

Guia para o licenciamento de instalações radiativas de Inspeção de Bagagem e Contêineres do Subgrupo 7B

Versão 1.0 - junho/2020

Guia para o licenciamento de instalações radiativas de Inspeção de Bagagem e Contêineres do Subgrupo 7B
Versão 1.0 – junho 2020

Este documento pode ser consultado no endereço eletrônico www.cnen.gov.br.

Comissão Nacional de Energia Nuclear
Rua General Severiano, nº 90 - Botafogo
Rio de Janeiro - RJ - Brasil
CEP 22290-901

Divisão de Aplicações Industriais – DIAPI
E-mail: industria@cnen.gov.br e seguranca.cgmi@cnen.gov.br

Histórico de publicação

Versão 1.0 junho/2020

Prefácio

As orientações contidas neste documento existem para informar e fornecer orientação aos requerentes sobre os parâmetros e critérios técnicos que devem ser observados e avaliados durante o processo de licenciamento da prática de Inspeção de Bagagem e Contêineres do Subgrupo 7B da área de Segurança Pública, assim como as recomendações necessárias para que se cumpram requisitos importantes de proteção radiológica nas atividades relacionadas ao uso de fontes de radiação.

Sumário

1	Introdução	5
2	Requisitos Específicos	5
3	Referências	5
4	Responsabilidades	5
4.1	Pessoal	6
5	Autorizações	7
5.1	Autorização para Operação	7
5.1.1	Plano de Proteção Radiológica	8
5.1.2	Validade da Autorização para Operação	9
5.2	Renovação da Autorização para Operação	9
5.3	Autorização para Aquisição ou Movimentação de Fontes de Radiação	10
5.4	Autorização para Retirada de Operação	10
6	Considerações Finais	10
	ANEXO I - Plano de Proteção Radiológica	12

1 Introdução

Este documento apresenta os parâmetros técnicos que devem ser atendidos para emissão dos Atos Administrativos previstos na Norma CNEN NN-6.02 para o licenciamento de instalações da área de Segurança, prática de Inspeção de Bagagem e Contêineres, que se enquadram no Subgrupo 7B da Norma da CNEN NN-6.02.

Estão incluídos nesta prática os equipamentos de inspeção de Bagagem, Pacotes e Embalagem, não isentos dos requisitos de proteção radiológica de acordo com a Posição Regulatória 3.01/001, utilizados na área de Segurança.

2 Requisitos Específicos

De acordo com a Norma da CNEN-NN-6.02, as pessoas jurídicas que desejarem operar com instalações radiativas deverão requerer, previamente ao início de suas atividades, as devidas autorizações junto à CNEN.

Para obter o licenciamento deste tipo de instalação, cada Ato Administrativo deve ser solicitado através de uma Solicitação de Concessão de Registros e Autorizações (SCRA) disponível no sítio da CNEN na internet. O formulário eletrônico de Solicitação de Concessão de Registros e Autorizações (SCRA) deve ser corretamente preenchido e os campos **ÁREA** e **PRÁTICA** devem ser especificados como **Segurança** e **Inspeção de Bagagem e Contêineres**, respectivamente. O **Grupo** deve ser especificado como **7B**.

Os Atos Administrativos, previstos na Norma CNEN NN-6.02, aplicados no Licenciamento da prática de Inspeção de Bagagem e Contêineres, Subgrupo 7B, são:

- **Autorização** para Operação
- **Autorização** para Aquisição ou Movimentação de Fontes de Radiação
- **Autorização** para Retirada de Operação

3 Referências

Normas Pertinentes:

- CNEN NN 3.01 - Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica.
- CNEN NE 3.02 - Serviços de Radioproteção.
- CNEN NN 6.02 - Licenciamento de Instalações Radiativas (Resolução CNEN 261/20).

4 Responsabilidades

Os principais responsáveis por uma instalação de Inspeção de Bagagem e Contêineres, Subgrupo 7B, com base na Norma CNEN NN-3.01, são:

- a) Os titulares; e
- b) Os empregadores.

O Titular da instalação é o responsável Legal da empresa proprietária do equipamento de Inspeção de Bagagem e Contêineres.

A instalação deve indicar como Titular a pessoa física que tenha legitimidade para representá-la. Em caso de dúvida na identificação do Titular, recomenda-se considerar o Anexo V da IN RFB Nº 1.863/2018, que dispõe sobre o Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica.

Caso haja contratação de empresa para administração do serviço de proteção radiológica, o responsável legal da empresa contratada assume a função de Empregador definida na Norma CNEN NN-3.01.

