COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

SAR 005

CURSO BÁSICO DE BUSCA E SALVAMENTO

2011

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES **3**
2 ORIGEM SAR **5**
2.1 ORIGEM SAR 5
2.2 LIÇÕES APRENDIDAS NA BUSCA E SALVAMENTO 8
3 DOCUMENTOS **10**
3.1 ANEXO 12 10
3.2 IAMSAR 10
3.3 CONJUNTO DE DOCUMENTOS COSPAS-SARSAT 12
3.4 PLANO DE OPERAÇÕES 14
3.5 DOCUMENTAÇÃO NACIONAL 14
4 ORGANIZAÇÃO DO SERVIÇO SAR **19**
4.1 SERVIÇO SAR 19
4.2 REGIÕES DE BUSCA E SALVAMENTO 19
4.3 CENTROS DE COORDENAÇÃO DE SALVAMENTO 22
4.4 COMUNICAÇÕES DE BUSCA E SALVAMENTO 22
4.5 EQUIPAMENTO DE BUSCA E SALVAMENTO 193
5 SISSAR – SISTEMA DE BUSCA E SALVAMENTO AERONÁUTICO BRASILEIRO .. **22**
5.1 COMPOSIÇÃO DO SISTEMA 224
5.2 ELOS DO SISSAR 26
5.2 SISTEMAS AFINS 28
5.3 RELACIONAMENTO SISTÊMICO 30
6 COSPAS-SARSAT **33**
6.1 HISTÓRIA DO COSPAS-SARSAT 33
6.2 COSPAS-SARSAT NO BRASIL 324
6.3 PARTICIPANTES DO PROGRAMA COSPAS-SARSAT 35
6.4 VISÃO GERAL DO SISTEMA 335
6.5 CONCEITO DO SISTEMA 346
6.6 O SISTEMA GEOESTACIONÁRIO (GEOSAR) 357
6.7 GEOLUT 38
6.8 O SISTEMA DE ÓRBITA POLAR BAIXA (LEOSAR) 39
6.9 LEOLUT 40
6.10 O SISTEMA DE ÓRBITA EM MÉDIA ALTITUDE (MEOSAR) 391
6.11 MEOLUT 44

6.12 CONCEITO DE MCC 424
6.13 BALIZAS DE EMERGÊNCIA 45
6.14 BALIZAS 406 MHZ.....46
7 INCIDENTE SAR **47**
7.1 CONCEITUAÇÃO 47
7.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O INCIDENTE SAR.....47
7.3 TIPOS DE INCIDENTES.....48
7.4 FASES DE EMERGÊNCIA 49
7.5 ETAPAS DAS OPERAÇÕES SAR 502
7.6 ETAPA DE CONHECIMENTO 53
7.7 AÇÕES INICIAIS.....54
7.8 DESIGNAÇÃO DO RCC OU RSC RESPONSÁVEL PELO INCIDENTE SAR 60
7.9 BUSCAS POR COMUNICAÇÕES 62
7.10 REGISTROS OPERACIONAIS 64
7.11 FORMULÁRIOS 64
7.12 SUSPENSÃO OU ENCERRAMENTO DE INCIDENTE SAR.....64
8 OPERAÇÕES SAR **67**
8.1 MISSÃO DE BUSCA (MBU) 67
8.2 MISSÃO DE SALVAMENTO (MSA) 67
8.3 MISSÃO DE APOIO (MIA).....68
8.4 MISSÃO DE INTERCEPTAÇÃO E ESCOLTA (MIE).....68
8.5 MISSÃO ESPECIAL (MES).....68
8.6 MISSÃO DE HUMANIDADE (MHU).....68
8.7 MISSÃO DE MISERICÓRDIA (MMI) 68
8.8 EVACUAÇÃO AEROMÉDICA (EVAM) 69
9 ORGANIZAÇÃO E DEVERES DO PESSOAL DO RCC **70**
9.1 RCC.....70
9.2 COMUNICAÇÕES.....71
9.3 BIBLIOTECA DE PUBLICAÇÕES 73
9.4 MATERIAL PARA DESLOCAMENTO.....74
9.5 PESSOAL DO RCC.....74
10 COORDENAÇÃO SAR **78**
10.1 PRESCRIÇÕES PARA COORDENAÇÃO.....78
10.2 PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS NO INÍCIO DE UMA COORDENAÇÃO.....78
10.3 FUNÇÕES NA COORDENAÇÃO 80

GLOSSÁRIO 87
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 880

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

O curso ministrado pretende fornecer, a todos os novos integrantes da família SAR, os fundamentos básicos que norteiam essa tão importante atividade. E dessa forma, cada um dos alunos poderá ajudar na manutenção das doutrinas SAR e na construção do conhecimento da sociedade, para a consagração do Lema Internacional de Busca e Salvamento: **"... para que outros possam viver!".**

Além disso, vão levar o espírito desse trabalho silencioso e solidário, a cada usuário da Navegação Aérea e Marítima, no Brasil ou em qualquer parte do planeta dada a atuação global da Busca e Salvamento, trazendo-lhes a certeza de dizerem ao final, quando vítimas de um Incidente SAR: **"... Eu sabia que vocês viriam!"**

A presente apostila tem por finalidade dotar os alunos de conhecimentos básicos sobre a atividade de Busca e Salvamento, a fim de que possam familiarizar-se com os conceitos e com a importância do Serviço de Busca e Salvamento no Brasil e no Mundo e auxiliarem nessa atividade a qualquer momento, se para isso forem solicitados ou a situação o exigir.

1.2 OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS

(Cn) Identificar as partes que compõem o Serviço de Busca e Salvamento Aeronáutico, sua organização, administração, competências de seus componentes e documentações correlatas; e

(Cn) Relatar uma visão geral sobre as atividades de Busca e Salvamento, abrangendo legislações e procedimentos relacionados ao Serviço e ao Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico Nacional e Internacional.

1.3 ÂMBITO

A presente apostila destina-se ao Curso Básico de Busca e Salvamento (SAR 005) e ao Curso Teórico de Busca e Salvamento (CTBS), o primeiro ministrado pela Divisão de Busca e Salvamento (D-SAR) ou pelos Centros de Coordenação de Salvamento (RCC) e o segundo pelo 2º Esquadrão do 10º Grupo de Aviação (2º/10º GAv).

1.4 ELABORAÇÃO E REVISÃO

Elaborada e revisada pela Divisão de Busca e Salvamento (D-SAR), no Subdepartamento de Operações (SDOP), do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), em maio de 2011.

1.5 GRAU DE SIGILO

O presente documento é de caráter ostensivo.

2 ORIGEM SAR

2.1 ORIGEM SAR

Buscar e salvar são ações inerentes ao próprio ser humano e, por conseguinte, acompanham-no desde o seu surgimento na Terra. Instintivamente elas se manifestam até mesmo entre os irracionais, resultantes de impulso natural e inconsciente.

Já entre os homens tais ações são motivadas, principalmente, pelo próprio espírito de solidariedade, manifestado em situação de vida em perigo.

2.1.1 AS TÉCNICAS DE BUSCA E SALVAMENTO E SEU DESENVOLVIMENTO

A evolução do SAR está diretamente relacionada com o progresso da humanidade e, assim sendo, os avanços tecnológicos indicam a necessidade de ajustamento, ao cenário atual, das lições aprendidas à época da Segunda Guerra Mundial, tendo em vista que seus princípios são eternamente válidos. Essas lições, aprendidas na Segunda Grande Guerra, serviram de diretrizes para organizar o SAR mundial que hoje se alicerça em regras básicas do SAR Mundial e na obediência à “máxima” internacional: treinar na paz para aplicar na guerra. Hoje, com o auxílio de satélites e facilidades que a tecnologia moderna oferece, a atividade de busca e salvamento tem como objetivo principal localizar e retornar à segurança, sobreviventes de Incidentes SAR.

2.1.2 IDADE MÉDIA – A BUSCA E SALVAMENTO PARA A NAVEGAÇÃO MARÍTIMA

As conquistas e os empreendimentos, no campo da navegação e transporte, não conseguiram eliminar da "máquina" e do "meio" a parcela de risco que trazem em si, como também não puderam guindar o homem à infalibilidade. A partir do momento que este passou a utilizar embarcações (máquina) para deslocamentos em rios, lagos e mares (meio), sua segurança ficou comprometida pelas características dos recursos disponíveis, pelas distâncias percorridas e pelas condições climáticas e ambientais ao longo de seu curso.

Assim, sempre que adveio situação de perigo, o emprego da busca e salvamento tornou-se evidente. Consta que, já na Idade Média, como providência normal, expedições de socorro partiam em busca de navios mercantes desaparecidos ao longo de suas rotas no Mediterrâneo.

2.1.3 NAVEGAÇÃO AÉREA – O AUMENTO DAS DIFICULDADES

Se através dos séculos, na conquista dos mares, faltou ao navegante maior apoio das ações de busca e salvamento, com o advento da navegação aérea a situação tornou-se ainda mais crítica. Agora, a "máquina" passa a ser a aeronave, bem mais veloz e complexa, a desafiar, sobretudo, a ação da gravidade; o novo "meio", o espaço aéreo e, completando a tríade susceptível de gerar situações adversas: o homem, superando suas próprias limitações, procurando aperfeiçoar a máquina no meio, através do qual empreenderá seus deslocamentos.

O fator segurança torna-se ainda mais vulnerável, exigindo, assim, novos e mais eficientes recursos de busca e salvamento. Percorrida toda essa longa caminhada, somente algumas décadas após o início da navegação aérea é que essas atividades tornaram-se um serviço organizado e adequadamente estruturado.

2.1.4 MOTIVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA BUSCA E SALVAMENTO

Durante a Segunda Guerra Mundial, em virtude das grandes perdas sofridas pela *Royal Air Force* (RAF), tanto na defesa da Inglaterra, como nas incursões sobre o Mar do Norte nos ataques contra a Alemanha, os ingleses sentiram a necessidade de recuperar o maior número possível de tripulantes, sobreviventes de aeronaves abatidas ou acidentadas, não só por razões humanitárias, mas também por demorar muito mais a formação e o treinamento de tripulações do que a fabricação de aeronaves.

Como solução inicial, foi organizado um serviço apoiado por uma rede especial de comunicações, através da qual as aeronaves em perigo eram orientadas para os locais mais adequados para pouso forçado ou salto de paraquedas, sendo, então, efetuado o resgate por barcos e lanchas, intencionalmente posicionadas. Os resultados positivos logo se fizeram sentir, principalmente sob dois aspectos: maior número de elementos treinados e experientes para a dotação de equipagens e a manutenção do moral das tripulações.

2.1.5 OBJETIVOS COMUNS SOB UMA ÚNICA COORDENAÇÃO

Com a chegada à Inglaterra da 8ª Força Aérea Americana, diversos tipos de aeronaves passaram a integrar esse serviço, dentre eles: o Catalina (PBY5), o Douglas (C47), o Liberator (B24), o Mitchel (B25), a Fortaleza Voadora (B17) e alguns caças de pequeno alcance. O trabalho de equipe efetuado pela RAF, USAF e NAVY, todas sob uma única

coordenação, cooperou, sobremaneira, para o êxito das missões que eram coordenadas pelo AIR SEA RESCUE (ASR).

2.1.6 EFETIVAÇÃO DO SERVIÇO DE BUSCA E SALVAMENTO

Assim, em 1944, antevendo o término das hostilidades e o grande desenvolvimento que experimentaria a aviação nos anos seguintes, os Estados Unidos convidaram os países aliados para uma reunião, cujo objetivo seria estabelecer normas reguladoras adicionais para o transporte aéreo internacional, em seus diferentes setores. Dessa reunião resultou a Convenção de Aviação Civil Internacional (CACI).

O encontro teve lugar em Chicago e diferentes assuntos sobre aviação foram debatidos, dentre os quais aqueles relacionados às atividades de busca e salvamento. Nessa convenção iniciou-se a criação de uma instituição que viria a se tornar, posteriormente, a Organização de Aviação Civil Internacional (OACI). Dela fazia parte uma Divisão de Busca e Salvamento, cuja atribuição inicial seria elaborar normas e métodos recomendados para as atividades de busca e salvamento.

Os trabalhos foram realizados e, após longa tramitação entre os diferentes setores daquela organização, passaram a constituir, em 25 de maio de 1950, o Anexo 12 à Convenção de Aviação Civil Internacional, aprovado em 1º de dezembro do mesmo ano e com vigência a partir de 1º de março de 1951.

2.1.7 CRIAÇÃO DO SERVIÇO SAR NO BRASIL

Desde o início da aviação no Brasil, atividades de Busca e Salvamento já eram levadas a efeito para atender a situações eventuais de perigo, porém de forma improvisada, já que não se dispunha de recursos apropriados nem de pessoal especializado.

Em dezembro de 1947, as dificuldades enfrentadas nas buscas efetuadas a uma aeronave Catalina, acidentada nas selvas e pantanais da região do Aquiqui, Pará, levaram as autoridades aeronáuticas locais a criar uma Comissão Organizadora do Serviço de Busca e Salvamento da 1ª Zona Aérea (hoje, Primeiro Comando Aéreo Regional). Para o apoio aéreo desse serviço, foram feitas adaptações em uma outra aeronave Catalina, o PBY5-A 6516, que passou a ser a primeira aeronave de busca da Força Aérea Brasileira.

Como resultado do trabalho executado por aquela Comissão, nasceu o Serviço de Busca e Salvamento Aeronáutico nacional, efetivado pela Portaria Ministerial número 324, de dezembro de 1950, sendo criado o primeiro Centro de Coordenação de Salvamento (RCC), na cidade de Belém-PA.

2.2 LIÇÕES APRENDIDAS NA BUSCA E SALVAMENTO

Com a experiência adquirida durante a organização das atividades de Busca e Salvamento na 2ª GM, a 8ª Força Aérea Americana elencou e divulgou em seu relatório 13 lições aprendidas, abaixo listadas:

Lição 1: ***"A Rapidez é Essencial"***

Lição 2: ***"Uma Única Coordenação é Essencial"***

Lição 3: ***"As Unidades Operacionais de Salvamento, Aéreas e Marítimas, devem estar sob um único Controle Operacional e Administrativo, sempre que possível"***

Lição 4: ***"A Busca e o Salvamento devem ser considerados como parte integrante de toda Operação planejada"***

Lição 5: ***"O adestramento das tripulações é de vital importância"***

Lição 6: ***"A Disciplina nas comunicações radiotelefônicas é indispensável"***

Lição 7: ***"Quanto melhor a rede de estações radiogoniométricas, mais certo é o salvamento"***

Lição 8: ***"O sistema de comunicações entre o órgão coordenador, as estações radiogoniométricas e as unidades que prestam o salvamento deve ser perfeito"***

Lição 9: ***"O equipamento de salvamento e sobrevivência deve ter o mesmo tratamento que os paraquedas"***

Lição 10: ***"As aeronaves multimotores devem ser construídas de modo tal que proporcionem um pouso forçado na água com segurança"***

Lição 11: ***"Os caças e os interceptadores não devem pousar forçado na água"***

Lição 12: ***"Deverá ser utilizada a cooperação entre os diversos serviços que possam concorrer num salvamento"***

Lição 13: ***"O melhor lugar para se obter informações sobre o Serviço de Busca e Salvamento é o Órgão de coordenação SAR"***

3 DOCUMENTOS

No Brasil são adotadas as Normas e Recomendações da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), ressalvadas as diferenças apresentadas pelo País, enquanto Estado Soberano.

A Divisão de Busca e Salvamento da OACI, designada SAR (SEARCH AND RESCUE), subordinada à Comissão de Navegação Aérea, tem o propósito de estudar e propor ao Conselho as Normas e Recomendações Internacionais para os serviços que tenham por finalidade proporcionar assistência às aeronaves em perigo ou desaparecidas e a prestar socorro e resgatar seus ocupantes.

3.1 ANEXO 12

A documentação básica que regula as atividades SAR no âmbito dos países membros da OACI é o ANEXO 12 à Convenção de Aviação Civil Internacional (CACI), suplementado pelo Manual Internacional Aeronáutico e Marítimo de Busca e Salvamento (IAMSAR).

O Anexo 12, "Busca e Salvamento", é o documento de maior interesse para o pessoal SAR. Elaborado e editado pela Organização de Aviação Civil Internacional, tem por objetivo a aplicação de normas e recomendações, com vistas ao estabelecimento, manutenção e operação dos serviços de busca e salvamento nos territórios sob responsabilidade dos Estados contratantes e sobre o alto mar, assim como, definir a cooperação dos serviços SAR entre esses Estados.

Os países contratantes que estabelecerem procedimentos diferenciados ou que deixarem de cumprir o estabelecido no Anexo 12 deverão fazer uma "notificação de diferença" à OACI. A inexistência dessa notificação indica, internacionalmente, que o país adotará todas as normas e recomendações estabelecidas no documento.

3.2 IAMSAR

Esse manual é publicado pela Organização Internacional de Aviação Civil (OACI) em conjunto com a Organização Marítima Internacional (OMI), em 03 (três) volumes. O principal propósito do Manual Internacional Aeronáutico e Marítimo de Busca e Salvamento é auxiliar os Estados a atender às suas próprias necessidades de busca e

salvamento (SAR) e a desempenhar as obrigações que aceitaram cumprir, de acordo com a Convenção sobre Aviação Civil Internacional, com a Convenção Internacional de Busca e Salvamento Marítimo e com a Convenção Internacional para a Salvaguarda da vida Humana no Mar (SOLAS).

Esses volumes fornecem as linhas gerais para uma abordagem comum aeronáutica e marítima na organização e na prestação de serviços de Busca e Salvamento. Incentivam os Estados a desenvolver e aperfeiçoar os seus próprios serviços SAR, a cooperar com os Estados vizinhos e a considerar os seus serviços SAR como parte de um sistema SAR global.

Cada volume foi escrito tendo em mente as tarefas relativas a um sistema SAR específico e pode ser utilizado como um documento independente, ou juntamente com os outros dois volumes, como modo de adquirir uma visão total do sistema SAR.

3.2.1 Volume 1 – Organização e Gerenciamento

Discute, principalmente, os seguintes termos e conceitos:

a) o conceito de sistema SAR global;

b) o estabelecimento e a melhoria dos sistemas nacional e regional SAR; e

c) a cooperação com os Estados vizinhos para o provimento de serviços SAR efetivos e econômicos.

3.2.2 Volume 2 – Coordenação de Missão

Orienta o pessoal que planeja e coordena as Operações e Exercícios SAR com o fornecimento de teorias e cálculos, subsidiando, dessa forma, as mais variadas montagens de cenários.

