

**REQUISITOS DE RADIOPROTEÇÃO E SEGURANÇA RADIOLÓGICA NA
OBTENÇÃO DE IMAGENS HUMANAS PARA FINS DE SEGURANÇA
PÚBLICA**

Resolução CNEN 315/23
Publicação: DOU 12.09.2023

NORMA CNEN NN 6.14

REQUISITOS DE RADIOPROTEÇÃO E SEGURANÇA RADIOLÓGICA NA OBTENÇÃO DE IMAGENS HUMANAS PARA FINS DE SEGURANÇA PÚBLICA

Dispõe sobre os requisitos de radioproteção e segurança radiológica necessários para a distribuição, utilização e manutenção de equipamentos geradores de radiação ionizante empregados em instalações e atividades que envolvam a obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública.

CAPÍTULO I DO OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

Art. 1º Esta Norma tem por objetivo estabelecer os requisitos necessários à radioproteção e segurança radiológica para a distribuição, utilização e manutenção de equipamentos geradores de radiação ionizante empregados em instalações e atividades que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública.

Art. 2º Estão excluídas do escopo desta Norma:

- I - quaisquer exposições para obtenção de imagens humanas para fins não médicos que ocorram em serviços de radiologia diagnóstica e intervencionista;
- II - quaisquer exposições à radiação para obtenção de imagens humanas para outros fins que não o de segurança pública; e
- III - quaisquer exposições para obtenção de imagens humanas usando fontes radioativas.

CAPÍTULO II DA JUSTIFICAÇÃO DE INSTALAÇÕES E ATIVIDADES QUE ENVOLVAM OBTENÇÃO DE IMAGENS HUMANAS PARA FINS DE SEGURANÇA PÚBLICA

Art. 3º As instalações e atividades que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública devem ser justificadas e estão sujeitas à aprovação da CNEN, considerando condições específicas de uso e controle.

Art. 4º As pessoas jurídicas que desejam adquirir, comercializar ou fornecer equipamentos geradores de radiação empregados em instalações e atividades que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública, devem verificar previamente se tais atividades são justificadas perante a CNEN.

Art. 5º Para instalações e atividades não justificadas, perante a CNEN, que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública, deve ser submetido à CNEN, requerimento para Análise da Justificação abrangendo os seguintes itens:

- I - manual do equipamento gerador de radiação em língua portuguesa;
- II - relatório de Justificação do uso da tecnologia, contendo:
 - a) descrição da atividade;
 - b) propósito da utilização do equipamento;
 - c) estimativa dos valores de exposição à radiação associados à atividade;
 - d) tipos de ameaças, vulnerabilidades e consequências; e
 - e) vantagens e benefícios do uso de radiação ionizante para a aplicação pretendida considerando outros métodos e tecnologias.

Parágrafo único. A análise a ser realizada pela CNEN levará em consideração os aspectos de exposição à radiação, os benefícios e desvantagens da implementação e da não implementação da atividade, questões legais ou éticas associadas à introdução da atividade, eficácia e adequação do procedimento para obtenção da imagem humana, incluindo a adequação do equipamento gerador de radiação e da tecnologia de imageamento para o uso pretendido.

Art. 6º Não são justificadas as instalações e atividades que envolvam obtenção de imagens humanas mediante exposição à radiação ionizante para detecção de roubos ou furtos.

Art. 7º As pessoas jurídicas que desejarem adquirir, comercializar ou fornecer equipamentos geradores de radiação tratados nesta Norma devem:

I - permitir acesso e cooperar com as equipes de fiscalização da CNEN para a realização da avaliação da atividade e do equipamento gerador de radiação;

II - garantir que durante a realização da avaliação esteja presente, no mínimo, um profissional devidamente treinado pelo fabricante para operar e fornecer informações técnicas sobre o funcionamento e sobre projeto do equipamento gerador de radiação; e

III - garantir local adequado e seguro para a avaliação da atividade e do equipamento gerador de radiação.

