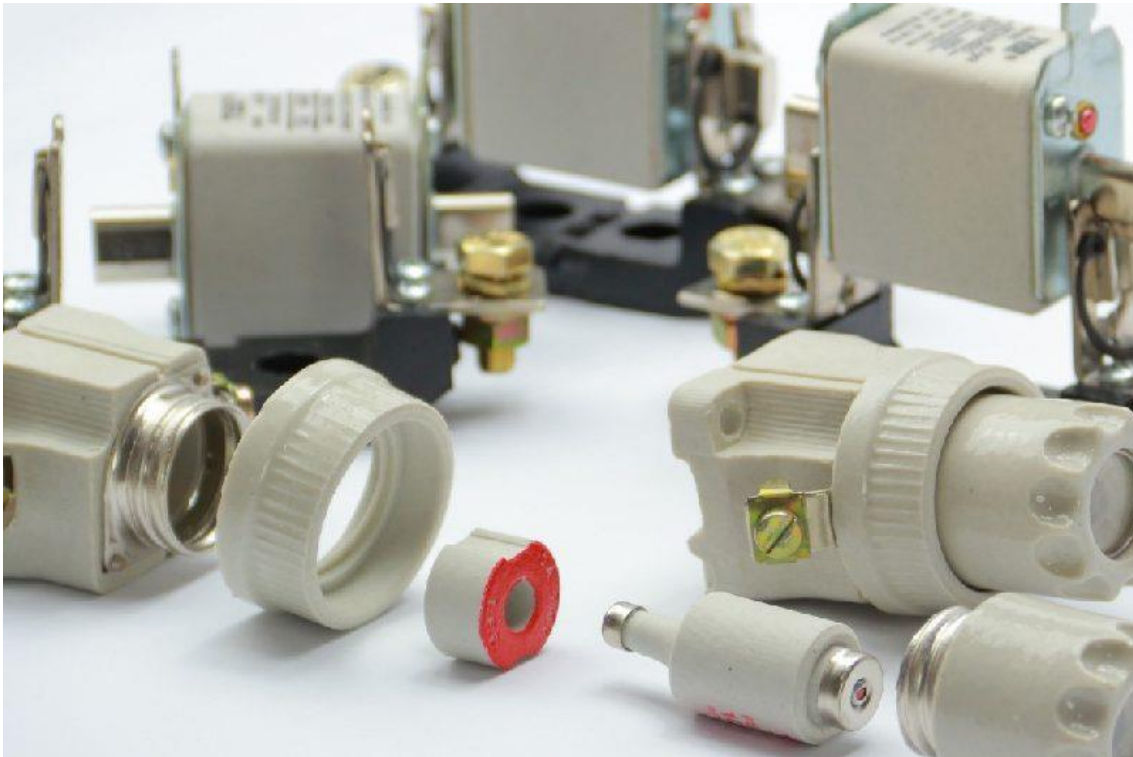


## O que é fusível e quais suas categorias?

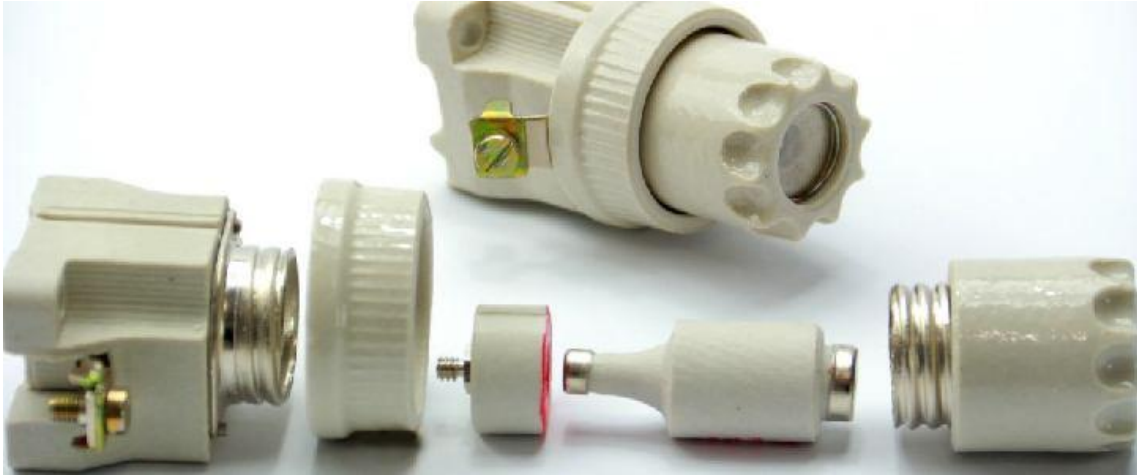


Escolher corretamente que fusível deve usar é muito importante, pois se for dimensionado da maneira errada poderá causar grandes danos.

Para definir um fusível, é muito importante avaliar as condições operacionais do circuito a ser protegido, a fim de adequar a resposta deste dispositivo caso este seja solicitado numa situação de sobrecorrente.

Neste artigo trataremos de algumas particularidades, características e formas de uso do fusível, para assim fazer com que seja escolhido o fusível mais adequado para cada caso.

## O que é fusível?



Fusíveis são dispositivos de proteção, utilizados para proteger contra a sobrecorrente (curto-circuito) e sobrecarga de longa duração. São constituídos por um condutor de seção reduzida (elo fusível) em relação aos condutores da instalação, montados numa base de material isolante.

### A estrutura básica dos fusíveis é:

Base: É o suporte da estrutura do fusível;

Porta fusível: Como o próprio nome indica, é uma porta fusíveis;

Anel de proteção: Protege a rosca da base, evita contato da rosca da base com o circuito;

Fusível: Parte substituível que contém o elo fusível em seu interior. O valor de corrente que o fusível suporta geralmente vem expressa no seu corpo;

Indicador: Indicação visual de operação do fusível.

