

Presidência da República

DESPACHOS DO PRESIDENTE DA REPÚBLICA

MENSAGEM

Nº 332, de 18 de abril de 1996. Encaminhamento ao Congresso Nacional do texto da Medida Provisória nº 1.410, de 18 de abril de 1996.

Nº 333, de 18 de abril de 1996. Encaminhamento ao Congresso Nacional do texto da Medida Provisória nº 1.411, de 18 de abril de 1996.

SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS

Comissão Nacional de Energia Nuclear

RESOLUÇÕES DE 26 DE MARÇO DE 1996

A COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN), criada pela Lei nº 4118, de 27 de agosto de 1962, usando das atribuições que lhe confere a Lei nº 6189, de 16 de dezembro de 1974, com as alterações introduzidas pela Lei nº 7781, de 17 de junho de 1989, por decisão de sua COMISSÃO DELIBERATIVA, adotada na 565ª Sessão, realizada em 26 de março de 1996, resolve:

Nº 1 - Referendar o ato do Senhor Presidente, aprovando a solicitação da Indústrias Nucleares do Brasil S/A - INB, renovando a Autorização para Operação Inicial - AOI, do Complexo Mineral Industrial do Planalto de Poços de Caldas - CIPC/INB, nos termos, condições e vigência da Portaria CNEN-PR nºs 297, de 08.11.95, publicada no D.O.U. nºs 217, de 13.11.95, Seção 1, página 18.088.

Nº 2 - Aprovar a Norma Nuclear "Qualificação de Pessoal e Certificação para Ensaios Não Destrutivos em Itens de Instalações Nucleares" - CNEN-NN-1.17, conforme documentação, em anexo, além de revogar as disposições em contrário.

ANEXO

1. OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

1.1. OBJETIVO

O objetivo desta norma é estabelecer os requisitos para a qualificação de pessoal, bem como a respectiva certificação, relativos às atividades de ensaios não-destrutivos (END) de itens importantes à segurança de instalações nucleares.

1.2. CAMPO DE APLICAÇÃO

1.2.1. Os requisitos desta Norma aplicam-se ao pessoal que se destina a exercer as seguintes atividades de END:

- elaboração e aprovação de procedimentos;
- preparação e realização de ensaios;
- obtenção de dados e avaliação de resultados;
- elaboração de registros e relatórios;
- orientação de treinamento de pessoal.

1.2.2. A qualificação de pessoal bem como a respectiva certificação, para atividades de END, devem ser aplicadas com relação a cada um dos seguintes métodos:

- radiográfico;
- ultra-som;
- partículas magnéticas;
- líquido penetrante;
- correntes parasitas;
- vazamento por espectrometria de massa.

1.2.3. Para o exame visual não é exigida certificação. No entanto, os indivíduos que atuarem nesta modalidade de END devem atender aos requisitos de aptidão física estabelecidos em 5.3, bem como no que se refere à escolaridade, possuir, no mínimo, diploma ou certificado, reconhecidos pelo Ministério da Educação, de conclusão do 1º grau. Para a execução desse exame, estes indivíduos devem ser treinados de acordo com programa estabelecido pela Organização Empregadora (OE).

1.2.4. Para os demais END não citados em 1.2.2 e 1.2.3 deverão ser cumpridos os requisitos estabelecidos pelo projetista.

2. GENERALIDADES

2.1. INTERPRETAÇÕES

2.1.1. Qualquer dúvida relativa à aplicação desta norma será dirimida pela CNEN.

2.1.2. A CNEN pode, através de Resolução, acrescentar, modificar ou eliminar requisitos desta Norma, conforme considerar apropriado ou necessário.

2.2. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

2.2.1. Esta Norma deve ser aplicada em conjunto com as seguintes Normas da CNEN:

- CNEN-NN-1.12: "Qualificação de Órgãos de Supervisão Técnica Independente em Instalações Nucleares";
- CNEN-NN-1.15: "Supervisão Técnica Independente em Atividades de Garantia da Qualidade em Usinas Nucleoeletricas";
- CNEN-NE-1.16: "Garantia da Qualidade para Usinas Nucleoeletricas";
- CNEN-NE-3.01: "Diretrizes Básicas de Radioproteção";

e) CNEN-NN-6.04: "Funcionamento de Serviços de Radiografia Industrial".

