



A CTNBio esclarece que este extrato não exige a requerente do cumprimento das demais legislações vigentes no país, aplicáveis ao objeto do requerimento.

A íntegra deste Parecer Técnico Prévio Conclusivo da CTNBio consta do processo arquivado na CTNBio. Informações complementares, solicitações de maiores informações sobre o processo acima listado deverão ser encaminhadas por escrito à Secretaria executiva da CTNBio - SPO Área 5 Quadra 3 - Bloco B - Térreo - Sala 8 - CEP: 70610-200 - Brasília - DF. Telefone: (61) 411 - 5516; Fax: (61) 317-7475

JORGE ALMEIDA GUIMARÃES

#### EXTRATO DE PARECER TÉCNICO Nº 478/2004

O Presidente da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, no uso de suas atribuições e de acordo com o artigo 2º, inciso XIII, do Decreto nº 1.752, de 20 de dezembro de 1995, torna público que na 78ª Reunião Ordinária, ocorrida em 17 de Junho de 2004, a CTNBio apreciou e emitiu parecer técnico prévio conclusivo para o seguinte processo:

Processo nº: 21052.001366/2004-01

Requerente: Laboratório Tecnologia Ambiental -TECAM  
CNPJ: 67.641.696/0001-06

Endereço: Rua Fábria, 59, Vila Romana, São Paulo, SP

Assunto: Solicitação de Importação de grãos moídos de milho e soja geneticamente modificados.

Extrato Prévio: 150 Publicado no D.O.U 111 de 11/06/2004

Decisão: DEFERIDO

A CTNBio, após apreciação do processo de pedido de Parecer Técnico Prévio Conclusivo para Solicitação de importação de grãos moídos de milho e soja (*Zea mays L.*) e soja (*Glycine max*) geneticamente modificados para resistência a herbicida glifosato, concluiu pelo DEFERIMENTO ficando autorizada a importação de 48 amostras da United States Department of Agriculture - USDA - Kansas City, EUA. O destino do material é Laboratório de Tecnologia Ambiental - TECAM, Rua Fábria, Vila Romana, 59, São Paulo, SP.

No âmbito das competências do art. 1º D da Lei 8974/95, a Comissão concluiu que o pedido atende às normas da CTNBio e à legislação pertinente que visam garantir a biossegurança do meio ambiente, agricultura, saúde humana e animal.

A CTNBio esclarece que este extrato não exige a requerente do cumprimento das demais legislações vigentes no país, aplicáveis ao objeto do requerimento.

A íntegra deste Parecer Técnico Prévio Conclusivo da CTNBio consta do processo arquivado na CTNBio. Informações complementares, solicitações de maiores informações sobre o processo acima listado deverão ser encaminhadas por escrito à Secretaria executiva da CTNBio - SPO Área 5 Quadra 3 - Bloco B - Térreo - Sala 8 - CEP: 70610-200 - Brasília - DF. Telefone: (61) 411 - 5516; Fax: (61) 411 - 5196.

JORGE ALMEIDA GUIMARÃES

#### EXTRATO DE PARECER TÉCNICO Nº 479/2004

O Presidente da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, no uso de suas atribuições e de acordo com o artigo 2º, inciso XIII, do Decreto nº 1.752, de 20 de dezembro de 1995, torna público que na 84ª Reunião Ordinária, ocorrida em 09 de dezembro de 2004, a CTNBio apreciou e emitiu parecer técnico prévio conclusivo para o seguinte processo:

Processo nº: 01200.006707/2002-14

Requerente: Bayer Seeds Ltda.

