
 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Pára-raios Cotovelo Desconectável - PRA (S)

## Sumário

1. OBJETIVO .....	2
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO.....	2
2.1 Empresa .....	2
2.2 Área .....	2
3. DEFINIÇÕES .....	2
3.1 Acessório de Operação sem Carga (Deadbreak).....	2
3.2 Interface de Acoplamento .....	2
4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA .....	2
5. RESPONSABILIDADES .....	2
6. REGRAS BÁSICAS .....	3
6.1 Condições de Utilização.....	3
6.2 Características Gerais.....	3
6.3 Características específicas .....	3
6.4 Materiais.....	3
6.5 Acabamento .....	4
6.6 Identificação .....	4
6.7 Fornecimento e Acondicionamento .....	4
6.8 Inspeção e Ensaios.....	5
6.9 Aceitação ou Rejeição .....	9
6.10Garantia.....	9
6.11Informações Complementares .....	10
7. CONTROLE DE REGISTROS.....	10
8. ANEXOS .....	11
9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES .....	13
9.1 Colaboradores.....	13
9.2 Alterações .....	13

N.Documento: 4128	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/05/2021	Página: 1 de 13
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Pára-raios Cotovelo Desconectável - PRA (S)

## 1. OBJETIVO

Especificar as características técnicas do pararraios cotovelo desconectável (PRA), com interface de acoplamento de 200A, para classe de tensão 15kV, operação sem carga (deadbreak), utilizado em redes de distribuição primárias subterrâneas.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

### 2.1 Empresa

Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

### 2.2 Área

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

## 3. DEFINIÇÕES

### 3.1 Acessório de Operação sem Carga (Deadbreak)

Acessório, isolado e blindado, projetado para ser conectado ou desconectado em circuitos desenergizados.

### 3.2 Interface de Acoplamento

Conjunto de superfícies nas quais o acessório é conectado ou desconectado.

## 4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA


- ABNT NBR-11835 - Acessórios isolados desconectáveis para cabos de potência para tensões de 15kV a 35kV.
- ABNT NBR-16050 - Para-raios de resistor não linear de óxido metálico sem centelhadores, para circuitos de potência de corrente alternada.
- ANSI/IEEE-C62.11 - Standard for Metal-Oxide Surge Arresters for AC Power Circuits.
- ANSI/IEEE-386 - Separable Insulated Connector Systems for Power Distribution Systems Above 600V.

**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.

N.Documento: 4128	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/05/2021	Página: 2 de 13
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Pára-raios Cotovelo Desconectável - PRA (S)

## 6. REGRAS BÁSICAS

### 6.1 Condições de Utilização

O pararraio cotovelo desconectável (PRA), com interface de acoplamento de 200A, classe 15kV, operação sem carga (deadbreak), é utilizado em transformadores, chaves primárias e trechos de fim de linha, para proteção contra surtos atmosféricos (queda de raios), curtos-circuitos e outras ocorrências.

### 6.2 Características Gerais

6.2.1- Para homologação o fabricante deverá apresentar para aprovação da CPFL, o desenho correspondente ao pararraio cotovelo desconectável (PRA), com interface de acoplamento de 200A, classe 15kV, operação sem carga (deadbreak).

6.2.2- Os desenhos dos acessórios devem corresponder ao kit a ser fornecido pelo fabricante, sendo que o mesmo (kit) deve conter materiais adicionais para sua instalação, cujos requisitos não estão estabelecidos neste padrão técnico.

6.2.3- O material deverá apresentar características conforme desenho do Anexo A e normas NBR-11835 ou ANSI/IEEE-386, e NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11.

6.2.4- O material somente poderá ser homologado após aprovação do desenho pela CPFL.

6.2.5- O pararraio cotovelo desconectável (PRA) deve atender às exigências deste documento, com o objetivo de garantir a intercambialidade, isto é, as peças devem ser acopláveis entre si para possibilitar a execução de conexões, conforme estabelecido na NBR-11835.

