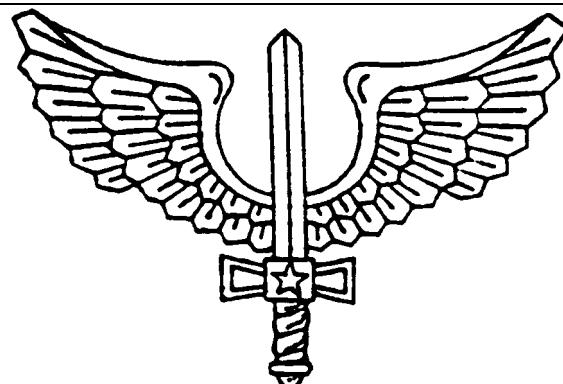


**MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA  
COMANDO GERAL DE APOIO  
DIRETORIA DE ENGENHARIA DA AERONÁUTICA  
SUBDIRETORIA DE APOIO DE SUPERFÍCIE  
DIVISÃO DE CONTRA-INCÊNDIO**



**CONTRA-INCÊNDIO**

**IMA 92-5**

**ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE  
SALVAMENTO E CONTRA-INCÊNDIO EM AERÓDROMOS**

**07 OUT 1987**

PORTRARIA Nº 010/DIRENG, de 07 Out 87

Aprova a Instrução referente ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE SALVAMENTO E CONTRA-INCÊNDIO EM AERÓDROMOS (IMA 92-05) do Sistema Contra-Incêndio do Ministério da Aeronáutica.

O DIRETOR DE ENGENHARIA DA AERONÁUTICA, no uso de suas atribuições; e considerando o disposto no item 2-8 da NSMA 5-1, de 18 de abril de 1975,

RESOLVE:

Art 1º - Aprovar a IMA 92-05 "ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE SALVAMENTO E CONTRA-INCÊNDIO EM AERÓDROMOS", do Sistema de Contra-Incêndio do Ministério da Aeronáutica.

Art 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação em Boletim Externo Ostensivo desta Diretoria, ficando revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro,

Maj Brig Eng - HUGO NICODEMO GUIDA

Diretor de Engenharia da Aeronáutica

(Bol. Ext. nº 005/DIRENG, de 10 Dez 87).

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES</b>
1.1 - <a href="#">Finalidade</a>
1.2 - <a href="#">Âmbito</a>
1.3 - <a href="#">O Sistema de Contra-Incêndio</a>
1.4 - <a href="#">Siglas</a>
<b>CAPÍTULO II - CONCEITOS FUNDAMENTAIS</b>
2.1 - <a href="#">Atividades Principais e Acessórias</a>
2.2 - <a href="#">Área de Atuação</a>
2.3 - <a href="#">Equipamentos Especiais</a>
2.4 - <a href="#">Agentes Extintores</a>
2.5 - <a href="#">Equipagens dos CCI</a>
2.6 - <a href="#">Qualificação do Pessoal</a>
2.7 - <a href="#">Treinamento</a>
<b>CAPÍTULO III - ESTRUTURA FUNCIONAL</b>
3.1 - <a href="#">Organograma dos SESCINC</a>
3.2 - <a href="#">Atribuições Principais</a>
3.1 - <a href="#">Instalações</a>
<b>CAPÍTULO IV - PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS</b>
4.1 - <a href="#">Escalas de Serviço</a>
4.2 - <a href="#">Procedimentos Durante o Serviço</a>
4.3 - <a href="#">Cuidados com os CCI</a>
4.4 - <a href="#">Programa de Instrução</a>
4.5 - <a href="#">Controle e Estocagem de Material</a>
4.6 - <a href="#">Controle de Inspeção e Manutenção de Extintores</a>
4.7 - <a href="#">Relatório de Acidentes</a>
5.1 - <a href="#">Compatibilização de Estruturas</a>
5.2 - <a href="#">Apóio Técnico</a>
<b>CAPÍTULO VI - DISPOSIÇÕES FINAIS</b>
6.1 - <a href="#">Ativação</a>
6.2 - <a href="#">Revogações</a>
6.3 - <a href="#">Casos Omissos</a>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<b>ANEXO I - Área de Treinamento</b>
<b>ANEXO II</b> - Exemplo de Inspeção Diária em Superestrutura a Chassi por ocasião da Passagem de Serviço

[ANEXO III](#) - Exemplo de Fichas para Controle de Manutenção

[ANEXO IV](#) - Ficha para Controle de Pneus

[ANEXO V](#) - Exemplo de Programa de Instrução para Curso de Especialização em Contra-Incêndio e Salvamento (CECIS)- Formação de Bombeiro de Aeródromo

[ANEXO VI](#) - Ficha para Controle de Estoque

[ANEXO VII](#) - Ficha e Etiqueta para Controle de Extintores de Incêndio

[ANEXO VIII](#) - Exemplo de Relatório das Operações de Salvamento e Extinção de Incêndio em Aeronaves

## SUMÁRIO

## CAPÍTULO I

### DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

#### 1.1 - FINALIDADE

Orientar os Elos do Sistema de Contra-Incêndio na execução de atividades administrativas e operacionais, fornecendo instruções gerais sobre os principais procedimentos a serem adotados para estruturação e funcionamento dos Serviços de Prevenção, Salvamento e Contra-Incêndio em Aeródromos.

#### 1.2 - ÂMBITO

A presente Instrução aplica-se a todos os aeródromos e Aeroportos Brasileiros, Elos do Sistema de Contra-Incêndio da Aeronáutica.

#### 1.3 - O SISTEMA DE CONTRA-INCÊNDIO

O Sistema de Contra-Incêndio da Aeronáutica foi instituído em 1980 (Port nº469/GM3,de 23 Abr 80), com a finalidade e se racionalizar o planejamento e a execução das diversas atividades de contra-incêndio no âmbito do Comando da Aeronáutica.

O Sistema está assim constituído;

a) Órgão Central do Sistema (OCSISCON) - Diretoria de Engenharia - é a responsável pela orientação normativa, fiscalização, coordenação e controle de todas as atividades do Sistema;

b) Orgãos e / ou Elementos Executivos, Elos do Sistema:

(1) - Serviços Contra-Incêndio das várias OM, localizadas na estrutura básica do Comando da Aeronáutica; e

(2) - Serviços de Salvamento e Contra-Incêndio dos vários aeroportos ou aeródromos brasileiros, sob administração da INFRAERO ou suas Subsidiárias, ou de outras organizações estatais ou para-estatais.

#### 1.4 - SIGLAS

As siglas utilizadas tem os seguintes significados:

- a) SESCINC - Serviço de Salvamento e Contra-Incêndio em Aeródromo;
- b) SCI - Seção de Contra-Incêndio;
- c) PACI- Posto Avançado de Contra-Incêndio;
- d) CCI - Carro Contra-Incêndio;
- e) LGE - Líquido Gerador de Espuma;
- f) AFFF - Espuma de Película Aquosa;
- g) PQS - Pó Químico Seco;
- h) CO<sub>2</sub> - Gás Carbônico;

- i) N<sub>2</sub> - Nitrogênio;
- j) OACI - Organização de Aviação Civil Internacional
- k) NFPA - “National Fire Protection Association”.

## SUMÁRIO

## CAPÍTULO II

### CONCEITOS FUNDAMENTAIS

#### 2.1 - ATIVIDADES PRINCIPAIS E ACESSÓRIAS

##### a) Atividades Principais

Definimos como a mais importante atividade dos SESCINC (Serviços de Salvamento e Contra-incêndio) o SALVAMENTO DE VIDAS HUMANAS envolvidas em acidentes e/ou incidentes aeronáuticos em sua área de atuação;

Em consequência, este serviço deverá manter-se permanentemente em estado de alerta e vigilância enquanto houver movimento de aeronaves no aeroporto. Durante esse tempo, uma equipe de serviço deverá estar de prontidão, em local adrede escolhido, para que possa entrar em ação assim que sejam detectados quaisquer sinais de emergência.

Consumado o acidente, o objetivo imediato será atingir, no menor tempo possível, o local do desastre e procurar obter o controle da situação, objetivando sempre o salvamento e a segurança das pessoas. A extinção do fogo, caso ocorra, deverá ser feita à medida que seja essencial para garantir o salvamento. Aos bombeiros de aeródromo caberá ainda a tarefa de dar os primeiros socorros de urgência aos acidentados.

##### b) Atividades Acessórias

Mesmo no caso de acidentes aeronáuticos, o combate a incêndio, visando simplesmente a reduzir perdas materiais é considerado uma atividade acessória e somente deverá ser levada a efeito após o salvamento.

Sem prejuízo das atividades principais, quando possível e conveniente, outras atividades poderão ser exercidas pelos SESCINC, tais como:

- (1) — auxiliar no combate a incêndio em instalações aeroportuárias, ou em outras instalações nas cercanias do aeroporto, onde o fogo ameace aquelas instalações ou possa interferir nas atividades do vôo;
- (2) - fiscalizar as instalações do aeroporto, no tocante a prevenção contra-incêndio;
- (3) - realizar a inspeção e manutenção preventiva dos equipamentos de Contra-incêndio das instalações;
- (4) - outras atividades julgadas adequadas pelo Chefe do SESCINC.

## 2.2 - ÁREA DE ATUAÇÃO

A grande maioria dos acidentes ou incidentes aeronáutica ocorre, normalmente, nas áreas próximas às pistas de pouso e decolagens.

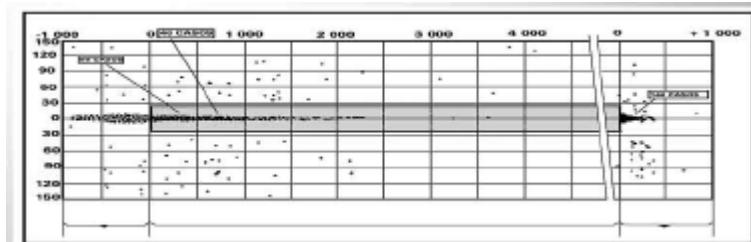


Fig.2.1 - localização de acidentes em pouso e decolagens (FONTE:OACI)

Na figura 2.1, mostramos a localização de 254 casos de acidentes em pouso e decolagens, registrados pela OACI, relativos no período de 1970 a 1984. Podemos observar que 31% (79 casos) ocorreram nos primeiros mil metros a partir da cabeceira da pista e a menos de trinta metros do seu eixo, e 16% (41 casos) ocorreram depois da pista, dentro de uma área retangular de 500 m x 60 m, junto à cabeceira oposta.

Entretanto, como segurança, consideramos que os SESCINC devam estar preparados para atuar em uma área mais ampla, até a uma distância de 08 (oito) km em torno do centro geométrico do aeródromo. Esta área, em princípio, dependendo das condições locais, deverá ser familiar aos bombeiros do aeródromo, e nela deverão ser previstos os itinerários de acessos mais adequados aos CCI.

## 2.3 - EQUIPAMENTOS ESPECIAIS

Quando ocorre um acidente aeronáutico, normalmente, há grande possibilidade de incêndio. E o fogo, tão logo iniciado, alastrase rapidamente, e se não for controlado a tempo, em poucos minutos tornará impossível a sobrevivência dos ocupantes da aeronave.

Nestas condições, para uma pronta resposta, os bombeiros de aeródromo, necessitam de viaturas especiais, que são os CCI (Carros Contra-Incêndios), os quais devem satisfazer determinados requisitos, como: capacidade de desenvolver rápida aceleração e altas velocidades; ter grande mobilidade, tanto em pistas normais, como em condições adversas de terreno e tempo; ser seguro e confiável e principalmente ser simples de operar.

Considerando que a área de atuação dos CCI não se restringe, muitas vezes, a locais pavimentados, há que se adotar soluções técnicas apropriadas. Assim, a tração em todas as rodas é essencial, e deverá ser alcançada sem sacrificar as características de alto desempenho dos veículos. Os pneus também devem ser adequados às condições mais adversas, de modo a proporcionar o melhor nível de atuação do CCI, tanto em terrenos accidentados, como também em regiões pantanosas.

Quanto ao modo de emprego, distinguimos duas classes principais de CCI: os de Ataque Rápido (AR) e os de Ataque Principal (AP).