2.2.2. As organizações que executam END pelo método radiográfico devem cumprir, além do disposto nesta Norma, e na Norma CNEN-NN-6.04 "Funcionamento de Serviços de Radiografia Industrial", os requisitos de radioproteção contidos nas Normas e Resoluções da CNEN.

3. DEFINIÇÕES E SIGLAS

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

- Certificação - ato ou efeito de atestar por escrito o nível de qualificação segundo requisitos específicos.
- CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear.
- Ensaio - determinação ou verificação da capacidade de um item em satisfazer requisitos especificados, através da submissão desse item a um conjunto de condições físicas, químicas, ambientais ou operacionais.
- Ensaio Não-Destrutivo (END) - termo geral designando qualquer método de ensaio destinado a revelar descontinuidades num item, sem contudo afetar sua integridade.
- Inspeção - ação de controle da qualidade que, por meio de exame, observação ou medição, determina a conformidade de itens, processos e procedimentos com os requisitos de qualidade pré-estabelecidos.
- Instalação Nuclear - instalação na qual o 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 a produção de energia térmica ou elétrica para fins industriais;
 - fábrica ou usina para a produção ou tratamento de materiais nucleares, integrantes do ciclo do combustível nuclear;

- usina de processamento de combustível nuclear irradiado;
- depósito de materiais nucleares, não incluindo local de armazenamento temporário usado durante transportes
- Item - termo geral que abrange qualquer estrutura, sistema, componente, peça ou material.
- Item importante à Segurança - item que inclui ou está incluído em:
 - estruturas, sistemas e componentes cuja falha ou mau funcionamento pode resultar em exposições indevidas à radiação para o pessoal da instalação nuclear ou membros do público em geral;
 - estruturas, sistemas e componentes que evitam que ocorrências operacionais previstas resultem em condições de acidente;
 - dispositivos ou características necessárias para atenuar as conseqüências de falha ou mau funcionamento de estruturas, sistemas e componentes importantes à segurança.
- Nível de Qualificação - grau de aptidão atribuído a um indivíduo que foi submetido à qualificação de pessoal.
- Organização Empregadora (OE) - entidade para a qual trabalha um indivíduo na condição de empregado.
- Órgão de Supervisão Técnica Independente (OSTI) - entidade qualificada pela CNEN de acordo com a Norma-NN-1.12: "Qualificação de Órgãos de Supervisão Técnica Independente em Instalações Nucleares".
- Programa de Garantia da Qualidade (PGQ) - documento que descreve a sistemática e as medidas para implementar as ações de garantia da qualidade de uma organização.
- Qualificação de Pessoal (ou simplesmente qualificação) - sistemática para avaliar a aptidão de um indivíduo para o exercício de determinada atividade, com base em suas características ou habilidades obtidas por treinamento e/ou experiência.

4. NÍVEIS DE QUALIFICAÇÃO E RESPECTIVAS ATRIBUIÇÕES

4.1. NÍVEIS DE QUALIFICAÇÃO

Para cada método de END são adotados três níveis de qualificação, a saber: Nível I, Nível II e Nível III.

4.2. ATRIBUIÇÕES CONFORME O NÍVEL

4.2.1. Nível I

O indivíduo qualificado no Nível I tem as seguintes atribuições, no método considerado:

- preparar, ajustar e calibrar, quando aplicável, os equipamentos de END de acordo com instruções específicas;
- realizar ensaios e registrar seus resultados, sob a orientação de um técnico Nível II ou Nível III.

4.2.2. Nível II

O indivíduo qualificado no Nível II tem as seguintes atribuições, no método considerado:

- preparar, ajustar e calibrar, quando aplicável, os equipamentos de END;
- realizar ensaios e registrar seus resultados;
- interpretar e avaliar os resultados de END com base nas especificações ou procedimentos pertinentes;
- preparar e aprovar instruções específicas a partir de procedimentos aprovados por um técnico Nível III, desde que não haja qualquer alteração dos requisitos técnicos estabelecidos nestes procedimentos;
- preparar procedimentos;
- treinar candidatos à qualificação no Nível I;
- treinar candidatos à qualificação no Nível II, sob a orientação de um técnico Nível III;
- orientar os trabalhos do pessoal qualificado no Nível I.