Parágrafo único. Após avaliação do equipamento gerador de radiação, para as instalações e atividades justificadas, a CNEN informará os critérios de uso, bem como os critérios de aquisição, fornecimento e comercialização para o modelo de equipamento avaliado.

CAPÍTULO III DOS EQUIPAMENTOS GERADORES DE RADIAÇÃO

Art. 8º Os equipamentos geradores de radiação utilizados em instalações e atividades que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública são classificados como:

I - sistemas de uso geral: dispositivos de inspeção com dose efetiva inferior ou igual a 0,1 µSv por inspeção; e

II - sistemas de uso limitado: dispositivos de inspeção com dose efetiva superior a 0,1 µSv por inspeção.

Art. 9º Os equipamentos geradores de radiação utilizados em instalações e atividades que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública devem possuir recursos de segurança radiológica que incluem, no mínimo:

I - colimação do feixe de radiação;

II - indicação visual, claramente visível de todas as posições do operador, de quando o feixe de radiação está ativado;

III - sistemas de segurança, conforme apropriado, para evitar exposições inadvertidas;

IV - blindagem interna incorporada ao gerador de raio X para garantir que as áreas em torno ao dispositivo, sob condições normais de operação, apresentem taxa de dose baixas o suficiente para que o nível de proteção radiológica necessário para os operadores e demais trabalhadores sejam comparáveis com o nível requerido para exposições do público;

V - configurações operacionais predefinidas para cada modo de operação;

VI - painel de controle operado por chave e opcionalmente protegido por senha;

VII - uma dose controlada e reproduzível por exposição para cada modo de operação, para garantir que o equipamento atenda às especificações de desempenho;

VIII - sinalização de aviso adequado que incorporem o símbolo de radiação ionizante; e

IX - um ou mais botões de parada de emergência, caso aplicável.

§ 1º Outros recursos de segurança podem ser exigidos pela CNEN, considerando a aplicação do equipamento gerador de radiação e o procedimento de operação adotado.

§ 2º As configurações operacionais devem ser definidas de maneira a otimizar a radioproteção e segurança radiológica dos indivíduos inspecionados, dos operadores e demais indivíduos de público.

Art. 10. Os equipamentos geradores de radiação utilizados em instalações e atividades que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública devem ser de baixo risco radiológico. Parágrafo único. Entende-se como equipamentos geradores de radiação de baixo risco radiológico aqueles que:

I - a segurança radiológica pode ser amplamente garantida pelo projeto do equipamento;

II - os procedimentos de operação são simples de seguir;

III - os requisitos de treinamento para radioproteção e segurança das fontes radiológica são mínimos; e

IV - a probabilidade de ocorrência de problemas relacionados à radioproteção e segurança radiológica é baixa.

CAPÍTULO IV DA DISTRIBUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS GERADORES DE RADIAÇÃO

Seção I Requisitos Gerais

Art. 11. As pessoas jurídicas interessadas em fabricar, comercializar, fornecer e instalar equipamentos geradores de radiação tratados nesta Norma devem ser licenciadas junto à CNEN e possuir Autorização para Operação válida para Distribuição de Equipamentos de Segurança.

Art. 12. Os titulares das instalações e atividades de Distribuição de Equipamentos de Segurança devem garantir que sejam comercializados ou fornecidos apenas equipamentos geradores de radiação e softwares, que possam influenciar na exposição do indivíduo inspecionado, que estejam em conformidade com os requisitos de normas aplicáveis da International Electrotechnical Commission (IEC) ou International Organization for Standardization (ISO) ou de acordo com normas nacionais equivalentes.

Art. 13. Os fabricantes dos dispositivos e sistemas de inspeção, bem como os desenvolvedores de software que possam influenciar na exposição do indivíduo inspecionado, têm responsabilidades com relação à radioproteção e segurança radiológica em termos de projeto e desempenho dos dispositivos.

