



**Público**

(S)

Tipo de Documento: Padrão Técnico  
Área de Aplicação: Distribuição  
Título do Documento: Fusível Tipo NH para Quadro de Distribuição e Proteção

## Sumário

1.	OBJETIVO .....	1
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO .....	1
3.	DEFINIÇÕES .....	1
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA .....	1
5.	REGRAS BÁSICAS .....	1
6.	REGISTRO DE ALTERAÇÕES .....	3
7.	ANEXOS.....	5

### 1. OBJETIVO

Especificar as características técnicas do fusível tipo NH para quadros de distribuição e proteção utilizado em redes de distribuição.

### 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

#### 2.1 Empresa

Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

#### 2.2 Área

Engenharia, Operações de Campo, Obras e Manutenção, Planejamento de Suprimentos, Qualificação de Materiais e Fornecedores, Compras e Gestão de Ativos.

### 3. DEFINIÇÕES

Não se aplica.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Instrução CPFL 5551 - Fornecedores de Materiais para Redes Subterrâneas;  
ABNT NBR IEC 60269-1 - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 1: Requisitos gerais;  
ABNT NBR IEC 60269-2 - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 2: Requisitos adicionais para dispositivo-fusível para uso por pessoas autorizadas;  
ABNT NBR 11841 (1992) - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas; Fusíveis com contatos tipo faca.

### 5. REGRAS BÁSICAS

#### 5.1 Características gerais

Os fusíveis tipo NH devem atender os requisitos aplicáveis exigidos na ABNT NBR 11841, ABNT NBR IEC 60269-1 e ABNT NBR IEC 60269-2.

Os fusíveis tipo NH devem estar de acordo com o Anexo A – Desenho, código e dimensões do material. O fusível deve possuir dispositivo de abertura do elo fusível. Os fusíveis serão utilizados nos quadros de distribuição em pedestal para proteção da rede de distribuição subterrânea secundária.

O fusível deve ser de ação retardada e de capacidade de interrupção/ruptura de pelo menos 100 kA.

Os fusíveis tipo NH são utilizados para proteção dos circuitos secundários subterrâneos, normalmente são instalados em Quadros de Distribuição e Proteção – QDP.

## 5.2 Material

Deve ser de invólucro de cerâmica que atenda os esforços mecânicos e térmicos que ocorrem durante as sobrecorrentes.

## 5.3 Acabamento

Todas as peças devem ser isentas, na parte externa do corpo e nas hastes de contato, de fissuras, empenos, cantos vivos ou quaisquer outras imperfeições.

Os contatos devem possuir uma camada de tratamento superficial em prata.

## 5.4 Identificação

Deve ser gravado em seu corpo, de forma legível e indelével:

- Nome ou marca do fabricante;
- Classe de tensão 500 V;
- Corrente nominal (A);
- Tamanho do fusível;
- Capacidade de interrupção/ruptura (kA);
- Número da norma aplicável.

## 5.5 Perdas

As perdas máximas admissíveis para os fusíveis NH devem estar de acordo com a NBR IEC 60269-1.

## 5.6 Ensaios de Tipo

Os ensaios de tipo devem estar de acordo com a ABNT NBR IEC 60269-1 e ABNT NBR 11841.

- verificação das propriedades dielétricas;
- verificação da elevação de temperatura e dissipação de potência;
- verificação da operação;
- verificação da capacidade de interrupção;
- verificação da corrente de corte;
- verificação da característica  $I_2t$  e seletividade;
- verificação do grau de proteção dos invólucros;
- verificação da resistência ao calor;
- verificação da não-deterioração dos contatos;
- ensaios mecânicos e diversos.

## 5.7 Ensaios de Recebimento

Os ensaios de recebimento devem ser realizados de acordo com a ABNT NBR IEC 60269-1 e ABNT NBR 11841.

