

Circuito Nacional do Setor Elétrico
Ano 9



CINASE
CONGRESSO & EXPOSIÇÃO



REVISÃO DA NORMA ABNT NBR 5410:2004



Eng. Eletric. Paulo Barreto



ABNT / CB-003 / CE-003:064.001

Comissão de Estudos de Instalações Eléctricas 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



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 → $I_B = ?$ ($I_1 = Pa/\sqrt{3}.U.\cos\emptyset$).
- 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



PRINCIPAIS NOVIDADES - NBR 5410

5 Proteção para garantir segurança

5.1 Proteção contra choques eléctricos

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_0 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_0 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 →



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

$50\text{ V} < U_0 \leq 127\text{ V}$ S		$127\text{ V} < U_0 \leq 240\text{ V}$ S		$240\text{ V} < U_0 \leq 400\text{ V}$ S		$U_0 > 400\text{ V}$ 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

FUTURA →

NOTAS

- 1 U_0 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 $U_c \leq U_0/2$, onde U_c é a tensão de contato.



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 (dispositivos 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;



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 deteccção 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.



OBRIGADO

Eng. Eletric. Paulo E. Q. M. Barreto
www.barreto.eng.br

Circuito Nacional do Setor Elétrico
Ano 9



CINASE
CONGRESSO & EXPOSIÇÃO