Art. 14. Os titulares das instalações e atividades de Distribuição de Equipamentos de Segurança devem comprovar, junto à CNEN, treinamento técnico específico e autorização do fabricante para comercialização, fornecimento e instalação dos equipamentos geradores de radiação.

Art. 15. Os titulares das instalações e atividades de Distribuição de Equipamentos de Segurança devem garantir que as informações sobre o uso adequado do equipamento gerador de radiação e sobre os riscos associados à radiação, incluindo especificações de desempenho, instruções de operação, manutenção preventiva e corretiva, bem como instruções de radioproteção e segurança radiológica, estejam disponibilizadas na língua portuguesa.

Art. 16. Os titulares das instalações e atividades de Distribuição de Equipamentos de Segurança devem garantir que as informações do console e do software disponível para o usuário do equipamento gerador de radiação estejam disponibilizados na língua portuguesa.

Art. 17. Os equipamentos geradores de radiação somente podem ser comercializados ou fornecidos para instalações e atividades justificadas, considerando os critérios de uso estabelecidos pela CNEN.

Seção II Da Instalação dos Equipamentos Geradores de Radiação

Art. 18. Os titulares das instalações e atividades de Distribuição de Equipamentos de Segurança devem entregar as chaves do painel de controle do equipamento ao Titular da instalação usuária somente após a instalação comprovar estar devidamente autorizada pela CNEN.

Art. 19. Os equipamentos geradores de radiação devem ser instalados de acordo com as instruções do fabricante e por técnicos devidamente qualificados e treinados.

Art. 20. Os Titulares das instalações e atividades de Distribuição de Equipamentos de Segurança devem garantir a realização de testes de aceitação para os dispositivos novos ou modificados ou reparados, ou após a modificação de softwares existentes que possam afetar a radioproteção e segurança radiológica do equipamento.

Art. 21. Os Titulares das instalações e atividades de Distribuição de Equipamentos de Segurança, após conclusão dos testes de aceitação e antes da colocação em uso do equipamento gerador de radiação, devem garantir a realização de testes de comissionamento.

Art. 22. Os testes de comissionamento devem incluir medições de todos os parâmetros e condições de uso esperados durante a operação do equipamento gerador de radiação e devem incluir também a monitoração das áreas ao redor do equipamento, assim como a dose no feixe de radiação.

Parágrafo único. Para monitoração das áreas ao redor do equipamento, bem como para a medição da dose no feixe de radiação, devem ser utilizados medidores de radiação apropriados, em bom estado de funcionamento e calibrados a cada doze meses.

Art. 23. Um relatório com os resultados dos testes de aceitação e comissionamento deve ser fornecido ao usuário antes do dispositivo ser colocado em operação.

§ 1º O relatório deve ser devidamente assinado pelo Supervisor de Proteção Radiológica e pelo Responsável Técnico.

§ 2º O Responsável Técnico deve possuir formação em nível superior e registro no respectivo Conselho de Classe.

CAPÍTULO V DO USO DOS EQUIPAMENTOS GERADORES DE RADIAÇÃO

Seção I Requisitos Gerais

Art. 24. Para utilizar equipamentos geradores de radiação empregados em instalações e atividades que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública, as pessoas jurídicas para as quais a CNEN considera justificado o uso de tais equipamentos devem submeter requerimento para obtenção das devidas autorizações, em conformidade com esta Norma.

Art. 25. Os Titulares das instalações e atividades que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública devem submeter à CNEN requerimento de:

I - Concessão de registro;

II - Encerramento de controle.

Seção II Da Concessão de Registro

Art. 26. O requerimento de concessão de registro de instalações e atividades que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública deve abranger os seguintes itens:

I - caracterização da pessoa jurídica e do Titular;

II - comprovação de que o dispositivo de inspeção possui manutenção preventiva e corretiva realizada por instalação devidamente licenciada junto à CNEN e devidamente capacitada e autorizada pelo fabricante para prestação do serviço;

III - comprovação de que os operadores foram devidamente treinados; e

IV - procedimento de operação do equipamento gerador de radiação.

