

a) o operador deverá informar à CNEN, acerca da atividade a ser desenvolvida, a quantidade e composição dos materiais nucleares envolvidos, e, na medida do possível, o período durante o qual os materiais nucleares serão utilizados em tal atividade. Durante este período deverão ser suspensos:

- i) inspeções;
  - ii) acesso aos registros de contabilidade e de operação;
  - iii) relatórios e notificações;
- b) sem prejuízo do disposto na alínea a) deverá ser mantido um registro da quantidade total e da composição daqueles materiais nucleares que estão sujeitos a estes procedimentos especiais e de toda transferência dos mesmos para fora da jurisdição nacional;
- c) os materiais nucleares deverão voltar a ser submetidos aos procedimentos habituais de contabilidade e controle quando forem retirados das atividades que motivaram a aplicação destes procedimentos especiais, de modo tal que não sejam reveladas informações confidenciais relativas a tais atividades.

#### 7. INSPEÇÕES

O operador deve permitir o acesso dos inspetores da CNEN à instalação ou outro lugar para a realização de inspeções anunciadas ou não anunciadas.

#### 8. PENALIDADES

O não cumprimento dos requisitos desta Norma, submeterá, o operador, às penalidades previstas em legislação, incluindo a suspensão e cassação das autorizações concedidas.

### RESOLUÇÃO Nº 12, DE 16 DE SETEMBRO DE 1999

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, por decisão de sua Comissão Deliberativa, adotada na 571ª Sessão, realizada em 16 de setembro de 1999, resolve:

- I) Revogar o item 6.6 da Norma Nuclear CNEN-NN 3.03 - "Certificação da Qualificação de Supervisores de Radioproteção", que assim dispõe:  
"6.6 - A critério da CNEN poderão ser dispensados do exame de conhecimento, os candidatos à certificação que comprovarem notório saber na sua área de atuação."
- II) Em face da revogação deste item, todo e qualquer candidato à certificação, como supervisor de radioproteção, sem qualquer exceção, deverá atender a todos os critérios expressos na Norma Nuclear CNEN-NN 3.03 - "Certificação da Qualificação de Supervisores de Radioproteção".

Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ MAURO ESTEVES DOS SANTOS - Presidente, AYRTON JOSÉ CAUBIT DA SILVA - Membro, ANTONIO CARLOS DE OLIVEIRA BARROSO - Membro, REGINA CÉLIA ANDRADE SABÓIA - Membro, RUY ANTÔNIO NEVES PINHEIROS DE VASCONCELLOS - Membro e ELOIZA DAGMA PEREIRA DE ANDRADE - Secretária.

### RESOLUÇÃO Nº 13, DE 16 DE SETEMBRO DE 1999

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, por decisão de sua Comissão Deliberativa, adotada na 571ª Sessão, realizada em 16 de setembro de 1999, resolve:

- I) Revogar a Norma Experimental CNEN-NE 2.03 - "Proteção Contra Incêndio em Usinas Nucleoeletrônicas".
- II) Aprovar a Norma Nuclear CNEN-NN 2.03 - "Proteção Contra Incêndio em Usinas Nucleoeletrônicas", em anexo.

Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ MAURO ESTEVES DOS SANTOS - Presidente, AYRTON JOSÉ CAUBIT DA SILVA - Membro, ANTONIO CARLOS DE OLIVEIRA BARROSO - Membro, REGINA CÉLIA ANDRADE SABÓIA - Membro, RUY ANTÔNIO NEVES PINHEIROS DE VASCONCELLOS - Membro e ELOIZA DAGMA PEREIRA DE ANDRADE - Secretária.

### ANEXO

#### NORMA: NN - 2.03 - "PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO EM USINAS NUCLEOELETRICAS"

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

###### 1.1 OBJETIVO

O objetivo desta Norma é estabelecer o critério geral e os requisitos para a Proteção contra Incêndio durante as fases de projeto, construção e operação de usinas nucleoeletrônicas, visando prevenir a ocorrência, neutralizar a ação e minimizar as consequências de um incêndio, a fim de se manter as funções de segurança da usina.

