necessários para a fixação das estruturas nos postes da rede de distribuição. Estes materiais variam de acordo com o tipo de estrutura e carga nominal do poste.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17741	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	17/07/2023	1 de 12

 <b>CPFL</b> <b>ENERGIA</b> <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Padrão de Instalação
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Estrutura de Disjuntor Monofásico 15kV e 25kV -
	Montagem	

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

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

Documento Técnico CPFL 3842 – Numeração de Postos da Rede de Distribuição.

Documento Técnico CPFL 17506 – Disjuntor Monofásico Simplificado a Vácuo para Redes de Distribuição de 15 e 27 kV

Documento Técnico CPFL 18018 – Manual de Tarefas Padronizadas CPFL Energia – 14 Manobras de Equipamentos especiais (Unificado)

Documento Técnico CPFL 17590 – Inspeção e Manutenção de disjuntores Monofásicos Siemens FuseSaver

**Nota:** Considerar a última revisão dos documentos e normas acima citados.

#### 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

- O disjuntor monofásico deve ser instalado em série com bases fusíveis padronizadas no Grupo CPFL Energia. Para a instalação do disjuntor monofásico deverá ser montada uma nova estrutura com chaves fusíveis.
- O indicador de status do disjuntor monofásico pode ser visto do solo com a cor VERDE para os CONTATOS ABERTOS e cor vermelha para os CONTATOS FECHADOS
- As montagens das estruturas do disjuntor monofásico devem ser instaladas em poste de concreto ou de fibra de vidro com no mínimo 11 metros de altura e capacidade de 400 daN ou superior.
- As estruturas do disjuntor monofásico deverão ser identificadas em campo através de placas com um número operativo, conforme especificado no documento técnico CPFL nº 3842.
- Para a identificação da classe de tensão, deve ser acrescentado, no final de cada mnemônico: “-1” (para 15 kV) ou “-2” (para 25 kV).
- São identificados, para cada padrão as respectivas UnC (Unidades Compatíveis), utilizadas para o Sistema de Orçamento SAP – Grupo CPFL.
- Nos itens de montagem desse padrão estão inseridos os mnemônicos antes da descrição da respectiva estrutura. O mnemônico é utilizado nas legendas de projeto e na base cadastral elétrica GIS-D da CPFL.
- Nas tabelas, dos materiais para cada estrutura são indicadas as quantidades para poste de concreto circular.
- Ao se orçar o disjuntor monofásico, deverá ser entregue, à área solicitante, o kit completo fornecido pelo fabricante, que compreende:
  - Disjuntor monofásico para instalação em cruzeta com furos NEMA para a fixação de conectores;

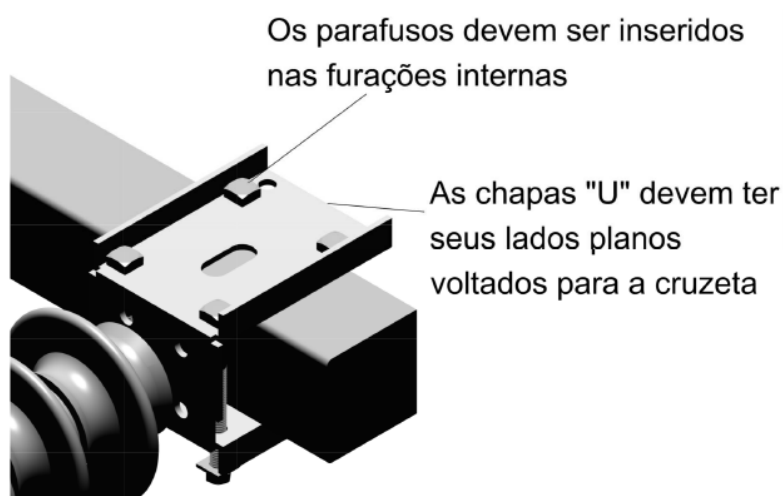
N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17741	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	017/07/2023	2 de 12

- Isolador para 25 kV;
- Protetor contra animais;
- Sistema de fixação em cruzetas.