§ 1º Devem ser fornecidas comprovações mínimas de que o Titular ocupa função de direção ou cargo equivalente na instituição ou estabelecimento que utilizará o dispositivo de inspeção, bem como de que o Titular é lotado fisicamente no local.

§ 2º O prazo de validade do registro será de 60 dias após o término do contrato de prestação de serviço de manutenção preventiva e corretiva do equipamento gerador de radiação.

§ 3º A renovação do registro deverá ser solicitada com o mínimo de 60 dias de antecedência do prazo previsto para o término de sua validade.

Seção III Do Encerramento de Controle

Art. 27. Os Titulares das instalações e atividades que decidirem encerrar suas atividades deverão solicitar encerramento de controle, mediante requerimento encaminhado à CNEN, acompanhado das seguintes informações:

I - inventário dos equipamentos geradores de radiação;

II - destino a ser dado aos equipamentos geradores de radiação;

III - destino a ser dado aos registros referentes aos equipamentos geradores de radiação da instalação.

Art. 28. Caso a instalação opte por descartar o equipamento gerador de radiação, as seguintes providências deverão ser adotadas, sem prejuízo das demais normativas aplicáveis:

I - o equipamento deve ser completamente desabilitado, de forma a tornar impossível a produção de radiação ionizante;

II - todos os símbolos indicadores de radiação ionizante devem ser removidos; e

III - o descarte do equipamento deverá ser formalmente comunicado à CNEN, por escrito, com o mínimo de 60 dias de antecedência.

Seção IV Procedimento de Operação do Equipamento Gerador de Radiação

Art. 29. Os Titulares das instalações e atividades que usam equipamentos geradores de radiação que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública, devem submeter à aprovação da CNEN o procedimento de operação contendo, no mínimo os seguintes itens:

I - descrição da instalação e atividade com identificação do Titular;

II - justificativa do uso da tecnologia na instalação e atividade;

III - descrição da instalação de manutenção preventiva e corretiva do equipamento gerador de radiação, com identificação do Supervisor de Proteção Radiológica;

IV - descrição da equipe de operadores, incluindo nome, função e qualificação;

V - descrição do programa de treinamento dos operadores, bem como dos demais trabalhadores, quando aplicável;

VI - descrição do equipamento gerador de radiação incluindo os modos operacionais e os sistemas de segurança radiológica;

VII - descrição detalhada da operação do equipamento gerador de radiação, incluindo:

a) descrição da instalação e da área de inspeção com registros fotográficos ou croqui, a qual deve ser estabelecida visando a otimização da radioproteção;

b) descrição do controle da instalação e da área de inspeção a fim de evitar exposições desnecessárias;

c) estimativa dos valores de exposição dos indivíduos inspecionados e de todos os operadores e demais trabalhadores envolvidos na atividade;

d) descrição da sinalização;

e) descrição do sistema de informação;

f) descrição do controle das chaves e/ou senhas de acionamento do equipamento gerador de radiação a fim de evitar a operação por indivíduos não autorizados;

g) descrição dos métodos alternativos disponíveis que não usam radiação ionizante, quando aplicável ou requerido pela CNEN;

h) procedimento de trabalho seguro, incluindo procedimentos a serem seguidos em caso de mau funcionamento do equipamento gerador de radiação e de incidentes.

§ 1º O procedimento operacional deve ser assinado pelo Titular da instalação.

§ 2º O procedimento operacional deve ser elaborado de maneira a otimizar a radioproteção e segurança radiológica dos indivíduos inspecionados, dos operadores e demais indivíduos de público.

Art. 30. Caso o equipamento gerador de radiação seja projetado pelo fabricante para ser um dispositivo de inspeção móvel, devem ser incluídas as seguintes informações no procedimento de operação:

I - descrição do local de armazenamento;

II - descrição do sistema de controle de localização do equipamento gerador de radiação que permita a localização do equipamento no caso de roubo ou furto.