### 6.3 Características específicas


Dados técnicos:

- Conexão em acessórios desconectáveis de interface de acoplamento 200A.
- Classe de Tensão: 15kV.
- Operação sem carga (Deadbreak).
- Tensão Nominal: 12kVef.
- Corrente de Descarga Nominal: 10kA.
- Máxima Tensão de Operação Contínua (MCOV): 10,2kVef.
- Sobretensão Temporária Mínima (TOV/1000s): 12,3kVef.
- Frequência: 60Hz.

### 6.4 Materiais

Todas as áreas de contato devem ser de material bimetálico e possuir camada prateada. As superfícies da peça devem ser isentas de rebarbas e cantos vivos.

N.Documento: 4128	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/05/2021	Página: 3 de 13
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Pára-raios Cotovelo Desconectável - PRA (S)

## 6.5 Acabamento

A superfície do pararraio cotovelo desconectável (PRA) não deve apresentar fissuras, rebarbas, asperezas, estrias ou inclusões. A camada de material isolante deve ser contínua, uniforme e homogênea ao longo de todo o acessório.

## 6.6 Identificação

Na superfície externa do pararraio cotovelo desconectável (PRA) deverá ser marcado de forma legível e indelével, no mínimo as seguintes informações:

- Nome e/ou marca do fabricante;
- Tipo ou modelo;
- Máxima tensão de operação contínua (MCOV)(kV);
- Tensão nominal (kV);
- Corrente de descarga nominal (kA);
- Corrente suportável nominal de curto-circuito (kA);
- Indicação de acessório para operação sem carga (deadbreak).

## 6.7 Fornecimento e Acondicionamento

6.7.1- O fornecedor deve garantir que a embalagem do material preserve seu desempenho e suas funcionalidades durante o transporte, movimentação e armazenamento. Sempre que necessário, deve informar as condições especiais de transporte, movimentação e armazenamento.

6.7.2- Os acessórios devem ser embalados individualmente em caixas de papelão, agrupadas por tipo em volumes adequados, e ter resistência adequada quando exposto às intempéries e isento de defeitos que possam danificar o produto.


6.7.3- A embalagem deve ser elaborada com material reciclável. Não serão aceitas embalagens elaboradas com poliestireno expandido, popularmente conhecido como "isopor".

6.7.4- O fornecedor será responsável por qualquer unidade recebida danificada devido ao acondicionamento inadequado ou pela falta de algum(ns) componente(s) do kit. Tais itens devem ser repostos sem ônus para CPFL.

6.7.5- Externamente, quando de aquisição pela concessionária, as embalagens devem ser marcadas, de forma legível e indelével, com as seguintes indicações:

- Nome e/ou marca do fabricante e CGC/CNPJ;
- Nome da empresa adquirente do produto;
- Número da ordem/pedido de compra;
- Designação do produto;
- Tipo ou modelo;
- Máxima tensão de operação contínua (MCOV)(kV);
- Tensão nominal (kV);
- Corrente de descarga nominal (kA);
- Corrente suportável nominal de curto-circuito (kA);
- Indicação de acessório para operação sem carga (deadbreak);

N.Documento: 4128	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/05/2021	Página: 4 de 13
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Pára-raios Cotovelo Desconectável - PRA (S)

- k) Número de unidades;
- l) Referência a esta especificação;
- m) Massa bruta em kg;
- n) Data de fabricação;
- o) Lote de fabricação.

6.7.6- A embalagem do pararraio cotovelo desconectável (PRA) deverá conter kit composto pelos seguintes materiais:

- Corpo básico do pararraio cotovelo desconectável (PRA).
- Material de montagem.
- Bsnaga de lubrificante de silicone.
- Instrução de montagem em português.

## 6.8 Inspeção e Ensaaios

### 6.8.1- Generalidades

6.8.1.1- As despesas relativas ao material de laboratório e pessoal para execução dos ensaios correm por conta do fabricante e/ou fornecedor.

