



f) assegurar que a calibração de equipamentos usados para calibrar feixes e fontes empregadas em exposição médica seja rastreada por um laboratório padrão de dosimetria, reconhecido ou autorizado pela CNEN;

g) seja restrita, conforme especificada nesta Norma, a exposição de voluntários que assistam pacientes submetidos a um procedimento diagnóstico ou terapêutico.

5.13.1.2 Os profissionais envolvidos com as exposições médicas devem informar imediatamente ao titular qualquer deficiência ou necessidade, relativa ao cumprimento desta Norma, no que se refere à proteção radiológica dos pacientes.

5.13.1.3 Os titulares devem ainda:

a) identificar possíveis falhas de equipamento e erros humanos que possam resultar em exposições médicas acidentais;

b) tomar todas as medidas necessárias para prevenir falhas e erros, ou minimizar as suas conseqüências, incluindo a seleção de procedimentos adequados para a prática, considerando os aspectos de segurança e proteção radiológica.

5.13.1.4 Com relação a acidentes que envolvam exposições médicas diferentes daquelas pretendidas, conforme definido pela CNEN, os titulares devem:

a) investigar imediatamente o ocorrido;

b) calcular ou estimar as doses recebidas e sua distribuição no paciente;

c) indicar as medidas para prevenir a recorrência de tais acidentes e implementar aquelas sob sua responsabilidade;

d) submeter à CNEN, logo após a investigação, um relatório escrito que esclareça as causas do acidente, bem como as providências tomadas; e

e) informar por escrito ao paciente e ao médico solicitante sobre o acidente.

5.13.1.5 No processo de otimização das exposições médicas para fins de diagnóstico, os titulares devem considerar os níveis de referência de diagnóstico estabelecidos com base em boas práticas médicas e de proteção radiológica.

#### 5.14 EXPOSIÇÃO DO PÚBLICO

5.14.1 Em relação às fontes sob sua responsabilidade, os titulares devem estabelecer, implementar e manter medidas para:

a) assegurar a aplicação da otimização da proteção radiológica para indivíduos do público cuja exposição seja atribuível a tais fontes, considerando as restrições de dose para o grupo crítico relevante, estabelecidas pela CNEN;

b) garantir a segurança dessas fontes, tomando todas as medidas necessárias para prevenir falhas e erros que possam resultar em exposição acidental do público, ou para minimizar as suas conseqüências;

c) estimar a exposição do público, incluindo, quando aplicável, programa de monitoração radiológica ambiental; e

d) garantir resposta adequada a situações de emergências radiológicas que possam envolver exposição do público, incluindo planos ou procedimentos de emergência em consonância com a natureza e a intensidade do risco envolvido.

5.14.2 Os titulares devem assegurar que as medidas otimizadas, de acordo com os requisitos desta Norma, sejam também apropriadas para restringir a exposição em áreas de acesso público da instalação sob sua responsabilidade.

5.14.3 Os titulares devem assegurar que os materiais radioativos provenientes de práticas sob sua responsabilidade não sejam liberados no meio ambiente, a menos que tais liberações estejam autorizadas pela CNEN e sejam otimizadas e controladas.

5.14.4 Os titulares, em relação às fontes sob sua responsabilidade, devem:

a) manter todas as liberações de efluentes radioativos otimizadas com relação à proteção radiológica, respeitando os níveis de restrição de dose autorizados, considerando a exposição dos grupos críticos;

b) estabelecer os níveis operacionais para liberação de efluentes radioativos e submetê-los à CNEN para aprovação;

c) monitorar as liberações de efluentes radioativos, para demonstrar o atendimento aos níveis operacionais de liberação acima citados;

d) monitorar, quando aplicável, as vias de exposição do grupo crítico, decorrentes das liberações de efluentes radioativos para o meio ambiente;

e) registrar e manter os resultados dessas monitorações, incluindo as estimativas de dose, e emitir os relatórios de monitoração conforme estabelecido pela CNEN; e

f) comunicar imediatamente à CNEN qualquer liberação que exceda os níveis operacionais de liberação especificados para fins de notificação.

5.14.5 Os titulares devem, quando apropriado, rever e ajustar as suas medidas de controle de liberação, para as fontes sob sua responsabilidade, sempre que houver mudança nas condições de liberação, vias de exposição ou composição do grupo crítico, que possam afetar a estimativa de dose decorrente das liberações. Qualquer modificação deve ser aprovada pela CNEN.

5.14.6 Os titulares devem comunicar imediatamente à CNEN qualquer aumento significativo, no meio ambiente, de campos de radiação ou de contaminação radioativa, que possa ser atribuído à radiação ou às liberações radioativas provenientes das fontes sob sua responsabilidade.

#### 6 REQUISITOS PARA INTERVENÇÃO

##### 6.1 OBRIGAÇÕES FUNDAMENTAIS

6.1.1 Sempre que justificadas, devem ser implementadas ações protetoras ou remediadoras visando a reduzir ou evitar exposições em situações de intervenção.

6.1.2 Qualquer ação protetora ou remediadora deverá ser otimizada em sua forma, extensão e duração, de modo que produza o máximo benefício líquido, levando em consideração as condições sociais e econômicas.

6.1.3 Nas intervenções, para proteger os indivíduos do público, devem ser observados os níveis de intervenção e níveis de ação estabelecidos pela CNEN para as diferentes ações protetoras ou remediadoras.

6.1.3.1 Em situações de emergência, os níveis de intervenção pré-estabelecidos devem ser reavaliados, no momento de sua implementação, em função das condições existentes, desde que não sejam excedidos os níveis de dose; neste caso, a intervenção deve ocorrer em qualquer circunstância.

6.1.3.2 Em situações de exposição crônica, quando ultrapassados os níveis de ação relevantes, estabelecidos ou aprovados pela CNEN, ações remediadoras devem ser executadas.

##### 6.2 REQUISITOS DE PROTEÇÃO RADIOLOGICA

6.2.1 Uma intervenção se justifica somente quando se espera atingir um benefício maior que o dano, tendo em conta os fatores de saúde, sociais e econômicos.

6.2.2 Durante a resposta a uma situação de emergência, a justificativa da intervenção, os níveis de intervenção e os níveis de ação pré-estabelecidos pela CNEN poderão ser reconsiderados pelos órgãos envolvidos na intervenção, levando em conta:

a) os fatores característicos da situação real, tais como a natureza da liberação, as condições meteorológicas e outros fatores não radiológicos relevantes; e

b) a probabilidade de que as ações protetoras tragam um benefício líquido, dadas as incertezas envolvidas.

##### 6.3 EXPOSIÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

6.3.1 No caso de exposições ocupacionais recebidas no curso de uma intervenção, devem ser cumpridos os seguintes requisitos, conforme apropriado, em relação às equipes de intervenção:

a) nenhum membro das equipes de intervenção, para atendimento a situações de emergência, deve ser exposto a dose superior ao limite anual de dose para exposição ocupacional, estabelecido nesta Norma, exceto com a finalidade de:

i) salvar vidas ou prevenir danos sérios à saúde;

ii) executar ações que evitem dose coletiva elevada; ou

iii) executar ações para prevenir o desenvolvimento de situações catastróficas;

b) quando da realização de intervenções para atendimento a situações de emergência sob as circunstâncias mencionadas acima, as doses efetivas dos membros da equipe devem ser inferiores a 100 mSv, com exceção das ações para salvar vidas, quando devem ser sempre observados os limiares relacionados aos efeitos determinísticos;

c) somente voluntários podem empreender ações nas quais a dose efetiva possa exceder 50 mSv. Nesses casos, esses voluntários devem ser informados, com antecedência, dos riscos associados à saúde, e devem ser treinados para as ações que possam ser necessárias;

d) quando a fase de pós-emergência de uma intervenção for iniciada, os membros das equipes, que efetuam operações de recuperação, deverão estar sujeitos aos mesmos requisitos de exposição ocupacional para as práticas, conforme especificados nesta Norma;

e) os titulares, empregadores e responsáveis pelas demais organizações envolvidas na intervenção, devem, durante a intervenção de emergência, fornecer proteção radiológica apropriada aos membros das equipes, avaliar e registrar as doses recebidas e, quando a intervenção terminar, fornecer os históricos das doses recebidas;

f) as doses recebidas em situação de emergência não impedem exposições ocupacionais posteriores, uma vez que estas não devem ser contabilizadas para fins de conformidade com os limites de dose para práticas. No caso de ter recebido, em situação de emergência, uma dose efetiva superior a 100 mSv ou dose absorvida superior ao limiar de efeitos determinísticos, o titular ou empregador deve solicitar aconselhamento médico qualificado, antes que o membro da equipe venha a se submeter a qualquer exposição adicional.