3.2.3 Volume 3 – Meios Móveis

Destinado aos recursos SAR, especialmente aeronaves e embarcações, em Operações de Busca e Salvamento, de modo a ajudar em seu desempenho e, ainda, em casos relativos às suas próprias emergências. Portanto, é obrigatória a utilização do Manual IAMSAR Volume III:

a) a bordo das aeronaves;

b) a bordo das embarcações;

c) a bordo das unidades de busca; e

d) pelo coordenador na cena.

3.3 CONJUNTO DE DOCUMENTOS COSPAS-SARSAT

Regulam o funcionamento do Programa COSPAS-SARSAT e seu Sistema, sendo agrupados de acordo com o assunto abordado. Os principais são:

"**G**" documentos gerais do Sistema;

"**T**" documentos técnicos do Sistema;

"**A**" documentos operacionais do Sistema;

"**P**" documentos de gerenciamento do Sistema; e

"**R**" relatórios do Sistema.

3.4 PLANO DE OPERAÇÕES

É o documento elaborado pelo Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico que orienta a condução das operações SAR a nível operacional.

Cada RCC tem o seu plano de operações para aplicação em suas SRR, considerando os acordos com os fornecedores de recursos ou com quem presta apoio para as operações SAR.

Tais planos devem ser atualizados sempre que surjam modificações significativas ou sempre que a experiência adquirida nas operações e nos exercícios indique ou aconselhe atualização.

A localização do RCC e a descrição da sua área de responsabilidade deverão ser publicadas em um documento nacional (AIP) ou informadas por NOTAM.

3.4.1 Conteúdo do Plano de Operações:

a) procedimentos para realização de operações SAR nas SRR jurisdicionadas;

b) operação conjunta com os RCC adjacentes;

c) disposições especiais para facilitar a decolagem dos recursos SAR, visando acelerar o acesso à área de operações;

d) métodos para alertar os recursos móveis (aeronaves e embarcações);

e) método para interpretação e conversão de sistemas de coordenadas;

f) síntese dos acordos de cooperação entre os distintos recursos SAR;

g) resumo das situações que podem ocorrer em uma Operação SAR, como por exemplo:

– entrada em propriedade privada;

– recuperação de restos mortais; e

– guarda e sinalização de aeronaves/embarcações acidentadas.

h) dados do acordo estabelecido com o MCC;

i) responsabilidades do pessoal SAR designado;

j) descrição das funções e dos procedimentos a serem seguidos pelos recursos SAR, incluídas as SRU, postos de alerta, RSC e outros serviços úteis;

k) disposições sobre o fornecimento de combustível às aeronaves, embarcações e veículos que venham a participar das operações SAR;

l) detalhamento das comunicações a serem usadas em operações SAR;

m) métodos para obtenção de NOTAM, Previsões Meteorológicas (PREVU) etc;

n) o relato e fotografias das aeronaves/embarcações acidentadas, localizadas na SRR, que possam causar confusão para identificação de novos acidentes;

o) métodos para notificação sobre navios em atraso;

p) programas de instrução; e

q) programa de reuniões periódicas entre os RCC e os recursos SAR da área, para tratar de temas SAR, tais como:

– eficácia funcional do serviço SAR e das operações realizadas;

– procedimentos de emergência a serem seguidos pelos tripulantes;

– equipamentos de emergência e de sobrevivência a bordo de aeronaves e embarcações; e

– sugestões para melhoramento dos serviços.

3.5 DOCUMENTAÇÃO NACIONAL

3.5.1 PORTARIA 436/GM3, DO EMAER, DE 27 ABR 1962 – EVACUAÇÃO AEROMÉDICA

Embora a Evacuação Aeromédica (EVAM) não constitua uma missão SAR, normalmente os órgãos de Coordenação de Salvamento se veem envolvidos na coordenação desse tipo de missão, devido à similaridade de procedimentos com a Missão de Misericórdia.

Esta Portaria aprova as Instruções Provisórias Reguladoras para as Missões de Evacuação Aeromédica na Força Aérea Brasileira, estabelecendo a terminologia, as atribuições e as responsabilidades referentes ao transporte de doentes e feridos em aeronaves da FAB, em tempo de paz.

3.5.2 MMA 55-7, DE 23 JUL 1976, DO COMGAR – MANUAL DE EMPREGO DA AVIAÇÃO DE BUSCA E SALVAMENTO

Esse manual é baseado e desenvolvido segundo o que preceitua a Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira, e tem por finalidade estabelecer conceituações e fundamentos peculiares à Aviação de Busca e Salvamento, servindo como fonte de orientações às Unidades especializadas e outros órgãos que possam estar relacionados com esta tarefa operacional, de modo a assegurar um judicioso e eficiente emprego dos meios aéreos.

3.5.3 LEI Nº 7.565, 19 DEZ 1986 – CÓDIGO BRASILEIRO DE AERONÁUTICA (CBA)

Sendo o documento básico das responsabilidades aeronáuticas do Brasil, o CBA trata de assuntos de interesse geral da aviação, mas, também, aborda questões diretamente ligadas ao SAR, dentre estas podemos citar:

TÍTULO

CAPÍTULO III

Entrada e Saída do Espaço Aéreo Brasileiro

Art 22 § 2° *A autoridade aeronáutica poderá estabelecer exceções ao regime de entrada de aeronave estrangeira, quando se tratar de operação de busca, assistência e salvamento ou de voos por motivos sanitários ou humanitários.*

CAPÍTULO III

Do Sistema de Proteção ao Voo

SEÇÃO I

Das Várias Atividades de Proteção ao Voo

Art. 47. *O Sistema de Proteção ao Voo visa à regularidade, segurança e eficiência do fluxo de tráfego no espaço aéreo, abrangendo as seguintes atividades:*

I - de controle de tráfego aéreo;

II - de telecomunicações aeronáuticas e dos auxílios à navegação aérea;

III - de meteorologia aeronáutica;

IV - de cartografia e informações aeronáuticas;

V - de busca e salvamento;

SEÇÃO II

Da Coordenação de Busca, Assistência e Salvamento

Art. 49. *As Atividades de Proteção ao Voo abrangem a coordenação de busca, assistência e salvamento.*

Art. 50*. O Comandante da aeronave é obrigado a prestar assistência a quem se encontrar em perigo de vida no mar, no ar ou em terra, desde que o possa fazer sem perigo para a aeronave, sua tripulação, seus passageiros ou outras pessoas.*

Art. 51. *Todo Comandante de navio no mar e qualquer pessoa em terra, são obrigados, desde que o possam fazer sem risco para si ou outras pessoas a prestar assistência a quem estiver em perigo de vida, em consequência de queda ou avaria de aeronave.*

Art. 52. *A assistência poderá consistir em simples informação.*

Art. 53. *A obrigação de prestar socorro, sempre que possível, recai sobre aeronave em voo ou pronta para partir.*

Art. 54. *Na falta de outros recursos, o órgão do Comando da Aeronáutica, encarregado de coordenar operações de busca e salvamento, poderá, a seu critério, atribuir a qualquer aeronave, em voo ou pronta para decolar, missão específica nessas operações.*

Art. 55. *Cessa a obrigação de assistência desde que o obrigado tenha conhecimento de que foi prestada por outrem ou quando dispensado pelo órgão competente do Comando da Aeronáutica a que se refere o artigo anterior.*

3.5.4 DECRETO LEGISLATIVO Nº 238, de 1991

Aprova a adesão do Brasil ao Programa COSPAS-SARSAT, de localização, busca e salvamento de aeronaves e embarcações sinistradas, por meio de sinais de satélites.

3.5.5 IMA 55-26, DE 22 SET 1994, DO COMGAR – EMPREGO DA FAB EM APOIO ÀS AÇÕES DE DEFESA CIVIL

Esta instrução tem a finalidade de sistematizar o planejamento, o emprego e o controle dos recursos da Força Aérea Brasileira em apoio às ações de Defesa Civil. Descreve o envolvimento dos diversos setores da FAB junto ao SINDEC - Sistema Nacional de Defesa Civil, através da SEDEC - Secretaria Estadual de Defesa Civil.

3.5.6 PORTARIA 1.162/GC-3, DE 19 DE OUTUBRO DE 2005

Reformula o Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico (SISSAR), instituído pela Portaria nº 99/GM3, de 20 de fevereiro de 1997, com a finalidade de empregar os meios necessários ao provimento do Serviço de Busca e Salvamento, em consonância com os documentos afins editados pela organização de Aviação Civil Internacional e pela Junta Interamericana de Defesa.

Institui o DECEA como Órgão Central do Sistema e estabelece suas competências, assim como qualifica e descreve as competências dos Elos do SISSAR.

3.5.7 ICA 64-1, DE 13 MAR 2008, DO DECEA – MENSAGENS SAR

Esta publicação tem por finalidade disciplinar a composição, o endereçamento e a prioridade das mensagens relativas a incidentes SAR, bem como definir as responsabilidades dos órgãos expedidores.

3.5.8 ICA 64-4, DE 13 MAR 2008, DO DECEA – MISSÃO DE MISERICÓRDIA

A missão de misericórdia, embora a decisão e a responsabilidade de atendimento sejam do Comando Aéreo Regional que recebeu a solicitação, acarreta um grande envolvimento dos órgãos SAR de coordenação; tendo em vista as suas peculiaridades.

A ICA 64-4, com a concordância do COMGAR, tem por finalidade disciplinar e padronizar os procedimentos relacionados com as Missões de Misericórdia, proporcionadas pelo Comando da Aeronáutica. O seu conteúdo estabelece, além das definições necessárias, os procedimentos de solicitação da Missão, a competência dentro da esfera de decisão e coordenação, as responsabilidades dos elos envolvidos, a competência para autorizar a Missão e os demais preceitos que norteiam a sua evolução.

3.5.9 MCA 64-3, DE 21 JAN 2009, DO DECEA – MANUAL DE BUSCA E SALVAMENTO (SAR)

Esse manual está de acordo com a Doutrina SAR Mundial, com os ditames da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI) e da Organização Marítima Internacional (OMI).

Tem o objetivo de disciplinar as atividades SAR Aeronáuticas, em consonância com a portaria 1.162/GC-3 de 19/10/2005 que regulamenta o Sistema SAR Aeronáutico Brasileiro (SISSAR), compatibilizando-o com a estrutura organizacional vigente no Comando da Aeronáutica e com as características do território brasileiro.

Tem como base o Anexo 12 à Convenção de Aviação Civil Internacional (CACI), e o seu Suplemento, DOC 9731-AN/958 – Manual Internacional Aeronáutico e Marítimo de Busca e Salvamento (IAMSAR), complementado pela experiência brasileira adquirida com a aplicação de normas, diretrizes e procedimentos adotados na execução da atividade de Busca e Salvamento.

3.5.10 PCA 64-1, DE 07 ABR 2010, DO DECEA - PLANO DE BUSCA E SALVAMENTO AERONÁUTICO BRASILEIRO

Estabelece a estrutura e organização do Serviço SAR Aeronáutico dentro do território brasileiro, bem como o seu relacionamento com os demais Órgãos que cooperam com a prestação do Serviço SAR.

3.5.11 NSCA 64-1, DE 11 MAIO 2010, DO DECEA – SISTEMA DE BUSCA E SALVAMENTO AERONÁUTICO

Estabelece competências e responsabilidades referentes à ocorrência de um incidente SAR, visando o emprego dos meios necessários ao provimento dos Serviços SAR, em consonância com os documentos afins editados pela Organização de Aviação Civil Internacional e pela Junta Interamericana de Defesa.

3.5.12 ICA 64-2, DE 04 AGO 2009, DO DECEA – PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS PELO BRMCC E RCC REFERENTES ÀS MENSAGENS DE ALERTA DO SISTEMA COSPAS-SARSAT

Estabelece os procedimentos a serem adotados pelos Centros de Coordenação de Salvamento (RCC), bem como pelo Centro de Controle de Missão Brasileiro (BRMCC), referente aos sinais de alerta emitidos pelo Sistema COSPAS-SARSAT.

4 ORGANIZAÇÃO DO SERVIÇO SAR

Salvaguardar a vida humana, vítima de um incidente SAR, aeronáutico ou marítimo, deve ser tratado no seu sentido amplo e requer seu entendimento como sendo o dever de cada cidadão, sociedade ou Estado.

4.1 SERVIÇO DE BUSCA E SALVAMENTO

Diversos Estados têm aceitado a obrigação de realizar a prestação dos serviços SAR aeronáutico e marítimo, durante 24 horas por dia, nos seus territórios, nos seus mares territoriais e, quando apropriado, em alto mar.

Para exercer essas responsabilidades, os Estados criaram organizações nacionais SAR, ou se associaram a um ou mais Estados para formar uma organização regional SAR, relacionada a uma determinada área continental e/ou oceânica.

Os componentes básicos do Serviço de Busca e Salvamento compreenderão um marco jurídico, uma autoridade competente, recursos organizados, instalações de comunicações e pessoal especializado em funções operacionais e de coordenação.

Os Estados ao prestarem ajuda às aeronaves ou embarcações em perigo e aos sobreviventes de acidentes aeronáuticos ou marítimos não deverão levar em consideração a nacionalidade ou condição jurídica das pessoas ou as circunstâncias em que se encontrem.

Quando Centros de Coordenação de Salvamento aeronáuticos e marítimos independentes prestarem serviço na mesma área, os Estados assegurarão a mais estreita coordenação possível entre eles.

É recomendável que os Estados estabeleçam Centros de Coordenação de Salvamento conjuntos (JRCC) para coordenar operações aeronáuticas e marítimas de Busca e Salvamento, onde for praticável.

4.2 REGIÕES DE BUSCA E SALVAMENTO (SRR)

As SRR são estabelecidas para assegurar a provisão da infraestrutura de comunicações adequada, um eficiente encaminhamento de alertas de socorro e uma coordenação operacional apropriada para apoiar eficazmente os serviços de Busca e Salvamento dentro de uma mesma região SAR.

A delimitação das SRR se determina, baseando-se em considerações técnicas e operacionais e não guarda relação com a delimitação das fronteiras entre os Estados.

Os Estados delimitarão as SRR, dentro das quais estes proverão os serviços de Busca e Salvamento. Tais regiões não terão partes sobrepostas e as regiões vizinhas serão contíguas.

É recomendável que as SRR coincidam com as correspondentes Regiões de Informação de Voo (FIR) e, no caso das regiões sobre o alto-mar, com as SRR marítimas.

4.3 CENTROS DE COORDENAÇÃO DE SALVAMENTO (RCC) E SUBCENTROS DE SALVAMENTO (RSC)

Os Estados estabelecerão um RCC para cada SRR.

Cada RCC e, quando apropriado, os RSC, deverão estar guarnecidos 24 horas por dia com pessoal treinado, proficiente no uso da linguagem utilizada em comunicações radiotelefônicas.

É recomendável que o pessoal em serviço nos RCC, que participa nas comunicações radiotelefônicas, deva possuir proficiência na utilização do idioma inglês.

É recomendável ainda que, nas áreas onde os meios públicos de telecomunicações não permitam às pessoas que observarem uma aeronave em emergência notificarem a um RCC correspondente de forma direta e rápida, os Estados devam designar como Postos de Alerta, centros adequados de serviços públicos e privados.

4.4 COMUNICAÇÕES DE BUSCA E SALVAMENTO

Todo RCC deverá possuir meios que possibilitem comunicações bilaterais rápidas e seguras com:

a) órgãos dos Serviços de Tráfego Aéreo (ATS) correspondentes;

b) RSC associados;

c) estações radiogoniométricas apropriadas;

d) estações-rádio costeiras capazes de alertar as embarcações que se encontrem na região e comunicar-se com elas, onde aplicável;

e) o órgão central das Unidades de Busca e Salvamento (SRU) da região;

f) todos os MRCC da região e os ARCC, MRCC e JRCC das regiões adjacentes;

g) um centro de vigilância meteorológica (CMV);

h) as SRU;

i) postos de alerta (SAP); e

j) o Centro de Controle de Missões (MCC) que preste serviço na SRR.

Cada RSC deverá dispor de meios de comunicações rápidos e seguros com:

a) o RCC correspondente;

b) um CMV;

c) as SRU; e

d) os SAP.

4.5 EQUIPAMENTO DE BUSCA E SALVAMENTO

As Equipes de Busca e Salvamento serão providas com o equipamento apropriado para localizar de forma rápida o lugar de um acidente e prestar ajuda adequada no local.

É recomendável que toda Equipe de Busca e Salvamento deva contar com meios rápidos e seguros para comunicar-se de forma bilateral com outros meios de Busca e Salvamento engajados na mesma operação.

Toda Aeronave de Busca e Salvamento deve:

a) ser equipada para poder comunicar-se com as frequências de emergência na cena e com outras frequências que venham a ser designadas; e

b) dispor de equipamento que proporcione localização por *homing* nas frequências de emergência (Recalada HF-DF ou VHF-DF).

Toda Aeronave de Busca e Salvamento, quando em operação sobre o mar, deve:

a) estar equipada para poder comunicar-se com embarcações; e

b) levar a bordo uma cópia do Código Internacional de Sinais para que possa superar as dificuldades de idioma que poderão ocorrer em comunicações com navios.

É recomendável que, exceto nos casos em que se saiba que não há necessidade, ao menos uma das aeronaves participantes na operação de Busca e Salvamento transporte fardos com suprimentos para lançá-los aos sobreviventes.

5 SISSAR – SISTEMA DE BUSCA E SALVAMENTO AERONÁUTICO BRASILEIRO

A Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, o Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA), em seu artigo 47, item v, define a necessidade da existência da atividade de busca e salvamento, visando cooperar com o objetivo maior de garantir a regularidade, segurança e eficiência do fluxo de tráfego no espaço aéreo brasileiro.

No âmbito do Comando da Aeronáutica, a Portaria nº 1.162/GC3/05, que reformulou o Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico (SISSAR), no artigo 2º, prevê o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) como Órgão Central deste sistema.

Por seu relacionamento sistêmico, compete ainda ao Órgão Central do SISSAR a celebração de acordos e convênios com órgãos considerados elos do SISSAR, não pertencentes à estrutura do COMAER, visando ao seu emprego em Operações SAR.

5.1 COMPOSIÇÃO DO SISTEMA

5.1.1 ÓRGÃO CENTRAL

Como órgão central do SISSAR o DECEA é o responsável:

- por gerenciar, garantir a prestação do serviço SAR em toda a região de busca e salvamento brasileira e manter operacional o segmento provedor terrestre brasileiro do Sistema COSPAS-SARSAT;

- pela elaboração de normas e procedimentos, supervisão e controle das operações de busca e salvamento. Tal atribuição é cumprida no âmbito do Subdepartamento de Operações (SDOP), especificamente, pela Divisão de Busca e Salvamento (D-SAR);

- por ratificar todas e quaisquer publicações que sejam elaboradas regionalmente, visando atender necessidades específicas, na Região de Busca e Salvamento (SRR); e

- por prover condições para que o processo de interação entre os órgãos que prestam os serviços de tráfego aéreo e os RCC e BRMCC sejam efetivos e continuados, de forma sistêmica, permitindo a melhor aplicação possível dos recursos humanos e de infraestrutura disponíveis.

