



# CINASE

Congresso & Exposição



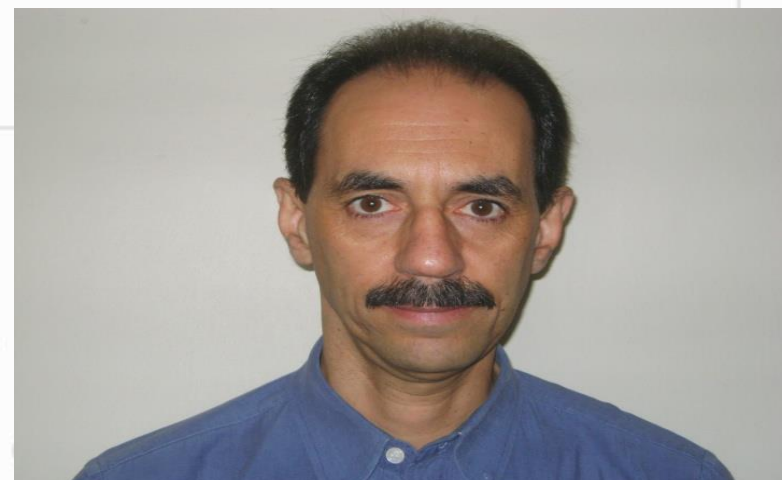


# CINASE

CONGRESSO & EXPOSIÇÃO

## REVISÃO DA NORMA ABNT NBR 5410:2004

**Eng. Eletric. Paulo Barreto**  
**Diretor Técnico**  
**Barreto Engenharia**





# CINASE

CONGRESSO & EXPOSIÇÃO

**ABNT / CB-003 / CE-003:064.001**

**Comissão de Estudos de Instalações Elétricas de Baixa Tensão (NBR 5410)**

- Instalação da CE: março/2012
- Discussão de conteúdo: fevereiro/2014
- Metodologia:
  - Texto base → edição atual
  - Contribuições das edições vigentes da IEC 60364
  - Contribuições dos membros da CE e da comunidade técnica



# CINASE

CONGRESSO & EXPOSIÇÃO

## PRINCIPAIS NOVIDADES - NBR 5410

### 4 Princípios fundamentais

#### 4.1 Proteção para garantir segurança

#### 4.2 Projeto

- considerar os parâmetros da fonte de alimentação.
- considerar as harmônicas  $\rightarrow I_B = ?$  ( $I_1 = Pa/\sqrt{3}.U.\cos\emptyset$ ).
- valor máximo da Z que garante a proteção contra curto-circuito.

#### 4.4 Execução e verificação das instalações elétricas

- Verificação inicial (atual Verificação Final)
- Verificações periódicas



# CINASE

CONGRESSO & EXPOSIÇÃO

## PRINCIPAIS NOVIDADES - NBR 5410

### 5 Proteção para garantir segurança

#### 5.1 Proteção contra choques elétricos

##### 5.1.2.2.4 Seccionamento automático da alimentação

##### 5.1.2.2.4.2 Esquema **TN**

Tabela 25 — Tempos de seccionamento máximos no esquema TN

$U_o$ V	Tempo de seccionamento s	
	Situação 1	Situação 2
115, 120, 127	0,8	0,35
220	0,4	0,20
254	0,4	0,20
277	0,4	0,20
400	0,2	0,05

#### NOTAS

- 1  $U_o$  é a tensão nominal entre fase e neutro, valor eficaz em corrente alternada.
- 2 As situações 1 e 2 estão definidas no anexo C.

ATUAL →



# CINASE

CONGRESSO & EXPOSIÇÃO

## PRINCIPAIS NOVIDADES - NBR 5410

### 5 Proteção para garantir segurança

#### 5.1 Proteção contra choques elétricos

##### 5.1.2.2.4 Seccionamento automático da alimentação

##### 5.1.2.2.4.2 Esquema **TN**

**Tabela 25 – Tempos de seccionamento máximos no esquema TN**

$50\text{ V} < U_o \leq 127\text{ V}$ S		$127\text{ V} < U_o \leq 240\text{ V}$ S		$240\text{ V} < U_o \leq 400\text{ V}$ S		$U_o > 400\text{ V}$ S	
c.a.	c.c.	c.a.	c.c.	c.a.	c.c.	c.a.	c.c.
0,8	Nota 1	0,4	5	0,2	0,4	0,1	0,1

#### NOTAS

- 1  $U_o$  é a tensão nominal entre fase e neutro, valor eficaz em corrente alternada e em corrente contínua;
- 2 Os tempos desta tabela são aplicáveis independentemente das situações 1 e 2 descritas no anexo C.
3. Os tempos desta tabela são aplicáveis quando  $U_c \leq U_o/2$ , onde  $U_c$  é a tensão de contato.

