

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

Versão 3.0 - setembro/2023

Guia	para	o	licenciamento	de	instalações	radiativas	de	Inspeção	de	Bagagem	е	Contêineres	do
Subg	rupo 7	7C											

Versão 3.0 – setembro 2023

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: seguranca.cgmi@cnen.gov.br

Histórico de publicação

Versão 1.0 - 2016 Versão 2.0 - junho/2020 Versão 3.0 - setembro/2023



Página 3 de 26

Sumário

1	Introdução	4
2	Referências	4
3	Definições e Siglas	4
4	Considerações Iniciais	5
5	Autorização para Construção	10
6	Autorização para Modificação de Itens Importante à Segurança	12
7	Autorização para Operação	12
8	Renovação da Autorização para Operação	13
9	Autorização para Operação VENCIDA	14
10	Alteração da Autorização para Operação Vigente	15
11	Alteração de Dados Cadastrais (FADAC)	15
12	Autorização para Aquisição ou Movimentação de Fontes de Radiação	15
13	Autorização para Retirada de Operação	17
14	Requerimentos Diversos (OUT)	19
ANE	XO I – Plano de Proteção Radiológica	20
ANE	XO II – Registros	24
ΔNF	XO III – Notificação de Exposição Não Planeiada de Indivíduo de Público	26



Página 4 de 26

1 Introdução

Este documento tem como objetivo complementar os requisitos da Norma CNEN-NN-6.02, apresentando a relação de documentos e os parâmetros técnicos mínimos necessários, que devem ser atendidos para emissão dos Atos Administrativos previstos para o licenciamento de instalações radiativas da área de Segurança, da prática de Inspeção de Bagagem e Contêineres, que utilizam equipamentos de inspeção de cargas classificados no Subgrupo 7C.

2 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".
- CNEN NN 7.01 "Certificação da Qualificação de Supervisores de Proteção Radiológica".

3 Definições e Siglas

ASO - Atestado de Saúde Ocupacional.

Empregador - pessoa física ou jurídica com responsabilidades e deveres reconhecidos com relação a seu empregado, estagiário, bolsista ou estudante, no seu trabalho ou treinamento, devido a um contrato ou outro acordo formal. Um autônomo é considerado empregador e empregado.

Segundo a definição do Art. 2º da CLT considera-se Empregador a empresa, individual ou coletiva, que, assumindo os riscos da atividade econômica, admite, assalaria e dirige a prestação pessoal de serviço. § 1º - Equiparam-se ao empregador, para os efeitos exclusivos da relação de emprego, os profissionais liberais, as instituições de beneficência, as associações recreativas ou outras instituições sem fins lucrativos, que admitirem trabalhadores como empregados.

Equipamento de Inspeção de Cargas – dispositivos que empregam aceleradores de partículas para inspeção por imagem de cargas e contêineres. Tais dispositivos possuem recursos de radioproteção e segurança radiológica que garantem que indivíduos de público e indivíduos ocupacionalmente expostos não sejam expostos a níveis de radiação inaceitáveis pela CNEN.

IOE - Indivíduo(s) Ocupacionalmente Exposto(s).

Licenciamento - processo pelo qual o órgão regulador, por meio de avaliações e verificações das condições de segurança de uma instalação, concede, modifica, limita, prorroga, suspende ou revoga atos relativos a: localização, construção, transporte, utilização, ou aquisição de material nuclear ou radioativo, operação, descomissionamento; ou alteração técnica de uma instalação e, por meio de exames e provas de aptidão, certificação da qualificação de operadores de reator e supervisores de proteção radiológica.

PER - Permissão de Exportação de Radioisótopos.



Página 5 de 26

Plano de Proteção Radiológica - documento exigido para fins de licenciamento da instalação, que estabelece as ações de proteção radiológica a serem implantadas pelo Serviço de Proteção radiológica local.

- RAR Requerimento para Aquisição de Fontes de Radiação.
- RTR Requerimento de Transferência de Fontes de Radiação.
- **SCRA** Solicitação de Concessão de Registro e Autorização.

Serviço de Proteção Radiológica ou SR - estrutura constituída especificamente com vistas à execução e manutenção do plano de proteção radiológica de uma instalação.

SLI - Solicitação de Licença de Importação.

Substituto do Supervisor de Proteção Radiológica - substituto eventual do supervisor de proteção radiológica, profissional devidamente treinado ou habilitado, a critério da CNEN, para exercer a função de supervisor de proteção radiológica naquela prática.

Supervisor de Proteção Radiológica ou SPR - indivíduo com certificação de qualificação emitida pelo órgão regulador, para supervisionar a aplicação das medidas de proteção radiológica, no âmbito de sua área de atuação.

Titular - responsável legal pela instalação nuclear ou radiativa para a qual foi outorgada, pelo órgão regulador, uma licença, autorização ou qualquer outro ato administrativo de natureza semelhante.

4 Considerações Iniciais

4.1 Tipos de equipamentos de inspeção de cargas:

Os dispositivos que empregam aceleradores de partículas para inspeção por imagem de cargas e contêineres, na prática de Inspeção de Bagagem e Contêineres (Subgrupo 7C), podem ser de dois tipos:

- <u>Equipamentos de Inspeção de Cargas Fixo:</u> equipamentos projetados para realizar o escaneamento em um local fixo. Esses equipamentos podem requerer a construção de uma infraestrutura com barreiras primária e secundária, com projeto aprovado pela CNEN.
- <u>Equipamentos de Inspeção de Cargas Móvel:</u> equipamentos projetados em uma base móvel para permitir o escaneamento em locais diversos. Nesses dispositivos, a fonte de radiação faz parte integrante de um veículo de transporte. Esses equipamentos, por projeto, não requerem a construção de uma infraestrutura e a área delimitada para operação é feita com barreiras móveis.



Página 6 de 26

Os equipamentos de inspeção de cargas podem operar em dois modos:

- <u>Modo Portal:</u> Neste modo o veículo é conduzido pelo canal de inspeção por um indivíduo. A cabine do veículo não é escaneada e existem dispositivos para acionar o feixe de radiação somente após a passagem da cabine do condutor.
- <u>Modo Móvel</u>: Neste modo não há necessidade da presença de um indivíduo para conduzir o veículo. O veículo é estacionado e um sistema formado pela fonte de radiação e pelo detector se movem permitindo assim a realização do escaneamento completo do veículo.

4.2 Requisitos Específicos:

De acordo com a Norma da CNEN NN-6.02, as pessoas jurídicas que desejarem operar instalações radiativas deverão requerer, previamente ao início de suas atividades, as devidas autorizações junto à CNEN. O processo de licenciamento de uma instalação radiativa na prática de Inspeção de Bagagem e Contêineres, que utiliza equipamentos de inspeção de cargas que empregam aceleradores, enquadra-se no Subgrupo 7C da Norma da CNEN NN-6.02.