###### 1.2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta Norma aplica-se:

- a) na fase de construção, às estruturas definitivas da usina e às demais instalações do canteiro de obras que, em caso de incêndio, possam comprometer itens importantes à segurança da usina; e
- b) a partir do recebimento dos elementos combustíveis para o primeiro carregamento do núcleo, às áreas de estocagem destes elementos combustíveis e a partir do primeiro carregamento do núcleo, à área protegida da usina e às demais instalações externas a esta que, em caso de incêndio, possam comprometer itens importantes à segurança.

##### 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, através de Resolução, substituir, modificar e acrescentar critérios ou requisitos aos constantes desta Norma, conforme considerar apropriado ou necessário.

###### 2.2 NORMAS COMPLEMENTARES

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

- a) NE-1.04: "Licenciamento de Instalações Nucleares";
- b) NE-1.16: "Garantia da Qualidade para Usinas Nucleoeletrônicas";
- c) NE-1.18: "Conservação Preventiva em Usinas Nucleoeletrônicas"; e
- d) NE-2.01: "Proteção Física de Unidades Operacionais da Área Nuclear".

##### 3. DEFINIÇÕES E SIGLAS

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

- 1) Análise de incêndio (AI) - análise das consequências do incêndio postulado para cada zona de avaliação, na qual deve-se determinar os parâmetros e características do incêndio, visando verificar a adequação do projeto de PI, ou estabelecer as modificações necessárias.
- 2) Área de construção - área onde atua uma determinada equipe da construção de uma usina. Pode ser uma parte, o todo, ou um conjunto de edifícios da obra básica, ou um setor do canteiro de obras.
- 3) Área de incêndio (ou simplesmente área) - espaço delimitado por barreiras corta-fogo ou por separação física determinada pela AI, com a finalidade de, por um determinado tempo, impedir que o incêndio postulado se propague para outra área adjacente.
- 4) Área protegida - área constituída para fins da Proteção Física da usina, de acordo com a Norma CNEN NE-2.01, mantida sob constante proteção através de cercas, dispositivos de detecção e alarme de intrusão, bem como de controle de acesso.
- 5) Barreiras corta-fogo (ou simplesmente barreiras) - dispositivos ou elementos tais como laje, parede, placa, manta, calha, porta, selo e registro corta-fogo que possuam características de resistência ao fogo qualificadas.
- 6) Brigada de Incêndio da Central (ou simplesmente Brigada da Central) - grupo com treinamento intensivo de Proteção contra Incêndio, sediado na central e pronto para atuar em todas as suas áreas, a qualquer momento.
- 7) Brigada de Incêndio da Construção (ou simplesmente Brigada da Construção) - grupo formado para

desempenhar as atividades de Proteção contra Incêndio na usina em construção e no seu canteiro de obras.

- 8) Brigada de Incêndio da Usina (ou simplesmente Brigada da Usina) - grupo formado para desempenhar a atividade de Proteção contra Incêndio, dentro da área protegida da usina.
- 9) Central Nucleoeletrônica (ou simplesmente central) - complexo industrial fixo destinado à produção de energia elétrica, constituído de uma ou mais usinas nucleoeletrônicas.
- 10) Carga de Incêndio - somatório do poder calorífico, por unidade de área, de todos os materiais combustíveis situados, permanente ou transitória, em uma determinada zona de avaliação.
- 11) Duração do incêndio postulado - tempo total previsto para que toda a carga de incêndio de uma zona de avaliação seja consumida, quando sob o efeito do incêndio postulado.
- 12) Função de Segurança - função de um sistema importante à segurança cujo propósito é garantir um ou mais dos seguintes requisitos de segurança, em operação normal, durante e após um acidente:
  - a) garantir o desligamento do reator e a sua manutenção na condição de desligado seguro;
  - b) assegurar a remoção de calor residual do núcleo após desligamento;
  - c) reduzir o potencial de liberação de material radioativo e garantir que quaisquer liberações estejam dentro dos limites prescritos.
- 13) Incêndio postulado - incêndio considerado como de ocorrência possível em uma determinada zona de avaliação.
- 14) Item importante à segurança - item que inclui ou está incluído em:
  - a) estruturas, sistemas e componentes cuja falha ou mau funcionamento pode resultar em exposições indevidas à radiação para o pessoal da instalação ou membros do público em geral;
  - b) estruturas, sistemas e componentes que evitam que ocorrências operacionais previstas resultem em condições de acidente;
  - c) dispositivos ou características necessárias para atenuar as consequências de falha ou mau funcionamento de estruturas, sistemas e componentes citados em a) e b) acima;
- 15) Proteção contra Incêndio (PI) - conjunto de atividades e itens relacionados com prevenção, detecção, alarme, combate, confinamento e minimização de danos de incêndio.
- 16) PPI - Plano de Proteção contra Incêndio.
- 17) PPI- Plano Preliminar de Proteção contra Incêndio.
- 18) Resistência ao fogo - tempo no qual uma barreira corta fogo mantém suas funções durante um incêndio postulado.
- 19) Trabalhos a quente - atividades nas quais são utilizados ou produzidos focos de aquecimento, tais como: chama, arco elétrico, brasa, ou centelha.
- 20) Usina nucleoeletrônica (ou simplesmente usina) - instalação fixa dotada de um único reator nuclear, para a produção de energia elétrica.
- 21) Zona de avaliação - espaço físico considerado para fins de análise de incêndio, pelo fato de possuir características específicas. Pode coincidir com uma área de incêndio ou ser uma subdivisão desta.

