

RADIOPROTEÇÃO

CNEN-NN-3.03
Setembro/1999

CERTIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO
DE SUPERVISORES DE
RADIOPROTEÇÃO

CERTIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO DE SUPERVISORES DE RADIOPROTEÇÃO

**CERTIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO DE
SUPERVISORES DE RADIOPROTEÇÃO**

Resolução CNEN - 005/95

Publicação: D.O.U. de 01/09/95

Resolução CNEN - 001/97

Publicação: D.O.U. de 16/10/97

Resolução CNEN - 12/99

Publicação: D.O.U. de 21/09/99

Certificação da Qualificação de Supervisores de Radioproteção

SUMÁRIO

1. OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO.....	5
1.1 OBJETIVO	5
1.2 CAMPO DE APLICAÇÃO	5
2. GENERALIDADES	5
2.1 INTERPRETAÇÕES	5
2.2 COMUNICAÇÕES.....	5
2.3 NORMAS COMPLEMENTARES	5
3. DEFINIÇÕES E SIGLAS	5
4. ÁREAS DE ATUAÇÃO DOS SUPERVISORES DE RADIOPROTEÇÃO.....	7
5. REQUISITOS PARA A CERTIFICAÇÃO.....	8
5.1 DOCUMENTAÇÃO	8
5.2 TREINAMENTO.....	8
5.3 EXAME DE CONHECIMENTOS	8
6. EMISSÃO E VALIDADE DA CERTIFICAÇÃO	8
7. CANCELAMENTO DA CERTIFICAÇÃO	9
8. DISPOSIÇÃO TRANSITÓRIA.....	9
ANEXO - REQUERIMENTO PARA SOLICITAÇÃO DE CERTIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO DE SUPERVISOR DE RADIOPROTEÇÃO	10
COMISSÃO DE ESTUDO	11

Certificação da Qualificação de Supervisores de Radioproteção

1. OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

1.1 OBJETIVO

O objetivo desta Norma é estabelecer os requisitos necessários à *certificação da qualificação de Supervisores de Radioproteção*.

1.2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta Norma aplica-se às pessoas físicas candidatas à *certificação da qualificação de supervisores de radioproteção em instalações nucleares* ou em *instalações radiativas* sujeitas à autorização da *CNEN*, bem como àquelas que estejam no exercício das atividades de *supervisores de radioproteção*.

2. GENERALIDADES

2.1 INTERPRETAÇÕES

2.1.1 Qualquer dúvida que possa surgir com referência às disposições desta Norma será dirimida pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (*CNEN*).

2.1.2 A *CNEN* pode, através de resolução, substituir e/ou acrescentar requisitos aos constantes desta Norma, conforme considerar apropriado ou necessário.

2.2 COMUNICAÇÕES

As notificações, requerimentos e demais comunicações devem ser endereçadas à *CNEN*.

2.3 NORMAS COMPLEMENTARES

Devem ser observados, no que for aplicável, os requisitos das seguintes Normas:

- a) *CNEN-NE-1.04*: “Licenciamento de Instalações Nucleares” e
- b) *CNEN-NE-6.02*: “Licenciamento de Instalações Radiativas”.

3. DEFINIÇÕES E SIGLAS

Para fins desta Norma, são adotadas as seguintes definições e siglas:

- 1 ***Certificação da qualificação*** (ou simplesmente ***certificação***) - ato ou efeito de atestar a qualificação de um indivíduo para determinada atividade.
- 2 ***CNEN*** - Comissão Nacional de Energia Nuclear.
- 3 ***Depósito de rejeitos radioativos*** (ou simplesmente ***depósito***) - instalação designada para armazenamento ou deposição de rejeitos radioativos.
- 4 ***Fonte de radiação*** - aparelho ou material que emite ou é capaz de emitir *radiação ionizante*.