4.2.3. Nível III

O indivíduo qualificado no Nível III tem as seguintes atribuições, no método considerado:

- preparar, ajustar e calibrar, quando aplicável, os equipamentos de END;
- realizar ensaios e registrar seus resultados;
- interpretar e avaliar resultados de END com base nas especificações ou procedimentos pertinentes;
- interpretar códigos, normas e especificações referentes ao método considerado;
- preparar e aprovar procedimentos e instruções;
- estabelecer programas de treinamento e preparar os respectivos exames, bem como orientar e ser responsável pela qualificação dos candidatos aos Níveis I, II e III;
- orientar ou supervisionar os trabalhos do pessoal qualificado nos Níveis I e II.

5. REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO

5.1. ESCOLARIDADE

5.1.1. O indivíduo a ser submetido à qualificação no Nível I deve possuir diploma ou certificado de conclusão do primeiro grau, expedido por estabelecimento de ensino reconhecido pelo Ministério da Educação.

5.1.2. O indivíduo a ser submetido à qualificação no Nível II deve possuir diploma ou certificado de conclusão do segundo grau ou de curso técnico equivalente, expedido por estabelecimento de ensino reconhecido pelo Ministério da Educação. É aceita a escolaridade incompleta do segundo grau ou curso técnico equivalente, desde que o indivíduo comprove experiência profissional mínima de 2 (dois) anos em atividades de END como técnico Nível I, acrescido do período de experiência exigido na subseção 5.2.3 (d).

5.1.3. O indivíduo a ser submetido à qualificação no Nível III deve possuir diploma de curso superior de engenharia pleno ou operacional, tecnólogo, bacharel em física ou em química, reconhecido pelo Ministério da Educação. É aceita a escolaridade completa do segundo grau ou de curso técnico equivalente, desde que o indivíduo comprove experiência profissional mínima de 4 (quatro) anos como técnico Nível II no método considerado, acrescido do período de experiência exigido em 5.2.5 (c).

5.2. TREINAMENTO E EXPERIÊNCIA

5.2.1. O indivíduo a ser submetido à qualificação para atividades de END segundo determinado método, a fim de fazer jus ao Nível I, deve cumprir os seguintes requisitos:

- ser submetido a treinamento adequado, segundo programa elaborado pela sua OE, com orientação de técnico com certificação no Nível II ou III no método de END considerado;
- após a aprovação nos exames de qualificação, executar atividades atribuídas ao Nível I, sob a supervisão de técnico com certificação no Nível II ou III, pelo período mínimo estabelecido na Tabela 1.

Tabela 1

Método	Período de Experiência
radiográfico	3 meses
ultra-som	3 meses
correntes parasitas	1 mês
vazamento por espectrometria de massa	3 meses
partículas magnéticas	1 mês
líquido penetrante	1 mês

5.2.2. Os períodos mencionados em 5.2.1 b) poderão ser reduzidos, total ou parcialmente, desde que o indivíduo comprove experiência anterior das atividades atribuídas ao Nível I, no método de END considerado.

5.2.3. O indivíduo a ser submetido à qualificação para atividades de END segundo determinado método, a fim de fazer jus ao Nível II, deve cumprir os seguintes requisitos:

- ser submetido a treinamento adequado, segundo programa elaborado pela sua OE;
- ter o seu treinamento orientado por um técnico com certificação no Nível III no método de END considerado ou por um técnico Nível II sob a orientação de um técnico Nível III;
- ter demonstrado, através de atestado passado pela sua OE, suficiente proficiência nas atribuições citadas na subseção 4.2.1.
- comprovar o exercício de atividades equivalentes às de Nível I, no método de END para o qual se habilitou, de acordo com os períodos mínimos estabelecidos na Tabela 2.

Tabela 2

Método	Período de Experiência
radiográfico	9 meses
ultra-som	9 meses
correntes parasitas	9 meses
vazamento por espectrometria de massa	6 meses
partículas magnéticas	3 meses
líquido penetrante	2 meses

5.2.4. O treinamento de pessoal para realização de atividades de END como técnico Nível I e Nível II deve compreender cursos regulares ministrados sob a forma de aulas teóricas e práticas, abrangendo conhecimentos gerais e princípios básicos pertinentes a cada método de END, bem como técnicas e procedimentos operacionais necessários à execução, interpretação e registros desses ensaios.