Parágrafo único. Entende-se como dispositivo de inspeção móvel os dispositivos cuja fonte de radiação é fixada no chassi de um veículo, sendo essa parte integrante do veículo.

Art. 31. Caso a instalação possua equipamentos geradores de radiação classificados como sistema de uso limitado, deve ser detalhado, no procedimento de operação, o sistema de registro para controle de dose efetiva no ano calendário recebida pelos indivíduos inspecionados.

Parágrafo único. O controle de registro de dose efetiva deve ser realizado de forma integrada, considerando todos os equipamentos existentes para garantir que não seja ultrapassado o valor de dose de referência de 0,5 mSv/ano para cada indivíduo do público inspecionado.

Art. 32. Caso o equipamento gerador de radiação seja classificado como um sistema de uso geral, deve ser anexado ao procedimento de operação, o modelo de termo de consentimento livre e esclarecido adotado pela instalação e atividade.

Seção V Das Responsabilidades

Art. 33. Os Titulares das instalações e atividades que usam equipamentos geradores de radiação que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública, são responsáveis pela proteção radiológica das pessoas e do meio ambiente, devendo:

I - manter todos os registros relativos à radioproteção e segurança radiológica;

II - garantir o acesso e cooperar com as equipes de fiscalização da CNEN para a realização de fiscalização em suas instalações e atividades, e nos seus procedimentos e registros relativos à radioproteção e segurança radiológica;

III - garantir que somente operadores treinados e capacitados operem o equipamento gerador de radiação;

IV - garantir que somente indivíduos devidamente autorizados tenham acesso as senhas ou/e chaves de acionamento do equipamento gerador de radiação;

V - garantir que os indivíduos inspecionados tenham ciência que irão ser submetidos a um procedimento com radiação ionizante;

VI - garantir que os indivíduos inspecionados tenham acesso à autorização emitida pela CNEN; e

VII - garantir que o equipamento gerador de radiação opere somente com o registro válido, emitido pela CNEN.

Parágrafo único. Para as instalações que não possuam registro válido, as chaves do painel de controle devem estar sob guarda do titular e não devem ser mantidas junto ao equipamento gerador de radiação, a fim de evitar o acionamento do dispositivo sem autorização.

Art. 34. Os Titulares das instalações e atividades que possuem equipamentos geradores de radiação classificados como sistema de uso limitado devem garantir:

I - a presença, em local visível pelos indivíduos inspecionados, das informações referentes aos limites de exposição e de inspeções anuais estabelecidos para os modos e parâmetros de operação do equipamento gerador de radiação, bem como a autorização emitida pela CNEN;

- II - que somente o indivíduo que será inspecionado, esteja presente na área de inspeção durante a execução do procedimento com radiação ionizante;
- III - controle de acesso da instalação e da área de inspeção de forma que somente pessoas autorizadas tenham acesso ao local durante a operação;
- IV - que os operadores, demais trabalhadores e indivíduos de público que não estão sendo inspecionados, estejam posicionados fora da área de inspeção durante a operação do equipamento gerador de radiação ionizante; e
- V - que os indivíduos inspecionados, sempre que solicitado, tenham acesso ao somatório das suas doses efetivas.

Art. 35. Os Titulares das instalações e atividades que possuem equipamento gerador de radiação, projetado pelo fabricante para ser móvel, devem garantir:

- I - que o equipamento gerador de radiação móvel seja armazenada em local seguro quando não estiver em operação para evitar o uso não autorizado;
- II - que as chaves do painel de controle estejam devidamente armazenadas e mantidas longe do equipamento gerador de radiação, a fim de evitar o acionamento do dispositivo sem autorização;
- III - que exista um sistema de controle de localização do equipamento gerador de radiação com a finalidade de localizar facilmente o equipamento no caso de roubo ou furto;
- IV - a presença, junto ao equipamento gerador de radiação móvel, da autorização emitida pela CNEN, do Procedimento de Operação e do manual do equipamento na língua portuguesa.