Os curtos-circuitos podem causar incêndios, danos a equipamentos elétricos, e por esta razão os fusíveis são muito utilizados.

Alguns fusíveis são feitos de uma pequena liga metálica, geralmente o chumbo, de baixo ponto de fusão, pois quando a intensidade da corrente elétrica ultrapassa o limite do fusível, essa liga aquece e funde-se, interrompendo assim a passagem da corrente.

## Como funcionam os fusíveis?

O fusível é um elo de ligação por onde passa a corrente, ele aquece se a variação da corrente for acima do padrão para o qual foi projetado.

Quando ocorre sobrecorrente, o elo fusível aquece devido a sobrecorrente e o mesmo se funde, interrompendo a passagem de corrente elétrica, evitando assim danos à instalação e aos equipamentos.

Por esta razão é sempre muito importante que a capacidade dos fusíveis seja sempre bem dimensionada. Porque se ele não queimar pelo excesso de carga, poderá queimar a fiação do circuito, ou os aparelhos ligados a ele, com o risco de provocar um incêndio.

## Características:



**Corrente nominal:** Valor de corrente que o fusível deve suportar continuamente sem se fundir. Essa corrente geralmente vem expressa no corpo do fusível.

**Corrente de rutura:** Valor máximo de corrente que o fusível consegue interromper.

**Corrente convencional de atuação:** valor específico de corrente que provoca a atuação do dispositivo de proteção dentro de um tempo determinado.