#### 4. CRITÉRIO GERAL DE DEFESA EM PROFUNDIDADE

4.1 - Deve ser aplicado na Proteção contra Incêndio de usinas nucleoeletrônicas, o critério geral de defesa em profundidade. Essa defesa em profundidade é constituída dos seguintes níveis:

- a) prevenção de princípios de incêndio;
  - b) rápida detecção e pronto combate a qualquer princípio de incêndio que venha a ocorrer, limitando, assim, os seus danos; e
  - c) controle de incêndio de forma a garantir que as funções de segurança da usina sejam mantidas, no caso de falha dos níveis acima.
- 4.2 O conceito de defesa em profundidade deve ser implementado através do emprego balanceado dos equipamentos e atividades de PI, projetados, para cada nível, de acordo com a Análise de Incêndio, AI, da usina.
- 4.3 No balanceamento dos níveis da defesa em profundidade deve ser observado o seguinte:
- a) não considerar qualquer nível isoladamente como perfeito, completo e suficiente;
  - b) que cada nível deva atender a seus requisitos específicos; e
  - c) que o reforço de um nível poderá compensar a deficiência de outro, desde que demonstrado na AI.

#### 5. ANÁLISE DE INCÊNDIO

5.1 Para cada zona de avaliação deve ser feita uma Análise de Incêndio, que demonstre o cumprimento da subseção 4.1. Essa Análise de Incêndio deve conter, no mínimo:

- a) a identificação dos itens importantes à segurança;
- b) o cálculo da duração do incêndio postulado e determinação das áreas de incêndio, com suas respectivas barreiras corta-fogo;
- c) a avaliação das consequências do incêndio para os itens importantes à segurança; e
- d) a determinação dos tipos de detecção, combate a incêndio e outras medidas compensatórias a serem empregadas.

5.2 A AI deve ser compatível com as bases de projeto da usina e os critérios adotados, devendo, inclusive, constar do RFAS - Relatório Final de Análise de Segurança, a metodologia de cálculo da duração do incêndio postulado ou outros parâmetros.

#### 6. RELATÓRIOS DE ANÁLISE DE SEGURANÇA

O Relatório Preliminar de Análise de Segurança e o Relatório Final de Análise de Segurança devem conter, respectivamente, de acordo com a Norma CNEN-NE-1.04, uma descrição do Plano Preliminar de Proteção Contra Incêndio e do Plano de Proteção Contra Incêndio.

#### 7. PLANO PRELIMINAR DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO (PPI)

7.1 O PPI aplica-se, durante a fase de construção, às atividades e itens de PI constantes das áreas de construção mencionadas na alínea a) da subseção 1.2.