Art. 36. Os Titulares das instalações e atividades que possuem equipamentos geradores de radiação classificados como sistema de uso geral devem:

- I - garantir exposição à radiação somente de indivíduos de público mediante autorização por meio de termo de consentimento livre e esclarecido;
- II - manter no sistema de registro da instalação e atividade os termos de consentimento livre e esclarecido dos indivíduos de público expostos à radiação.

Art. 37. Os operadores dos equipamentos geradores de radiação em instalações e atividades que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública devem:

- I - operar com segurança o equipamento gerador de radiação, conforme estabelecido nos manuais, treinamentos e no Procedimento de Operação;
- II - zelar pela segurança dos equipamentos geradores de radiação;
- III - levar imediatamente ao conhecimento do Titular quaisquer deficiências observadas no funcionamento ou nos sistemas de segurança do equipamento gerador de radiação, bem como quaisquer condições de perigo de que venha a tomar conhecimento;
- IV - garantir, para equipamentos classificados como sistema de uso limitado, que somente o indivíduo de público que será inspecionado, esteja presente na área de inspeção durante a execução do procedimento com radiação ionizante;
- V - garantir que o indivíduo inspecionado esteja posicionado corretamente, antes de iniciar a exposição; e
- VI - zelar pela utilização do modo de operação que resulte na menor exposição para o indivíduo inspecionado, sem prejuízo à qualidade da imagem, caso o equipamento gerador de radiação possua diferentes modos de operação.

Seção VI

Do Programa de Treinamento

Art. 38. Deve ser elaborado e implementado um programa de treinamento dos operadores e demais trabalhadores envolvidos no gerenciamento e operação das instalações e atividades que envolvam a obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública.

Art. 39. O escopo e a extensão do treinamento devem ser proporcionais ao papel e à responsabilidade dos operadores e demais trabalhadores.

Art. 40. Os operadores dos equipamentos geradores de radiação devem possuir treinamento inicial específico. O treinamento deve incluir no mínimo:

- I - instruções sobre verificações pré-operacionais;
- II - instruções sobre a operação do sistema;
- III - posicionamento do indivíduo inspecionado;
- IV - interpretação das imagens para fins de triagem;
- V - procedimentos a serem seguidos se o sistema estiver danificado ou com mau funcionamento;
- VI - treinamento operacional prático; e
- VII - treinamento em radioproteção e segurança radiológica, incluindo, no mínimo:
 - a) o tipo e as propriedades da fonte de radiação;
 - b) as exposições de radiação ionizante decorrentes do uso normal dos equipamentos geradores de radiação e de incidentes;
 - c) o risco da radiação para os trabalhadores e indivíduos do público, inclusive para os indivíduos inspecionados;
 - d) o uso do tempo, distância, blindagem e características de projeto para reduzir os valores de exposição à radiação;
 - e) lições identificadas a partir da experiência operacional e de incidentes;
 - f) procedimento de trabalho seguro, incluindo procedimentos a serem seguidos em caso de mau funcionamento do equipamento gerador de radiação e incidentes.

§ 1º O treinamento inicial específico deve possuir carga horária mínima de 16 horas.

§ 2º O treinamento em radioproteção e segurança radiológica deverá estar sob coordenação e orientação de indivíduo habilitado pela CNEN como Supervisor de Proteção Radiológica.

§ 3º O treinamento operacional prático deve ser ministrado por profissional devidamente qualificado e treinado e deve ocorrer de forma presencial com carga horária mínima de 8 horas.

Art. 41. O treinamento inicial específico deve ser ministrado novamente para os operadores no caso de aquisição de um novo modelo de equipamento gerador de radiação pela instalação e atividade, com as devidas adaptações.

Art. 42. Os operadores dos equipamentos geradores de radiação devem realizar treinamento de reciclagem, no mínimo, a cada dois anos.