Os Titulares e Empregadores devem assumir as responsabilidades listadas na Norma CNEN NN-3.01.

4.1 Pessoal:

Uma instalação de Inspeção de Bagagem e Contêineres, Subgrupo 7B, deve possuir:

a) SUPERVISORES DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

A instalação deve possuir no mínimo 01 Supervisor de Proteção Radiológica. Em caráter transitório, serão aceitos Supervisores de Proteção Radiológica certificados na área de Radiografia Industrial com equipamentos geradores de raios X ($V \leq 600$ kV).

Dependendo do número de equipamentos de Inspeção de Bagagem e Contêineres e da localização das instalações, a CNEN pode solicitar que a instalação aumente o quadro de Supervisores de Proteção Radiológica.

O Substituto do Supervisor de Proteção Radiológica deverá ser um Técnico de Nível Superior.

Os Supervisores de Proteção Radiológica, além das responsabilidades constantes nas Normas NN-3.01 e CNEN NN-7.01, têm as seguintes responsabilidades específicas:

- I- planejar e supervisionar as atividades de proteção radiológica durante as operações de inspeção de bagagem e contêineres;
- II- cumprir e fazer cumprir os requisitos dos guias e das resoluções da CNEN;
- III- garantir que as instalações atendam às condições de operação;
- IV- elaborar e manter atualizadas as instruções de proteção radiológica e de emergência;
- V- auxiliar na seleção das equipes de trabalho, sob o ponto de vista da proteção radiológica;
- VI- avaliar as exposições nos locais sujeitos a radiações, em condições normais, em casos de acidentes ou em situações de emergência, e adotar as medidas de proteção necessárias;
- VII- estabelecer e implantar os procedimentos necessários aos programas do plano de proteção radiológica;
- VIII- supervisionar o recebimento e envio dos monitores individuais para troca, junto aos laboratórios de monitoração individual certificados pela CNEN;
- IX- realizar auditorias presenciais periodicamente na instalação;
- X- verificar as condições de segurança física das fontes nas instalações (quando aplicável); e

XI- verificar a disponibilidade, para uso imediato e em quantidades suficientes, de todo o material auxiliar para proteção radiológica.

b) OPERADORES DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO DE CARGA E CONTEINERES DO SUBGRUPO 7B

A instalação de Inspeção de Bagagem e Contêineres deve possuir equipes de operadores devidamente treinados. A seguir são apresentados aspectos importantes que devem ser considerados:

- São solicitados no mínimo 02 (dois) operadores por turno de funcionamento do Equipamento;
- Os operadores devem possuir treinamento inicial com carga horária mínima de 40 horas;
- O treinamento deve envolver quesitos de proteção radiológica e quesitos operacionais;
- Os operadores devem possuir ensino médio completo;
- O Supervisor de Proteção Radiológica não pode participar da composição da equipe de operadores.

Os operadores de equipamentos de inspeção de carga e contêineres, Subgrupo 7B, têm as seguintes responsabilidades específicas:

- I - ser o responsável pela segurança e proteção radiológica das operações de inspeção;
- II - operar com segurança os equipamentos emissores de radiação para fins de inspeção;
- III - zelar pela segurança dos equipamentos emissores de radiação para fins de inspeção;
- IV - assumir o controle inicial e aplicar as ações previstas nos procedimentos de situações de emergência;
- V - cumprir os requisitos dos guias da CNEN, das resoluções da CNEN e do Plano de Proteção Radiológica da instalação em que estiver trabalhando;
- VI - levar imediatamente ao conhecimento do Supervisor de Proteção Radiológica quaisquer deficiências observadas nos dispositivos de segurança e de monitoração, bem como quaisquer condições de perigo de que venha a tomar conhecimento;
- VII - verificar as condições de funcionamento dos equipamentos emissores de radiação; e
- VIII - verificar o funcionamento dos sistemas de segurança, em especial os referentes à alertas sonoros e luminosos.

5 Autorizações

5.1 Autorização para Operação:

Por ocasião da solicitação de Autorização para Operação da instalação, o requerente deve preencher corretamente todos os campos do formulário eletrônico SCRA (fonte de radiação, equipamentos, pessoal e medidores) e encaminhar os seguintes documentos:

- a) carta do requerente especificando o Ato Administrativo desejado e os documentos enviados. A carta deve estar devidamente assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica;