CNPJ: 18.459.628/0001 - 15

Endereço: Escritório Central - Avenida Arlindo Porto 439, Patos de Minas - MG, CEP 38.700-222

Assunto: Relatório de liberação planejada no meio ambiente após sua conclusão

Extrato Prévio: Comunicado 205-II/2002 publicado no DOU 243 de 17 de dezembro de 2002 Publicado

Decisão: APROVADO

A CTNBio, após apreciação do processo de pedido de Parecer Técnico Prévio Conclusivo para Relatório de liberação planejada no meio ambiente após sua conclusão, concluiu pela APROVAÇÃO do mesmo. A referida liberação planejada se deu no Centro de Pesquisas de Uberlândia da Bayer Seeds Ltda. e teve por objetivos a realização de ensaios de introgressão do gene 2m epsps em milho (*Zea mays L.*) sob utilização seletiva do herbicida glifosato na cultura. A área experimental com OGM foi de 0,36 hectares, onde foram produzidos 29,9 kg de sementes de milho geneticamente modificado pela inserção do gene 2m epsps. O material encontra-se temporariamente armazenado em câmara fria no Centro de Pesquisas e será eliminado por queima, por decisão da empresa.

No âmbito das competências do art. 1º D da Lei 8974/95, a Comissão concluiu que o pedido atende às normas da CTNBio e à legislação pertinente que visam garantir a biossegurança do meio ambiente, agricultura, saúde humana e animal.

A CTNBio esclarece que este extrato não exige a requerente do cumprimento das demais legislações vigentes no país, aplicáveis ao objeto do requerimento.

A íntegra deste Parecer Técnico Prévio Conclusivo da CTNBio consta do processo arquivado na CTNBio. Informações complementares, solicitações de maiores informações sobre o processo acima listado deverão ser encaminhadas por escrito à Secretaria executiva da CTNBio - SPO Área 5 Quadra 3 - Bloco B - Térreo - Sala 8 - CEP: 70610-200 - Brasília - DF. Telefone: (61) 411 - 5516; Fax: (61) 317-7475.

JORGE ALMEIDA GUIMARÃES

#### RETIFICAÇÕES

No Extrato de Parecer nº 200/2004, publicado no D.O.U. Nº 195, de 08/10/2004, Seção 1, página 10; onde lê-se: "materiais vegetais deverão ser destruídos após obtenção dos resultados.", leia-se "materiais vegetais deverão ser utilizados apenas para as finalidades propostas, devendo os restos culturais serem destruídos".

No Extrato de Parecer Técnico Prévio Conclusivo 201/2004, publicado no D.O.U. Nº 195 de 08 de outubro de 2004, Seção 1, página 10; onde lê-se: " a desenvolver pesquisas em regime de contenção, armazenamento, transporte e descarte na Plataforma de Sequenciamento de DNA - Laboratório de Genoma Funcional, no Laboratório de biotecnologia do café e nas salas - 03,04, 05 de criação de insetos, sala de cromatografia e aeração, sala de bioensaio do prédio de Controle Biológico II.", leia-se " a desenvolver atividades de pesquisa em regime de contenção, avaliação de campo, ensino, armazenamento, transporte e descarte de OGMs do Grupo I, sendo estes, plantas (*Coffea spp* e *Gossypium spp*), fungos (*Aspergillus nidulans*, *Saccharomyces cerevisiae* e *Pichia pastoris*) e microrganismos (*Escherichia coli*), na Plataforma de Sequenciamento de DNA - Laboratório de Genoma Funcional e Laboratório de Biotecnologia do Café, e no Prédio de Controle Biológico II - Salas de Criação de Insetos (03,04, 05), Sala de Cromatografia e Aeração e Sala de Bioensaio."

No Extrato de Parecer Técnico nº 245/2004, publicado no D.O.U. Nº 232, de 03 de dezembro de 2004, Seção 1, página 22; onde lê-se: "A área total do experimento é de 12.257 m², incluindo a bordadura, sendo 2.016 m² de área com OGM. Em cada Unidade Operativa, serão ocupados 992 m² de área com OGM. Serão gastos 6,26 Kg de sementes de milho geneticamente modificados", lê-se "A área total do experimento é de 11.145 m², incluindo a bordadura, sendo 2.016 m² de área com OGM. Serão ocupados 992 m² de área com OGM, sem bordadura, na Unidade Operativa de Indianópolis - MG, e 512 m², sem bordadura, nas Unidades Operativas de Jardinópolis-SP e de Castro-PR. Serão gastos 6,26 Kg de sementes de milho geneticamente modificados" e onde lê-se "A área onde OGMs serão plantados será isolada de toda e qualquer plantação de milho com isolamento temporal de 30 dias a partir da emergência de outros plantios de milho com o isolamento espacial de 300m de qualquer outro plantio de milho convencional.", lê-se "A área onde os OGMs serão plantados será isolada de toda e qualquer plantação de milho com o isolamento temporal de 30 dias a partir da emergência de outros plantios de milho ou com isolamento espacial de 300m de qualquer outro plantio de milho convencional."