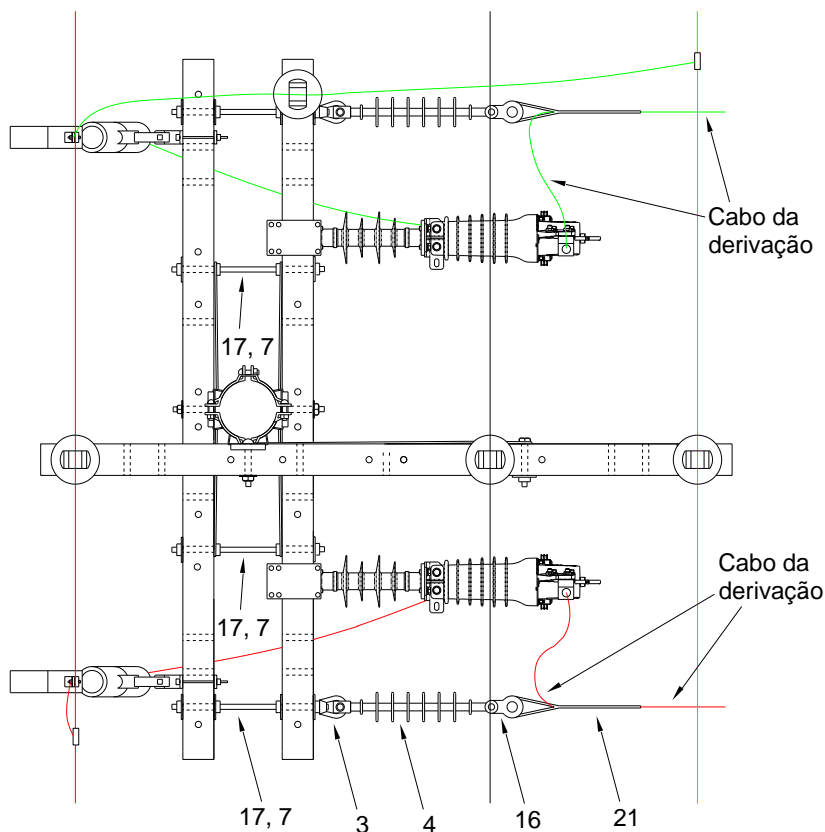
**Nota:** Imagem ilustrativa do equipamento

- j) Detalhe do sistema de fixação do equipamento em cruzetas:



**Nota:** Imagem ilustrativa do sistema de fixação do equipamento em cruzetas.





Estrutura EDjNB		
UnC conforme a matéria prima da cruzeta, classe de tensão e quantidade de fases		
Descrição	2 condutores	
	15 kV	25 kV
Cruzeta 2,00 m fibra de vidro	EDjNBfv-1p (47210)	EDjNBfv-2p (47211)

**Nota 1:** Para a estrutura da rede primária, consultar o documento técnico CPFL nº 10640.

**EDjNB – Materiais contidos nas UnCs acima sem fixação no poste e amarrações**

Item	Qtd	Descrição	GED
1	2	Cruzeta de fibra de vidro de 2000 mm	10503
2	4	Mão Francesa 619mm	2928
3	2	Porca olhal	1338
4	2	Isolador de ancoragem polimérico 15 kV Isolador de ancoragem polimérico 25 kV	2904
5	1	Isolador de Pilar Polimérico 15/25 kV	14590
6	2	Parafuso cabeça abaulada M16 x 150 mm	1312
7	14	Arruela Quadrada	1210
8	2	Suporte L	1370
9	4,7	Cabo de cobre coberto 16 mm <sup>2</sup> (m)	920
10	2	Chave fusível 15 kV Chave fusível 25 kV	926
11	2	Estrubo	2837
12	2	Conector garra linha viva	941
13	0,12	Fio de amarração	957
14	2	Parafuso cabeça abaulada M16 x 45 mm	1312
15	2	Sela para cruzeta	1366
16	2	Manilha sapatilha	1297

**Fixação da Estrutura das Chaves Fusíveis**

Item	Qtd.	Descrição	GED
17	4	Parafuso espaçador 16x comprimento adequado (mm)	1319
18	2	Cinta para poste seção circular	931

daN	400	600	1000	1200
Cinta de aço (Ø mm)	200	210	270	280
	210	230	270	290
Parafuso espaçador (mm)	550	550	600	600
UnC	793	794	795	796

**Conexão – Ligação Chaves Fusíveis à Rede Primária – Conforme tabela abaixo**

Item	Quantidade	Descrição	GED
19	2	Conector tipo cunha alumínio	2830

Cabo rede primária	UnC	Cabo rede primária	UnC
4 CA CAA	47189	336,4 CA	47192
2 CA CAA	47190	336,4 CAA	47193
1/0 CA CAA 2/0 CA CAA 3/0 CA CAA 4/0 CA CAA	47191	477 CA CAA	47195

