

**PROCESSO SELETIVO 04 /2024**

**Área de Conhecimento: ELETROTÉCNICA**

**PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA**

- 1) Questão 1: Na Tabela AA.101, da NBR 13534:2008, está apresentada a classificação de serviços de segurança para locais médicos no que se refere à questão de interrupção da alimentação. Pergunta-se:
- Quais são as classes (0,75)?
  - Como são definidas com relação à interrupção (0,75)?

**ABNT NBR 13534:2008**

**Anexo AA**  
(normativo)

**Classificação de serviços de segurança para locais médicos**

**Tabela AA.101 – Classificação dos serviços de segurança necessários em locais médicos**

Classe 0 (sem interrupção)	Alimentação disponível automaticamente sem interrupção
Classe 0,15 (interrupção muito breve)	Alimentação disponível automaticamente em até 0,15 s
Classe 0,5 (interrupção breve)	Alimentação disponível automaticamente em até 0,5 s
Classe 15 (interrupção média)	Alimentação disponível automaticamente em até 15 s
Classe > 15 (interrupção longa)	Alimentação disponível automaticamente em mais de 15 s

NOTA 1 De um modo geral, não é necessário prover alimentação ininterrupta para equipamentos eletromédicos. Entretanto, determinados equipamentos controlados por microprocessador podem exigir uma alimentação desse tipo.

NOTA 2 A alimentação de segurança destinada a locais enquadrados em mais de uma classe deve satisfazer os requisitos da classe que demanda uma maior segurança de alimentação. O Anexo BB traz orientação sobre a correspondência entre tipo de local médico, grupo em que se enquadra e classe de alimentação de segurança.

NOTA 3 A expressão "em até" significa "≤".

NOTA 4 A classificação apresentada na tabela é a mesma que consta na ABNT NBR 5410. Na prática, porém, a classe 0,15 não é levada em conta nesta Norma.

---

**Prof. Fabiano Ferreira Andrade**  
Avaliador 1

---

**Prof. Marcos Fergütz**  
Avaliador 2

---

**Prof. Fernando Buzzulini Prioste**  
Presidente da Banca (Avaliador 3)

**PROCESSO SELETIVO 04 /2024**

**Área de Conhecimento: ELETROTÉCNICA**

**PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA**

Questão 2: Na NBR13534:2008 os locais médicos são classificados por grupos. Pergunte-se:

- a) Quantos grupos estão definidos (0,3)? **São definidos 3 grupos**
- b) Como se caracteriza cada grupo (1,2)?

**3.105**

**grupo 0**

local médico não destinado à utilização de parte aplicada de equipamento eletromédico **0,4**

**3.106**

**grupo 1**

local médico destinado à utilização de partes aplicadas, sendo este uso circunscrito a: **0,4**

— partes externas do corpo, ou

— partes internas do corpo que não aquelas tratadas em 3.107

**3.107**

**grupo 2**

local médico destinado à utilização de partes aplicadas em procedimentos intracardíacos, cirúrgicos, de sustentação de vida de pacientes e outras aplicações em que a descontinuidade da alimentação elétrica pode resultar em morte **0,4**

---

**Prof. Fabiano Ferreira Andrade**  
**Avaliador 1**

---

**Prof. Marcos Fergütz**  
**Avaliador 2**

---

**Prof. Fernando Buzzulini Prioste**  
**Presidente da Banca (Avaliador 3)**

**PROCESSO SELETIVO 04 /2024**

**Área de Conhecimento: ELETROTÉCNICA**

**PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA**

Questão 3: O item 4.5, da NBR13570:2021 dispõe sobre o uso Esquemas de Aterramento para locais com afluência de público. Pergunta-se:

a) quais são os esquemas permitidos (0,5)?

**ABNT NBR 13570:2021**

**4.5 Esquemas de aterramento**

As instalações elétricas devem utilizar o esquema TN ou TT.

b) A que se refere cada uma das letras que compõe o código dos esquemas de aterramento permitidos pela supracitada norma (1,0)?

**ABNT NBR 5410:2004**

**4.2.2.2 Esquema de aterramento**

- primeira letra – Situação da alimentação em relação à terra: **0,5**
  - T = um ponto diretamente aterrado;
  - I = isolamento de todas as partes vivas em relação à terra ou aterramento de um ponto através de impedância;
- segunda letra – Situação das massas da instalação elétrica em relação à terra: **0,5**
  - T = massas diretamente aterradas, independentemente do aterramento eventual de um ponto da alimentação;
  - N = massas ligadas ao ponto da alimentação aterrado (em corrente alternada, o ponto aterrado é normalmente o ponto neutro);

---

**Prof. Fabiano Ferreira Andrade**  
Avaliador 1

---

**Prof. Marcos Fergütz**  
Avaliador 2

---

**Prof. Fernando Buzzulini Prioste**  
Presidente da Banca (Avaliador 3)

**PROCESSO SELETIVO 04 /2024**

**Área de Conhecimento: ELETROTÉCNICA**

**PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA**

Questão 4: O item 4.8.3, da NBR13570:2021, determina: *Os quadros de distribuição devem ser instalados, preferencialmente, em ambientes não acessíveis ao público e devem possuir meios que permitam a realização de manobras apenas por pessoal BA4 ou BA5, conforme a ABNT NBR 5410:2004.* Pergunta-se:

- a) A que se referem estes códigos (0,5)?  
***Os códigos se referem à classificação das influências externas***  
(Segundo item 4.2.6, da NBR5410/2004)
- b) O que é ser “pessoal BA4” (0,5)?  
***BA4 → Trata de Pessoa Advertida***
- c) O que é ser “pessoal BA5” (0,5)?  
***BA5 → trata de Pessoa Qualificada***

---

**Prof. Fabiano Ferreira Andrade**  
**Avaliador 1**

---

**Prof. Marcos Fergütz**  
**Avaliador 2**

---

**Prof. Fernando Buzzulini Prioste**  
**Presidente da Banca (Avaliador 3)**

**PROCESSO SELETIVO 04 /2024**

**Área de Conhecimento: ELETROTÉCNICA**

**PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA**

Questão 5: No Anexo C, da NBR 13534:2021, trata da classificação dos condutores elétricos quanto à resistência à propagação de chama e à emissão de halogênios e fumaça. Com relação à emissão de halogênios e fumaça, como se classificam os condutores (1,0)?

**Anexo C**  
(normativo)

**Classificação dos condutores elétricos quanto à resistência  
à propagação de chama e à emissão de halogênios e fumaça**

**C.2** Os cabos unipolares e multipolares e os condutores isolados são classificados quanto à emissão de halogênios e fumaça como:

- a) CH1 – Halogenado e com emissão de fumaça; **0,5**
- b) CH2 – Não halogenado e com baixa emissão de fumaça, conforme a ABNT NBR 13248. **0,5**

---

**Prof. Fabiano Ferreira Andrade**  
Avaliador 1

---

**Prof. Marcos Fergütz**  
Avaliador 2

---

**Prof. Fernando Buzzulini Prioste**  
Presidente da Banca (Avaliador 3)

**PROCESSO SELETIVO 04 /2024**

**Área de Conhecimento: ELETROTÉCNICA**

**PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA**

Questão 6: Na NBR 5419-1:2015, item 5.1.2, trata das Fontes e dos Tipos de Danos que uma descarga atmosférica pode causar. Pergunta-se: Quais são os 3 tipos básicos de danos definidos pela supracitada norma (1,5)?

**ABNT NBR 5419-1:2015**

Em consequência, as descargas atmosféricas podem causar três tipos básicos de danos:

- a) D1: danos às pessoas devido a choque elétrico; **0,5**
- b) D2: danos físicos (fogo, explosão, destruição mecânica, liberação de produtos químicos) devido aos efeitos das correntes das descargas atmosféricas, inclusive centelhamento; **0,5**
- c) D3: falhas de sistemas internos devido a LEMP. **0,5**

---

**Prof. Fabiano Ferreira Andrade**  
**Avaliador 1**

---

**Prof. Marcos Fergütz**  
**Avaliador 2**

---

**Prof. Fernando Buzzulini Prioste**  
**Presidente da Banca (Avaliador 3)**

**PROCESSO SELETIVO 04 /2024**

**Área de Conhecimento: ELETROTÉCNICA**

**PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA**

Questão 7: Quais são os critérios, mínimos, que devem ser satisfeitos pelos condutores, segundo o item 6.2.6.1.2, da NBR5410/2004 (1,2)?

*Segundo o item supracitado, os critérios são:*

- a) Capacidade de condução de corrente ou capacidade de corrente; 0,2*
- b) Proteção contra sobrecarga; 0,2*
- c) Proteção contra curtos-circuitos e solicitações térmicas; 0,2*
- d) Proteção contra choque por seccionamento automático da alimentação; 0,2*
- e) Limites de queda de tensão; e 0,2*
- f) Seções mínimas ou Bitola mínima 0,2*

---

**Prof. Fabiano Ferreira Andrade**  
Avaliador 1

---

**Prof. Marcos Fergütz**  
Avaliador 2

---

**Prof. Fernando Buzzulini Prioste**  
Presidente da Banca (Avaliador 3)

**PROCESSO SELETIVO 04 /2024**

**Área de Conhecimento: ELETROTÉCNICA**

**PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA**

Questão 8: Quais são as curvas e os limites de atuação instantânea dos disjuntores, definidas pela NBR NM 60898:2004? (0,3)

**Curva B com atuação acima de  $3xI_n$  até  $5xI_n$  (inclusive) (0,1)**

**Curva C com atuação acima de  $5xI_n$  até  $10xI_n$  (inclusive) (0,1)**

**Curva D com atuação acima de  $10xI_n$  até  $20xI_n$  (inclusive) (0,1)**

Conforme item 4.5 (Curvas de atuação) e item 5.3.5 – Tabela 2 (limites de atuação)

---

**Prof. Fabiano Ferreira Andrade**  
**Avaliador 1**

---

**Prof. Marcos Fergütz**  
**Avaliador 2**

---

**Prof. Fernando Buzzulini Prioste**  
**Presidente da Banca (Avaliador 3)**





# Assinaturas do documento



Código para verificação: **13ILK22B**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

✓ **FERNANDO BUZZULINI PRIOSTE** (CPF: 148.XXX.318-XX) em 24/06/2024 às 13:27:07  
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:43:02 e válido até 30/03/2118 - 12:43:02.  
(Assinatura do sistema)

✓ **MARCOS FERGUTZ** (CPF: 484.XXX.049-XX) em 24/06/2024 às 13:55:03  
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:36:00 e válido até 30/03/2118 - 12:36:00.  
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMjU3MjFfMjU3NTThfMjAyNF8xM0lMSzlyQg==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00025721/2024** e o código **13ILK22B** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.