Parágrafo único. O treinamento de reciclagem deve possuir carga horária mínima de 4 horas e deve estar sob coordenação e orientação de indivíduo habilitado pela CNEN como Supervisor de Proteção Radiológica.

Art. 43. O comprovante de treinamento inicial específico e o comprovante de treinamento de reciclagem devem possuir, no mínimo, as seguintes informações:

- I - conteúdo ministrado;
- II - modelo do equipamento;
- III - carga horária;
- IV - nome do Supervisor de Proteção Radiológica que coordenou e orientou o treinamento;
- V - nome e número do documento de identificação dos indivíduos que realizaram o treinamento;
- VI - data de conclusão do treinamento; e
- VII - local ou ambiente onde ocorreu o treinamento.

Parágrafo único. O comprovante de treinamento inicial específico e o comprovante de treinamento de reciclagem devem ser assinados pelo Supervisor de Proteção Radiológica que coordenou e orientou o treinamento e pelo indivíduo que realizou o treinamento.

Art. 44. O treinamento inicial específico e o treinamento de reciclagem devem ser elaborados e executados em língua portuguesa, bem como o material didático utilizado e disponibilizado.

Art. 45. O treinamento dos demais trabalhadores envolvidos no gerenciamento e operação das instalações e atividades relacionadas com a obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública, deve abordar aspectos das boas práticas relativas à proteção radiológica.

Art. 46. Os Titulares devem manter os registros referentes ao programa de treinamento dos operadores e demais trabalhadores das instalações e atividades.

CAPÍTULO VI DA MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS GERADORES DE RADIAÇÃO

Art. 47. As pessoas jurídicas interessadas em realizar manutenções preventivas e corretivas em equipamentos geradores de radiação tratados nesta Norma devem ser autorizadas pela CNEN para Manutenção de Equipamentos de Segurança.

Art. 48. Os Titulares das instalações e atividades de Manutenção de Equipamentos de Segurança devem comprovar junto à CNEN a autorização do fabricante para realização de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos geradores de radiação.

Art. 49. Os Titulares das instalações e atividades de Manutenção de Equipamentos de Segurança devem garantir que os parâmetros operacionais do equipamento gerador de radiação sejam os especificados na autorização emitida pela CNEN.

Art. 50. As manutenções preventivas e corretivas dos equipamentos geradores de radiação devem ser realizadas de acordo com as instruções do fabricante e por técnicos devidamente qualificados e treinados.

Art. 51. As manutenções preventivas dos equipamentos geradores de radiação devem ser realizadas respeitando a frequência estabelecida pelo fabricante.

Art. 52. Os Titulares das instalações e atividades de Manutenção de Equipamentos de Segurança devem disponibilizar registro de prestação de serviço de manutenção preventiva e corretiva. O registro deve:

I - ser disponibilizado para cada equipamento gerador de radiação;

II - incluir registro de falhas, quando aplicável;

III - especificar as ações corretivas tomadas, incluindo reparos intermediários e subsequentes, quando aplicável; e

IV - incluir os resultados dos testes realizados após a manutenção e antes do dispositivo ser reintroduzido para uso.

Parágrafo único. O registro de prestação de serviço de manutenção deve ser assinado pelo técnico de manutenção que realizou o serviço, com identificação de seu nome e data de realização do serviço.

Art. 53. Os Titulares das instalações e atividades de Manutenção de Equipamentos de Segurança devem garantir a realização da monitoração das áreas ao redor do equipamento assim como a dose no feixe de radiação nas seguintes circunstâncias:

I - quando há modificação ou manutenção significativa do hardware ou do software do equipamento gerador de radiação;

II - quando há manutenção que possa ter impacto na radioproteção e segurança radiológica do equipamento gerador de radiação;

III - pelo menos uma vez a cada 12 meses para garantir que o equipamento gerador de radiação atende as especificações de projeto do fabricante.