**Conexão – Ligação do cabo de cobre de 16 mm<sup>2</sup> ao cabo da derivação**  
**Conforme tabela abaixo**

Item	Quantidade	Descrição	GED
20	2	Conector tipo cunha alumínio	2830

Cabo da derivação	2 conectores	UnC
4 CA 4 CAA 2 CA 2 CAA	CN12	47189
1/0 CA 1/0 CAA 2/0 CA	CN11	87085
2/0 CAA 4/0 CA 4/0 CAA	CN10	47191

**Encabeçamento – Conforme tabela abaixo**

Item	Quantidade	Descrição	GED
21	2	Alça Pré-formada de Distribuição	3200

Cabo da rede primária	UnC
4 CA CAA	2501
2 CA CAA	2503
1/0 CA CAA	2504
2/0 CA CAA	2505
4/0 CA CAA	2506

**Elo Fusível – Conforme documento técnico CPFL nº 10642**

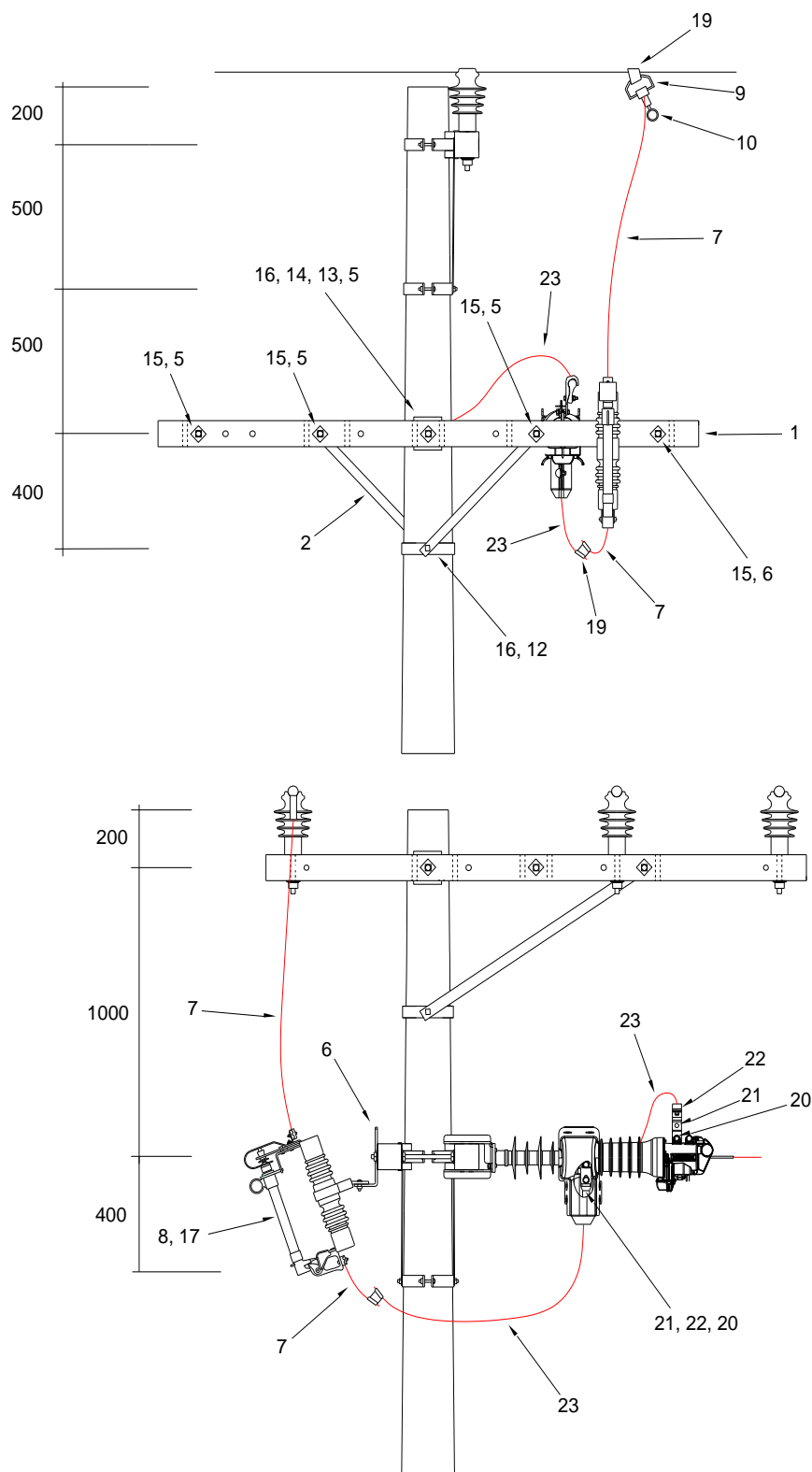
Item	Quantidade	Descrição	GED
22	2	Elo Fusível	954