7.2 O PPI deve ser enviado à CNEN, para avaliação, juntamente com o Relatório Preliminar de Análise de Segurança.

7.3 O PPI deve conter:

- a) descrições dos seguintes sistemas de PI utilizados durante a construção:
  - 1) acionamento das brigadas;
  - 2) detecção e alarme; e
  - 3) extinção de incêndio;
- b) plantas baixas das áreas de construção, apresentando, quando aplicável:
  - 1) identificação das salas; e
  - 2) identificação dos hidrantes, caixas de incêndio, sistemas de detecção, sistemas fixos de extinção e extintores de incêndio;
- c) procedimentos, com suas respectivas responsabilidades, para execução das seguintes atividades de PI:
  - 1) divulgação do princípio de incêndio;
  - 2) composição das brigadas de incêndio;
  - 3) acionamento das brigadas de incêndio;
  - 4) atualização das descrições e das plantas baixas citadas na alínea a) e b);
  - 5) elaboração e atualização das sinalizações de Proteção contra Incêndio, incluindo as vias de escape;
  - 6) manutenção e testes periódicos operacionais de sistemas e materiais de PI;
  - 7) realização de inspeções periódicas de conservação preventiva, conforme a Norma CNEN NE-1.18;
  - 8) realização de inspeções periódicas nos sistemas e materiais de PI;
  - 9) treinamento inicial para todos os trabalhadores das áreas cobertas pelo PPI e retreinamento periódico do pessoal das brigadas;
  - 10) implementação dos controles administrativos de PI;
  - 11) combate a incêndio; e
  - 12) avaliação das causas e consequências de qualquer incêndio ocorrido, bem como do seu impacto sobre os itens importantes à segurança e medidas corretivas, quando necessárias.

7.4 O Requerente deve designar as responsabilidades funcionais pelas elaborações, implementação e verificação da eficácia do PPI.

#### 8. PLANO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO (PPI)

8.1 O PPI aplica-se, a partir do recebimento dos elementos combustíveis para o primeiro carregamento do núcleo, às atividades e itens de PI constantes das áreas mencionadas na alínea b) da subseção 1.2.

8.2 O PPI deve ser enviado à CNEN, para avaliação, três meses antes da data de sua aplicação, prevista em 8.1.

8.3 O PPI deve conter:

- a) descrição detalhada de cada um dos seguintes sistemas, equipamentos e recursos de PI:
  - 1) sistema de detecção e alarme de incêndio;

- 2) sistema de acionamento das brigadas de incêndio;
  - 3) sistema fixo, móvel e portátil de extinção de incêndio;
  - 4) iluminação de emergência para as vias de escape e o combate a incêndio;
  - 5) barreiras corta-fogo;
  - 6) recursos do sistema de ventilação aplicáveis à Proteção contra Incêndio;
  - 7) sistema de comunicação utilizáveis na Proteção contra Incêndio;
  - b) plantas baixas das elevações de cada estrutura, contendo:
    - 1) os limites das áreas de incêndio;
    - 2) identificação das portas corta-fogo;
    - 3) localização dos acionadores manuais, detetores e painéis de alarme de incêndio;
    - 4) localização dos principais componentes dos sistemas fixos, móveis e portáteis de extinção de incêndio; com identificação dos pontos onde estão posicionados os extintores e hidrantes;
    - 5) referência às classes e duração do incêndio postulado para cada área de incêndio;
    - 6) referência ao procedimento próprio de combate a incêndio para as áreas específicas, quando aplicável; e
    - 7) identificação das vias de escape;
  - c) procedimentos, com suas respectivas responsabilidades, para execução das seguintes atividades de PI:
    - 1) divulgação do princípio de incêndio;
    - 2) composição das brigadas de incêndio;
    - 3) acionamento das brigadas de incêndio;
    - 4) manutenção e/ou testes periódicos operacionais dos sistemas, componentes e materiais de PI;
    - 5) elaboração e atualização das sinalizações de PI, inclusive vias de escape;
    - 6) realização de inspeções periódicas de conservação preventiva, conforme a Norma CNEN-NE-1.18;
    - 7) realização de inspeções periódicas nos sistemas e materiais de PI;
    - 8) treinamento inicial para todos os trabalhadores das áreas cobertas pelo PPI e re treinamento periódico do pessoal das brigadas;
    - 9) implementação dos controles administrativos de PI;
    - 10) combate a incêndio; e
    - 11) avaliação das causas e consequências de qualquer incêndio ocorrido, bem como do seu impacto sobre os itens importantes à segurança e medidas corretivas, quando necessárias.
- 8.4 O Requerente deve designar as responsabilidades funcionais pela elaboração, implementação e verificação da eficácia do PPI.

### 9. MODIFICAÇÕES DE PROJETO

Deve ser avaliado o impacto na Proteção contra Incêndio de qualquer modificação de projeto da usina e atualizados a Análise de Incêndio, o RFA e o PPI, quando aplicável.

