



CREA-ES

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Av. César Hilal, 700 - 1º andar - Bento Ferreira - Vitória - ES
CEP 29050-662 Tel.: (27) 3334-9900 FAX: (27) 3324-3644

CEEE

**FISCALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PROJETO
E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES DE ENERGIA
ELÉTRICA POR TÉCNICOS INDUSTRIAIS DE 2º
GRAU EM ELETROTÉCNICA.**

NF - 011/92

ABR/92

(1ª Revisão)

I – OBJETIVO

Esta norma tem como objetivo, fixar os critérios e parâmetros para o registro no Crea-ES e Anotação de Responsabilidade Técnica - ART pelas atividades de projeto e execução de instalações elétricas, sob a responsabilidade de técnicos industriais de 2º Grau em eletrotécnica.

II - FUNDAMENTOS JURÍDICOS E TÉCNICOS

A CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA DO Crea-ES, no uso das atribuições que lhe conferem os Artigos Nºs. 1, 6, 7, 8 e 46, letra "e" da Lei Nº 5.194/66, bem como, os Artigos Nºs. 1 e 3 da Lei Nº 6.496/77 e o Artigo 2º, item V da Lei 5.524/68 e, considerando:

1. A necessidade de se estabelecer critérios e parâmetros para a fiscalização das atividades de projeto e execução de instalações de energia elétrica;
2. A necessidade de se normatizar o registro de profissionais Técnicos Industriais de 2º Grau em Eletrotécnica com atribuições dos artigos 3º e 4º da Resolução 278/83, do CONFEA e de empresas que se dedicam as atividades citadas no item anterior;
3. A necessidade de segurança das instalações elétricas, evitando incêndios que trazem perdas e danos à sociedade e à família brasileira.

Resolve, adotar os parâmetros e procedimentos constantes da SEÇÃO III, como base para o exercício da fiscalização, na área de competência do Crea-ES, das atividades profissionais mencionadas no item Nº 1 desta SEÇÃO.

III – PARÂMETROS E PROCEDIMENTOS BÁSICOS PARA A FISCALIZAÇÃO

Em razão do exposto na SEÇÃO II, ficam estabelecidos os seguintes parâmetros e procedimentos para o exercício da fiscalização:

1. As atividades de projeto e execução de instalações de energia elétrica deverão ser executadas por profissionais e empresas devidamente habilitados no Crea-ES;
2. As atividades de projeto e execução de instalações de energia elétrica, em baixa tensão, conforme Anexo 1 – Faixas de Enquadramento do Campo de Atuação.
3. As atividades de projeto e execução de instalações de energia elétrica mencionadas no item 2, estão sujeitas à Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.
4. A taxa de ART referente às atividades de projeto e/ou execução de instalação de energia elétrica, cobertas por esta norma deverá ser recolhida antes do início de sua realização de acordo com os critérios em vigor no Crea-ES.

5. Em caso de rescisão ou término de contrato, a firma, ou o profissional, deverá proceder a baixa de responsabilidade técnica no Crea-ES.

IV - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

1 – Definições

1.1- Projeto de instalações de energia elétrica: Atividade técnica que envolve a determinação do arranjo elétrico, desenhos esquemáticos de controle elétrico, seleção e especificação de equipamentos e materiais, cálculos de parâmetros elétricos para sua execução, tudo isto executado em rigorosa obediência às normas específicas da ABNT, vigentes, e, onde essas forem omissas ou inexistentes, conforme normas estrangeiras aplicáveis, as quais, entretanto, deverão ser citadas quando do registro do contrato no Crea-ES.

1.2- Execução de instalações de energia elétrica: Atividade técnica que envolve montagem de equipamentos e acessórios, no local, obedecendo ao determinado em seu projeto elétrico, além da execução de bateria de testes pré-determinados para a garantia do funcionamento satisfatório da instalação elétrica executada, em rigorosa obediência as normas específicas da ABNT, vigentes, e, onde essas forem omissas ou inexistentes, conforme normas estrangeiras aplicáveis, as quais, entretanto, deverão ser citadas quando do registro do contrato no Crea-ES.

2 - Abreviaturas

2.1- ART: Anotação de Responsabilidade Técnica;

2.2- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;

2.3- Crea-ES: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do ES;

2.4- CONFEA: Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

V - APROVAÇÃO E REVISÕES

1 - Aprovação

A presente norma foi aprovada na 130ª Sessão Extraordinária CÂMARA DE ENGENHARIA ELÉTRICA DO Crea-ES, realizada em 30/04/92.