5.2.4.1. Os cursos citados em 5.2.3 podem ser ministrados por:

- associações de classe, legalmente reconhecidas no país ou no exterior, que tenham por finalidade formar mão-de-obra especializada em END;
- OE;
- empresas e autarquias que atuam na área nuclear;
- OSTI;
- estabelecimentos de ensino especializado, legalmente reconhecidos no país ou no exterior.

5.2.4.2. Os programas, métodos de ensino e recursos didáticos e técnicos dos cursos mencionados em 5.2.3 devem ser aprovados, previamente, por um técnico Nível III.

5.2.5. O indivíduo a ser submetido à qualificação de pessoal para atividades de END segundo determinado método, a fim de fazer jus ao Nível III, deve cumprir os seguintes requisitos:

- a) ter certificação no Nível II;
 b) ter demonstrado, através de atestado passado pela sua OE, suficiente proficiência nas atribuições citadas na subseção 4.2.2.
 c) possuir, no mínimo, 2 (dois) anos de experiência em atividades de END como Nível II para os métodos radiográfico, ultra-som e correntes parasitas e 1 (um) ano para cada um dos outros métodos.

5.3. APTIDÃO FÍSICA

5.3.1. O indivíduo empregado em atividades de END deve satisfazer todos os requisitos de aptidão física determinados pela sua OE indispensáveis ao exercício de suas atribuições definidas nas subseções 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.3.

5.3.2. Dentre os requisitos de aptidão física devem figurar obrigatoriamente os seguintes:

- a) visão para longe ou para perto, com ou sem correção, igual a 1,0;
 b) capacidade de distinguir e diferenciar contrastes entre as cores usadas no método de END para o qual o indivíduo se qualificou.

5.3.3. Os requisitos de aptidão física devem ser comprovados anualmente, através de exames médicos e seus resultados mantidos pela OE.

5.4. EXAMES DE QUALIFICAÇÃO

5.4.1. Nível I e Nível II

Os exames de qualificação para os candidatos aos Níveis I ou II em um determinado método de END consistirão em um exame geral, um exame específico e um exame prático.

5.4.1.1. O exame geral deve abranger os princípios básicos do método de END considerado.

5.4.1.2. O exame específico deve abranger:

- a) os equipamentos e procedimentos de ensaio (para Níveis I e II);
 b) as normas, especificações e códigos aplicáveis, e critérios de aceitação adotados pela OE (para Nível II).

5.4.1.3. O exame prático deve:

- a) verificar a capacidade do candidato para operar os equipamentos pertinentes ao método de END ao qual se habilitou (para Níveis I e II);
 b) interpretar os resultados obtidos (para Nível II).

5.4.1.4. Os exames referidos em 5.4.1.1, 5.4.1.2 e 5.4.1.3 devem ser organizados sob a responsabilidade de um técnico com certificação no Nível III.

5.4.1.5. Será considerado aprovado o candidato que obtiver aproveitamento igual ou superior a 70% em cada um dos exames referidos em 5.4.1.1, 5.4.1.2 e 5.4.1.3.

5.4.1.6. Caso não tenha logrado aprovação nos mencionados exames, o candidato poderá submeter-se a novos exames, após receber treinamento adicional consoante as subseções 5.2.1 ou 5.2.2.

5.4.2. Nível III

5.4.2.1. Os exames de qualificação para os candidatos ao Nível III, em um determinado método de END, consistirão em um exame básico, um exame geral e um exame específico.

5.4.2.2. O exame básico deve abranger questões relativas à tecnologia de materiais, processos de fabricação e produtos, bem como questões relativas aos demais métodos de END citados na subseção 1.2.2.

5.4.2.3. O exame geral deve abranger os princípios e fundamentos do método de END considerado, incluindo o equipamento, acessórios e materiais utilizados no ensaio.

5.4.2.4. O exame específico deve abranger questões relativas às normas, códigos, especificações e procedimentos.

5.4.2.5. Os exames referidos em 5.4.2.2, 5.4.2.3 e 5.4.2.4 devem ser realizados por um OSTI, sob a supervisão de um técnico com certificação no Nível III no método considerado.

5.4.2.6. Será considerado aprovado o candidato que obtiver aproveitamento igual ou superior a 80% em cada um dos exames referidos em 5.4.2.2, 5.4.2.3 e 5.4.2.4.