**FUTURA** →



# CINASE

CONGRESSO & EXPOSIÇÃO

## PRINCIPAIS NOVIDADES - NBR 5410

### 5 Proteção para garantir segurança

#### 5.1 Proteção contra choques elétricos

##### 5.1.2.2.4 Seccionamento automático da alimentação

##### 5.1.2.2.4.3 Esquema **TT**

a) no esquema TT, no seccionamento automático visando proteção contra choques elétricos, devem ser usados dispositivos a corrente diferencial-residual (DR);

na IEC:

**411.5.2** Geralmente em esquemas TT, dispositivos DR devem ser usados na proteção contra faltas. Alternativamente, dispositivos de proteção a sobrecorrente podem ser usados desde que um valor adequadamente baixo de  $Z_s$  seja assegurado de forma permanente e confiável.



## PRINCIPAIS NOVIDADES - NBR 5410

### 5.1.3 Proteção adicional

#### 5.1.3.2 Uso de dispositivo DR de alta sensibilidade

##### 5.1.3.2.2 Casos em que o uso do dispositivo DR de alta sensibilidade como proteção adicional é obrigatório

- a) os circuitos que sirvam a pontos de utilização situados em locais contendo banheira ou chuveiro (ver 9.1);
- b) os circuitos que alimentem tomadas de corrente situadas em áreas externas à edificação;
- c) os circuitos de tomadas de corrente situadas em áreas internas que possam vir a alimentar equipamentos ~~no exterior~~ portáteis ou móveis, até 32A, nas áreas externas da edificação;





# CINASE

CONGRESSO & EXPOSIÇÃO

## PRINCIPAIS NOVIDADES - NBR 5410

~~d) os circuitos que, em locais de habitação, sirvam a pontos de utilização situados em cozinhas, copas-cozinhas, lavanderias, áreas de serviço, garagens e demais dependências internas molhadas em uso normal ou sujeitas a lavagens;~~

e) d) os circuitos que, em edificações não residenciais, sirvam a pontos de tomada situados em cozinhas, copas-cozinhas, lavanderias, áreas de serviço, garagens e, no geral, em áreas internas molhadas em uso normal ou sujeitas a lavagens.

e) Os circuitos que sirvam a pontos de utilização em locais de habitação.



## PRINCIPAIS NOVIDADES - NBR 5410

### 5.3 Proteção contra sobrecorrentes

#### 5.3.2.2 Proteção do condutor neutro

##### 5.3.2.2.3 Correntes harmônicas

Nos casos em que o conteúdo harmônico das correntes de fase de circuitos polifásicos possam causar valores de corrente de neutro superiores à capacidade de condução de corrente deste condutor, deve ser prevista deteção de sobrecarga no condutor neutro.

A deteção de sobrecarga deve ser compatível com a natureza da corrente do condutor neutro e deve seccionar os condutores de fase, mas não necessariamente o condutor neutro. Para o seccionamento do neutro ver 5.3.2.3.



# CINASE

CONGRESSO & EXPOSIÇÃO

## PRINCIPAIS NOVIDADES - NBR 5410

### 6 Seleção e instalação dos componentes

#### 6.1 Prescrições comuns

#### 6.1.5 Identificação dos componentes

#### 6.1.5.3 Condutores

Devem ser identificados pela sua função (N, PE, PEN, F). Quando for por cor: ....

Porém, pergunta-se:

- Em quais pontos essa identificação deve existir?
- E se for por fita, qual deve ser a cor da fita?
- Qual deve ser a cor para condutor de equipotencialização (LEP, LES)?
- Pode ter mais de um critério de identificação de condutores na mesma instalação?



**OBRIGADO**

**Eng. Eletric. Paulo E. Q. M. Barreto**

**[www.barreto.eng.br](http://www.barreto.eng.br)**

**Tel: (11) 5031-1326**