

**HOMOLOGAÇÃO DO TERMO DE APROVAÇÃO DO MANUAL DE OPERAÇÕES - MÓDULO II:
ASA FIXA**

Portaria 24, de 18 de agosto de 2021.

Homologa o Termo de Aprovação do Manual de Operações - **Módulo II: Asa fixa**

O COMANDANTE-GERAL, no uso das atribuições que lhe confere o art. 7º, incisos II, III e VI, do Decreto Federal 7.163, de 29 abr. 2010, que regulamenta o art. 10-B, inciso I, da Lei 8.255, de 20 nov. 1991, que dispõe sobre a organização básica do CBMDF; e considerando o disposto no Item 90.111, letra "a", nº 2, do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil - RBAC nº 90/ANAC, resolve:

Art. 1º HOMOLOGAR o termo de Aprovação do [Manual de Operação – Módulo II: Asa Fixa](#), constante do Processo SEI 00053-00014633/2021-77.

Art. 2º Fica o Centro de Comunicação Social (CECOM), responsável pela disponibilização do Manual no sítio eletrônico institucional, na forma do anexo à presente Portaria.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

WILLIAM AUGUSTO FERREIRA BOMFIM - Cel. QOBM/Comb.
Comandante-Geral

(NB CBMDF/GABCG - 00053-00014633/2021-77)



CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
GRUPAMENTO DE AVIAÇÃO OPERACIONAL
2º ESQUADRÃO DE AVIAÇÃO OPERACIONAL



MANUAL DE OPERAÇÕES

Módulo II: Asa Fixa



Brasília - DF

2021

2021 Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

1ª Edição – 2021

Elaboração, distribuição e informações:

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL / Grupamento de Aviação Operacional / 2º Esquadrão de Aviação

SAM Lote D Módulo E, Quartel do Comando Geral (QCG), Hangar Soldado Alberto F. da Fonseca. CEP 70.620-000 – Brasília / DF

Tel.: (61) 3901-8670

Site: www.cbm.df.gov.br

Email: ensino.gavop@gmail.com

Equipe autoral: Ten-Cel. QOBM/Comb ELOÍZIO FERREIRA DO NASCIMENTO, Cap. QOBM/Comb HENRIQUE VIEIRA RIVERA VILA, Asp. Of. QOBM/Comb RODRIGO CARNEIRO BICALHO.

Equipe de Revisão:

Ficha Catalográfica

Brasil. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Grupamento de Aviação Operacional. 2º Esquadrão de Aviação Operacional. Manual de Operações – Operações de Asas Fixas / Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Grupamento de Aviação Operacional, 2º Esquadrão de Aviação Operacional – Brasília : Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2021.

2021 Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

1ª Edição – 2021

Elaboração, distribuição e informações:

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL / Grupamento de Aviação Operacional / 2º Esquadrão de Aviação

SAM Lote D Módulo E, Quartel do Comando Geral (QCG), Hangar Soldado Alberto F. da Fonseca. CEP 70.620-000 – Brasília / DF

Tel.: (61) 3901-8670

Site: www.cbm.df.gov.br

Email: ensino.gavop@email.com

Equipe autoral: Ten-Cel. QOBM/Comb ELOÍZIO FERREIRA DO NASCIMENTO, Cap. QOBM/Comb HENRIQUE VIEIRA RIVERA VILA, Asp. Of. QOBM/Comb RODRIGO CARNEIRO BICALHO.

Equipe de Revisão:

Ficha Catalográfica

Brasil. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Grupamento de Aviação Operacional. 2º Esquadrão de Aviação Operacional. Manual de Operações – Operações de Asas Fixas / Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Grupamento de Aviação Operacional, 2º Esquadrão de Aviação Operacional – Brasília : Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2021.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

WILLIAM AUGUSTO FERREIRA BOMFIM - Cel. QOBM/Comb.

Comandante Geral do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF)

EDUARDO JOSÉ MUNDIM- Cel. QOBM/Comb.

Comandante Operacional do CBMDF

DEUSDETE VIEIRA DE SOUZA JUNIOR – Ten-Cel. QOBM/Comb.

Comandante do Comando Especializado do CBMDF

ELOÍZIO FERREIRA DO NASCIMENTO - Ten-Cel. QOBM/Comb.

Comandante do Grupamento de Aviação Operacional (GAVOP)

NORBERTO MAGNO MARINS PIMENTEL - Ten-Cel. QOBM/Comb.