### 10. PREVENÇÃO DE INCÊNDIO

Devem ser estabelecidos controles administrativos no sentido de:

- a) controlar a presença de materiais transitórios de fácil combustão;
- b) controlar os trabalhos a quente;
- c) prover alternativa à Proteção contra Incêndio por ocasião de deficiência de algum sistema, equipamento ou recurso de PI; e
- d) assegurar o correto posicionamento das portas corta-fogo.

### 11. DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

11.1 As áreas de estocagem de elementos combustíveis, a partir do recebimento dos primeiros elementos combustíveis na usina e as demais zonas de avaliação, a partir do primeiro carregamento do núcleo, devem ser protegidas por sistemas automáticos de detecção e alarme de incêndio, exceto quando a AI demonstrar que as medidas compensatórias adotadas garantam o mesmo nível de proteção.

11.2 A atuação dos sistemas de detecção e dos sistemas fixos de extinção deve ser anunciada em locais permanentemente assistidos.

11.3 A usina deve dispor de um sistema de acionamento das brigadas com recurso para divulgar, para cada um de seus membros, o local do incêndio.

11.4 A usina deve dispor de um sistema de alarme para evacuação do pessoal em caso de incêndio.

11.5 Deve ser garantida a alimentação elétrica para o sistema de detecção e alarme em qualquer modo de operação da usina.

### 12. COMBATE A INCÊNDIO

12.1 Os sistemas de extinção de incêndio devem utilizar água, exceto nos locais onde a AI justificar a inviabilidade de sua aplicação.

12.2 O sistema de água de incêndio deve assegurar vazão e pressão adequadas, assumindo-se a atuação do sistema fixo de extinção na área com a maior demanda de água, juntamente com o combate manual previsto na subseção 12.6, durante o período de 2 horas.

12.3 Quando o sistema de água de incêndio utilizar bombas hidráulicas, deve-se prover um número de bombas tal que seja garantido o cumprimento da subseção 12.2, assumindo-se a falha de uma das bombas, ou a perda de energia elétrica externa.

12.4 O suprimento de água para o sistema de distribuição deve ser redundante, de tal forma que seja atendida a subseção 12.2 em caso de perda de uma das redundâncias.

12.5 O sistema de água de incêndio pode ser único para uma central, desde que cada usina possua um sistema de distribuição independente.

12.6 Qualquer ponto das zonas de avaliação deve ser alcançado por 2 jatos de água, originários de linhas de mangueiras conectadas ao sistema de distribuição de água de incêndio.

12.7 Deve-se garantir o atendimento à subseção 12.6, em caso de interrupção do sistema de distribuição de água, em qualquer ponto.

12.8 Nos locais permanentemente assistidos, deve-se utilizar agente extintor que não comprometa a sua habitabilidade, nem as funções dos sistemas ali instalados.

12.9 Os seguintes locais e equipamentos devem ser protegidos por sistemas fixos de extinção:

- a) salas e galerias de cabos;
  - b) geradores elétricos de emergência; e
  - c) tanques de armazenamento de líquidos combustíveis.
- 12.10 Os filtros dos sistemas de ventilação confeccionados de material de fácil combustão devem ser protegidos por sistemas automáticos de extinção de incêndio ou deve ser demonstrado que as medidas compensatórias adotadas garantem o controle do incêndio postulado para os filtros.
- 12.11 Todas áreas de incêndio devem possuir extintores portáteis e/ou sobre rodas com agentes, capacidades e posicionamentos adequados, de forma a dar o primeiro combate ao incêndio postulado na AI.

### 13. CONFINAMENTO DE INCÊNDIO

13.1 As estruturas da usina devem ser divididas em áreas de incêndio, a fim de ser assegurado o terceiro nível de defesa em profundidade, abordado na subseção 4.1 c).

13.2 As barreiras corta-fogo, de cada área de incêndio, devem possuir resistência igual ou superior à duração do seu incêndio postulado.

13.3 Para os casos em que for inviável ser aplicada a subseção 13.2, deve-se demonstrar que as medidas compensatórias adotadas garantam o controle do incêndio na área avaliada.

13.4 Nas zonas de avaliação onde houver componentes que contenham líquidos combustíveis, devem ser providos diques em torno destes componentes, com capacidade mínima de 110% do inventário líquido.

### 14. BRIGADAS DE INCÊNDIO

#### 14.1 BRIGADA DA CONSTRUÇÃO

14.1.1 A brigada da construção deve ser composta, em cada turno, pelos componentes necessários para operarem com eficácia, no mínimo, duas linhas de mangueiras, por área de construção.