6.3.2 Cada titular responsável por fontes que possam necessitar de uma intervenção em situação de emergência, deve assegurar a existência de um plano de emergência, definindo as diversas ações e responsabilidades, aprovado pela CNEN.

6.3.3 Os titulares devem garantir os meios adequados para informar prontamente à CNEN sobre a:

a) previsão ou avaliação prévia da extensão e significância de qualquer liberação acidental de materiais radioativos para o meio ambiente;

b) evolução da situação;

c) necessidade de ações protetoras.

6.3.4 Os titulares deverão notificar imediatamente à CNEN quando houver possibilidade ou quando ocorrer uma situação que requeira intervenção e deverão mantê-la informada sobre:

a) a situação, sua evolução e como se prevê que se desenvolva;

b) as medidas tomadas para a proteção radiológica dos IOE e dos indivíduos do público;

c) as exposições ocorridas e as previstas.

6.3.5 Devem ser tomadas as medidas necessárias para permitir a avaliação das exposições recebidas por indivíduos do público, como conseqüência de uma situação de emergência, e para colocação dos resultados dessa avaliação à disposição do público.

6.3.6 Uma ação protetora deve ser interrompida quando a avaliação mostrar que a continuidade da ação não é mais justificada.

6.3.7 Devem ser mantidos registros de todas as avaliações, bem como dos resultados de monitoração das equipes de intervenção, dos indivíduos do público e do meio ambiente.

##### 6.4 EXPOSIÇÃO CRÔNICA

6.4.1 Planos de ações remediadoras, genéricos ou específicos para o local, relativos a situações de exposição crônica, devem especificar as ações remediadoras e os níveis de ação justificados e otimizados, considerando:

a) as exposições individuais e coletivas;

b) os riscos radiológicos e não radiológicos; e

c) os custos financeiros e sociais, os benefícios e a responsabilidade financeira para as ações remediadoras.

6.4.2 Os níveis de ação para intervenção, em situações de exposição crônica, devem ser baseados nos critérios e valores estabelecidos ou aprovados pela CNEN.

Nº 28 - I) Aprovar a Norma CNEN-NN-4.01 - "Requisitos de Segurança e Proteção Radiológica para Instalações Mineró-Industriais", em anexo, apresentada pela Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear, que com este ato transforma-se na Resolução CNEN/CD nº 028, de 17.12.04.

II) Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

#### ANEXO

#### REQUISITOS DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO RADIOLOGICA PARA INSTALAÇÕES MÍNERO-INDUSTRIAIS NORMA CNEN-NN-4.01

##### 1. OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

###### 1.1 - OBJETIVO

O objetivo desta Norma é o de estabelecer os requisitos de segurança e proteção radiológica de instalações mínero-industriais que manipulam, processam, bem como armazenam minérios, matérias-primas, estéréis, resíduos, escórias e rejeitos contendo radionuclídeos das séries naturais do urânio e tório, simultaneamente ou em separado, e que possam a qualquer momento do seu funcionamento ou da sua fase pós-operacional causar exposições indevidas de indivíduos do público e de trabalhadores à radiação ionizante.

###### 1.2 CAMPO DE APLICAÇÃO

1.2.1 Esta norma aplica-se às atividades em instalações mínero-industriais em atividade, suspensas ou que tenham cessado suas atividades antes da data de emissão desta Norma, destinadas à lavra, ao beneficiamento físico, químico e metalúrgico e à industrialização de matérias-primas e resíduos que contenham associados radionuclídeos das séries naturais do urânio e tório, abrangendo as etapas de implantação, operação e descomissionamento da instalação.

1.2.2 Excluem-se deste campo de aplicação as instalações destinadas à extração de urânio e ou tório, que são reguladas pela Norma CNEN-NE - 1.13: Licenciamento de Minas e Usinas de Beneficiamento de Urânio e ou Tório e aquelas reguladas pela Norma CNEN-NE - 6.02 - Licenciamento de Instalações Radiativas.

1.2.3 Esta Norma não se aplica ao uso ou industrialização posterior de produtos, subprodutos, resíduos, escórias e demais materiais radioativos provenientes das instalações mínero-industriais

1.2.4 - Estão isentas do cumprimento dos requisitos desta Norma as instalações que apresentem atividade específica das substâncias radioativas sólidas naturais ou concentradas inferior a 10 Bq/g (0,27nCi/g) e a dose adicional a que possam estar submetidos os seus trabalhadores seja inferior a 1mSv/ano.

#### 2. GENERALIDADES

##### 2.1 INTERPRETAÇÕES

2.1.1 Qualquer dúvida que possa surgir com referência às disposições desta Norma será dirimida pela Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN.

2.1.2 A CNEN, pode, por meio de Resolução, substituir, eliminar ou acrescentar requisitos aos constantes nesta Norma, conforme considere apropriado ou necessário.

##### 2.2 COMUNICAÇÕES

As correspondências, tais como notificações, relatórios e demais comunicações, devem ser endereçadas à Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear - DRS, exceto quando explicitamente determinado de outra forma.

#### 3. DEFINIÇÕES E SIGLAS

1) Análise de Segurança estudo, exame e descrição do comportamento previsto da instalação durante toda sua vida, em situações normais e de acidentes postulados

2) Armazenamento - Guarda de material radioativo por um determinado período de tempo.

3) Atividade - 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 do sistema internacional é o recíproco do segundo ( $s^{-1}$ ) denominado becquerel (Bq).

4) Atividade Específica - atividade de um radionuclídeo por unidade de massa do mesmo. No caso de um material no qual o radionuclídeo está uniformemente distribuído, é a atividade por unidade de massa do material.

5) Controles Administrativos medidas relativas à organização e gerência, necessárias para garantir a operação segura da instalação, frente aos aspectos de segurança e proteção radiológica, abrangendo procedimentos, registros, auditorias e comunicações.

6) Descomissionamento - ações técnicas e administrativas realizadas para encerrar o controle regulatório da instalação.

7) Deposição - colocação de rejeitos radioativos em local aprovado pelas Autoridades Competentes, sem a intenção de removê-los.

8) Dose Efetiva (ou simplesmente Dose) - Média aritmética ponderada das doses equivalentes nos diversos órgãos. Os fatores de ponderação dos tecidos foram determinados de tal modo que a dose efetiva represente o mesmo detrimento de uma exposição uniforme de corpo inteiro. A unidade de dose efetiva é o joule por quilograma, denominada sievert (Sv). Os fatores de ponderação dos tecidos,  $w_T$ , são: para osso, superfície óssea e pele, 0,01; para bexiga, mama, fígado, esôfago, tireóide e restante, 0,05; para medula óssea, cólon, pulmão e estômago, 0,12; e para gônadas, 0,20.

9) Estéril - Constituintes sem valor econômico de depósitos minerais.

10) CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear.  
11) DRS - Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear da CNEN.

12) Garantia da Qualidade - conjunto das ações sistemáticas e planejadas necessárias para proporcionar confiança adequada de que a instalação funcione satisfatoriamente.

13) Gerência de Rejeitos Radioativos (ou simplesmente Gerência de Rejeitos) - conjunto de atividades administrativas e técnicas envolvidas na coleta, segregação, manuseio, tratamento, acondicionamento, transporte, armazenamento, controle e deposição de resíduos e rejeitos radioativos.

14) Indivíduo do Público - qualquer membro da população exceto, para os propósitos desta norma, quando sujeitos a exposições médicas ou ocupacionais

15) Instalação minero-industrial com urânio e ou tório associado ou simplesmente instalação Local no qual matérias-primas, contendo radionuclídeos das séries naturais do urânio e ou tório são lavradas, beneficiadas e industrializadas, incluindo os depósitos de rejeitos e locais de armazenamento de resíduos.

16) Lavra - É o conjunto de operações na mina objetivando o aproveitamento industrial da jazida até o beneficiamento do minério, inclusive.

17) Matéria-prima - bens minerais ou produtos intermediários ou finais de seu beneficiamento

18) Material Radioativo material emissor de radiação eletromagnética ou particulada, direta ou indiretamente ionizante.

19) Meio ambiente externo (ou simplesmente meio ambiente) qualquer área, de propriedade ou não da instalação, a qual indivíduos do público tenham acesso irrestrito.

20) Mina - jazida em lavra, ainda que temporariamente interrompida abrangendo:

a) áreas de superfície e ou subterrânea nas quais se desenvolvem as operações de lavra;

b) toda máquina, equipamento, acessório, instalação e obras civis utilizadas nas atividades de lavra.

21) Minério - mineral ou associação de minerais do qual pode ser concentrado e extraído, economicamente, um elemento químico ou um bem mineral.