6.8.1.2- A CPFL deve ser informada com antecedência de 7 dias úteis, no mínimo, das datas em que o material estiver pronto para inspeção e ensaios. A CPFL se reserva o direito de designar um inspetor para acompanhar os ensaios.

6.8.1.3- Os instrumentos de medição usados devem ser de precisão ASA, classe de exatidão 0,5 ou inferior, e estarem aferidos por órgão oficial ou outros devidamente credenciados, e os certificados de aferição estar à disposição do inspetor.

6.8.1.4- De comum acordo com a CPFL, o fornecedor poderá substituir a execução de qualquer ensaio de tipo pelo fornecimento do relatório do mesmo ensaio.


6.8.1.5- A CPFL se reserva o direito de efetuar os ensaios de tipo para verificar a conformidade do material com os relatórios de ensaio exigidos neste documento.

6.8.1.6- O fornecedor deve dispor de pessoal e aparelhagem, próprios ou contratados, necessários à execução dos ensaios (em caso de contratação, deve haver aprovação prévia da CPFL).

6.8.1.7- A CPFL se reserva o direito de enviar inspetor devidamente credenciado, com o objetivo de acompanhar qualquer etapa de fabricação e, em especial, presenciar os ensaios, devendo o fornecedor garantir ao inspetor da CPFL livre acesso aos laboratórios e locais de fabricação e de acondicionamento.

6.8.1.8- O fornecedor deve assegurar ao inspetor da CPFL o direito de se familiarizar, em detalhe, com as instalações e os equipamentos a serem utilizados, estudar as instruções e desenhos, verificar calibrações, presenciar os ensaios, conferir resultados e, em caso de dúvida, efetuar nova inspeção e exigir a repetição de qualquer ensaio.

N.Documento: 4128	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/05/2021	Página: 5 de 13
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Pára-raios Cotovelo Desconectável - PRA (S)

6.8.1.9- Todas as normas técnicas, especificações e desenhos citados como referência devem estar à disposição do inspetor da CPFL, no local da inspeção.

6.8.1.10- A eventual dispensa dos ensaios referentes aos materiais, somente será válida se fornecida por escrito pela CPFL.

6.8.1.11- A aceitação do lote e/ou a dispensa de execução de qualquer ensaio:

- a) não exime o fornecedor da responsabilidade de fornecer o material de acordo com os requisitos deste documento;
- b) não invalida qualquer reclamação posterior da CPFL a respeito da qualidade e/ou fabricação.

**Nota:** Em tais casos, mesmo após haver saído da fábrica, o lote pode ser inspecionado e submetido a ensaios, com prévia notificação ao fornecedor e, eventualmente, em sua presença. Em caso de qualquer discrepância em relação às exigências deste documento, o lote pode ser rejeitado e sua reposição será por conta do fornecedor.

6.8.1.12- No caso de haver alteração no material, o fabricante deve comunicar com antecedência o fato a CPFL, submetendo-a à aprovação desta empresa através da realização de novos ensaios de tipo.

6.8.1.13- A CPFL se reserva o direito de solicitar novos ensaios para revalidação de fornecedor e/ou fabricante em seu cadastro de fornecedores, podendo haver o descadastramento caso não sejam atendidas as premissas deste documento.

6.8.1.14- Em todos os ensaios em que for necessária a montagem do acessório, a mesma deverá ser feita de acordo com instruções do fabricante.

6.8.1.15- Os pararraios cotovelo desconectável (PRA) devem possuir intercambiabilidade completa (elétrica e mecânica) com acessórios desconectáveis de outros fornecedores (no mínimo 2), comprovada através de laudos de ensaios.

## 6.8.2- Ensaios de Tipo


6.8.2.1- Antes de qualquer fornecimento, o protótipo do material deve ser homologado pela CPFL, devendo ser realizado os ensaios de tipo, cabendo a CPFL o direito de designar inspetor para acompanhá-los e participar dos mesmos. Qualquer modificação no protótipo homologado deve ser comunicada oficialmente à CPFL.