14.1.2 O programa de treinamento da brigada da construção deve constar de:

- a) semestralmente: por turno e por área de construção, Exercício Simulado de Incêndio, ESI, sendo que cada componente da brigada deve participar de, pelo menos, um ESI por ano;
  - b) anualmente: para cada componente da brigada, exercícios de combate a fogo real em campo aberto e em área confinada; e
  - c) bi-anualmente: para cada componente da brigada, treinamento teórico sobre prevenção e combate a incêndio, utilização dos sistemas e equipamentos de PI disponíveis e identificação dos principais riscos existentes na obra, bem como conhecimento dos respectivos procedimentos de combate.
- 14.1.3 Os treinamentos não satisfatórios devem ser repetidos no prazo de 30 dias.

#### 14.2 BRIGADA DA USINA

14.2.1 A brigada da usina, em cada turno, deve ser composta dos componentes necessários para operarem com eficácia, no mínimo, duas linhas de mangueira, cuja água lançada alcance todos os pontos situados na área protegida. Esta brigada deve ser liderada por um operador sênior de reator.

14.2.2 A coordenação geral das atividades de combate a incêndio deve ser exercida, a partir da sala de controle, por um operador sênior de reator.

14.2.3 O programa de treinamento da brigada da usina deve constar de:

- a) quadrimestralmente: por turno, Exercício Simulado de Incêndio, ESI, sendo, pelo menos, um por ano em área controlada e um fora do horário comercial; cada componente da brigada deve participar de pelo menos dois ESI por ano;
  - b) anualmente: para cada componente da brigada, exercícios de combate a fogo real em campo aberto e em área confinada; e
  - c) bi-anualmente: para cada componente da brigada, treinamento teórico sobre prevenção e combate a incêndio, utilização dos sistemas e equipamentos de PI disponíveis e identificação dos principais riscos existentes na usina, bem como conhecimento dos respectivos procedimentos de combate.
- 14.2.4 Os treinamentos não satisfatórios devem ser repetidos no prazo de 30 dias.

#### 14.3 BRIGADA DA CENTRAL

14.3.1 A brigada da central, em cada turno, deve ser composta por um líder e, no mínimo, mais cinco componentes, para operarem com eficácia duas linhas de mangueiras.

14.3.2 Quando atuando dentro da área protegida, o líder da brigada da central deve se reportar e seguir a orientação do líder da brigada da usina, devendo, porém, comandar diretamente as atividades de combate ao incêndio.

14.3.3 Fora da área protegida, o combate deve ser feito pela brigada da central, orientada pelo responsável do local.

14.3.4 O programa de treinamento da brigada da central deve constar de:

- a) bimestralmente: para cada componente da brigada, exercícios de combate a fogo real em campo aberto e em área confinada;
  - b) semestralmente: para cada componente da brigada, treinamento teórico/prático sobre utilização dos sistemas e equipamentos de PI disponíveis na central e familiarização com todas as áreas cobertas por esta Norma;
  - c) anualmente: para cada componente da brigada, treinamento teórico sobre prevenção e combate a incêndio e identificação dos principais riscos existentes na central, bem como conhecimento dos respectivos procedimentos de combate; e
  - d) participação em todos os Exercícios Simulados de Incêndio, ESI, aplicados às brigadas da construção e da usina; cada componente da brigada da central deve participar de pelo menos três ESI por ano.
- 14.3.5 Os treinamentos não satisfatórios devem ser repetidos no prazo de 30 dias.
- 14.3.6 Anualmente, cada membro da brigada deve ser submetido a exame médico e teste físico, a fim de se avaliar sua capacidade de executar trabalhos extenuantes sob condições adversas.

### 15. SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO

A comunicação entre as pessoas envolvidas nas atividades de combate a incêndio e o acionamento da brigada da central, devem ser feitas através de canais exclusivos ou preferenciais, assumindo-se a perda de energia elétrica externa. Dentro da área protegida deve haver um canal redundante.

### 16. GARANTIA DA QUALIDADE

A todas as atividades dentro do Campo de Aplicação desta Norma, aplicam-se os dispositivos pertinentes da Norma CNEN-NE-1.16 "Garantia da Qualidade para Usinas Nucleoelétricas".