- 5 **Fonte radioativa** (ou simplesmente **fonte**) - *material radioativo* utilizado como *fonte de radiação*.
- 6 **Gerência de rejeitos radioativos** - conjunto de atividades administrativas e técnicas envolvidas na coleta, segregação, manuseio, tratamento, acondicionamento, transporte, armazenamento, controle e deposição de rejeitos radioativos.
- 7 **Instalação** - *instalação nuclear* ou *instalação radiativa* ou *depósito de rejeitos radioativos*.
- 8 **Instalação nuclear** - instalação na qual material nuclear é produzido, processado, reprocessado, utilizado, manuseado, ou estocado em quantidades relevantes, a juízo da CNEN. Estão, desde logo, compreendidos nesta definição:
 - a) reator nuclear;
 - b) usina que utilize combustível nuclear para produção de energia térmica ou elétrica para fins industriais;
 - c) fábrica ou usina para a produção ou tratamento de materiais nucleares, integrante do ciclo do combustível nuclear;
 - d) usina de reprocessamento do combustível nuclear irradiado; e
 - e) depósito de materiais nucleares, não incluindo local de armazenamento temporário usado durante transportes.
- 9 **Instalação radiativa** - estabelecimento ou instalação onde se produzem, utilizam, transportam ou armazenam *fontes de radiação*.
Excetuam-se desta definição:
 - a) as *instalações nucleares*; e
 - b) os veículos transportadores de *fontes de radiação* quando estas não são parte integrante dos mesmos.
- 10 **Material radioativo** - material que contém substâncias emissoras de *radiação ionizante*.
- 11 **Radiação ionizante** - (ou simplesmente **radiação**) - qualquer partícula ou radiação eletromagnética que, ao interagir com a matéria, ioniza direta ou indiretamente seus átomos ou moléculas.
- 12 **Radioproteção** - conjunto de medidas que visa a proteger o homem e o meio ambiente de possíveis efeitos indevidos causados pela *radiação ionizante*, de acordo com princípios básicos estabelecidos pela CNEN.
- 13 **Segurança técnica** (ou simplesmente **segurança**) - conjunto de medidas de caráter técnico incluídas no projeto, na construção, na manutenção e na operação de uma *instalação*, visando evitar a ocorrência de acidentes e minimizar suas conseqüências.
- 14 **Serviço de Radioproteção (SR)** - entidade constituída especificamente com vistas à execução do Plano de Radioproteção de uma *instalação*. Esta designação não tem caráter obrigatório, servindo simplesmente como referência.
- 15 **Supervisor de radioproteção** - indivíduo com *certificação da qualificação* pela autoridade competente para supervisionar a aplicação das medidas de *radioproteção* através do *serviço de radioproteção* da *instalação*. Também chamado, de supervisor de proteção radiológica.

- 16 **Transporte de material radioativo** - expressão que abrange todas as operações e condições associadas e envolvidas na movimentação de *material radioativo* remetido de uma instalação a outra, incluindo tanto as condições normais como as condições de acidente.

4. ÁREAS DE ATUAÇÃO DOS SUPERVISORES DE RADIOPROTEÇÃO

4.1 O *supervisor de radioproteção* deve ter a *certificação da qualificação* para cada área em que irá atuar.

4.2 O *supervisor de radioproteção* deve possuir a *certificação da qualificação*:

a) nas *instalações radiativas*, nas seguintes áreas de atuação:

- 1) irradiadores de grande porte para esterilização de materiais, para irradiação de alimento ou para outras aplicações;
- 2) física médica em radioterapia (braquiterapia e teleterapia);
- 3) radiografia industrial, incluindo gamagrafia, fluoroscopia industrial e equipamentos de raios-X;
- 4) aceleradores de partículas para aplicações industriais e para pesquisa;
- 5) perfilagem de poços de petróleo e medidores portáteis para medição de densidade e umidade;
- 6) fabricação de dispositivos com fontes seladas (medidores nucleares e outros), calibração e testes com *fontes radioativas* e equipamentos;
- 7) fabricação de centelhadores, camisas de lampião e outros materiais com fontes não seladas;
- 8) medidores nucleares fixos, incluindo equipamentos para medição de nível, espessura e outros e equipamentos de técnicas analíticas;
- 9) física médica em medicina nuclear;
- 10) centros e institutos de pesquisa.