5.1.2 ÓRGÃOS DE COORDENAÇÃO

Os órgãos de Coordenação do SISSAR são os Centros de Coordenação de Salvamento (RCC) responsáveis pela prestação do Serviço SAR em suas Regiões de Busca e Salvamento (SRR), subordinados às Subdivisões de Busca e Salvamento (DO-SAR) dos Centros Integrados de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo. São eles:

a) RCC-BS, sediado no CINDACTA I em Brasília;

b) RCC-CW, sediado no CINDACTA II em Curitiba;

c) RCC-RE, sediado no CINDACTA III em Recife;

d) RCC-AO, sediado no CINDACTA III em Recife; e

e) RCC-AZ, sediado no CINDACTA IV em Manaus.

Em consonância com o Anexo 12 à Convenção de Aviação Civil (CACI), o DECEA mantém ativados diuturnamente os RCC com responsabilidade pela prestação do serviço SAR na região de busca e salvamento aeronáutica sob jurisdição brasileira, cuja área é de aproximadamente 22.000.000 Km^2.

5.1.3 ÓRGÃOS OPERATIVOS

As Unidades Aéreas subordinadas à Segunda Força Aérea (FAE II), que por sua vez é subordinada ao Comando Geral de Operações Aéreas (COMGAR), quando dotados de equipamentos adequados e pessoal capacitado e adestrado, são denominadas unidades de busca e salvamento (SRU).

Essas SRU serão alocadas pelo COA2, quando acionado pelo RCC responsável pela coordenação da Operação SAR por meio de contato telefônico, seguido pela emissão de um radiograma de acionamento.

O relacionamento sistêmico entre o SISSAR e a FAE II é regulado através de carta de Acordo Operacional (FCA 64-9).

Da mesma forma, os navios pertencentes à Marinha do Brasil, quando dotados de equipamentos adequados e pessoal capacitado e adestrado também são considerados como unidades de busca e salvamento (SRU).

Quaisquer outras aeronaves e embarcações podem ser utilizadas em apoio à Operação SAR, a critério e sob a responsabilidade do Coordenador de Missão SAR (SMC).

5.2 ELOS DO SISSAR

5.2.1 ELOS DE COORDENAÇÃO SAR

a) COORDENADOR SAR (SC)

– os Coordenadores SAR (SC) constituem o nível mais elevado do gerenciamento da prestação do Serviço SAR dentro de uma SRR. Exercem esta função o Chefe da DO-SAR e o Chefe do RCC e, como tal, devem tratar dos preparativos, planos e acordos apropriados, bem como supervisionar as operações diárias do RCC, a fim de garantir a eficiente prestação do serviço SAR.

b) COORDENADOR DA MISSÃO SAR (SMC)

– o Coordenador de Missão SAR será o oficial habilitado para o desempenho das funções inerentes à posição operacional de mesmo nome, temporariamente designado para coordenar todas as ações referentes a uma operação SAR.

– toda operação SAR será realizada sob a coordenação de um SMC, que deverá estar adestrado e familiarizado com os planos SAR vigentes. Essa função, de caráter temporário, será exercida, até o encerramento ou suspensão de uma operação SAR, por um oficial designado pelo SC.

c) COORDENADOR NA CENA (OSC)

– o Coordenador na Cena (OSC) será o militar do COMAER, habilitado, temporariamente designado pelo SMC, para auxiliar na coordenação de uma operação de busca e salvamento.

– na ausência de um militar do COMAER habilitado para o exercício da função, qualquer outro indivíduo pode ser designado pelo SMC para assumir as responsabilidades inerentes à função, até a chegada de um profissional capacitado.

5.2.2 ELOS DE EXECUÇÃO

a) FACILIDADES SAR

– são quaisquer recursos móveis, incluindo as unidades de busca e salvamento designadas, utilizados para colaborar com as operações de busca e salvamento.

b) POSTOS DE ALERTA SAR (SAP)

– do inglês *SAR Alerting Post*, define-se como quaisquer recursos que sirvam como intermediários entre uma pessoa reportando uma emergência e um Centro de Coordenação de Salvamento (RCC) ou Subcentro de Salvamento (RSC). O conceito inclui instalações tais como: Órgãos do Serviço de Tráfego Aéreo (ATS) ou Estações Rádio Costeiras (CRS), o Sistema COSPAS-SARSAT, o SISCEAB, as aeronaves em vôo, as embarcações e todos os outros parceiros que colaboram com o SAR prestando o Serviço de Alerta. A designação de um Posto de Alerta SAR pode ser feita por intermédio da celebração de um acordo operacional, convênio ou parceria que vai definir as condições de sua participação e se a sua atuação terá caráter permanente, temporária ou eventual no SISSAR.

c) PONTOS DE CONTATO SAR (SPOC)

– do inglês *SAR Point of Contact*, são Centros de Coordenação de Salvamento ou outros pontos de contato dentro de um país (um ou outro), estabelecidos e reconhecidos, que possam assumir a responsabilidade de receber os dados de alerta do Sistema COSPAS-SARSAT com o objetivo de salvar pessoas em perigo.

NOTA: No Brasil, o BRMCC foi estabelecido e reconhecido como Ponto de Contato SAR.

d) UNIDADES DE BUSCA E SALVAMENTO (SRU)

– do inglês *Search and Rescue Unit*, são recursos móveis compostos por pessoal habilitado e dotados de equipamento apropriado para executar com rapidez as operações de busca e salvamento.

5.2.2.1 Outros Elos de Execução

a) Defesa Civil;

b) Corpo de Bombeiros;

c) Polícia Militar; e

d) quaisquer outros órgãos pertencentes aos governos Federal, Estadual e Municipal que possam contribuir com recursos de busca e salvamento.

5.2.3 SISTEMAS AFINS

Órgãos públicos e privados dotados de estrutura e recursos aéreos e marítimos ou terrestres em condições de colaborar com o SISSAR, devem ser listados e organizados, a fim de apoiar as operações de busca e salvamento. Dentre os sistemas considerados elos do SISSAR, podemos citar:

a) SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB)

– o SISCEAB se relaciona diretamente com o SISSAR, disponibilizando seus recursos humanos e técnicos.

– as atividades do SISCEAB que podem ser exploradas em benefício de uma operação SAR são as seguintes: controle da circulação aérea geral (CAG); controle da circulação operacional militar (COM); comunicação, navegação e vigilância (CNS/ATM); meteorologia (MET); cartografia aeronáutica; e informações aeronáuticas (AIS).

b) SISTEMAS DE INFORMAÇÕES E ALERTA DOS NAVIOS

– esse Sistema é capaz de prover comunicações entre um RCC e um elo de execução, civil ou militar, próximo ao local onde está se desenvolvendo uma operação SAR.

c) SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL

– sob a responsabilidade da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), que detém informações sobre aeronaves e tripulantes.

d) SISTEMA DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS (SIPAER)

– Sistema responsável pela investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos, sob a responsabilidade do Centro de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), subordinado ao COMAER.

– o relacionamento sistêmico entre o SISSAR e o SIPAER é regulamentado por meio de Carta de Acordo Operacional (FCA 64-17).

e) SISTEMA AUTOMATIZADO DE SALVAMENTO DE EMBARCAÇÃO POR ASSISTÊNCIA MÚTUA (AMVER)

– Sistema voluntário, globalizado, de informações de embarcações, apoiado pela Guarda Costeira Americana, utilizado mundialmente por autoridades do serviço de busca e salvamento para auxiliar pessoas envolvidas em sinistro no mar.

f) SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE O TRÁFEGO MARÍTIMO (SISTRAM)

– sob a responsabilidade do Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo (COMCONTRAM), esse Sistema permite a localização de embarcações e navios que podem ser acionados para colaborar com uma operação SAR.

g) SISTEMA COSPAS-SARSAT

– sistema de satélites, estações terrestres e balizas de emergência em 406 MHz, desenvolvido para fornecer alertas de perigo e dados de localização, no intuito de auxiliar as operações de busca e salvamento (SAR).

5.3 RELACIONAMENTO SISTÊMICO

O Serviço de Busca e Salvamento, estabelecido sob a forma de Sistema, facilita a comunicação entre seus componentes, não interferindo no processo hierárquico ou administrativo das organizações envolvidas. Tal comunicação sistêmica provê flexibilidade e economia de recursos, exigindo, entretanto, que os procedimentos a serem adotados sejam definidos de forma precisa.

A comunicação sistêmica possibilita os entendimentos diretos entre o Órgão Central, os Órgãos Operativos e todos os demais Elos.

5.3.1 ENTRE A D-SAR E OS RCC AERONÁUTICOS

A Divisão de Busca e Salvamento (D-SAR), subordinada ao Subdepartamento de Operações do DECEA, tem suas responsabilidades descritas no Regimento Interno do DECEA e mantém estreito relacionamento com todos os Centros de Coordenação de Salvamento Aeronáuticos (ARCC), supervisionando operacionalmente as ações desenvolvidas em uma operação SAR.

5.3.2 ENTRE A D-SAR E O BRMCC

O Brasil participa do Programa COSPAS-SARSAT como Segmento Provedor Terrestre e tem o DECEA como Agência Nacional.

A D-SAR tem como uma de suas responsabilidades a supervisão operacional das atividades do Centro Brasileiro de Controle de Missão (BRMCC) COSPAS-SARSAT, o qual é responsável por receber, processar, validar, fornecer e enviar dados de alerta e informações do Sistema, confiáveis, oportunos e precisos aos RCC e SPOC.

5.3.3 ENTRE A D-SAR E O COA2

A D-SAR relaciona-se sistemicamente com o Centro de Operações Aéreas (COA2) da FAE II, a fim de garantir a alocação eficaz de unidades de busca e salvamento para a execução das operações SAR.

O DECEA, como responsável pela prestação do serviço SAR no País, efetuará gestões para que, dentro do contexto econômico e viabilidade administrativa, auxilie os

órgãos operativos a manter a adequação dos equipamentos necessários à execução das Operações SAR.

5.3.4 ENTRE OS RCC AERONÁUTICOS

Os Centros de Coordenação de Salvamento atuam nas Regiões de Busca e Salvamento (SRR) e tem suas áreas coincidentes com as Regiões de Informação de Voo (FIR). Não obstante a independência na sua atuação, há um constante e estreito relacionamento entre os RCC com o intuito de intercambiar dados e informações visando a melhoria da prestação do serviço de busca e salvamento.

Nos casos em que uma operação SAR extrapolar mais de uma SRR, o RCC que primeiro assumir a responsabilidade sobre a operação manterá contato estreito e direto com o outro RCC envolvido.

Em caso de degradação parcial ou total do Sistema, os procedimentos a serem adotados estão formalizados em Carta de Acordo Operacional (FCA 64-15).

5.3.5 ENTRE OS RCC AERONÁUTICOS E O BRMCC COSPAS-SARSAT

O relacionamento operacional entre os RCC e o BRMCC COSPAS-SARSAT é direto, a fim de garantir a celeridade no processo de coordenação das ações inerentes a uma operação SAR.

5.3.6 ENTRE OS RCC AERONÁUTICOS E O CENTRO DE OPERAÇÕES AÉREAS DA SEGUNDA FORÇA AÉREA

O COA2 é o Órgão Operacional pertencente à estrutura da FAE II, guarnecido 24 horas por dia por pessoal capacitado, responsável pela alocação de recursos da Força Aérea Brasileira em apoio a uma operação SAR.

O relacionamento sistêmico entre estes órgãos é direto, a partir do acionamento de uma operação SAR, em que seja necessário o engajamento de elos de execução da FAB, e está formalizado em Carta de Acordo Operacional (FCA 64-9).

5.3.7 ENTRE O SISSAR E DEMAIS ORGANIZAÇÕES DO COMAER

Todas as organizações do Comando da Aeronáutica podem ser acionadas em qualquer etapa de uma operação SAR, por meio do SMC designado, observada a cadeia de comando estabelecida pela estrutura regimental do COMAER.

5.3.8 ENTRE O SISSAR E SERVIÇO DE BUSCA E SALVAMENTO MARÍTIMO

O relacionamento entre o SISSAR e o Serviço de Busca e Salvamento Marítimo é fundamental para a interoperabilidade na prestação do serviço SAR em toda a área de responsabilidade brasileira.

O relacionamento operacional entre os Serviço de Busca e Salvamento Aeronáutico, Serviço de Busca e Salvamento Marítimo e BRMCC é direto e está formalizado em Carta de Acordo Operacional (FCA 64-10).

O Brasil, em consonância com os preceitos estabelecidos no Anexo 12 à Convenção de Aviação Civil Internacional e com a Organização Marítima Internacional, deveria estabelecer Centros Conjuntos de Coordenação de Salvamento (JRCC), dotados de equipamentos adequados e pessoal capacitado e adestrado para o desempenho das funções de coordenação de Operações SAR.

5.3.10 ENTRE O SISSAR E DEMAIS ÓRGÃOS FEDERAIS, ESTADUAIS, MUNICIPAIS E OUTROS

Os demais órgãos Federais, Estaduais e Municipais, públicos e privados, que puderem auxiliar na prestação do serviço SAR devem ser aproveitados, sempre que possível, por meio de formalização de Cartas de Acordo Operacional.

6 COSPAS-SARSAT

6.1 HISTÓRIA DO COSPAS-SARSAT

Sistema de Busca e Salvamento com o auxílio de satélites foi inicialmente desenvolvido sob um Memorando de Intenções (MOU) entre as Agências da União Soviética, EUA, Canadá e França, assinado em 1979.

O uso operacional do COSPAS-SARSAT por agências SAR teve início com a queda de um pequeno avião no Canadá, no qual três pessoas foram resgatadas com vida, em 10 de setembro de 1982. Desde então, o Sistema tem sido usado em eventos SAR como ferramenta no salvamento de milhares de vidas ao redor do mundo.

O Sistema foi declarado operacional em 1985 e denominado com o acrônimo COSPAS-SARSAT, proveniente de Sistema Espacial de Busca de Embarcações em Situação de Emergência (Do Russo **CO**MISCHESKAYA **S**ISTYEMA **P**OISKA **A**VARIVNICH **S**UDOV) e Sistema de Busca e Salvamento por Rastreamento de Satélite (Do inglês **S**EARCH **A**ND **R**ESCUE **SAT**ELLITE **–** AIDED TRACKING SYSTEM). A figura abaixo mostra o símbolo do Sistema.

Em 1º de Julho de 1988, os quatro países fornecedores do segmento espacial assinaram o Acordo Internacional do Programa COSPAS-SARSAT, que assegura a continuidade do Sistema e sua disponibilidade a todos os países, sem discriminação. Em janeiro de 1992, o Governo da Rússia assumiu a responsabilidade pelas obrigações da extinta União Soviética. Alguns Estados não participantes do Acordo se associaram ao Programa. Por meio da associação, puderam contribuir com estações terrestres de recepção que aumentaram a capacidade de detecção de alertas do COSPAS-SARSAT.

6.2 COSPAS-SARSAT NO BRASIL

Em 1985, por meio de um convênio de cooperação técnica com o Canadá, foi oferecida ao Brasil a instalação de um Terminal de Usuário Local (LUT) para rastreamento de Satélites de Órbita Polar Baixa (LEO) para que pudessem ser avaliados sinais captados em nosso território. O Ministério das Relações Exteriores definiu o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) como o responsável pelo processo de instalação. O equipamento foi instalado no INPE em Cachoeira Paulista, interior de São Paulo.

Entretanto, a Divisão de Busca e Salvamento da DEPV (atual DECEA), ao verificar os relatórios produzidos pelo equipamento, identificou captações de sinais das frequências de emergência. Tal fato motivou uma proposta ao Ministério da Aeronáutica (atualmente Comando da Aeronáutica) para que assumisse a responsabilidade pela operacionalidade do Sistema no Brasil e desse modo o equipamento foi reposicionado em Brasília, onde as captações poderiam ser mais efetivas, proporcionando uma cobertura de todo o território nacional.

A Aeronáutica assumiu a administração das operações do segmento provedor terrestre que, entre 1992 e 1993, passou pela primeira atualização que aumentou a capacidade de detecções na área SAR nacional. Foram instaladas três novas antenas LEOLUT (Recife, Manaus e Brasília) e comissionado o BRMCC – Centro Brasileiro de Controle de Missão COSPAS-SARSAT – para o tratamento e análise das mensagens de alerta recebidas, utilizando para isso os OCC (Console de Controle Operacional).

A segunda grande atualização aconteceu em 1996. Foram instaladas duas antenas GEOLUT (Recife e Brasília) para a captação imediata de sinais de emergência em 406 MHz; foram atualizados os OCC e as antenas LEOLUT adquiridas anteriormente, tornando-se o Segmento Provedor Terrestre, um dos principais recursos do SISSAR. O Sistema COSPAS-SARSAT está em constante processo de atualização e desenvolvimento.

O Centro Brasileiro de Controle de Missão COSPAS-SARSAT (BRMCC) repassa os dados de alerta dos satélites do Sistema COSPAS-SARSAT diretamente ao SALVAMAR BRASIL, ou indiretamente através dos RCC aeronáuticos aos RCC marítimos.

6.3 PARTICIPANTES DO PROGRAMA COSPAS-SARSAT

Os participantes são as quatro partes assinantes do Acordo internacional do Programa (Canadá, França, Rússia e EUA), 26 Segmentos Provedores Terrestres (equipados com MCC e LUT), 11 Estados Usuários (processam os dados de alerta, mas não possuem MCC ou LUT) e 2 Organizações (TELECOM e MARINE DEPARTMENT da China). Na figura abaixo, os países participantes do Programa encontram-se destacados.