Os CCI tipo Ataque Rápido são viaturas mais leves, que devem apresentar alto desempenho operacional. Devem conduzir os principais equipamentos para resgate e salvamento (ferramentas para arrombamento, escadas, macas, kit de primeiros socorros, máscara contra-gases, etc.). Este tipo de CCI foi concebido para ser a primeira viatura a atingir o local de acidente, e sua carga de agente extintor deve ser suficiente para o primeiro combate. Deve rá garantir, normalmente, uma vazão adequada durante o primeiro minuto de operação.

Os CCI tipo Ataque Principal são as viaturas maiores, que transportam grandes quantidades de agentes extintores, suficientes para dar continuidade aos trabalhos de extinção de incêndio quando isto ocorrer. Devem, também, apresentar alto desempenho operacional.

As organizações Internacionais Especializadas (OACI e NFPA) e a NSMA 92-01 - Níveis de Proteção Contra-Incêndio em Aeródromos recomendam um tempo resposta de 02 (dois) minutos e não maior do que 03 (três) minutos para a chegada do primeiro CCI ao local do acidente. Teoricamente, espera-se que os demais CCI cheguem a ente local antes de transcorrido o primeiro minuto após a chegada do primeiro CCI.

## **2.4 - AGENTES EXTINTORES**

De acordo com a NSMA 92-01, os agentes extintores usados pelos Serviços de Salvamento e Contra-Incêndio podem ser principais ou complementares.

Consideram-se agentes extintores principais as espumas mecânicas: proteínica, fluoroproteínica e de película aquosa (AFFF).

Estas espumas são formadas pela mistura de três elementos fundamentais: água, ar e líquido gerador de espuma (LGE). Elas foram desenvolvidas para incêndios classe "B" (líquidos inflamáveis). Têm a capacidade de extinguir o fogo por abafamento, através da formação de um colchão de espuma e de um filme aquoso, que isolam o líquido em chamas do oxigênio do ar; e por resfriamento, através de água drenada da espuma ou do poder umectante de certos agentes químicos especiais contidos em suas fórmulas.

Consideram-se agentes extintores complementares o PQS, o CO, e o Halon.

Quando utilizado conjuntamente com a espuma, o PQS é muito eficiente, devido à sua capacidade de rapidamente "derrubar" as chamas do líquido em combustão. Contudo, nestes casos, principalmente quando se usa grande quantidade de espuma, deve-se tomar o cuidado de verificar se os produtos são compatíveis, pois, caso contrário, ao interagirem entre si, poderão ter: suas características do agente extintor prejudicadas.

Quando o PQS é utilizado isoladamente, devemos considerar sempre a possibilidade de haver reuição. É importante lembrar que, mesmo depois do controle do fogo numa aeronave acidentada, muitos materiais permanecem ainda em altas temperaturas, já que o PQS não tem propriedade refrigerante. Assim, determinados pontos metálicos da aeronave, caso não sejam resfriados logo, poderão funcionar como verdadeiros "maçaricos", provocando a reuição dos combustíveis. Daí, a grande vantagem da utilização das espumas que, além de abafar, também reduzem a temperatura desses materiais a níveis satisfatórios ao retorno do fogo.

O gás carbônico e o halon devem ser usados preferencialmente em ambientes confinados, onde não haja a influência do vento. Eles têm a vantagem de não deixar resíduos, mantendo o ambiente limpo e não danificando instrumentos e aparelhos sensíveis. São eficientes em incêndios de classe "C" (aparelhos elétricos).

As quantidades de agentes extintores necessárias nos aeródromos não estabelecidas em função da categoria requerida elo aeródromo e estão definidas na NSMA 92-01.

## **2.5 - EQUIPAGENS DOS CCI**

Os novos CCI, tipos AR e AP, desenvolvidos a partir de 1901, foram projetados para serem operados por 03 (três) elementos que, em princípio, deverão ser especialistas altamente qualificados para as funções. Nos estudos então realizados, a definição das equipagens surgiu como um compromisso da necessidade de compatibilizar a importância da missão com o problema do alto custo da mão-de-obra, de modo a chegar-se a uma relação aceitável entre custos e benefícios. Foram levados em consideração, também, a grande eficiência dos novos agentes extintores, principalmente da espuma de película aquosa (AFFF) e dos novos equipamentos. A utilização do canhão monitor, que equipa os novos carros, operado adequadamente, garante um fluxo de agente extintor de grande rendimento.

Assim sendo, as equipagens dos CCI são formadas do seguinte modo: 01 (um) bombeiro motorista a 02 (dois) auxiliares, que serão os homens de salvamento.

Com esta formação, ao motorista caberá a missão mais técnica e de maior responsabilidade, pois é ele que conduzirá o CCI com segurança, fará a abordagem da aeronave conforme as técnicas recomendadas e irá operar o canhão monitor, que é o principal equipamento de combate ao fogo da viatura, cujos os mandos estão localizados no interior da cabina.

Os demais equipamentos dos CCI (sistema de PQS, mangotinhos e mangueiras para lançamento de espuma e extintores portáteis de CO<sub>2</sub> e PQS) são considerados como recursos adicionais e complementares devendo ser utilizados eventualmente.

Admite-se que, na prática, pelas próprias características de uma operação de resgate e salvamento em aeronave, dificilmente far-se-á necessário o uso simultâneo de todos os equipamentos de extinção do CCI.

## **2.6 - QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL**

Os homens selecionados para trabalhar em um Serviço de Salvamento e Contra-Incêndio cuja atividade principal é voltada para a segurança e proteção de vidas humanas, necessariamente terão que satisfazer determinados requisitos que são básicos para o desempenho satisfatório da missão. Em primeiro lugar, deverão possuir preparo físico e psicológico em alto nível, à altura da importância do serviço. Deverão ser resolutos, ter iniciativa, controle emocional e capacidade de raciocinar com clareza durante as emergências, tomando as decisões mais adequadas em cada caso.

O ideal seria que cada elemento fosse capaz de avaliar corretamente a evolução dos acontecimentos, durante um acidente aeronáutico, a tomar a iniciativa necessária à ação, prescindindo de ser supervisionado a cada momento.

O senso de responsabilidade e disciplina são também importantíssimos para o bombeiro de aeródromo. Durante as operações, há necessidade de pronta execução de variadas tarefas, sem hesitações e sem questionamentos.

O Serviço de Salvamento e Contra-Incêndio é essencialmente uma atividade de equipe. Ademais, a vida cotidiana do bombeiro é uma vida em grupo. Desta forma, os integrantes do serviço precisam ter habilidade na convivência com seus pares, e manter entre si um relacionamento saudável, em alto grau de cooperação.

Os bombeiros de aeródromos necessitam ainda, fundamentalmente, ter os conhecimentos técnicos e o adestramento necessários ao cumprimento de suas missões.

O Chefe de Equipe, que é o comandante das operações no local do sinistro, além de todas as características já citadas, deverá ser capaz de liderar seus homens, de forma a conseguir o melhor rendimento durante as ações.

Quanto ao Chefe do SESCINC, apesar de normalmente não participar das operações, é o maior responsável pela organização e funcionamento do órgão, e como tal, deverá ter afinidade com as diversas atividades do setor e ser conhecedor dos equipamentos utilizados e das técnicas e táticas de salvamento e combate a incêndio empregados pelo sistema. Deverá ainda reunir as qualidades de liderança que lhe permitam dirigir com eficiência os homens sob seu comando, inspirando-lhes entusiasmo e interesse pela profissão.

## **2.7 - TREINAMENTO**

Quando ocorre um acidente ou incidente aeronáutico, a intervenção do pessoal de salvamento e combate a incêndio, para que seja realmente eficaz, tem que ser rápida e objetiva. Para tanto, é imprescindível que esse pessoal esteja devidamente qualificado e adestrado.

Naturalmente, não se pode esperar que esse adestramento e a aprendizagem dos bombeiros se

façam durante as operações reais. Os grandes acidentes aeronáuticos, aqueles de maiores proporções, são felizmente raros. O que normalmente ocorre, na rotina diária dos SESCINC, são uma série de eventos, durante diferentes tipos de serviços a operações, em que os bombeiros são envolvidos, por motivo de precaução, para socorro imediato em caso de acidente.

Nestas condições, raramente o pessoal é exigido ao máximo de sua capacitação, ou colocado à frente de situações inesperadas que lhes permitam adquirir experiência.

Portanto, é extremamente importante a montagem de programas de treinamento para o pessoal do SESCINC. Somente através da instrução, cuidadosamente planejada e executada, poderemos ter alguma certeza de que tanto os homens, como os equipamentos de Contra-incêndio estarão aptos e em condições de dar uma resposta adequada em face de situações de emergência, quando o acidente for em maior proporção.

Um programa de treinamento quando bem planejado e executado deverá atingir os seguintes objetivos:

- a) Desenvolvimento da capacitação profissional dos bombeiros incutindo-lhes a confiança em si próprios, na atuação do grupo, e dos equipamentos;
- b) Instruir o pessoal quanto à aplicação de métodos e procedimentos universalmente aceitos e reconhecidos, a que contribuem para a eficácia do resgate e a sobrevivência das vítimas;
- c) Criar oportunidade para a discussão e análise e experiências adquiridas com acidentes ou incidentes reais; e
- d) Elevação do espírito-de-corpo entre o pessoal, através da conscientização dos riscos e perigos que podem encontrar na condução de suas tarefas.

## SUMÁRIO

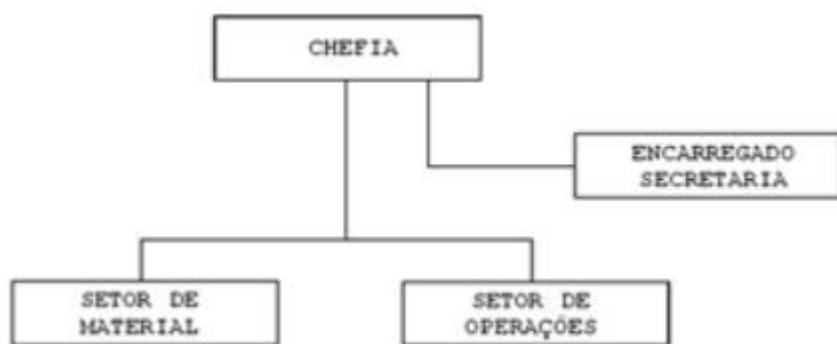
## CAPÍTULO III

### ESTRUTURA FUNCIONAL

#### 3.1 - ORGANOGRAMA DO SESCINC

As estruturas funcionais dos SESCINC deverão atentar, em princípio, para duas classes básicas de atividades: material e operações.

Independente da categoria do aeródromo, do tipo (militar ou civil), e dos equipamentos e efetivos disponíveis, é recomendável o seguinte organograma:



Em função das peculiaridades locais e da conveniência do serviço, os Setores de Material e de Operações poderão subdividir-se em subsetores, como, por exemplo:

a) Material

Subsetor de almoxarifado, Subsetor de Manutenção de Viaturas e Subsetor de Manutenção de Extintores e demais equipamentos de Contra-incêndio;

b) Operações

Subsetor de Equipes de Serviço, Subsetor de Instrução e Subsetor de Vistoria de Aeródromo.

#### 3.2 - ATRIBUIÇÕES PRINCIPAIS

a) Chefia

Ao Chefe do Serviço, além dos encargos especificadamente previstos na legislação e de outros que lhe forem competidos, compete:

1 - dirigir, coordenar e controlar as atividades do pessoal sob meu comando;

2 - diligenciar, junto aos escalões superiores, para obtenção do apoio logístico necessário ao desempenho satisfatório do serviço;

3 - organizar o programa de instrução especializada de salvamento e combate a incêndio para sua organização, submetendo-o a aprovação dos escalões competentes e sua devida formalização através, de publicação em Boletim;

4 - apresentar no Órgão Central do Sistema de Contra-Incêndio, quando lhe parecer oportuno, sugestões ou críticas relativas a assuntos, técnicos ou administrativos de interesse do Sistema, tais como normas sobre operação a manutenção dos equipamentos de salvamento e combate a incêndio, instrução dos bombeiros, rotinas de serviços, etc.;

5 - manter atualizada, em sua seção, a coletânea de literatura especializada do sistema (Normas, Instruções, Apostilas, etc.);

6 - elaborar o Plano da Contra-Incêndio do Aeródromo, compatibilizando-o com o Plano Geral de Emergência do Aeroporto e participar, em coordenação com outros setores responsáveis, dos Exercícios Gerais de Treinamento, em conformidade com a legislação pertinente.

b) Encarregado

É o auxiliar imediato do Chefe do SESCINC, cabendo-lhe as tarefas de assessoria técnica. O encarregado deverá estar em condições de responder pela Chefia na ausência do Chefe.