22) Modificação qualquer alteração de estrutura, sistema ou componente de uma instalação que envolva questões de segurança e proteção radiológica não avaliadas pela CNEN.

23) Organização Operadora ou simplesmente operadora - Pessoa jurídica com responsabilidade técnica, administrativa, civil e criminal, pela operação de uma instalação.

24) Proteção Radiológica conjunto de medidas que visam a proteger o ser humano e seus descendentes contra possíveis danos causados pela radiação ionizante.

25) Radiação Ionizante ou simplesmente Radiação qualquer radiação eletromagnética ou de partículas que, ao interagir com a matéria, ioniza direta ou indiretamente seus átomos ou moléculas.

26) Rejeito Radioativo ou simplesmente Rejeito - é qualquer material resultante de atividades humanas que contenha radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção, estabelecidos pela CNEN, para o qual a reutilização é imprópria ou não prevista.

27) Resíduo Radioativo ou simplesmente Resíduo - qualquer substância remanescente gerada em instalações minero-industriais que contém radionuclídeos das séries naturais do urânio e ou tório, para a qual a reutilização é possível, levando em consideração aspectos de proteção radiológica estabelecidos pela CNEN.

28) RAS Relatório de Análise de Segurança.

29) RASS - Relatório de Análise de Segurança Simplificado.

30) Segurança Radiológica ou simplesmente Segurança - conjunto de medidas técnico-administrativas aplicáveis conforme apropriadas, ao projeto, à construção, à manutenção, à operação e descomissionamento de uma instalação visando evitar a ocorrência de acidentes de natureza radiológica e minimizar suas conseqüências.

31) Trabalhador sujeito a radiações ou simplesmente Trabalhador - pessoa que, em decorrência do seu trabalho a serviço da instalação, possa receber, por um ano, doses superiores aos limites primários para indivíduos do público, estabelecidos na Norma CNEN NE. 3.01.

32) Usina de Beneficiamento ou simplesmente Usina instalação onde se beneficia o bem mineral, resíduo ou a matéria-prima contendo radionuclídeos das séries naturais do urânio e ou tório.

#### 4. CATEGORIAS DE INSTALAÇÕES

As instalações são classificadas em três categorias:

Categoria I;

Categoria II;

Categoria III.

##### 4.1 - INSTALAÇÕES DA CATEGORIA I

São as instalações que apresentam atividade específica das substâncias radioativas sólidas naturais ou concentradas superior a 500 Bq/g (0,014 µCi/g).

##### 4.2 - INSTALAÇÕES DA CATEGORIA II

São as instalações que apresentam atividade específica das substâncias radioativas sólidas naturais ou concentradas compreendidas entre 500 Bq/g (0,014µCi/g) e 10 Bq/g (0,27nCi/g).

##### 4.3 - INSTALAÇÕES DA CATEGORIA III

São as instalações que apresentam atividade específica das substâncias radioativas sólidas naturais ou concentradas inferior a 10 Bq/g (0,27nCi/g) ou que a dose a que possam estar submetidos os seus trabalhadores seja superior a 1,0 mSv por ano, acima do nível de radiação de fundo local.

#### 5. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

A Operadora deverá encaminhar, para avaliação inicial pela CNEN, as seguintes informações preliminares, conforme aplicável:

a) Fluxograma simplificado do processo operacional, acompanhado do respectivo balanço de massa e da planta geral da instalação;

b) Teores medidos ou estimados de urânio, tório, rádio-226, rádio-228 e chumbo-210 nos minérios, concentrados, estéreis, rejeitos líquidos e sólidos, resíduos, efluentes, produtos e subprodutos, ligas e escórias;

c) Capacidade nominal da instalação e estoques máximos das matérias-primas contendo urânio, tório e seus descendentes;

d) Estimativa da solubilidade dos radionuclídeos associados aos resíduos e rejeitos sólidos nos cenários de interesse;

e) Descrição das instalações de armazenamento de matérias-primas, produtos, resíduos e rejeitos, contendo radionuclídeos;

f) Descrição dos sistemas de deposição e contenção de resíduos e rejeitos contendo radionuclídeos das séries naturais do urânio e ou tório, incluindo bacias de rejeitos e pilhas de estéreis; indicando o montante depositado/armazenado, a capacidade de armazenamento, vida útil prevista para esses sistemas. Descrição das liberações e os fluxos de efluentes desses sistemas para o meio ambiente.

g) Descrição preliminar do ambiente circunvizinho à instalação, com apresentação de mapas, plantas ou desenhos, em escalas adequadas, indicando a existência de corpos receptores (rios e/lagos), suas vazões médias anuais, tipos de lavouras desenvolvidas na área de influência da instalação com eventual uso de irrigação, criação de gado de corte ou leiteiro, existência de aquíferos na área de influência da instalação.

#### 6. PROCESSO DE VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

##### 6.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

6.1.1 - Em função da categoria da instalação, sua operadora deverá submeter à CNEN, para análise, o seguinte:

a) Para instalações da Categoria I

- Informações preliminares, de acordo com o disposto na

seção 5;

- Relatório de Análise de Segurança, de acordo com o disposto na subseção 6.2, conforme aplicável.

b) Para instalações da Categoria II

- Informações preliminares, de acordo com o disposto na

seção 5;

- Relatório de Análise de Segurança Simplificado - RASS, de acordo com o disposto na subseção 6.3.

c) Para instalações da Categoria III

- Informações preliminares, de acordo com o disposto na

seção 5.

6.1.2 - Informações previamente apresentadas à CNEN podem ser incluídas, por referência a outros documentos, desde que a referência seja clara e específica.

6.1.3 - Informações sobre modificações devem conter a descrição completa das alterações pretendidas, para análise pela CNEN.

##### 6.2 - RELATÓRIO DE ANÁLISE DE SEGURANÇA - RAS

O atendimento aos requisitos de segurança e proteção de instalações da Categoria I implicam na apresentação, pela Operadora de informações consubstanciadas num Relatório de Análise de Segurança - RAS, onde devem ser detalhados os seguintes tópicos:

###### 6.2.1 ESTUDOS DE LOCAL

Os estudos de local devem abranger os seguintes assuntos:

###### 6.2.1.1 GEOGRAFIA

a) Mapas mostrando a localização das instalações em relação aos Estados e aos Município, as vias de acesso, mapa rodoviário da região incluindo as estradas vicinais;

b) Plantas de detalhe em escala compatível, mostrando:

- localização da mina e usina

- limites da mina e usina;

- localização dos depósitos de estéreis, resíduos, rejeitos e produtos;

- rede hidrográfica local;

- perímetro da propriedade.

###### 6.2.1.2 DEMOGRAFIA

a) Distribuição e localização da população em relação à mina e usina;

b) Hábitos alimentares da população.

###### 6.2.1.3 GEOLOGIA

a) Geologia Regional

- descrição da fisiografia regional, incluindo um mapa fisiográfico regional mostrando a localização das instalações;

- descrição da geologia regional, fornecendo mapas geológicos regionais indicando a localização das instalações;

b) Geologia Local

- descrição da fisiografia do local e seu relacionamento com a fisiografia regional;

- descrição e relacionamento com a geologia regional e condições geológico-estruturais, estratigráficas e litológicas dos locais da mina, da usina e dos locais de deposição de rejeitos, fornecendo os perfis de sondagens usados na avaliação geológica;

- localização da mina, usina e do local de deposição e tratamento de rejeitos, indicados em mapa geológico em escala de detalhe.

c) Características Geotécnicas e Pedológicas

- descrição das rochas e tipos de solos nos locais da mina, usina e no local de deposição de rejeitos;

- seções geológicas, mostrando o relacionamento das principais fundações da usina com os materiais de subsuperfície, incluindo água subterrânea;

- plantas e seções mostrando a extensão das escavações e aterros planejados para o local e seus critérios de compactação;

d) características geotécnicas dos estéreis e rejeitos de lavra e beneficiamento.

###### 6.2.1.4 HIDROLOGIA

###### 6.2.1.4.1 HIDROLOGIA DE SUPERFÍCIE

a) Descrição dos cursos d'água que drenam diretamente a região da mina e usina indicando:

- quantificação das características hidrológicas;

- descrição das estruturas de regularização dos cursos d'água a montante e a jusante da instalação (no caso de represas, o volume nominal de água represada);

- localização das bacias de deposição dos rejeitos, represas, locais de deposição de esgotos sanitários e outros;

b) Indicação dos rios ou sistemas hidrológicos dos quais os cursos d'água sejam tributários, especificando os locais de confluência.