Para obter o licenciamento deste tipo de instalação, os seguintes requisitos devem ser atendidos:

- a) O licenciamento deve ser realizado em nome da pessoa jurídica proprietária do equipamento de inspeção de cargas;
- b) Cada Ato Administrativo deve ser solicitado através de requerimento SCRA disponível no sítio da CNEN na internet. O formulário eletrônico SCRA deve ser corretamente preenchido e os campos ÁREA e PRÁTICA devem ser especificados como <u>Segurança</u> e <u>Inspeção de Bagagem e Contêineres</u>, respectivamente.
- c) Para TODOS os requerimentos submetidos à CNEN, é necessário enviar uma carta assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica, explicando a natureza da solicitação, os documentos enviados e quaisquer informações adicionais que possam auxiliar no processo.
- d) TODOS os campos do requerimento eletrônico (SCRA ou OUT) devem ser preenchidos, inclusive o campo "Razão deste Requerimento".
- e) Para equipamentos de inspeção de cargas fixo, o endereço da instalação deve coincidir com o endereço do local de operação do equipamento emissor de radiação.
- f) Para equipamentos de inspeção de cargas móvel, o endereço da instalação especificado no SCRA deve ser o endereço da pessoa jurídica proprietária da fonte de radiação. No entanto, no Plano de Proteção Radiológica, a instalação deverá especificar o local onde ocorrerá a situação de exposição planejada com o equipamento de inspeção de cargas móvel, incluindo o endereço completo do local e o número de telefone de contato. Qualquer alteração na localização do equipamento de inspeção de cargas móvel, seja devido a manutenção, mudança no local de inspeção ou qualquer outro motivo, deve ser comunicada previamente à CNEN por meio de requerimento SCRA. A alteração na localização do equipamento está sujeita à aprovação da CNEN.



Página 7 de 26

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

- Autorização para Construção
- Autorização para Operação
- Autorização para Retirada de Operação
- Autorização para Modificação de Itens Importantes à Segurança
- Autorização para Aquisição ou Movimentação de Fontes de Radiação

4.3 Responsabilidades:

Os principais responsáveis por uma instalação de Inspeção de Bagagem e Contêineres, 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 pessoa jurídica, pública ou privada, proprietária do(s) equipamento(s) de inspeção de cargas. O Titular é o responsável pelo cumprimento dos requisitos estabelecidos em normas e em todos os Atos Administrativos da CNEN, relativos à instalação.

O Titular poderá delegar, total ou parcialmente, as atribuições ou atividades sob sua responsabilidade, mantida, em qualquer caso, sua responsabilidade originária pela instalação. Em caso de delegação de atribuições, é vedado ao titular alegar o desconhecimento das normas que lhe atribuem deveres e obrigações em relação à responsabilidade que recai sobre si. Presume-se o conhecimento das normas da CNEN, seja no momento do pedido da autorização, seja no momento da atribuição da condição de titular, seja, por fim, na hipótese de delegação de competência.

A empresa para qual o Titular delega, total ou parcialmente, atribuições ou atividades sob sua responsabilidade, assume a função de Empregador. Os Titulares e Empregadores devem assumir as responsabilidades listadas na Norma CNEN NN-3.01.

O Empregador, ao qual o Titular delega a operação da instalação e do Serviço de Radioproteção, deverá ser licenciado junto à CNEN na área de Segurança, na prática de Inspeção de Bagagem e Contêineres, Subgrupo 7C, com autorização para operar equipamentos emissores de radiação de propriedade de terceiros. Os requisitos mínimos para o licenciamento dessas instalações estão descritos no documento Orientações para Empregadores na Prática de Inspeção de Bagagem e Contêineres.

O Empregador, ao qual o Titular delega a manutenção preventiva e corretiva do(s) equipamento(s) de inspeção de cargas, deverá ser licenciado junto à CNEN na área de Segurança, na prática de Manutenção de Equipamentos de Segurança. As instalações de manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de inspeção de cargas, do Subgrupo 7C, deverão comprovar que possuem pessoal com treinamento técnico de manutenção do fabricante do equipamento emissor de radiação. A comprovação do treinamento deverá ser feita no processo de licenciamento da instalação de Manutenção de Equipamentos de Segurança.



Página 8 de 26

A instalação responsável pela manutenção deverá emitir registro de realização dos serviços de manutenção. Os registros de manutenção devem ser mantidos na instalação e devem incluir informações sobre quaisquer defeitos encontrados (um registro de falhas), ações corretivas tomadas (reparos intermediários e subsequentes) e os resultados dos testes antes do dispositivo ser reintroduzido em uso. O registro deve ser devidamente assinado pelo técnico que realizou a manutenção, com identificação de seu nome e data de realização do serviço.

Os procedimentos de manutenção preventiva devem ser executados na frequência recomendada pelo fabricante do dispositivo.

4.4 Pessoal:

Uma instalação de Inspeção de Bagagem e Contêineres deve possuir:

a) SUPERVISORES DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

A instalação deve possuir no mínimo 02 Supervisores de Proteção Radiológica. A instalação poderá possuir 02 (dois) Supervisores de Proteção Radiológica na área de Instalação com Acelerador para Fins Industriais ou Inspeção de Cargas ou 01 (um) Supervisor de Proteção Radiológica certificado na área de Gamagrafia Industrial e Radiografia Industrial com Equipamentos Geradores de Raios X (V > 600 kV) e 01 (um) Supervisor de Proteção Radiológica certificado na área de Instalação com Acelerador para Fins Industriais ou Inspeção de Cargas.

Dependendo do número de equipamentos de inspeção de cargas e da localização da instalação, a CNEN pode solicitar que a instalação aumente o quadro de Supervisores de Proteção Radiológica.

Todos os Supervisores da instalação deverão ser certificados pela CNEN, conforme Norma CNEN NN-7.01.