- b) contrato social ou documento de igual valor legal, especificando o responsável legal da empresa proprietária do Escâner. O responsável legal da empresa que deve assumir o papel de Titular;
- c) contrato social ou documento de igual valor legal, especificando o responsável legal da empresa responsável pela administração do serviço de proteção radiológica, caso aplicável. O responsável legal da empresa contratada deve assumir o papel de Empregador;
- d) contrato de prestação de serviço de administração do Serviço de Proteção Radiológica, caso aplicável;
- e) contrato de prestação de serviço de manutenção do equipamento de inspeção. A manutenção preventiva e corretiva deve ser realizada por instalações licenciadas pela CNEN na área de Segurança, na prática de Manutenção de Equipamentos de Segurança;
- f) contrato de prestação de serviço de dosimetria individual;
- g) certificado de calibração dos medidores de radiação;
- h) comprovante de aquisição de fonte de aferição;
- i) contrato de trabalho do Supervisor de Proteção Radiológica com especificação de carga horária de trabalho e atividades desenvolvidas;
- j) contrato de trabalho do Substituto de Proteção Radiológica com especificação da carga horária de trabalho e atividades desenvolvidas;
- l) cópia do comprovante de conclusão de nível superior do Substituto do Supervisor de Proteção Radiológica. O Substituto deve possuir formação de nível superior compatível com o Art. 5^o da Norma CNEN NN-7.01;
- m) comprovante de treinamento em Radioproteção do Substituto do Supervisor de Proteção Radiológica (a carga horária mínima de treinamento deve ser de 40 horas);
- n) contrato de trabalho dos operadores;
- o) comprovante de treinamento dos operadores (a carga horária mínima de treinamento deve ser de 40 horas);
- p) comprovante de conclusão de curso de nível médio dos operadores;
- q) Plano de Proteção Radiológica.

5.1.1 Plano de Proteção Radiológica:

O Plano de Proteção Radiológica deve ser submetido à aprovação da CNEN pelo Titular da instalação conforme Norma CNEN NN-3.01.

O Plano de Proteção Radiológica deve ser elaborado contendo, no mínimo, as informações especificadas no **Anexo I**.

5.1.2 Validade da Autorização para Operação

As Autorizações para Operação possuirão validade de 01 a 03 anos conforme Norma CNEN NN-6.02.

5.2 Renovação da Autorização para Operação:

Antes do vencimento da Autorização para Operação, a instalação deverá solicitar com antecedência, a renovação da Autorização para Operação da instalação. Para solicitar a renovação da autorização para operação a instalação deverá enviar à CNEN:

- a) carta do requerente especificando o Ato Administrativo desejado e os documentos enviados. A carta deve estar devidamente assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica;
- b) contrato de prestação de serviço de administração do Serviço de Proteção Radiológica, caso aplicável;
- c) contrato de prestação de serviço de manutenção do equipamento de inspeção. A manutenção preventiva e corretiva deve ser realizada por instalações licenciadas pela CNEN na área de Segurança, na prática de Manutenção de Equipamentos de Segurança;
- d) contrato de prestação de serviço de dosimetria individual;
- e) certificado de calibração dos medidores de radiação.

Caso tenha havido alteração no quadro de operadores a instalação deve encaminhar:

- f) carta com o nome dos novos operadores;
- g) comprovante de treinamento dos novos operadores;
- h) comprovante de conclusão de curso de nível médio dos novos operadores;
- i) cópia de contrato de trabalho dos novos operadores.

Caso tenha havido alteração do Supervisor de Proteção Radiológica a instalação deve encaminhar:

- j) contrato de trabalho do Supervisor de Proteção Radiológica com especificação de carga horária de trabalho e atividades desenvolvidas.

Caso tenha havido alteração do Substituto do Supervisor de Proteção Radiológica a instalação deve encaminhar:

- l) contrato de trabalho do Substituto de Proteção Radiológica com especificação da carga horária de trabalho e atividades desenvolvidas;
- m) cópia do comprovante de conclusão de nível superior do Substituto do Supervisor de Proteção Radiológica. O Substituto deve possuir formação de nível superior compatível com o Art. 5º da Norma CNEN NN-7.01;
- n) comprovante de treinamento em Radioproteção do Substituto do Supervisor de Proteção Radiológica (a carga horária mínima de treinamento deve ser de 40 horas).

Caso tenha havido alteração no Plano de Proteção Radiológica a instalação deve encaminhar:

- o) carta com descrição das alterações realizadas no Plano de Proteção Radiológica;
- p) novo Plano de Proteção Radiológica. Solicitamos que seja encaminhado o Plano completo.

5.3 Autorização para Aquisição ou Movimentação de Fontes de Radiação:

A aprovação da aquisição de fontes de radiação fica condicionada à existência de processo de autorização para operação.