**Ligação do aparelho à derivação da rede e às chaves fusíveis**  
**Conforme tabela abaixo**

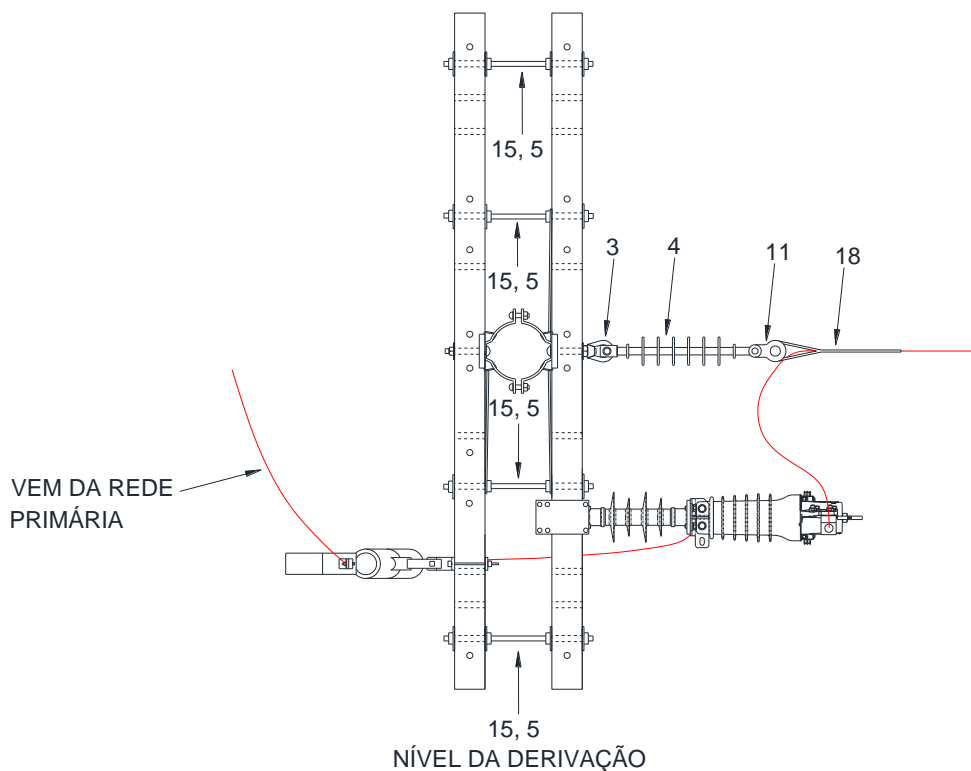
Item	Qtd.	Descrição	GED
23	4	Parafuso cabeça sextavada M12 x 45 mm	3798
24	4	Parafuso cabeça sextavada M12 x 60 mm	
25	4	Conector terminal a compressão por parafuso	11365
26	Nec*	Cabo da derivação (kg)	915 e 221

Cabo da rede primária	UnC	Cabo da rede primária	UnC
4 CA	87026	1/0 CAA	87023
4 CAA	87018	2/0 CA	87024
2 CA	87020	2/0 CAA	87025
2 CAA	87021	4/0 CA	87027
1/0 CA	87022	4/0 CAA	87035

## 6.2.2 Estrutura EDjNB – Derivação bifásica em cruzeta







**Nota:** O aparelho é instalado próximo à fixação da mão francesa na cruzeta.

Estrutura EDjNU – UnC conforme matéria prima da cruzeta, classe de tensão e quantidade de fases		
Descrição	Rede monofásica	
	15 kV	25 kV
Cruzeta 2,00m fibra de vidro	EDjNUfv-1 (47212)	EDjNUfv-2 (47213)

**Nota 1:** Para a estrutura da rede primária, consultar documento técnico CPFL nº 10640.



Interno

Tipo de Documento: Padrão de Instalação  
Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões  
Título do Documento: Estrutura de Disjuntor Monofásico 15kV e 25kV -  
Montagem