Entre outras atribuições, espera-se a participação efetiva do encarregado, como elemento mais experiente, nas seguintes atividades do SESCINC:

1 - planejamento e fiscalização da instrução do pessoal;

2 - elaboração do Plano de Contra-incêndio, que será uma das peças do Plano de Emergência Geral do Aeroporto;

3 - fiscalização das atividades da manutenção das viaturas e demais equipamentos do Contra-incêndio;

4 - fiscalização do pessoal de serviço;

5 - zelo pelo cumprimento das ordens e recomendações emanadas do Órgão Central do sistema do Contra-incêndio;

6 - fiscalização, dentro da área de movimento de aeronave, das ocorrências que ponham em risco a segurança de vidas humanas ou das instalações do aeroporto.

c) Secretaria

É o setor de apoio administrativo do SESCINC, onde são executados os serviços de protocolo, datilografia, arquivo, controle, etc., e são processados todos os expedientes burocráticos.

d) Setor de Material

Os responsáveis por este setor deverão executar, entre outras atividades, nas seguintes tarefas especificadas:

1 - controle e estocagem dos materiais sobressalentes, agentes extintores, ferramentas, etc.;

2 - realizar as inspeções e manutenções de 1º e 2º escalões previstas para as viaturas, e manter escrituradas, em ordem e em dia, as fichas de Controle e demais registros relativos a esses equipamentos;

3 - fiscalizar e orientar as equipes de serviço quanto a adoção de procedimentos adequados na utilização de todos os equipamentos Contra-incêndio inclusive as Viaturas;

4 - manter o controle, manutenção e recarga dos extintores de incêndio e controle e manutenção dos demais equipamentos fixos do Contra-incêndio sob responsabilidade do SESCINC, mantendo, atualizados, mapas de localização desses equipamentos.

#### e) Setor de Operações

Os responsáveis por este setor deverão executar, entre outras atividades, dos seguintes tarefas específicas:

- 1 - preparar as escalas de serviço;
- 2 - manter as equipes do serviço informadas sobre as ordens em vigor, fornecendo-lhes todas as orientações necessárias para o desenrolar normal das atividades;
- 3 - auxiliar a chefia na montagem e na execução do programa de instrução;
- 4 - realizar as vistorias de rotina na zona do aeródromo
- 5 — fiscalizar o “check” diário de funcionamento dos CCI, por ocasião do ceremonial de passagem de serviço.

### **3.3 - INSTALAÇÕES**

#### a) Seção do Contra-incêndio (SCI)

Denomina-se Seção de Contra-incêndio (SCI) o conjunto de dependências e instalações projetadas para servir de sede operacional do serviço de Salvamento e Contra-incêndio do aeroporto (SESCINC).

Em linhas gerais, uma SCI necessita das seguintes dependências e instalações:

- 1 - abrigo para os CCI, com fosso de manutenção;
- 2 - acessos e pátio de manobras para os CCI;
- 3 - sala de observação e comunicação, em nível mais elevado;
- 4 - castelo d’água e cisterna para abastecimento dos CCI;
- 5 - sala de lazer para a equipe de serviço;
- 6 - refeitório com copa para a equipe de serviço;
- 7 - alojamento para equipe de serviço;
- 8 - alojamento para o Sargento-de-dia;
- 9 - vestiário para todo o efetivo,
- 10 - oficina de manutenção (para CCI e extintores);
- 11 - almoxarifado;
- 12 - sala de instrução;
- 13 - área de treinamento;
- 14 - área para educação física e desportos; e
- 15 - dependências administrativas - Chefia, Secretaria, Setores de Material, Operações, etc.

b) Postos Avançados de Contra-Incêndio (PACI)

Alguns aeroportos necessitam dispor, além da SCI, de Postos Avançados de Contra-Incêndio, que são extensões remotas da SCI. Tais Postos Avançados destinam-se a possibilitar atendimentos suficientemente rápidos às emergências quando elas vierem a ocorrer em locais afastados da SCI.

A necessidade de implantação de Postos Avançados será verificada em função da distribuição geográfica da área de operação do aeródromo e da localização da SCI. O critério principal para localizar os PACI é a necessidade da obtenção de um tempo-resposta adequado 02 (dois) minutos, não ultrapassando 03 (três) minutos para o primeiro CCI, conforme estabelecido na NSMA 92-01.

OS PACI devem, em princípio, dispor das seguintes instalações:

- 1 - abrigo para os CCI;
- 2 - acessos a pátio de manobras para os CCI;
- 3 - fonte de reabastecimento de água (reservatórios ou hidrantes);
- 4 - sala de observação e comunicação, em nível elevado;
- 5 - alojamento para a equipe de serviço;
- 6 - sala de lazer para a equipe de serviço;
- 7 - refeitório para a equipe de serviço.

c) Localização

Um dos aspectos mais importantes a serem observados quando da implantação dos SESCINC e a localização da SCI e, quando for o caso, de seus PACI. Entre outros, devem ser considerados os seguintes critérios:

- 1 - proximidade das pistas;
- 2 - ausência de obstáculo que possam impedir ou dificultar a livre movimentação das viaturas;
- 3 - ampla visão da área de movimento das aeronaves;
- 4 - contato visual com a Torre de controle;
- 5 - atenuação do desconforto acústico para o pessoal lotado no SESCINC;
- 6 - Sempre que possível, localização do mesmo lado das pistas de táxi.

SUMÁRIO

## CAPÍTULO IV

### PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS

#### 4.1 - ESCALAS DE SERVIÇO

Para os aeroportos que operam 24h por dia, recomenda-se a adoção de três equipes operacionais, que deverão atuar em escala 24 x 48 horas, na seguinte seqüência: uma equipe de serviço, outra no expediente (instrução) e a terceira de folga (dispensada).

A equipe que responde ao expediente, além de participar da instrução, deverá ficar de sobreaviso para qualquer emergência, servindo de reforço para a equipe de serviço. A seqüência acima estabelecida justifica-se em termos operacionais, considerando a necessidade de continuidade do serviço. Desta forma, os elementos que saíram de serviço, estando a par de todas as ocorrências do dia anterior, permanecem na SCI para quaisquer eventualidades.

Para os aeroportos com horários de funcionamento mais restritos, as escalas de serviço deverão ser fixadas de forma a atender suas necessidades operacionais, mantendo sempre uma equipe a postos, durante todo o tempo em que o aeroporto estiver aberto para pouso e decolagem de aeronaves.

Em qualquer hipótese, é importante lembrar que os homens que concorrem às escalas de bombeiros de aeródromos deverão ter seus períodos normais de descanso e lazer, a fim de estarem sempre nas melhores condições físicas e psicológicas durante os períodos de serviço, para poderem agir com o máximo de rendimento durante as emergências.

Para os aeródromos da categoria 7 e 9, e naqueles onde haja formação de pilotos ou seja sede de grupos de caças ou de helicópteros, o chefe da equipe de serviço deverá ser Sargento Bombeiro ou funcionário de nível equivalente, desde que o efetivo permita.

#### 4.2 - PROCEDIMENTOS DURANTE O SERVIÇO

A passagem de serviço deve ser realizada através de um ceremonial próprio, formal e solene, que tem como finalidade principal conscientizar os homens que entram de serviço da importância de suas tarefas. Nesta oportunidade, todos os CCI disponíveis, um a um, deverão ser testados.

Em princípio durante todo o tempo de operação do aeroporto, os CCI disponíveis de serviço deverão ficar estacionados, de prontidão, junto à SCI ou aos Postos Avançados. As equipagens permanecerão próximas às suas viaturas, em estado permanente de alerta, em condições de atenderem com presteza a qualquer emergência.

As refeições da equipe de serviço devem ser feitas no Local de serviço (SCI ou Postos Avançados).

Sempre que os CCI tiverem que deslocar-se, para reabastecimento ou por outro motivo qualquer, deverão fazê-lo com toda sua equipagem a bordo.

A exceção dos ABT, em nenhuma hipótese os demais CCI deverão ser utilizados para serviços estranhos à sua finalidade (combate a incêndio e Salvamento).

O SESCINC deve possuir um Livro de Partes do Chefe de Equipe que, entre outras informações, deverá fazer constar os seguintes dados: Pessoal de serviço (nome do militar e função na equipe), Estado das Viaturas, Odômetro, Ocorrências (hora e saída, viaturas envolvidas, missão, hora de retorno, etc.).

#### **4.3 - CUIDADOS COM OS CCI**

Sendo os CCI veículos especiais, relativamente sofisticados e de alto preço todo cuidado deverá ser tomado para sua conservação. Entre os critérios e procedimentos recomendados para aumentar a disponibilidade e a vida útil da frota, podemos destacar:

a - os motoristas deverão ser habilitados, experientes e treinados nos CCI, devendo ter plena consciência dos recursos e principalmente das limitações dos carros;

b - É conveniente manter instrução específica para os motoristas, com avaliações periódicas através de exames orais e escritos, abrangendo os cuidados ao dirigir (regras) e a maneira correta de dirigir (correção de vícios, etc.);

c - De preferência, os carros deverão ser operados sempre pelas mesmas equipagens, estabelecendo-se assim maior responsabilidade delas em relação aos veículos;

d - As viaturas deverão rodar um mínimo de 05 (cinco) km por semana para que seus sistemas não deteriorem por falta de uso.

e - O SESCINC deverá possuir uma equipe específica para cuidar da manutenção, com conhecimentos especializados sobre os CCI e, sempre que possível, com cursos e estágios de atualização em oficinas especializadas ou nos fabricantes dos equipamentos;

f - A manutenção preventiva deverá ser controlada através de registro em fichas de inspeções periódicas (diária, semanal, trimestral, etc.), sempre de acordo com recomendações dos fabricantes;

g - Sempre que possível, deverá ser mantido um estoque mínimo das peças de maior consumo, controlando-se adequadamente o seu uso;

h - Manter um controle de consumo e de rodízio dos pneus;

i - Manter controle de lubrificação geral dos CCI (chassis e superestruturas);

j - Manter controle de quilometragem ou do número de horas de funcionamento dos CCI, fazendo levantamentos mensais de consumos e rodagens, para acompanhamento do histórico das viaturas.

#### **4.4 - PROGRAMA DE INSTRUÇÃO**

Nos SESCINC a instrução dos bombeiros poderá ser de formação ou de rotina.

A instrução de formação deverá ser implementada sempre que novos elementos, sem formação de bombeiro, sejam recebidos no efetivo do SESCINC. Neste caso, deverá ser adotado um programa de instrução próprio para esses novos elementos. Este programa deverá ser compacto e intensivo, com duração máxima de 30 dias, nos moldes recomendados pelo Órgão Central do Sistema de Contra-Incêndio.

A instrução de rotina, ou de manutenção, é aquela que tem como finalidade manter os bombeiros permanentemente adestrados e aptos para realizar suas missões. Ela deverá ser planejada para o ano inteiro e ser dividida em programas semanais, aprovados pela autoridade competente, cuja aprovação deverá ser publicada em Boletim Interno da OM ou em publicação similar para o caso do SESCINC ser subordinado à INFRAERO ou outras organizações.

Os programas de instrução, tanto o de formação como o de rotina, deverão prever instrução teórica e prática, abordando os seguintes temas: Teoria Contra-incêndio, Segurança das Instalações, Normas e Instruções do Sistema de Contra-Incêndio, Segurança do Aeródromo, Instrução com Aeronaves que Operam no Aeródromo, Reconhecimento das Vias de Acesso da Área de Atuação, Procedimentos de

Combate a Incêndios, Primeiros Socorros, Extintores de Incêndio, Noções Gerais de Mecânica, Superestrutura dos CCI, Manutenção Preventiva dos CCI, Prática de Direção com Segurança, Prática com os CCI, Prática de Extinção de Fogo com Extintores, Prática de Extinção de Fogo com CCI, Regulamentos Militares e Civis, Ordem Unida, Educação Física, Visitas a Hospitais, Pronto-socorro, Instituto Médico Legal, Quartel do Corpo de Bombeiros, e outros locais julgados oportunos pelo Chefe do SESCINC.