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;
- II- cumprir e fazer cumprir os requisitos dos guias, normas e resoluções da CNEN;
- III- examinar, sob o ponto de vista da radioproteção e segurança radiológica, os projetos de construção e alteração de instalações e acompanhar a execução dos mesmos;
- IV- garantir que as instalações atendam às condições de operação;
- V- elaborar e manter atualizadas as instruções de radioproteção e segurança radiológica;
- VI- auxiliar na seleção das equipes de trabalho, sob o ponto de vista da radioproteção e segurança radiológica;
- VII- 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;
- VIII- estabelecer e implantar os procedimentos necessários aos programas do plano de proteção radiológica;
- IX- supervisionar o recebimento e envio dos medidores individuais para troca, junto aos laboratórios de monitoração individual certificados pela CNEN;
- X- realizar auditorias presenciais periodicamente na instalação;



Página 9 de 26

XI- verificar as condições de segurança física das fontes nas instalações; e

XII- verificar a disponibilidade, para uso imediato e em quantidades suficientes, de todo o material auxiliar para radioproteção e segurança radiológica.

b) OPERADORES DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO DE CARGAS

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

- As instalações, dispensadas de Autorização para Construção, devem possuir no mínimo 03 (três) operadores por turno de funcionamento do equipamento.
- As instalações que apresentam redução da área de operação com Autorização para Construção, devem possuir no mínimo 02 (dois) operadores por turno de funcionamento do equipamento.
- Os operadores devem possuir treinamento inicial com carga horária mínima de 80 horas.
 O treinamento deve envolver quesitos de radioproteção e segurança radiológica bem como 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 cargas, do Subgrupo 7C, têm as seguintes responsabilidades específicas:

I - ser o responsável pela radioproteção e segurança radiológica das operações do equipamento emissor de radiação;

II - operar com segurança os equipamentos emissores de radiação;

III - zelar pela segurança dos equipamentos emissores de radiação;

IV - utilizar monitores individuais e medidores de radiação de área durante o trabalho com radiação;

V - assumir o controle inicial e aplicar as ações previstas nos procedimentos de situações de emergência;

VI - cumprir os requisitos estabelecidos nos guias, nas normas e nas resoluções da CNEN e do Plano de Proteção Radiológica da instalação em que estiver trabalhando;

VII - 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;

VIII - verificar as condições de funcionamento dos equipamentos emissores de radiação;

IX - verificar o funcionamento dos sistemas de segurança, em especial os referentes à exclusão da cabine do condutor, alertas sonoros e luminosos e câmeras de segurança radiológica;

X - verificar as condições de funcionamento dos medidores de radiação;

XI - verificar a validade dos certificados de calibração dos medidores de radiação;

XII - verificar documentação e registros disponíveis na instalação de operação, conforme descrito no Plano de Proteção Radiológica (PPR);

XIII - realizar as monitorações de áreas estabelecidas no Plano de Proteção Radiológica e manter os registros correspondentes nas instalações de operação;

XIV - realizar as monitorações de áreas após realização de manutenção preventiva ou corretiva a fim de verificar se as condições de blindagem do equipamento continuam as mesmas; e



Página 10 de 26

XV - em instalações com equipamentos de inspeção de cargas móvel, o operador é responsável por delimitar e sinalizar áreas supervisionadas e controladas conforme orientação do Supervisor de Proteção Radiológica, e comprovar, por meio de monitoração, o correto balizamento da área de operação.

5 Autorização para Construção

O ato administrativo de autorização para construção deve ser solicitado pelas instalações que irão fazer uso de barreiras primária e secundária fixas que possuem características de construção. Tal ato administrativo deve ser solicitado antes da Autorização para Operação, conforme Norma CNEN NN-6.02.

As instalações cujo equipamento de inspeção de cargas, por projeto, não requerer a construção de barreiras primária e secundária fixas que possuem características de construção, ficam dispensadas do ato de Autorização para Construção, salvo manifestação contrária da CNEN.

O requerimento de Autorização para Construção deve ser acompanhado de um Relatório Preliminar de Análise de Segurança (RPAS) que contenha todos os dados e informações que permitirão analisar as características de segurança envolvidas na prática. Enfatiza-se que, uma vez emitida a autorização para construção, o projeto deverá ser executado em absoluta concordância com o que foi proposto. Quaisquer mudanças de projeto durante a execução da obra deverão ser comunicadas e previamente aprovadas pela CNEN, dando-se então prosseguimento ao processo de licenciamento da instalação.

Para solicitar Autorização para Construção, a instalação deve encaminhar requerimento SCRA devidamente preenchido. Junto ao requerimento eletrônico, a instalação deve encaminhar os seguintes documentos e informações:

- a) carta assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica da instalação, especificando o ato administrativo desejado, os documentos enviados e quaisquer informações adicionais relevantes para instruir o processo;
- b) qualificações técnicas do responsável pelo projeto descritivo dos itens importantes à segurança e pela construção, assim como a relação das normas técnicas e códigos a serem adotados. Adicionalmente, deve ser encaminhado à CNEN a anotação de responsabilidade técnica, por profissional registrado no sistema CREA/CONFEA, que atribui a responsabilidade pela obra de infraestrutura ao profissional responsável;
- c) descrição e análise da instalação, com atenção especial às características de projeto e de operação;
- d) análise preliminar e avaliação do projeto e desempenho de estruturas, sistemas e componentes da instalação, identificando os itens importantes à segurança, com o objetivo de avaliar os aspectos de radioproteção e segurança radiológica. Devendo conter as seguintes informações:



Página 11 de 26

i. plantas da instalação com a classificação das áreas e indicação de escala, mostrando os detalhes técnicos da construção proposta que permitam a verificação da adequação das blindagens e dos sistemas de segurança.

ii. deve ser apresentada uma memória de cálculos de Blindagem que descreva as fórmulas, modelos, códigos de cálculo utilizados e carga de trabalho anual, levando em conta a rotina operacional da instalação. Para cada área da mesma deverão ser estimadas as doses anuais projetadas para o público e trabalhadores. Os cálculos de blindagem devem conter pelo menos as seguintes informações:

- caracterização do feixe de radiação;
- distância da origem do feixe de irradiação aos pontos de cálculo;
- tipos de materiais utilizados como blindagens e suas densidades (HVL's e TVL's);
- descrição das dependências ou áreas adjacentes ao acelerador com atribuição do Fator de Ocupação para cada uma dessas áreas;
- taxas de doses produzidas em todos os pontos identificados na planta, com uma justificativa detalhada com base nas limitações de dose previstas nas normas da CNEN;
- bibliografia utilizada.

iii. descrição dos sistemas de segurança, que devem ser concebidos considerando os critérios de independência, redundância e diversidade. Além disso, quaisquer defeitos nesses componentes devem impedir o funcionamento do escâner e sistemas associados, até que o defeito seja consertado. A documentação apresentada deve descrever todos os sistemas de segurança com os detalhes de suas lógicas de funcionamento e localização pretendida.

