



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia do Espírito Santo

Av. César Hilal, 700 - 1º andar - Bento Ferreira - Vitória - ES
CEP 290-522-232 Tel.: (27) 3334-9900 FAX: (27) 3324-3644

CEEE	REGISTRO E FISCALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E APARELHOS ODONTO-MÉDICO-HOSPITALARES E ELETRO-ELETRÔNICOS	NF- 12/92 NOV/93 (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, para as atividades de instalação, manutenção, assistência técnica e controle de qualidade de equipamentos odonto-médico-hospitalares e eletro-eletrônicos.

II - FUNDAMENTOS JURÍDICOS E TÉCNICOS

A CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA DO CREA-ES, no uso de suas atribuições, que lhe confere o Art. nº 46 letra "e" da Lei 5.194/66, e considerando:

- 1 - Que é cada vez mais frequente a utilização de equipamentos eletro-eletrônicos, no diagnóstico, na terapia e monitorização e de procedimentos médicos;
- 2 - Que alguns equipamentos usados em centros cirúrgicos e Centros de Tratamentos Intensivos - CTI's, são fundamentais para a manutenção da vida humana;
- 3 - Que o exercício dessas atividades é da competência de profissionais da área da engenharia elétrica;
- 4 - A necessidade de se estabelecer critérios e parâmetros para a fiscalização das atividades supra citadas;
- 5 - A necessidade de se disciplinar o registro de pessoas físicas e jurídicas que se dedicam a essas atividades;

Resolve, adotar os parâmetros e procedimentos constantes da SEÇÃO III (abaixo) como base para o exercício da fiscalização na área da competência do CREA-ES das atividades profissionais mencionadas na SEÇÃO I (acima).

III - PARÂMETROS E PROCEDIMENTOS BÁSICOS PARA A FISCALIZAÇÃO

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

1. As atividades de instalação, manutenção, assistência técnica e controle de qualidade de equipamentos odonto-médico-hospitalares e eletro-eletrônicos, deverão ser executadas por profissionais e empresas devidamente registrados no CREA-ES, que comprovadamente apresentem experiência no ramo;
2. registro das empresas e dos profissionais que pretendam desenvolver as atividades descritas no item acima, dependerá de análise caso-a-caso da formação e experiência profissional no ramo, bem como das instalações de apoio (laboratório/oficina), tanto no que diz respeito a sua parte física, quanto ao instrumental e ferramental disponíveis;
3. Para efeito desta norma, os equipamentos ficam classificados em quatro grupos:
 - a) 1º GRUPO: equipamentos usados em terapia e monitorização;
 - b) 2º GRUPO: equipamentos usados em diagnósticos;
 - c) 3º GRUPO: equipamentos usados em laboratórios e de apoio;
 - d) 4º GRUPO: equipamentos que utilizam radiações ionizantes.
4. As atividades de instalação e manutenção dos equipamentos referentes aos grupos listados no item 3, deverão ser executadas por Pessoa física e/ ou Jurídica, devidamente registrada no CREA-ES e, sob a responsabilidade técnica dos profissionais relacionados no Anexo desta norma;
5. As empresas ou profissionais que pretendam se dedicar em manutenção de equipamentos e aparelhos constantes do 1º, 2º e 3º GRUPOS deverão dispor de equipamentos de medição e de outros (multímetros, freqüencímetros, osciloscópios, medidores de resistência de isolamento, etc) compatíveis com os serviços a executar, bem como equipamentos e aparelhos para aferição e

comprovação de funcionamento (simuladores padrões), de acordo com normas e padrões pertinentes. O ambiente de trabalho, oficina ou laboratório deverá apresentar condições de limpeza e organização compatíveis com a complexidade e risco dos aparelhos e equipamentos ali reparados;

6. As atividades do 4º Grupo, serão objeto de norma específica;

7. Alguns dos equipamentos mencionados no item 2 da Seção III desta norma, estão relacionados no anexo 01;

8. Os serviços de instalação, manutenção e/ou assistência técnica dos equipamentos citados no item 2 (acima) estão sujeitos a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);

9. A taxa de ART referente as atividades de instalação, manutenção e/ou assistência técnica, incidirá sobre o valor total do contrato considerando este como a soma das parcelas mensais devidas durante o seu prazo de validade;