Recomenda-se que sejam adotadas avaliações periódicas, para que seja observado o rendimento da instrução, tanto dos instrumentos como dos monitores instrutores. Havendo pontos considerados fracos, estes deverão ser repetidos e avaliados.

Sempre que possível, a instrução dos bombeiros deverá ser ministrada o mais próximo possível da SCI, pois a equipe que está na instrução deverá sempre funcionar como reserva de apoio para a equipe de serviço.

#### **4.5 - CONTROLE E ESTOCAGEM DE MATERIAL**

O SESCINC deve procurar manter um sistema de controle de estoque eficiente. Todo material estocado deverá estar escriturado em fichas próprias que forneçam, entre outros dados, o estoque mínimo recomendado para cada item e os locais de armazenagem (depósito, escaninho, prateleira, etc.).

Os estoques mínimos, quando não forem fixados pelos órgãos provedores deverão ser estabelecidos pelo próprio SESCINC, com base na experiência de consumo.

Quanto aos cuidados com a estocagem dos agentes extintores, em geral, é conveniente observar os seguintes aspectos:

**a - LGE**

- (1) - evitar altas temperaturas;
- (2) - utilizar o material existente em ordem cronológica de recebimento;
- (3) - manter o LGE na embalagem original do fabricante
- (4) - manter a embalagem tampada quando o produto não for totalmente consumido;

**b - Cilindro de CO<sub>2</sub>**

- (1) - evitar exposição direta ao sol e altas temperaturas; e
- (2) - manter os tampões protetores nos cilindros, quando estes não estiverem sendo utilizados.

**c - PQS**

- (1) - utilizar o material existente em ordem cronológica de recebimento;
- (2) - manter o PQS na embalagem original do fabricante; e
- (3) - manter os tambores ou barricas tampadas quando o produto não for consumido totalmente.

d- Cilindro de Nitrogênio

- (1) - evitar exposição direta ao sol e altas temperaturas; e
- (2) - manter os tampões protetores nos cilindros quando estes não estiverem sendo utilizados.

#### **4.6 - CONTROLE E MANUTENÇÃO DE EXTINTORES DE INCÊNDIO**

Os extintores de incêndio devem ser rigorosamente controlados, através de fichas de controle de extintores, em conformidade com as normas específicas (NR 23-MTB). Além disso, são também obrigatórios à utilização da etiqueta de serviço, afixada no extintor (IE 10-ABNT), os “lacres de recarga” e os “selos”, em conformidade com as normas brasileiras, ou com marcas de conformidade nacional.

As inspeções dos extintores de incêndio devem ser realizadas periodicamente ou sempre que as circunstâncias de trabalho exigirem. Nelas, devem ser observados:

- a - se os extintores estão apropriados, em função da classe de incêndio, dos riscos a proteger, da área de cobertura, distância a percorrer e altura máxima da instalação;
- b - se o acesso e a visibilidade não estão prejudicados;
- c - se o quadro de instruções está legível e voltado para frente;
- d - se a sinalização e identificação estão adequadas;
- e - se os lacres de recarga não estão violados;
- f - se o nível d’água nos extintores de água-gás está satisfatório, bem como o peso do cilindro do gás propelente;
- g - se o extintor apresenta qualquer dano, corrosão, vazamento, entupimento de bico, etc.

As inspeções deverão ser registradas nas etiquetas de serviço. Nos casos de anormalidades, os extintores deverão ser recolhidos para manutenção e recarga. Periodicamente, em função de cada tipo, em conformidade com as normas brasileiras, os extintores deverão ser também recolhidos para manutenção, testes e recargas. Nestas oportunidades, sempre que possível, eles deverão ser utilizados em treinamentos.

#### **4.7 - RELATÓRIO DE ACIDENTES**

Toda vez que houver um acidente aeronáutico na área de atuação do SESCINC, sua chefia deverá elaborar um Relatório de Acidentes, em conformidade com o modelo recomendado pelo Órgão Central do Sistema de Contra-Incêndio (DIRENG).

Este relatório, em princípio deverá ser feito em duas vias: para a Diretoria de Engenharia e outra para o arquivo do próprio SESCINC. Além de servir como registro e fonte de dados para histórico das atividades operacionais do SESCINC, servira também para estudo e análise, visando principalmente o aprimoramento dos métodos, princípios e técnicas de operação recomendados pelo Sistema de Contra-Incêndio.

[SUMÁRIO](#)

## CAPÍTULO V

### DISPOSIÇÕES GERAIS

#### **5.1 - COMPATIBILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS**

As Organizações responsáveis pela operação dos SESCINC dos vários aeroportos ou aeródromos brasileiros, tanto as subordinadas à INFRAERO, como as subunidades dos Batalhões de Infantaria Aeronáutica (Companhia, Pelotão e Grupo Contra-incêndio), deverão compatibilizar suas estruturas funcionais com as estabelecidas nesta IMA.

#### **5.2 - APOIO TÉCNICO**

A Diretoria de Engenharia através da Subdiretoria de Apoio de Superfície (SDAS), sempre que necessário, dará o apoio técnico aos diversos Elos do Sistema, para que estes melhor se adaptem às suas funções da administração e operação dos SESCINC.

#### [SUMÁRIO](#)

**CAPÍTULO VI**  
**DISPOSIÇÕES FINAIS**

**6.1 - ATIVAÇÃO**

Esta Instrução entrará em vigor na data em que for publicada a competente Portaria de Aprovação.

**6.2 - REVOGAÇÕES**

Ficam canceladas todas as instruções anteriores que contrariarem a presente IMA, em especial a IMA 92-02, aprovada pelo Bol Ext Ost nº 08, de 29 de Ago de 1980, da DIRENG, e a IMA 92-03, aprovada pelo Bol Ext Ost nº 09, de 30 set 1980, da DIRENG.

**6.3 - CASOS OMISSOS**

Os casos omissos, ou aqueles que suscitarem dúvidas, serão solucionados pelo Diretor de Engenharia da Aeronáutica.

[SUMÁRIO](#)

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1 - BRASIL - Ministério da Aeronáutica, Diretoria de Engenharia da Aeronáutica - NSMA 92-01 Níveis de Proteção Contra-incêndio em Aeródromos. Rio de Janeiro, 1985.
- 2 - ICAO - International Civil Aviation Organization - Emergency and Other Services. IN: Annex 14 - Aerodromes, Chapter 9. Montreal, Canadá, 8ª Edição, 1983.
- 3 - Rescue and Fire Fighting. IN: Airport Services Manual. (DOC. 9137 - AN/898, Part 1). Montreal, Canada, 2ª Edição, 1984;
- 4 - NFPA - National Fire Protection Association - Manual for Aircraft Rescue and Fire Fight operation Procedures. NFPA 402 M. Quincy, USA, 1984.
- 5 - Aircraft Rescue and Fire Fighting Services at Airports. NFPA 403. Quincy, USA, 1978.

## SUMÁRIO

## ANEXO I

### ÁREA DE TREINAMENTO

#### I - DEFINIÇÃO E FINALIDADE

A Área de treinamento para Bombeiros de Aeródromo constitui-se de um conjunto de Oficinas (equipamentos fixos), destinadas à realização de exercícios práticos de contra-incêndio e salvamento.

Estas Oficinas, em função de suas finalidades, deverão ser distribuídas convenientemente dentro do Área de Treinamento de forma a facilitar o andamento da instrução.

Recomenda-se que a Área de Treinamento seja dotada das seguintes Oficinas.

- 1) Tanque;
- 2) Cruz;
- 3) Lagarta;
- 4) Maracanã;
- 5) Bumerangue; e
- 6) Área para Treinamento com viaturas.

#### II - DESCRIÇÃO DAS OFICINAS

##### 2.1 - TANQUE (Fig 1)

Destina-se ao primeiro contato do bombeiro com o fogo, podendo ser construído em alvenaria, nas dimensões do desenho, revestido com argamassa de cimento e areia. Para simplificar a extinção, o tanque deve ser elevado, como sugerido no desenho.

Para treinamento de uma equipe de 30 (trinta) homens, é necessário cerca de 50 (cinquenta) litros de óleo e 20 (vinte) litros de gasolina, procedendo-se da seguinte forma:

- a) coloca-se água no tanque, até certo nível;
- b) sobre a água, coloca-se vinte litros de combustível (óleo diesel ou óleo queimado);
- c) para iniciar o fogo, acrescenta-se 10 (dez) litros de gasolina;
- d) o restante da gasolina deverá ser acrescentado, em pequenas porções, à medida que os homens forem passando pelo fogo - o óleo poderá ser recompletado, em frações de cinco litros, após a passagem de cada grupo de sete elementos;
- e) os bombeiros deverão utilizar neste exercício extintores portáteis (CO<sub>2</sub>, PQS, espuma e água).

##### OBSERVAÇÃO:

Quando se utiliza extintor de água, o nível desta poderá subir e derramar o combustível, espalhando

o fogo pela área e prejudicando o exercício. Para contornar este problema, sempre que possível, o tanque deverá ser dotado de um ladrão, em forma de sifão, para manter o nível constante. Neste caso, recomenda-se também um sistema de escoamento para o excesso de água, para evitar enlameamento da área.

## **2.2 - CRUZ (Fig 2)**

Destina-se a um fogo mais intenso do que o do Tanque, com maior grau de dificuldade do extinção.

A Cruz é uma canaleta escavada ao nível do solo, com revestimento de argamassa de cimento e areia. Sua forma e dimensões são mostradas no desenho.

A utilização da Cruz é semelhante à descrita no item anterior, servindo também para exercícios com extintores portáteis.

Para exercícios com 30 (trinta) homens, pode-se prever um consumo de 100 (cem) litros de óleo e 35 (trinta e cinco) litros de gasolina. Neste caso, pode-se iniciar o fogo, colocando na Cruz 40 (quarenta) litros de óleo e 15 (quinze) litros de gasolina.

## **2.3 - LAGARTA (Fig 3)**

Destina-se à continuação dos exercícios com extintores portáteis, sendo um equipamento menos importante do que a Cruz. Construída também ao nível do solo, na forma mostrada no desenho, deve ser revestida com argamassa de cimento e areia.

O fogo da Lagarta deverá ser extinto por dois bombeiros, um de cada lado.

Para exercícios com 30 (trinta) homens, pode-se prever um consumo de 150 (cento e cinquenta) litros de óleo e 50 (cinquenta) litros de gasolina. Pode-se também adotar uma alternativa mais econômica, ou seja, fazer um exercício de demonstração com apenas alguns elementos do grupo.

Os procedimentos de utilização da Lagarta são análogos aos adotados nos exercícios com a Cruz.

## **2.4 - MARACANÃ (Fig 4)**

Destina-se a um fogo muito intenso, com grande poder calorífico, de modo a permitir maior familiarização dos homens com o calor e com a presença das chamas.

Um Maracanã bem simples pode ser considerado como a seguir:

- a) Um tanque circular, em alvenaria, com 80 cm de altura, revestido internamente com chapa de aço de 1/4 (para resistir ao calor e não permitir o vazamento de água e do combustível);
- b) Deverá ser utilizado da forma semelhante aos demais equipamentos: coloca-se água até certo nível e combustível sobre a água;
- c) O fogo deverá ser combatido com as linhas (mangueiras e mangotinhos) dos CCI, usando preferencialmente apenas água como agente extintor;
- d) Recomenda-se, também, que seja adaptado ao Maracanã o ladrão (tipo Sifão) para manter o nível d'água constante, e as tubulações para escoamento da água em excesso.