###### 6.2.1.4.2 HIDROLOGIA DE SUBSUPERFÍCIE (HIDROGEOLOGIA)

a) Indicação de águas de subsuperfície, especificando aquelas que estejam relacionadas às bacias de deposição de rejeitos, locais de deposição de esgotos sanitários e outros;

b) Uso das águas de subsuperfície;

c) Profundidade, espessura, gradiente, direção e movimentação das águas de subsuperfície e suas variações sazonais;

d) Capacidade de infiltração potencial nas áreas das instalações, incluindo permeabilidade horizontal e vertical do terreno, natural ou modificado, assim como nas áreas de deposição dos rejeitos.

###### 6.2.1.5 METEOROLOGIA

a) Temperatura máxima, mínima e as médias mensais e a umidade relativa correspondente aos horários de medição das temperaturas máximas e mínimas;

b) Rosa dos ventos do local, contendo frequência por direção associada às classes de estabilidade e as velocidades médias por direção;

c) Ocorrências de fenômenos extremos de tempo, tais como trombas d'água, vendavais, raios, granizo, etc;

d) Precipitação pluviométrica;

e) Taxa de evaporação local.

###### 6.2.1.6 ECOLOGIA

a) Descrição geral da fauna e da flora que poderá ser afetada durante e após o desenvolvimento da mina e/ou construção da usina;

b) Levantamento radiométrico (radiação natural de fundo, concentração de elementos radioativos e sua distribuição no solo, água, ar e flora) do local e circunvizinhanças, delimitando a região de forma a permitir a detecção de qualquer movimento de contaminantes radioativos oriundos da mina e/ou usina;

c) Estimativa do possível impacto biológico que a mina e/ou usina possa causar ao meio ambiente;

d) Medidas para proteção do meio ambiente;

e) Uso atual e futuro do local e circunvizinhanças da mina e/ou usina.

f) Definir a utilização agropecuária com indicação de transferência de radionuclídeos

###### 6.2.2 PROJETO DA INSTALAÇÃO

###### 6.2.2.1 MINA

a) Descrição detalhada, incluindo plantas e seções da mina, bem como dos locais de onde se pretende remover minérios nos dois anos seguintes de operação;

b) Mapa indicando os limites da mina, perfis geológicos e vias de acesso;

c) Produção nominal anual de minérios;

d) Teor nominal do minério e teor de corte;

e) Teores nominais de urânio e tório no minério, estéril, resíduos, e rejeitos;

f) Para operações de lavra, o leiaute da mina, incluindo rampas, vias de acesso, rodovias, terraplenagens, reservatórios, poços, equipamentos, edificações e paióis;

g) Planta detalhada do sistema de ventilação quando for mina subterrânea

###### 6.2.2.2 USINA

a) Descrição detalhada do projeto, construção e operação da usina de beneficiamento;

b) Descrição detalhada de sistemas de engenharia incluindo sistema de ventilação, controle de poeira e filtragem de ar;

c) Capacidade nominal, diária e anual da usina e a recuperação e composição previstas dos concentrados, ligas, escórias e resíduos e do mecanismo de alimentação da usina;

d) Projeto dos sistemas de ventilação, incluindo a localização dos ventiladores, dispositivos de limpeza de ar e de canalização, tipo e características de cada ventilador e a taxa esperada de troca de ar para cada área;

e) Procedimento para manuseio, armazenagem e carregamento de concentrados de minério e ligas e resíduos, bem como do manuseio, armazenamento provisório e deposição de escórias e rejeitos sólidos.

###### 6.2.3 ORGANIZAÇÃO DO PESSOAL E RESPONSABILIDADES

a) Descrição da estrutura organizacional da operadora;

b) Descrição do Serviço de Proteção Radiológica, criado de acordo com a Norma CNEN CNEN-NE 3.02;

c) Descrição da estrutura organizacional para garantir a segurança das operações, o pessoal designado para a equipe de segurança, seu modo de operação e responsabilidades;

d) Definição clara, nos organogramas, das responsabilidades funcionais, níveis de autoridade e linhas de comunicação interna e externa;

e) Descrição do planejamento e a periodicidade das inspeções radiológicas e seus responsáveis;



f) Descrição dos controles administrativos da instalação relacionados com a segurança radiológica.

#### 6.2.4 PLANO DE TREINAMENTO DO PESSOAL

a) Especificação dos requisitos mínimos de qualificação de todo pessoal de operação, técnico e de apoio de manutenção;

b) Identificação do pessoal na organização responsável pelos programas de treinamento e pela manutenção dos registros atualizados sobre a situação do pessoal treinado, treinamento para novos empregados, treinamento avançado do pessoal existente, trabalhadores eventuais e esclarecimentos para visitantes;

c) Descrição do programa de treinamento e de atualização dos conhecimentos do pessoal, incluindo a sistemática adotada para avaliação de sua eficácia com relação às condições de segurança radiológica da instalação e o grau de aprendizagem do pessoal de operação, técnico e de apoio de manutenção, e a documentação dos programas.

#### 6.2.5 PLANO PARA CONDUÇÃO DAS OPERAÇÕES

O plano para condução das operações deve conter informações que descrevam as instalações, apresentem as bases de projeto, limites de operação e análise de segurança das instalações como um todo, devendo incluir as seguintes informações:

a) Para mina, descrição dos sistemas de transporte de minério, sistema de britagem, sistema de moagem, sistema de manuseio de rejeitos radioativos, sistema de manuseio do minério e sistemas de ventilação, se mina subterrânea, e iluminação;

b) Descrição das medidas tomadas para evitar acidentes na mina e usina tais como desabamento, deslizamento, queda de material, inundações, incêndios e explosões;

c) Para usina, descrição dos sistemas de transporte do minério ou matéria-prima, sistemas de cominuição, manuseio, de ataque químico, processo metalúrgico, secagem, embalagem, transporte de resíduos e de produto final da usina, sistema de manuseio de rejeitos radioativos, sistemas de ventilação, sistema de manuseio de rejeitos não-radioativos;

d) Para o sistema de gerência de rejeitos, descrição detalhada do sistema de barreiras usadas;

e) Fornecer a relação de procedimentos, com indicação precisa de seus objetivos e aplicabilidade;

f) Descrição dos procedimentos de revisão, modificação e aprovação para todos procedimentos de operação, manutenção e ensaios, através do emprego de manuais de garantia da qualidade e de segurança;

g) Apresentação do sistema gerencial detalhado para manutenção dos registros relacionados com o histórico da operação da instalação, abrangendo os registros de operação, com as principais manutenções, alterações ou adições executadas bem como os eventos e ocorrências anormais, em particular os associados com liberações radioativas.

h) Apresentação do programa para retirada de material de área controlada, monitoração e ou descontaminação e destino final do material.

#### 6.2.6 PROGRAMA DE GARANTIA DA QUALIDADE

##### 6.2.6.1 DOS PROCESSOS E PRODUTOS DA INSTALAÇÃO E DAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS

a) Definição da estrutura organizacional para planejamento e implementação das atividades de garantia da qualidade dos processos e produtos e das empresas contratadas, especificando precisamente a autoridade e a responsabilidade das diversas pessoas e organizações envolvidas;

b) Consideração sobre os aspectos técnicos das atividades de garantia da qualidade, identificando e garantindo a conformidade com os requisitos constantes de normas, especificações e práticas de engenharia pertinentes;

c) Identificação dos serviços, procedimentos e itens relativos à segurança, especificando os respectivos métodos ou níveis apropriados de controle e verificação;

d) Garantir o controle e a verificação das atividades que influem na qualidade dos processos, do produto e dos serviços prestados por terceiros, num nível compatível com a sua importância para a segurança;

e) Garantir a execução das atividades ligadas à qualidade, sob condições adequadamente controladas, compreendendo o uso de equipamentos apropriados, condições ambientais próprias à realização das atividades técnicas para obter a qualidade requerida;

f) Descrição da instrução e treinamento do pessoal encarregado de atividades com influência na qualidade, de forma a assegurar que seja alcançada e mantida uma eficácia adequada;

g) Assegurar que as pessoas com funções de garantia da qualidade tenham conhecimento da linguagem da documentação a manusear.

##### 6.2.6.2 DO CONTROLE DA DOCUMENTAÇÃO

a) Manutenção atualizada de toda a documentação referente a dose de pessoal, controle ambiental, gerência de rejeitos radioativos, gerência e controle de efluentes, proteção física, planejamento de emergência em áreas controladas, manutenção de rotina e especial dos equipamentos de proteção radiológica, bem como definir os responsáveis por essa documentação;

b) Definição da frequência de revisão dos documentos.

##### 6.2.6.3 DAS AUDITORIAS E INSPEÇÕES

a) Definição de uma programação para auditorias e inspeções internas e o responsável pela sua realização, documentação e avaliação bem como o nível hierárquico que os aprovará;

b) Definição da qualificação do pessoal responsável pelas auditorias e sua independência dentro da empresa;

c) Identificação na estrutura organizacional das pessoas responsáveis pelas inspeções, verificações, auditorias e revisões do programa da garantia da qualidade.