10. Nos contratos de manutenção por prazo indeterminado, será recolhida no primeiro mês do período de validade da ART, a taxa correspondente ao valor do serviço contratado multiplicando por 12 e, nesse caso uma nova ART deverá ser efetuada a cada período de 12 (doze) meses;

11. No caso de rescisão de contrato, a firma deverá proceder a baixa do responsável técnico no CREA-ES.

IV – INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

1 - Definições

1.1 - Instalação: atividade técnica que envolve a ligação e montagem dos equipamentos e acessórios no local, e testes de operação para confirmar a performance de projeto;

1.2 - Manutenção: atividade que envolve o acompanhamento e solução no local, de problemas que afetam o desempenho satisfatório dos equipamentos, com a substituição de componentes, módulos ou partes, incluindo testes com o uso de instrumentos e aparelhos adequados.

2 – Abreviaturas

2.1 - ART: Anotação de Responsabilidade Técnica;

2.2 - CREA: Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia;

2.3 - CEEE : Câmara Especializada de Engenharia Elétrica.

V – ANEXO

1 - Quadro discriminando os equipamentos odonto-médico-hospitalares, e os profissionais que possuem atribuições para responder tecnicamente por tal.

VI - APROVAÇÃO E REVISÕES

1 – Aprovação

A presente norma foi aprovada na 157ª Sessão da Câmara Especializada de Engenharia Elétrica do CREA-ES, realizada em 03/11/93.

Engº Elet. JOÃO BOSCO ANÍCIO
Coordenador da CEEE

Engº Elet. EULER XAVIER PINTO
Secretário da CEEE

Conselheiros

Engº Elet. JOSÉ EDUARDO PEREIRA
Engº Elet. SOLIMARCOS MARTINELLI
Engº Elet. ROGÉRIO DO NASCIMENTO RAMOS
Engº Elet. SILVIO ROBERTO RAMOS
Engº Elet. MARCO ANTONIO LOUZADA GOMES

Conselheiros Representantes do Plenário

Engº Met. JOSÉ CARLOS MATTOS ESPÍNDULA
Engº Mec. JOSÉ BECHARA

2 - Revisão

2.1- 1ª Revisão aprovada na 170ª Sessão da Câmara Especializada de Engenharia Elétrica do CREA-ES, realizada em 30/06/94.

Engº Elet. ROGÉRIO DO NASCIMENTO RAMOS
Coordenador da CEEE

Engº Elet. SÍLVIO ROBERTO RAMOS
Secretário da CEEE

Conselheiros

Engº Elet. JOSÉ EDMAR RODRIGUES
Engº Elet. MARCELO COIMBRA DE RESENDE
Engº Elet. MARCO ANTÔNIO LOUZADA GOMES
Engº Elet. CELSO LUIZ KELLER

Conselheiros Representantes do Plenário

Engº Elet. JOSÉ BECHARA
Engº Elet. VIRGÍNIO AUGUSTO DO NASCIMENTO

ANEXO A NORMA CEEE-12/93 DA CÂMARA ESP. DE ENGENHARIA ELÉT. DO CREA-ES

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ODONTO-MÉDICO-HOSPITALARES POR GRUPO

1º GRUPO: EQUIPAMENTOS USADOS EM TERAPIA E MONITORIZAÇÃO

***TERAPIA (Elétrico/Eletrônico)**

Modalidade: ENG. PLENO/TECNÓLOGO/TÉCNICO 2º GRAU

SUB-GRUPO I (Equipamentos Simples)

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| - Aparelho de ondas curtas | -Fototerapia |
| - Aparelho de ultrassom | -Infravermelho |
| - Eletrocautério | -Forno de Bier |
| - Banho de parafina | -Lampada de Infra-Vermelho |

Modalidade: ENG. PLENO/TECNÓLOGO

SUB-GRUPO II (Equipamento de Complexidade Médica)

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| - Berço aquecido | -Inalador |
| - Bisturi (elétrico) | -Incubadora |
| - Coagulador Bipolar | -Laser de Argônio |
| - Diatermia | -Laser de CO2 |
| - Emissor de Ondas para Diatermia | -Laser de Hélio-Neônio |
| - Fotocoagulador à Laser | -Laser de vapor de Ouro |
| - Mioestimulador | -Galvano Farádico |