No Extrato de parecer técnico prévio conclusivo de número 250/2004 publicado no D.ºU Nº235 de 08 de dezembro de 2004, onde lê-se:

"O Presidente da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, no uso de suas atribuições e de acordo com o artigo 2º, inciso XIII, do Decreto nº 1.752, de 20 de dezembro de 1995, torna público que na 73ª Reunião Ordinária, ocorrida em 11 de Dezembro de 2004, a CTNBio apreciou e emitiu parecer técnico prévio conclusivo para o seguinte processo:

Processo nº: 01200.003569/98-11

Requerente: Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares/IPEN

CNPJ: 43.778.448.0001-43

Endereço: Travessa "R", nº 400, Cidade Universitária Armando de Salles de Oliveira, Butantã, São Paulo - SP, CEP: 05508-900. Tel. (11) 3816 9230. Fax (11) 3816 9232.

Assunto: Solicitação de Extensão de Certificado de Qualidade em Biossegurança

Extrato Prévio: Nº. 10/2003, Publicado no D.O.U 105 de 03 de junho de 2003.

Decisão: DEFERIDO

A CTNBio, após apreciação do processo de pedido de Parecer Técnico Prévio Conclusivo sobre Extensão do seu Certificado de Qualidade em Biossegurança para desenvolver atividades de pesquisa em regime de contenção com microrganismos geneticamente modificados as seguintes áreas: Laboratório de Cultura Celular do TBR - Lab. 6 (sala 16-B), Laboratório de Biologia Molecular do TBR - Lab. 5 (sala 07) e Laboratório de Cultura Celular do TBM - Lab. 7 (sala 103) concluiu pelo DEFERIMENTO. A instituição desenvolverá os projetos intitulados: "Expressão de fatores de crescimento mediante utilização de queratinócitos humanos normais transduzidos. Um futuro modelo para terapia gênica" e "Implante de fibroblasto primários transduzidos com cDNA de endostatina murina para tratamento antiangiogênico de tumores", a serem executados nos laboratórios supracitados, seguindo as exigências contidas nas Instruções Normativas 01/1996 e 07/1997 da CTNBio, nos termos deste Parecer Técnico Prévio Conclusivo."

Leia-se:

"O Presidente da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, no uso de suas atribuições e de acordo com o artigo 2º, inciso XIII, do Decreto nº 1.752, de 20 de dezembro de 1995, torna público que na 82ª Reunião Ordinária, ocorrida em 26 de outubro de 2004, a CTNBio apreciou e emitiu parecer técnico prévio conclusivo para o seguinte processo:

Número do Processo: 01200.002310/2004-15

Assunto: Solicitação de parecer prévio conclusivo para obtenção de Certificado de Qualidade em Biossegurança.

Data de Submissão: 01/06/2004

Total de Páginas: 40

Requerente: Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas  
CNPJ: 33.781.055/001-26

Endereço: Av. Brasil, 4365 - Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ - CEP 21045-900. Telefone: 021-3865 9595.

Presidente da CI Bio: Dra. Yara Hahr Marques Hökerberg.

Instrução Normativa utilizada: Instruções Normativas 01 e 07 da CTNBio

Extrato Prévio: No. 236/2004, publicado no Diário Oficial da União Nº 185, seção 3, em 24 de setembro de 2004.

Reunião: 82ª Reunião ordinária realizada no dia 26 de outubro de 2004.