- e) programa de garantia da qualidade do requerente e dos contratados principais, a ser aplicado às atividades de gerenciamento, projeto, fabricação, aquisição, construção civil e montagem eletromecânica de itens importantes à segurança da instalação;
- f) planos preliminares para procedimentos em situações de emergência, que devem ser suficientes para assegurar a compatibilidade do futuro plano de emergência com as características do projeto da instalação;
- g) plano preliminar de proteção radiológica.
- h) caso a instalação delegue a terceiros ações e/ou tarefas, deverá ser enviado os contratos ou documentos equivalentes, que comprove a cooperação estabelecida entre as partes.

Uma vez concluída a construção, a instalação deverá encaminhar por meio de formulário eletrônico de "Requerimentos Diversos" (OUT), relatório de monitoração das áreas da instalação bem como de testes dos sistemas de segurança, comprovando que a instalação está funcionando em condições seguras em relação à radioproteção e segurança radiológica dos IOE e indivíduos de público.



Página 12 de 26

6 Autorização para Modificação de Itens Importante à Segurança

A Autorização para Modificação deve ser solicitada para o seguinte caso:

I. Quando a instalação deseja modificar o equipamento de inspeção de cargas ou qualquer outro item de segurança relevante em termos de radioproteção e segurança radiológica definidos no projeto da instalação.

Em caso de dúvidas quanto à aplicabilidade do ato administrativo de Autorização para Modificação de Itens Importantes à Segurança, deve ser encaminhada consulta correspondente à CNEN.

As modificações propostas só podem ser executadas após prévia autorização.

Para solicitar Autorização para Modificação, a instalação deve encaminhar requerimento SCRA devidamente preenchido. Junto ao requerimento eletrônico, a instalação deve encaminhar os documentos e informações especificados no item de Autorização para Construção.

Uma vez concluída a modificação, a instalação deverá encaminhar por meio de formulário eletrônico de "Requerimentos Diversos" (OUT), relatório de monitoração das áreas da instalação bem como de testes dos sistemas de segurança, comprovando que a instalação está funcionando em condições seguras em relação à radioproteção e segurança radiológica dos IOE e indivíduos de público.

7 Autorização para Operação

Este item será descrito para os casos em que o requerente deseja solicitar a primeira Autorização para Operação junto à CNEN.

As instalações novas de Inspeção de Bagagem e Contêineres do Subgrupo 7C, que irão fazer uso de barreiras primária e secundária fixas com características de construção, devem solicitar a Autorização para Operação somente após a obtenção da Autorização para Construção.

Para solicitar Autorização para Operação, a instalação deve encaminhar requerimento SCRA devidamente preenchido em todos os campos relacionados a fontes, equipamentos, pessoal e medidores. Junto ao requerimento eletrônico, a instalação deve encaminhar os seguintes documentos e informações:

- a) carta assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica da instalação, especificando o ato administrativo desejado, os documentos enviados e quaisquer informações adicionais relevantes para instruir o processo;
- b) Plano de Proteção Radiológica. O Plano de Proteção Radiológica deve ser elaborado contendo, no mínimo, a estrutura e informações descritas no **Anexo I**.
- c) contrato social, estatuto ou documento equivalente que especifique o nome do responsável legal da instalação designado como Titular. A CNEN, por meio de seu setor técnico regimentalmente competente, poderá avaliar a indicação de outra pessoa física para que seja



Página 13 de 26

apontada como Titular, desde que, comprovadamente por meio dos devidos documentos, o indicado detenha poderes, dentro da organização, para ostentar essa posição nas mesmas condições do responsável legal;

- d) contrato de prestação de serviço ou documento equivalente que comprove a delegação da operação da instalação e do Serviço de Radioproteção, por parte do Titular, à empresa terceirizada;
- e) contrato de prestação de serviço de manutenção preventiva e corretiva do(s) equipamento(s) de inspeção de carga ou documento equivalente;
- f) contrato de prestação de serviço de dosimetria individual ou documento equivalente;
- g) certificado de calibração dos medidores de radiação;
- h) certificado de calibração da fonte de aferição que será utilizada pela instalação (esta fonte de aferição deve permanecer na instalação);
- i) certificado de treinamento dos operadores ou documento equivalente;
- j) comprovante de conclusão de curso de nível médio dos operadores;
- k) contrato de trabalho dos operadores ou documento equivalente; e
- l) contrato de trabalho dos Supervisores de Proteção Radiológica ou documento equivalente, com especificação de sua carga horária de trabalho.

8 Renovação da Autorização para Operação

Somente será possível solicitar este ato administrativo quando a Autorização para Operação está VIGENTE, com no mínimo 30 dias de antecedência, da validade da Autorização para Operação (Artigo 23, CNEN NN-6.02). No entanto, o recomendável é que a Renovação da Autorização para Operação seja encaminhada com pelo menos 60 dias de antecedência a fim de evitar que a instalação fique sem Autorização para Operação vigente.

Para solicitar a Renovação da Autorização para Operação, a instalação deve encaminhar requerimento SCRA devidamente preenchido em todos os campos relacionados a fontes, equipamentos, pessoal e medidores. Junto ao requerimento eletrônico, a instalação deve encaminhar os seguintes documentos e informações:

- a) carta assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica da Instalação, especificando o ato administrativo desejado, os documentos enviados e quaisquer informações adicionais relevantes para instruir o processo;
- b) contrato de prestação de serviço ou documento equivalente que comprove a delegação da operação da instalação e do Serviço de Radioproteção, por parte do Titular, à empresa terceirizada;



Página 14 de 26

- c) contrato de prestação de serviço de manutenção preventiva e corretiva do(s) equipamento(s) de inspeção de carga ou documento equivalente;
- d) contrato de prestação de serviço de dosimetria individual ou documento equivalente;
- e) certificado de calibração dos medidores de radiação.

Para agilizar a análise da Renovação da Autorização para Operação, a instalação deve verificar com antecedência se houve alguma alteração nos dados ou informações previamente comunicados à CNEN durante o processo de licenciamento. Caso tenha ocorrido alguma alteração nos dados ou informações da instalação, estas devem ser encaminhadas à CNEN, em requerimento específico (Ver seções 10, 11 e 14 do Guia), com pelo menos 180 dias de antecedência da validade da Autorização para Operação. Ressaltamos ainda que a instalação deve encaminhar os documentos relativos às alterações, juntamente com uma carta (assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica) que especifique as alterações realizadas e o Plano de Proteção Radiológica (completo) atualizado.