A amostragem para ensaios de recebimento deve estar de acordo com o Anexo 0. desta Especificação. Os ensaios de recebimento são:

- inspeção visual e verificação dimensional;
- medição da resistência interna;
- potência dissipada do fusível e/ou potência admissível do conjunto base e porta-fusível;
- verificação das zonas de atuação;
- verificação da corrente nominal.

## 5.8 Inspeção

Os ensaios de recebimento são:

- inspeção visual e verificação dimensional;
- medição da resistência interna;
- potência dissipada do fusível e/ou potência admissível do conjunto base e porta-fusível;
- verificação das zonas de atuação;
- verificação da corrente nominal.

## 5.9 Requisitos Ambientais

- No processo de produção deve ser minimizada ou evitada a geração de impactos ambientais negativos. Caso esta atividade produtiva se enquadre na Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997, o fornecedor deverá apresentar uma cópia da Licença Ambiental de Operação (LO) para homologação deste material. Para homologação, o fornecedor deverá apresentar descrição de alternativa (s) para descarte do material após o final de sua vida útil;
- Fornecedores estrangeiros devem cumprir a legislação ambiental vigente nos seus países de origem e as normas internacionais relacionadas à produção, ao manuseio e ao transporte dos materiais até o seu aporte no Brasil;
- O fornecedor é responsável pelo pagamento de multas e pelas ações que possam incidir sobre a CPFL, decorrentes de práticas lesivas ao meio ambiente, quando derivadas de condutas praticadas por ele ou por seus subfornecedores;
- Para nortear as ações da CPFL no tocante à disposição adequada dos fusíveis após sua retirada de utilização, o fornecedor deve apresentar, juntamente com a sua proposta, as seguintes informações:
- Materiais utilizados na fabricação dos fusíveis;
- Para fins de exposição ocupacional, aspectos toxicológicos, se existirem, e recomendações quanto ao seu manuseio seguro;
- Efeitos desses componentes no ambiente quando de sua disposição final.
- A CPFL poderá verificar, nos órgãos oficiais de controle ambiental, a validade das Licenças de Operação da unidade industrial dos fornecedores e subfornecedores.

## 6. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

### 6.1 Colaboradores

Empresa	Área	Nome
---------	------	------

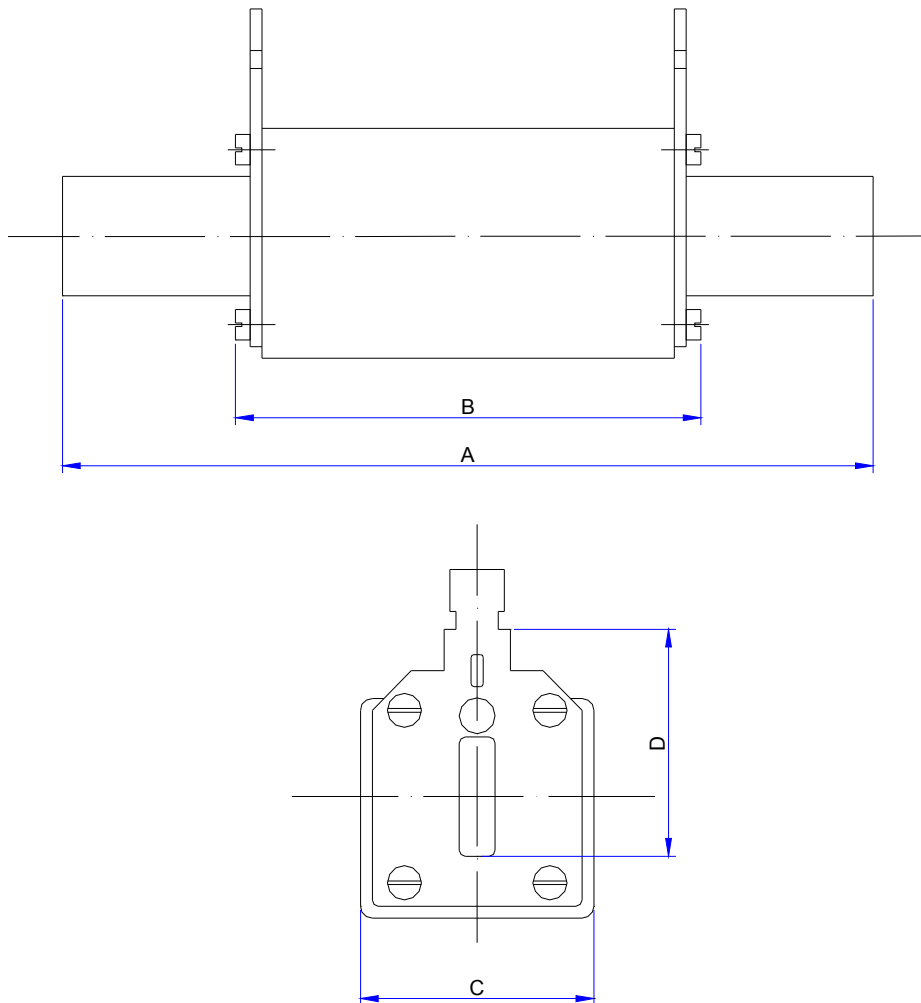
CPFL Paulista	REDN	Marcelo de Moraes
CPFL Piratininga	REDN	Celso Rogério Tomachuk dos Santos
CPFL Santa Cruz	REDN	Marco Antônio Brito
CPFL Piratininga	REDN	Rogério Macedo Moreira

