

onde  $A_i$  é a atividade do radionúclideo  $i$  e  $L_i$  é seu respectivo nível de isenção.

#### CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 26 As instalações radiativas que se encontram construídas, comissionadas e em funcionamento na presente data, sem os Atos Administrativos pertinentes, estão dispensadas da solicitação dos Atos Administrativos aplicáveis às etapas vencidas (Aprovação do Local, Autorização para Construção e Autorização para Comissionamento).

§1º Essas instalações terão um prazo de dois anos, a partir da publicação desta norma, para regularizar o respectivo processo de licenciamento, mediante a solicitação formal do Ato Administrativo de Autorização para Operação.

§2º As instalações radiativas dos grupos ou subgrupos 1, 6, 8, 2B, 3C, 7C ou 7D devem solicitar diretamente o Ato Administrativo de Autorização para Operação e encaminhar um RFAS que inclua as seguintes informações adicionais:

I - descrição detalhada dos seguintes itens:

a) fontes de radiação ionizante;  
b) expectativa de uso máximo da instalação, tanto na fase de comissionamento quanto na fase de operação;

c) estruturas utilizadas para fins de blindagem; e  
d) dispositivos e sistemas de segurança existentes;

II - plantas atualizadas da instalação existente, como construída, compostas, no mínimo, por planta baixa e cortes transversais e longitudinais, em escala, com os seguintes detalhes:

identificação dos locais de uso, manipulação e/ou armazenamento de fontes de radiação ionizante e descrição das respectivas adjacências;

classificação de áreas;

identificação dos acessos às áreas controladas e supervisionadas;

localização dos monitores de radiação fixos;

identificação dos locais para armazenamento temporário de rejeitos radioativos;

identificação do bunker e respectivas adjacências, como laterais, teto e piso, além da descrição do uso e ocupação das vizinhanças e dos respectivos acessos;

identificação das estruturas utilizadas como blindagem, tais como localização, tipo de material, espessura, densidade, e eventuais acessos, dutos ou qualquer tipo de penetração que possa representar impacto nas blindagens; e

localização dos dispositivos e mecanismos que compõem os sistemas de intertravamento e segurança.

III - descrição e resultado dos testes de comissionamento realizados e/ou testes periódicos que atestem a funcionalidade dos sistemas de segurança instalados;

IV - Programa de Monitoração Individual, incluindo as doses efetivas registradas para todos os indivíduos ocupacionalmente expostos nos últimos cinco anos de funcionamento da instalação, comparando os respectivos resultados aos limites estabelecidos nas normas da CNEN. Deve ainda ser incluída uma breve descrição dos acidentes e situações de emergência ocorridos no período;

V - Programa de Monitoração de Área, incluindo a localização de todos os pontos rotineiramente monitorados e a descrição das condições operacionais mais adversas ocorridas nos últimos cinco anos, com as datas e respectivas medidas registradas. Deve ainda ser efetuado um levantamento radiométrico atualizado, em condições extremas de operação; com base no mesmo, estimar a dose efetiva anual para indivíduos ocupacionalmente expostos e do público, levando em conta a classificação de áreas e os fatores de uso e ocupação, comparando os respectivos resultados com os limites estabelecidos nas resoluções da CNEN; e

VI - as instalações enquadradas no grupo 8 devem ainda apresentar:

a) relatório descrevendo as condições operacionais mais adversas ocorridas nos últimos cinco anos, com registro de datas e respectivos resultados de monitoração das liberações de efluentes líquidos e gasosos, comparando os respectivos resultados aos requisitos da Norma CNEN NE 6.05 Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radiativas, ou outra que vier a substituí-la; e

b) descrição e detalhamento do sistema de exaustão/ventilação, com a circulação de ar no interior dos recintos e respectivos pontos de descarga, identificando esse sistema e seus respectivos componentes nas plantas apresentadas.

§3º Incluem-se no escopo deste artigo as instalações radiativas pertencentes aos Centros e Institutos de Pesquisa da CNEN, inclusive aquelas para as quais foi emitido um Certificado de Aprovação do Relatório de Análise de Segurança (CRASI) conforme Instrução Normativa IN-001/94.

#### CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 27 Os Certificados de Aprovação do Relatório de Análise de Segurança da Instalação (CRASI) emitidos para as instalações radiativas pertencentes aos Centros e Institutos de Pesquisa da CNEN, conforme item 6.1 b) da Instrução Normativa IN-001/94, ficam revogados a partir da emissão da Autorização para Operação.

Art. 28 O titular de cada instalação radiativa é responsável pelo cumprimento dos requisitos estabelecidos em normas e Atos Administrativos da CNEN, relativos a essa instalação.

Art. 29 A fim de garantir o cumprimento dos requisitos de segurança e proteção radiológica estabelecidos nas normas da CNEN, os Atos Administrativos emitidos pela CNEN são passíveis de:

I - Revogação: quando ocorrer interesse público superveniente;

II - Suspensão: quando houver comprometimento da segurança da instalação; ou

III - Cassação: por não cumprimento das normas legais na sua execução.

Art. 30 As instalações radiativas estão sujeitas à fiscalização da CNEN, com o objetivo de verificar o cumprimento das normas e das condições de licenciamento.

#### ANEXO I

##### VALORES DE REFERÊNCIA D, PARA FINS DE CLASSIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES RADIATIVAS DO GRUPO 3

| Radionúclideo <sup>(a)</sup> | Valores de referência D <sup>(b)</sup> |       |
|------------------------------|--|-------|
|                              | (TBq)                                  | (Ci)  |
| Am-241                       | 6E-02                                  | 2E+00 |
| Am-241/Be                    | 6E-02                                  | 2E+00 |
| Au-198                       | 2E-01                                  | 5E+00 |
| Cd-109                       | 2E+01                                  | 5E+02 |
| Cf-252                       | 2E-02                                  | 5E-01 |
| Cm-244                       | 5E-02                                  | 1E+00 |
| Co-57                        | 7E-01                                  | 2E+01 |
| Co-60                        | 3E-02                                  | 8E-01 |
| Cs-137                       | 1E-01                                  | 3E+00 |
| Fe-55                        | 8E+02                                  | 2E+04 |
| Gd-153                       | 1E+00                                  | 3E+01 |
| Ge-68                        | 7E-02                                  | 2E+00 |
| I-125                        | 2E-01                                  | 5E+00 |
| Ir-192                       | 8E-02                                  | 2E+00 |
| Kr-85                        | 3E+01                                  | 8E+02 |
| Mo-99                        | 3E-01                                  | 8E+00 |
| Ni-63                        | 6E+01                                  | 2E+03 |
| Pd-103                       | 9E+01                                  | 2E+03 |
| Pm-147                       | 4E+01                                  | 1E+03 |
| Po-210                       | 6E-02                                  | 2E+00 |
| Pu-238                       | 6E-02                                  | 2E+00 |
| Pu-239/Be                    | 6E-02                                  | 2E+00 |
| Ra-226                       | 4E-02                                  | 1E+00 |
| Ru-106 (Rh-106)              | 3E-01                                  | 8E+00 |
| Se-75                        | 2E-01                                  | 5E+00 |
| Sr-90 (Y-90)                 | 1E+00                                  | 3E+01 |
| Tl-204                       | 2E+01                                  | 5E+02 |
| Tm-170                       | 2E+01                                  | 5E+02 |
| Yb-169                       | 3E-01                                  | 8E+00 |

#### NOTAS:

(A) A CNEN DEVERÁ SER CONSULTADA PARA A CLASSIFICAÇÃO DE INSTALAÇÕES COM OUTROS RADIONÚCLÍDEOS QUE NÃO CONSTEM DESTA RELAÇÃO.

(b) Os valores de referência D estão associados ao risco de efeitos determinísticos, com base em cenários de exposição e considerando critérios de dose.

