

**MARINHA DO BRASIL**  
**SECRETARIA DA COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS DO**  
**MAR**  
**SUBSECRETARIA PARA O PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO**  
**ESTAÇÃO ANTÁRTICA COMANDANTE FERRAZ**

BRASÍLIA, DF.  
Em 25 de abril de 2007.

**NORMA PADRÃO DE AÇÃO Nº 02-B**

Assunto: Normas de Segurança

Anexos: A) Dotação de material de sobrevivência dos Refúgios;  
B) Dotação de material de sobrevivência da Estação Rádio de Emergência; e  
C) Dotação das mochilas de emergência.

### **1. PROPÓSITO**

Estabelecer as normas de segurança e de prevenção a serem observadas pelos integrantes da Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF), bem como as ações a serem desenvolvidas, a fim de se evitar ou minimizar as conseqüências decorrentes de qualquer acidente ou sinistro.

### **2. INTRODUÇÃO**

Na Antártica, as condições ambientais, os rigores climáticos, o isolamento e as restrições quanto ao uso do material, dentre outros fatores, dão margem a que acidentes, mesmo de pequenas proporções, possam acarretar graves conseqüências.

O frio, os acidentes topográficos, a neve, gretas de geleiras, a baixa visibilidade e o vento dificultam grandemente o trabalho das equipes de socorro.

A assistência médica que se pode oferecer, em acidentes graves, é bastante limitada. Em decorrência, é imperioso que os integrantes da EACF se conscientizem da importância primordial do FATOR SEGURANÇA em todas as atividades humanas desenvolvidas na Antártica, desde as mais simples e rotineiras até às mais complexas e inopinadas.

As estatísticas demonstram que os acidentes de trabalho (queimaduras, fraturas, cortes, etc.) na Antártica, infelizmente, não são de rara ocorrência. Outro aspecto a ser salientado é a importância de cada um preocupar-se com a segurança coletiva, além da segurança individual.

Dessa forma, é conveniente que os integrantes da EACF pautem suas ações pelas normas de conduta estabelecidas neste documento.

### 3. RESPONSABILIDADE

**3.1.** O Chefe da EACF é o responsável direto pela segurança dos integrantes da Estação, cabendo-lhe supervisionar o cumprimento das normas de conduta e os procedimentos estabelecidos.

**3.2.** O Chefe e o Subchefe da Estação não deverão ausentar-se simultaneamente da Estação, exceto em ocasiões de comprovada emergência. O mesmo procedimento deve ser observado com relação aos demais componentes do Grupo-Base, de modo que sempre estejam na Estação elementos em quantidade e com conhecimento necessário para as eventuais situações de emergência.

### 4. NORMAS DE SEGURANÇA

#### 4.1. Deslocamento em Terra

**4.1.1.** O deslocamento de pessoas pelas imediações da Estação (até o módulo de meteorologia, cruzeiros, módulo de ciências da atmosfera, estação rádio de emergência, módulo de química e linha da praia) pode ser feito com segurança, desde que obedecidos os seguintes parâmetros:

- vento inferior a 25 nós;
- visibilidade superior a 100 metros; e
- uso obrigatório de equipamentos de comunicação.

Em caso de real necessidade, e se as condições ambientais estiverem fora dos parâmetros acima mencionados, o Chefe da Estação poderá autorizar o trânsito de pessoal dentro do perímetro estabelecido, desde que sejam, adicionalmente, tomadas as seguintes precauções:

- o deslocamento deverá ser realizado por, no mínimo, duas pessoas; e
- em caso de baixa visibilidade, deve-se portar lanterna.

**4.1.2.** Os deslocamentos, além dos limites citados no subitem anterior, só poderão ser realizados após a devida autorização do Chefe da Estação e de acordo com o estabelecido a seguir:

**a)** até Punta Plaza

- vento inferior a 25 nós;
- visibilidade superior a 200 metros;
- previsão do tempo favorável para as próximas horas; e
- uso obrigatório de equipamento portátil de comunicação.

**b)** até o Refúgio nº 2

- vento inferior a 25 nós;
- visibilidade superior a 1000 metros;
- deslocamento realizado por, no mínimo, duas pessoas;
- previsão de tempo favorável para as próximas horas; e
- uso obrigatório de equipamento portátil de comunicação.