#### 6.2.7 PLANO DE EMERGÊNCIA

6.2.7.1 Descrição dos tipos de acidentes admissíveis, incluindo o sistema de detecção dos mesmos, destacando o acidente mais provável e o de maior porte;

6.2.7.2 Descrição da estrutura organizacional para fazer face à emergência, definindo autoridades, responsabilidades e tarefas específicas, bem como os meios de notificação às pessoas e organizações externas envolvidas quando pertinente.

6.2.7.3 Indicação das posições ou funções, com descrição das qualificações de:

a) Outros empregados da Instalação com qualificações especiais para atender às condições de emergência;

6.2.7.4 Descrição dos meios disponíveis para verificar a magnitude de liberações anormais de materiais radioativos, incluindo critérios para determinar a necessidade de notificação à CNEN e a outras autoridades locais, estaduais ou federais.

6.2.7.5 Disposições para ensaiar, por meio de exercícios periódicos, os planos para emergências com radiação, para assegurar que os empregados da fase de operação da instalação fiquem familiarizados com suas tarefas específicas, e disposições para que outras pessoas, cuja assistência seja necessária em caso de emergência, possam participar dos exercícios.

6.2.7.6 Disposições para manter atualizadas a organização de serviços e procedimentos em caso de emergências e as listas das pessoas com qualificações especiais para fazer face a emergências.

6.2.7.7 Descrição das instalações e equipamentos para primeiros socorros e de descontaminação de pessoal, caso necessário.

6.2.7.8 Disposições para treinamento dos empregados da Operadora, aos quais tenham sido atribuídas autoridade e responsabilidade específicas em caso de emergência, e outras pessoas cuja assistência possa ser necessária.

6.2.7.9 Critérios a usar para determinar, após um acidente, a conveniência da reentrada na instalação ou reinício da operação.

6.2.7.10 Medidas a serem tomadas no caso de:

a) Acidentes de mina tais como desabamentos, inundações, incêndios e explosões;

b) Rompimento da barragem de rejeitos e perda das barreiras para retenção de material radioativo;

c) Rompimento do sistema de ventilação em áreas onde possa haver concentração de material radioativo;

d) Rompimento de recipientes, tanques e embalagens que contenham material radioativo;

e) Entrada inadvertida em ambientes, confinados ou não, onde estão armazenados ou depositados materiais radioativos.

#### 6.2.8 PLANO DE PROTEÇÃO FÍSICA E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

a) Descrição das medidas para prevenir roubo, perda ou uso não autorizado de estéril, minério, matéria-prima, ligas, resíduos, rejeitos, escórias, entulho e sucata;

b) Descrição das medidas para impedir o acesso de pessoas não autorizadas à instalação;

c) Descrição das medidas de proteção contra incêndio.

#### 6.2.9 PLANO DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA OCUPACIONAL

O plano de proteção radiológica deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

a) Função, classificação e descrição das áreas da instalação;

b) Descrição da equipe, instalações e equipamentos do serviço de proteção radiológica;

c) Descrição das fontes de radiação e dos correspondentes sistemas de controle e segurança, com detalhamento das atividades envolvendo a sua aplicação e demonstração da otimização da proteção radiológica consoante as Diretrizes Básicas de Radioproteção da CNEN;

d) Função e qualificação dos trabalhadores da instalação;

e) Descrição dos programas e procedimentos relativos à monitoração individual e monitoração de área;

f) Descrição dos controles administrativos relativos à proteção radiológica;

g) Estimativa de taxas de dose para cada tipo de radiação em condições de exposição de rotina;

h) Descrição do serviço e controle médico de trabalhadores, incluindo planejamento médico em caso de acidentes;

i) Programa de treinamento de trabalhadores;

j) Níveis de referência, limites operacionais e limites derivados sempre que julgados convenientes;

k) Instruções gerais a serem fornecidas por escrito aos trabalhadores visando à execução dos respectivos trabalhos em segurança.

#### 6.2.10 PLANO DE MONITORAÇÃO AMBIENTAL E DE EFLUENTES

O plano de monitoração ambiental e de efluentes deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

a) Definição dos compartimento ambientais potencialmente impactados pelas operações da instalação;

b) Identificação geográfica em mapa, dos pontos de coleta das diferentes amostras que farão parte do programa de monitoração;

c) Descrição das matrizes ambientais a ser coletadas e a respectiva frequência de amostragem;

d) Métodos a serem utilizados na amostragem, preparação, análise química e radiométrica das amostras;

e) Definição dos limites de detecção para cada radionuclídeo nas diferentes amostras integrantes do programa;

f) Meio de armazenamento dos dados obtidos no programa.

g) Identificação dos pontos de efluentes para o meio ambiente, meios de coleta e preparação de amostras para análise, radionuclídeos a serem determinados e frequência de amostragem.

h) Características radiológicas e físico-químicas estimadas dos efluentes e emissões da Usina.

#### 6.2.11 PLANO DE GERÊNCIA DE REJEITOS

O Plano de Gerência de Rejeitos deve conter uma descrição geral do projeto e de operação do sistema de gerência de rejeitos, incluindo:

a) Sistemas, equipamentos e estruturas para retenção, tratamento e destino dos rejeitos das minas e usinas, para controle de inundações e para controle dos cursos d'água existentes.

b) Localização de pontos de geração de rejeitos e quantificação das massas geradas anualmente.

c) Localização e projeto de áreas de armazenamento de minérios, resíduos, escórias, estéreis, rejeitos e sucatas juntamente com as quantidades e características previstas desses materiais.

d) Volume total e taxas de fluxo diárias e anuais previstas de rejeitos líquidos a serem liberados pela mina e usina, juntamente com a identificação dos pontos de descarga.

e) Redes previstas de fluxo para cursos de rejeitos sólidos e líquidos dentro da Usina, incluindo a entrada de água fresca.

f) Características e quantidades previstas de quaisquer resíduos ou materiais estéreis que possam ser utilizados como entulho para aterro.

g) Planta de engenharia detalhada dos desvios de água, tanques de decantação e tratamento.

h) Descrição dos planos conceituais de descomissionamento para o sistema de gerência de rejeitos incluindo plano para a monitoração pós-operacional.

i) Descrição das chaminés de descarga da usina incluindo localização; altura; tipo; tiragem e métodos usados para retenção de material radioativo.

j) Descrição do sistema de ventilação e exaustão, confinamento e coleta de gases e/ou poeiras, incluindo as condições de operação e eficiência do sistema.

k) Descrição dos rejeitos líquidos da mina e usina, incluindo volume total e as taxas de fluxo diárias e anuais previstas de rejeitos líquidos a serem liberados pela usina, com identificação dos pontos de descarga.

l) Descrição dos equipamentos para controle e retenção de material radioativo, incluindo métodos de operação e eficiência dos equipamentos.

m) Descrição dos rejeitos sólidos e do tratamento previsto no caso de descarga num curso d'água e/ou sua recirculação no circuito de tratamento químico:

- composição química;

- vazão esperada;

- tratamento previsto para liberação;

- percentuais a serem descarregados e reciclados;

- localização dos pontos de descarga em cursos d'água naturais e os fatores de diluição;

- apresentação de testes de lixiviação (NBR-10005) e solubilidade (NBR-10006) do rejeito final e respectiva caracterização radiológica.

n) Descrição dos pontos de deposição de equipamentos obsoletos ou deteriorados, luvas, papéis, roupas e outros provenientes da operação da instalação, procedimentos de medida de contaminação e descontaminação, controle de liberação do material isento e procedimentos para liberação de material contaminado.

#### 6.2.12 PLANO DE TRANSPORTE DE MATERIAIS RADIATIVOS

O Plano de Transporte de Materiais Radioativos, para aqueles materiais não isentos, como estabelecido na Norma CNEN-NE-5.01 - Transporte de Materiais Radioativos, deve conter informações que comprovem o atendimento dos requisitos de segurança e proteção radiológica estabelecidos na referida Norma para o transporte de material de baixa atividade específica, compreendendo:

a) Descrição do material a ser transportado, incluindo forma física, características físico-químicas, quantidade e atividade específica;

b) Demonstração de atendimento aos requisitos de projeto estabelecidos para embalados industriais ou do tipo A, conforme aplicável (Norma CNEN-NE-5.01 - Transporte de Materiais Radioativos);

c) Medidas a serem implementadas para avaliação e controle da exposição à radiação;

d) Requisitos e controles estabelecidos para embalados, modos e meio de transporte;

e) Itinerários prováveis ou propostos;

f) Procedimentos a serem adotados em caso de incidentes e acidentes;

g) Informações sobre taxas de dose, índice de transporte, rotulagem e marcação em embalados e veículos, conforme aplicável;

h) Caso o material seja transportado a granel, garantias de que não haja vazamento do meio de transporte nem qualquer perda de blindagem, devendo o meio de transporte estar sob uso exclusivo;

i) Requisitos adicionais estabelecidos para transporte rodoviário, ferroviário, aquaviário e aéreo, conforme aplicável;

j) Requisitos estabelecidos para armazenagem em trânsito;

k) Documentos de transporte e informações ao transportador;

l) Responsabilidades do expedidor e do transportador.