b) nas *instalações nucleares*, para uma das seguintes áreas de atuação:

- 1) usinas nucleares;
- 2) reatores de pesquisa;
- 3) mineração de urânio e/ou tório;
- 4) beneficiamento físico de minério com urânio e/ou tório;
- 5) beneficiamento químico de minério com urânio e/ou tório;
- 6) produção de UF₄ ;
- 7) produção de UF₆ ;
- 8) enriquecimento isotópico;
- 9) fabricação de elementos combustíveis;
- 10) reprocessamento de combustível irradiado.

c) outras áreas de atuação:

- 1) *gerência de rejeitos radioativos* em depósito;
- 2) *transporte de material radioativo* em empresas de distribuição.

5. REQUISITOS PARA A CERTIFICAÇÃO

5.1 DOCUMENTAÇÃO

O candidato à *certificação da qualificação de supervisores de radioproteção* deve apresentar à *CNEN* os seguintes documentos:

- a) diploma de curso superior, reconhecido pelo Ministério da Educação, numa das seguintes áreas: Biomédica, Científica ou Tecnológica;
- b) requerimento para *certificação*, conforme modelo anexo.

5.2 TREINAMENTO

Para realizar o exame de conhecimentos é necessário que o candidato comprove treinamento adequado na área de qualificação pretendida, segundo programa elaborado pelo *supervisor de radioproteção* da organização em que efetuar o treinamento.

(alterado pela Resolução CNEN 01/97, publicada no D.O.U em 16.10.1997)

5.3 EXAME DE CONHECIMENTOS

5.3.1 A qualificação do candidato será feita mediante exame de conhecimentos, cujas datas, programas e locais de realização das respectivas provas devem ser comunicados ao candidato, com antecedência mínima de 90 (noventa) dias.

5.3.2 O exame de conhecimentos inclui as seguintes provas:

- a) prova escrita sobre *radioproteção e segurança* em geral, abrangendo, no mínimo:
 - 1) fundamentos de física atômica e nuclear;
 - 2) efeitos biológicos da *radiação ionizante*;
 - 3) instrumentação nuclear;
 - 4) princípios de dosimetria e monitoração;
 - 5) fundamentos de *radioproteção e segurança*;
 - 6) regulamentos e normas gerais aplicáveis.
- b) prova oral, prática ou escrita sobre *radioproteção e segurança*, específica na área de atuação de interesse, abrangendo assuntos específicos da área, tais como:
 - 1) cálculo de blindagem;
 - 2) manuseio, transporte e armazenamento de material radioativo;
 - 3) gerência de rejeitos radioativos;
 - 4) manuais, procedimentos e registros;
 - 5) preparação e resposta para situações de emergência;
 - 6) regulamentos e normas específicas;
 - 7) controle de qualidade.

5.3.3 Serão considerados aprovados no exame de conhecimentos os candidatos que obtiverem, numa escala de 0 (zero) a 10 (dez), uma nota igual ou superior a 7 (sete) em cada uma das provas mencionadas em 5.3.2.

6. EMISSÃO E VALIDADE DA CERTIFICAÇÃO

6.1 A *certificação da qualificação* de *supervisor de radioproteção* será fornecida aos candidatos que atenderem aos requisitos estabelecidos na seção 5 e tiverem sido aprovados no exame de conhecimentos.

6.2 A *certificação da qualificação* de *supervisor de radioproteção* será fornecida para a área de atuação ou tipo específico de *instalação* estabelecidos na mesma e terá a validade de 5 (cinco) anos.

6.3 A *certificação da qualificação* será revalidada por igual período de tempo, desde que o *supervisor de radioproteção* comprove ter exercido atividades de *radioproteção* durante, no mínimo, a metade do período de validade da *certificação da qualificação*. Em anexo consta o modelo de requerimento para revalidação da *certificação*.