#### RESOLUÇÃO Nº 14, DE 16 DE SETEMBRO DE 1999

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, por decisão de sua Comissão Deliberativa, adotada na 571ª Sessão, realizada em 16 de setembro de 1999, resolve:

Referendar o ato do Presidente da CNEN, que estabeleceu o estoque de materiais férteis e físséis especiais, necessários à execução do Programa Nacional de Energia Nuclear - PNEN, para os anos de 1999, 2000, 2001 e 2002, incluindo 10% (dez por cento), como margem de segurança, nos termos do Decreto nº 90.857/85, nos termos e condições da Portaria CNEN-PR nº 051, publicada no D.O.U. de 10.08.99, Seção I, pág. 009.

JOSÉ MAURO ESTEVES DOS SANTOS - Presidente, AYRTON JOSÉ CAUBIT DA SILVA - Membro, ANTONIO CARLOS DE OLIVEIRA BARROSO - Membro, REGINA CÉLIA ANDRADE SABÓIA - Membro, RUY ANTÔNIO NEVES PINHEIROS DE VASCONCELLOS - Membro e ELOIZA DAGMA PEREIRA DE ANDRADE - Secretária.

#### RESOLUÇÃO Nº 15, DE 16 DE SETEMBRO DE 1999

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, por decisão de sua Comissão Deliberativa, adotada na 571ª Sessão, realizada em 16 de setembro de 1999, resolve:

- I) Revogar a Norma Experimental CNEN-NE 1.16 - "Garantia da Qualidade para Usinas Nucleoelétricas".
- II) Aprovar a Norma Nuclear CNEN-NN-1.16 - "Garantia da Qualidade Para a Segurança de Usinas Nucleoelétricas e Outras Instalações", conforme o Anexo 1 a esta Resolução, observando-se, contudo, a seguinte disposição transitória:

"A subseção 4.2.1 da Norma CNEN-NN-1.16 "Garantia da Qualidade Para a Segurança de Usinas Nucleoelétricas e Outras Instalações", para o Empreendimento da Usina de Angra 3, da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, tem a seguinte redação: "O requerente, para fins de licenciamento da instalação, deve submeter à CNEN, os PGQ constituintes, tanto dos contratados principais como o seu próprio programa, com antecedência suficiente para permitir a sua avaliação, pela CNEN, antes do início das atividades a que se referem. O PGQ do Requerente deve incluir, necessariamente, o gerenciamento do Empreendimento, a indicação dos contratados principais e do OSTI, quando especificado pelo Responsável pelo Sistema ou pelo Projetista, respeitando-se a similaridade com os critérios utilizados na usina de referência"

III) Cancelar as Normas Nucleares CNEN-NN-1.12 "Qualificação de Órgãos de Supervisão Técnica Independente" e CNEN-NN-1.15 "Supervisão Técnica Independente em Atividades de Garantia da Qualidade em Usinas Nucleoelétricas";

IV) Aprovar a Norma Nuclear CNEN-NE-1.28 "Qualificação e Atuação de Órgãos de Supervisão Técnica Independente em Usinas Nucleoelétricas e Outras Instalações", conforme o Anexo 2 a esta Resolução;

V) Aprovar as seguintes modificações nas Normas CNEN, conforme disposto a seguir:

- A) Norma CNEN-NE-1.27 "Garantia da Qualidade na Aquisição, Projeto e Fabricação de Elementos Combustíveis":
  - i) na subseção 1.2.2, modificar:
    - a referência de alínea b) para: CNEN-NE-1.28: "Qualificação e Atuação de Órgãos de Supervisão Técnica Independente em Usinas Nucleoelétricas e Outras Instalações."
    - a referência de alínea c) para: CNEN-NN-1.18: "Garantia da Qualidade para a Segurança de Usinas Nucleoelétricas e Outras Instalações"
  - ii) na subseção 2.2.1, substituir Programa de Garantia da Qualidade Global por: Programa de Garantia da Qualidade;
  - iii) na subseção 2.2.2, substituir Programas de Garantia da Qualidade Constituintes por: partes de seu Programa de Garantia da Qualidade
  - iv) na subseção 3: substituir a definição 7) por: 7) Programa de Garantia da Qualidade (PGQ) - documento, para fins de licenciamento, que descreve ou apresenta os compromissos para o estabelecimento do Sistema de Garantia da Qualidade de uma organização; e cancelar a definição 8).