§ 1º Devem ser utilizados medidores de radiação apropriados, em bom estado de funcionamento e calibrados a cada doze meses.

§ 2º O procedimento de levantamento radiométrico e descrição dos medidores de radiação utilizados para monitoração das áreas ao redor do equipamento e no feixe de radiação devem ser descritos no Plano de Proteção Radiológica das instalações de Manutenção de Equipamentos de Segurança.

Art. 54. Os Titulares das instalações e atividades de Manutenção de Equipamentos de Segurança devem fornecer anualmente às instalações e atividades um relatório descrevendo as condições de uso do equipamento gerador de radiação.

§ 1º O relatório deve especificar claramente se o equipamento gerador de radiação atende as especificações de projeto do fabricante em termos de radioproteção e segurança radiológica.

§ 2º O relatório deve ser devidamente assinado pelo Supervisor de Proteção Radiológica e pelo Responsável Técnico.

§ 3º O Responsável Técnico deve possuir formação em nível superior e registro no respectivo Conselho de Classe.

Art. 55. Os Titulares das instalações e atividades que usam equipamentos geradores de radiação que envolvam obtenção de imagens humanas para fins de segurança pública devem manter todos os registros e relatórios referentes à manutenção arquivados na instalação.

Art. 56. Os Titulares das instalações e atividades de Manutenção de Equipamentos de Segurança devem comunicar à CNEN a rescisão de contrato de manutenção preventiva e corretiva com a instalação, caso a rescisão ocorra durante a vigência do registro emitido pela CNEN.

CAPÍTULO VII DAS SANÇÕES E MEDIDAS CAUTELARES

Art. 57. Com o objetivo de sanar situações de teor grave, a CNEN poderá adotar a interdição do equipamento gerador de radiação, como medida de urgência de natureza eminentemente preventiva, para afastar situações que caracterizem grave e iminente risco à população e ao meio ambiente.

Parágrafo único. Na hipótese da adoção das medidas cautelares supramencionadas, o princípio do contraditório será realizado de maneira diferida.

Art. 58. O não cumprimento de requisitos desta Norma, assegurado o contraditório e a ampla defesa, acarretará a adoção das seguintes sanções:

I - advertência ao titular;

II - antecipação temporal do prazo de vigência dos atos administrativos emitidos pela CNEN;

III - restrição da capacidade operacional, expressa nos atos administrativos emitidos pela CNEN, por um prazo determinado;

IV - suspensão temporária dos atos administrativos emitidos pela CNEN, por prazo determinado, com base em um enfoque gradual relacionado à gravidade das não-conformidades observadas ou reiteração de pendências, ou cometimento de faltas que coloquem em risco radiológico a população ou o meio ambiente.

V - cassação dos atos administrativos emitidos pela CNEN, em função do descumprimento das condições para sua manutenção, por reiteração de infrações ou cometimento de faltas graves.

Art. 59. Na hipótese da CNEN, no curso de atividade de fiscalização ou por qualquer outra forma, tomar conhecimento de atividade supostamente criminosa, em especial no que diz respeito ao art. 56 da Lei nº 9.605, de 1998, deverá notificar imediatamente a Delegacia da Polícia Federal e o Ministério Público Federal, para que esses entes adotem as medidas cabíveis.

Parágrafo único. Quando a informação ocorrer por outro meio que não a fiscalização, cabe à CNEN verificar a procedência da informação antes de enviar *notitia criminis* aos órgãos mencionados no *caput* deste artigo.

Art. 60. Os atos administrativos emitidos pela CNEN poderão ser revogados por razão de conveniência e oportunidade no atendimento do interesse público.

CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 61. A CNEN exercerá a necessária autoridade prevista em lei para intervir em casos de não cumprimento dos requisitos desta Norma, podendo, em função dos parâmetros técnicos e requisitos normativos, aplicar as sanções cabíveis no âmbito da sua competência.

Art. 62. Os casos omissos serão resolvidos pela Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear (DRS) da CNEN.