#### 6.2.13 - PLANO DE DESCOMISSIONAMENTO

As instalações minero-industriais devem submeter à CNEN, para análise, um Plano de Descomissionamento, contemplando todos os aspectos relacionados a:

a) destino a ser dado aos registros a serem conservados;

b) procedimentos técnicos e administrativos para descontaminação da instalação e dos seus equipamentos;

c) alternativas para o destino a ser dado aos estoques de minérios e concentrados, rejeitos radioativos, escórias e sucatas;

d) recuperação e preservação ambiental da área.

### 6.3 RELATÓRIO DE ANÁLISE DE SEGURANÇA SIMPLIFICADO - RASS

As informações a serem prestadas à CNEN para avaliação do atendimento aos requisitos de, segurança e proteção radiológica de instalações da Categoria II serão estabelecidas após análise das informações preliminares submetidas pela Operadora, devendo ser substanciadas em Relatório de Análise de Segurança Simplificado - RASS. A relação dos tópicos que constituirão este Relatório, será encaminhada formalmente pela CNEN à Operadora.

### 6.4- CONFORMIDADE COM REQUISITOS NORMATIVOS

6.4.1 A operadora poderá solicitar a CNEN documento atestando que a instalação cumpre adequadamente os requisitos de segurança e proteção radiológica estabelecidos nesta Norma, ou que está isenta do cumprimento dos mesmos.

6.4.1.1 O documento emitido pela CNEN atestando a conformidade da instalação com os requisitos de segurança e proteção radiológica terá um prazo de validade de dois anos com renovação automática por igual período, desde que mantidas as mesmas condições prevalentes na data de sua emissão.

### 7.0 OBRIGAÇÕES DA ORGANIZAÇÃO OPERADORA

As obrigações da Operadora devem incluir as estabelecidas na Norma CNENNE - 3.01 - Diretrizes Básicas de Radioproteção, bem como nas demais normas da CNEN pertinentes, além das que se seguem:

a) manter registro detalhado do destino dado aos concentrados de minério, matérias-primas produzidas, subprodutos, ligas, resíduos estéreis, escórias e rejeitos comercializados ou cedidos, que contenham radionuclídeos em quantidades que acarretem atividades específicas acima dos limites de isenção. Estes registros devem conter data de embarque, modo de transporte, quantidades e quando disponíveis, teores médios de urânio e ou tório.

b) solicitar aprovação específica da CNEN para a comercialização de sucatas contaminadas por material radioativo.

c) notificar imediatamente à CNEN:

- i) qualquer incidente ou acidente ocorrido na instalação, em particular os previstos no item 6.2.7.10 desta Norma;

- ii) acidentes ou roubos durante transporte de materiais radioativos;

- iii) roubo, furto ou remoção não autorizada da instalação de material radioativo ou equipamento que contenha material radioativo;

- iv) exposição ocupacional acima do limite anual de dose;

- v) liberação não autorizada pela CNEN de equipamento potencialmente contaminado com material radioativo;

- vi) falhas de diques e bacias de contenção de rejeitos, tanques ou tubulações que podem resultar ou ter resultado em liberações que impliquem ou venham a implicar em exposições indevidas de trabalhadores e indivíduos do público;

- vii) violação de qualquer limite operacional identificado pela CNEN para a instalação.

### 8. INSPEÇÕES E AUDITÓRIAS

8.1 A Operadora deve satisfazer os seguintes requisitos:

a) responder junto à CNEN pelo cumprimento desta Norma e demais normas aplicáveis;

b) garantir o livre acesso aos locais e às informações que inspetores da CNEN julguem relevantes para verificação do cumprimento de suas normas.

8.2 O não cumprimento das normas da CNEN acarretará:

a) anulação ou revogação do documento emitido pela DRS, conforme seção 6.4 desta Norma, até que as ações corretivas apropriadas para restabelecer a segurança e proteção radiológica dos trabalhadores, do público e do meio ambiente sejam implementadas pela Operadora.

b) comunicação, desta anulação ou revogação aos órgãos municipais, estaduais e federais de proteção ao meio ambiente e ao trabalhador.

### 9. ALTERAÇÕES TÉCNICAS E MODIFICAÇÕES

9.1 - As alterações técnicas, modificações, ensaios, testes e experiências que forem realizadas na instalação e que tenham implicações nas áreas de segurança e proteção radiológica devem ser comunicadas com a devida antecedência à CNEN.

9.2 - Alterações técnicas, modificações ou ampliações na instalação podem implicar em mudança de categoria da instalação e em nova avaliação por parte da CNEN

### 10 - INTERRUPÇÃO DA OPERAÇÃO DA INSTALAÇÃO

As instalações mínero-industriais que decidirem interromper suas atividades, em parte ou no todo, por período superior a seis meses devem prestar à CNEN as seguintes informações, com antecedência suficiente para permitir a sua avaliação:

a) período previsto de interrupção;

b) procedimentos que garantam a segurança da instalação bem como a saúde dos trabalhadores e indivíduos do público durante o período de interrupção.

### 11- DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

11.1 As instalações mínero-industriais que estejam em operação na data de emissão desta Norma ou que tenham interrompido ou cessado suas atividades antes da data da sua emissão devem submeter, para avaliação da CNEN, as informações constantes da Seção 5.

11.2 Em função da avaliação das informações citadas em 11.1, as instalações serão classificadas pela CNEN nas categorias definidas no capítulo 4, ficando sujeitas ao atendimento dos requisitos estabelecidos nos capítulos de 6 a 10.

11.3 Adicionalmente, a CNEN pode determinar a implementação de medidas mitigadoras ou a implementação de ações de remediação nos seguintes casos:

a) quando as doses para indivíduos do grupo crítico excedam 0,3 mSv por ano, devido a liberação de efluentes (aéreos ou líquidos) ou drenagens resultantes de rebaixamento de aquíferos ou desvios de cursos d'água;

b) quando os níveis de <sup>222</sup>Rn em locais de trabalho, como galerias de minas subterrâneas e galpões de armazenamento de materiais radioativos, sejam superiores a 1.000 Bq/m<sup>3</sup>.

11.4 Instalações cujas operações ensejarem a formação de áreas contaminadas por resíduos industriais, aquíferos contaminados por emissões líquidas, assim como o comprometimento de qualquer outro compartimento ambiental que possa implicar em exposições de indivíduos do público em cenários de uso restrito, devem respeitar as determinações expressas pela CNEN, conforme se segue:

Doses superiores a 100 mSv/a	Remediação obrigatória
Doses entre 10 e 100 mSv/a	Necessidade ou não de remediação a ser definida pela CNEN
Doses inferiores a 10 mSv/a	Remediação desnecessária

11.5 - Se as doses para os trabalhadores forem superiores a 6 mSv/a, em valor absoluto, as instalações em operação devem conduzir um programa de monitoração dos locais de trabalho, incluindo caracterização de aerossóis. Adicionalmente, ações mitigadoras podem ser solicitadas pela CNEN.

11.6 - A CNEN pode, sempre que necessário, estabelecer requisitos específicos adicionais para reduzir ou evitar a exposição desnecessária de trabalhadores e indivíduos do público, levando em consideração os fatores sociais e econômicos envolvidos.