Decisão: Deferido

A CTNBio, após apreciação da solicitação de parecer prévio conclusivo para obtenção de Certificado de Qualidade em Biossegurança para trabalhos com Organismos Geneticamente modificados de grupo I. As finalidades a que se propõe trabalhar esta instituição são: pesquisa em regime de contenção e ensino para os laboratórios de Micologia e Biologia Molecular do setor de Imunodiagnóstico, do Pavilhão Maria Deane do Instituto de Pesquisa Carlos Chagas, sob a coordenação da pesquisadora Drª Rosely Maria Zancopé. A Comissão interna de Biossegurança é presidida pela Dra. Yara Hahr Marques Hökerberg e seguindo as exigências contidas nas Instruções Normativas 01/1996 e 07/1997 da CTNBio, conclui pelo DEFERIMENTO, nos termos deste Parecer Técnico Prévio Conclusivo, e que qualquer projeto envolvendo organismos geneticamente modificados pertencentes ao Grupo II, deverá ser submetido previamente para análise pela CTNBio e só poderá ser executado após autorização emitida por esta. No âmbito das competências do art. 1º-D da Lei 8.974/95, a Comissão considerou que as medidas de biossegurança propostas atendem às normas da CTNBio e à legislação pertinente que visam garantir a biossegurança do meio ambiente, agricultura, saúde humana e animal."

## COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

### RESOLUÇÕES DE 17 DE DEZEMBRO DE 2004

A COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN), criada pela Lei nº 4.118, de 27 de agosto de 1962, usando das atribuições que lhe confere a Lei nº 6.189, de 16 de dezembro de 1974, com as alterações introduzidas pela Lei nº 7.781, de 17 de junho de 1989 e pelo Decreto nº 4.696, de 12 de maio de 2003, por decisão de sua Comissão Deliberativa, adotada na 583ª Sessão, realizada em 17 de dezembro de 2004, resolve:

Nº 18 - Referendar o ato do Senhor Presidente que renovou a qualificação do Instituto Brasileiro da Qualidade Nuclear - IBQN, como Órgão de Supervisão Técnica Independente - OSTI, na área de Engenharia de Materiais: Perícia (Controle de Concordância), nos termos e condições da Portaria CNEN/PR nº 107, publicada no DOU de 04.06.04, S. 1, pág. 019, que com este ato transforma-se na Resolução CNEN/CD nº 018, de 17.12.04.

Nº 19 - Referendar o ato do Senhor Presidente que renovou a Autorização para Operação Inicial - AOI, do Laboratório de Enriquecimento Isotópico - LEI, da Unidade de Enriquecimento de Urânio Almirante Álvaro Alberto - UEAAA, de responsabilidade do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo - CTMSP da Marinha Brasileira, situado no Município de Iperó, Estado de São Paulo, nos termos e condições da Portaria CNEN/PR nº 123, publicada no DOU de 19.08.04, S. 1, pág. 015/016, que com este ato transforma-se na Resolução CNEN/CD nº 019, de 17.12.04.

Nº 20 - Referendar o ato do Senhor Presidente que renovou a Autorização para Operação Inicial - AOI, da 1ª Cascata da Planta Piloto de Demonstração Industrial para Enriquecimento de Urânio - USIDE, da Unidade de Enriquecimento de Urânio Almirante Álvaro Alberto - UEAAA, de responsabilidade do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo - CTMSP da Marinha Brasileira, situado no Município de Iperó, Estado de São Paulo, nos termos e condições da Portaria CNEN/PR nº 124, publicada no DOU de 19.08.04, S. 1, pág. 015/016, que com este ato transforma-se na Resolução CNEN/CD nº 020, de 17.12.04

Nº 21 - Referendar o ato do Senhor Presidente que renovou a Autorização para Operação Inicial - AOI, da Unidade II, da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - CNAEA, de responsabilidade da ELETRONUCLEAR, nos termos e condições da Portaria CNEN/PR nº 141, publicada no DOU de 30.09.04, S. 1, pág. 013, que com este ato transforma-se na Resolução CNEN/CD nº 021, de 17.12.04

Nº 22 - Referendar o ato do Senhor Presidente que concedeu a prorrogação da Autorização para Operação Inicial - AOI, da Unidade de Concentrado de Urânio - URA, de responsabilidade da Indústrias Nucleares do Brasil - INB, situada no Município de Caetité, Estado da Bahia, nos termos e condições da Portaria CNEN/PR nº 143, publicada no DOU de 07.10.04, S. 1, pág. 017, que com este ato transforma-se na Resolução CNEN/CD nº 022, de 17.12.04

Nº 23 - Referendar o ato do Senhor Presidente que estabeleceu cota extra de importação de graxa à base de lítio, nos termos e condições da Portaria CNEN/PR nº 159, publicada no DOU de 29.11.04, S. 1, pág. 010, que com este ato transforma-se na Resolução CNEN/CD nº 023, de 17.12.04.