Em caso de extrema necessidade e achando-se as condições locais fora dos limites anteriormente citados, deve-se adotar o seguinte procedimento:

- o deslocamento só deverá ser realizado por, no mínimo, três pessoas; e
- usar material básico de montanhismo para as condições locais (cordas, etc.).

#### 4.2. Deslocamento por Botes Pneumáticos.

**4.2.1.** Os seguintes procedimentos devem ser cumpridos com relação ao uso do bote pneumático:

- não é permitido o uso do bote pneumático fora da Baía do Almirantado;
- os deslocamentos fora da Enseada Martel, considerados os limites do alinhamento de Punta Plaza e Punta Hennequin, deverão ser feitos por no mínimo dois botes pneumáticos, que navegarão à distância que permita socorro mútuo, exceto quando o destino for o Refúgio nº 2, onde o emprego de um ou dois botes ficará a critério do Chefe da Estação;
- não é permitido o uso do bote pneumático com visibilidade inferior a 2 km (Punta Ullmann encoberta), exceto quando próximo à praia da Estação;
- não é permitido o uso do bote pneumático à noite, exceto quando próximo à praia da Estação ou para transporte de pessoal e material da EACF ao navio de apoio, quando fundeado na Enseada Martel, e desde que autorizado pelo Chefe da Estação;
- não é permitido o uso do bote pneumático com ventos superiores a 15 nós;
- a tripulação de cada bote pneumático deve ser de, no mínimo, duas pessoas, sendo que pelo menos uma habilitada a operá-lo e pertencente ao Grupo-Base;
- para qualquer saída, o bote pneumático deve estar com sua palamenta completa (dois tanques de combustível, dois remos, bomba de enchimento, "kit" de reparo, cabo de amarração, caixa de primeiros socorros e pirotécnicos, bússola ou GPS);
- a tripulação deverá levar, pelo menos, dois equipamentos portáteis de comunicação, protegidos por embalagem impermeável, para contatos periódicos com a Estação;
- todos deverão vestir colete salva-vidas ou macacão salva-vidas;
- antes da saída, o Encarregado de Embarcações deverá proceder a uma inspeção completa no bote pneumático e, no caso da saída de dois botes, um terceiro deve ser deixado pronto na praia; e
- deverá ser respeitada a limitação de carga e passageiros, de acordo com os dados constantes de uma placa localizada na popa do bote.

#### **4.3. Deslocamento sobre o Mar Congelado**

**4.3.1.** Os deslocamentos sobre o mar congelado só poderão ser realizados mediante autorização do Chefe da Estação, quando a temperatura ambiente for inferior a  $-5^{\circ}\text{C}$  nas últimas 48 horas e a espessura da camada de gelo apresentar as seguintes condições:

- pessoas sobre esqui .....	10 cm
- pessoas a pé .....	13 cm
- moto de neve com uma pessoa .....	15 cm

Nos deslocamentos sobre o mar congelado, as pessoas deverão se manter afastadas de blocos de gelo, uma vez que ao redor dos mesmos a camada de gelo é mais frágil.

#### **4.4. Registro de Saídas**

**4.4.1.** Todas as saídas por terra ou em bote pneumático devem ser registradas em quadro de avisos, lançando-se os seguintes dados:

- destino ou roteiro a ser seguido;
- motivo da saída;
- componentes do grupo;
- período previsto de afastamento;
- tempo de permanência no destino ou em cada local do roteiro a ser seguido;
- meio de locomoção;
- equipamento de comunicação; e
- responsável.

**4.4.2.** O Encarregado de Comunicações deverá periodicamente verificar no quadro de saídas se há integrantes da Estação ausentes, não cumprindo o cronograma registrado e reportar ao Chefe da Estação a situação.

#### **4.5. Equipamento de Proteção**

**4.5.1.** Especial atenção deve ser dada ao correto uso do vestuário, em função de cada situação específica, como:

- usar óculos de proteção em deslocamentos sobre a neve, sob prolongada exposição ao sol e nos deslocamentos rápidos com moto de neve e bote pneumático, a fim de evitar patologias oculares provocadas pela luminosidade excessiva, pelo atrito do vento e pelo impacto da neve nos olhos;

- usar luvas e botas apropriadas para cada atividade específica;

- usar roupas em camadas, a fim de que, quando necessário, especialmente em situações de intenso esforço físico, algumas peças possam ser retiradas de modo a controlar a transpiração excessiva; e

- usar gorro para proteção da cabeça e das orelhas contra o frio e o vento, etc.

Recomenda-se o uso de creme protetor solar.