Estrutura EDjNU			
Item	Quantidade	Descrição	GED
1	2	Cruzeta oca de fibra de vidro 90 x 90 x 2000 mm	10503
2	3	Mão Francesa plana c/ furo oblongo 5 x 32 x 619 mm	2928
3	1	Porca olhal	1338
4	1	Isolador de ancoragem polimérico 15 kV Isolador de ancoragem polimérico 25 kV	2904
5	15	Arruela Quadrada	1210
6	1	Suporte L	1370
7	1,6	Cabo de cobre coberto 16 mm <sup>2</sup> (m)	920
8	1	Chave fusível 15 kV Chave fusível 25 kV	926
9	1	Estribo ligação	11180
10	1	Conector garra linha viva	941
11	1	Manilha sapatilha	1297
12	2	Parafuso cabeça abaulada M16 x 45 mm	1312
13	2	Sela para cruzeta	1366
14	2	Parafuso cabeça abaulada M16 x 150 mm	1312

Fixação da Estrutura da Chave Fusível			
Item	Quantidade	Descrição	GED
15	4	Parafuso espaçador 16x comprimento adequado (mm)	1319
16	2	Cinta para poste seção circular	931

**Nota 2:** As UnCs de fixação são as mesmas da derivação bifásica.

Conexões – Ligação da chave fusível à rede primária – Conforme tabela a seguir			
19	1	Conector Cunha Alumínio	2830

Cabo da rede primária	Conector	UnC	Cabo da rede primária	Conector	UnC
4 CA CAA	CN12	6513	336,4 CA	CN 5	6509
2 CA CAA	CN13	6495	336,4 CAA	CN18	2910
1/0 CA CAA	CN 10	7923	477 CA CAA	CN 7	6510
2/0 CA CAA					
3/0 CA CAA					
4/0 CA CAA					

Conexões – Ligação do cabo de cobre coberto de 16 mm <sup>2</sup> ao cabo da derivação Conforme tabela a seguir			
19	1	Conector Cunha Alumínio	2830

Cabo da rede primária		Conector	UnC
4 CA CAA	2CA CAA	CN12	6513
1/0 CA CAA	2/0 CA	CN11	6496
2/0 CAA	4/0 CA CAA	CN10	7923

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17741	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	017/07/2023	10 de 12



Interno

Tipo de Documento: Padrão de Instalação  
Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões  
Título do Documento: Estrutura de Disjuntor Monofásico 15kV e 25kV -  
Montagem

**Encabeçamento da derivação – Conforme documento técnico CPFL n° 10642**

Item	Quantidade	Descrição	GED
18	1	Alça Pré-formada de Distribuição	3200


**Elo fusível – Conforme documento técnico CPFL n° 2912**

17	1	Elo Fusível	954
----	---	-------------	-----

**Ligação do aparelho à derivação da rede e à chave fusível  
Conforme tabela a seguir**

Item	Qtde	Descrição	GED
20	2	Parafuso cabeça sextavada M12 x 45 mm	3798
21	2	Parafuso cabeça sextavada M12 x 60 mm	
22	2	Conector terminal a compressão por parafuso	11365
23	Nec*	Mesmo cabo da derivação para fazer a ligação (kg)	915 e 221

Cabo igual ao da derivação para fazer a ligação	UnC
4 CA	87036
4 CAA	87037
2 CA	87038
2 CAA	87039
1/0 CA	87040
1/0 CAA	87041
2/0 CA	87042
2/0 CAA	87043
4/0 CA	87044
4/0 CAA	87045

 <b>CPFL</b> <b>ENERGIA</b> <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Padrão de Instalação
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Estrutura de Disjuntor Monofásico 15kV e 25kV -
	Montagem	

## 7. CONTROLE DE REGISTROS

Não se aplica.

## 8. ANEXOS

Não se aplica.

## 9. REGISTRO DE REVISÃO

### 9.1 Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Paulista	REDN	Felipe Moretti de Souza
CPFL Paulista	REDN	Marcelo de Moraes
CPFL Piratininga	REDN	Celso Rogério Tomachuk dos Santos
CPFL Santa Cruz	REDN	Márcio de Castro Mariano Silva
RGE	RER	Mauro Sérgio Silveira

### 9.2 Alterações

Versão anterior	Data da versão anterior	Alterações em relação à versão anterior
---	---	Publicação do documento.
1.0	02/05/2019	Atualização da formatação conforme norma interna vigente.

**Nota:** O conhecimento das alterações apresentadas neste item não isenta da leitura integral deste documento.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17741	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	17/07/2023	12 de 12