

**PROTEÇÃO FÍSICA DE UNIDADES OPERACIONAIS  
DA ÁREA NUCLEAR**

**Resolução CNEN 07/81  
Publicação: DOU 26.08.1981**

**Resolução CNEN 05/96  
Publicação: DOU 19.04.1996**

**Resolução CNEN 110/11  
Publicação: DOU 01.09.2011**

**Resolução CNEN 253/19  
Publicação: DOU 13.11.2019**

## SUMÁRIO

### CNEN NE 2.01 - PROTEÇÃO FÍSICA DE UNIDADES OPERACIONAIS DA ÁREA NUCLEAR

<b>1. OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1 OBJETIVO .....	3
1.2 CAMPO DE APLICAÇÃO .....	3
<b>2. GENERALIDADES .....</b>	<b>3</b>
2.1 INTERPRETAÇÕES .....	3
2.2 DOCUMENTOS .....	3
2.3 SIGILO .....	3
<b>3. DEFINIÇÕES E SIGLAS .....</b>	<b>3</b>
<b>4. INSTALAÇÕES NUCLEARES .....</b>	<b>6</b>
<b>5. UNIDADES DE TRANSPORTE .....</b>	<b>6</b>
5.1 PLANO DE PROTEÇÃO FÍSICA .....	6
5.2 SERVIÇO DE PROTEÇÃO FÍSICA .....	8
<b>6. OUTRAS INSTALAÇÕES .....</b>	<b>10</b>
<b>7. INSPEÇÕES DE PROTEÇÃO FÍSICA .....</b>	<b>10</b>
<b>8. DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS .....</b>	<b>10</b>

## 1. OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

### 1.1 OBJETIVO

O objetivo desta Norma é estabelecer os princípios gerais e requisitos básicos exigidos para a *proteção física* de unidades operacionais da área nuclear.

### 1.2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta Norma aplica-se às unidades operacionais cujas atividades se relacionam com produção, utilização, processamento, reprocessamento, manuseio, transporte ou estocagem de materiais do interesse do Programa Nuclear Brasileiro, compreendendo:

- a) *REVOGADO (Resolução 253/19 DOU 13.11.2019)*
- b) as unidades de transporte de *material nuclear*, radioativo, especificado, e de *equipamento vital* ou especificado;
- c) *REVOGADO (Resolução 253/19 DOU 13.11.2019)*

## 2. GENERALIDADES

### 2.1 INTERPRETAÇÕES

2.1.1 Em caso de divergência entre os requisitos de âmbito geral desta Norma e os de normas específicas, baixadas pela *CNEN*, aplicáveis a casos particulares de procedimentos, prevalecerão os requisitos das normas específicas.

2.1.2 Qualquer dúvida de interpretação, relativa à aplicação desta Norma, será dirimida pela *CNEN* mediante parecer do Departamento competente e aprovação da Comissão Deliberativa.

### 2.2 DOCUMENTOS

Os requerimentos, notificações, relatórios e demais documentos decorrentes das disposições desta Norma, devem ser endereçados à Presidência ou à Diretoria Executiva I da *CNEN*.

### 2.3 SIGILO

O *Plano de Proteção Física* e os detalhes de projeto, localização e operação de dispositivos e de equipamentos de *proteção física* devem ter classificação sigilosa.

## 3. DEFINIÇÕES E SIGLAS

Para os fins desta Norma, são adotadas as definições e siglas dos seguintes itens 3.1 a 3.31.

- 1) ***Apoio Suplementar*** - as Organizações Militares das Forças Armadas, da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros, as repartições da Polícia Federal, a Polícia Civil Estadual e de outras Polícias, que tenham jurisdição na área em que a segurança se faz necessária e que poderão apoiar, dentro de suas respectivas esferas de competência, uma Unidade Operacional, mediante solicitação desta.