Para um exercício com 30 (trinta) homens, pode-se prever um consumo de 400 (quatrocentos) litros de óleo e 60 (sessenta) litros de gasolina, procedendo-se da seguinte maneira:

- a) coloca-se água no Maracanã, até certo nível;
- b) despeja-se todo o óleo (400 l) sobre a água;
- c) divide-se o grupamento em 04 (quatro) equipes, uma para cada fogo; e
- d) adiciona-se 30 (trinta) litros de gasolina para o primeiro fogo, e 10 (dez) litros para cada um dos três seguintes.

## **2.5 - BUMERANGUE (Fig 5)**

Compõe-se de uma área para fogo, em forma de meia-lua, e de uma carcaça de avião (pode ser qualquer estrutura que simule um avião acidentado).

Este equipamento é utilizado para treinamento de salvamento. Os bombeiros deverão abrir uma passagem no fogo e mantê-la aberta com utilização de espuma AFFF, para permitir o resgate de elementos que estarão no interior da aeronave acidentada.

O fogo no Bumerangue deverá ser controlado através das linhas (mangueiras) dos CCI, com utilização de espuma.

Para treinamento de um grupo de 30 (trinta) homens, pode-se dividi-lo em duas equipes e fazer dois fogos, utilizando-se 1000 (mil) litros de óleo e 300 (trezentos) litros de gasolina para cada fogo. Neste caso, prevê-se um consumo total de 150 (cento e cinquenta) litros de espuma AFFF, para os dois fogos.

## **2.6 - ÁREA PARA TREINAMENTO COM VIATURAS**

Conforme desenho, a área é circular, ao nível do solo, com canaletas (10 cm de profundidade). Deverá ser o mais impermeável possível. De preferência, deveria ser cimentada, para economizar combustível e obter maior rendimento do fogo.

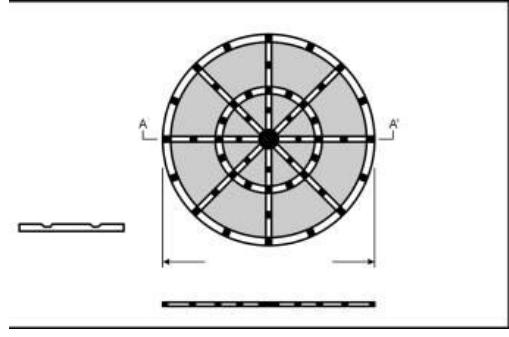
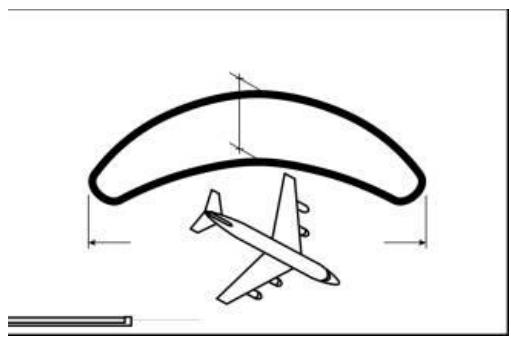
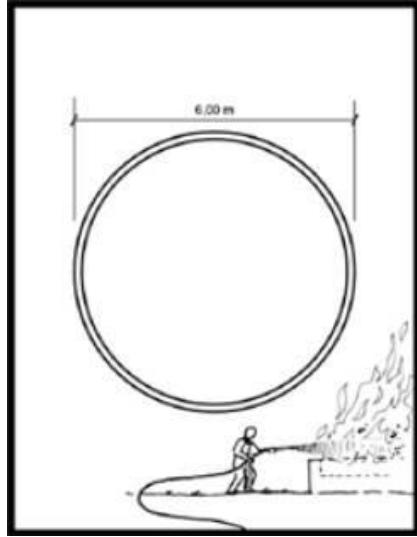
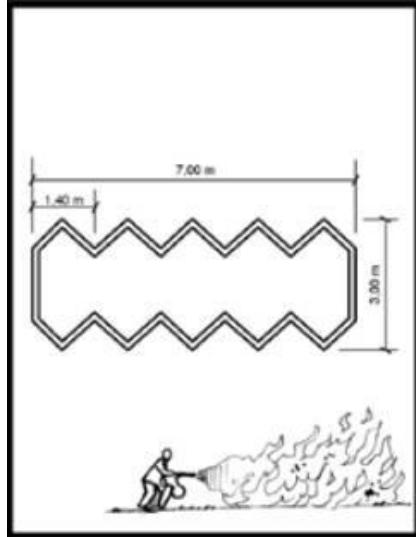
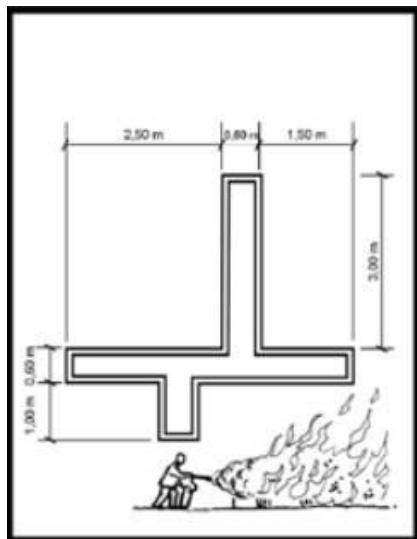
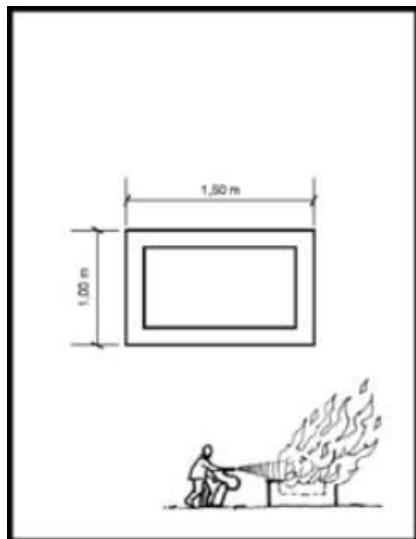
O terreno em volta deve ser compactado, relativamente amplo e desobstruído, de forma a permitir a movimentação fácil das viaturas de combate a incêndio.

Para o treinamento, antes de derramar o combustível, lança-se água sobre a área, para encharcá-la bem. Pode-se usar como combustível óleo diesel ou óleo queimado, podendo-se acrescentar ainda outros materiais inservíveis, como pneus, isopor, etc. A gasolina somente deverá ser lançada instantes antes de atear o fogo.

A extinção do fogo deverá ser feita com as linhas do CCI, usando apenas água o PQS. Eventualmente, poderá ser usado, também, o canhão monitor do CCI (apenas com água). Não se recomenda o uso da espuma AFFF, pois sendo muito eficiente, apaga o fogo com grande rapidez, prejudicando o tempo de exposição dos bombeiros ao calor.

Como exemplo de consumo de combustível e agente extintor podemos considerar: para área de 15 (quinze) metros de diâmetro e exercício para 30 (trinta) homens, em duas equipes (dois fogos) - consumo de 800 (oitocentos) litros de óleo, 150 (cento e cinquenta) litros de gasolina o 200 (duzentos) quilos de PQS, por cada fogo.

## **SUMÁRIO**



## ANEXO II

### **EXEMPLO DE INSPEÇÃO DIÁRIA EM SUPERESTRUTURA E CHASSI, POR OCASIÃO DA PASSAGEM DE SERVIÇO**

Diariamente, após a realização do Cerimonial de Passagem de Serviço, todos os CCI disponíveis deverão ser testados pela equipe que entra de serviço.

Pode-se, por exemplo, adotar as fichas 1 e 2, para checar a superestrutura e o chassi, respectivamente.

Cada item deverá ser criteriosamente observado, e anotado, na coluna correspondente, S (satisfatório) ou I (insatisfatório).

Após preenchidas, estas fichas deverão ser encaminhadas à chefia, para conhecimento, e posteriormente ao setor de manutenção.

As relações 1.1, 1.2, ... e 2.1 deverão conter todos os itens que acompanham o CCI e deverão estar afixadas em sua cabina.

Servirão como guia para referência do material.

### **SUMÁRIO**

<b>1 - FICHA DE INSPEÇÃO DIÁRIA DA SUPERESTRUTURA</b>					
Estado geral da Superestrutura	<input type="checkbox"/>				
Tanque de água	<input type="checkbox"/>				
Tanque de LGE	<input type="checkbox"/>				
Funcionamento da bomba de incêndio	<input type="checkbox"/>				
Estado geral das mangueiras	<input type="checkbox"/>				
Funcionamento dos registros e drenos	<input type="checkbox"/>				
Funcionamento do canhão	<input type="checkbox"/>				
Manômetros	<input type="checkbox"/>				
Funcionamento do motor estacionário	<input type="checkbox"/>				
Funcionamento do equipamento rádio	<input type="checkbox"/>				
Funcionamento da sirene	<input type="checkbox"/>				
Funcionamento do giroflex	<input type="checkbox"/>				
Funcionamento da bomba de escorva	<input type="checkbox"/>				
Equipamento de proteção individual (vide item 1.1)	<input type="checkbox"/>				
Ferramental de manutenção (vide item 1.3)	<input type="checkbox"/>				
Material auxiliar para extinção de incêndio (vide item 1.4)	<input type="checkbox"/>				
Kit de primeiros socorros (vide item 1.5)	<input type="checkbox"/>				
Extintores de incêndio (vide item 1.6)	<input type="checkbox"/>				
Funcionamento dos esguichos	<input type="checkbox"/>				
<b>S – SATISFATÓRIO</b>	<input type="checkbox"/>				
<b>II – INSATISFATÓRIO</b>	<input type="checkbox"/>				
DATA ____ / ____ / ____					
CHEFE DE EQUIPE					
<hr/> <hr/> <hr/>					

## 1.1 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - CCI AR-2C 86 DB 100

ESPECIFICAÇÃO	UNID	QUANT
- Luvas de amianto	Par	-001-
- Máscara contra gases e fumaça	Uma	-001-

## 1.2 - FERRAMENTAL DE ARROMBAMENTO E SALVAMENTO - CCI AR-2C 136 DB100

ESPECIFICAÇÃO	UNID	QUANT
- Alavanca para arrombamento de 2150 mm de comprimento e diâmetro de 25,4 mm.	Uma	-001-
- Corda de salvamento (amianto com alma de aço) de 10 mm x 20m, com mosquetão.	Uma	-001-
- Croque com cabo telescópio de fibra de vidro de 3 m.	Um	-001-
- Escada de alumínio ou fibra de vidro alongável em dois lances de 3,5m cada com gancho.	Uma	-001-
- Faca com ponta cega, para cortar cintos de segurança.	Uma	-001-
- Lanternas portáteis à prova d'água (9 volts).	Uma	-001-
- Macaco hidráulico para forçar portas, munido de cunha e acessórios hidráulicos que permitem abertura, alargamento, encolhimento e esticamento de estruturas.	Um	-001-
- Machadinha de salvamento de 370 mm de comprimento.	Uma	-001-
- Machado de salvamento com limitador com 890 mm de comprimento.	Um	-001-
- Marreta de 5 Kg.	Uma	-001-
- Martelo de 1 Kg, tipo pena.	Um	-001-
- Pá de bico para terra de 33 mm de comprimento.	Uma	-001-
- Enxada tipo largo com largura de 325 mm e altura de 195 mm.	Uma	-001-
- Arco de serra para metais, com medidas de 203 e 305 mm, com 6 lâminas de aço rápido.	Um	-001-
- Serrote para madeira de 600 mm.	Um	-001-
- Talhadeira de 300 x 25 mm.	Uma	-001-
- Tesoura de 254 mm, para cortar chapas.	Uma	-001-
- Tesourão de cabo isolado (10.000 V) para cortar fios de aço com 5 mm de diâmetro.	Um	-001-
- Âncora com 6 espetos e extrator.	Uma	-001-

## SUMÁRIO

### **ANEXO III**

## **INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DAS FICHAS DE CONTROLE DE MANUTENÇÃO SEMANAL, TRIMESTRAL E SEMESTRAL**

### **1 - VIATURAS**

- Relacionar os tipos e registros das viaturas em operação na SCI.

### **2 - DATA**

- Data em que a manutenção foi realizada.

### **3 - ASSINATURA**

- Identificação do executor da manutenção.

### **4 - OBSERVAÇÕES**

- Onde serão lançadas observações sobre a realização da manutenção programada

### **5 - PERÍODO**

- Período em que a manutenção será realizada.