## NUCLEBRÁS EQUIPAMENTOS PESADOS S/A

### DESPACHOS

Processo: RS AIN 0080/04 e AIN 0081/04. Objeto: Locação de 24 licenças de uso dos softwares Solidworks 2005 Network e Pdmworks, e, locação de 17 Microcomputadores pelo período de 6 meses. Justificativa: Conforme Parecer técnico elaborado pela Comissão formada para analisar as alternativas viáveis para a contratação, serão necessários a aquisição de microcomputadores e softwares à área de Engenharia da NUCLEP, em função das obras de vulto que estão sendo desenvolvidas pela empresa, mormente a obra dos Geradores de Vapor de Angra I, e conforme este Parecer técnico, a data da necessidade das máquinas e das licenças de uso dos softwares Solidworks, é janeiro de 2005, tendo em vista a necessidade de fabricação de dispositivos auxiliares de medição para as atividades iniciais de pré-qualificação. E próxima sessão de assistência técnica da Framatome, que ocorrerá também em janeiro de 2005. A Comissão expôs, no seu Parecer técnico, que não há tempo hábil para a realização de licitação para a contratação dos serviços em questão, considerando-se os prazos necessários para a licitação, somados aos prazos previstos para a entrega dos equipamentos locados, sendo que a data da necessidade é a partir de janeiro de 2005, impreterivelmente. Assim, a realização do certame licitatório inviabilizaria o cumprimento dos prazos do Contrato NUCLEP/Framatome, e o não atendimento aos prazos contratuais faz com que a realização da licitação se constitua em óbice intransponível para a atividade negocial da empresa, considerando que o início da execução das etapas de fabricação ficará seriamente comprometido, gerando seqüentes atrasos, dos quais poderá advir a aplicação de penalidades à NUCLEP, pela sua Contratante, e, até mesmo a rescisão contratual, dependendo da gravidade das penalidades que lhe serão impostas. Considerando que a justificativa acima tem fundamento no art. 25, inciso I, da Lei 8666/93, reconheço a inexigibilidade de licitação referente ao processo supracitado.

MARCOS AURÉLIO RODRIGUES DUARTE  
Gerente de Suprimentos

Em observância ao art. 26 da Lei 8666/93 e em face do parecer favorável da consultoria jurídica sobre o assunto, ratifico a decisão do Gerente de Suprimentos.

Itaguaí, 30 de dezembro de 2004  
PAULO ROBERTO TRINDADE BRAGA  
Diretor Administrativo

Processo: RS ASU-0690/04 - AS-0564/04. Contratado: Saldanha Serv. Aduaneiros e de Com. Exterior Ltda. Valor total: R\$ 40.300,00 Objeto: Serviços de desembaraço alfandegário. Justificativa: O objeto da presente contratação é a prestação de serviços de desembaraço aduaneiro de materiais importados pela NUCLEP que serão utilizados para teste na furação dos espelhos dos Geradores de Vapor, sendo que 80% do valor contratado correspondem a pagamento de impostos, taxas e tarifas que são estabelecidos em lei, e não há como a NUCLEP eximir-se do seu pagamento. Considerando que a justificativa acima tem fundamento no art. 25, caput, da Lei 8666/93, reconheço a inexigibilidade de licitação referente ao processo supracitado.

MARCOS AURÉLIO RODRIGUES DUARTE  
Gerente de Suprimentos

Em observância ao art. 26 da Lei 8666/93 e em face do parecer favorável da consultoria jurídica sobre o assunto, ratifico a decisão do Gerente de Suprimentos.

Itaguaí, 30 de dezembro de 2004  
PAULO ROBERTO TRINDADE BRAGA  
Diretor Administrativo

## CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

### DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO

### COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

#### DESPACHO DO COORDENADOR-GERAL

Em 5 de janeiro de 2005

#### 1ª RELAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE COTA PARA IMPORTAÇÃO - LEI 8.010/90

PROCESSO	ENTIDADE	VALOR US\$		
0001/1990	Universidade de São Paulo	380.000,00	0045/1990	Associação Fundo de Incentivo à Psicofarmacologia
0002/1990	Universidade Federal de São Paulo	250.000,00	0059/1990	Universidade Federal de Itajubá
0003/1990	Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa	5.000.000,00	0066/1990	Fundação Univ. Fed. do Paraná para o Desenv. da Ciên., da Tecnol. e da Cul.
0004/1990	Universidade Federal de São Carlos	100.000,00	0069/1990	Universidade Federal do Paraná
0006/1990	Universidade Estadual de Campinas	500.000,00	0083/1990	Fundação de Desenvolvimento da Universidade Estadual de Campinas
0007/1990	Fundação Universitária José Bonifácio	1.100.000,00	0091/1990	Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais
0008/1990	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	10.000.000,00	0093/1990	Comissão Nacional de Energia Nuclear
0010/1990	Fundação Bio-Rio	500.000,00	0095/1990	Fundação Ezequiel Dias
0014/1990	Fundação de Amparo a Pesquisa e Extensão Universitária	250.000,00	0102/1990	Fundação Norte-Riograndense de Pesquisa e Cultura
0016/1990	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1.300.000,00	0104/1990	Universidade Federal da Paraíba
0018/1990	Fundação Universidade de Brasília	300.000,00	0122/1990	Fundação Universidade Estadual de Maringá
0021/1990	Universidade Federal de Minas Gerais	100.000,00	0123/1990	Universidade Estadual de Londrina
0022/1990	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco	1.250.000,00	0135/1990	Fundação Butantan
0025/1990	Universidade Federal de Alagoas	100.000,00	0137/1990	Fundação para o Desenvolvimento da UNESP
0026/1990	Fundação de Ciência e Tecnologia	100.000,00	0143/1990	Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz
0029/1990	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	5.000.000,00	0158/1990	Fundação de Estudo e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia
			0160/1990	Fundação Arthur Bernardes
			0187/1991	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
			0219/1991	Fundação Antônio Prudente
			0227/1991	Universidade Estadual de Ponta Grossa
			0239/1991	Universidade Federal de Sergipe
			0243/1991	Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer
			0248/1991	Fundação de Apoio à Física e à Química
			0281/1991	Fundação HemoCentro de Ribeirão Preto
			0285/1991	Fundação Cristiano Ottoni
			0289/1992	Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná



## Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

### COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO DIRETORIA COLEGIADA

ATO Nº 680, DE 11 DE JANEIRO DE 2005

A Diretoria Colegiada, em Reunião Ordinária nº 680, de 11/01/2005, resolve aprovar a nova Tabela de Tarifas para Unidades Armazenadoras de Ambiente Natural da CONAB com vigência a partir de 01/02/2005, objeto do Voto DIGES nº 002/05 de 11/01/2005.

ELEDIL EINSTEN DA SILVA BESSA  
Diretor

ANEXO

#### TABELA DE TARIFAS PARA UNIDADES ARMAZENADORAS DE AMBIENTE NATURAL DA CONAB

Itens	Discriminação	Vigência	01/02/2005
		Unidade	Valor
1	<b>ARMAZENAMENTO E/OU RESERVA DE ESPAÇO (Quinzena Civil Infracionada)</b>		
1.1	<b>Ensacados:</b>		
1.1.1	-Grãos	R\$/tonelada	1,20
1.1.2	-Açúcar e Sal	R\$/tonelada	1,14
1.1.3	-Café em Grãos	R\$/saco	0,12
1.1.4	-Pulvéreos, Granulados, Peletizados, Sementes, Café em Coko, Amendoim, Milho em Espiga, Cera de Carnaúba, Cevada, Malte, Aveia, Farelo etc.	R\$/tonelada	1,80
1.2	<b>Granel:</b>	R\$/tonelada	1,22
1.2.1	-demais produtos agrícolas	R\$/tonelada	1,59
1.2.2	-Arroz, Cevada e Malte	R\$/tonelada	1,85
1.2.3	-Aveia		
1.3	<b>Enfardados:</b>		
1.3.1	-Fibras Vegetais (algodão, juta, malva, sisal etc.) e de Políester	R\$/tonelada	2,16
1.4	<b>Sacaria Vazia:</b>	R\$/mil vol.	2,16
1.5	<b>Diversos:</b>		
1.5.1	-Produtos Industrializados, Fardos, Pacotes, Enlatados, Embalados, Embonecados, Engarrafados, Encaixotados, Cimento, Fibras Vegetais em outras embalagens, etc.	R\$/m2	3,70
1.5.2	-Adubo e Leite em Pó.	R\$/m2	4,81
2	<b>SEGURO:</b> (Vide Observações)	% quinzena	0,021
3	<b>SOBRETAXA</b>		
3.1	Arroz, Milho, Feijão, Sorgo, Soja, Trigo, Cevada, Centeio e Triticale.	% quinzena	0,15
3.2	Fibras Enfardadas, Soltas ou Embonecadas .	% quinzena	0,075
3.3	Farinha de Mandioca, Pó Cerífero e Cera de Carnaúba.	% quinzena	0,05
3.4	Sacaria Vazia e Demais Embalagens.	% quinzena	0,025