- 2) **Área de Segurança** - área delimitada com vistas à *proteção física* de uma ou mais unidades operacionais, em grau de proteção apropriado à natureza da área: vigiada, protegida ou vital.
- 3) **Área Protegida** - *área de segurança* mantida sob constante proteção, cercada por uma *barreira física* com número reduzido de acessos controlados e que envolve:
  - a) uma ou mais áreas vitais da mesma *instalação nuclear*, ou,
  - b) uma *instalação nuclear* desprovida de *área vital*.
- 4) **Área Vigiada** - *área de segurança* adjacente e exterior a uma ou mais áreas protegidas, mantida sob constante *vigilância*, cercada e demarcada com avisos e sinais adequados, que alertam se tratar de *área de segurança* com acesso controlado.
- 5) **Área Vital** - *área de segurança* necessariamente interna a uma *área protegida*, contendo *equipamento vital* e/ou *material nuclear* categoria I, no interior de uma estrutura cujas paredes, teto e piso, constituem *barreira física*.
- 6) **Barreira Física** - cercas, paredes ou muros, tetos e pisos possuindo características de construção e resistência compatíveis com a natureza da *área de segurança* correspondente de modo a impedir a intrusão na área delimitada.
- 7) **CNEN** - Comissão Nacional de Energia Nuclear.
- 8) **Comunicações de Segurança** - ligações internas e externas estabelecidas por uma Unidade Operacional com a finalidade de atender às necessidades de segurança da mesma.
- 9) **Dispositivo de Alarme** - dispositivo destinado a detetar e alertar, por meio de sinais audíveis e/ou visíveis, qualquer tipo de intrusão ou interferência.
- 10) **Equipamento Especificado** - equipamento especialmente projetado ou preparado para o processamento, uso ou produção de *material nuclear* ou *material especificado*.
- 11) **Equipamento Vital** - equipamento, sistema, dispositivo ou material cuja falha, destruição, remoção ou liberação é capaz de, direta ou indiretamente, provocar uma situação de emergência para a Unidade Operacional em que estiver localizado.
- 12) **Força de Apoio** - a Grande Unidade, a Unidade ou Organização Militar das Forças Armadas ou Organização Militar das Forças Auxiliares, previamente designada para apoiar na esfera de sua competência, determinada Unidade Operacional submetida a uma situação de emergência.
- 13) **Força de segurança** - pessoal equipado e treinado para garantir a *proteção física* da Unidade Operacional e atender às *Situações de Emergência*. Em *áreas vitais* a *Força de Segurança* deve atuar, obrigatoriamente, sob a orientação do pessoal da operação; em *áreas protegidas* e em *áreas vitais*, a *Força de Segurança* deve compreender, somente *guardas* próprios, sendo vedada a contratação de firmas particulares para esse fim.  
(Alterado pela Resolução CNEN 05/96 de 19.04.96)
- 14) **Guarda** - indivíduo selecionado e treinado para a atividade de *proteção física*, uniformizado e, preferencialmente, portando arma de fogo.
- 15) **Instalação Nuclear** - Unidade Operacional na qual o *material nuclear*, nas quantidades autorizadas pela CNEN, é produzido, processado, reprocessado, utilizado,

manuseado ou estocado. Não se incluem nesta definição os locais de armazenamento temporário de *material nuclear* durante o transporte.

16) **Materiais do Interesse do Programa Nuclear Brasileiro** - *materiais nucleares, materiais radioativos, materiais especificados*, equipamentos vitais e equipamentos especificados, envolvidos em projetos e atividades do *Programa Nuclear Brasileiro*. Daqui por diante, serão referidos, simplesmente, como materiais de interesse.

17) **Material Especificado** - material que seja especialmente preparado para o processamento, uso ou produção de *material nuclear*.

18) **Material Nuclear** - qualquer material fértil ou físsil especial de que trata o artigo 2º da Lei nº 4.118, de 27/Agosto/1962.

19) **Material Radioativo** - material emissor de qualquer radiação eletromagnética ou particulada, direta ou indiretamente ionizante.

20) **Patrulhamento** - verificação de *barreiras físicas*, selos e outros pontos importantes, executada por dois ou mais *guardas* a intervalos irregulares.

21) **Plano de Proteção Física** - documento sigiloso que descreve a *proteção física* de determinada Unidade Operacional, de acordo com os requisitos desta Norma.

22) **PPF** - Plano de Proteção Física.

23) **Programa Nuclear Brasileiro** - conjunto dos projetos e atividades relacionados com a utilização, para fins pacíficos, da energia nuclear, segundo orientação, controle e supervisão do Governo Federal.

24) **Proteção Física** - conjunto de medidas destinadas:  
a) a evitar atos de *sabotagem* contra materiais, equipamentos e instalações;  
b) a impedir a remoção não autorizada de material, em especial, nuclear;  
c) a prover meios para rápida localização e recuperação de material desviado; e,  
d) à defesa do patrimônio e da integridade física do pessoal de uma Unidade Operacional.

25) **Sabotagem** - qualquer ato deliberado contra uma Unidade Operacional, capaz de, direta ou indiretamente, colocar em perigo a saúde e a segurança dos empregados e do público em geral, ou de causar impacto econômico ou social.