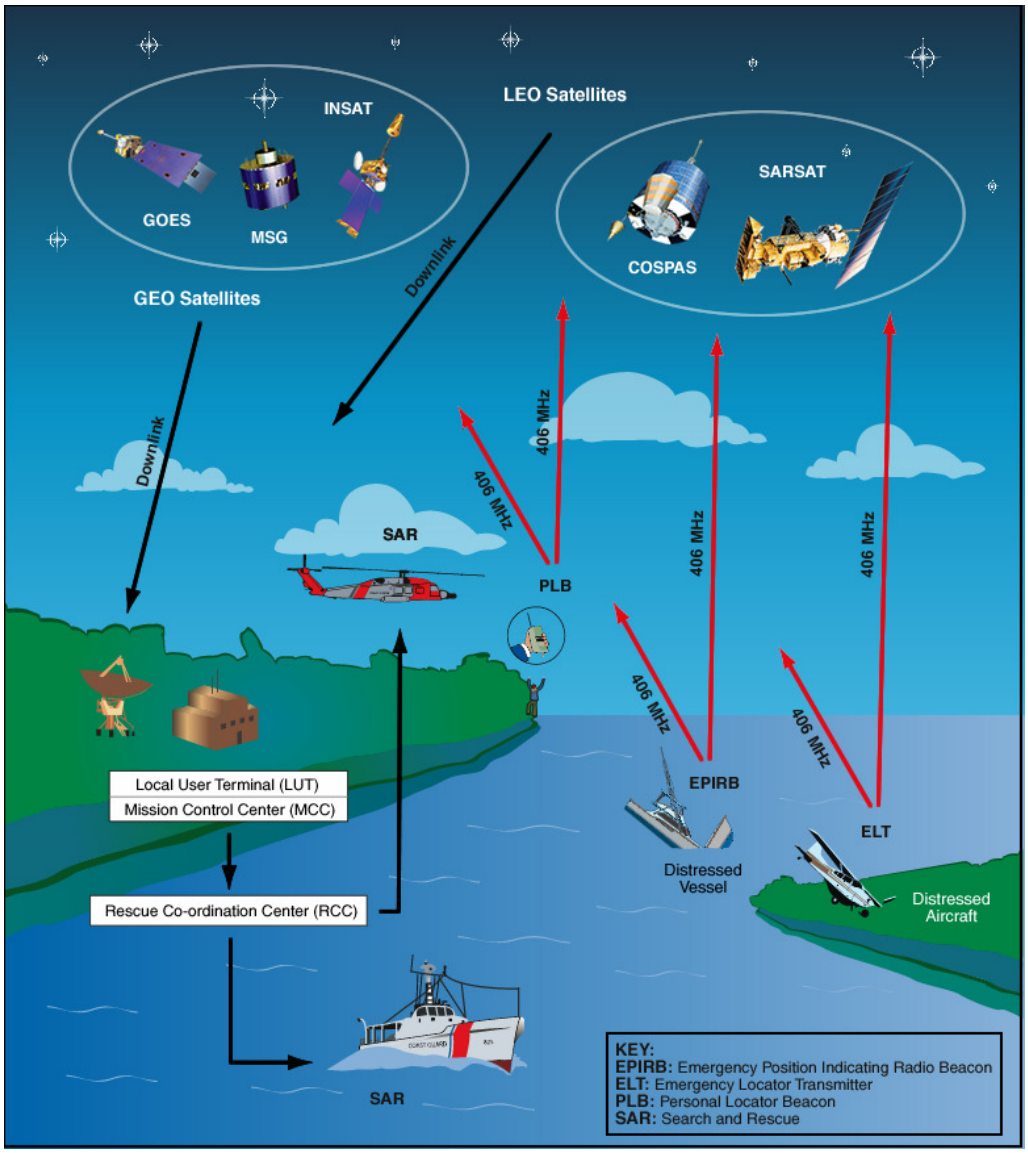
O Brasil participa do Programa COSPAS-SARSAT como "Segmento Provedor Terrestre" e tem o DECEA como Agência Nacional para o Programa e seu Sistema.

6.4 VISÃO GERAL DO SISTEMA

O COSPAS-SARSAT é um sistema de satélites, estações terrestres e balizas de emergência em 406 MHz, desenvolvidos para fornecerem alertas de perigo e dados de localização, no intuito de auxiliar as operações de Busca e Salvamento (SAR). A localização e outras informações relacionadas aos sinistros, são repassadas aos RCC nacionais e aos Pontos de Contato SAR (SPOC) apropriados, através da rede de telecomunicações dos Centros de Controle de Missão. O objetivo do Sistema é auxiliar todas as organizações, no mundo, responsáveis por operações de busca e salvamento no mar ou na terra.

O Sistema COSPAS-SARSAT fornece alerta de perigo para balizas de 406 MHz ativadas em qualquer lugar do mundo e a localização destas, em coordenadas geográficas, aos Centros de Coordenação de Salvamento (RCC).

6.5 CONCEITO DO SISTEMA



Sistema é composto de:

- ✓ balizas de emergência (ELT, EPIRB e PLB) que transmitem sinais durante situações de perigo;
- ✓ instrumentos a bordo dos satélites em órbitas geoestacionárias (GEOSAR) e de órbitas polares baixas (LEOSAR) que detectam os sinais transmitidos pelas balizas de emergência;
- ✓ estações terrestres receptoras, conhecidas como Terminais de Usuário Local (LUT), que recebem e processam o sinal proveniente dos satélites para gerarem alertas de perigo; e
- ✓ Centros de Controle da Missão (MCC) que recebem alertas produzidos pelas LUT e os enviam aos Centros de Coordenação de Salvamento (RCC), Pontos de Contato SAR (SPOC) ou outros MCC.

O Sistema COSPAS-SARSAT possui dois tipos de satélites em plena capacidade operacional (LEOSAR e GEOSAR) e um terceiro em fase de demonstração, avaliação e aprovação de conceito, que é a constelação de satélites de órbitas em média altitude (MEOSAR):

a) satélites de órbita polar baixa (LEO) que formam o Sistema LEOSAR.

b) satélites geoestacionários (GEO) que formam o Sistema GEOSAR, e

c) satélites em órbita de média altitude (MEO), que serão acrescentados às constelações COSPAS-SARSAT, formando o Sistema MEOSAR.

O Sistema COSPAS-SARSAT tem demonstrado que a capacidade dos sistemas GEOSAR e LEOSAR é complementar. O sistema GEOSAR fornece alerta imediato dentro da área de cobertura de um satélite GEOSAR. Enquanto o sistema LEOSAR fornece cobertura das regiões polares (que estão além da cobertura dos satélites geoestacionários); pode calcular a localização de situações de perigo utilizando técnicas de processamento Doppler; e é menos suscetível a obstruções, por que o satélite está continuamente se movendo em relação à baliza.

6.6 O SISTEMA GEOESTACIONÁRIO (GEOSAR)

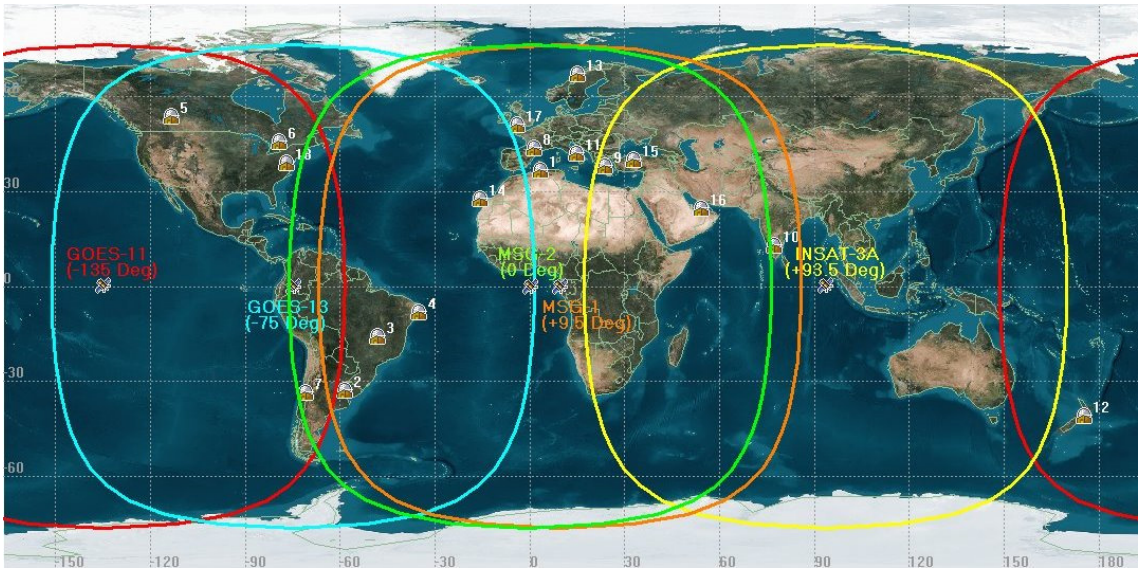
O sistema GEOSAR consiste de repetidores 406 MHz (instalados a bordo de vários satélites geoestacionários) e da rede de estações terrestres chamadas GEOLUT que processam os sinais do satélite.

Como os satélites GEOSAR permanecem relativamente fixos em relação à Terra, não há como utilizar o efeito Doppler para a localização das balizas de emergência. Dessa forma, as informações referentes à sua posição podem ser:

a) adquiridas por meio de um receptor de navegação interno ou externo e codificadas na mensagem emitida pela baliza; ou

b) derivadas ou combinadas, mediante captação do sistema LEOSAR.

Abaixo, estão exibidas as áreas de cobertura dos satélites geoestacionários. O Brasil é coberto pelo satélite conhecido como GOES-13.

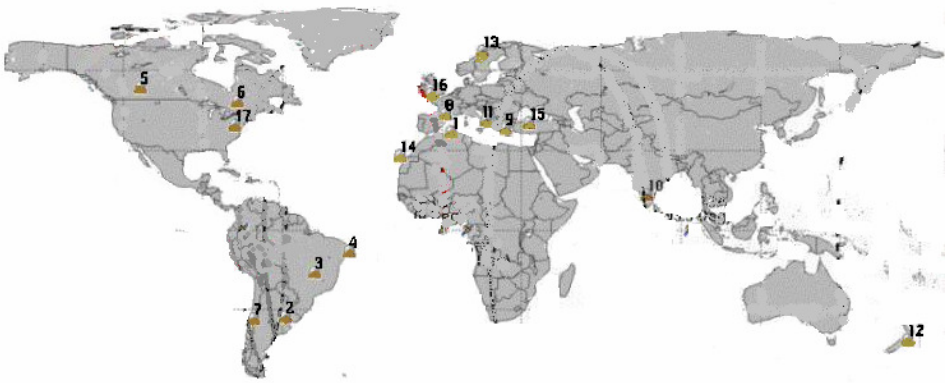


6.7 GEOLUT

É uma estação receptora terrestre que recebe e processa os sinais de balizas de emergência 406 MHz que tenham sido transmitidos por um satélite geoestacionário.

Acima, uma antena GEOLUT.

No mapa a seguir, estão representadas as antenas GEOLUT posicionadas no globo terrestre. As antenas de Brasília e Recife são identificadas pelos algarismos 3 e 4, respectivamente.

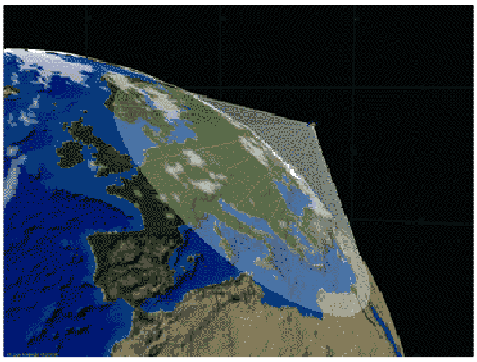


1 - Algiers, Algeria
2 - Ezeiza, Argentina
3 - Brasilia, Brazil
4 - Recife, Brazil
5 - Edmonton, Canada
6 - Ottawa, Canada
7 - Santiago, Chile
8 - Toulouse, France
9 - Pentelli, Greece
10 - Bangalore, India *
11 - Bari, Italy
12 - Wellington (1), New Zealand
12 - Wellington (2), New Zealand
13 - Fauske, Norway
14 - Maspalomas (1), Spain
14 - Maspalomas (2), Spain
15 - Ankara, Turkey
16 – Abu Dhabi,UAE
17 - Combe Martin, UK **
18 - Maryland (1), USA
18 - Maryland (2), USA

6.8 O SISTEMA DE ÓRBITA POLAR BAIXA (LEOSAR)

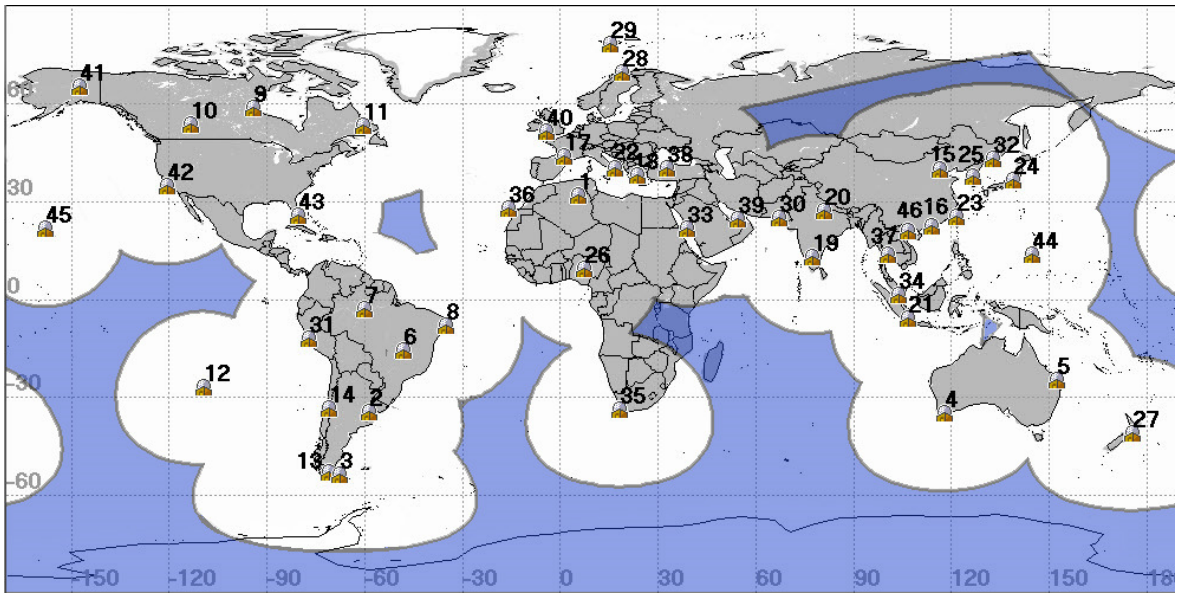
O COSPAS-SARSAT tem demonstrado que a detecção e a localização de sinais de baliza de emergência em 406 MHz podem ser facilitadas por meio do monitoramento global, baseado em satélites de baixa altitude em órbitas polares.

A cobertura não é contínua, por que satélites de órbita polar somente podem "enxergar" uma porção da Terra em um dado momento. Observe a figura abaixo:



Consequentemente, o Sistema não pode produzir alerta de perigo até que o satélite esteja em uma posição onde possa “enxergar” a baliza de emergência. Contudo, se o processador 406 MHz a bordo do satélite tiver um módulo de memória, o satélite será capaz de armazenar tais informações e retransmiti-las quando estiver na área de visibilidade de uma LUT, fornecendo cobertura global.

Abaixo, no mapa, as áreas onde um satélite pode ser avistado por uma LEOLUT.



6.9 LEOLUT

A configuração e a capacidade de cada LEOLUT variam para atender às especificações dos países participantes. Os formatos de sinais enviados pelos satélites LEOSAR asseguram interoperabilidade entre os satélites e as LEOLUT atendendo às especificações do COSPAS-SARSAT.

Para cada sinal 406 MHz detectado, as informações Doppler são calculadas e a localização da baliza no globo terrestre é determinada. A LUT é capaz, também, de decodificar a identificação da baliza de 406 MHz.

Acima, um tipo de antena LEOLUT (Foto: LEOLUT BR).

6.10 O SISTEMA DE ÓRBITA EM MÉDIA ALTITUDE (MEOSAR)

Em 2000 os EUA, a Comissão Européia (EC) e a Rússia iniciaram consultas com o Programa Cospas-Sarsat em relação à viabilidade de instalação de equipamentos SAR nas suas respectivas constelações de sistema global de navegação por satélites (GNSS) de órbita em média-altitude em redor da Terra. Estas constelações incorporarão a capacidade MEOSAR, de 406 MHz, ao Sistema Cospas-Sarsat.

MEOSAR é um acrônimo para *"**M**edium-Altitude **E**arth **O**rbit **S**earch **A**nd **R**escue (**MEOSAR**) Satellite System"*.

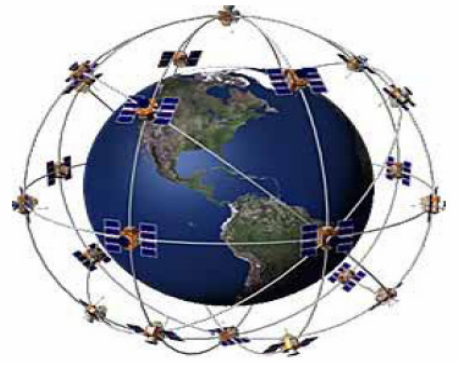
Foram iniciados, e ainda estão em andamento, projetos de desenvolvimento para tornar realidade o conceito MEOSAR. Os experimentos estão sendo custeados pela NASA, pelo "*Galileo Joint Undertaking* (GJU)" e pela "*Canadian Space Agency* (CSA)". Os satélites do Sistema MEOSAR são denominados:

a) DASS (GPS) - *Distress Alerting Satellite System* (EUA)

b) SAR/Glonass - *GLObalnaya NAvigatsionnaya Sputnikovaya Sistyema* (RÚSSIA); e

c) SAR/Galileo (EC).

Os satélites do Sistema MEOSAR ficarão entre 19.000 Km e 24.000 Km de distância da terra. Os quase 80 satélites previstos (24 DASS, 27 Galileo e 24 Glonass) estarão em contínuo movimento no espaço. Fornecerão cobertura global, incluindo os polos, conforme figura abaixo:



Sistema MEOSAR inclui os satélites
GPS, GLONASS e GALILEO

Experiências com DASS (3 satélites em linha de visada) têm demonstrado a acuracidade de 6.1 Km com apenas um "pulso/*burst*" (95% das vezes) e de 1 Km após alguns minutos.

O sistema MEOSAR utilizará diferentes ciências e tecnologias além das atualmente utilizadas nos sistemas LEOSAR e GEOSAR (metodologia Doppler, "*encoded position*", etc.). Com múltiplos ângulos de visão e sem áreas bloqueadas, o Sistema MEOSAR poderá detectar e localizar, automaticamente, todos os *beacons* 406 MHz ativos no mundo.