4	<b>RECEPÇÃO/EXPEDIÇÃO</b>			
4.1	-Ensacados (recepção/expedição)	R\$/tonelada		0,88
4.2	-Granel (recepção)	R\$/tonelada		1,08
4.3	-Granel (expedição)	R\$/tonelada		1,48
4.4	-Enfardados	R\$/tonelada		1,31
4.5	-Sacaria Vazia	R\$/1000 vol.		0,79
4.6	-Diversos	R\$/tonelada		1,89
4.7	-Operações via ferroviária, acrescentar	R\$/tonelada		0,79
4.8	-Operação via sugador portuário, acrescentar	R\$/tonelada		4,00
4.9	-Movimentação com uso de empilhadeira automotriz, acrescentar	R\$/tonelada		1,80
5	<b>SECAGEM</b> - conforme % de umidade abaixo:		a gás natural	Outros
5.1	Até 16% de umidade	R\$/tonelada	8,85	4,49
5.2	De 16,01% a 20,00 de umidade	R\$/tonelada	10,48	5,12
5.3	De 20,01 a 24,00% de Umidade	R\$/tonelada	14,98	6,16
5.4	Acima de 24,01%	R\$/tonelada	19,94	7,55
5.5	Para arroz e semente crescer sobre a tarifa 14,00%	R\$/tonelada	-	-
6	<b>LIMPEZA OU PRÉ-LIMPEZA</b> ( Até 5,00% de impureza)	R\$/tonelada		1,30
6.1	Acima de 5,00%	R\$/tonelada		1,50
7	<b>TRANSBORDO</b> (operação completa, exceto braçagem)	R\$/tonelada		3,35
8	<b>PESAGEM</b> (Avulsa)			
8.1	Rodoviária	R\$/veículo		10,00
8.2	Feroviária	R\$/vagão		20,00
9	<b>TAXA DE ADMINISTRAÇÃO</b>	%		10%
10	<b>SERVIÇO DE BRAÇAGEM</b>	-		Preço do dia
11	<b>TAXA MÍNIMA</b>	-		Vide Obs.
12	<b>EMIÇÃO DE WARRANTS E OUTROS DOCUMENTOS</b>	R\$/doc.		2,72

#### Observações:

- 01- A taxa de Administração de 10% (dez por cento), incidirá sobre os valores dos serviços prestados por terceiros e seus respectivos encargos.
- 02- Na prestação de serviços especificados, itens 4,5,6 e 8 haverá acréscimo de 10% (dez por cento) quando forem utilizados equipamentos movidos a gerador.
- 03- Os produtos destinados exclusivamente a processamento e/ou beneficiamento terão acréscimos de 30% (trinta por cento) sobre a respectiva Tarifa.
- 04- Os Serviços executados em horas extras, após o expediente normal, serão cobrados acrescidos de 50% (cinquenta por cento), e aos domingos e feriados de 100% (cem por cento).
- 05- O fechamento de cada quinzena dar-se-á no 1º dia útil posterior ao período de competência, ou seja, 1ª quinzena (1 a 15) e 2ª quinzena (16 a 30/31).
- 06- O pagamento da fatura será mensal, quando a cobrança envolver as duas quinzenas do mês. Quando a cobrança envolver apenas uma quinzena, o pagamento será quinzenal. Em ambos os casos, o prazo para pagamento será de dez dias corridos, contados a partir do fechamento da quinzena ou mês.
- 07- O não pagamento no prazo estipulado, ou seja, até a data grafada no boleto de cobrança bancária, ensejará o acréscimo de 1% (um por cento) ao mês ou fração, a título de juros de mora, mais multa de 2% (dois por cento) incidentes sobre o principal mais os juros.
- 08- Em caso de utilização de braçagem própria, será cobrado o preço do Sindicato ou Associação de Braçagistas. Na ausência de ambos, cobrar o preço do dia.
- 09- Taxa Mínima: para cobrança de armazenagem considerará o valor de R\$ 10,00 (dez reais)/quinzena. Para a prestação dos demais serviços, cobrar o equivalente a 10 (dez) toneladas da tarifa referente ao serviço realizado.
- 10- Para os produtos submetidos à SECAGEM não será cobrada a PRÉ-LIMPEZA.
- 11- O valor da mercadoria, para efeito de SEGURO, será o preço de mercado da região.
- 12-Seguro: Incide sobre todos os produtos, exceto aqueles em que se cobra a SOBRETAXA.
- 13-O prazo para retirada do produto objeto de TRANSBORDO será aquele definido no regulamento de armazenagem.

## Ministério da Ciência e Tecnologia

### COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

RESOLUÇÃO Nº 27, 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:

I - Aprovar a Norma CNEN NN-3.01 - "Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica", em anexo, apresentada pela Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear.

II - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação e revoga a Resolução CNEN nº 12/1988, que aprovou a Norma CNEN NE-3.01 - "Diretrizes Básicas de Radioproteção", publicadas no DOU 01.08.1988 e demais disposições em contrário.

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

#### RETIFICAÇÃO

No anexo à Resolução CNEN nº 28, de 17 de dezembro de 2004, publicada no DOU nº 04 - Seção 1, de 06.01.2005:

pág.14: Onde se lê: "31) Trabalhador sujeito a radiações ou simplesmente Trabalhador - pessoas que, em decorrência do seu trabalho a serviço da instalação, possa receber, por um ano, doses superiores aos limites primários para indivíduos do público, estabelecidos na Norma CNEN-NE.3.01."

Leia-se: "31) Trabalhador sujeito a radiações ou simplesmente Trabalhador - pessoas que, em decorrência do seu trabalho a serviço da instalação, possa receber, por um ano, doses superiores aos limites primários para indivíduos do público, estabelecidos na Norma CNEN-NN.3.01."

pág.16: Onde se lê: "7.0 OBRIGAÇÕES DA ORGANIZAÇÃO OPERADORA

As obrigações da operadora devem incluir as estabelecidas nas Norma CNENNE - 3.01 - Diretrizes Básicas de Radioproteção, bem como nas demais normas da CNEN pertinentes, além das que se seguem:"

Leia-se: "7.0 OBRIGAÇÕES DA ORGANIZAÇÃO OPERADORA

As obrigações da operadora devem incluir as estabelecidas na Norma CNENNN-3.01 - Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica, bem como nas demais normas da CNEN pertinentes, além das que se seguem:"

#### NUCLEBRÁS EQUIPAMENTOS PESADOS S/A

#### DESPACHOS

Processo: CMC-013/05 (ref: RM AIN 0089 e 0090/04)- Compras efetuadas: 1) OC-0114/05 - Objeto: 3 (três) Servidores Corporativos. Contratada: KAPX - Comércio e Serviços Ltda; 2) OC-0115/05 - Objeto: 19 conversores Midia 10/100 Base-Tx /100 Case-Fx - Contratada: KAPX Comércio e Serviços Ltda; 3) OC-0116/05 - Objeto: Racks, painéis de conexão, Organizadores horizontais, Switch 24 portas, distribuidor interno óptico, cordão, régua elétrica, patch cable e Adapter cable - Contratada: GH Telecom Suply Ltda; 4) OC-0117/05 - Objeto: No Break e Surge Arrest - Contratada: Logic e Biz Computadores e Sistemas Ltda; 5) OC-0127/05 - Objeto: cabo de

fibra óptica - Contratada: Lantele Comércio e Representações Ltda. Justificativa: conforme demonstrado no Parecer da Comissão, formada para analisar as aquisições em pauta, não há tempo hábil para a realização de licitação para a aquisição dos servidores e dos materiais e equipamentos necessários a interligação da Rede de Comunicação de Dados da NUCLEP, que é essencial ao gerenciamento dos contratos dos Geradores de Vapor e da P-51, considerando-se os prazos necessários para a licitação, somados aos prazos previstos para a entrega dos referidos equipamentos, sendo que a data da necessidade é janeiro de 2005, ou seja imediata. Assim, a realização do certame licitatório inviabilizaria o cumprimento dos prazos do Contrato NUCLEP / FELS SETAL e NUCLEP/FRAMATOME, e o não atendimento aos prazos contratuais e a situação de insegurança dos dados, a maior parte contendo segredos industriais, fazem com que a realização da licitação se constitua em óbice intransponível para a atividade negocial da empresa, considerando que o início da execução das etapas de fabricação ficará seriamente comprometido, gerando conseqüentes atrasos, dos quais poderá advir a aplicação de penalidades à NUCLEP, pela sua Contratante, e, até mesmo a rescisão contratual, dependendo da gravidade das penalidades que lhe serão impostas. Considerando portanto, que a não aquisição dos equipamentos e materiais acima descritos, em tempo hábil, poderá acarretar prejuízos consideráveis à NUCLEP acarretando atrasos nos cronogramas contratuais, com o comprometimento não apenas da imagem da empresa, mas também dos Governos Estadual e Federal que apoiaram o projeto, e acarretando-lhes os danos daí advindos, fica caracterizada a hipótese de dispensa de licitação. Considerando que a justificativa acima tem fundamento no art. 24, IV, da Lei 8666/93, reconheço a dispensa de licitação referente ao processo supracitado -

MARCOS AURÉLIO RODRIGUES DUARTE  
Gerente de Suprimentos