26) **Serviço de Proteção Física** - entidade constituída com vistas à execução e manutenção do *Plano de Proteção Física* de uma Unidade Operacional. A designação atribuída não tem caráter obrigatório, servindo simplesmente para referência nesta Norma.

27) **SIPRON** - sistema de proteção ao *Programa Nuclear Brasileiro*.

28) **Situações de Emergência** - situações anormais de um projeto ou atividade do *Programa Nuclear Brasileiro* que, a partir de um determinado momento, fogem ao controle planejado e pretendido pelo órgão encarregado de sua execução, demandando medidas especiais para a retomada de sua normalidade.

29) **SPF** - *Serviço de Proteção Física*.

30) **Unidade de Transporte (UT)** - Unidade Operacional compreendendo o conjunto dos meios, sob chefia única, quando utilizado em transporte de materiais de interesse.

31) **Vigilância** - observação permanente efetuada por pessoas, animais ou dispositivos elétricos, eletromecânicos ou eletrônicos.

32) **Zona de Isolamento** - área adjacente à *barreira física*, desprovida de quaisquer obstáculos que possam ocultar ou proteger um indivíduo ou um veículo.

#### 4. INSTALAÇÕES NUCLEARES

*REVOGADO (Resolução 253/19 DOU 13.11.2019)*

#### 5. UNIDADES DE TRANSPORTE

##### 5.1 PLANO DE PROTEÇÃO FÍSICA

###### 5.1.1 Requisitos Gerais

5.1.1.1 Para cada operação de transporte realizada por *Unidade de Transporte - UT*, deve ser submetido à *CNEN* um *PPF* específico de acordo com os requisitos desta Norma.

5.1.1.2 A aprovação do *PPF* é condição essencial para a concessão, pela *CNEN*, da autorização escrita indispensável à transferência, entre *instalações nucleares*, de materiais de interesse, requerida pelo interessado e que deve acompanhar a carga. A autorização é dispensável no caso de *instalações nucleares* localizadas na mesma *área vigiada*.

5.1.1.3 Deve ser prevista a garantia, com antecedência e através de documento hábil, da cooperação da companhia transportadora na execução do *PPF*.

5.1.1.4 No transporte da carga devem ser considerados, além da *proteção física*, outros aspectos de segurança de acordo com as normas pertinentes adotadas pela *CNEN*.

5.1.1.5 O modo de transporte e o itinerário devem ser planejados de maneira que o número de viagens, o número e a duração de armazenamentos temporários, e o tempo no qual a carga permanece em trânsito sejam reduzidos ao mínimo.

5.1.1.6 O itinerário da *UT* deve levar em conta a segurança do trajeto, o qual deve ser escolhido de modo a evitar áreas sujeitas a acidentes naturais.

5.1.1.7 Devem ser planejados itinerários opcionais que permitam alterar a programação inicial, em caso de necessidade.

5.1.1.8 Os transbordos de carga devem ser planejados de tal modo, que a transferência de carga se realize no menor tempo possível.

5.1.1.9 Caso a transferência não possa ser completada em um dia, o *PPF* deve definir locais adequados para pernoite ou armazenamento temporário, onde as medidas apropriadas de *proteção física* serão tomadas com antecedência.

5.1.1.10 O *PPF* deve prever a inclusão, na *força de segurança*, de pessoal treinado para atuar em *situações de emergência*, especialmente apto para se opor prontamente a ações de *sabotagem* ou à remoção não autorizada de *material nuclear*.

5.1.1.11 No caso de transferência internacional, as medidas de *proteção física* aplicáveis serão reguladas, caso a caso, pela *CNEN*.

### 5.1.2 Informações Essenciais

O *PPF* a ser apresentado para obtenção da autorização referida em 5.1.1.2 deve incluir, no mínimo, as seguintes informações:

- a) itinerário planejado;
- b) itinerários opcionais;
- c) modo de transporte;
- d) duração, datas e horários de partida e chegada do transporte;
- e) pontos de parada, com respectivos horários e duração de cada parada;
- f) identificação dos integrantes e das chefias da *Unidade de Transporte* e do Centro de Coordenação Geral do *SPF*;
- g) organização da *força de segurança*;
- h) *comunicações de segurança*;
- i) procedimentos relativos à atuação da *força de segurança* e demais elementos da *Unidade de Transporte*, abrangendo os seguintes tópicos:
  - transporte;
  - transbordos;
  - pontos de parada;
  - pernoites;
  - notificações e *comunicações de segurança*;
  - vistorias;
  - sigilo das *comunicações de segurança*;
  - *situações de emergência* em conformidade com as normas gerais estabelecidas pelo órgão central do *SIPRON*.