### **6 - ENCARREGADO DO SETOR DE MANUTENÇÃO**

DATA - Data em que o encarregado do Setor certificar a realização da manutenção.

ASSINATURA - Assinatura do encarregado

### **7 - VISTO DO CHEFE DO SESCINC**

- O Chefe do SESCINC deverá tomar conhecimento de que a manutenção foi realizada e certificada.

## ANEXO IV

### INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DA FICHA PARA CONTROLE DE PNEUS

#### CABEÇALHO DA FICHA

VIATURA TIPO: exemplo (AR-2C, JEEP, P-1, P-2, etc.)

REGISTRO FAB: exemplo (B6-DB-100, 76-CB-091, etc.)

MEDIDA DO PNEU: exemplo (9:00 x 20, 6:00 x 16, etc.)

#### CORPO DA FICHA

MARCA: é a marca do pneu, exemplo (FIRESTONE, PIRELLI, etc.)

NÚMERO: é o número do pneu, exemplo (F1-35041, 687PI, etc.)

TIPO: é o tipo do pneu, exemplo (MILITAR, CANDANGO, AS-22, CONQUISTADOR, etc.)

PROCEDÊNCIA: a origem do pneu, exemplo (SDAS, ADAERO-BR, CCI 76-CB-092, etc.)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - serão anotados os seguintes códigos:

N = pneu novo recebido de organização provedora (SDAS, INFRAERO, etc.);

R = pneu recauchutado recebido de organização provedora, (SDAS, INFRAERO, etc.);

S/N = pneu seminovo, quando ainda com os derrapantes em bom estado;

E/R = pneu em estado regular, quando bem gastos os derrapantes;

M/E = pneu em mau estado, quando a lona mostra cortes ou furos que comprometem a segurança da viatura;

COLOCAÇÃO: dados da instalação do pneu;

DATA: data da instalação;

QUILOMETRAGEM: quilometragem da instalação;

SITUAÇÃO:

Deve ser registrado onde foi colocado o pneu, utilizando os seguintes códigos:

DD - roda dianteira direita;

DE - roda dianteira esquerda;

TD - roda traseira direita;

TDE - roda traseira direita externa;

TE - roda traseira esquerda;

TEE - roda traseira esquerda externa;

E - roda estepe;

RETIRADO:

DATA: data da retirada

QUILOMETRAGEM: quilometragem quando o pneu foi retirado;

DESTINO: anotar o destino dado ao pneu retirado, exemplo (SDAS, auxílio à instrução, etc.);

RUBRICA DO MOTORISTA: visto do motorista ou responsável pelo controle das viaturas.

**ANEXO V**

Exemplo de Programa de Instrução para CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CONTRA-INCÊNDIO E SALVAMENTO (CECIS) - Formação de Bombeiro de Aeródromo.

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA

COMANDO GERAL DO AR

SEGUNDO COMANDO AÉREO REGIONAL

**BASE AÉREA DE RECIFE**

**CECIS**



**- PROGRAMA -**

ATO DE APROVAÇÃO

Aprova Programa para o “CURSO DE  
ESPECIALIZAÇÃO EM CONTRA-INCÊNDIO E SALVAMENTO” (CECIS)

O Comandante da Base Aérea de Recife, no uso  
de suas atribuições e considerando o disposto no Capítulo IV da IMA 92-01,

R E S O L V E :

I - Aprovar o Programa para a realização do CECIS -  
RF/87 por proposta do Cmt do Pelotão Contra-incêndio desta Organização Militar.

Recife, 02 Dez 87.

Cmt da Base Aérea de Recife

SUMÁRIO

**I - CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES**

- 1.1 - Finalidade
- 1.2 - Pré-requisito
- 1.3 - Duração do Curso
- 1.4 - Local de Realização
- 1.5 - Corpo Docente
- 1.6 - Corpo Discente
- 1.7 - Habilitação Conferida

**II - ESTRUTURA CURRICULAR**

- 2.1 - Quadro Geral
- 2.2 - Plano de Unidades Didáticas
- 2.3 - Plano de Avaliação
- 2.4 - Quadro de Trabalho Semanal

**III - APOIO NECESSÁRIO**

- 3.1 - Equipamentos e Materiais Especializados
- 3.2 - Material de Consumo
- 3.3 - Apoio à Instrução
- 3.4 - Materiais de Consumo Diversos

**IV - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

- 4.1 - Coordenação
- 4.2 - Responsabilidades

## **1 - CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 - FINALIDADE**

O CECIS é um Curso de extensão, com a finalidade específica de preparar pessoal para exercer as atividades operacionais de contra-incêndio e salvamento em aeródromo.

### **1.2 - PRÉ-REQUISITO**

Os elementos que vão cursar o CECIS/RF devem pertencer ao Quadro de cabos e Soldados do corpo do Pessoal Graduado da Aeronáutica, devendo satisfazer às seguintes condições:

- a) ter sido indicado para prestar serviço no SESCINC,
- b) Estar enquadrado no “Bom Comportamento”, no mínimo.

### **1.3 - DURAÇÃO DO CURSO**

O CECIS/RF terá a duração de 04 (quatro) semanas, assim distribuídas:

- a) Primeira semana: 05 a 09 Jan
- b) Segunda semana: 12 a 16 Jan
- c) Terceira semana: 19 a 23 Jan
- d) Quarta semana: 26 a 30 Jan

### **1.4 - LOCAL DE REALIZAÇÃO**

PCI da BARF

### **1.5 - CORPO DOCENTE**

- Cap JOSÉ DE AZEVEDO, da BARF;
- Ten PLÍNIO DE CRUZ, da BARF;
- Ten CARLOS PAZ, da BARF;
- SO BELMIRO DA.da BARF;
- SGT MARCOS.DA SILVA, da DIRENG;
- SGT DE OLIVEIRA, da BARF;
- SGT CARLOS ALVES, da BARF;

## 2 - ESTRUTURA CURRICULAR

### 2.1 - QUADRO GERAL

a) 1<sup>a</sup> Semana: de 05 à 09 Jan

Disciplina/Atividade	Inst/Mon	Carga Horária
Abertura		02
Teoria Contra-Incêndio		07
Segurança das Instalações		10
Primeiros Socorros		07
Organização do SESCINC		02
Educação Física		04
Avaliação e Comentários		03
<b>Total Parcial de Tempos</b>		<b>35</b>

b) 2<sup>a</sup> Semana: de 12 à 16 Jan

Disciplina/Atividade	Inst/Mon	Carga Horária
Tática de Combate à Incêndio		12
Segurança de Aeródromo		10
Primeiros Socorros		06
Educação Física		04
Avaliação e Comentários		03
<b>Total Parcial de Tempos</b>		<b>35</b>

c) 3<sup>a</sup> Semana: de 19 à 23 Jan

Disciplina/Atividade	Inst/Mon	Carga Horária
Manutenção Preventiva		12
Extintores de Incêndio(Teoria)		10
Extintores de Incêndio(Prática)		07
Educação Física		03
Avaliação e Comentários		03
<b>Total Parcial de Tempos</b>		<b>35</b>

d) 4ª Semana: de 26 à 30 Jan

Disciplina/Atividade	Inst/Mon	Carga Horária
Superestrutura(Teoria)		07
Superestrutura(Prática)		07
Exercícios Práticos		18
Avaliação		02
Solenidade de Encerramento		01
<b>Total Parcial de Tempos</b>		<b>35</b>
<b>TOTAL GERAL DE TEMPOS</b>		<b>140</b>

SUMÁRIO

## 2.2 - PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS

DISCIPLINA: TEORIA CONTRA-INCÊNDIO

Nº DE TEMPOS: 07 tempos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA:

Identificar Os elementos essenciais do fogo (CN).

Classificar as causas a tipos de incêndio (CN).

Explicar os métodos de extinção (CP).

UNIDADES DIDÁTICAS:

UNIDADE 1: O FOGO - ELEMENTOS ESSENCIAIS DO FOGO

SUBUNIDADES	Nº TEMPOS	TÉCNICA
Métodos de extinção		
Pontos de fulgor, combustão e ignição		
Transmissão de calor		

UNIDADE 2: COMBUSTÃO EXPONTÂNEA

SUBUNIDADES	Nº TEMPOS	TÉCNICA
Estado dos Combustíveis		
Causas de Incêndio		

UNIDADE 3: CLASSIFICAÇÃO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Classificação de Incêndios		

OBSERVAÇÃO:

Siglas Usadas.

CN - Conhecimento

CP - Compreensão

AE - Aula Expositiva

Apt - Aula Prática

**DISCIPLINA: PREVENÇÃO CONTRA-INCÊNDIO EM EDIFICAÇÕES**

**Nº DE TEMPOS: 10 tempos**

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA:**

Caracterizar o processo de instalação dos extintores (CP).

Identificar dispositivos de prevenção contra-incêndio (CN).

Discriminar maneiras de evacuação de pessoal (CP).

Limitar áreas de incêndio (CN).

**UNIDADES DIDÁTICAS:**

**UNIDADE 1: PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS**

<b>SUBUNIDADES</b>	<b>Nº TEMPOS</b>	<b>TÉCNICA</b>
Medidas a serem tomadas após a extinção.	03	AE
Dispositivos de detecção e alarme		
Prevenção nas construções.	03	AE
Procedimentos de combate ao fogo.	03	AE

**UNIDADE 2: VAZAMENTO DE GÁS**

<b>SUBUNIDADES</b>	<b>Nº TEMPOS</b>	<b>TÉCNICA</b>
Como limitar a área de incêndio..	02	AE
Medidas de controle....		
Princípios de evacuação...		

**UNIDADE 3: CORES NA SEGURANÇA**

<b>SUBUNIDADES</b>	<b>Nº TEMPOS</b>	<b>TÉCNICA</b>
Identificar a utilização das cores na segurança.	02	AE

**SUMÁRIO**

DISCIPLINA: PRIMEIROS SOCORROS

Nº DE TEMPOS: 13 tempos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA:

Explicar os principais métodos de tratar e prestar os primeiros socorros a um acidentado (CP).

Identificar tipos de fraturas (CN).

UNIDADES DIDÁTICAS:

UNIDADE 1: TIPOS DE FERIMENTOS E MÉTODOS DE TRATAMENTO

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Ferimentos no tórax, crânio, abdome		
Como tratar os diversos tipos de ferimentos	02	AE

UNIDADE 2: ASFIXIA E ESTADO DE CHOQUE

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Aspectos gerais de asfixia.		
Tipos de tratamento da asfixia e cuidados com as pessoas em estado de choque	03	AE

UNIDADE 3: FRATURAS

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Tipos de fratura		
Tipos de tratamento dispensado às vítimas de fraturas	01	AE

UNIDADE 4: QUEIMADURAS

SUBUNIDADES	Nº TEMPOS	TÉCNICA
Tipos de tratamentos adequados para queimados	01	AE

UNIDADE 5: TRANSPORTE DE ACIDENTADOS

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Métodos de transporte de acidentados	06	APT

SUMÁRIO

DISCIPLINA: ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO SERVIÇO DE SALVAMENTO E CONTRA-INCÊNDIO

Nº DE TEMPOS: 02 tempos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA:

Definir atribuições, organização e procedimentos recomendados para funcionamento do SESCINC (CN).

UNIDADES DIDÁTICAS:

UNIDADE 1: ESTUDO DA IMA 92-05

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Área de atuação		
Equipamentos dos CCI		
Estrutura funcional do SESCINC	02	AE
Atribuições principais		
Procedimentos durante o serviço		
Cuidados com os CCI		

SUMÁRIO

DISCIPLINA: TÁTICA DE COMBATE À INCÊNDIO

Nº DE TEMPOS: 12 tempos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA:

Explicar as operações de salvamento e combate a incêndio em aeronaves (CN).

Identificar situações e procedimentos a adotar em caso de emergências (CN).

UNIDADES DIDÁTICAS:

UNIDADE 1: ÁREA DE OPERAÇÃO

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Atividades de aeródromo	02	AE
Procedimentos preliminares às operações de salvamento e combate à incêndio em aeronaves	03	AE
Extinção de Incêndios em aeronaves	03	AE
Situações especiais de emergência, e outros procedimentos	02	AE
Visitação a aeronaves que operam no aeródromo....	02	Apt

SUMÁRIO

DISCIPLINA: SEGURANÇA DE AERÓDROMO

Nº DE TEMPOS: 10 tempos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA:

Identificar fraseologia utilizada nos aeródromos (CN).