5.4.2.7. O OSTI deve colocar à disposição dos candidatos ao Nível III os programas de treinamento contendo os assuntos a serem abordados nos exames de qualificação para cada método de END.

6. CERTIFICAÇÃO

6.1. A certificação será concedida ao indivíduo que satisfizer todos os requisitos estabelecidos na seção 5, para o nível e métodos considerados.

6.2. A certificação nos Níveis I e II é de responsabilidade da OE.

6.3. A certificação no Nível I e no Nível II feita por organização ou associação de classe legalmente reconhecidas no país ou no exterior, pode ser aceita pela OE a que o técnico venha a pertencer, a critério da mesma, de acordo com procedimento exigido em 8.1.

6.4. A certificação no Nível III deve ser feita por um OSTI.

6.5. As certificações devem conter, no mínimo, os seguintes dados:

- a) nome da organização empregadora;
 b) nome do indivíduo qualificado;
 c) método de END considerado;
 d) nível de qualificação;
 e) período de validade da certificação;
 f) assinatura do dirigente da OE (para certificação de Nível I ou II) ou do OSTI (para certificação de Nível III).

6.6. A certificação será válida por 3 (três) anos a partir de sua emissão, podendo ser revalidada por idênticos períodos.

6.7. A certificação pode ser revalidada:

- a) por demonstração de proficiência no exercício das atribuições correspondentes ao seu nível de qualificação; ou
 b) por repetição e aprovação em um ou mais exames pertinentes ao seu nível de qualificação.

6.8. As certificações e as revalidações, conforme as subseções 6.2 e 6.7, devem, no que se refere aos requisitos desta Norma, ser verificadas por um OSTI, o qual informará à CNEN quando forem encontradas não-conformidades relevantes.

6.9. Se, durante o período de validade da certificação, o técnico Nível I, II ou III não demonstrar suficiente proficiência em algumas de suas atribuições, suas atividades nestas atribuições deverão ser suspensas até que o mesmo obtenha aprovação em novos exames.

7. REGISTROS

Cada OE deve manter pastas funcionais individuais do seu pessoal qualificado em END, as quais deverão conter, pelo menos, os seguintes documentos:

- a) dados pessoais (nome, data e local de nascimento, endereço, profissão, "curriculum vitae" resumido);
 b) declaração de aptidão física;
 c) atestado de proficiência nas atividades de END;
 d) comprovação da escolaridade;
 e) comprovação do treinamento;
 f) resultados dos exames de qualificação;
 g) certificações.

8. DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

8.1. As OEs devem estabelecer, em procedimentos escritos, a sistemática adotada para a qualificação de pessoal de END.

8.2. Os serviços de END específicos e realizados em um período pré-determinado por empresas contratadas que utilizem técnicos estrangeiros são da responsabilidade da empresa contratante, devendo esta exigir da contratada as certificações relativas a seus técnicos no país de origem.

8.3. Os técnicos de END, possuidores de certificações no Nível III ou equivalente segundo outros sistemas de certificação, nacionais ou estrangeiros, para a execução de atividades de END de itens importantes à segurança de instalações nucleares, devem obter, junto a um OSTI o reconhecimento, o registro e o prazo de validade de suas certificações.

8.4. Caso o OSTI não possua, em seus quadros, técnico nível III em determinado método, poderá utilizar os serviços de um técnico nível III com certificação, fornecida por uma entidade reconhecida nacional ou internacionalmente, para o cumprimento dos requisitos desta Norma relacionados com as atribuições de técnico nível III.

Nº 3 - Revogar a Norma Experimental referente à "Certificação da Qualificação de Supervisores de Radioproteção" (CNEN-NE-3.03), aprovada pela Resolução CNEN-CD nº 09, de 19.07.88, considerando a Resolução CNEN-CD nº 005, de 21.08.95 que aprovou a Norma Nuclear "Certificação da Qualificação de Supervisores de Radioproteção" (CNEN-NN-3.03).

Nº 4 - Aprovar a Norma Experimental "Inspeções em Serviços em Usinas Nucleoelétricas" - CNEN-NE-1.25, conforme documentação, em anexo.