### 5.1.3 Transporte Rodoviário

5.1.3.1 A *UT* deve utilizar, preferencialmente, um único veículo transportador comportando a carga completa e levando, além do motorista, pelo menos 1 (um) *guarda*.

5.1.3.2 O veículo transportador de carga deve ser acompanhado por um veículo de escolta tripulador por 1 (um) ou mais *guardas*.

5.1.3.3 O planejamento do transporte deve evitar paradas para transbordo, que, caso se torne absolutamente necessário, deve obedecer ao disposto no subitem 5.1.1.8.

5.1.3.4 O veículo transportador de carga deve ter comunicação, via rádio receptor-transmissor, com seu veículo da escolta.

5.1.3.5 A chefia da *UT* deve ter *comunicações de segurança*, via rádio-transmissor-receptor, com o *SPF* correspondente ou com pessoa indicada pelo mesmo.

5.1.3.6 O *PPF* deve prever, em princípio, a comunicação telefônica codificada, em pontos pré-determinados do itinerário, com chamadas periódicas.

5.1.3.7 O *PPF* deve considerar a necessidade de se recorrer a um veículo transportador de reserva em caso de acidente.

5.1.3.8 O veículo transportador de *material nuclear* categoria I deve ser especialmente projetado para resistir a ataques por um tempo suficientemente longo, para permitir a chegada de auxílio, devendo ser, em princípio, dotado de dispositivo que o torne temporariamente inservível.

5.1.3.9 O veículo transportador de *material nuclear* categoria II ou de *equipamento vital* deve ser preparado para resistir a ataques.

5.1.3.10 O veículo transportador de *material nuclear* categoria III e de outros materiais de interesse não incluídos nos dois subitens anteriores, pode ser um veículo comum.

#### 5.1.4 Transporte Ferroviário

5.1.4.1 O transporte deve ser feito em pranchas ou vagões cargueiros apropriados e especialmente fretados para este fim. Estes vagões só podem ser tracionados em composições cargueiras.

5.1.4.2 O planejamento do transporte deve evitar parada para transbordo, que, caso seja necessário, deve obedecer ao disposto no subitem 5.1.1.8.

5.1.4.3 A carga deve ser escoltada, pelo menos, por 2(dois) *guardas*, que devem viajar no vagão ou prancha no qual a carga se encontra ou, se isso não for possível, em vagão destinado à escolta.

5.1.4.4 A chefia da *UT* deve ter *comunicações de segurança*, via rádio-transmissor-receptor, com o *SPF* correspondente ou com pessoa indicada pelo mesmo, devendo os contatos serem feitos a intervalos predeterminados e não periódicos e nos pontos de parada.

#### 5.1.5 Transporte Marítimo

5.1.5.1 O transporte deve ser efetuado em embarcação cargueira, com o menor número possível de escalas.

5.1.5.2 Deve ser evitado o transbordo de carga para outra embarcação. Caso o transbordo se faça necessário, deve obedecer ao disposto no subitem 5.1.1.8.

5.1.5.3 O *PPF* deve definir o local previsto na embarcação para a colocação da carga.

5.1.5.4 Deve haver *comunicações de segurança* entre a embarcação e o *SPF* da *UT* ou pessoa indicada pelo mesmo, devendo os contatos serem feitos, pelo menos, a cada 24 (vinte e quatro) horas.

#### 5.1.6 Transporte Aéreo

5.1.6.1 O transporte aéreo deve ser efetuado em aeronave de carga, com o menor número possível de escalas.

5.1.6.2 Deve ser evitado o transbordo de carga para outra aeronave. Caso o transbordo se faça necessário, obedecerá ao disposto no item 5.1.1.8.

5.1.6.3 Deve haver *comunicações de segurança* entre a aeronave e o *SPF* da *UT*, devendo os contatos serem feitos, pelo menos, logo após a partida e antes da chegada.

## 5.2 SERVIÇO DE PROTEÇÃO FÍSICA

### 5.2.1 Requisitos Gerais

5.2.1.1 A *unidade de transporte - UT*, com vistas à implementação do *PPF*, deve ter um *Serviço de Proteção Física - SPF*, compatível com a natureza e o vulto da operação de



transporte, dotado de um centro de coordenação geral, pessoal com treinamento específico, *comunicações de segurança* e procedimentos escritos.

5.2.1.2 O estabelecimento do centro de coordenação geral do *SPF* deve ser de comum acordo entre o remetente da carga e o destinatário.