6.8.2.2- Devem ser realizados em laboratório pertencente à Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios - RBLE (<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/>) ou aceito em comum acordo com a CPFL.

6.8.2.3- Os ensaios de tipo aplicáveis nos acessórios são:

- a) Verificação visual e dimensional;
- b) Ensaio de operação mecânica, conforme NBR-11835;
- c) Ensaio de remoção do capuz do ponto de teste, conforme NBR-11835;
- d) Ensaio de resistência elétrica da blindagem semicondutora externa, conforme NBR-11835 ANSI/IEEE-386;

N.Documento: 4128	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/05/2021	Página: 6 de 13
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Pára-raios Cotovelo Desconectável - PRA (S)

- e) Ensaio de descarga de corrente de falta, conforme NBR-11835 ou ANSI/IEEE-386;
- f) Ensaio de capacitância do ponto de teste, conforme NBR-11835 ou ANSI/IEEE-386;
- g) Ensaio de verificação da funcionalidade do ponto de teste, conforme NBR-11835 ou ANSI/IEEE-386;
- h) Ensaio de medição da tensão de referência, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- i) Ensaios de tensão suportável no invólucro (ensaio de tensão suportável de impulso atmosférico, ensaio de tensão suportável de impulso de manobra e ensaio de tensão suportável à frequência industrial), conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- j) Ensaios de tensão residual (ensaio de tensão residual a impulso de corrente íngreme, ensaio de tensão residual a impulso atmosférico e ensaio de tensão residual a impulso de corrente de manobra), conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- k) Ensaio de corrente suportável de impulso de longa duração, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- l) Ensaio de ciclo de operação, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- m) Ensaio de característica da tensão suportável à frequência industrial x tempo, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- n) Ensaio de curto-circuito, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- o) Ensaio de estanqueidade, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- p) Ensaio de envelhecimento sob tensão de operação simulando condições ambientais, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- q) Ensaio de descargas parciais, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- r) Ensaio de tensão de rádio interferência, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11.

### 6.8.3- Ensaios de Rotina

6.8.3.1- Caso solicitado pelo inspetor da CPFL, o fabricante deverá apresentar os relatórios indicados no item 6.8.3.4.

6.8.3.2- Os ensaios de rotina devem ser realizados em um número suficiente de amostras de acessórios, conforme orientação da NBR-11835.

6.8.3.3- Os ensaios de rotina devem ser realizados nas instalações do fabricante, devendo ser fornecidos ao inspetor todos os meios que lhe permitam verificar se o material fornecido está de acordo com a NBR-11835 ou ANSI/IEEE-386 e NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11.


6.8.3.4- Os ensaios de rotina aplicáveis nos acessórios são:

- a) Ensaio de verificação da funcionalidade do ponto de teste, conforme NBR-11835 ou ANSI/IEEE-386;
- b) Ensaio de medição da tensão de referência, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- c) Ensaio de tensão residual a impulso atmosférico, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- d) Ensaio de estanqueidade, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11.

### 6.8.4- Ensaios de Recebimento

6.8.4.1- Quando se tratar de aquisição pela CPFL, os subitens a seguir, do item 6.8.4, devem ser observados.

N.Documento: 4128	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/05/2021	Página: 7 de 13
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Pára-raios Cotovelo Desconectável - PRA (S)

6.8.4.2- Os ensaios de recebimento devem ser executados na presença do inspetor da CPFL, no ato do recebimento dos acessórios, em amostras colhidas ao acaso do lote apresentado, de acordo com o plano de amostragem do Anexo B.

6.8.4.3- O tamanho da amostra e os critérios de aceitação e de rejeição para os ensaios de recebimento devem estar de acordo com o Anexo B.

6.8.4.4- Os ensaios de recebimento aplicáveis nos acessórios são:

- a) Verificação visual e dimensional;
- b) Ensaio de verificação da funcionalidade do ponto de teste, conforme NBR-11835 ou ANSI/IEEE-386;
- c) Ensaio de medição da tensão de referência, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- d) Ensaio de tensão residual a impulso atmosférico, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- e) Ensaio de descargas parciais, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- f) Ensaio de estanqueidade, conforme NBR-16050 ou ANSI/IEEE-C62.11;
- g) Verificação de intercambiabilidade e acoplamento dos acessórios, conforme NBR-11835.