9 Autorização para Operação VENCIDA

Para os casos em que a instalação não solicitou a Renovação da Autorização para Operação dentro do prazo estabelecido pela CNEN (Artigo 23, CNEN NN-6.02), deverá ser encaminhado SCRA com o ato administrativo de Autorização para Operação. A instalação deve preencher corretamente todos os campos do SCRA (fontes, equipamentos, pessoal e medidores). Junto ao requerimento eletrônico, a instalação deve encaminhar os seguintes documentos e informações:

- a) carta assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica da Instalação, especificando o ato administrativo desejado, os documentos enviados e quaisquer informações adicionais relevantes para instruir o processo;
- b) contrato de prestação de serviço ou documento equivalente que comprove a delegação da operação da instalação e do Serviço de Radioproteção, por parte do Titular, à empresa terceirizada;
- c) contrato de prestação de serviço de manutenção preventiva e corretiva do(s) equipamento(s) de inspeção de carga ou documento equivalente;
- d) contrato de prestação de serviço de dosimetria individual ou documento equivalente;
- e) certificado de calibração dos medidores de radiação.

Caso tenha ocorrido alguma alteração nos dados ou informações previamente comunicadas à CNEN no processo de licenciamento, a instalação deve encaminhar os documentos relativos a essas alterações, juntamente com uma carta (assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica) que especifique as alterações realizadas. O Plano de Proteção Radiológica (completo) atualizado também deve ser encaminhado.



Página 15 de 26

10 Alteração da Autorização para Operação Vigente

A Alteração da Autorização para Operação vigente deve ser solicitada quando houver alteração de elementos que constem no oficio de Autorização para Operação, tais como o nome do Titular, empresa terceirizada responsável pela operação da instalação e administração do Serviço de Proteção Radiológica, Supervisores de Proteção Radiológica, inventário de fontes de radiação e outros.

Esse tipo de requerimento também pode ser usado em resposta a exigências quando houver necessidade de preencher campos no SCRA que não são disponibilizados no requerimento OUTROS. É obrigatório o preenchimento completo de todos os campos do requerimento e a anexação dos documentos relacionados às alterações solicitadas. Adicionalmente, deve ser encaminhada uma carta (assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica) descrevendo as alterações propostas e o Plano de Proteção Radiológica (completo) atualizado.

Atenção: Os Supervisores de Proteção Radiológica devem comunicar seu desligamento, no prazo máximo de trinta dias, de qualquer instalação ou serviços onde atue como supervisor de proteção radiológica, em conformidade com a Norma CNEN NN-7.01. Caso o Supervisor atue em mais de uma instalação, e seja desligado de todas, a comunicação deverá ser realizada individualmente para cada uma das instalações. Essa comunicação deve ser realizada por meio do site da CNEN no link:

https://appasp2019.cnen.gov.br/seguranca/formularios/notificacao-desligamento/notificacao-desligamento-supervisor-fl.asp

11 Alteração de Dados Cadastrais (FADAC)

A Alteração de Dados Cadastrais deve ser solicitada quando houver alteração de dados cadastrados na base de dados da CNEN que não constam no ofício de Autorização, tais como dados dos medidores de radiação, alteração de telefone de contato ou de e-mail e etc. É obrigatório o preenchimento completo de todos os campos do requerimento e a anexação dos documentos relacionados às alterações cadastrais solicitadas. Adicionalmente, deve ser encaminhada uma carta (assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica) descrevendo as alterações propostas e o Plano de Proteção Radiológica (completo) atualizado.

Caso as alterações impliquem na necessidade de emissão de nova Autorização para Operação deve se optar pelo requerimento de Alteração da Autorização para Operação Vigente.

12 Autorização para Aquisição ou Movimentação de Fontes de Radiação

A aprovação da aquisição de fontes de radiação é um Ato Administrativo posterior à emissão da Autorização para Operação. Para as instalações pertencentes ao subgrupo 7C, que irão fazer uso de barreiras primária e secundária fixas com características de construção, a aquisição de fontes é um Ato Administrativo posterior à emissão da Autorização para Construção.



Página 16 de 26

A aquisição e movimentação de fontes de radiação deve ser solicitada por meio dos seguintes requerimentos:

- a. Requerimento para Aquisição de Radioisótopos (RAR) quando a aquisição for realizada em fabricante ou distribuidor no mercado nacional;
- b. Solicitação de Licença de Importação (SLI) quando a aquisição for realizada através de importação;
- c. Permissão de Exportação de Radioisótopo (PER) quando a movimentação for realizada através da exportação de fontes de radiação.
- d. Requerimento de Transferência de Fontes de Radiação (RTR) quando ocorre transferência de fonte de radiação entre instalações. Para as instalações da área de Segurança, a RTR deve ser submetida nos casos de transferência definitiva de responsabilidade da fonte de radiação. A RTR também deverá ser submetida no caso de alteração de CNPJ, para formalizar a transferência das fontes do inventário da instalação original para a nova instalação.

As seguintes informações e/ou documentações, referentes às fontes de radiação, devem ser fornecidas:

- a. Dados do fornecedor e destinatário das fontes de radiação.
- b. Certificado da fonte radioativa emitido pelo fabricante;
- c. Resultado de teste de fuga da fonte radioativa, emitido nos últimos 12 meses. Salientamos que, em caso de fontes radioativas novas, o disposto poderá estar coberto pelo certificado da fonte radioativa emitida pelo fabricante.
- d. Finalidade de uso previsto.
- e. Quando a aquisição ou movimentação da fonte for realizada por importação ou exportação, deve ser anexado o extrato do registro da operação no Siscomex.
- f. No caso de RTR e RAR deve ser anexado o formulário específico, com todos os campos preenchidos e contendo as assinaturas cabíveis para cada tipo de requerimento. Ressaltamos que a RTR deve ser assinada pelos responsáveis das instalações envolvidas no processo.
- g. Nos casos de SLI e PER, discrepâncias entre as informações apresentadas no requerimento encaminhado à CNEN e as registradas no Siscomex podem levar ao indeferimento da solicitação.
- h. Caso existam exigências não atendidas, fora dos prazos estipulados, no processo de licenciamento da instalação, a solicitação de aquisição de fontes de radiação somente será deferida após regularização do licenciamento.

A instalação deve informar à CNEN a efetivação, ou não, da aquisição ou movimentação da fonte de radiação no prazo máximo de noventa dias, a contar do deferimento da Autorização para Aquisição ou Movimentação de Fontes de Radiação:

a. Instalações adquirentes e cedentes devem informar via encaminhamento de requerimento SCRA do tipo "Alteração da Autorização para Operação Vigente" para atualização de inventário (informar a SLI, RAR, PER ou RTR relacionada). No caso de doação de fontes aos institutos da CNEN, o recibo deve ser anexado ao SCRA de atualização.



Página 17 de 26

b. No caso da não efetivação da aquisição ou movimentação, encaminhar carta de justificativa via requerimento OUT.