## 6.2 Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
1.2	05/03/2008	Item 1 - Unificação do documento com as concessionárias CPFL-Santa Cruz, CPFL-Jaguari, CPFL-Mococa, CPFL-Leste Paulista, CPFL-Sul Paulista e RGE. Item 2 - Inclusão de novo item e renumeração dos demais. Antigo Item 2- Inclusão de fusíveis de 63A e 100A tamanhos 000 e 125A tamanho 1.
1.3	17/06/2010	Item 3 - Inclusão de fusíveis de 160A tamanho 1 e de 355A e 400A tamanho 3. Inclusão das UnCs. Item 8 (REQUISITOS AMBIENTAIS) - Inclusão deste item. Renumeração dos demais itens.
1.4	18/10/2012	Item 3 - Inclusão de codificação para aquisição no mercado em caso de manutenção.
1.5	26/02/2014	Revisão do conteúdo conforme normas da ABNT. A formatação foi atualizada conforme norma interna vigente.

## 7. ANEXOS

### ANEXO A – Desenho, código e dimensões do material



Corrente Nom. Máxima (A)	Tamanho	Dimensões (1)				Códigos dos Materiais	UnC
		A	B	C	D		
63	000	80	54	21	36	40-000-016-258	96258
100	000	80	54	21	36	40-000-015-657	95657
125	00	80	54	30	36	40-000-015-176	2641
125	1	136	73	30	41	40-000-015-562	95562
160	1	136	73	47	41	40-000-033-407	93407
200	1	136	73	47	41	40-000-015-181	2645
225	2	150	73	57	48	40-000-015-177	2642
250	2	150	73	57	48	40-000-015-178	2643
315	2	150	73	57	48	40-000-015-179	2644
355	3	150	73	57	60	40-000-033-408	95408
400	3	150	73	57	60	40-000-033-409	93409

Corrente Nom. Máxima (A)	Tamanho	Dimensões (1)				Códigos dos Materiais
		A	B	C	D	
63	000	80	54	21	36	11-000-039-804
100	000	80	54	21	36	11-000-039-764
125	00	80	54	30	36	11-000-039-765
125	1	136	73	30	41	11-000-039-766
160	1	136	73	47	41	11-000-039-767
200	1	136	73	47	41	11-000-039-768
225	2	150	73	57	48	11-000-039-769
250	2	150	73	57	48	11-000-039-770
315	2	150	73	57	48	11-000-039-801
355	3	150	73	57	60	11-000-039-802
400	3	150	73	57	60	11-000-039-803