6.8.4.5- Antes da realização dos ensaios de recebimento, cada lote deve ser submetido a uma inspeção visual para que sejam verificados o acabamento, a ausência de defeitos e a conformidade geral com este documento.

## 6.8.5- Relatório dos Ensaios

6.8.5.1- O fabricante deve expedir, dentro do prazo de 7 (sete) dias, relatórios dos ensaios realizados. O fabricante deve iniciar a fabricação dos acessórios somente após a aprovação, pela empresa, dos relatórios de ensaios de tipo.

6.8.5.2- Os relatórios de ensaios de tipo, a serem preparados pelo fornecedor, devem ser redigidos em português ou inglês, e deve conter, no mínimo, as seguintes informações:


- a) nome e/ou marca comercial do fabricante;
- b) número da ordem/pedido de compra (no caso de aquisição por parte da CPFL);
- c) identificação dos acessórios ensaiados;
- d) descrição sucinta dos ensaios;
- e) indicação de normas técnicas, instrumentos e circuitos de medição;
- f) memórias de cálculo, com resultados obtidos nos ensaios e eventuais observações;
- g) tamanho do lote, número e identificação das unidades amostradas e ensaiadas (no caso de aquisição por parte da CPFL);
- h) datas de início e término dos ensaios e de emissão do relatório;
- i) nome do laboratório onde os ensaios foram executados;
- j) nomes legíveis e assinaturas do inspetor da CPFL e do responsável pelos ensaios.
- k) declaração de que o material inspecionado atende, ou não, às especificações deste documento.

6.8.5.3- Quando se tratar de aquisição pela CPFL, os relatórios de ensaios de recebimento, a serem preparados pelo fornecedor, devem ser redigidos em português e devem conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) nome e/ou marca comercial do fabricante;

N.Documento: 4128	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/05/2021	Página: 8 de 13
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	--------------------



 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Pára-raios Cotovelo Desconectável - PRA (S)

- b) número da ordem/pedido de compra;
- c) identificação dos acessórios ensaiados;
- d) descrição sucinta dos ensaios;
- e) indicação de normas técnicas, instrumentos e circuitos de medição;
- f) memórias de cálculo, com resultados obtidos nos ensaios e eventuais observações;
- g) tamanho do lote, número e identificação das unidades amostradas e ensaiadas;
- h) datas de início e término dos ensaios e de emissão do relatório;
- i) nomes legíveis e assinaturas do inspetor da CPFL e do responsável pelos ensaios.
- j) declaração de que o material inspecionado atende, ou não, às especificações deste documento.

6.8.5.4- Após a inspeção e caso liberados os materiais, o fabricante deve enviar uma via destes relatórios com os mesmos.

## 6.9 Aceitação ou Rejeição

### 6.9.1- Aceitação do Protótipo

6.9.1.1- O protótipo do acessório será aceito se satisfizer os ensaios de tipo.

6.9.1.2- Qualquer falha verificada em quaisquer dos ensaios acarretará a rejeição do protótipo.

### 6.9.2- Aceitação ou Rejeição no Recebimento

O lote sob inspeção será aceito ou rejeitado, de acordo com os resultados obtidos nos ensaios de recebimento e as condições constantes do Anexo B.

### 6.9.3- Responsabilidade do Fabricante

A aceitação de um lote e/ou a dispensa de execução de qualquer ensaio não invalida qualquer posterior reclamação que a CPFL possa fazer devido aos acessórios defeituosos, nem isenta o fabricante da responsabilidade de fornecer os mesmos de acordo com o contrato de compra e esta especificação.


## 6.10 Garantia

6.10.1- A aceitação do pedido pelo fabricante implica na aceitação incondicional de todos os requisitos desta norma.