ANEXO

INSPEÇÃO EM SERVIÇO EM USINAS NUCLEOELÉTRICAS

1. OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

1.1. OBJETIVO

O objetivo desta Norma é estabelecer os requisitos mínimos aplicáveis a inspeções em Serviço em usinas nucleoeletricas.

1.2. CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta Norma aplica-se aos indivíduos e organizações que realizam inspeção em serviço em usinas nucleoeletricas.

2. GENERALIDADES

2.1. INTERPRETAÇÕES

2.1.1. Qualquer dúvida relativa à aplicação desta Norma será dirimida pela CNEN.

2.1.2. A CNEN pode, através de Resolução, acrescentar, revogar ou modificar requisitos desta Norma, conforme considerar apropriado ou necessário.

2.2. NORMAS E CÓDIGOS COMPLEMENTARES

2.2.1. Devem ser obedecidos os requisitos aplicáveis das seguintes Normas de CNEN:

- a) CNEN-NE-1.04: "Licenciamento de Instalações Nucleares";
 b) CNEN-NE-1.16: "Garantia da Qualidade para Usinas Nucleoelétricas";
 c) CNEN-NE-1.17: "Qualificação de Pessoal e Certificação, para Ensaio Não-Destrutivo em Itens de Instalações Nucleares";
 d) CNEN-NE-1.18: "Conservação Preventiva em Usinas Nucleoelétricas";
 e) CNEN-NE-1.21: "Manutenção de Usinas Nucleoelétricas" e
 f) CNEN-NE-3.01: "Diretrizes Básicas de Radioproteção".

2.2.2. Em adição aos requisitos desta Norma, a execução da inspeção em serviço deve obedecer às normas ou códigos estabelecidos pela organização operadora nas especificações técnicas do Relatório Final de Análise de Segurança.

2.3. RESPONSABILIDADE DA ORGANIZAÇÃO OPERADORA

A organização operadora deve ser responsável pelo estabelecimento e implementação da inspeção em serviço, abrangendo, no mínimo:

- a) a análise do projeto da usina para a elaboração dos programas de inspeção em serviço de forma que os testes, exames e ensaios requeridos possam ser realizados satisfatoriamente e que as exposições à radiação do pessoal que realiza os testes, exames e ensaios sejam mantidas tão baixas quanto razoavelmente exequíveis (princípio ALARA);

b) a análise das modificações de projeto de sistemas e componentes e seus arranjos para assegurar que todos os testes, exames e ensaios requeridos possam ser realizados satisfatoriamente;

c) a elaboração dos programas de inspeção em serviço e cronogramas dos testes, exames e ensaios;

d) o desenvolvimento e preparação de instruções e procedimentos escritos de testes, exames e ensaios, incluindo diagramas ou desenhos dos sistemas, identificando o item, especificando a área desse item que está sujeita a inspeção e descrevendo o método de localização dessa área no item;

e) a realização de auditorias para verificação da implementação do programa de inspeção em serviço;

f) a garantia de que os testes, exames e ensaios são realizados por pessoal treinado e, quando requerido por Norma, certificado;

g) a execução dos testes, exames e ensaios dos itens, de acordo com o programa de inspeção em serviço e procedimentos escritos;

h) a análise e avaliação dos resultados dos testes, exames e ensaios;

i) a elaboração e a implementação de programas detalhados para reparos, substituições e modificações;

j) o registro de todos os resultados de testes, exames e ensaios que forneça uma base para avaliação e facilite a comparação com os resultados dos testes, exames e ensaios subsequentes e

k) a guarda e retenção dos registros dos testes, exames e ensaios, análises e avaliações realizadas, tais como radiografias, diagramas, desenhos, relatórios, dados e qualificações de pessoal.

3. DEFINIÇÕES E SIGLAS

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

1) Barreira de Pressão do Refrigerante do Reator - conjunto dos componentes do reator nuclear de potência refrigerado a água pressurizada que estão em contacto direto com o refrigerante do reator, tais como vasos de pressão, tubulação, bombas e válvulas, os quais são:

- a) parte do sistema de refrigeração do reator; ou
 b) conectados ao sistema de refrigeração do reator até e incluindo os seguintes componentes:
 i) a válvula de isolamento dentro da contenção na tubulação que penetra no sistema primário e
 ii) as válvulas de alívio e as válvulas de segurança do sistema de refrigeração do reator.

2) CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear.