#### ANEXO II

##### VALIDADE DA AUTORIZAÇÃO PARA OPERAÇÃO E NÚMERO MÍNIMO DE SUPERVISORES DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA PARA CADA GRUPO DE INSTALAÇÕES RADIATIVAS

| Grupos                    | Validade da autorização para operação | Nº mínimo de supervisores de proteção radiológica    |
|---------------------------|---------------------------------------|--|
| 3A<br>4<br>7A             | 3 a 5 anos                            | 1 (um)   |
| 2A<br>3B<br>5<br>7B       | 1 a 3 anos                            | 1 (um)   |
| 2B<br>3C<br>6<br>7C<br>7D | 1 a 3 anos                            | 1 (um), a menos que estabelecido em norma específica |
| 1<br>8                    | 1 a 2 anos                            | 2 (dois)   |

#### ANEXO III

##### RELAÇÃO DE FORMULÁRIOS PARA SOLICITAÇÃO DE ATOS ADMINISTRATIVOS DE LICENCIAMENTO DE INSTALAÇÕES RADIATIVAS

| Ato Administrativo   | Formulário <sup>(a)</sup> |
|--|---------------------------|
| Aprovação do Local   | SCRA                      |
| Autorização para Construção                                      | SCRA                      |
| Autorização para Aquisição ou Movimentação de Fontes de Radiação | RAR<br>RTR<br>SLI<br>PER  |
| Autorização para Comissionamento                                 | SCRA                      |
| Autorização para Operação  | SCRA                      |
| Retirada de Operação   | SCRA, RTR, PER            |
| Renovação da Autorização para Operação                           | SCRA                      |
| Autorização para Modificação de Itens Importantes à Segurança    | SCRA                      |

NOTA: (a) Formulários disponíveis em [www.cnen.gov.br](http://www.cnen.gov.br):

SCRA - Solicitação de Concessão de Registros e Autorizações;

RAR - Requerimento para Aquisição de Radioisótopos junto a um distribuidor;

RTR - Requerimento de Transferência de Fonte Radioativa ou Equipamento Gerador de Radiação Ionizante entre instalações radiativas;

PER - Permissão para Exportação de Fonte Radioativa;

SLI - Solicitação de Licença de Importação de material radioativo ou equipamento gerador de radiação ionizante.

## SECRETARIA DE POLÍTICAS E PROGRAMAS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

### PORTARIA Nº 16, DE 25 DE ABRIL DE 2014

A Diretora Interina do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - CEMADEN, no uso de suas atribuições que lhe foi conferida pela Portaria da Casa Civil n.º 640, de 22 de agosto de 2013, publicada no Diário Oficial da União nº 164, de 26 de agosto de 2013, Seção 2, e tendo em vista o disposto na Portaria nº 241, de 04 de julho de 2013, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MPOG, e na Portaria nº 1354, de 27 de dezembro de 2013, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, publicada em 30 de dezembro de 2013, que estabelece a realização do Concurso Público no âmbito do CEMADEN para o provimento de 15 (quinze) vagas em cargos de nível superior da Carreira de Pesquisa em Ciência e Tecnologia, regido pelo Edital Nº 1/2013, de 30 de dezembro de 2013, republicado no DOU em 03 de fevereiro de 2014 e retificado pelo Edital nº 04, publicado no DOU em 07 de março de 2014, torna pública a composição das bancas examinadoras nas seguintes especialidades:

#### I. TITULARES:

(Código da vaga: PQ01) Geodinâmica ou Geologia: Chang Hung Kiang (Presidente), Professor da Universidade Estadual Paulista - Departamento de Geologia Aplicada (UNESP-Rio Claro); Osni Pejon, Professor da Universidade de São Paulo - Escola de Engenharia de São Carlos (USP-São Carlos); Lázaro Zuquetti, Professor da Universidade de São Paulo - Escola de Engenharia de São Carlos - Departamento de Geotecnia (USP-São Carlos); Alberto Pio Fiori, Professor da Universidade Federal do Paraná - Departamento de Geologia (UFPR); José Araújo Nogueira Neto, Professor da Universidade Federal do Ceará (UFC);