6.4 É necessário a obtenção de uma nova *certificação* para *supervisor de radioproteção* que se transferir para exercer a função em outra área de atuação e/ou tipo específico da *instalação*, diferentes daqueles para os quais havia sido inicialmente aprovado. Para esse fim o candidato somente será dispensado da prova escrita constante da subseção 5.3.2. letra a).

6.5 O *supervisor de radioproteção* que não comprovar que exerceu atividade em *radioproteção* no mínimo pela metade do período de validade da *certificação da qualificação* terá de submeter-se a novo exame de conhecimentos para obtenção da *certificação da qualificação*.

6.6 (revogado pela Resolução CNEN 12/99 publicada no DOU em 21.09.1999).


7. CANCELAMENTO DA CERTIFICAÇÃO

Será cancelada a *certificação da qualificação* de *supervisor de radioproteção* que, comprovadamente, infringir as normas e recomendações aplicáveis.

8. DISPOSIÇÃO TRANSITÓRIA

Os atuais certificados terão a validade de 2 (dois) anos a contar da data de aprovação desta norma ou 5 (cinco) anos a partir da data de emissão do certificado, valendo o maior período.

ANEXO - REQUERIMENTO PARA SOLICITAÇÃO DE CERTIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO DE SUPERVISOR DE RADIOPROTEÇÃO

	<p>COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR DIRETORIA DE RADIOPROTEÇÃO E SEGURANÇA NUCLEAR COORDENAÇÃO GERAL DE INSTALAÇÕES MÉDICAS E INDUSTRIAIS Rua General Severiano, 90 - Botafogo - Rio de Janeiro CEP 22290-901 TELEFONE (021) 2546-2330 FAX (021) 2546-2494</p>
---	--

REQUERIMENTO PARA SOLICITAÇÃO DE CERTIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO DE SUPERVISOR DE RADIOPROTEÇÃO

<p>TIPO DE SOLICITAÇÃO (assinale a opção): Primeira requisição <input type="checkbox"/> Renovação <input type="checkbox"/></p>
--

IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE		
NOME		
ENDEREÇO		
BAIRRO	CEP.	
CIDADE	ESTADO	
TELEFONE	FAX	
NACIONALIDADE	NATURALIDADE	
SEXO	ESTADO CIVIL	
DATA DO NASCIMENTO	CPF	
FORMAÇÃO DE NÍVEL SUPERIOR		
FACULDADE EM QUE SE DIPLOMOU		
INSTITUIÇÃO EM QUE TRABALHA		
ENDEREÇO		
BAIRRO	CEP.	
CIDADE	ESTADO	
TELEFONE	RAMAL	FAX

Solicito inscrição no processo de Certificação da Qualificação para o exercício da função de Supervisor de Radioproteção na área de:	
conforme item 4.2 desta Norma.	
Caso deferido, declaro submeter-me às Normas e demais regulamentos da CNEN.	
Data:	assinatura do requerente:

DOCUMENTOS A SEREM ANEXADOS

No caso de primeira requisição:

1. Cópia do diploma de nível superior, segundo item 5.1(a) desta Norma.
2. Comprovação de treinamento, segundo item 5.2 desta Norma.
3. Apresentação de currículo, citando publicações e trabalhos realizados.

No caso de renovação: comprovação de vínculo empregatício a uma instituição cadastrada na CNEN como usuária de material radioativo, segundo item 6.5 desta Norma.

COMISSÃO DE ESTUDO

Presidente:
Luiz Ferreira

SENOR/CNEN

Membros:

Cláudia Lúcia de Pinho Maurício
Francisco César Augusto da Silva
Gian Maria A.A. Sordi
Adélia Sahyun
Donald Antony Clarke Binns
Pedro B. Teixeira
Cristina Maria A. Arrieta
Arnaldo Mezrahi
Sylvia Velasques
Helvécio Motta

IRD/CNEN
IRD/CNEN
IPEN/CNEN
IPEN/CNEN
IEN/CNEN
SLC/CNEN
SLC/CNEN
SLC/CNEN
SLC/CNEN
IRD/CNEN

Secretária:

Sônia Maria Coutinho Cardoso

SENOR/CNEN