3) Componente - parte de um sistema da usina nucleoeletrica;

4) Condições de Acidente - desvios significativos dos estados operacionais, que se espera serem infrequentes, e que possam conduzir à liberação de quantidades inaceitáveis de materiais radioativos, se os dispositivos técnicos de segurança pertinentes não funcionarem como projetados.

5) END - Ensaio Não-Destrutivo.

6) Ensaio/teste - determinação ou verificação da capacidade de um item em satisfazer requisitos especificados, através da submissão desse item a um conjunto de condições físicas, químicas, ambientais ou operacionais. Normalmente, a palavra ensaio é usada quando o item ainda está em fase de aceitação até ser considerado um produto acabado, e a palavra teste é usada para comprovar se o item satisfaz as condições de funcionamento ou de operação, para as quais foi projetado.

7) Ensaio Não-Destrutivo (END) - ensaio que visa a detectar as descontinuidades nos materiais sem prejudicar o uso futuro dos mesmos.

8) Especificações Técnicas - conjunto de regras as quais estabelecem limites para parâmetros, capacidade funcional e níveis de desempenho de equipamentos e pessoal, aprovado pela CNEN para a operação segura de usinas nucleoeletricas.

9) Exame - elemento de inspeção que consiste na investigação de itens para determinar a conformidade com os requisitos especificados que possam ser determinados por tal investigação. O exame é, usualmente, não destrutivo e inclui os exames visual, de superfície e volumétrico.

10) Inspeção - ação de controle da qualidade que, por meio de exame, observação ou mediação, determina a conformidade de itens, processos e procedimentos com os requisitos de qualidade pré-estabelecidos.

11) Inspeção em Serviço - atividade planejada e documentada de inspeção, executada durante a vida útil da usina a partir da operação inicial, envolvendo exames, ensaios e testes, aplicáveis à barreira de pressão do refrigerante do reator e sistemas de segurança associados, visando verificar e assegurar a manutenção da integridade estrutural e funcional de sistemas, estruturas e componentes, conforme estabelecido e previsto no projeto mecânico da usina.

12) Intervalo - espaço de tempo em que devem ser integralmente realizados todos os testes, exames e ensaios de estruturas, sistemas e componentes, importantes para a segurança, requeridos no programa de inspeção em serviço.

13) Item - termo geral que abrange qualquer estrutura, sistema, componentes, peça ou material.

14) Organização Operadora - pessoa jurídica, autorizada, na forma da Lei, que requer à CNEN autorização para operação da usina nucleoeletrica.

15) Período - espaço de tempo em que deve ser realizada uma parcela de testes, exames e ensaios de estruturas, sistemas e componentes, importantes para a segurança, requeridos no programa de inspeção em serviço dentro de uma faixa compreendida entre percentuais, mínimo e máximo, prefixados, do número total de testes, exames e ensaios previstos para o intervalo.

16) Pré-Serviço - fase em que são realizados os testes, exames e ensaios para fornecer dados sobre as condições iniciais suplementando os dados de fabricação e de construção como uma base para comparação com testes, exames e ensaios subsequentes.

17) Testes pré-operacionais - conjunto de testes realizados antes da operação inicial da usina.

18) Usina Nucleoeletrica (ou simplesmente usina) - instalação fixa dotada de um único reator nuclear para produção de energia elétrica.

4. PROGRAMAS DE INSPEÇÃO PRÉ-SERVIÇO E DE INSPEÇÃO EM SERVIÇO

4.1. A organização operadora deve estabelecer e implementar:

- a) o programa de inspeção pré-serviço e
 b) o programa de inspeção em serviço.

4.2. Na elaboração dos programas de inspeção pré-serviço e de inspeção em serviço deve ser observado o seguinte:

- a) relação dos itens a serem examinados;
 b) métodos e técnicas a serem usados nos testes, exames e ensaios;
 c) princípio ALARA e
 d) seleção, localização e extensão das áreas a serem inspecionadas.

4.3. A inspeção pré-serviço e os testes pré-operacionais devem ser realizados em todos os itens sujeitos a inspeção em serviço, a fim de fornecer dados sobre suas condições iniciais, os quais servirão como valores de referência.

4.4. Na elaboração do programa de inspeção em serviço, os itens a serem examinados deverão ser distribuídos ao longo do intervalo em períodos definidos.