Modalidade: ENG. PLENO

SUB-GRUPO III (Equipamentos de Complexidade Elevada ou Risco)

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| - Cardioversor | -Unidade de Cuidado Intensivo |
| - Desfibrilador | -Unidade de reanimação |
| - Equipamento Cirurgia Percutânea | -Unidade Eletro-cirúrgica |
| - Marcapasso | -Unidade Respirador Móvel |
| - Sistema para Artroscopia | - |

***TERAPIA (Eletromecânico)**

Modalidade: ENG. PLENO/TECNÓLOGO/TÉCNICO DE 2º GRAU

SUB-GRUPO I (Equipamentos simples)

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| - Nebulizador | -Turbilhão |
| - Bomba de aspiração | -Serra elétrica(Cirúrgica) |
| - Bomba de Vácuo | -Serra de gesso |
| - Furadeira (cirúrgica) | -Umidificador |
| - Fresadora (cirúrgica) | -Vibrador |

Modalidade: ENG. PLENO/TECNÓLOGO

SUB-GRUPO II (Equipamentos de Complexidade Média)

- Aspirador Cirúrgico

Modalidade: ENG. PLENO

SUB-GRUPO III (Equipamentos de Complexidade elevada ou Risco)

- Bomba de Circulação Extra-corporea
- Máquina de Hemodiálise

OBS.: Equipamentos de predominância elétrica.

***TERAPIA (Mecânico)**

Modalidade: ENG. PLENO/TECNÓLOGO

SUB-GRUPO I (Equipamentos Simples)

- | | |
|--------------------|-------------|
| - Drill Pneumático | - |
| - Criocautério | -Respirador |
| - Drill à gás | -Tensys |

SUB-GRUPO II (Equipamentos de Complexidade Média)

-

Modalidade: ENG. PLENO

SUB-GRUPO III (Equipamentos de Complexidade Elevada ou Risco)

- Barão Intra-aórtico
- Carro de Anestesia
- Misturador de O2

***MONITORIZAÇÃO (Elétrico/Eletrônico)**

Modalidade: ENG.PLENO/TECNÓLOGO/TÉCNICO DE 2º GRAU

SUB-GRUPO I (Equipamentos Simples)

- termômetro Eletrônico

Modalidade: ENG. PLENO/TECNÓLOGO

SUB-GRUPO II (Equipamentos de Complexidade Média)

- Teletermômetro
- Ventilômetro
- Respirômetro

Modalidade: ENG.PLENO

SUB-GRUPO III (Equipamentos de complexidade Elevada ou Risco)

- | | |
|---|----------------------|
| - Cardiotocógrafo | -Monitor de Pressão |
| - Dectetor Fetal | -Monitor de UV |
| - Estimulador | -Monitor Fisiológico |
| - Medidor de Radiação | -Monitor para ECG |
| - Monitor cardíaco | -Oxímetro |
| - Monitor de CO2 | -Oxímetro de Pulso |
| - Monitor computadorizado p/determ. de glicose no sangue. | - |

***MONITORIZAÇÃO (Eletro-mecânico)**

SUB-GRUPO I (Equipamentos Simples)

SUB-GRUPO II(Equipamentos de Complexidade Média)

SUB-GRUPO III (Equipamentos de Complexidade Elevada ou Risco)

***MONITORIZAÇÃO (Mecânico)**

Modalidade: ENG.PLENO/TECNÓLOGO/TÉCNICO DE 2º GRAU

SUB-GRUPO I (Equipamentos Simples)

- Esfigmomanometro

SUB-GRUPO II (Equipamentos de Complexidade Média)

SUB-GRUPO III (Equipamentos de Complexidade Elevada ou Risco)

***DIAGNÓSTICOS (Elétrico/Eletrônico)**

Modalidade: ENG. PLENO/TECNÓLOGO/TÉCNICO DE 2º GRAU

SUB-GRUPO I (Equipamentos simples)