A área de cobertura do satélite MEOSAR é muito mais larga que o de um satélite LEOSAR e quase tão larga como o de um satélite GEOSAR. A área de cobertura do MEOSAR se moverá lentamente ao redor do mundo, fornecendo longo período de visada direta das balizas. Observe a comparação na figura a seguir:

Comparação da área de cobertura MEO x LEO:

Vantagens do Sistema MEOSAR:

a) cobertura global independente da localização da baliza;

b) tempo de resposta instantâneo;

c) longo período de visibilidade da baliza;

d) detecta a baliza com apenas um *burst* (pulso) transmitido;

e) capacidade de rastrear o movimento das balizas em botes salva-vidas, ou em aeronaves mesmo antes do impacto;

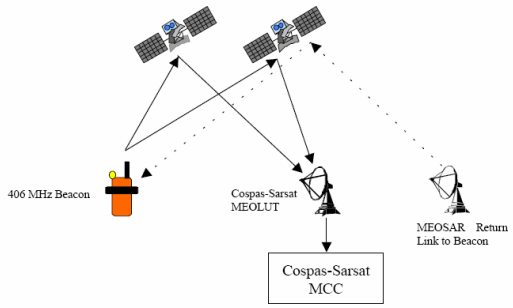
f) mensagem de retorno para a baliza (*);

g) múltiplas visões da baliza;

h) alta redundância e disponibilidade,

i) versatilidade contra obstruções do sinal;

NOTA: o Sistema Galileo permite, para a nova geração de balizas 406 MHz, uma mensagem de retorno (*Return Link to Beacon*). A mensagem de retorno pode ser usada para indicar ao usuário que o sinal de emergência da baliza foi detectado. Uma confirmação para a pessoa em perigo pode elevar o seu moral, elevando também as suas chances de sobrevivência. Conforme figura abaixo:



Mensagem de retorno para a baliza

A mensagem de retorno também pode ser usada para ativação de balizas em embarcações e aeronaves declaradas desaparecidas; para desligamento de balizas quando a missão SAR tiver sido completada, quando não for possível ou praticável recuperar a baliza, quando não for possível desligar a baliza manualmente; e, ainda, para mudar a taxa de repetição de transmissão da baliza após o alerta ter sido recebido e sua localização ter sido

estabelecida, com vistas a aumentar o tempo de vida da bateria e reduzir o tráfego de mensagens dos satélites.

6.11 MEOLUT

As estações terrestres (MEOLUT), figura abaixo, captarão os sinais de vários satélites MEOSAR simultaneamente. A cobertura será de 6.000 a 7.000 km de raio, com centro no MEOLUT. No mínimo 4 MEOSAR, de qualquer constelação (DASS, Galileo, Glonass), estarão visíveis a uma MEOLUT. O Sistema MEOSAR, utilizando a capacidade chamada de interoperacionalidade, complementará a detecção dos Sistemas GEOSAR e LEOSAR.

Antenas MEOLUT

6.12 CONCEITO DE MCC

Os MCC são configurados para operar pelo menos uma LUT. Suas principais funções são:

a) coletar, armazenar e selecionar os dados provenientes das LUT e de outros MCC;

b) prover a troca de dados dentro da rede do Sistema COSPAS-SARSAT; e

c) distribuir dados de alerta e localização aos MCC, RCC nacionais ou SPOC associados.

Todos os MCC no Sistema são interconectados por redes apropriadas para distribuição das **Informações do Sistema** e **dados de alerta**.

Abaixo, observa-se a interface gráfica e de texto do Console de Controle Operacional (OCC) do BRMCC, utilizada para visualização dos sinais de emergência.

6.13 BALIZAS DE EMERGÊNCIA

O Sistema COSPAS-SARSAT fornece serviços de alerta para os seguintes tipos de balizas de emergência:

a) *Emergency Locator Transmitter* (ELT), utilizados para fins aeronáuticos.

b) Emergency Position-Indicating Radiobeacon (EPIRB), utilizados para fins marítimos.

c) *Personal Locator Beacon* (PLB), para uso pessoal.

A utilização de balizas de emergência, manual ou automaticamente acionadas para um acidente aéreo ou situação de perigo marítimo, reduz o tempo necessário para alertar as autoridades apropriadas, e a localização da área do sinistro pelas equipes de salvamento.

6.14 BALIZAS 406 MHZ

As balizas 406 MHz foram desenvolvidas especificamente para detecção satelital e localização por Doppler, e fornecem o seguinte:

a) exatidão da localização e resolução de ambiguidade aperfeiçoadas;

b) capacidade do sistema aumentada, isto é, capacidade de processar um maior número de balizas transmitindo ao mesmo tempo no campo de visão do satélite;

c) cobertura global; e

d) uma identificação única para cada baliza.

O desempenho do sistema é aumentado tanto pela estabilidade aperfeiçoada da frequência 406 MHz como pela operação dedicada a uma só frequência.

Uma característica importante das balizas de emergência 406 MHz é a mensagem digital codificada, que pode fornecer informações tais como o país de registro e a identificação da embarcação ou aeronave em perigo, e opcionalmente, dados de posição provenientes do equipamento de navegação a bordo.

A baliza possui um transmissor auxiliar em 121.50 MHz para permitir que as equipes SAR possam manter escuta e localizar o objeto da busca, utilizando a recalada (*homing*).

7 INCIDENTE SAR

7.1 CONCEITUAÇÃO

7.1.1 INCIDENTE SAR

Qualquer situação anormal relacionada com segurança de aeronave ou embarcação e que requeira alerta ou ação dos recursos SAR.

7.1.2 CASO SAR

Toda situação de perigo real ou potencial para a qual se abre um processo, mesmo que recursos SAR não venham a ser envolvidos.

7.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O INCIDENTE SAR

a) É da máxima importância que todos os informes relacionados com o incidente sejam levados ao Coordenador SAR que, de posse desses dados, desencadeará os planos especialmente preparados para as Operações SAR.

b) toda autoridade ou qualquer elemento da organização de busca e salvamento que tenha razões para crer que uma aeronave ou embarcação esteja em emergência, dará imediatamente toda a informação disponível para o Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico correspondente.

c) os Centros de Coordenação de Salvamento devem, imediatamente, após receber a informação relativa à aeronave ou embarcação em emergência, avaliar a informação e considerar o alcance das operações necessárias.

d) a rapidez e o êxito da operação dependem, principalmente, de uma coordenação racional de recursos, não sendo admissíveis ações independentes por se constituírem, na maioria das vezes, em desperdício de meios ou demora na prestação do socorro.

e) quando o sistema SAR toma o primeiro contato com uma situação de emergência atual ou potencial, as informações coletadas e a ação inicial levada a efeito são frequentemente críticas para operações SAR bem sucedidas. Deve-se presumir que em cada incidente há sobreviventes que precisarão de ajuda imediata e cujas chances de sobrevivência serão reduzidas pela passagem de tempo. O sucesso de uma Operação SAR depende da velocidade com que a operação é planejada e levada a efeito. As informações devem ser colecionadas e avaliadas para se determinar a natureza do incidente, a fase de

emergência apropriada, e que ação deve ser tomada. O pronto recebimento, pelo RCC ou RSC, de toda a informação disponível é necessário para uma avaliação completa, tomada imediata de decisão sobre o melhor curso de ação e o acionamento dos recursos SAR no menor espaço de tempo. Para que isto se produza, deve-se:

– localizar, prover apoio e resgatar pessoas em perigo no menor tempo possível; e

– usar qualquer contribuição de sobreviventes que possam fazer algo para o seu próprio salvamento, enquanto estes ainda estejam capacitados para fazê-lo.

7.3 TIPOS DE INCIDENTES

Diferentes condições foram estabelecidas para que se determine se uma aeronave ou embarcação está ou não envolvida em incidente SAR. Quando ocorrer uma dessas condições, o RCC iniciará o processamento do incidente.

7.3.1 INCIDENTE COM AERONAVE

Um incidente SAR, que envolva uma aeronave, é considerado iminente ou real quando existir uma das seguintes condições:

a) a posição informada ou atitude observada de uma aeronave suscita dúvidas quanto sua segurança;

b) os informes indicam que a eficiência operacional de uma aeronave esteja diminuída de tal forma que um pouso forçado pode ser necessário;

c) uma aeronave está desaparecida ou atrasada, sem que consiga obter comunicação com ela;

d) foi informado que a aeronave efetuou um pouso forçado ou esteja a ponto de fazê-lo;

e) tenha sido recebida a informação de que a tripulação abandonou a aeronave

f) ou está a ponto de fazê-lo;

g) uma estação de radar receba o sinal de emergência emitido por transponder;

h) tenha sido recebida uma mensagem Mayday, um pedido de auxilio ou aviso de que o perigo seja iminente;

i) seja recebido um sinal de emergência captado pelo Sistema COSPAS-SARSAT,

j) uma estação de radar esteja captando o triângulo padrão, pela esquerda ou pela direita.

7.3.2 INCIDENTE COM EMBARCAÇÃO DE SUPERFÍCIE OU HOMEM AO MAR

As situações envolvendo uma embarcação de superfície ou homem ao mar que conduzam a um incidente SAR deverão ser tratadas em estreita coordenação com o RCC marítimo (SALVAMAR) responsável pela área da ocorrência.

Depois de recebido a solicitação do SALVAMAR, o RCC aeronáutico coordenará o emprego dos recursos aéreos disponibilizados em proveito da operação envolvendo embarcação cujo objetivo seja de superfície ou homem ao mar.

7.3.3 OUTROS INCIDENTES

Um incidente SAR que não seja um dos mencionados nos parágrafos anteriores é considerado iminente ou real quando há indício de que existem pessoas em perigo ou quando tenha sido recebido um pedido de auxilio.

7.4 <u>FASES DE EMERGÊNCIA</u>

A evolução de um incidente normalmente se desenvolve em três fases, conforme a urgência requerida pela situação. No entanto, embora os critérios e ações prescritos possam ser aplicáveis basicamente a quase toda classe de incidente SAR, eles se referem principalmente a aeronaves e embarcações atrasadas e desaparecidas. Após avaliar todas as informações disponíveis e levar em conta o grau de emergência, o SMC deve declarar a fase de emergência apropriada e imediatamente informar a todos os órgãos pertinentes. Nada impede que um incidente seja classificado inicialmente em qualquer das três fases, de acordo com a urgência indicada pela análise da situação e reclassificado posteriormente. As fases de emergência que podem ser atribuídas a um incidente são:

a) Fase de Incerteza;

b) Fase de Alerta; e

c) Fase de Perigo.

7.4.1 FASE DE INCERTEZA

Declara-se a fase de incerteza quando existem dúvidas referentes à segurança de uma aeronave ou embarcação, ou de seus ocupantes, por falta de informação relacionada com sua posição ou progressão; ou por ter-se conhecimento de possíveis dificuldades. Quando ocorrer uma fase de incerteza, o Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico deve cooperar ao máximo com os Órgãos dos Serviços de Tráfego Aéreo e outros órgãos e serviços apropriados, de forma que os reportes que chegam possam ser imediatamente e precisamente avaliados.

Uma Fase de Incerteza é declarada quando:

a) nenhuma comunicação foi recebida de uma aeronave dentro de um período de trinta minutos depois do horário no qual uma comunicação deveria ter sido recebida, ou da hora após uma primeira tentativa sem sucesso para estabelecer comunicação com tal aeronave, o que ocorrer primeiro; ou

b) uma aeronave não chega dentro de trinta minutos da última hora estimada de chegada notificada (ETA) ou calculada pelas unidades dos Serviços de Tráfego Aéreo (ATS), o que for mais recente, exceto quando nenhuma dúvida exista em relação à segurança da aeronave e de seus ocupantes.

7.4.2 FASE DE ALERTA

A fase de alerta é declarada quando existe apreensão quanto à segurança de uma aeronave ou embarcação, ou de seus ocupantes, em vista da falta contínua de informações relacionadas com sua posição ou progressão, ou por se haver recebido informação definitiva de que dificuldades graves são inevitáveis.

Uma fase de alerta é declarada quando:

a) seguindo-se a fase de incerteza, tentativas subsequentes de estabelecer comunicação com a aeronave tenham falhado, ou investigações de outras

fontes relevantes tenham se mostrado infrutíferas em revelar quaisquer notícias da aeronave;

b) uma aeronave tenha sido autorizada a pousar e não o faça em cinco minutos do tempo estimado de pouso e não se tenha restabelecido comunicação com a aeronave;

c) é recebida informação que indica que a eficiência operacional da aeronave foi prejudicada mas não a ponto de que seja provável um pouso forçado ou uma situação de perigo, exceto quando exista apreensão quanto à segurança da aeronave e seus ocupantes;

d) uma aeronave esteja ou se suspeite que esteja sob interferência ilícita.

7.4.3 FASE DE PERIGO

A fase de perigo é declarada quando é necessária a ajuda imediata, em vista da falta contínua de informações relacionadas com a posição de uma aeronave ou embarcação ou, porque se tenha recebido informação definitiva de que uma aeronave ou embarcação ou os seus ocupantes estão ameaçados de grave ou iminente perigo.

Uma Fase de Perigo é declarada quando:

a) seguindo-se a Fase de Alerta, o resultado negativo das tentativas adicionais para estabelecer comunicação com a aeronave e das investigações mais aprofundadas apontam para probabilidade de que a aeronave esteja em perigo;

b) o combustível a bordo é considerado esgotado ou insuficiente para permitir à aeronave alcançar um aeródromo com segurança;

c) é recebida informação que indica que a eficiência operacional da aeronave foi prejudicada de forma tal que uma aterrissagem forçada é provável;

d) é recebida informação ou é razoavelmente certo que a aeronave está a ponto de fazer ou fez uma aterrissagem forçada, exceto quando há razoável certeza de que a aeronave e seus ocupantes não requerem ajuda imediata; ou

e) uma aeronave sinistrada é localizada como resultado de um avistamento casual ou pela investigação de uma transmissão de ELT.

NOTA: Listas de verificação podem ser úteis para reunir as informações e relacionar as ações a serem tomadas pelo RCC ou RSC. Cada RCC deverá adequá-las à sua SRR.

7.5 ETAPAS DAS OPERAÇÕES SAR

Enquanto duas operações SAR não seguem exatamente o mesmo padrão, incidentes SAR geralmente atravessam etapas definidas que podem ser usadas para ajudar a organizar as atividades de resposta. Estas etapas devem ser interpretadas com flexibilidade, da mesma forma que muitas das ações descritas podem ser executadas simultaneamente ou em uma ordem diferente, adaptando-se às circunstâncias específicas. A resposta para um incidente SAR em particular pode não requerer o cumprimento de todas as etapas. Para alguns incidentes, as atividades de uma etapa podem sobrepor-se às atividades de outra etapa, de tal forma que porções de duas ou mais etapas venham a ser executadas simultaneamente. As cinco etapas das operações SAR são descritas abaixo:

a) conhecimento - obtenção de informações iniciais por qualquer pessoa ou agência no sistema SAR de que uma situação de emergência existe ou pode existir.

b) ação inicial - ação preliminar executada para alertar as facilidades SAR e obter mais informações. Esta fase pode incluir a avaliação e a classificação das informações, alerta aos recursos SAR, cheques de comunicação e, em situações urgentes, o desempenho imediato de atividades apropriadas relativas a outras fases.

c) planejamento - o desenvolvimento de planos operacionais, inclusive planos para busca, salvamento e as ações finais relativas aos sobreviventes, encaminhando-os às equipes médicas ou deslocando-os para lugares seguros conforme seja apropriado.

d) operações - o deslocamento dos recursos SAR para a cena, a condução das buscas, o salvamento dos sobreviventes, o auxílio à aeronave ou embarcação em perigo, o provimento da necessária assistência de emergência para os sobreviventes e o encaminhamento das vítimas para equipes médicas.

e) conclusão - retorno das SRU para um local onde se possa proceder a um debriefing, reabastecidas, receberem novos recursos e serem preparadas para outras missões. Nessa fase ocorre o retorno de outros recursos SAR para as suas atividades normais, o preenchimento integral e a conclusão de toda documentação requerida.

7.6 ETAPA DE CONHECIMENTO

A etapa de conhecimento inicia-se quando o RCC recebe a primeira notificação de um incidente SAR real ou potencial. Embora seja de se esperar que todos os órgãos informem aos RCC quando observem ou saibam de um incidente SAR, tal notificação, de uma maneira geral, origina-se de um órgão de tráfego aéreo ou no órgão operativo do explorador. Quando a informação recebida, relativa a aeronaves, não tiver origem nos órgãos de tráfego aéreo, o Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico avaliará tal informação e determinará a fase de emergência correspondente à situação.

Todas informações recebidas antes e durante uma Operação SAR devem ser cuidadosamente avaliadas para se determinar a sua validade, a urgência da ação, e a magnitude da resposta requerida. Em situações de emergência que requeiram auxílio imediato, a ação deve realizar-se prontamente. Nos casos em que exista incerteza sobre uma informação e sua confirmação implique atraso significativo para o início da operação, é preferível que o RCC inicie a ação com base na informação duvidosa até que se efetue a sua verificação.

Sempre que possível, os dados pertinentes serão plotados em um mapa para auxiliar a avaliação dos fatores relacionados. No caso de aeronaves atrasadas, ênfase especial deverá ser dada aos seguintes aspectos:

a) atraso nas comunicações - os atrasos nas comunicações são muito difíceis de avaliar em termos de existência ou não de um incidente, principalmente em regiões onde tais atrasos sejam frequentes; todavia, o bom senso e a experiência adquirida com relação às características da área possibilitam ao pessoal do RCC avaliar a configuração do incidente.

b) condições meteorológicas - uma criteriosa avaliação do incidente não prescinde também da análise das condições meteorológicas, por serem estas, um dos fatores que afetam a segurança do voo. A formação de gelo,

turbulência, teto baixo, visibilidade reduzida e ventos de alta velocidade, podem obrigar os pilotos a se desviarem da rota prevista, ou ainda causar transtornos mais graves. O pessoal do RCC deve certificar-se da existência desses fatores e plotá-los em um mapa para sua completa avaliação.

c) hábitos dos pilotos - alguns pilotos de aeronaves ou de embarcações são conhecidos por reagirem de certa maneira em determinadas circunstâncias. O conhecimento de seus hábitos e das suas qualificações, assim como a localização de familiares e amigos, incluindo suas rotas preferidas, pode fornecer orientação para a avaliação de um incidente, o planejamento subsequente e a execução de operações de busca.

informes de aeronaves acidentadas - os informes de aeronaves acidentadas podem ser recebidos de várias fontes. Ao receber um informe sobre aeronave acidentada, o RCC procederá a uma investigação rápida, interrogando as pessoas ou fontes da informação e, se necessário, consultará os órgãos policiais da área relacionada com o informe para determinar sua veracidade. Verificará ainda o arquivo de localização de destroços bem como consultará o Centro de Controle de Tráfego Aéreo sobre qualquer atraso de aeronave.

Após avaliar todas as informações disponíveis e se uma fase de emergência tiver sido declarada, o RCC ou RSC deverá informar, imediatamente, às autoridades, centros, serviços e recursos SAR pertinentes. Quando mais de um RCC receber o alerta de perigo, deverão rapidamente coordenar e cada um deverá informar aos demais sobre as ações que tenham sido tomadas no tratamento do alerta. Isto tem aplicação especial para primeiro alerta.