Nº 24 - Referendar o ato do Senhor Presidente que concedeu à Indústrias Nucleares do Brasil S/A a Autorização para Utilização de Material Nuclear - AUMAN, para a 1ª Cascata do Módulo 1 da FCN - Enriquecimento da Unidade de Resende, de responsabilidade da INB, situada no Município de Resende, no Estado do Rio de Janeiro,

nos termos e condições da Portaria CNEN/PR nº 161, publicada no DOU de 14.12.04, S. 1, pág. 239, que com este ato transforma-se na Resolução CNEN/CD nº 024, de 17.12.04.

Nº 25 - Referendar o ato do Senhor Presidente que concedeu à Industrias Nucleares do Brasil S/A a Autorização para Operação Inicial - AOI, da 1ª Cascata do Módulo 1 da FCN - Enriquecimento da Unidade de Resende, de responsabilidade da INB, situada no Município de Resende, no Estado do Rio de Janeiro, nos termos e condições da Portaria CNEN/PR nº 162, publicada no DOU de 14.12.04, S. 1, pág. 239, que com este ato transforma-se na Resolução CNEN/CD nº 025, de 17.12.04.

Nº 26 - Referendar o ato do Senhor Presidente que, com fundamento no parágrafo 5º, do artigo 13, da Lei nº 6.453, de 17.10.1977, dispensou à Industrias Nucleares do Brasil S/A de efetuar o seguro de responsabilidade civil ou de prestar garantia financeira para fins de indenização por danos nucleares, tudo referente à 1ª Cascata do Módulo 1 da FCN - Enriquecimento da Unidade de Resende, de responsabilidade da INB, situada no Município de Resende, no Estado do Rio de Janeiro, nos termos e condições da Portaria CNEN/PR nº 163, publicada no DOU de 15.12.04, S. 1, pág. 091, que com este ato transforma-se na Resolução CNEN/CD nº 026, de 17.12.04.

Nº 27 - Aprovar a Revisão da Norma CNEN-NE-3.01 - "Diretrizes Básicas de Radioproteção", em anexo, apresentada pela Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear, que com este ato transforma-se na Resolução CNEN/CD nº 027, de 17.12.04.

ODAIR DIAS GONÇALVES  
Presidente da Comissão

REX NAZARÉ ALVES  
Membro

ALFREDO TRANJAN FILHO  
Membro

AILTON FERNANDO DIAS  
Membro

ALTAIR SOUZA DE ASSIS  
Membro

RUI NAZARETH  
Secretário

ANEXO

## CA DIRETRIZES BÁSICAS DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

### NORMA CNEN-NN-3.01

#### 1. OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

##### 1.1 OBJETIVO

O objetivo desta Norma é estabelecer os requisitos básicos de proteção radiológica das pessoas em relação à exposição à radiação ionizante.

##### 1.2 CAMPO DE APLICAÇÃO

1.2.1 Esta Norma se aplica a práticas, incluindo todas as fontes associadas a essas práticas, bem como a intervenções.

1.2.2 As práticas para as quais esta Norma se aplica incluem:

a) o manuseio, a produção, a posse e a utilização de fontes, bem como o transporte, o armazenamento e a deposição de materiais radioativos, abrangendo todas as atividades relacionadas que envolvam ou possam envolver exposição à radiação;

b) aquelas que envolvam exposição a fontes naturais cujo controle seja considerado necessário pela CNEN.

1.2.3 Os requisitos desta Norma se aplicam às exposições ocupacionais, exposições médicas e exposições do público, em situações de exposições normais ou exposições potenciais.