(Código da vaga: PQ02) Hidrologia: Suzana Montenegro (Presidente), Professora da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Almir Cirilo, Professor da Universidade Federal de Pernambuco - Centro de Tecnologia (UFPE); Nilo de Oliveira Nascimento, Professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Dirceu Silveira Reis Junior, Professor da Universidade de Brasília (UNB); Vladimir Caramori B. de Souza, Professor da Universidade Federal de Alagoas (UFAL);

(Código da vaga: PQ03) Meteorologia: Enio Pereira de Souza (Presidente), Professor da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Mauricio Agostinho Antonio, Pesquisador do Instituto de Pesquisas em Meteorologia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP-Bauru); Gilberto Fernando Fisch, Pesquisador do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA); Edilson Marton, Professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro - Instituto de Geociências (UFRJ); Marcelo de Paula Corêa, Professor da Universidade Federal de Itajubá;

(Código da vaga: PQ04) Desastres Naturais: Cleusa Zamparoni (Presidente), Professora da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT); Masato Kobiyama, Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituto de Pesquisas Hidráulicas (UFRS); Emilio Barroso, Professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro - Instituto de Geociências (UFRJ); William Zamboni de Mello, Professor da Universidade Federal Fluminense (UFF); André Brasil, Professor da Universidade de Brasília (UNB).

(Código da vaga: PQ05) Agrometeorologia: Humberto Ribeiro da Rocha (Presidente), Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, Universidade de São Paulo (IAG/USP); Glaucio de Souza Rolim, Professor da Universidade Estadual Paulista - Agronomia (UNESP-Jaboticabal); Homero Bergamaschi, Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Agronomia (UFRS); André Belmont Pereira, Professor da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG); José Romualdo de Sousa Lima, Professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE);

(Código da vaga: PQ06) Fogo, Vegetação e Desastres Naturais: Laerte Ferreira (Presidente), Professor da Universidade Federal de Goiás - Instituto de Estudos Sócio-Ambientais (UFGO); Irving Foster Brown, Professor da Universidade Federal do Acre (UFA) e Pesquisador do Woods Hole Research Center; Elizabete Caria Moraes, Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE); Romulo Menezes, Universidade Federal de Pernambuco - Centro de Tecnologia (UFPE); Simone Vieira, Professora da Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Biologia (UNICAMP);

(Código da vaga: PQ07) Modelagem de Desastres Naturais: Maria Victoria Ramos Balester (Presidente), Professora da Universidade de São Paulo - Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP); Laercio Vendite, Professor da Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Matemática Estatística e Ciência da Computação (UNICAMP); André de Souza Avelar, Professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Herlander Mata-Lima, Professor e Pesquisador do Centro de Recursos Naturais e Ambiente, Instituto Superior Técnico (CERENA-IST); Jose Antônio Marengo Orsini, Pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

#### II. SUPLENTEs:

Na ausência ou eventual impedimento de algum membro titular, o mesmo será substituído por um membro suplente conforme a demanda e especialidade da banca, dentre os seguintes: Sueli Yoshinaga Pereira, Professora da Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Geociências (UNICAMP); Edmilson Santos de Lima, Professor da Universidade Federal de Pernambuco - Centro de Tecnologia e Geociências (UFPE); Ernani Nascimento, Professor da Universidade Federal de Santa Maria; Judith J. Hoelzemann, Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Veridiana Teixeira de Souza Martins, Professora da Universidade de São Paulo - Instituto de Geociências (USP); Antonio Celso Dantas Antonino, Professor da Universidade Federal de Pernambuco - Centro de Tecnologia (UFPE); Paulo Caramori, Pesquisador do Instituto Agrônomico do Paraná (IAPAR); Nilson Clementino Ferreira, Professor da Universidade Federal de Goiás (UFGO); Plínio Camargo, Professor da Universidade de São Paulo - Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP); Wilson Castro Ferreira Jr., Professor da Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Matemática Estatística e Ciência da Computação (UNICAMP); Joel A. Goldenfum, Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituto de Pesquisas Hidráulicas.

Quando a ausência ou impedimento for do Presidente da Banca, a mesma passará a ser presidida pelo segundo membro relacionado para a respectiva especialidade.

REGINA CÉLIA DOS SANTOS ALVALÁ