6.10.2- O fabricante deve garantir a eficiência de operação dos acessórios, contra quaisquer falhas de projeto, materiais ou processos produtivos, por um período de 24 (vinte e quatro) meses da data de emissão da nota fiscal ou o período estipulado pela licitação ou período de compra, prevalecendo o maior período. Qualquer defeito que se manifestar durante este período por responsabilidade do fabricante deve ser reparado às suas custas e sem qualquer ônus para a CPFL.

6.10.3- As garantias são válidas para qualquer acessório armazenado e/ou instalado com técnica adequada e utilizado em condições próprias e normais ao produto.

N.Documento: 4128	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/05/2021	Página: 9 de 13
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	--------------------

 <i>Público</i>	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Pára-raios Cotovelo Desconectável - PRA (S)

6.10.4- Quando ficar comprovado erro de projeto, ou de produção, que comprometam todas as unidades do lote, ou lotes, o fabricante será obrigado a substituí-las integralmente.

## 6.11 Informações Complementares

6.11.1- Quando se tratar de aquisição pela CPFL, o proponente deve apresentar, juntamente com a sua proposta, informações técnicas do produto e relatórios de ensaios solicitados neste documento, assim como os desenhos construtivos dos acessórios correspondentes.

6.11.2- Nenhum acessório pode ser aceito com características que não atendam a esta especificação, sem prévia autorização por escrito da CPFL.