Explicar os tipos de emergências e atuação dos bombeiros (CP).

Caracterizar as categorias dos aeródromos (CN).

UNIDADES DIDÁTICAS:

#### UNIDADE 1: SERVIÇO DE PROTEÇÃO

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Terminologia básica utilizada na área dos aeródromos	01	AE
Noções sobre as principais partes das aeronaves. Noções de tráfego aéreo.	02	AE
Serviço de proteção do aeródromo	01	AE
Meios de proteção do aeródromo		
Código internacional de Comunicações	01	AE

#### UNIDADE 2: EMERGÊNCIAS

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Tipos de Emergências		
Segurança de vôo		
Balizamento de emergência	02	AE
Tempo Resposta		

#### UNIDADE 3: CATEGORIAS DE AERÓDROMO

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Categorização dos Aeródromos		
Quantidade necessária de agentes extintores		
Quantidade necessária de agentes extintores		
Noções de área crítica	03	AE
Agente extintor principal		
Agente extintor complementar		

#### SUMÁRIO

DISCIPLINA: MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Nº DE TEMPOS: 12 tempos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA:

Identificar os sistemas dos CCI (CN),

Explicar Planos e Tabelas de lubrificação dos CCI (CP).

UNIDADES DIDÁTICAS:

UNIDADE 1: SISTEMAS

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Sistemas de lubrificação, alimentação, arrefecimento, elétrico, de freio	05	AE
Sistema de direção, sistema de transferência de força e pneumáticos	05	AE

SUMÁRIO

DISCIPLINA: EXTINTORES DE INCÊNDIO

Nº DE TEMPOS: 17 tempos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA:

Caracterizar os tipos de extintores de incêndio em uso na FAB (CN).

Explicar a dotação e instalação de unidades extintoras (CP).

Operar e recarregar os extintores de incêndio (EXC).

UNIDADES DIDÁTICAS:

UNIDADE 1: EXTINTORES

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Tipos e características dos extintores de água-gás, CO <sub>2</sub> , PQS e espuma química	05	AE

UNIDADE 2: DOTAÇÃO E  
INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Classificação de riscos....		
Dotação e Instalação de unidades extintoras, nas diversas classes e riscos..	05	AE

UNIDADE 3: EMPREGO E MANUTENÇÃO DOS EXTINTORES

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Extinção de princípios de incêndios		
Recarga e manutenção dos extintores	05	AE

SUMÁRIO

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA

Nº DE TEMPOS: 11 tempos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA:

Preparar fisicamente os soldados bombeiros, através de exercícios de fundo calistênico, para o exercício das atividades de Contra-Incêndio e salvamento em aeródromos.

UNIDADES DIDÁTICAS:

UNIDADE 1: MÉTODO CALISTÊNICO

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Preparatória (reduzida)		
Mão livre nº 1	11	APT
Mão livre nº 2		
Jogos lúdicos		

SUMÁRIO

DISCIPLINA: SUPERESTRUTURA

Nº DE TEMPOS: 14 tempos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA:

Operar os sistemas de contra-incêndio dos CCI.

Identificar o ferramental de salvamento e arrombamento dos CCI.

Treinar o pessoal para atuar em caso de emergência.

Operar e reabastecer os CCI.

UNIDADES DIDÁTICAS:

UNIDADE 1: SUPERESTRUTURA DE CCI (TEORIA)

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Teoria da Superestrutura	02	AE
Sistemas de PQS	02	AE
Sistemas de água/espuma..	02	AE

UNIDADE 2: SUPERESTRUTURA DE CCI (PRÁTICA)

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Sistemas existentes nos CCI	04	APT
Utilização do ferramental de arrombamento e salvamento dos CCI	02	APT
Cuidados durante as operações com CCI	02	APT

SUMÁRIO

DISCIPLINA: EXERCÍCIOS PRÁTICOS

Nº DE TEMPOS: 18 tempos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA:

Utilizar todo potencial de controle e Extinção de Incêndio dos CCI.

Explicar através de situações simuladas, sem fogo, maneiras de atuar utilizando CCI.

Realizar treinamento, com fogo, no maracanã, no bumerangue e na área, operando os CCI.

UNIDADES DIDÁTICAS:

UNIDADE 1: EXERCÍCIOS PRÁTICOS

SUBUNIDADES	NºTEMPOS	TÉCNICA
Formação de equipes		
Simulados diversos	18	APT
Exercícios no maracanã		
Exercícios no bumerangue.		
Exercícios na área		

SUMÁRIO

## **2.3 - PLANO DE AVALIAÇÃO**

**a) Objetivo:** Determinar a eficiência com que a instrução foi ministrada e assimilada pelos alunos.

**b) Métodos de avaliação:**

(1) Teórica - Avaliação objetiva, com itens de múltipla escolha aplicado no final da 1<sup>º</sup>, 2<sup>ª</sup>, e 3<sup>ª</sup> semana (T1, T2 e T3). O número mínimo de itens é de 25 (vinte e cinco) para cada prova.

(2) Prática - Avaliação subjetiva, sob forma de observação com preenchimento de ficha especial, onde alto avaliados Espírito de Equipe, Iniciativa e Desempenho(P). É aplicada no final do curso (4<sup>ª</sup> semana), durante os exercícios práticos.

**c) Aprovação:**

Será considerado aprovado, ao final do CECIS, o aluno que obtiver média igual ou superior a 5,00 (cinco), calculada através de seguinte fórmula:

$$M = \frac{T1 + T2 + T3 + 2P}{4}$$

M = Média final

4

P = Nota prática

T1,T2,T3 = Notas teóricas

**d) Faltas e desligamentos:**

(1) Todos os trabalhos programados no CECIS obrigatórios, sendo permitido a cada aluno faltar 10% das aulas programadas, desde que haja justificativa.

(2) A falta a qualquer avaliação corresponderá ao grau (zero). Se houver justificativa, o aluno faltoso terá direito a uma segunda chamada a ser realizada em época oportuna, à critério da Coordenação do Curso.

(3) O desligamento do Curso poderão se dar:

(a) a pedido;

(b) por utilização de meios ilícitos durante a realização dos testes;

(c) a bem da disciplina;

(d) por motivo de saúde;

(e) por ter faltado a mais de 10% do total das aulas programadas, ou

(f) quando não for atendido o item (c) deste Plano de Avaliação.

(4) os casos omissos ou duvidosos serão resolvidos pela coordenação do curso.

**SUMÁRIO**

## 2.4 - QUADRO DE TRABALHO SEMANAL

### 1ª SEMANA: PERÍODO DE: 05 à 09 Jan 88

HORÁRIO	05 - SEGUNDA	06 - TERÇA	07 - QUARTA	08 - QUINTA	09 - SEXTA
08:00 às 08:50	- ABERTURA APRESENTAÇÃO-	TEORIA CONTRA-INCÊNDIO	PRIMEIROS SOCORROS	PRIMEIROS SOCORROS	TEORIA CONTRA-INCÊNDIO
09:00 às 09:50	ABERTURA APRESENTAÇÃO-	PRIMEIROS SOCORROS	PRIMEIRO SOCORROS	PRIMEIRO SOCORROS	TEORIA CONTRA-INCÊNDIO
10:00 às 10:50	TEORIA CONTRA-INCÊNDIO	PRIMEIROS SOCORROS	TEORIA CONTRA-INCÊNDIO	SEGURANÇA DE INSTALAÇÕES	SEGURANÇA DE INSTALAÇÕES
11:00 às 11:50	TEORIA CONTRA-INCÊNDIO	PRIMEIROS SOCORROS	TEORIA CONTRA-INCÊNDIO	ORGANIZAÇÕES DOS SERVIÇOS DE CONTRA-INCÊNDIO	SEGURANÇA DE INSTALAÇÕES
11:50 às 13:00	ALMOÇO				
13:00 às 13:50	SEGURANÇA DE INSTALAÇÕES	SEGURANÇA DE INSTALAÇÕES	SEGURANÇA DE INSTALAÇÕES	ORGANIZAÇÕES DOS SERVIÇOS DE CONTRA-INCÊNDIO	AVALIAÇÃO (NT-1)
14:00 às 14:50	SEGURANÇA DE INSTALAÇÕES	SEGURANÇA DE INSTALAÇÕES	SEGURANÇA DE INSTALAÇÕES	SEGURANÇA DE INSTALAÇÕES	AVALIAÇÃO (NT-1)
15:00 às 15:50	EDUCAÇÃO FÍSICA	EDUCAÇÃO FÍSICA	EDUCAÇÃO FÍSICA	EDUCAÇÃO FÍSICA	COMENTÁRIOS

### 2ª SEMANA: PERÍODO DE: 12 à 16 Jan 88

HORÁRIO	12 - SEGUNDA	13 - TERÇA	14 - QUARTA	15 - QUINTA	16 - SEXTA
08:00 às 08:50	TÁTICA DE COMBATE À INCÊNDIO	TÁTICA DE COMBATE À INCÊNDIO	TÁTICA DE COMBATE À INCÊNDIO	PRIMEIROS SOCORROS	TÁTICA DE COMBATE À INCÊNDIO
09:00 às 09:50	TÁTICA DE COMBATE À INCÊNDIO	TÁTICA DE COMBATE À INCÊNDIO	TÁTICA DE COMBATE À INCÊNDIO	PRIMEIROS SOCORROS	TÁTICA DE COMBATE À INCÊNDIO
10:00 às 10:50	TÁTICA DE COMBATE À INCÊNDIO	SEGURANÇA DE AERÓDROMOS	TÁTICA DE COMBATE À INCÊNDIO	PRIMEIROS SOCORROS	SEGURANÇA DE AERÓDROMOS
11:00 às 11:50	TÁTICA DE COMBATE À INCÊNDIO	SEGURANÇA DE AERÓDROMOS	TÁTICA DE COMBATE À INCÊNDIO	PRIMEIROS SOCORROS	SEGURANÇA DE AERÓDROMOS
11:50 às 13:00	ALMOÇO				
13:00 às 13:50	SEGURANÇA DE AERÓDROMOS	SEGURANÇA DE AERÓDROMOS	SEGURANÇA DE AERÓDROMOS	PRIMEIROS SOCORROS	AVALIAÇÃO (NT-2)
14:00 às 14:50	SEGURANÇA DE AERÓDROMOS	SEGURANÇA DE AERÓDROMOS	SEGURANÇA DE AERÓDROMOS	PRIMEIROS SOCORROS	AVALIAÇÃO (NT-2)
15:00 às 15:50	EDUCAÇÃO FÍSICA	EDUCAÇÃO FÍSICA	EDUCAÇÃO FÍSICA	EDUCAÇÃO FÍSICA	COMENTÁRIOS

**3ª SEMANA: PERÍODO DE: 19 à 23 Jan 88**

HORÁRIO	19 - SEGUNDA	20 - TERÇA	21 - QUARTA	22 - QUINTA	23 - SEXTA
08:00 às 08:50	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	EXTINTORES DE INCÊNDIO (TEORIA)	EXTINTORES DE INCÊNDIO (TEORIA)	EXTINTORES DE INCÊNDIO (PRÁTICA)	MANUTENÇÃO PREVENTIVA
09:00 às 09:50	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	EXTINTORES DE INCÊNDIO (TEORIA)	EXTINTORES DE INCÊNDIO (TEORIA)	EXTINTORES DE INCÊNDIO (PRÁTICA)	MANUTENÇÃO PREVENTIVA
10:00 às 10:50	EXTINTORES DE INCÊNDIO (TEORIA)	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	EXTINTORES DE INCÊNDIO (TEORIA)	EXTINTORES DE INCÊNDIO (PRÁTICA)	MANUTENÇÃO PREVENTIVA
11:00 às 11:50	EXTINTORES DE INCÊNDIO (TEORIA)	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	EXTINTORES DE INCÊNDIO (TEORIA)	EXTINTORES DE INCÊNDIO (PRÁTICA)	MANUTENÇÃO PREVENTIVA
11:50 às 13:00	ALMOÇO				
13:00 às 13:50	EXTINTORES DE INCÊNDIO (TEORIA)	EXTINTORES DE INCÊNDIO (TEORIA)	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	EXTINTORES DE INCÊNDIO (PRÁTICA)	AVALIAÇÃO (NT-3)
14:00 às 14:50	EXTINTORES DE INCÊNDIO (TEORIA)	EXTINTORES DE INCÊNDIO (TEORIA)	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	EXTINTORES DE INCÊNDIO (PRÁTICA)	AVALIAÇÃO (NT-3)
15:00 às 15:50	EDUCAÇÃO FÍSICA	EDUCAÇÃO FÍSICA	EDUCAÇÃO FÍSICA	EXTINTORES DE INCÊNDIO (PRÁTICA)	COMENTÁRIOS