No processo de Autorização para Aquisição ou Movimentação de Fontes de Radiação a Seção VI da Norma CNEN NN-6.02 deve ser atendida.

5.4 Autorização para Retirada de Operação:

O requerimento de Autorização para Retirada de Operação deve ser acompanhado da seguinte documentação:

- a) carta do requerente especificando o ato desejado e os documentos enviados. A carta deve estar devidamente assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica;
- b) declaração informando o destino a ser dado à fonte de radiação; e
- c) declaração informando o destino a ser dado aos registros que devam ser conservados.

6. Considerações Finais

Alertamos que, de acordo com o artigo 56 da Lei nº 9605/98, produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou

usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, **em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos:**

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º Nas mesmas penas incorre quem:

I - abandona os produtos ou substâncias referidos no caput ou os utiliza em desacordo com as normas ambientais ou de segurança;

II - manipula, acondiciona, armazena, coleta, transporta, reutiliza, recicla ou dá destinação final a resíduos perigosos de forma diversa da estabelecida em lei ou regulamento.

*§ 2º Se o produto ou a substância for **nuclear ou radioativa**, a pena é aumentada de um sexto a um terço.*

ANEXO 1

Plano de Proteção Radiológica:

O Plano de Proteção Radiológica deve ser escrito de forma clara e concisa, prezando pela didática e pela fácil compreensão do documento. Deve-se evitar expressões e instruções que deem margem a interpretações imprecisas ou subjetivas. O Plano deve conter: Capa, Controle de Revisões do Plano, Sumário, Texto Principal, Referências e Anexos (opcional).

O Controle de Revisões do Plano de Proteção Radiológica deve conter:

- Revisão: Número atribuído à revisão. Indicar dois dígitos para identificação da revisão; se for a emissão inicial, utilizar 00; a cada revisão, este número deve ser incrementado em uma unidade.
- Data: Data da Revisão. Informar a data em que foi realizada a modificação no formato: dd/mm/aaaa.
- Histórico das revisões: Deverá conter um breve histórico informando a alteração que foi introduzida na versão específica do Plano.
- Item Revisado: Deverá informar o Item/Itens que foi/foram revisado(s).
- Assinatura de aprovação do Titular e do Supervisor de Proteção Radiológica.

O Plano de Proteção Radiológica deve ser elaborado de forma a conter no mínimo as seguintes informações:

1 - identificação da instalação e da sua estrutura organizacional, com uma definição clara das linhas de responsabilidade e respectivos responsáveis;

- A instalação deve incluir seus dados cadastrais (Nome da instalação, CNPJ, Endereço, Bairro, Cep, Cidade, Estado, Nome do Titular, do Supervisor de Radioproteção e do Substituto).
- *Caso a instalação proprietária do Equipamento de Inspeção de Bagagem e Contêineres opte pela contratação de uma empresa terceirizada para se responsabilizar pela administração do serviço de Proteção Radiológica, é necessário que seja acrescentado no plano a descrição desta empresa. Devem ser fornecidos, no mínimo, os seguintes dados:*
 - nome da instalação;
 - número do CNPJ;
 - endereço e nome do responsável legal.
- *Caso a instalação proprietária do Equipamento de Inspeção de Bagagem e Contêineres opte pela contratação de uma empresa terceirizada para realizar a manutenção do equipamento, é necessário que seja acrescentado também no plano a descrição desta empresa. Devem ser fornecidos, no mínimo, os seguintes dados:*

- *nome da instalação;*
- *número de CNPJ;*
- *matrícula na CNEN na prática de Manutenção de Equipamentos de Segurança;*
- *endereço e nome do responsável legal.*

2 - Descrição da Instalação (Atividade principal, Justificativa para a utilização de Radiações Ionizantes);

3 - Descrição do Serviço de Radioproteção:

3.1 - Relação de Pessoal (Nome, Formação, Função, jornada, Credenciamento CNEN quando aplicável);

3.2 - Descrição dos Medidores de Radiação (Tipo, Fabricante, Modelo, N° de Série, N° do Certificado de Calibração, laboratório de calibração);

- *A instalação deve possuir pelo menos dois medidores de radiação, sendo um principal e um reserva. Ambos devem ser anualmente calibrados em datas distintas.*

3.3 - Descrição do Equipamento de Inspeção:

- *As seguintes informações devem ser fornecidas:*
 - *Aplicação do equipamento;*
 - *Nome do fabricante e modelo;*
 - *Parâmetros técnicos de operação: tensão e corrente;*
 - *Dimensões do túnel de inspeção (largura e altura);*
 - *Sistemas de Segurança tais como botoeiras de emergência, sinalização luminosa e etc.*