Eng. Elet. **João Bosco Anicio**
Coordenador/CEEE

Eng. Elet. **Afonso Celso de Souza Oliveira**
Coordenador Adjunto/CEEE

Conselheiros

Eng. Elet. **Marconi Pereira Fardini**
Eng. Elet. **Carlos Pereira Dias**
Eng. Elet. **André Bernardi Candeia**
Eng. Elet. **Fernando Luiz Trazzi Junior**

Conselheiros Representantes da Plenária

Eng. Elet. **Rogério do Nascimento Ramos**

Anexo 1 – Faixas de Enquadramento do Campo de Atuação

| TABELA 1 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|
| FAIXA | CAMPO DE ATUAÇÃO / HABILITAÇÃO | DISCIPLINAS / COMPETÊNCIAS SOLICITADAS | EMENTÁRIO MÍNIMO/ HABILIDADES NECESSÁRIAS | C. H. MÍNIMA NAS DISCIPLINAS SOLICITADAS | C. H. MÍNIMA TOTAL DO CURSO EM DISCIPLINAS PROFISSIONALIZANTES |
| A | <p>Projeto e Execução de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalações com Entrada de Energia Individual em Baixa Tensão e com Demanda Máxima de até 19 kVA (equivalente a proteção geral trifásica de 50A em 127/220V). | <p>Desenho Técnico; Instalações Elétricas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desenho Básico (folhas, escalas, etc); • Perspectivas; • Projeções Ortogonais e Cortes; • Ligação de tomadas, interruptores, luminárias; • Desenho de Instalações Elétricas; • Execução de tubulações, fiação, emendas, etc; • Previsão de Cargas; • Norma Brasileira sobre Instalações Elétricas de Baixa Tensão (NBR5410 da ABNT versão vigente); • Demanda em Unidades; • Dimensionamento de condutores, proteção e dutos; • Normas BT da Concessionária; • Correção de Fator de Potência. | 96 horas / aula | 1200 horas / aula |
| B | <p>Projeto e Execução de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalações com Entrada de Energia Individual em Baixa Tensão e com Demanda Máxima de 38 kVA (equivalente a proteção geral trifásica de 100A em 127/220V). • Instalações com Entrada de Energia em de Uso Coletivo em Baixa Tensão e com Demanda Máxima de até 75 kVA (equivalente a proteção geral trifásica de 200A em 127/220V). Obs.: Nenhum consumidor individual poderá ter demanda superior a 38 kVA (equivalente a proteção geral trifásica de 100A em 127/220V). | <p>As já citadas em A; Instalações Elétricas Prediais; Medidas Elétricas; Materiais e Equipamentos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Os já citados em A; • Estrutura de um Edifício; • Prumada; • Norma da Concessionária para Edifícios de Uso Coletivo; • Demanda Diversificada; • Equipamentos Elétricos em Baixa Tensão; • Medição de Energia. | 256 horas / aula | 1200 horas / aula |

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| <p style="text-align: center;">C</p> | <p>Projeto e Execução de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalações com Entrada de Energia Individual em Baixa Tensão e com Demanda Máxima de até 75 kVA (equivalente a proteção geral trifásica de 200A em 127/220V). • Instalações com Entrada de Energia em de Uso Coletivo em Baixa Tensão e com Demanda Máxima de até 112,5 kVA (equivalente a proteção geral trifásica de 300A em 127/220V). Obs.: Nenhum consumidor individual poderá ter demanda superior a 76 kVA (equivalente a proteção geral trifásica de 200A em 127/220V). | <p>As já citadas em A e B; Instalações Industriais; Resistência dos Materiais.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Os já citados em A e B; • Luminotécnica; • Cálculo de curto-circuito presumido; • Instalações Industriais; • Resistência dos Materiais; • Sistemas de aterramento. | <p style="text-align: center;">512 horas / aula</p> | <p style="text-align: center;">1200 horas / aula</p> |
| <p style="text-align: center;">D</p> | <p>Projeto e Execução de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalações em Baixa Tensão com Demanda Máxima de até 800 kVA (equivalente a proteção geral trifásica de 2000A em 127/220V). | <p>As já citadas em A, B e C; Proteção de Sistemas; Máquinas Elétricas; Gerência de Obras; Segurança do Trabalho em Eletricidade; Qualidade de Energia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Os já citados em A, B e C; • Normas da MT (Tensão Primária de Distribuição) da Concessionária; • Normas da ABNT referentes à Média Tensão; • Equipamentos de MT; • Proteção de Equipamentos (transformadores, linhas, geradores, etc); • Harmônicas em Instalações Elétricas; • Compatibilidade Eletromagnética; • Coordenação e Seletividade; • Projeto e Instalação de Geradores, Sistemas de Emergência e Energia Alternativa; • Sistemas Tarifários; • Planejamento de Obras; • EPI, EPC. | <p style="text-align: center;">768 horas / aula</p> | <p style="text-align: center;">1200 horas / aula</p> |