**4ª SEMANA: PERÍODO DE: 26 à 30 Jan 88**

HORÁRIO	26 - SEGUNDA	27 - TERÇA	28 - QUARTA	29 - QUINTA	30 - SEXTA
08:00 às 08:50	SUPERESTRUTURA - TEORIA -	SUPERESTRUTURA - PRÁTICA -	MALEABILIDADE COM CCI	PREPARAÇÃO DA ÁREA E TREINAMENTO SIMULADO	PREPARAÇÃO DA ÁREA E TREINAMENTO SIMULADO
09:00 às 09:50	SUPERESTRUTURA - TEORIA -	SUPERESTRUTURA - PRÁTICA -	MALEABILIDADE COM CCI	PREPARAÇÃO DA ÁREA E TREINAMENTO SIMULADO	PREPARAÇÃO DA ÁREA E TREINAMENTO SIMULADO
10:00 às 10:50	SUPERESTRUTURA - TEORIA -	SUPERESTRUTURA - PRÁTICA -	MALEABILIDADE COM CCI	FOGO Nº 1	FOGO Nº 4
11:00 às 11:50	SUPERESTRUTURA - TEORIA -	SUPERESTRUTURA - PRÁTICA -	MALEABILIDADE COM CCI	REABASTECIMENTO	REABASTECIMENTO
11:50 às 13:00	ALMOÇO				
13:00 às 13:50	SUPERESTRUTURA - TEORIA -	SUPERESTRUTURA - PRÁTICA -	MALEABILIDADE COM CCI E AVALIAÇÃO DE MOTORISTAS	PREPARAÇÃO DA ÁREA E TREINAMENTO SIMULADO	AVALIAÇÃO (NT-4)
14:00 às 14:50	SUPERESTRUTURA - TEORIA -	SUPERESTRUTURA - PRÁTICA -	MANEABILIDADE COM CCI E AVALIAÇÃO DE MOTORISTAS	FOGO Nº 2	AVALIAÇÃO (NT-4)
15:00 às 15:50	SUPERESTRUTURA - TEORIA -	FERRAMENTAS E KITS - AR-2 -	MANEABILIDADE COM CCI E AVALIAÇÃO DE MOTORISTAS	REABASTECIMENTO	SOLENIDADE DE ENCERRAMENTO

[SUMÁRIO](#)

### 3 - APOIO NECESSÁRIO

#### 3.1 - EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ESPECIALIZADOS

##### a - CCI

(1) 01 (um) CCI AR-2

(2) 01 (um) CCI AP-2

(3) 01 (um) CCI METZ

(4) 01 (um) CCI P-II

##### b - Extintores de Incêndio

(1) AG-10	20 unidades
(2) ES-10	20 unidades
(3) PQS 12 Kg	20 unidades
(4) CO <sub>2</sub>	20 unidades

C -

##### Agentes Extintores

(1) Pó Químico Seco	400 quilos
(2) Líquido Gerador de Espuma AFFF	20 litros
(3) Carga A e B para extintores ES-10	40 unidades
(4) Ampola para pressurização de extintores PQS-12	10 unidades
(5) Ampola para pressurização de extintores AG-10	10 unidades
(6) Cilindros de nitrogênio para AR-2C	04 unidades
(7) Cilindros de introgênio para P-II	04 unidades

#### 3.2 - MATERIAL DE CONSUMO

##### a) Comustível para consumo das viaturas:

- Óleo Diesel - 150 litros

- Gasolina - 60 litros

##### b) Combustível para combate ao fogo:

- Óleo queimado ou similar - 4.000 litros

- Gasolina - 500 litros

### **3.3 - APOIO À INSTRUÇÃO**

- a) Filmes;
- b) Slides;
- c) Transparências e Murais;
- d) Retroprojetor;
- e) Projetor de 16 mm;
- f) Projetor de Slides;
- g) Gravador para fita K-7

### **3.4 - MATERIAIS DE CONSUMO DIVERSOS**

- a) Estopa. .... 05 Kg
- b) Saponáceo em pasta. .... 05 litros

### **SUMÁRIO**

## **4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **4.1 - COORDENAÇÃO**

O CECIS será coordenado pelo Ten PLÍNIO DE CRUZ, do PCI da BARF.

### **4.2 - RESPONSABILIDADE**

#### **a) Coordenador**

- Estabelecer os contatos necessários para a realização do Curso.

#### **b) PCI/RF**

- Fornecer o equipamento especializado pessoal de apoio e outros materiais que se fizerem necessários.

#### **c) BINFA/RF**

- Apoiar o PCI/RF na realização do Curso.

#### **d) Esquadrão de Saúde**

- Colocar à disposição, nos dias programados para os treinamentos práticos com fogo, 01 (uma) ambulância equipada;

- Colocar à disposição do instrutor ou monitor para ministrar aulas de Primeiros Socorros.

#### **e) Seção de Transporte de Superfície**

- Fornecer o combustível (gasolina, óleo diesel ou óleo queimado) necessário para a realização dos treinamentos práticos com fogo;

- Fornecer pneus sem condições de uso ou aproveitamento para os treinamentos práticos com fogo.

## **SUMÁRIO**

## **ANEXO VI**

## FICHA PARA CONTROLE DE ESTOQUE - FRENTE

## FICHA PARA CONTROLE DE ESTOQUE - VERSO

**ANEXO VII**

[\(CLIQUE AQUI PARA VER A IMAGEM\)](#)

<b>ETIQUETA DE INSPEÇÃO</b>	
EXTINTOR TIPO:	_____
Registro na GM n°	_____
ANO:	_____
RECARREGADO:	em ____/____/____
INSPECIONADO:	
Em,	____/____/____ por _____
Em,	____/____/____ por _____
Em,	____/____/____ por _____

FRENTE

ATENÇÃO	
1 - Ao usar este aparelho avisar à Seção Contra-Incêndio. Tel: .....	2 - Mantenha o extintor em lugar desempedido para que ele possa ser visto e alcançado.

VERSO

## ANEXO VIII

### EXEMPLO DE RELATÓRIO DAS OPERAÇÕES DE SALVAMENTO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIO EM AERONAVES.

NOTA: Relatório para ser preenchido em todos os acidentes ocorridos no aeródromo ou nas proximidades do mesmo, envolvendo fogo e que haja sobreviventes ou em incidentes que podem resultar em acidentes devido a não intervenção do Serviço de Contra-Incêndio.

[\(CLIQUE AQUI PARA VER A IMAGEM\)](#)

[\(CLIQUE AQUI PARA VER A IMAGEM PARTE 2\)](#)

#### [SUMÁRIO](#)

## 7. DESCRIÇÃO DO INCÊNDIO

### 7.1 Descrição do acidente.

(Descreva brevemente as circunstâncias do acidente e os acontecimentos que conduziram ao mesmo, assim como a posição em que ficou a aeronave, após o acidente).

A aeronave pousou quase na metade da pista e um pouco antes do pouso, tocou no solo com a ponta da asa. Após o pouso na pista, saiu pela lateral e se deteve finalmente a uma distância de 80 metros do eixo da pista.

### 7.2 Relato condensado do incêndio, incluindo sua origem, desenvolvimento, intensidade e superfície.

O vazamento de combustível formou uma poça que cobriu rapidamente uma superfície de 200 metros quadrados. Esta poça foi se incendiando progressivamente e ficou totalmente em chamas uns 10 segundos antes da chegada dos primeiros CCI.

### 7.3 Descrição do incêndio e das condições de resgate no momento da chegada dos CCI.

A asa e o lado direito da fuselagem estavam envolvidos por chamas intensas. O fogo ameaçava o lado esquerdo em consequência do derramamento de combustível.

As portas dianteira e traseira e as saídas de emergência sobre a asa estavam abertas e as rampas de escape em posição. Cinquenta pessoas já haviam saído da aeronave.

## 8. OPERAÇÕES DE EXTINÇÃO DO INCÊNDIO

### 8.1 Descrição da conduta das operações de extinção desde a chegada dos CCI, até sua retirada, incluindo quando for o caso, os meios de reabastecimento.

Foram utilizados dois veículos de pó químico e dois de espuma para combater o incêndio que afetava a asa e a fuselagem do lado direito. Uma vez dominado o fogo, um veículo de espuma foi usado para extinguir as chamas e evitar sua propagação. Um veículo de espuma permaneceu no local do sinistro até que o combustível derramado fosse lavado e os tanques restantes esvaziados. Três veículos de fora acudiram e foram utilizados para resfriar o interior da fuselagem.

## 9. OPERAÇÕES DE EVACUAÇÃO

### 9.1 Descrição da evacuação dos ocupantes, mencionando as seções da aeronave que foram protegidas, auxílios necessários, portas aéreas de arrombamento usadas:

Todas as pessoas foram evacuadas pela parte esquerda da aeronave pelas rampas de saída de emergência, do próprio avião. As portas da esquerda, durante a evacuação, foram protegidas pelo Serviço de Contra-Incêndio, formando-se a proteção necessária.

### 9.2 Translado de vítimas:

Número de pessoas transladadas:

- |   |    |
|---|----|
| a) Sala de primeiros socorros do aeródromo: | 5  |
| b) Hospitais:                               | 36 |
| c) Necrotério:                              | 5  |

## 10. OUTROS DETALHES

### 10.1 Descrição de outros detalhes importantes, tais como: comunicação utilizadas e condições do terreno.

Todos os veículos estavam equipados com radiotransmissores.

Parte de via de acesso, sem pavimentação.

### 10.2 Dificuldades em localizar ou atingir o local do acidente.

A parte sem pavimentação da via de acesso não causou maiores dificuldades.

## 11. EFICIÊNCIA DAS OPERAÇÕES DE SALVAMENTO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIO

### 11.1 Avaliação geral da eficiência das operações de salvamento e extinção.

As operações do Setor de Contra-Incêndio foram consideradas bastante eficientes.

Sua rápida intervenção, permitiu a retirada dos sobreviventes que estavam na área de fogo e impediu que as chamas se propagassem a outros tanques.

### 11.2 Estado da aeronave no término das operações de salvamento e extinção.

	pelo acidente	pelo incêndio
a) Destruída		
b) Gravemente danificada		
c) Poucos danos	X	X
d) Incólume		

OBSERVAÇÕES:

SUMÁRIO

## 12. DIAGRAMAS

12.1 Local do acidente e vias de acesso: Fazer um esboço, em escala do aeródromo, mostrando a localização do acidente em relação à Seção de Contra-Incêndio (principal e secundária, se houver), os eixos de deslocamento para atingir a e qualquer referência importante, tal como: pistas de pouso ou de táxi, pátios, estradas ou caminhos e áreas aquáticas.

12.2 Local do acidente. Fazer um diagrama, mostrando as posições dos CCI em relação à aeronave, assinalando detalhes importantes, tais como: pontos de abastecimento de combustível, caminhos de escape, irregularidades do terreno, pontos de tomada de água para ressurgimento dos CCI e edificações.

[\(CLIQUE AQUI PARA VER A IMAGEM\)](#)

## 13. OBSERVAÇÕES GERAIS

13.1 Quaisquer outros detalhes que possam ser de interesse (caso necessário, usar folhas adicionais).

[SUMÁRIO](#)

[INÍCIO DO DOCUMENTO](#) [VOLTAR À PÁGINA PUBLICAÇÕES](#) [FAZER DOWNLOAD](#)