1.2.4 As situações de intervenção às quais esta Norma se aplica são:

a) aquelas decorrentes de situações de emergência, que requeiram uma ação protetora para reduzir ou evitar as exposições à radiação;

b) aquelas decorrentes de situações de exposições crônicas que requeiram uma ação remediadora para reduzi-las ou evitá-las;

c) aquelas decorrentes de exposições a resíduos oriundos de atividades não submetidas ao sistema regulatório da CNEN.

##### 1.2.5 Exclusão

Estão excluídas do escopo desta Norma quaisquer exposições cuja intensidade ou probabilidade de ocorrência não sejam suscetíveis ao controle regulatório, a critério da CNEN, ou aqueles casos que a CNEN vier a considerar que estas diretrizes não se aplicam.

### 2 GENERALIDADES

#### 2.1 INTERPRETAÇÕES

2.1.1 A CNEN pode, por meio de Resolução, acrescentar, revogar ou modificar requisitos desta Norma, conforme considerar apropriado ou necessário.

2.1.2 Quaisquer dúvidas de interpretação que possam surgir em relação às disposições desta Norma serão esclarecidas pela Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear da CNEN.

### 3 DEFINIÇÕES E SÍGLAS

Para os fins desta Norma, são adotadas as seguintes definições e siglas:

1. Ação protetora - ação tomada durante uma intervenção, com o objetivo de reduzir ou evitar doses que poderiam ser recebidas em situações de exposição de emergência ou de exposição crônica.

2. Ação remediadora - ação tomada durante uma intervenção em campos de radiação existentes, com o objetivo de reduzir doses.

3. Acidente - qualquer evento não intencional, incluindo erros de operação e falhas de equipamento, cujas consequências reais ou potenciais são relevantes sob o ponto de vista de proteção radiológica.

4. Área controlada - área sujeita a regras especiais de proteção e segurança, com a finalidade de controlar as exposições normais, prevenir a disseminação de contaminação radioativa e prevenir ou limitar a amplitude das exposições potenciais.

5. Área livre - qualquer área que não seja classificada como área controlada ou área supervisionada.

6. Área supervisionada - área para a qual as condições de exposição ocupacional são mantidas sob supervisão, mesmo que medidas de proteção e segurança específicas não sejam normalmente necessárias.

7. Atividade (de uma quantidade de radionuclídeo em um determinado estado de energia em um instante de tempo) - grandeza definida por  $A = dN/dt$ , onde  $dN$  é o valor esperado do número de transições nucleares espontâneas daquele estado de energia no intervalo de tempo  $dt$ . A unidade no sistema internacional é o recíproco do segundo ( $s^{-1}$ ), denominada becquerel (Bq).

8. CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear.

9. Controle da Qualidade - ações da garantia da qualidade que proporcionam meios para medir e controlar as características de uma estrutura, sistema, componente, processo ou instalação, de acordo com os requisitos estabelecidos.

10. Controle Institucional - controle mantido em repositório ou área descomissionada, com o objetivo de limitar a dose para a população, envolvendo a manutenção de registros, a delimitação de áreas, as restrições quanto ao uso da terra, o programa de monitoração radiológica ambiental, as inspeções periódicas e ações corretivas que se fizerem necessárias.

11. Descomissionamento - ações técnicas e administrativas tomadas para encerrar o controle regulatório da instalação.

12. Detrimento - dano total esperado, devido a efeito estocástico, em um grupo de indivíduos e seus descendentes, como resultado da exposição deste grupo à radiação ionizante. É determinado pela combinação das probabilidades condicionais de indução de câncer letal, câncer não letal, danos hereditários e redução da expectativa de vida.

13. Dispensa - retirada do controle regulatório de materiais ou objetos radioativos associados a uma prática autorizada.

14. Dose - dose absorvida, dose efetiva, dose equivalente ou dose comprometida, dependendo do contexto.

15. Dose absorvida  $D$  - grandeza dosimétrica fundamental expressa por  $D = de / dm$ , onde  $de$  é a energia média depositada pela radiação em um volume elementar de matéria de massa  $dm$ . A unidade no sistema internacional é o joule por quilograma (J/kg), denominada gray (Gy).