5.2.1.3 Deve ser mantida permanentemente junto à *UT* uma *força de segurança*, comunicando-se a intervalos predeterminados com o centro de coordenação geral do *SPF*.

5.2.1.4 A *força de segurança* deve exercer contínua *vigilância* durante a operação de transporte, em especial, durante estacionamentos, inclusive para descanso e alimentação.

## 5.2.2 Comunicações de Segurança

5.2.2.1 O remetente da carga, através do centro de coordenação geral do *SPF*, deve fornecer à *CNEN*, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, uma notificação escrita sobre a remessa programada, especificando a data e a hora da partida da *UT*, bem como da chegada aos pontos de parada e ao destino.

5.2.2.2 As informações contidas na notificação, referida em 5.2.2.1, devem ser apresentadas em caráter sigiloso e, preferencialmente, codificadas.

5.2.2.3 O destinatário da carga, através do centro de coordenação geral do *SPF*, deve confirmar ao remetente, antes do início do transporte, estar preparado para o recebimento da carga, no horário previsto.

5.2.2.4 O destinatário da carga, através do centro de coordenação geral do *SPF*, deve comunicar pelo meio mais rápido disponível, à *CNEN* e ao remetente, a chegada da carga logo após o recebimento da mesma.

5.2.2.5 Caso a carga não chegue ao seu destino dentro do prazo previamente estabelecido, o destinatário deve cientificar prontamente o centro de coordenação geral do *SPF*, que deve comunicar o fato à *CNEN*, pelo meio mais rápido disponível, e adotar as demais providências cabíveis.

## 5.2.3 Sigilo

5.2.3.1 O *SPF* deve estabelecer medidas para que as operações do transporte se processem sob absoluto sigilo, sem divulgação de espécie alguma.

5.2.3.2 O sigilo requerido em 5.2.3.1 requer grande restrição ao uso de qualquer marcação especial em meios transportadores, limitando-se à relativa ao transporte de *materiais radioativos* (conforme Resolução *CNEN-09/77*), bem como ao uso de canais livres para transmissão de mensagens relativas ao transporte.

5.2.3.3 Em caso de necessidade, regulamentar ou técnica, do envio de mensagem, deve ser assegurado o sigilo através de medidas adequadas, tais como codificação e frequência de transmissão apropriadas.

## 5.2.4 Vistorias

5.2.4.1 Cada meio transportador deve ser minuciosamente vistoriado pela *força de segurança* antes do carregamento, do embarque do pessoal e da partida da *UT* e nos eventuais pontos de parada, de acordo com o *PPF*.

5.2.4.2 Durante as vistorias devem ser verificadas a inexistência de dispositivos de *sabotagem*, a integridade do meio transportador, dos compartimentos ou “containers”, bem como das fechaduras e dos selos das embalagens.

5.2.4.3 Na ocasião do recebimento da carga, o destinatário deve verificar a integridade das fechaduras e dos selos aplicados nas embalagens.

#### 5.2.5 Transbordo de Carga

5.2.5.1 O transbordo de carga deve ser continuamente vigiado pela *força de segurança*.

5.2.5.2 A *vigilância* deve, em particular, observar:

- a) os arredores do local do transbordo;
- b) o segundo meio transportador a receber a carga, e seu compartimento;
- c) a carga durante o transbordo, com vistas a não ocorrência de desvio;
- d) selos e fechaduras, no instante de abertura do compartimento de carga.

5.2.5.3 No caso de qualquer interferência nas atividades do transbordo, a *Força de segurança* deve, prontamente, cientificar o centro de coordenação geral do *SPF* que deve comunicar pelo meio mais rápido à *CNEN*, ao remetente ou ao destinatário, ou ambos, e adotar as demais providências cabíveis relativas a *situações de emergência*.

#### 5.2.6 Situações de emergência

5.2.6.1 Em caso de necessidade de armazenamento temporário não previsto no *PPF*, deve ser montado um esquema provisório adequado de *proteção física*, especialmente durante o pernoite.

### 6. OUTRAS INSTALAÇÕES

*REVOGADO (Resolução 253/19 DOU 13.11.2019)*

### 7. INSPEÇÕES DE PROTEÇÃO FÍSICA

A *CNEN* realizará inspeções de *proteção física* junto às Unidades Operacionais, com o objetivo de verificar e exigir conformidade com as medidas aprovadas no *PPF*.

### 8. DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

*REVOGADO (Resolução 253/19 DOU 13.11.2019)*