TABELA 2 – INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES – OUTROS CAMPOS DE ATUAÇÃO

| CAMPO DE ATUAÇÃO / HABILITAÇÃO | EMENTÁRIO MÍNIMO | C. H. MÍNIMA NO EMENTÁRIO SOLICITADO | C. H. MÍNIMA TOTAL DO CURSO EM DISCIPLINAS PROFISSIONALIZANTES |
|--|---|--|---|
| Projeto e Execução de: • Tubulações Telefônicas Internas | <ul style="list-style-type: none"> • Desenho Técnico; • Projeto de Tubulação Telefônica; • Normas Brasileiras Referentes a Instalações Telefônicas e Normas das Concessionárias. | 8 horas / aula | 1200 horas / aula |
| Projeto e Execução de: • Redes Telefônicas Internas | <ul style="list-style-type: none"> • Desenho Técnico; • Projeto de Redes Telefônicas; • Normas Brasileiras Referentes a Instalações Telefônicas e Normas das Concessionárias. | 16 horas / aula | 1200 horas / aula |
| Projeto e Execução de: • Tubulação de Antena Coletiva de TV | <ul style="list-style-type: none"> • Desenho Técnico; • Projeto Telefônico; • Projeto de Instalações (tubulações) de Antena Coletiva de TV. | - | 1200 horas / aula |
| Projeto e Execução de: • Tubulação de Alarme Patrimonial e CFTV | <ul style="list-style-type: none"> • Desenho Técnico; • Projeto de Tubulação Telefônica; • Projeto de Instalações (tubulações) de Alarme e CFTV. | - | 1200 horas / aula |
| Projeto e Execução de: • Tubulação de Rede Lógica | <ul style="list-style-type: none"> • Desenho Técnico; • Projeto de Tubulação Telefônica; • Projeto de Tubulação de Rede Lógica. | - | 1200 horas / aula |
| Projeto e Execução de: • Tubulação de Porteiro Eletrônico/Interfone | <ul style="list-style-type: none"> • Desenho Técnico; • Projeto Telefônico; • Projeto de Instalações de Porteiro Eletrônico/Interfone. | - | 1200 horas / aula |
| Projeto e Execução de: • Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas | <ul style="list-style-type: none"> • Desenho Técnico; • Instalações Prediais; • Instalações Industriais; • Sistemas de Aterramento; • Conceitos sobre Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas e Norma Brasileira referente ao Assunto (atual NBR 5419). | 16 horas / aula somente neste assunto específico | 1200 horas / aula |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Projeto e Execução de: <ul style="list-style-type: none"> • Redes de Distribuição Urbana e Rural em Baixa Tensão** | <ul style="list-style-type: none"> • Resistência dos Materiais (Esforços em Estruturas); • Materiais e Equipamentos (Postes, Transformadores, Chaves, Isoladores, etc.); • Desenho Técnico; • Cálculo de Queda de Tensão; • Cálculo de Demanda em Redes; • Iluminação Pública. | 64 horas / aula somente neste assunto específico | |
|---|--|--|--|

**** Obs. Para Redes e Linhas de Distribuição, tanto urbanas quanto rurais em tensão de 13,8 kV e 34,5 kV, somente os profissionais enquadrados na faixa “D” estarão aptos a se responsabilizarem por projetos e execuções.**

As colunas sem indicação de carga horária mínima levam em conta que os conteúdos podem estar distribuídos em diversas disciplinas. O que importa é a presença dos conteúdos.