#### **4.6. Acidentes de Trabalho**

**4.6.1.** Deve-se ter a máxima atenção quanto aos acidentes de trabalho, uma vez que estes foram responsáveis por lesões sofridas por alguns integrantes da Estação em comissões anteriores. Assim, recomenda-se:

- usar luvas de proteção adequadas para trabalhos pesados;

- ter grande cuidado com relação ao manuseio de máquinas e ferramentas, principalmente com a serra elétrica da marcenaria;

- obedecer ao planejamento e ao coordenador das fainas mais complexas e que empregam um número elevado de pessoas como, por exemplo, a faina de embarque e desembarque de carga;

- o uso de equipamentos, ferramentas especiais e veículos só deve ser feito por pessoal previamente adestrado;

- ter especial atenção na operação do incinerador, para se evitar queimaduras nas mãos e nos braços. Nessa faina, é necessário o uso de luvas de proteção e vestuário de mangas compridas, que não sejam confeccionados de "nylon" ou outro material sintético;

- nunca tocar com as mãos em objetos congelados, principalmente metais, sem uso da luva de proteção adequada, devido ao risco de queimaduras (FROST BITE); e

- não utilizar as viaturas sem autorização do Chefe e sem estar familiarizado com o veículo.

### **5. COMBATE A INCÊNDIO**

As condições ambientais da Antártica impõem sérias restrições às fainas de combate a incêndio, tais como congelamento de água nas mangueiras, menor mobilidade do pessoal, dificuldade no transporte de equipamento sobre a neve, etc. Essas condições especiais acentuam a necessidade da formação de uma forte mentalidade de prevenção à ocorrência de incêndios.

### 5.1. Responsabilidade

O Chefe da Estação é o responsável pela divulgação e cumprimento das normas de prevenção contra incêndio, pelo adestramento, pela manutenção do material de combate a incêndio e pela segurança das instalações.

Deverão ser ministradas palestras relativas aos procedimentos de prevenção e de combate a incêndio, pelo menos uma vez para cada grupo de pesquisadores do período de Verão, e no mínimo duas vezes para o Grupo-Base e pesquisadores do período de Inverno.

Deverão ser realizadas, também, palestras sobre evacuação de feridos e uso de equipamentos de comunicações.

Após cada palestra sobre os assuntos citados, deverá ser realizado um exercício para a fixação dos procedimentos abordados. Neste exercício tomarão parte tanto os pesquisadores quanto os componentes do Grupo-Base.

Após cada exercício deverá ser enviada mensagem à SECIRM com o seguinte texto: "NPA 02B VG REALIZADO EXERCÍCIO DE COMBATE A INCÊNDIO DIA \_\_\_\_\_ BT"

### 5.2. Procedimento e Organização

A mais eficiente ação que se pode desenvolver contra um incêndio é a sua **PREVENÇÃO**. Desta forma, há que se ter atenção com as principais causas de incêndio na Antártica, que são: curtos-circuitos em instalações elétricas, procedimentos inadequados quanto ao manuseio de combustíveis; falta de cautela na utilização de aquecedores, como deixar peças de vestuário encostadas nos aquecedores, etc.; negligência de fumantes e combustão de substâncias voláteis (principalmente nos laboratórios).

Em decorrência, todo o pessoal da Estação deve dedicar especial atenção às seguintes medidas preventivas:

- só fumar nos locais permitidos;
- apagar as pontas de cigarro antes de serem colocadas nos cinzeiros ou lixeiras;
- manusear e acondicionar adequadamente substâncias químicas e voláteis e combustíveis;
- manter peças de vestuário, cadeiras, papéis, combustíveis líquidos, lubrificantes ou qualquer outro material inflamável afastado de aquecedores;
- manter todo o material de fácil combustão (combustíveis, lubrificantes, tintas, panos de limpeza, substâncias voláteis, etc.) guardado em locais apropriados (ex.: substâncias voláteis em locais arejados);
- observar, rigorosamente, os avisos de não fumar e, independentemente de aviso, não fumar nas proximidades de depósitos de combustíveis, de pessoas que estejam manuseando combustível, de depósito de graxas, lubrificantes e tintas, no interior da carpintaria e durante as operações com viaturas, embarcações e geradores. O mesmo cuidado deve ser tomado quando operando equipamentos que produzem calor, fagulhas ou chamas;
- não improvisar circuitos elétricos;
- desligar os aparelhos elétricos ao sair dos recintos;
- ter atenção para ligar os aparelhos elétricos nas tomadas adequadas (110 e 220 V); e
- quando o aparelho de corte / solda estiver sendo usado é obrigatório a existência de, no mínimo, um extintor nas proximidades.