16. Dose absorvida comprometida -  $D(\tau)$  - grandeza expressa por

$$D(\tau) = \int_{t_0}^{t_0+\tau} \dot{D}(t) dt$$

onde  $t_0$  é o instante em que ocorre a incorporação,  $\dot{D}(t)$  é a taxa de dose absorvida em um tempo  $t$ , e  $\tau$  é o tempo transcorrido após a incorporação das substâncias radioativas. Quando não especificado de outra forma,  $\tau$  tem o valor de 50 anos para adultos e até a idade de 70 anos para a incorporação por crianças.

17. Dose coletiva - expressão da dose efetiva total recebida por uma população ou um grupo de pessoas, definida como o produto do número de indivíduos expostos a uma fonte de radiação ionizante, pelo valor médio da distribuição de dose efetiva desses indivíduos. A dose coletiva é expressa em pessoa-sievert (pessoa.Sv).

18. Dose comprometida - dose absorvida comprometida, dose equivalente comprometida ou dose efetiva comprometida, dependendo do contexto.

19. Dose efetiva -  $E$  - é a soma das doses equivalentes ponderadas nos diversos órgãos e tecidos,  $E = \sum w_r H_r$ , onde  $H_r$  é a dose equivalente no tecido ou órgão e  $w_r$  é o fator de ponderação de órgão ou tecido. A unidade no sistema internacional é o joule por quilograma (J/kg), denominada sievert (Sv).

20. Dose efetiva comprometida -  $E(\tau)$  - grandeza expressa por

$$E(\tau) = \sum w_r H_r(\tau)$$

onde  $H_r(\tau)$  é a dose equivalente comprometida no tecido

$T$  no período de integração  $\tau$  e  $w_r$  é o fator de ponderação de órgão ou tecido. Quando não especificado de outra forma,  $\tau$  tem o valor de 50 anos para adultos e até a idade de 70 anos para a incorporação por crianças.

21. Dose equivalente -  $H_T$  - grandeza expressa por  $H_T = D_T W_R$ , onde  $D_T$  é dose absorvida média no órgão ou tecido e  $W_R$  é o fator de ponderação da radiação. A unidade no sistema internacional é o joule por quilograma (J/kg), denominada sievert (Sv).

22. Dose equivalente comprometida -  $H_T(\tau)$  - grandeza expressa por

$$H_T(\tau) = \int_{t_0}^{t_0+\tau} \dot{H}_T(t) dt$$

onde  $t_0$  é o instante em que ocorre a incorporação,  $\dot{H}_T(t)$  é a taxa de dose equivalente no órgão ou tecido no tempo  $t$  e  $\tau$  é o período de tempo transcorrido após a incorporação das substâncias radioativas. Quando não especificado de outra forma,  $\tau$  tem o valor de 50 anos para adultos e até a idade de 70 anos para a incorporação por crianças.

23. Dose evitável - dose que pode ser evitada por uma ou mais ações protetoras.

24. Efeitos determinísticos - efeitos para os quais existe um limiar de dose absorvida necessário para sua ocorrência e cuja gravidade aumenta com o aumento da dose.

25. Efeitos estocásticos - efeitos para os quais não existe um limiar de dose para sua ocorrência e cuja probabilidade de ocorrência é uma função da dose. A gravidade desses efeitos é independente da dose.

26. Efetividade biológica relativa - medida relativa da efetividade de diferentes tipos e energias de radiação em induzir um determinado efeito à saúde. É definida como a razão inversa das doses absorvidas de dois diferentes tipos e energias de radiação que produzirem o mesmo grau de um efeito biológico definido.

27. 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.

28. Exclusão - inaplicabilidade de controle regulatório para exposições cuja intensidade ou probabilidade de ocorrência não sejam suscetíveis a tal controle, a critério da CNEN.

29. Exposição - ato ou condição de estar submetido à radiação ionizante.

30. Exposição acidental - exposição involuntária decorrente de situações de acidente, terrorismo ou sabotagem.

31. Exposição crônica - exposição que persiste ao longo do tempo.

32. Exposição do público - exposição de indivíduos do público a fontes e práticas autorizadas ou em situações de intervenção. Não inclui exposição ocupacional, exposição médica e exposição natural local.