3.4 - Outros Equipamentos e Dispositivos:

- *O Serviço de Radioproteção também deve possuir:*
 - *Fonte de aferição (no plano a instalação deve especificar os seguintes dados em relação à fonte de aferição: Tipo de radionuclídeo, Atividade, Data da Atividade e N° de Série);*
 - *Monitores individuais devidamente armazenados para os indivíduos ocupacionalmente expostos da instalação.*

Caso seja comprovado por laudo técnico que o dispositivo de inspeção possua doses de radiação em torno do equipamento suficientemente baixas e previsíveis, a monitoração individual poderá ser substituída pela monitoração no local de trabalho, através da utilização de um dosímetro.

4 - Controle e Segurança: Descrição e fotos dos Sistemas (Sistema de Sinalização e Sistema de Isolamento);

- A instalação deve garantir que, durante a operação do equipamento emissor de radiação, não haverá a presença de indivíduos nos locais próximos das cortinas de acesso do canal de inspeção.
- A instalação deve prover serviço de manutenção preventiva e corretiva do equipamento por empresa especializada e autorizada pela CNEN a atuar na área de Manutenção de Equipamentos de Segurança.
- A empresa responsável pela manutenção deverá testar e garantir que todos os dispositivos de segurança (travas, interruptores, luzes de aviso, indicadores e etc., estejam funcionando conforme o esperado. Além disso, a empresa de manutenção deve examinar e garantir que todas as proteções contra radiação (painéis, cortinas, etc.) estão livres de danos estruturais que possam comprometer a proteção radiológica.
- Os procedimentos de manutenção devem ser executados na frequência recomendada pelo fabricante do dispositivo. Os registros de manutenção devem ser mantidos para cada dispositivo de inspeção. O registro deve ser devidamente assinado pelo técnico que realizou a manutenção, com identificação de seu nome e data de realização do serviço.

5 - Programa de Controle dos Equipamentos do Serviço de Radioproteção:

5.1 - Calibração dos Medidores de Radiação;

- A CNEN recomenda calibração anual dos medidores de radiação.

5.2 - Aferição dos Medidores de Radiação (Procedimento, Modelo da Ficha de Registro, Periodicidade).

- A CNEN recomenda que a aferição seja realizada sempre que o equipamento de medição de radiação retornar do procedimento de calibração e antes de sua utilização.

6 - Programa de Monitoração de Área e Equipamentos Emissores de Radiação Ionizante: Descrever o Programa (Modelo da Ficha de Registro do Levantamento Radiométrico, Periodicidade);

- *A CNEN recomenda que a monitoração de área seja realizada no mínimo a cada três meses em carácter de rotina, e antes e após procedimentos de manutenção do equipamento emissor de radiação.*

7 - Função, Descrição e Classificação das Áreas;

- *Deve ser considerado também o conceito de risco potencial conforme Posição Regulatória 004 da Norma CNEN NN-3.01.*

8 - Programa de Treinamento (Programa, Carga horária, Periodicidade, Participantes);

- *É importante destacar que o programa de treinamento deve contemplar o treinamento inicial e de reciclagem.*
- *A CNEN recomenda que a reciclagem seja realizada pelo menos uma vez ao ano.*
- *Os operadores devem possuir treinamento inicial com carga horária mínima de 40 horas. O treinamento deve contemplar conhecimentos de proteção radiológica e operacionais do equipamento.*

09 - Instruções fornecidas aos indivíduos ocupacionalmente expostos, ou afixadas na instalação;

10 - Programa de Monitoração Individual (Tipo de Dosímetro, Empresa Fornecedora);

Caso seja comprovado por laudo técnico que o dispositivo de inspeção possua doses de radiação em torno do equipamento suficientemente baixas e previsíveis, a monitoração individual poderá ser substituída pela monitoração no local de trabalho, através da utilização de um dosímetro.

11 - Exames Médicos (admissional, periódicos, demissional e especiais, em caso de acidente);

12 - Programa de Emergência (observar subseção 5.3.8, letras O e P) (Relatórios e Investigação de Acidentes, Verificações, Auditorias) Obs.: Incluir telefones da Empresa, Titular, Supervisores de radioproteção e da CNEN;

13 - Programa de Garantia da Qualidade aplicável ao sistema de proteção radiológica;

14 - Programa de Registros da Instalação (Documentação da Instalação que deverá ser arquivada, Local de Arquivamento e Responsável);

15 - Planta da Instalação com a Localização dos Equipamentos Emissores de Radiação Ionizante;

16 - Referências bibliográficas.