- | | |
|--------------------|----------------------|
| - Fisiógrafo | -Refratômetro |
| - Fotoestimulador | - |
| - Lâmpada de Fenda | - |
| - Oftalmoscópio | -Retossigmoidoscópio |
| - Panendoscópio | - |

Modalidade: ENG/PLENO/TECNÓLOGO

SUB-GRUPO II (Equipamento de complexidade média)

- | | |
|---------------------------|---------------|
| - Audiômetro | -Retinógrafo |
| - Estetoscópio Eletrônico | -Retinoscópio |
| - Impedanciômetro | - |

- Polígrafo PPG -

Modalidade: ENG. PLENO

SUB-GRUPO III (Equipamentos de complexidade elevada ou risco)

- Analisador Pulmonar	-Eletroencefalógrafo
- Aparelho de Ultra-som de	-Eletromiógrafo
- Varredura lípear Eletrônica	-Medidor de Débito Cardíac
- Ecógrafo	-Sistema para análise Holter
- Eletrocardiógrafo	-Sistema Contador de Tireóide
- Eletrococleógrafo	-Tromboelastógrafo
- Videoendoscópio	-

***MONITORIZAÇÃO (Eletromecânico)**

Modalidade: ENG.PLENO/TECNOLOGO/TÉCNICO DE 2º GRAU

SUB-GRUPO I (Equipamentos simples)

Modalidade: ENG. PLENO/TECNÓLOGO

SUB-GRUPO II (Equipamentos de complexidade média)

- Bicicleta Ergométrica
- Esteira Ergométrica

OBS: Equipamentos de predominância elétrica

Modalidade: ENG.PLENO

SUB-GRUPO III (Equipamentos de complexidade elevada ou Risco)

***MONITORIZAÇÃO (Mecânico)**

Modalidade: ENG.PLENO/TECNÓLOGO/TÉCNICO 2º GRAU

SUB-GRUPO I (Equipamentos simples)

- Otoscópio

SUB-GRUPO II (Equipamentos de complexidade média)

SUB-GRUPO III (Equipamentos de complexidade elevada ou Risco)

***LABORATÓRIOS (Elétrico/Eletrônico)**

Modalidade: ENG. PLENO/TECNÓLOGO/TÉCNICO 2º GRAU

SUB-GRUPO I (Equipamentos Simples)

- Agitador de Plaquetas :	- Fotóforo
- Aglutinoscópio :	- Fotomicroscópio
- Analisador Centrífugo :	- Lensiômetro
- Banho Hitológico	- Mineralizador
- Banho Maria	- Osmômetro
- Biômetro	- Placa térmica
- Corador de lâminas	- Fonte de Coobservação
- Densiômetro	- Projetor de Lâminas
- Diluidor	- Titrator de cloretos
- Estufa	- Tonômetro
- Fluxômetro	
- Forno	

Modalidade: ENG. PLENO/TECNÓLOGO

SUB-GRUPO II (Equipamentos de complexidade Média)

- Balança Analítica (Eletrônica) - Fotocolorímetro

***DE APOIO (elétrico/Eletrônico)**

Modalidade: ENG. PLENO/TECNÓLOGO/TÉCNICO 2º GRAU

SUB-GRUPO I (Equipamentos Simples)

- Compressor de Ar (isento de óleo)
- Mesa Cirúrgica

Obs: Equipamentos de predominância mecânica

SUB-GRUPO II (Equipamentos de Complexibilidade Média)

SUB-GRUPO III (Equipamentos de Complexibilidade elevada ou Risco)

***DE APOIO (mecânico)**

Modalidade: ENG. PLENO/TECNÓLOGO/TÉCNICO 2º GRAU

SUB-GRUPO I (Equipamentos Simples)

- Armação de Prova/Óculos
- Cadeira Odontológica
- Cama Metabólica
- Dilatador de Esófago
- Torpedo de O2 (e acessórios)

SUB-GRUPO II (Equipamentos de Complexibilidade Média)

SUB-GRUPO III (Equipamentos de Complexibilidade elevada ou Risco)

4º GRUPO: EQUIPAMENTOS QUE UTILIZAM RADIAÇÕES IONIZANTES

- Acelerador Linear
- Aparelho para Raio X
- Aparelho de Resonância Magnética
- Bomba de cobalto
- Mamógrafo