Para a faina de combate a incêndio, o pessoal deverá ser distribuído conforme consta no quadro a seguir:

FUNÇÃO NO GRUPO DE CAV		FUNÇÃO NO GRUPO-BASE
COORDENADOR GERAL DA FAINA		CHEFE DA EACF
LÍDER		ENCARREGADO DA AGUADA
Nº 1	TURMA DE ATAQUE	A CRITÉRIO DO CHEFE
Nº 2	TURMA DE ATAQUE	A CRITÉRIO DO CHEFE
Nº 3	TURMA DE ATAQUE	A CRITÉRIO DO CHEFE
Nº 1	TURMA DE INCÊNDIO	A CRITÉRIO DO CHEFE
Nº 2	TURMA DE INCÊNDIO	A CRITÉRIO DO CHEFE
Nº 3	TURMA DE INCÊNDIO	A CRITÉRIO DO CHEFE
MÉDICO	TURMA DE APOIO	MÉDICO DA EACF
ELETRICISTA	TURMA DE APOIO	ELETRICISTA EACF

O Chefe deverá afixar em quadro de avisos, logo após assumir as funções, a relação dos componentes designados para assumir as funções de CAV anteriormente citadas.

Para a faina de combate a incêndio deverão ser cumpridos os seguintes procedimentos:

a) a primeira pessoa que detectar um princípio de incêndio deverá, "**ANTES DE DAR COMBATE AO MESMO**", disseminar o ocorrido e o local do sinistro, acionar o alarme de incêndio e, só depois, tentar debelar o fogo permanecendo no local até a chegada da TURMA DE ATAQUE;

b) os interruptores de disparo do alarme geral estão nos seguintes locais:

- sala de leitura, junto a sala de estar;
- carpintaria; e
- praça de máquinas.

c) após o alarme, a fim de ser assegurada uma imediata ação de combate ao incêndio, a TURMA DE ATAQUE dirigir-se-á de pronto ao local indicado, iniciando o combate às chamadas com os meios existentes no local, até que os demais recursos sejam mobilizados;

d) a TURMA DE INCÊNDIO concentrar-se-á em frente ao módulo de aguada e, após estar equipada (roupa de proteção e máscara de ar), deslocar-se-á para o local do incêndio, substituindo a TURMA DE ATAQUE;

e) o pessoal que não estiver envolvido diretamente na faina deverá se concentrar nas proximidades do mastro da bandeira. Se as condições de tempo não permitirem, a concentração deverá ser na entrada da Estação. O pessoal que não faz parte da organização de CAV poderá ser utilizado como reserva ou reforço da TURMA DE APOIO; e

f) deverá haver, no compartimento de entrada da Estação, uma lista com o nome de todos que estejam na EACF, de modo a permitir que seja feita a verificação de presença, tarefa que caberá ao primeiro que chegar a esse compartimento nos casos de emergência. Faltando alguém, o Chefe da EACF deverá ser comunicado.

Compete ao Grupo de CAV a realização das seguintes tarefas:

TURMA	COMPOSIÇÃO	ATRIBUIÇÕES
A T A Q U E	LÍDER + 3 HOMENS	Dirigir-se de pronto ao local do incêndio e iniciar o combate às chamadas com os recursos disponíveis no local até à extinção do mesmo ou até que a TURMA DE INCÊNDIO chegue ao local.

<b>I N C Ê N D I O</b>	<b>Nº 1 DE MANGUEIRA</b>	Proceder à extinção do incêndio propriamente dito. Guarnecer com máscaras de ar, roupa de proteção e equipamento lançador do agente extintor (mangueira no caso de água).
	<b>Nº 2 DE MANGUEIRA</b>	Estabelecer a linha de mangueira, da tomada até a cena da avaria, caso a TURMA DE ATAQUE não o tenha feito. Guarnecer com máscara de ar, roupa de proteção e equipamento lançador do agente extintor. Quando empregados extintores portáteis, providenciar para que cheguem ao nº 1.
	<b>Nº 3 DE MANGUEIRA</b>	Conduzir uma seção de mangueira de 1 1/2" (reserva) para a cena de ação. Abrir e fechar a água na tomada.
<b>A P O I O</b>	<b>MÉDICO</b>	Prestar primeiros socorros. Remover feridos.
	<b>ELETRICISTA</b>	Desalimentar circuitos na área de incêndio. Prover iluminação de emergência. Colocar outro gerador na linha. Colocar a bomba de incêndio em funcionamento. Monitorar o consumo de água no decorrer da faina.