Em caso de não observação ao acima disposto, a CNEN pode aplicar ao Supervisor de Proteção Radiológica da instalação, assegurados o contraditório e a ampla defesa, a sanção de advertência formal.

No caso da aquisição ou movimentação de fontes de radiação implicar em alteração de classificação do grupo da instalação, a Alteração da Autorização da Operação deverá ser solicitada previamente.

Informamos ainda que as instalações licenciadas pela CNEN para realizarem Distribuição de Fontes de Radiação na área de Segurança, quando adquirirem, por meio de importação, fontes de radiação, devem, no requerimento SLI, informar, por carta devidamente assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica, qual o objetivo da importação e o destino da fonte de radiação.

Cabe ressaltar que a instalação de Distribuição de Fontes de Radiação assume a responsabilidade em termos de radioproteção e segurança por todas as fontes de radiação adquiridas até a **venda** das mesmas para outra instalação.

13 Autorização para Retirada de Operação

A Autorização para Retirada de Operação é o ato pelo qual o órgão regulador permite ações técnicas e administrativas destinadas ao encerramento do controle regulatório da instalação.

Este ato administrativo deve ser requerido quando a instalação deseja encerrar sua operação. Para obter a Autorização para Retirada de Operação, a instalação deve preencher corretamente todos os campos do SCRA, e junto ao requerimento eletrônico, deve encaminhar os seguintes documentos e informações:

- a) carta assinada pelo Titular ou Supervisor de Proteção Radiológica da instalação, especificando o ato administrativo desejado, os documentos enviados e quaisquer informações adicionais relevantes para instruir o processo;
- b) destino a ser dado as fontes de radiação;
- c) destino a ser dado aos registros que devam ser conservados.

Caso a instalação opte por descartar o equipamento de inspeção de cargas, as seguintes providências deverão ser adotadas:

- i. O equipamento deve ser completamente desabilitado (inutilizado), de forma a tornar impossível a produção de radiação ionizante;
- ii. Todos os símbolos indicadores de radiação devem ser removidos; e
- iii. Antes do descarte dos componentes eletrônicos do equipamento de inspeção de cargas, a CNEN deve ser formalmente comunicada do destino do mesmo, por escrito.

Destacamos que caso o equipamento de inspeção de cargas esteja inoperante e não inutilizado, o mesmo deverá ser tratado como uma fonte de radiação e deverá ser transferido e armazenado por



Página 18 de 26

uma instalação devidamente autorizada pela CNEN. Entende-se por equipamento de inspeção de cargas inoperante o equipamento que temporariamente não está produzindo radiação ionizante ou que temporariamente não pode ser utilizado para o seu propósito original.

Entende-se por equipamento de inspeção de cargas completamente desabilitado (inutilizado), o equipamento que de forma definitiva não é mais capaz de produzir radiação ionizante, podendo ser tratado definitivamente como um conjunto de dispositivos mecânicos e eletrônicos e não mais como uma fonte de radiação passível do controle regulatório da CNEN.

A Autorização para Retirada de Operação também deve ser requerida quando a instalação deseja alterar o CNPJ cadastrado na CNEN, e seguir com a Autorização para Operação com um novo CNPJ. Neste caso a Autorização para Retirada de Operação se faz necessária pois o controle regulatório associado ao CNPJ antigo deverá ser encerrado e um novo controle regulatório com novo CNPJ deverá ser instaurado. Neste caso específico, a instalação deverá requerer o ato administrativo de Autorização para Retirada de Operação, conforme descriminado anteriormente, e requerer concomitantemente nova Autorização para Operação com o novo CNPJ. A RTR também deverá ser submetida no caso de alteração de CNPJ, para formalizar a transferência das fontes do inventário da instalação original para a nova instalação.

No caso de alteração da empresa terceirizada responsável pela operação da instalação e do Serviço de Radioproteção, <u>não</u> deve ser solicitado Autorização para Retirada de Operação. A instalação deverá encaminhar os seguintes requerimentos:

- Formulário eletrônico "Requerimentos Diversos" (OUT) comunicando o desligamento da atual empresa terceirizada responsável pela operação da instalação e do Serviço de Radioproteção. Este requerimento deverá ser encaminhado com as seguintes informações:
 - i. a data a partir da qual a empresa terceirizada não responderá mais pela operação da instalação e do Serviço de Proteção Radiológica;
 - ii. a estrutura em termos de pessoal, instalações e equipamentos que permanecerá na instalação após o desligamento da empresa terceirizada;
 - iii. o destino a ser dado à fonte de aferição, caso a mesma seja de propriedade da empresa terceirizada e esteja acima do nível de isenção; e
 - iv. o destino a ser dado aos registros que devam ser conservados, quando aplicável.
- ➤ Requerimento de <u>Alteração da Autorização para Operação Vigente</u>, comunicando a alteração da empresa terceirizada responsável pela operação da instalação e do Serviço de Proteção Radiológica. Neste caso específico, as informações e documentos requeridos para concessão do ato administrativo de Autorização para Operação deverão ser encaminhados.

A fim evitar interrupção nas operações, para os casos de troca de empresa terceirizada responsável pela operação da instalação e do Serviço de Proteção Radiológica, a CNEN recomenda que a instalação encaminhe requerimento de Alteração da Autorização para Operação Vigente, com no mínimo 30 dias de antecedência do término do contrato de prestação de serviço da empresa anterior, com a indicação da nova empresa de prestação de serviço.



Página 19 de 26

14 Requerimentos Diversos (OUT)

O formulário eletrônico "Requerimentos Diversos" (OUT) deve ser utilizado para:

- Resposta a pendências de ofícios, quando não houver necessidade de preencher campos tais como equipamentos, fontes, medidores e pessoal. Quando houver necessidade de preenchimento de tais campos, deve-se optar pelo formulário eletrônico de Alteração da Autorização para Operação vigente. Ao encaminhar resposta a pendências de ofício, a instalação deve especificar no campo "Razão deste Requerimento" o número do ofício.
- Notificação de dose elevada de IOE. A instalação deve especificar no campo "Razão deste Requerimento" a frase "Relatório de Investigação de Doses Ocupacionais";
- Notificação de exposição não planejada de indivíduo de público (oriunda de acidente ou incidente). A instalação deve especificar no campo "Razão deste Requerimento" a frase "Notificação de exposição não planejada de indivíduo de público";
- Comunicação de desligamento de empresa terceirizada responsável pela operação e administração do Serviço de Proteção Radiológica;
- Comunicação de conclusão de construção ou modificação, com encaminhamento de relatório de monitoração das áreas da instalação bem como de testes dos sistemas de segurança, comprovando que a instalação está funcionando em condições seguras em relação à radioproteção e segurança radiológica dos IOE e indivíduos de público.
- Outros assuntos que não envolvam alteração de elementos que constem no oficio de Autorização, nem alteração de dados cadastrados na base de dados da CNEN.