33. Exposição médica - exposição a que são submetidos:

- pacientes, para fins de diagnóstico ou terapia;
- indivíduos expostos, fora do contexto ocupacional, que voluntária e eventualmente assistem pacientes durante o procedimento radiológico de terapia ou diagnóstico;
- indivíduos voluntários em programas de pesquisa médica ou biomédica.

34. Exposição natural - exposição resultante da radiação natural local.

35. Exposição normal - exposição esperada em decorrência de uma prática autorizada, em condições normais de operação de uma fonte ou de uma instalação, incluindo os casos de pequenos imprevistos que possam ser mantidos sob controle.

36. Exposição ocupacional - exposição normal ou potencial de um indivíduo em decorrência de seu trabalho ou treinamento em práticas autorizadas ou intervenções, excluindo-se a radiação natural do local.

37. Exposição potencial - exposição cuja ocorrência não pode ser prevista com certeza, mas que pode resultar de um acidente envolvendo diretamente uma fonte de radiação ou em consequência de um evento ou de uma série de eventos de natureza probabilística.

38. Fator de ponderação de órgão ou tecido ( $w_T$ ) - multiplicador da dose equivalente em um órgão ou tecido, usado para fins de radioproteção, de forma a considerar a diferença de sensibilidade dos diferentes órgãos ou tecidos na indução de efeitos estocásticos da radiação.

39. Fator de ponderação da radiação ( $w_R$ ) - número pelo qual a dose absorvida no órgão ou tecido é multiplicada, de forma a refletir a efetividade biológica relativa da radiação na indução de efeitos estocásticos a baixas doses, resultando na dose equivalente.

40. Fonte - equipamento ou material que emite ou é capaz de emitir radiação ionizante ou de liberar substâncias ou materiais radioativos.

41. Fontes Naturais - fontes de radiação que ocorrem naturalmente, incluindo radiação cósmica e terrestre.

42. Grupo crítico - grupo de indivíduos do público, razoavelmente homogêneo em relação a uma determinada fonte ou via de exposição, que seja típico dos indivíduos recebendo as maiores doses efetivas ou doses equivalentes devidas àquela fonte ou via de exposição, conforme o caso.

43. Indivíduo do público - qualquer membro da população quando não submetido à exposição ocupacional ou exposição médica.

44. Instalação - estabelecimento ou parte de um estabelecimento ou local destinado à realização de uma prática. A instalação pode ser classificada como instalação nuclear ou instalação radiativa.

45. Instalação Nuclear - instalação na qual material nuclear é produzido, processado, reprocessado, utilizado, manuseado ou estocado em quantidades relevantes, a juízo da CNEN. Estão, desde logo, compreendidos nesta definição:

- reator nuclear;
- usina que utilize combustível nuclear para produção de energia térmica ou elétrica para fins industriais;
- fábrica ou usina para a produção ou tratamento de materiais nucleares;
- usina de reprocessamento de combustível nuclear irradiado;

e) depósito de materiais nucleares, não incluindo local de armazenamento temporário usado durante transportes.

46. Instalação radiativa - estabelecimento ou instalação onde se produzem, utilizam, transportam ou armazenam fontes de radiação. Excetuam-se desta definição:

- as instalações nucleares;
- os veículos transportadores de fontes de radiação, quando estas não são partes integrantes dos mesmos.

47. Intervenção - toda ação adotada com o objetivo de reduzir ou evitar a exposição ou a probabilidade de exposição a fontes que não façam parte de uma prática controlada, ou que estejam fora de controle em consequência de um acidente, terrorismo ou sabotagem.

48. IOE - (Indivíduo Ocupacionalmente Exposto) - indivíduo sujeito à exposição ocupacional.

49. Isenção - ato regulatório que isenta uma prática ou uma fonte associada a uma prática de posterior controle regulatório, sob o ponto de vista de proteção radiológica.

50. Material nuclear - os elementos nucleares ou seus subprodutos, definidos na Lei 4118/62.