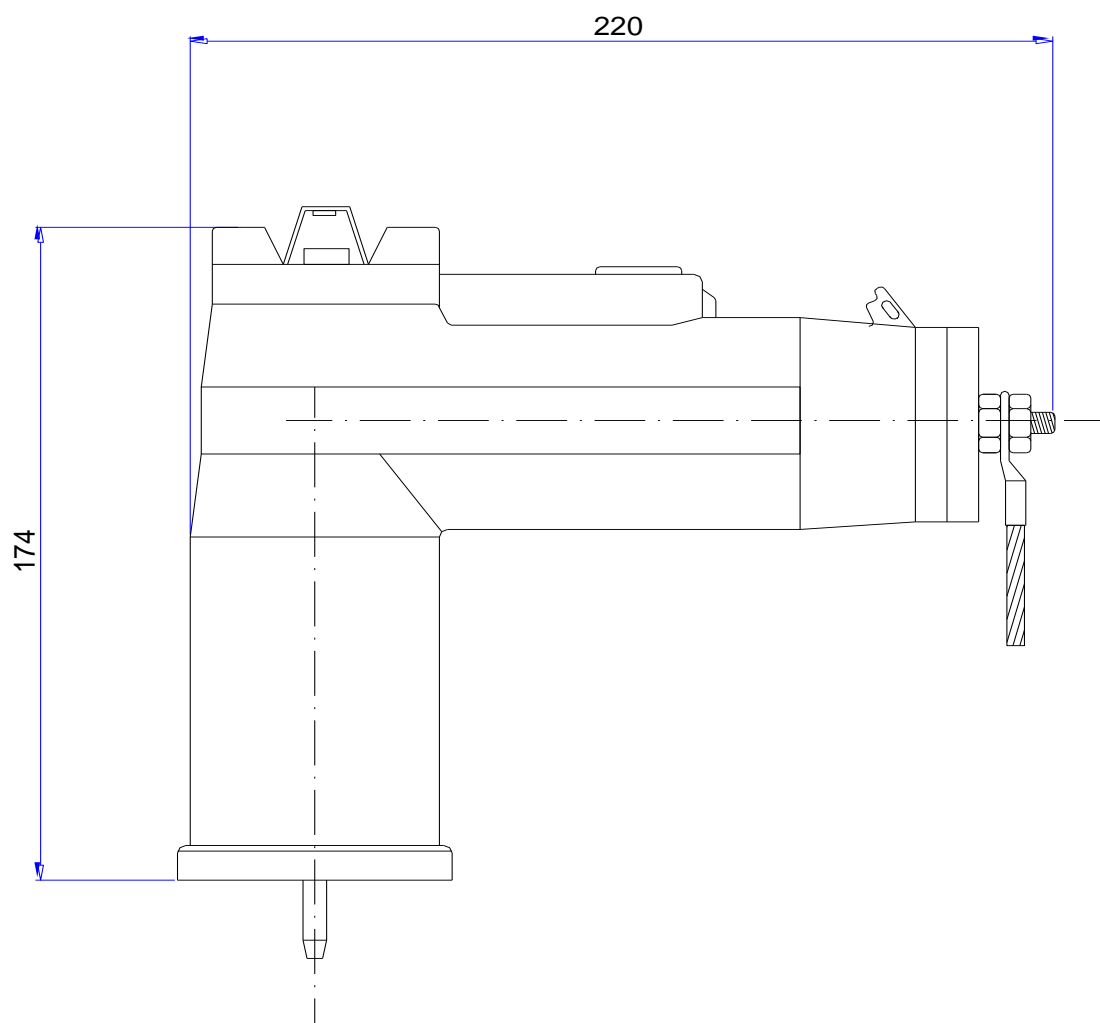
## 7. CONTROLE DE REGISTROS

Não se aplica.

N.Documento: 4128	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/05/2021	Página: 10 de 13
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	---------------------


## 8. ANEXOS

### ANEXO A – Desenhos e códigos dos materiais



Dimensões em milímetros

Descrição	Código do material	UnC
Pararraios Cotovelo Desconectável (PRA), deadbreak, interface 200A, 15kV	50-000-015-251	50924

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Pára-raios Cotovelo Desconectável - PRA (S)

### ANEXO B – Plano de Amostragem para Ensaios de Recebimento

Tamanho do Lote	Descargas Parciais						Verificação Dimensional, Intercambiabilidade e Acoplamento dos acessórios					
	Amostra	Ac <sub>1</sub>	Re <sub>1</sub>	Amostra	Ac <sub>2</sub>	Rc <sub>2</sub>	Amostra	Ac <sub>1</sub>	Rc <sub>1</sub>	Amostra	Ac <sub>2</sub>	Rc <sub>2</sub>
Até 100	5	0	1	-	-	-	8	0	1	-	-	-
101 a 200	13	0	2	13	1	2						
281 a 1200							20	0	3	20	3	4
1201 a 3200												

#### Notas:

##### 1) Legenda:

Ac1: número máximo de acessórios reprovados que permite a aceitação do lote.

Rc1: número mínimo de acessórios reprovados que obriga a rejeição do lote.

Ac2: número máximo de acessórios reprovados encontrados nas duas amostras acumuladas que permite a aceitação do lote.


Re2: número mínimo de acessórios reprovados encontrados nas duas amostras acumuladas que obriga a rejeição do lote.

2) Se o número de acessórios reprovados na primeira amostra for maior que Ac1 ou menor que Rc1 deve-se formar uma segunda amostra.

3) Qualquer acessório reprovado que faça parte do lote aceito deve ser excluído do mesmo.

4) Entende-se por acessório reprovado aquele que não satisfaz o resultado de qualquer um dos ensaios.

N.Documento: 4128	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/05/2021	Página: 12 de 13
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	---------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Pára-raios Cotovelo Desconectável - PRA (S)

## 9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

### 9.1 Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Piratininga	REDN	Rogério Macedo Moreira

### 9.2 Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
1.0	25/06/2003	Item 1- Unificação do documento com as concessionárias CPFL-Santa Cruz, CPFL-Jaguari, CPFL-Mococa, CPFL-Leste Paulista, CPFL-Sul Paulista e RGE-Rio Grande Energia.
1.1	03/01/2012	A formatação foi atualizada conforme norma interna vigente. Inclusão de tópicos sobre condições de utilização, fornecimento e acondicionamento, inspeção e ensaios, aceitação ou rejeição, garantia e informações complementares.

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

N.Documento: 4128	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/05/2021	Página: 13 de 13
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	---------------------