A Notificação de dose elevada de IOE deve ser realizada conforme orientação do *Guia para elaboração de relatório de investigação de doses ocupacionais para práticas e instalações licenciadas pela Coordenação Geral de Instalações Médicas e Industriais (CGMI)*, disponível no site da CNEN.

A Notificação de exposição não planejada de indivíduo de público, oriunda de acidente ou incidente, deve ser realizada conforme orientação apresentada no ANEXO III.



Página 20 de 26

ANEXO I - 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, Sumário, Controle de Revisões do Plano, Texto Principal, Referências e Anexos (opcional).

A instalação deve manter o Plano de Proteção Radiológica atualizado conforme a publicação das Normas da CNEN, Guias Regulatórios, Notas Técnicas ou alterações de dados cadastrais ou qualquer outra alteração de itens compreendidos no Plano.

O Plano de Proteção Radiológica deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

I - Sumário.

II - Controle de alterações e revisões do Plano de Proteção Radiológica.

O Controle de alterações e revisões deve conter:

- a. 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.
- b. Data: Data da Revisão. Informar a data em que foi realizada a modificação no formato: dd/mm/aaaa.
- c. Histórico das revisões: Deverá conter um breve histórico informando a alteração que foi introduzida na versão específica do Plano.
- d. Item Revisado: Deverá informar o Item/Itens que foi/foram revisado(s).
- e. Assinatura de aprovação do **Titular** e do **Supervisor de Proteção Radiológica** da instalação.

III – Dados Cadastrais da Instalação: identificação da instalação e de sua estrutura organizacional, com definição clara das linhas de responsabilidade e respectivos responsáveis (Titulares e Empregadores).

- Dados da instalação (proprietário do Equipamento de Inspeção de Cargas): Razão Social, CNPJ, matrícula CNEN, endereço, telefone, e-mail e nome do responsável legal.
- b. Dados do Empregador responsável pela operação da instalação e do Serviço de Radioproteção: Razão Social, CNPJ, matrícula CNEN, endereço, telefone, e-mail e nome do responsável legal.
- c. Dados do Empregador responsável pela manutenção preventiva e corretiva do Equipamento de Inspeção de Cargas: Razão Social, CNPJ, matrícula CNEN, endereço, telefone, e-mail e nome do responsável legal.
- d. Dados dos Supervisores de Proteção Radiológica: Nome, Número da Certificação, telefone e e-mail.



Página 21 de 26

IV - Descrição da instalação e prática.

- a. Descrição da atividade principal da instalação.
- b. Classificação da instalação de acordo com a Norma CNEN NN-6.02.
- c. Descrição da prática e justificativa do uso do equipamento emissor de radiação na instalação.

V – Descrição do Serviço de Radioproteção.

- a. Descrição da equipe: operadores e demais trabalhadores;
- Descrição dos medidores de radiação: tipo, fabricante, modelo, número de série e demais dados relevantes. Especificar o nome da pessoa jurídica proprietária dos medidores de radiação.

Devem ser descritos somente os medidores de radiação que permanecem na instalação. A instalação deve contar com pelo menos 02 (dois) medidores de radiação portáteis permanentes. Esses medidores não podem ser substituídos por medidores de radiação fixos de área ou monitores de radiação do tipo Bip.

c. Especificação da periodicidade de realização de calibração dos medidores de radiação.

Todos os medidores de radiação devem ser calibrados anualmente por um laboratório de metrologia acreditado pela CNEN, conservando-se os respectivos registros.

d. Descrição da fonte de aferição: radionuclídeo, atividade, data de medição da atividade, número de série e tipo de encapsulamento (acrílico, alumínio ou outro). Especificar o nome da pessoa jurídica proprietária da fonte de aferição.

A fonte de aferição deve permanecer na instalação, dentro de um recipiente fechado a fim de evitar a manipulação desnecessária e não autorizada da fonte. Deve ser observado também o tempo de vida útil da fonte de aferição (observar instruções do fabricante), considerando o encapsulamento da fonte de aferição por questões de segurança radiológica. Fontes de aferição que já ultrapassaram sua vida útil devem ser substituídas.

- e. Descrição do procedimento de aferição dos medidores de radiação, periodicidade de realização, avaliação e registro.
- f. Descrição do equipamento de inspeção de cargas: nome do fabricante, modelo, número de série, energia, tipo e modo de operação.
- g. Descrição da operação do equipamento de inspeção de cargas: carga horária diária e semanal de operação do equipamento; jornada de trabalho dos operadores, com descrição detalhada da rendição dos operadores nos horários de almoço e nos períodos de férias; endereço do local onde ocorrerá a situação de exposição planejada e telefone de contato com a cabine de operação.
- h. Descrição detalhada dos Sistemas de Segurança do equipamento de inspeção de cargas, com descrição do funcionamento dos dispositivos bem como localização.

Os sistemas de segurança devem ser estabelecidos, considerando os



Página 22 de 26

critérios de independência, redundância e diversidade.

- Descrição das áreas controladas e supervisionadas da instalação, com descrição detalhada da sinalização e uso de símbolos de advertência apropriados, assim como controles de acesso;
 - A região onde ocorre a incidência direta do feixe de radiação deve ser designada como área controlada durante a operação. O limite da área controlada deve ser determinado considerando o tamanho e direção do feixe de radiação. A designação das áreas controladas e supervisionadas deve se basear na avaliação criteriosa da segurança radiológica e nas taxas de dose às quais os IOEs e indivíduos de público podem estar expostos.
 - Para os equipamentos de inspeção de cargas que funcionam no modo de operação portal, deve ser permitida somente a presença do motorista no canal de inspeção durante o escaneamento.
 - Para os equipamentos de inspeção de cargas que funcionam no modo de operação móvel, onde a presença do motorista não é necessária durante o escaneamento, deve ser proibida a presença de qualquer indivíduo no canal de inspeção durante o escaneamento.
- j. Descrição do Programa de Monitoração de Área da instalação, incluindo a monitoração das exposições na cabine do motorista. O programa deve descrever: as grandezas a serem quantificadas; os pontos de medição e a frequência das monitorações; os métodos e procedimentos de medição; e os níveis operacionais e de investigação a serem aplicados.
 - O Programa de Monitoração de Área deve prever a realização de monitorações após a execução de manutenção no equipamento de inspeção de cargas, de forma a demonstrar que o equipamento continua a atender os requisitos de radioproteção e segurança radiológica necessários.
 - Para os equipamentos de inspeção de cargas que funcionam no modo de operação portal, onde a presença do motorista é justificada durante a inspeção, a instalação deve prever no Programa de Monitoração de Área:
 - i. o levantamento radiométrico na cabine do motorista; e ii. o uso de dosímetro de área para registro das doses retroespalhadas recebidas pelos motoristas. Este dosímetro de área deve ser posicionado na região do canal de inspeção onde a cabine do motorista recebe maior exposição de radiação retroespalhada. A avaliação das doses mensais registradas neste dosímetro deve considerar o número de inspeções realizadas no mês pelo equipamento.
- k. Descrição do programa de monitoração individual, com estabelecimento dos níveis de investigação e ações a tomar quando esses níveis são excedidos.