7.7 AÇÕES INICIAIS

Esta etapa ocorre quando o sistema SAR inicia sua resposta, embora algumas atividades, como avaliação, possam ocorrer durante a fase de conhecimento e continuar durante todas as etapas. A ação inicial poderá incluir a designação do SMC, avaliação do incidente, classificação da fase de emergência, alerta aos recursos SAR, e buscas por comunicações. Procedimentos básicos, conforme descritos abaixo, devem ser adotados para cada fase de emergência. Estes procedimentos devem ser interpretados com flexibilidade na medida em que cada ação descrita pode ser desenvolvida simultaneamente ou em uma ordem diferente de acordo com circunstâncias específicas.

7.7.1 AÇÕES INICIAIS NA FASE DE INCERTEZA

Nesta fase, os RCC não são responsáveis pelos informes relacionados com o atraso, chegada ou posição; contudo tomarão medidas para assegurar uma ação rápida e eficaz no caso em que o incidente passe a uma fase mais urgente:

Quando uma Fase de Incerteza for declarada pelo RCC, RSC, ou órgão ATS, o SC deverá:

a) imediatamente designar um Coordenador de Missão SAR (SMC) e informar às autoridades SAR apropriadas, centros, serviços, e facilidades a respeito desta ação. Se necessário, um RCC ou RSC pode pedir a outro RCC ou RSC que designe um coordenador para assumir o papel de SMC, sempre que tal mudança ajude no esforço de resposta;

b) verificar a informação recebida caso seja necessário, desde que não cause demora imprópria;

c) tentar obter informações a partir das quais as rotas e horários de partidas e chegadas da aeronave, embarcação, ou outra nave possam ser reconstruídos, quando nenhum plano de vôo tenha sido preenchido ou, no caso de navios, nenhuma informação esteja disponível acerca das intenções do comandante;

d) manter estreita ligação com a facilidade ATS, CRS (Estação Rádio Costeira) ou SALVAMAR apropriado, de forma que sejam evitadas duplicações de ações e que novas informações (tais como as obtidas através de uma busca por comunicações, verificação do Plano de Voo ou revisão de informação meteorológicas passadas ao piloto antes e durante o voo) estejam disponíveis imediatamente para avaliação, plotagem, tomadas de decisão etc;

e) fazer o registro de todos os dados pertinentes de complementação da avaliação preliminar do plano de voo, das condições meteorológicas e atraso de comunicações, para determinar a urgência da situação;

f) plotar a rota atual da aeronave ou embarcação envolvida, até onde seja conhecida, e a rota pretendida ou estimada além deste ponto, fazendo uso das informações relevantes;

g) solicitar ao SALVAMAR correspondente que transmita radiodifusão de urgência, solicitando aos navios que mantenham escuta por todos os meios disponíveis, no sentido de ajudar a embarcações atrasadas ou desaparecidas;

h) certificar-se de que tenha sido iniciada pelo Centro de Controle de Tráfego Aéreo responsável a Busca Preliminar por Comunicações (PRECOM) ; e

i) dirigir a Busca PRECOM se a situação for duvidosa e levar o incidente à Fase de Alerta em qualquer momento em que exista apreensão pela segurança da aeronave ou de seus ocupantes, ou quando a Busca PRECOM tenha sido completada com resultados negativos e a aeronave for declarada oficialmente atrasada pelo Centro de Controle de Tráfego Aéreo.

Quando a busca por comunicações ou outras informações recebidas indicarem que a aeronave ou embarcação não está em perigo, o RCC encerrará o incidente e imediatamente informará ao explorador, à fonte de informação, e quaisquer autoridades alertadas, centros, serviços, recursos ou facilidades. Porém, se a apreensão relativa à segurança da aeronave e seus ocupantes continuar a Fase de Incerteza deverá evoluir para a Fase Alerta.

7.7.2 AÇÕES INICIAIS NA FASE DE ALERTA

Quando ocorrer uma Fase de Alerta, o Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico alertará as Unidades de Busca e Salvamento e dará início a ações necessárias que serão descritas a seguir:

a) iniciar ou continuar qualquer ação apropriada ou incompleta normalmente executada durante a Fase de Incerteza. Em particular, assegurar-se que um SMC tenha sido designado e que todas as partes interessadas tenham sido informadas desta ação;

b) avaliará a informação disponível, certificar-se-á de que a busca preliminar por comunicações tenha sido completada, anotará quais as estações que tenham sido verificadas, alertará os órgãos necessários e iniciará a busca EXCOM;

c) fará uma completa avaliação do plano de voo ou rota proposta pela embarcação, condições meteorológicas, terreno, possível atraso de

comunicações, última posição conhecida, chamadas pelo rádio e qualificações do piloto ou comandante; anotará as possibilidades da aeronave quanto ao desempenho em condições desfavoráveis e estimará a hora em que se esgotará o combustível;

d) plotar os detalhes importantes obtidos por intermédio das ações descritas acima em um mapa ou carta apropriado para determinar a posição provável da aeronave ou navio e seu raio máximo de ação desde sua última posição conhecida e plotar qualquer navio ou nave conhecida que esteja operando nas proximidades;

e) se o grau de apreensão assim o exigir, tomará providências necessárias para acionar os recursos alertados para uma busca em rota e alertará os recursos secundários e as equipes de salvamento, segundo seja indicado;

f) incluir em um registro todas as informações recebidas e relatórios de progresso, detalhes das ações conforme descrito abaixo, e consequentes desdobramentos;

g) manter contatos estreitos com as unidades ATS, CRS associados e postos de alerta de forma que qualquer nova informação obtida de outra aeronave, navio e nave seja imediatamente disponibilizada para avaliação, plotagem, e tomada de decisão, de forma que duplicação de esforços seja evitada;

h) iniciar o planejamento da busca e informar qualquer ação tomada para as unidades ATS ou CRS conforme apropriado;

i) quando for possível, comunicar à agência operadora da nave, proprietário ou agente, todas as informações recebidas e ações tomadas;

j) solicitar ajuda das facilidades ATS ou CRS para:

k) transmitir instruções e informações para a aeronave em perigo ou à embarcação reportando perigo;

l) informar às naves operando nas proximidades do sinistro da natureza da emergência; e

m) monitorar e manter o RCC informado do progresso de qualquer nave cuja eficiência operacional tenha sido comprometida de forma que uma emergência seja possível.

Quando as informações recebidas indicarem que a aeronave ou navio não está mais em perigo, o RCC encerrará o incidente e imediatamente informará à agência operadora, recursos alocados e qualquer autoridade, centros, serviços e facilidades alertadas.

Ao completar-se a Busca EXCOM, ou ao atingir a hora calculada em que o combustível esteja esgotado, o que ocorrer primeiro, a aeronave e seus ocupantes serão considerados em grave e iminente perigo e a aeronave será declarada desaparecida. A fase de Alerta evoluirá para a Fase de Perigo. A decisão de declarar a Fase de Perigo deverá ser tomada sem demora e com base nas experiências passadas com situações similares.

7.7.3 AÇÕES INICIAIS NA FASE DE PERIGO

A Fase de perigo é declarada por uma unidade ATS, um RCC ou um RSC. Quando ocorrer uma fase de perigo o RCC acionará imediatamente os recursos de alerta, os recursos secundários, equipes de salvamento ou qualquer outro meio que possa prestar auxílio, caracterizando o início da Missão SAR.

Na declaração de uma Fase de Perigo o RCC ou RSC deverá adotar as ações descritas a seguir, a menos que circunstâncias determinem outro procedimento:

a) iniciar imediatamente as ações, utilizando as Unidades de Busca e Salvamento ou continuar qualquer ação apropriada ou incompleta normalmente executada durante as Fases de Incerteza e Alerta. Em particular, assegurar-se que um SMC tenha sido designado e que todas as partes interessadas tenham sido informadas desta ação;

b) determinar a disponibilidade de recursos para conduzir as operações SAR e tentar obter mais recursos se for antecipada a sua necessidade;

c) examinar os planos de operação detalhados para a condução de operações;

d) estimar a posição da aeronave ou embarcação em perigo, calcular o grau de incerteza desta posição e determinar a extensão da área a ser coberta. Se um fator de busca significativo for previsto, utilizar as técnicas de planejamento de buscas para maximizar a possibilidade de localizar os sobreviventes com as facilidades de busca disponíveis;

e) desenvolver um Plano de Ação de Busca ou Plano de Salvamento, conforme apropriado, para a condução da Operação SAR e comunicar o plano às autoridades apropriadas;

f) iniciar a ação e passar detalhes relevantes do plano para:

– a unidade ATS, ou CRS, para transmissão para a aeronave ou embarcação em perigo ou para a aeronave ou embarcação que informou a situação de perigo ou para os recursos SAR; e

– todos os RCC e RSC ao longo da rota pretendida da aeronave ou embarcação em perigo como também aqueles cujas SRR estejam dentro do raio máximo de ação, conforme determinado a partir da última posição conhecida (a área de possibilidade).

NOTA: As unidades ATS, CRS, e RCC assim informados, devem passar quaisquer informações por eles recebidas sobre o incidente para o RCC responsável.

g) atualizar o Plano de ação, conforme o desenvolvimento da operação;

h) notificar o Estado de Registro da aeronave, ou o proprietário ou agente da embarcação;

i) notificar as autoridades investigadoras de acidentes aeronáuticos apropriadas;

j) solicitar prontamente que aeronaves, embarcações, CRS, ou outros serviços não especificamente incluídos entre as SRU, conforme estejam em uma posição de assim proceder, que:

– mantenham escuta para transmissão da aeronave ou embarcação em perigo, de equipamento rádio de sobrevivência ou de um ELT ou EPIRB;

– ajudem a aeronave ou embarcação em perigo até onde praticável; e

– informem o RCC ou RSC de qualquer desdobramento.

– notificar o explorador da aeronave ou embarcação em perigo e manter o mesmo informado acerca dos desdobramentos.

Quando os ocupantes da aeronave ou embarcação em perigo tenham sido localizados e os sobreviventes estiverem a salvo, o RCC ou RSC encerrará a Operação SAR e

imediatamente informará a todas as autoridades, recursos, facilidades ou serviços anteriormente alertados.

Para assegurar que os recursos de busca permaneçam sob algum tipo de sistema de acompanhamento de aeronaves ou de embarcações, as atividades do SMC não devem terminar até que se tenham estabelecido planos alternativos de orientação, onde tal for aplicável.

7.8 DESIGNAÇÃO DO RCC OU RSC RESPONSÁVEL PELO INCIDENTE SAR

7.8.1 QUANDO A POSIÇÃO DO INCIDENTE É CONHECIDA

Quando a posição da aeronave em perigo é conhecida, o RCC em cuja SRR se encontre a aeronave se encarregará de iniciar as operações SAR.

Quando a continuação do voo da aeronave em perigo indicar que ela pode abandonar a SRR pela qual o RCC é responsável, serão adotadas as seguintes medidas:

a) alertar os RCC relacionados à rota planejada ou pretendida da aeronave em perigo e transmitir todas as informações disponíveis sobre o incidente;

b) prosseguir na coordenação da Operação SAR até que o RCC adjacente notifique que a aeronave entrou em sua SRR e que assumiu a responsabilidade da coordenação da operação. A transferência deverá ser anotada nos registros do RCC ou RSC; e

c) permanecer preparado para prestar auxílio até que seja informado de que não será mais necessário.

Quando um RCC receber informação indicando uma emergência fora de sua SRR, deverá notificar imediatamente o RCC responsável pela SRR onde se localiza a aeronave em emergência e deverá tomar todas as medidas necessárias para coordenar a resposta até que o RCC responsável assuma a coordenação da Operação SAR. A transferência da coordenação da Operação SAR para outro RCC deverá ser documentada nos registros do RCC. Os procedimentos para transferir a responsabilidade do SMC para outro RCC devem incluir:

a) contato direto entre os SMC dos dois RCC envolvidos;

b) o RCC que iniciou as operações deve solicitar que o outro RCC assuma a responsabilidade ou o outro RCC pode se oferecer para assumir a responsabilidade pela Operação SAR;

c) o RCC que iniciou a Operação SAR permanecerá responsável até que o outro RCC assuma formalmente a coordenação da Operação SAR;

d) ambos os RCC deverão ter ciência de todos os detalhes das ações implementadas; e

e) ambos os RCC devem registrar a transferência de responsabilidade nos arquivos apropriados e todos os meios envolvidos devem ser notificados da transferência de responsabilidade.

7.8.2 QUANDO A POSIÇÃO DO INCIDENTE É DESCONHECIDA

Ocorrendo uma fase de emergência de uma aeronave cuja posição é desconhecida e que poderá estar em mais de uma SRR, os seguintes procedimentos deverão ser seguidos:

a) quando um Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico for notificado da existência de uma fase de emergência e não souber se outros Centros tomaram ações apropriadas, deverá assumir a responsabilidade de iniciar as ações pertinentes e consultar os Centros de Coordenação vizinhos com o objetivo de designar um Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico que assuma posteriormente a responsabilidade;

b) a menos que outra decisão seja tomada em comum acordo entre os Centros de Coordenação de Salvamento envolvidos, o Centro de Coordenação que venha a executar a coordenação de busca e salvamento será o Centro responsável pela:

– região na qual a aeronave notificou pela última vez a sua posição;

– região para a qual a aeronave estava prosseguindo quando sua última posição reportada estava na linha de separação de duas SRR;

– região para a qual a aeronave se destinava se não estava devidamente equipada para efetuar comunicações bilaterais ou não tinha a obrigação de manter comunicação rádio; ou

– região na qual o local do acidente tenha sido identificado pelo sistema COSPAS-SARSAT.

c) após a fase de emergência ter sido declarada, o Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico que haja assumido a responsabilidade da coordenação geral deverá informar aos Centros de Coordenação que poderão ser envolvidos na operação, de todas as circunstâncias da emergência e desdobramentos subsequentes. Da mesma forma, todos os Centros de Coordenação que vierem a tomar ciência de qualquer informação pertinente à emergência, deverão informar ao Centro Coordenador que haja assumido a responsabilidade geral.

Sempre que aplicável, o Centro de Coordenação responsável pelas ações de Busca e Salvamento deverá repassar para os Órgãos dos Serviços de Tráfego Aéreo, responsáveis pela Região de Informação de Voo na qual opere a aeronave objeto da busca, as informações a respeito das operações iniciadas com o objetivo de que o órgão cientificado transmita tais informações a essa aeronave.

7.9 BUSCAS POR COMUNICAÇÕES

São as buscas efetuadas através dos meios de comunicações disponíveis, consistindo em manter contato com várias estações e órgãos, a fim de obter informações relacionadas com a localização e situação de uma aeronave envolvida em um incidente.

7.9.1 BUSCA PRELIMINAR POR COMUNICAÇÕES (PRECOM)

Os órgãos de Controle de Tráfego Aéreo (normalmente os ACC) efetuarão a busca preliminar por comunicações, limitada às estações com as quais mantêm contato através dos circuitos normais, devendo ser realizada na seguinte sequência de contatos:

a) com os locais de destino e de alternativa, a fim de assegurar-se de que a aeronave não tenha chegado;

b) com o aeródromo de saída, para assegurar-se de que a aeronave saiu e não regressou e para confirmar o plano de voo em vigor;

c) pelos circuitos normais, com todas as estações ao longo da rota a ser seguida pela aeronave, para tentar estabelecer contato com a aeronave ou para assegurar-se de que não tenha pousado antes de atingir o seu destino; e

d) pelos circuitos disponíveis com todos os aeroportos, auxílios rádio à navegação e redes de radar e radiogoniometria relacionados com a rota da aeronave.

7.9.2 BUSCA ESTENDIDA POR COMUNICAÇÕES (EXCOM)

Os RCC têm sob sua responsabilidade a condução da Busca Estendida por Comunicações (Busca EXCOM). O propósito deste tipo de busca é o de obter qualquer informação relacionada com a aeronave atrasada, de fontes que os órgãos de controle de tráfego aéreo não podem verificar por meio de seus circuitos normais de comunicações. A Busca EXCOM é normalmente iniciada ao completar-se a Busca PRECOM sem sucesso, momento em que o incidente entra na Fase de Alerta. Não obstante, uma busca EXCOM pode ser iniciada antes, se a situação assim o exigir. Os meios de comunicações mais expeditos e mais econômicos devem ser primeiramente usados; todavia, havendo urgência na realização da tarefa, os meios comerciais podem ser usados conforme seja necessário. O método e a sequência para conduzir uma busca EXCOM são determinados pela situação existente e o tempo de sua duração. Se a busca EXCOM apresenta resultados negativos, a aeronave é declarada desaparecida e o incidente entra na fase de perigo. Os órgãos e recursos a serem consultados durante as buscas são os seguintes:

a) auxílios à navegação, redes de radar e radiogoniometria e todos os aeródromos (militares e civis) ao longo da rota planejada pela aeronave, que não foram verificados na busca PRECOM;

b) outros aeródromos próximos da rota onde for razoavelmente possível que a aeronave haja pousado; e,

c) todo e qualquer órgão ou instalação capaz de prestar informação adicional ou de verificar a informação já obtida. Pode-se pedir a órgãos relacionados no Plano de Operações de Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico que procedam a uma verificação nos aeródromos onde houver falta de comunicações ou onde os períodos limitados de operação impeçam o contato direto com o RCC.

7.10 REGISTROS OPERACIONAIS

Todos os fatos referentes a uma operação SAR devem ser devidamente registrados. Os RCC manterão esses registros, em caráter permanente.

Será aberto um arquivo para cada incidente SAR, para registrar as informações na medida em que forem recebidas.

Os registros serão feitos numa sequência cronológica e com a máxima clareza, utilizando o software de gerenciamento das atividades operacionais e administrativas da Coordenação SAR (SARMaster).

7.11 FORMULÁRIOS

São muitas as finalidades de uso dos formulários e os mesmos se apresentam em formatos distintos. Entre seus objetivos, listam-se os seguintes:

a) sempre que se necessitar, recorrer à informação documental das aeronaves em perigo;

b) facilitar as comunicações entre os RCC e RSC;

c) instruir as tripulações SAR;

d) planejar a busca; e

e) facilitar as comunicações entre os SMC, OSC e demais elos do SISSAR.

7.12 SUSPENSÃO OU ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES SAR

Quando se tiver certeza de que já não existe qualquer fase de emergência, o RCC **suspenderá** ou **encerrará** a Operação SAR referente a um Incidente SAR, notificando o explorador da aeronave ou da embarcação do que tenha ocorrido, bem como todas as autoridades, meios ou serviços ativados.

