



COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

DIRETORIA DE RADIOPROTEÇÃO E SEGURANÇA NUCLEAR

CERTIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO DE SUPERVISOR DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA
2025

– PROVA ESPECÍFICA –

II-RI

**Instalação de Radiografia Industrial com Equipamentos Geradores de
Raios X ($V \leq 600$ KV)**

GABARITO

1) Assinale a única alternativa CORRETA (2 pontos):

De acordo com a Norma CNEN-NN-6.04, o equipamento de raios X deve atender aos seguintes requisitos:

I - Documentação fornecida pelo fabricante relativa às características técnicas, especificações de desempenho, instruções de operação, de manutenção e proteção radiológica;

II - Certificação de blindagem do cabeçote quanto à radiação de fuga, emitida pelo fabricante e testes periódicos de fuga, cujo procedimento deve ser previsto no PPR;

III - componentes como gerador, tubo, cabeçote e sistema de colimação devem possuir, mediante etiqueta ou placa afixada em local visível, a seguinte identificação: fabricante, modelo, tipo e número de série;

IV - Em instalações de operação dos tipos I e II, a emissão de raios X, durante a exposição, deve ser indicada por um sinal sonoro e luminoso;

V - O equipamento de raios X deve ser provido de um dispositivo de segurança que corte automaticamente a exposição quando acionado.

Baseado nas informações acima, assinale a única alternativa CORRETA:

(A) Somente os itens I e III estão corretos;

(B) Somente os itens II e IV estão corretos;

(C) Somente os itens III e V estão corretos;

(D) Somente os itens I, II e IV estão corretos;

(E) **Todos os itens estão corretos.**

- 2) Assinale a única alternativa CORRETA (1 ponto):

O licenciamento de instalações radiativas é regulamentado pela Norma CNEN NN-6.02. De acordo com essa Norma, em que subgrupo são classificadas as instalações de radiografia industrial usuárias de equipamentos de raios X com energia de 400 KeV?

- (A) Subgrupo 2A;
- (B) Subgrupo 2B;
- (C) Subgrupo 7A;
- (D) Subgrupo 7B;**
- (E) Subgrupo 7C;

- 3) Assinale a única alternativa CORRETA (2 pontos): **FOI CONCEDIDA A NOTA PARA TODOS OS CANDIDATOS.**

Cite 3 ocorrências de acidente ou situação de emergência, relacionadas com as atividades de radiografia industrial com geradores de raios X, que o Supervisor de Proteção Radiológica deve apresentar o Relatório no prazo máximo de 24 horas após a notificação imediata.

- (A) perda ou roubo de fonte de radiação;**
- (B) dose equivalente efetiva superior a 0,25 Sv;**
- (C) dose equivalente na pele superior a 2,50 Sv;**
- (D) dose equivalente nas mãos e antebraços ou pés e tornozelos superior a 2,50 Sv;**
- (E) todas as alternativas acima são corretas.**

- 4) Assinale a única alternativa CORRETA (2 pontos):

Um SPR acaba de assumir a função em uma instalação de Radiografia Industrial, devidamente autorizada, que utiliza 3 (três) equipamentos de raios X, todos com energia de 300 KeV, para operação do tipo I, durante os 3 (três) turnos. A instalação possui 3 (três) Operadores de Radiografia Industrial I e 3 (três) IOEs.

O Titular manifesta a intenção de operar mais 3 (três) equipamentos similares aos demais e solicita ao SPR que informe o número de operadores registrados na CNEN e de IOE necessários para obter a nova Autorização:

- (A) Será necessária a contratação de mais 1 (um) Operador de Radiografia Industrial I ou II e mais 1 (um) IOE;
- (B) Será necessária a contratação de mais 2 (dois) Operadores de Radiografia Industrial I ou II e mais 2 (dois) IOE;
- (C) Será necessária a contratação de mais 3 (três) Operadores de Radiografia Industrial I ou II e mais 3 (três) IOE;
- (D) Não será necessária a contratação de mais Operadores de Radiografia Industrial I ou II, mas será necessária a contratação de mais 3 (três) IOE;**
- (E) Não será necessária a contratação de mais Operadores de Radiografia Industrial I ou II, mas será necessária a contratação de mais 6 (seis) IOE;

- 5) Assinale a única alternativa CORRETA (1 ponto):

São responsabilidades específicas do SPR em Radiografia Industrial:

- (A) Verificar as condições de funcionamento dos equipamentos emissores de radiação;
- (B) Verificar a validade dos certificados de calibração dos medidores de radiação e monitores de radiação e de vistoria dos equipamentos de radiografia gama;
- (C) Auxiliar no treinamento dos Operadores de Radiografia Industrial;
- (D) Verificar a disponibilidade, para uso imediato e em quantidades suficientes, de todo o material auxiliar para proteção radiológica, incluindo aqueles a serem utilizados em situação de emergência.**
- (E) Participar da composição de equipe de operadores de radiografia industrial, quando a mesma estiver incompleta.

- 6) Assinale a única alternativa CORRETA (2 pontos):

São itens importantes a serem estipulados para os medidores portáteis de radiação, a fim de garantir a confiabilidade das medidas de levantamento radiométrico na área da radiografia industrial:

- (A) Armazenar no interior da casamata, junto das fontes de radiação.
- (B) O medidor de radiação de área deve estar sempre calibrado (certificado de calibração com validade de dois anos);
- (C) Utilizar sempre equipamento adequado para a energia da fonte de radiação a ser medida;**
- (D) Permitir que os operadores de radiografia industrial realizem a manutenção desses equipamentos;
- (E) Realizar o teste de aferição, com periodicidade mensal;