Deve ser incluída a descrição do local de guarda dos monitores individuais, condição de uso, troca, periodicidade de leitura, registro e procedimento de comunicação das doses aos trabalhadores. Os monitores individuais devem ser trocados e avaliados mensalmente.

- 1. Descrição do Programa de Treinamento.
 - O Programa de Treinamento deve prever tanto o treinamento inicial dos IOEs quanto o treinamento de reciclagem. Os treinamentos de reciclagem devem ocorrer anualmente.



Página 23 de 26

Para os operadores, a carga horária mínima de treinamento inicial exigida é de 80h.

O treinamento inicial dos operadores deve contemplar aspectos relacionados à radioproteção e segurança radiológica da instalação, assim como aspectos relacionados à operação do equipamento de inspeção de cargas.

m. Descrição do Programa de Emergência, contendo no mínimo: descrição dos tipos de acidentes e incidentes previsíveis, incluindo o sistema de detecção dos mesmos, destacando os mais prováveis e os de maior porte; e planejamento de resposta em situações de emergência, até o completo restabelecimento da situação normal. O Programa de Emergência também deve incluir a descrição do local onde estarão afixados os procedimentos e os telefones de emergência.

A possível exposição inadvertida de pessoas clandestinas ou escondidas em contêineres ou na carga deve ser considerada. No entanto, o equipamento de inspeção de cargas deve ser projetado e operado de modo a garantir que a probabilidade de exposição inadvertida seja tão baixa quanto razoavelmente possível e que, se essas exposições ocorrerem, é improvável que a dose individual para uma pessoa oculta exceda o limite de dose de público.

No caso de ocorrência de exposição inadvertida de pessoas clandestinas ou escondidas em contêineres ou na carga, a instalação deve comunicar o evento à CNEN (Notificação de exposição, oriunda de acidente ou incidente, de indivíduos de público).

- n. Descrição do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.
 - O Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional deve prever a realização de exame pré-ocupacional, exame periódico, exame especial e exame pós-ocupacional. O Atestado de Saúde Ocupacional dos IOEs deve especificar o risco de radiação ionizante.
- o. Descrição da Auditoria do Serviço de Proteção Radiológica e sua periodicidade.

 Este tipo de instalação deve ser auditada, no mínimo, a cada três meses por um dos Supervisores de Proteção Radiológica da instalação.



Página 24 de 26

ANEXO II - Registros

O Serviço de Radioproteção local, estabelecido na instalação, deve manter um sistema de registros relativo à sua estrutura e todas as demais informações exigidas pela CNEN. Deve existir a previsão de registro das seguintes informações:

- a) registros das doses individuais dos IOEs, incluindo os históricos de dose bem como a comprovação de comunicação das doses aos trabalhadores;
- b) atestados de saúde ocupacional (ASO), com o risco de radiação ionizante;
- c) comprovante de realização de treinamento dos trabalhadores, incluindo reciclagem;
- d) registros referentes ao Programa de Monitoração de Área;
- e) inventário dos equipamentos de proteção radiológica;
- f) certificado de calibração da fonte de aferição;
- g) certificados de calibração dos medidores de radiação;
- h) registros dos testes de aferição dos medidores de radiação;
- i) autorizações emitidas pela CNEN;
- j) Plano de Radioproteção, procedimentos operacionais e procedimentos de emergência;
- k) contratos relacionados ao Serviço de Radioproteção local da instalação tais como contratos de operação, contratos de manutenção e etc;
- m) cronogramas das manutenções preventivas (previstas para o ano calendário);
- m) registros de realização dos serviços de manutenção (preventiva e/ou corretiva) no equipamento de inspeção de cargas. Os registros devem incluir informações sobre quaisquer defeitos encontrados (um registro de falhas), ações corretivas tomadas (reparos intermediários e subsequentes) e os resultados dos testes antes do dispositivo ser reintroduzido em uso. O registro deve ser devidamente assinado pelo técnico que realizou a manutenção, com identificação de seu nome e data de realização do serviço.
- n) registros referentes a investigação de incidentes/acidentes, tais como Relatório de Investigação de Doses Ocupacionais, Relatório de exposição não planejada de indivíduo de público, e outros;
- o) resultados de inspeções e auditorias internas;
- p) livro de registro de ocorrências e troca de informações da instalação; e



Página 25 de 26

q) outros documentos que possam ser relevantes do ponto de vista de radioproteção e segurança radiológica da instalação.



Página 26 de 26

ANEXO III – Notificação de Exposição Não Planejada de Indivíduo de Público

A instalação deve informar a CNEN a ocorrência de qualquer evento, oriundo de acidente ou incidente, que envolva exposição não planejada de indivíduos de público, a fim de comprovar junto à CNEN que a instalação adotou resposta adequada à situação envolvendo exposição não planejada de indivíduo de público, conforme estabelecido no item 5.14.1 da Norma CNEN NN-3.01.

A Notificação deve ser encaminha à CNEN através de requerimento eletrônico – OUT (Requerimentos Diversos). O requerimento deve acompanhar relatório com, no mínimo, as seguintes informações:

- i. Descrição do evento, indicando: dados da fonte de radiação; local, data e hora do evento; identificação do(s) indivíduo(s) envolvido(s).
- ii. Reconstituição do evento, se possível, com documentação fotográfica ou croqui.
- iii. Descrever as possíveis causas do evento.
- iv. Descrever a identificação das possíveis falhas que ocorreram no processo (caso aplicável).
- v. Estimativa da(s) dose(s) recebida(s) pelo(s) indivíduo(s) de público.
- vi. Descrever as ações estabelecidas para prevenir reincidências (caso aplicável).
- vii. Medidas tomadas de ação corretiva e preventiva, visando evitar novos eventos (caso aplicável).
- viii. Comprovação que o evento foi registrado no livro de registro de ocorrências e troca de informações da instalação.