7.12.1 SUSPENSÃO

a) Quando o desenvolvimento de uma missão de busca for interrompido, por se julgar que quaisquer providências adicionais não serão de forma alguma proveitosas, a busca será considerada suspensa e toda documentação

pertinente será arquivada. No entanto, se novos indícios surgirem, a busca poderá ser reiniciada.

b) Antes de decidir sobre a suspensão das operações de busca, deverá ser realizada uma revisão minuciosa do caso, baseando essa decisão em uma avaliação da probabilidade de que haja sobreviventes no início do incidente, a probabilidade de sua sobrevivência depois do acidente, a probabilidade de que se encontre algum dos sobreviventes dentro da área de busca calculada, e a eficácia do esforço de busca medida pela probabilidade cumulativa de êxito. Ao adotar essa decisão, deverá ser considerado cada caso por seus próprios méritos, cuidando de não concluir a busca prematuramente. E, mesmo que seja coerente suspender uma busca, ela leva consigo aspectos humanitários, e existe um limite de tempo e esforço para dedicar-se a cada caso SAR, devendo-se registrar, claramente, a razões que levaram o SMC a sugerir a suspensão da busca.

c) Geralmente, somente se suspenderá uma busca quando não exista esperança razoável alguma de realizar o salvamento dos sobreviventes. Entre os pontos a considerar para decidir a suspensão de uma busca cabe verificar se:

- foi realizada uma busca minuciosa em todas as áreas;

- foram esgotados todos os meios razoáveis de obter informação sobre o paradeiro do barco, da aeronave ou pessoas que foram objeto da busca; e

- foram examinadas todas as suposições e cálculos utilizados na preparação da busca.

7.12.2 <u>ENCERRAMENTO</u>

Uma Missão SAR somente será considerada encerrada quando:

a) a aeronave ou embarcação objeto da busca tenha sido localizada e todos os seus ocupantes tenham retornado à segurança;

b) os ocupantes de uma aeronave ou embarcação tenham retornado à segurança ou encontrados falecidos, mesmo sem que se localize os destroços do objeto de busca; ou

c) os destroços do objetivo da busca tenham sido localizados e se haja constatado não haver sobreviventes.

As providências subsequentes a serem determinadas pelo SMC incluem:

- informação às autoridades investigadoras de acidente;

- acionamento de meios para resgate de restos humanos, se for o caso;

- notificação imediata a todas as autoridades, centros, serviços ou meios que foram ativados;

- o desengajamento dos recursos SAR;

- envio do SITREP FINAL; e

- preparação do Relatório Final de Operação SAR.

8 OPERAÇÕES SAR

É o conjunto de missões relacionadas com o resgate de tripulações, localização de aeronaves, embarcações e seus ocupantes, retorno à segurança dos sobreviventes de acidentes aeronáuticos, marítimos e outros, medidas para atenuar os efeitos das calamidades públicas e prestação de assistência, sempre que houver perigo da vida humana.

Uma Operação SAR existe quando a necessidade de ações – missões aéreas, terrestres ou marítimas – tiver sido determinada, quando tiver sido atribuída a responsabilidade da coordenação a um SMC, ou ainda, tiverem sido acionados quaisquer recursos SAR para a salvaguarda da vida humana.

As operações de Busca e Salvamento podem ser Aeronáuticas ou Marítimas e Humanitárias e são compostas pelas seguintes missões:

Operação SAR	Missão
Aeronáutica ou Marítima	**Busca (MBU)** **Salvamento (MSA)** **Apoio (MIA)** **Interceptação e Escolta (MIE)** **Especial (MES)**
Humanitária	**Humanidade (MHU)** **Misericórdia (MMI)** **Evacuação Aeromédica (EVAM)**

8.1 MISSÃO DE BUSCA (MBU)

Tipo de missão que tem por finalidade localizar aeronaves e embarcações desaparecidas, através da varredura sistemática de uma região em que se supõe desapareceu o objeto da busca.

8.2 MISSÃO DE SALVAMENTO (MSA)

A finalidade desse tipo de missão é dar atendimento de emergência ou mesmo resgatar os sobreviventes de um Incidente SAR, aeronáutico ou marítimo.

8.3 MISSÃO DE APOIO (MIA)

Neste tipo de missão estão enquadradas todas as demais missões realizadas em apoio a uma Operação SAR.

8.4 MISSÃO DE INTERCEPTAÇÃO E ESCOLTA (MIE)

É o tipo de missão que tem por finalidade prestar auxílio a uma aeronave em perigo ou que esteja a ponto de efetuar o pouso forçado. Esse tipo de missão não é desempenhado apenas entre aeronaves, ou seja, poderá acontecer uma Missão de Interceptação e Escolta também entre aeronave e embarcação e entre embarcação e embarcação, embora sejam essas atividades mais demoradas e custosas.

8.5 MISSÃO ESPECIAL (MES)

Enquadram-se nesse tipo de missão as operações militares conjugadas com forças singulares, proteção especial em deslocamento aéreo de Autoridades da República, apoio às Forças Auxiliares ou Corpo de Bombeiros em casos de sinistros terrestres e marítimos e, outras missões diversas, cujo apoio SAR venha constituir-se em um dos fatores de êxito ou segurança da operação.

8.6 MISSÃO DE HUMANIDADE (MHU)

Esta missão é feita em colaboração com as autoridades federais, estaduais ou municipais, quando solicitam e são determinadas por autoridade competente. É regulamentada pela IMA 55-26 – Emprego da FAB em Apoio às Ações da Defesa Civil.

8.7 MISSÃO DE MISERICÓRDIA (MMI)

A Missão de Misericórdia é aquela em que o Comando da Aeronáutica proporciona o transporte aéreo para doentes ou feridos civis, exceto as vítimas de acidentes aeronáuticos e marítimos, bem como transporte de medicamentos e recursos médicos em geral, inclusive órgãos e tecidos, desde que não existam no local os recursos necessários ao atendimento da urgência requerida.

A decisão e a responsabilidade de atendimento desse tipo de missão são do Comando Aéreo Regional que recebeu a solicitação. A coordenação da missão compete ao RCC da área geográfica, originária da solicitação. É regulamentada pela ICA 64-4 – MMI.

8.8 EVACUAÇÃO AEROMÉDICA (EVAM)

Embora se assemelhe muito à Missão de Misericórdia é uma atividade logística militar, destinada a assegurar às Forças Armadas, o transporte aéreo de doentes e feridos.

As solicitações de EVAM são encaminhadas diretamente aos Comandantes dos Comandos Aéreos Regionais a que estiverem subordinados os solicitantes ou aos Comandantes de Organizações aos quais tenham sido delegadas atribuições de atendimento. Esta missão é regulamentada pela Portaria n° 436/GM3, de 27 ABR 1962.

As Organizações não pertencentes diretamente ao Comando da Aeronáutica deverão apresentar suas solicitações ao Comandante do COMAR envolvido, de acordo com as instruções específicas de seu Comando Militar.

NOTA: As Missões MMI, MHU, EVAM e MES receberão por parte dos RCC, quando acionados, todo o apoio necessário à eficaz consecução da missão, sem prejuízo da MBU, MSA, MIE ou MIA que estiver sendo coordenada.

9 ORGANIZAÇÃO E DEVERES DO PESSOAL DO RCC

9.1 RCC

O Centro de Coordenação de Salvamento (RCC) é o órgão encarregado de promover a organização eficiente dos Serviços SAR e coordenar a realização das Operações SAR dentro de uma SRR, coordenando também os recursos aéreos e/ou marítimos, sem necessariamente provê-los.

O RCC exerce atividades administrativas, que se referem à manutenção do RCC em contínuo estado de pronto emprego, e operacionais, que se referem à eficiente condução das operações ou exercícios SAR, que são de caráter temporário.

O Centro de Coordenação de Salvamento, como um órgão componente do SAR, para cumprir sua atividade fim precisa ser dotado de material específico e de pessoal especializado.

9.1.1 ATRIBUIÇÕES DO RCC

a) coordenar as Operações SAR em sua área de responsabilidade;

b) aplicar instruções operacionais do Departamento de Controle do Espaço Aéreo;

c) empregar os esforços alocados;

d) traçar planos para implantar RSC;

e) usar meios necessários às operações SAR;

f) empregar o plano de salvamento e resgate;

g) aplicar o plano de suspensão ou encerramento da Operação SAR;

h) assumir, se possível, a coordenação de uma determinada Operação SAR, em outra área, quando solicitado por um RCC ou determinado pelo DECEA; e

i) apoiar as missões militares de acordo com o plano de manobras, plano de operações ou planos específicos, expedidos pela autoridade competente.

9.1.2 INSTALAÇÕES

Para bem cumprir sua missão, o RCC deverá dispor de instalações adequadas que contemplem, pelo menos:

a) sala administrativa (Chefe do RCC que poderá estar localizada na OSAR);

b) sala Operacional;

– posição operacional de Controlador do RCC (deverá ser guarnecida permanentemente - H24).

– posição operacional de Comunicações do RCC (deverá ser guarnecida permanentemente – H24).

– posições operacionais de Coordenação para o SMC e Auxiliares que são ativadas quando ocorre um Incidente SAR.

c) sala de *briefing*/entrevistas;

d) depósito operacional; e

e) alojamento operacional.

9.2 COMUNICAÇÕES

O Centro de Coordenação de Salvamento está inserido em uma estrutura organizacional sistêmica de comunicações possuindo meios próprios e adequados para estabelecer os contatos necessários à execução de sua missão.

O RCC deve contar com comunicações rápidas e seguras que proporcionem o pronto recebimento de mensagens de emergência, o alerta aos órgãos de acionamento dos recursos SAR e a coordenação das operações SAR. As comunicações consistem em linhas diretas (TF-1, TF-2 e TF-3), telefones comerciais e celulares, Internet/Intraer, fac-símile, telex, circuitos orais terra-avião (VHF), ponto a ponto (HF) etc.

9.2.1 ESTAÇÃO DE TELECOMUNICAÇÕES DO RCC

Os recursos de comunicações deverão estar centralizados na estação de telecomunicações do RCC, de forma a permitir imediato contato com:

a) órgãos de controle de tráfego aéreo, informação de vôo e de alerta;

b) centro de operações militares;

c) órgãos operativos SAR principais, aeronaves SAR e equipes de salvamento;

d) centros de coordenação de salvamento de áreas adjacentes;

e) fontes de informações meteorológicas;

f) estações de comunicações; e

g) BRMCC.

Além dos recursos de comunicações supracitados, o RCC deverá poder comunicar-se com outras organizações, tais como: rede nacional de radioamadores, agências marítimas, exploradores de aeronaves, estações de organizações policiais e entidades públicas e privadas afins.

9.2.2 AUXÍLIOS DE COMUNICAÇÕES

Os RCC poderão, ainda, empregar, para o propósito SAR, os seguintes auxílios:

a) estações rádio aeronáuticas, estações rádio fixas, estações-rádio móveis, estações de navios e de aeronaves;

b) estações rádio e radiogoniométricas da Aeronáutica, Exército e Marinha;

c) estações rádio costeiras e portuárias (comerciais);

d) teleimpressoras e linhas dos serviços de Tráfego Aéreo;

e) rede nacional de TELEX;

f) telefones e linhas privadas;

g) serviços telefônicos próprios e alugados, da Aeronáutica, Exército e Marinha;

h) meios materiais e de pessoal de comunicações da INFRAERO; e

i) quaisquer outros meios de comunicações oriundos do serviço público ou privado em geral.

9.2.3 PLANEJAMENTO DE COMUNICAÇÕES

As comunicações SAR devem ser planejadas com base na operação contínua de suas instalações mais importantes, de forma a proporcionar escuta permanente em frequências internacionais de socorro e em frequências operacionais da rede SAR.

9.2.4 FREQUÊNCIAS SAR

9.2.4.1 Internacionais:

- ✓ 2182 KHz – (HF) socorro em radiotelefonia
- ✓ 3023,5 KHz – (HF) na cena do incidente SAR
- ✓ 5680 KHz – (HF) na cena do incidente SAR
- ✓ 121.5 MHz – (VHF) aeronáutica de emergência
- ✓ 123.1 MHz - (VHF) aeronáutica na cena
- ✓ 243.0 MHz – (UHF) aeronáutica na cena
- ✓ 156.8 MHz – (VHF) chamada de segurança para o serviço móvel marítimo (canal 16)

NOTA: A frequência 2182 KHz é útil principalmente para comunicações entre aeronaves e navios, por ser a frequência de emergência mais comumente utilizada entre estações móveis da Força Aérea e da Marinha. É exigida a bordo de aeronaves SAR que realizem buscas no mar.

9.2.4.2 Nacionais:

As frequências operacionais nacionais, para uso SAR, são consignadas pelo DECEA, de acordo com o MCA 63-4 (Homologação, Ativação e Desativação no Âmbito do SISCEAB).

16355 KHz; 13586 KHz; 8834 KHz; 7929 KHz; 5889 KHz e 3958 KHz.

9.3 BIBLIOTECA DE PUBLICAÇÕES

Os RCC manterão uma biblioteca de publicações com todo o material relacionado com as atividades de busca e salvamento, de acordo com o item 2.3.10 do IAMSAR, Volume 1.

9.4 MATERIAL PARA DESLOCAMENTO

Considerando que em determinadas operações torna-se necessário o deslocamento da coordenação para a cena do incidente ou para um local mais próximo, os RCC deverão dispor de conjuntos de equipamentos adequados constando no mínimo de:

d) material de comunicações;

e) material para coordenação;

f) material de acampamento e sobrevivência; e

g) geradores portáteis de energia.

9.5 PESSOAL DO RCC

O efetivo do RCC é composto por pessoas capazes de planejar e coordenar operações SAR. De um modo geral, o efetivo do RCC é composto por um Coordenador SAR (SC), Coordenadores de Missão SAR (SMC), Auxiliares de Coordenação, Controladores de RCC e Operadores de Estação de Telecomunicações de RCC, podendo, ainda, serem designados para atuarem em uma missão específica, um ou vários Coordenadores na Cena de ação (OSC) e coordenadores de Aeronaves (ACO).

Assim, para que a missão SAR tenha êxito, é necessário estabelecer as funções e atribuições específicas do recurso humano que atua no RCC.

9.5.1 COORDENADOR SAR (SC)

O Coordenador SAR detém a total responsabilidade pela dotação de pessoal, de equipamento e gerenciamento do Sistema SAR, incluindo a provisão de apoio legal e financeiro, o estabelecimento de RCC e RSC, além de dispor ou organizar os recursos SAR, coordenar treinamentos e desenvolver políticas no âmbito de sua SRR. Os Coordenadores SAR ocupam o nível mais elevado na estrutura de gerenciamento do SAR.

Seus deveres incluem:

a) assegurar o funcionamento de Centro de Coordenação de Salvamento (RCC) estabelecido para coordenar os recursos SAR dentro de sua área de responsabilidade;

b) acionar os recursos apropriados tão logo esteja caracterizado o Incidente SAR;

c) designar os Coordenadores de Missão SAR;

d) informar ao comando, explorador ou autoridade interessada sobre qualquer aeronave, embarcação ou pessoas necessitando de auxílio imediato, a ação inicial tomada e mantê-los, tanto quanto possível, informados do desenvolvimento das operações;

e) certificar-se de que os procedimentos aplicados na execução das Missões SAR estejam de acordo com a padronização;

f) acompanhar cada missão até que não seja mais necessário qualquer auxílio adicional, por ter sido efetuado o salvamento ou por suspensão das operações;

g) estabelecer estreito contato com entidades públicas ou privadas, detentoras de recursos que possam ser empregados nas Missões SAR, visando à celebração de convênios; e

h) firmar acordos operacionais com Coordenadores SAR de SRR adjacentes, estabelecendo procedimentos que disciplinem as operações que ocorram próximo dos limites dessas SRR.

9.5.2 COORDENADOR DE MISSÃO SAR (SMC)

São oficiais com o curso de Coordenação SAR que cumprem escala de sobreaviso para acionamento.

A designação e as atribuições do SMC estão descritas no item 10.3.1. desta apostila.

9.5.3 CONTROLADOR DE RCC

É o graduado que possui formação básica em Controle de Tráfego Aéreo, curso de Coordenação SAR e está tecnicamente habilitado para operar em um RCC.

O Controlador de RCC assumirá a coordenação da operação até a chegada do Coordenador de Missão SAR (SMC).

São deveres do Controlador de RCC:

a) obter, ao assumir o serviço, as informações essenciais do Controlador que está sendo substituído, dando ênfase àquelas para providências imediatas;

b) rever os registros de operações relacionados com incidentes SAR ou missões em curso;

c) verificar a disponibilidade de recursos principais e, se necessário, a de recursos secundários;

d) testar todos os meios de comunicações existentes, providenciando reparo para aqueles que estiverem inoperantes;

e) obter informações sobre condições meteorológicas que possam afetar a área de sua responsabilidade durante o turno de serviço;

f) desencadear, imediatamente, todo o processamento do incidente SAR, registrando todas as informações recebidas e providências tomadas;

g) atuar como SMC até que a coordenação tenha sido assumida pelo Coordenador da Missão;

h) manter atualizada uma ficha de informações sobre disponibilidade de combustível nos aeródromos de sua área, quando for aplicável;

i) registrar as ocorrências do seu turno de serviço no livro apropriado, as chamadas telefônicas interurbanas, além de outras atividades especificadas pela Chefia do Órgão;

j) estar familiarizado com o Plano de Operações do RCC; e

k) cumprir as determinações operacionais do SMC.

9.5.4 OPERADOR DE ESTAÇÃO DE TELECOMUNICAÇÕES DE RCC

É o graduado com formação básica em comunicações, curso de Comunicações SAR e tecnicamente habilitado para operar em um RCC.

São deveres do Operador de Estação de Telecomunicações de RCC:

a) operar a estação de telecomunicações do RCC;

b) obter, ao assumir o serviço, as informações essenciais do seu antecessor, dando ênfase àquelas para providências imediatas;

c) rever os dados constantes no Livro de Registro de Comunicações relacionados com incidentes SAR ou missões em curso;

d) testar todos os meios de comunicações existentes, informando ao controlador do RCC sobre aqueles que estiverem inoperantes;

e) informar, imediatamente, o SMC de sobreaviso, sempre que ocorrer situação que necessite a participação do órgão, para que ele tome as ações pertinentes;

f) auxiliar o controlador do Órgão na atualização da ficha de informações sobre a disponibilidade de combustível e a operacionalidade nos aeródromos de sua área;

g) tratar todas as Mensagens de Alerta COSPAS-SARSAT enviadas ao RCC como Ponto de Contato SAR (SPOC);

h) registrar as ocorrências do seu turno de serviço no livro apropriado, as chamadas telefônicas interurbanas, além de outras atividades especificadas pela Chefia do Órgão;

i) estar familiarizado com o Plano de Operações do RCC; e

j) cumprir as determinações operacionais do SMC.