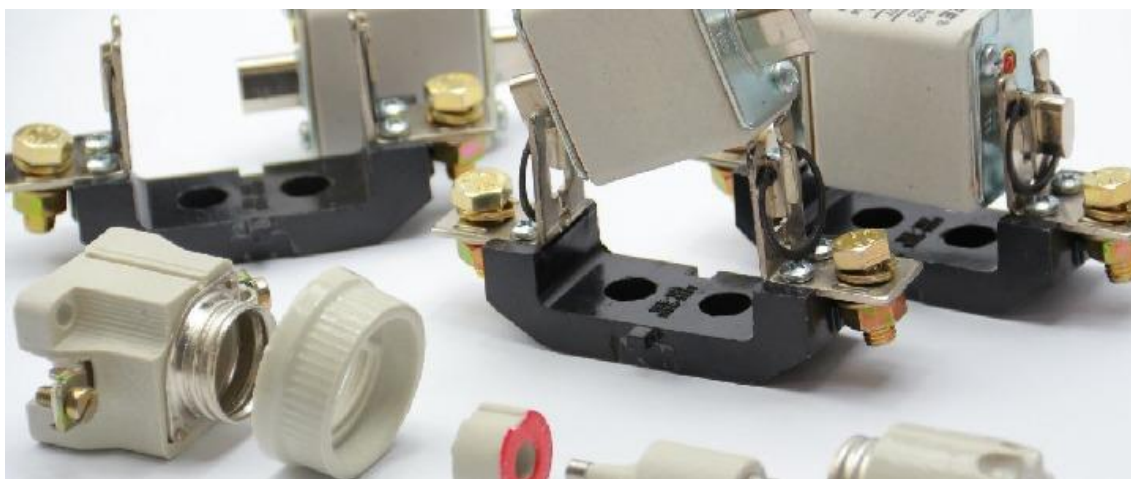
**Curva característica:** apresenta a relação entre o tempo necessário para interrupção em função de corrente.

De acordo com o tempo de atuação, podem ser classificados como rápidos ou retardados.

Os fusíveis retardados são usados na proteção de motores, devido ao pico de corrente na partida.

Elo fusível: O tempo que o mesmo leva para se fundir é proporcional ao quadrado da corrente aplicada e da inércia térmica do material empregado ao elo. Por isto, a variação do material utilizado interfere na velocidade de ação do fusível. Ele pode ser muito rápido, rápido, média, lenta ou muito lenta.

### **Categoria de uso dos fusíveis**



A especificação das classes de serviço dos fusíveis é feita por meio de duas letras, sendo a primeira minúscula e a segunda maiúscula, conforme apresentadas abaixo:

#### **LETRA    DESCRIÇÃO**

##### **Primeira letra Minúscula**

- a**      Fusível limitador de corrente, atuando somente na presença de curto-circuito.
- g**      Fusível limitador de corrente, atuando na presença tanto de curto-circuito como de sobrecarga.

##### **Segunda letra Maiúscula**

- G**      Proteção de linha, uso geral.
- M**      Proteção de circuitos motores.
- L**      Proteção de linha.
- Tr**     Proteção de transformadores.

- R Proteção de semicondutores, ultrarrápidos.
- S Proteção de semicondutores e linha (combinado).

Um exemplo de aplicação das letras:

“aM” – Fusível para proteção de motores (atuação para curto)

“gL/gG” – Fusível para proteção de cabos e uso geral (atuação para sobrecarga e curto)

“aR” – Fusível para proteção de semicondutores (atuação para curto)

## Tipos de fusíveis



Fusível tipo NH: Os fusíveis NH são aplicados na proteção de sobrecorrentes de curto-circuito em instalações elétricas industriais.

Possuem categoria de utilização “gL/gG”, e são apresentados em seis tamanhos diferentes. Atendem correntes nominais de 6 a 1250A.

São fusíveis limitadores de corrente e têm capacidade elevada de interrupção (120KA em até 690VCA).

Fusível tipo D: Os fusíveis D são utilizados na proteção de curto-circuito em instalações elétricas, são bastante seguros, permitindo o seu manuseio sem riscos de choque.

Possuem categoria de utilização “gL/gG”, e são encontrados em 3 tamanhos diferentes.

Atendem a correntes nominais de 2 a 100A.

Possuem capacidade de interrupção de: 1. 20A – 100kA.

25 a 63A – 50 a 70kA

Fusíveis ultrarrápidos: Os fusíveis ultrarrápidos são utilizados para proteção de curtos-circuitos em circuitos retificadores e conversores de frequência.

Podem ser usados para curtos circuitos internos ou externos.