



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

|   |  |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b><br><b><u>FEELT31804</u></b>  | <b>COMPONENTE CURRICULAR:</b><br><b><u>NR10: SEGURANÇA EM ELETRICIDADE</u></b> |                                      |
| <b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b><br><b><u>FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA</u></b> |  | <b>SIGLA:</b><br><b><u>FEELT</u></b> |
| <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br><b><u>60</u></b>  | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br><b><u>00</u></b>                                   | <b>CH TOTAL:</b><br><b><u>60</u></b> |

**OBJETIVOS**

Ao final do curso o estudante terá adquirido conhecimentos a respeito dos conceitos fundamentais sobre segurança com eletricidade e gerenciar atividades laborais com eletricidade.

**EMENTA**

Introdução à segurança com eletricidade, riscos em instalações elétricas, medidas de controle do risco com eletricidade, regulamentação técnica e legal, equipamentos de proteção coletiva e individual, procedimentos técnicos e de segurança, documentação das instalações e o prontuário, proteção contra incêndio, e noções de primeiro socorros envolvendo eletricidade.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**1. Introdução à segurança com eletricidade.**

**2. Riscos em instalações e serviços com eletricidade:**

- 2.1. O choque elétrico, mecanismos e efeitos;
- 2.2. Arcos elétricos; queimaduras e quedas;
- 2.3. Campos eletromagnéticos.

### **3. Técnicas de Análise de Risco.**

#### **4. Medidas de Controle do Risco Elétrico:**

- 4.1. Desenergização;
- 4.2. Aterramento funcional (TN / TT / IT), de proteção, temporário;
- 4.3. Equipotencialização;
- 4.4. Seccionamento automático da alimentação
- 4.5. Dispositivos a corrente de fuga;
- 4.6. Extra baixa tensão;
- 4.7. Barreiras e invólucros;
- 4.8. Bloqueios e impedimentos;
- 4.9. Obstáculos e anteparos;
- 4.10. Isolamento das partes vivas;
- 4.11. Isolação dupla ou reforçada;
- 4.12. Colocação fora de alcance;
- 4.13. Separação elétrica.

#### **5. Normas Técnicas Brasileiras – NBR da ABNT: NBR-5410, NBR 14039 e outras;**

#### **6. Regulamentações do TEM:**

- 6.1. NRs;
- 6.2. NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade);
- 6.3. Qualificação; habilitação; capacitação e autorização.

#### **7. Equipamentos de proteção coletiva.**

#### **8. Equipamentos de proteção individual.**

#### **9. Rotinas de trabalho – procedimentos.**

- 9.1. Instalações desenergizadas;
- 9.2. Liberação para serviços;
- 9.3. Sinalização;
- 9.4. Inspeções de áreas, serviços, ferramental e equipamento;

#### **10. Documentação de instalações elétricas**

#### **11. Riscos adicionais:**

- 11.1. Altura;
- 11.2. Ambientes confinados;
- 11.3. Áreas classificadas;
- 11.4. Umidade;
- 11.5. Condições atmosféricas.

#### **12. Organização do Sistema Elétrico de Potência – SEP.**

### **13. Organização do trabalho:**

- 13.1. Programação e planejamento dos serviços;
- 13.2. Trabalho em equipe;
- 13.3. Prontuário e cadastro das instalações;
- 13.4. Métodos de trabalho; e
- 13.5. Comunicação.

### **14. Aspectos comportamentais.**

### **15. Condições impeditivas para serviços.**

### **16. Riscos típicos no SEP e sua prevenção:**

- 16.1. Proximidade e contatos com partes energizadas;
- 16.2. Indução;
- 16.3. Descargas atmosféricas;
- 16.4. Estática;
- 16.5 Campos elétricos e magnéticos;
- 16.6. Comunicação e identificação; e
- 16.7. Trabalhos em altura, máquinas e equipamentos especiais.

### **17. Técnicas de trabalho sob tensão:**

- 17.1. Em linha viva;
- 17.2. Ao potencial;
- 17.3. Em áreas internas;
- 17.4. Trabalho a distância;
- 17.5. Trabalhos noturnos; e
- 17.6. Ambientes subterrâneos.

### **18. Equipamentos e ferramentas (escolha, uso, conservação, verificação, ensaios).**

### **19. Segurança com veículos e transporte de pessoas, materiais e equipamentos (\*).**

### **20. Proteção e combate a incêndios:**

- 20.1. Noções básicas;
- 20.2. Medidas preventivas;
- 20.3. Métodos de extinção.

### **21. Acidentes de origem elétrica:**

- 21.1. Causas diretas e indiretas;
- 21.2. Discussão de casos.

### **22. Primeiros socorros:**

- 22.1. Noções sobre lesões;
- 22.2. Priorização do atendimento;
- 22.3. Aplicação de respiração artificial;

22.4. Massagem cardíaca;

22.5. Técnicas para remoção e transporte de acidentados;

### **23. Responsabilidades.**

## **BIBLIOGRAFIA**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. SOUSA, J. J. B. & PEREIRA J. G. **Manual de Auxílio na Interpretação e Aplicação da Nova NR10.** LTr, outubro de 2005.
2. BARROS, B. F. DE; ALMEIDA GUIMARÃES, E. C. DE; BORELLI, R.; GEDRA, R. L. E PINHEIRO, S. R. **NR-10 - Norma Regulamentadora de Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.** Editora: Érica. ISBN 9788536502748, 2011.
3. FERREIRA, V. L. **Segurança em Eletricidade,** LTr, Fevereiro de 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. COTRIM, A. A. M. B. **Instalações Elétricas.** MacGraw Hill do Brasil, São Paulo, SP, 1993.
2. FERREIRA, V. L. **Segurança em Eletricidade.** LTR, 2005.
3. ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT: Comentadas para Trabalhos Científicos.** Jurua Editora. ISBN 9788536225098, 2009.
4. ALVES DE SOUZA, J.R. **Guia da NBR 5410 - Instalações Elétricas.** Editora ARTLIBER. ISBN: 2000006799616.
5. MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas Industriais.** Edidora LTC, ISBN/EAN: 9788521615897, 2008.
6. BLAUTH, H. L. **A Prática na Instalação de Pára-Raios.** Editora: ALL PRINT EDITORA ISBN 8598310875, 2010.
7. **ANBT NBR14039** – Instalações Elétricas em Média Tensão – procedimentos.
8. **ABNT NBR5419** – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas – procedimentos.
9. **MTE NR** – Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

## **APROVAÇÃO**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Coordenador do curso

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Diretor da Unidade Acadêmica