Em caso de necessidade, deverá ser solicitado apoio às estações mais próximas, com vistas, sobretudo, ao auxílio no atendimento médico ou na evacuação aeromédica de feridos, conforme a situação.

O Chefe da Estação, na primeira oportunidade, deverá participar à SECIRM a ocorrência de qualquer incêndio, independentemente de sua intensidade. De sua informação, deverá constar: classe e intensidade do incêndio, local, data, causa, agentes extintores usados, existência de feridos e conseqüências materiais, bem como quaisquer outras observações julgadas pertinentes.

### 5.3. Manutenção

Informar à SECIRM, até o dia 10, o cumprimento da manutenção abaixo:

- a) pesagem de extintores nos meses de março e novembro;
- b) teste de todas as mangueiras de incêndio nos meses de março e novembro; e
- c) verificação semanal da pressão das ampolas de ar das máscaras DRAGER, informando nos meses de janeiro e novembro.

### 5.4. Abandono do Núcleo Habitacional da Estação

Na EACF, caso seja necessário o abandono do núcleo habitacional central da Estação, determinados módulos independentes deverão ser ocupados para permitir a sobrevivência do pessoal até a chegada de auxílio externo. Portanto, esses módulos deverão estar adequada e permanentemente preparados para abrigar, em caráter temporário e de emergência, o pessoal da Estação.

Os procedimentos a seguir estabelecidos visam a permitir o abandono ordenado das instalações da EACF e a segura ocupação dos abrigos.

### 5.5. Instruções

O abandono do núcleo habitacional central será determinado pelo Chefe da Estação ou, na sua ausência, pelo seu substituto, após criteriosa análise da situação.

Deverão ser ocupados os módulos independentes na seguinte ordem de prioridade: Refúgio nº 1 e Estação Rádio de Emergência. Caso necessário, usar os demais módulos como conveniente.

Por ocasião da evacuação, deverão ser levadas as mochilas de emergência e o material de montanhismo necessário, tais como cordas e piquetas. O médico é o responsável, no início do incêndio, pela colocação desse material na área externa.

O Refúgio nº 1 deve estar preparado para abrigar até quatro pessoas e a Estação Rádio de Emergência duas (2) pessoas, durante uma semana, no que diz respeito a alimentos, roupas de cama e outros itens necessários à sobrevivência do pessoal.

Caso a Estação não seja destruída completamente, os compartimentos em bom estado poderão ser utilizados para abrigar o pessoal.

O Refúgio nº 1 deve ser equipado com um motor-gerador portátil, a fim de fornecer energia elétrica para a iluminação, aquecimento e serviços de cozinha.

A Estação Rádio de Emergência deve ser dotada de equipamentos de comunicações HF e VHF, bem como de um motor-gerador portátil para prover a energia necessária ao funcionamento de tais equipamentos.

O Chefe da EACF, em caso de abandono da Estação, caso seja possível, deverá informar tal fato à SECIRM e, se julgado necessário, solicitar auxílio a outras estações.

O Chefe da Estação, a seu critério, pode determinar a transferência de pessoal para outras estações vizinhas.

O material constante das mochilas de emergência deve ser revisado com frequência, principalmente pelos alpinistas do período de verão.

Os motores-geradores portáteis do Refúgio nº 1 e da Estação Rádio de Emergência deverão ser "virados" em manutenção semanal, sempre que as condições meteorológicas o permitirem.

Pelo menos uma vez por trimestre devem ser verificadas as condições de conservação dos Refúgios e da Estação Rádio de Emergência, bem como as do material neles existentes, tais como alimentos, material de cama, água, sacos de dormir e outros.

### 6. VIGÊNCIA

Esta NPA entra em vigor na presente data.

### 7. CANCELAMENTO

Esta NPA cancela e substitui a de N° 02-A.

DENNIS TEIXEIRA DE JESUS  
Capitão-de-Mar-e-Guerra  
Subsecretário para o Programa Antártico Brasileiro

Distribuição:  
SECIRM-01  
SECIRM-20  
EACF