10 COORDENAÇÃO SAR

10.1 PRESCRIÇÕES PARA COORDENAÇÃO

O método pelo qual é realizada a coordenação pode variar, dependendo da organização detalhada de cada área.

Normalmente, quando ocorre um incidente SAR é designado um SMC. Operando normalmente de um RCC ou RSC, o SMC obterá recursos SAR, os planos de operações SAR e realizará a coordenação geral. O SMC designará também um OSC para realizar a coordenação na cena de ação e executar os planos para localizar e resgatar os sobreviventes.

Se ainda não houver sido designado um SMC, ou se forem perdidas as comunicações entre o SMC e o OSC, o OSC poderá ter que desempenhar algumas funções normalmente desempenhadas por um SMC.

Se não for possível estabelecer comunicações entre as embarcações e aeronaves na cena de ação, poderá ser necessário designar uma embarcação para exercer as funções de OSC relacionadas com as atividades de superfície e um coordenador de aeronaves (ACO) para as atividades das aeronaves.

10.2 PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS NO INÍCIO DE UMA COORDENAÇÃO

10.2.1 RISCOS ENVOLVIDOS NAS OPERAÇÕES SAR

a) operações SAR seguras e eficazes dependem de um trabalho de coordenação em equipe e uma judiciosa avaliação dos riscos envolvidos.

b) tanto o salvamento das pessoas em perigo como a segurança do pessoal que está prestando socorro devem ser preocupações do SMC.

c) os líderes (Comandantes, pilotos no comando ou o OSC) devem assegurar que o pessoal tenha um desempenho correto, agindo como uma equipe que tem uma missão em comum.

d) muitas vezes os acidentes ocorrem devido a uma sucessão de erros, que podem ter sido causados por equívocos cometidos durante o planejamento SAR, que levaram a decisões erradas tomadas durante as operações.

e) a segurança da equipe se baseia:

– na capacidade de manter a todos informados.

– em adequar as possibilidades dos recursos disponíveis às tarefas a serem realizadas.

– em detectar os erros e evitá-los antecipadamente.

– em seguir os procedimentos padrão.

– na adaptação a atividades não padronizadas.

f) os planos de ação de busca e salvamento fornecidos pelo SMC servem apenas de orientação ao OSC e aos meios SAR presentes na cena de ação.

g) o OSC pode alterar os planos, com base na situação, e informar ao SMC (quando possível, fazer isto mediante consulta ao SMC).

h) os meios SAR devem manter o OSC informado sobre quaisquer dificuldades ou perigos encontrados.

i) os riscos inerentes a qualquer ação SAR devem ser avaliados com relação às probabilidades de êxito e à segurança do pessoal SAR.

j) alguns dados de natureza prática, que dizem respeito à avaliação da situação, compreendem:

– a embarcação ou aeronave acidentada está oferecendo um perigo imediato de causar danos, ou de colocar o meio de salvamento em perigo?

– o meio de salvamento pode enfrentar as condições do tempo?

– a embarcação ou aeronave em perigo forneceu informações suficientes para a embarcação que está prestando socorro se preparar para auxiliar no salvamento?

– a embarcação que está prestando socorro pode na realidade ser de alguma valia?

– se um dos fatores envolvidos for o recolhimento de um grande número de sobreviventes:

- ✓ o meio de salvamento tem condições de acomodá-los, no que diz respeito à alimentação, abrigo, roupas e compartimentos habitáveis?
- ✓ a embarcação que está realizando o salvamento ficará estável com os sobreviventes a bordo?

– se um dos fatores envolvidos forem operações com helicóptero:

- ✓ a construção da embarcação é adequada para uma operação conjunta da embarcação e da aeronave?
- ✓ o meio de salvamento tem tripulantes disponíveis em número suficiente para prestar o socorro?

10.2.2 BRIEFING, DEBRIEFING E ATRIBUIÇÃO DE TAREFAS SAR

Antes de realizar as Operações SAR, o SMC ou o OSC deve fornecer aos meios SAR as informações sobre os detalhes e todas as instruções relativas à emergência. Os RCC ou RSC devem fornecer essas informações realizando *briefings* para os seus meios, antes de enviá-los. Os interrogatórios, ou *debriefings*, dos meios SAR fornecem informações valiosas sobre a eficácia da busca e podem influenciar o planejamento da próxima busca. Os meios SAR e os OSC devem ter conhecimento do tipo de informações que o SMC provavelmente solicitará. O Apêndice "E" do IAMSAR VOL 3 fornece modelo de um formato de *briefing* e de *debriefing* SAR.

Comandantes e Pilotos em Comando de meios SAR, mesmo que não designados como SRU, deverão ser também contatados pelo SMC ou OSC para *debrifing*.

10.3 <u>FUNÇÕES NA COORDENAÇÃO</u>

10.3.1 COORDENADOR DE MISSÃO SAR - SMC *(SAR MISSION COORDINATOR)*

O Coordenador de Missão SAR (SMC) habilitado será o oficial temporariamente designado para coordenar a reação a uma situação de perigo real ou aparente.

Toda operação SAR é realizada sob a orientação de um SMC. Esta função só existe durante um incidente SAR específico e é normalmente desempenhada pelo chefe do RCC ou por alguém designado por ele. O SMC pode ter uma equipe para auxiliá-lo.

O SMC dirige uma operação de SAR até que o salvamento tenha sido realizado, ou até que se torne evidente que qualquer ação subsequente não trará qualquer resultado.

Os SMC devem estar bem adestrados e totalmente familiarizados com os planos SAR aplicáveis, especialmente o Plano de Operações do RCC.

Atribuições do SMC:

a) obter e avaliar todos os dados relativos à emergência.

b) determinar os tipos de equipamento de emergência existentes a bordo da embarcação ou aeronave acidentada.

c) manter-se informado sobre as condições ambientais reinantes.

d) se necessário, determinar os movimentos e a localização das embarcações e alertar as demais embarcações presentes nas prováveis áreas de busca para realizarem o salvamento, vigilância e/ou serviço de escuta rádio.

e) plotar as áreas onde serão realizadas as buscas e determinar os métodos e meios a serem utilizados.

f) elaborar os planos de ação de busca e salvamento, como for adequado.

g) coordenar a operação com os RCC vizinhos, quando adequado.

h) providenciar o *briefing* e o *debriefing* do pessoal SAR.

i) avaliar todas as informações recebidas e modificar o plano de ação de busca e salvamento.

j) providenciar o reabastecimento de combustível da(s) aeronave(s) e, no caso de uma busca prolongada, providenciar alojamento para o pessoal SAR.

k) providenciar a entrega de provisões para manter os sobreviventes.

l) manter um registro cronológico e preciso.

m) emitir relatórios de andamento da Operação.

n) recomendar ao chefe do RCC o encerramento ou a suspensão da busca.

o) liberar os recursos SAR quando a sua ajuda não for mais necessária.

p) informar às autoridades responsáveis pela investigação dos acidentes.

q) informar ao Estado de registro da aeronave, se aplicável.

r) Elaborar um relatório final.

10.3.2 COORDENADOR NA CENA DE AÇÃO – OSC *(ON-SCENE COORDINATOR)*

Coordenador na Cena de Ação (OSC) habilitado será a pessoa temporariamente designada para coordenar uma Operação de Busca e Salvamento em uma determinada área.

O SMC é quem designa o OSC.

Quando dois ou mais recursos SAR realizarem operações juntos, o SMC deve designar um OSC. Se isto não for possível, os recursos envolvidos devem designar, mediante um acordo mútuo. Isto deve ser feito o mais cedo possível e, de preferência, antes da chegada à área de busca.

Até que tenha sido designado um OSC, o primeiro recurso a chegar à cena de ação deve assumir as funções de um OSC.

Ao decidir o grau de responsabilidade a ser delegado ao OSC, o SMC normalmente leva em consideração a capacidade de comunicações e do pessoal dos meios envolvidos.

NOTA: Quanto mais <u>deficientes</u> forem as comunicações, maior a autoridade de que necessitará o OSC para iniciar as ações.

Atribuições do OSC:

a) coordenar as operações de todos os recursos SAR no local do incidente.

b) receber os planos de busca e de salvamento do SMC, ou planejar a operação SAR, caso ainda não exista um plano.

c) modificar o plano de busca e/ou de salvamento de acordo com a situação no local do incidente, mantendo o SMC informado ou consultando-o, quando possível.

d) coordenar as comunicações no local do incidente.

e) cuidar da atuação de outros meios participantes.

f) certificar-se de que as operações de superfície e aéreas estão sendo realizadas em total segurança.

g) enviar informes periódicos sobre o incidente (SITREP), para o SMC, em formato padronizado, incluindo, no mínimo, os seguintes elementos:

– condições meteorológicas e do mar;

– resultados da busca, até o momento;

– qualquer medida adotada; e

– qualquer plano ou recomendação para o futuro.

h) manter um registro detalhado da operação, como:

– chegada ao lugar do incidente e hora de partida dos meios SAR, de embarcações e de outras aeronaves participantes da operação;

– áreas de busca;

– separação utilizada entre trajetórias percorridas;

– avistamentos e indícios notificados;

– medidas adotadas; e

– resultados obtidos.

i) informar ao SMC os meios SAR que não sejam mais necessários.

j) informar ao SMC o número e nomes dos sobreviventes.

k) informar ao SMC os dados dos meios que estão transportando sobreviventes.

l) informar qual meio transporta qual sobrevivente.

m) solicitar assistência adicional do SMC, quando necessário, para, por exemplo, proceder a evacuação médica de sobreviventes gravemente feridos.

n) assegurar comunicações confiáveis na área do incidente.

10.3.3 COORDENADOR DE AERONAVES – ACO *(AIRCRAFT COORDINATOR)*

O Coordenador de Aeronaves (ACO) é a pessoa temporariamente designada para coordenar o envolvimento de diversas aeronaves em operações SAR.

Quando diversas aeronaves estiverem realizando operações SAR, o SMC pode designar um ACO, se isto não for possível, o OSC pode designar um ACO.

O ACO é normalmente subordinado ao SMC e coordena em íntima ligação com o OSC.

Normalmente, o SMC ou o OSC permanece como encarregado geral.

Ao decidir o grau de responsabilidade a ser delegado ao ACO, o SMC leva em consideração a combinação da capacidade dos recursos envolvidos, no que se refere a rádios, radar e pessoal adestrado.

O ACO pode ser uma aeronave de asa fixa, um helicóptero, um navio, uma estrutura fixa, como uma plataforma de petróleo, ou uma unidade terrestre adequada.

A principal preocupação do ACO é a segurança de voo da aeronave SAR.

Atribuições do ACO:

a) manter a segurança de voo:

– manter um afastamento seguro entre as aeronaves.

– assegurar-se de que esteja sendo utilizada uma correta ajustagem da pressão.

– informar ao SMC as restrições devidas às condições de tempo na cena da ação.

– determinar os pontos e as altitudes de entrada e de saída das aeronaves.

– filtrar as mensagens rádio transmitidas para as aeronaves SAR e recebidas delas.

– assegurar-se de que as frequências estejam sendo empregadas de acordo com as determinações do SMC.

– fazer a coordenação com os centros de controle aéreo (ACC) e campos de pouso vizinhos.

b) estabelecer prioridades e distribuir as tarefas:

– assegurar que os meios aéreos estejam cientes do plano geral do SMC/OSC.

– monitorar e informar a cobertura da área de busca.

– com a devida autorização do SMC/OSC, identificar as tarefas que venham a surgir e designar as aeronaves SAR que devem realizá-las.

c) coordenar a cobertura das áreas de busca:

– reagir à alteração de fatores na cena da ação e supervisionar a eficácia das buscas.

– coordenar o reabastecimento das aeronaves.

– recomendar ao SMC/OSC a manutenção das buscas.

d) enviar ao SMC e ao OSC, como for adequado, relatórios periódicos consolidados da situação (SITREP) das aeronaves SAR.

e) trabalhar em íntima ligação com o OSC:

– auxiliá-lo na execução das determinações do SMC.

– manter comunicações.

– recomendar de que maneira o ACO pode auxiliar.

10.3.4 AUXILIAR DE COORDENAÇÃO SAR

É o Controlador de RCC ou o Operador de Estação de Telecomunicações de RCC, já habilitados em Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico, destinados a prestar apoio profissional ao SMC, principalmente por ocasião de uma Operação SAR.

Nesse caso, o Controlador de RCC assumirá a coordenação até a chegada do SMC. Após a assunção do SMC, tanto o Controlador de RCC quanto o Operador de Estação de Telecomunicações de RCC assumirão as funções de Auxiliares de Coordenação SAR.

10.3.5 COMANDANTE DA OPERAÇÃO SAR

O Comandante da Operação SAR é o elo da cadeia de comando envolvida com o Serviço SAR, que age no sentido de cooperar com a Coordenação SAR (SC, SMC e OSC) na disponibilização de meios SAR.

O Comandante da Operação SAR designado para cada SRR é, em princípio, o Comandante do CINDACTA. Ele poderá designar um substituto, se for adequado, ou solicitar que um militar mais antigo assuma o comando de uma operação SAR.

O objetivo principal de se determinar o Comandante da Operação SAR é o de integrar harmoniosamente a Cadeia de Comando e a estrutura militar existente na região com as necessidades sistêmicas da coordenação SAR (SC, SMC e OSC), de acordo com as normas da Guia de Busca e Resgate Internacional, da Junta Interamericana de Defesa (JID).

10.3.6 COMANDANTE NA CENA

O Comandante na Cena será, em princípio, o militar mais antigo na cena onde houver um OSC. O comandante do CINDACTA poderá designar um Comandante na Cena, se for adequado, ou solicitar a um militar mais antigo na cena que assuma a função.

O objetivo de se designar um Comandante na Cena também é o de integrar harmoniosamente a Cadeia de Comando e a estrutura militar existente no local com as necessidades sistêmicas da coordenação SAR (SC, SMC e OSC).

GLOSSÁRIO

A	Área de Busca
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ARCC	Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico
ASR	*Air Sea Rescue*
ATS	Serviço de Tráfego Aéreo
BRMCC	Centro Brasileiro de Controle da Missão COSPAS-SARSAT
CACI	Convenção de Aviação Civil Internacional
CINDACTA	Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
CNA	Comissão de Navegação Aérea
COMGAR	Comando Geral de Operações Aéreas
CON	Comando de Operações Navais
COSPAS-SARSAT	Sistema Internacional de Satélites de Busca e Salvamento
CRS	Estações rádio Costeiras
D-SAR	Divisão de Busca e Salvamento
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DEPV	Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo
EPIRB	Rádio Baliza Indicadora de Posição de Emergência, para embarcações
ELT	Transmissor Localizador de Emergência
EVAM	Missão de Evacuação Aeromédica
EXCOM	Busca Ampliada por Comunicações
FAB	Força Aérea Brasileira
GEO	*Geostationary Satellite*
GMDSS	Sistema Global de Socorro e Segurança Marítimo
IAMSAR	Manual Internacional Aeronáutico e Marítimo de Busca e Salvamento
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
ICEA	Instituto de Controle do Espaço Aéreo
IML	Instituto Médico Legal
IMO	Organização Marítima Internacional
JID	Junta Interamericana de Defesa
LEO	*Low-Earth Orbit Satellite*
LUT	*Local User Terminal*
MSA	Missão de Salvamento

MBU	Missão de Busca
MCC	*Mission Control Center*
MEDEVAC	Evacuação Médica
MES	Missão Especial
MHU	Missão de Humanidade
MIA	Missão de Apoio
MIE	Missão de Interceptação e Escolta
MRCC	Centro de Coordenação de Salvamento Marítimo
NOTAM	Avisos aos Aeronavegantes (*Notice to Air Men*)
OACI	Organização da Aviação Civil Internacional
OCC	*Operations Control Console*
ONU	Organização das Nações Unidas
OSAR	Subdivisão de Busca e Salvamento de um CINDACTA
OSC	Coordenador na Cena
PLB	Baliza de Localização Pessoal
PRECOM	Busca Preliminar por Comunicações
RAF	*Royal Air Force*
RCC	Centros de Coordenação de Salvamento
RSC	Subcentro de Salvamento
SAC	Sistema de Aviação Civil
SALVAERO	Endereço Telegráfico de um ARCC
SALVAMAR	Endereço Telegráfico de um MRCC
SAP	Posto de Alerta SAR
SAR	*Search and Rescue* (Busca e Salvamento)
SARP	Normas e recomendações Internacionais
SC	Coordenador SAR
SDOP	Subdepartamento de Operações do DECEA
SEDEC	Secretaria Estadual de Defesa Civil
SENASP	Secretaria Nacional de Segurança Pública
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SISSAR	Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico
SISTRAM	Sistema de Informações sobre o Tráfego Marítimo
SINDEC	Sistema Nacional de Defesa Civil
SITREP	Relatórios Periódicos Consolidados da Situação

SMC	Coordenador de Missão SAR
SOLAS	Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar
SPOC	Ponto de Contato SAR
SPV	Sistema de Proteção ao Vôo
SRR	Regiões de Busca e Salvamento
SRS	Subregiões de Busca e Salvamento
SRU	Unidade de Busca e Salvamento

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL.Comando da Aeronáutica. MCA 64-3: *Manual de Busca e Salvamento (SAR).* Rio de Janeiro, 2009.

*Sistema de Busca e Salvamento por Satélite.*AIC 15/89. Rio de Janeiro, 1989.

Estado Maior da Aeronáutica. *Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico (SISSAR).* Portaria nº 1162/GC-3. Brasília, 2005.

Organização de Aviação Civil Internacional. *Sistema COSPAS/SARSAT*. Circular 185-AN/121, Rio de Janeiro, 2006.

Doc. 9731 - AN/958 – Manual Internacional Aeronáutico e Marítimo de Busca e Salvamento. IAMSAR; Volumes I, II e III. London/Montréal, 2010.

International Satellite System for Search and Rescue. Disponível em http://www.cospas-sarsat.org

Organização de Aviação Civil Internacional. Disponível em http://www.icao.int

Comando da Marinha; SALVAMAR.. Disponível em http://www.mar.mil.br/salvamarbrasil

United States Coast Guard. Disponível em http://www.amver.com

Comando da Marinha, SISTRAM. Disponível em http://www.mar.mil.br/cotram/sistrampt.htm

CÓDIGO DE HONRA

"É MEU DEVER,

COMO MEMBRO DO SERVIÇO DE BUSCA E SALVAMENTO,

SOCORRER FERIDOS E SALVAR VIDAS.

ESTAREI PRONTO EM QUALQUER OCASIÃO

PARA CUMPRIR COM ESSE DEVER,

COLOCANDO-O ACIMA

DE MEUS INTERESSES PESSOAIS E BEM ESTAR.

E O CUMPRIREI...

...PARA QUE OUTROS POSSAM VIVER!"