Comandante do 2º Esquadrão de Aviação Operacional (2º ESAV)

APROVAÇÃO

O Manual de Operações - Módulo II: Asa Fixa - foi elaborado conforme as normas, práticas e procedimentos previstos na legislação em vigor, sendo de leitura obrigatória por parte das tripulações que atuam no serviço aéreo do CBMDF. Aprovo o presente manual e determino a adoção da política nele prescrita, bem como o seu fiel cumprimento.

Brasília, 18 de janeiro de 2021.

WILLIAM AUGUSTO FERREIRA BOMFIM - Cel. QOBM/Comb.

Comandante-Geral do CBMDF

CONTROLE DE REVISÕES

As revisões serão aprovadas pelo Chefe da Seção de Operações do GAVOP. Cada revisão terá um número, data, páginas afetadas pela revisão, além do nome do responsável pela inserção da revisão no programa.

As revisões aprovadas serão comunicadas a todos acerca do conteúdo. Será de responsabilidade de cada membro da equipe manter o seu Manual de Operações atualizado conforme as revisões implementadas.

REVISÃO	DATA	PÁGINAS	RESPONSÁVEL
Original	18/01/2021	-	Ten-Cel. QOBM/Comb Eloízo Ferreira do Nascimento
01			
02			
03			

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEV	Autorização Especial de Voo
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
AFM	<i>Aircraft Flight Manual</i> – Manual de voo da aeronave
AOM	<i>Aircraft Operating Manual</i> – Manual de operação da aeronave
APP-BR	Controle de Aproximação de Brasília
ARA	Auto Reboque de Aeronave
ATZ	<i>Aerodrome Traffic Zone</i> – zona de tráfego no aeródromo
CBMDF	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
CECOM	Centro de Comunicação Social
CENIPA	Centro Nacional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CESMA	Centro de Suprimento e Material
CIAC	Centro de Instrução de Aviação Civil
CMA	Certificado Médico Aeronáutico
CTAC	Centro de Treinamento de Aviação Civil
CTR	<i>Controlled Traffic Region</i> - zona de controle de aviação
CRM	<i>Crew Resource Management</i> - Gerenciamento de Recursos de Tripulação
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ESAV	Esquadrão de Aviação Operacional
GAVOP	Grupamento de Aviação Operacional
GSO	Gerente da Segurança Operacional
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization</i> – Organização Internacional de Aviação Civil
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i> – regras de voo por instrumentos
IFRA	Voo de avião por instrumentos
IIMC	<i>Inadvertent Instrument Meteorological Conditions</i> - entrada inadvertida em condições meteorológicas de voo por instrumentos
IMC	<i>Instrument Meteorological Conditions</i> - condições meteorológicas de voo por instrumentos
MEL	<i>Minimum Equipment List</i> – Lista de equipamentos mínimos
MGSO	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional
MOP	Manual de Operações
NADSO	Nível Aceitável de Desempenho da Segurança Operacional
NOTAM	<i>Notice to Airmen</i> - aviso aos aeronavegante

OSD	<i>Operational Suitability Data</i> - dados de adequação operacional
PAGA	Piloto Agrícola de Avião
PAM	Pedido de Aquisição de Materiais
PCA	Piloto Comercial de Avião
PES	Pedido de Execução de Serviço
POP	Procedimento Operacional Padronizado. Para efeito de adaptação a nomenclatura utilizada dentro do CBMDF, a sigla POP substitui a sigla SOP utilizada no RBAC 90.
PPA	Piloto Privado de Avião
PRONT	Prontidão
RBAC	Regulamento Brasileiro de Aviação Civil
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
SEAAD	Seção de Apoio Administrativo
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SEINS	Seção de Instrução
SEMAN	Seção de Manutenção
SEOPE	Seção de Operações
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SOP	<i>Standard Operating Procedures</i> (Procedimentos Operacionais Padronizados). Para efeito de adaptação a nomenclatura utilizada dentro do CBMDF, a sigla POP substitui a sigla SOP utilizada no RBAC 90.
TBO	<i>Time Between Overhaul</i> - Tempo entre revisão geral
TLV	Tempo Limite de Vida
TMA	<i>Terminal Manoeuvring Area</i> - área de controle terminal
TWR-BR	Torre de Controle de Brasília
UAP	Unidade de Aviação Pública
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> - regras de voo visual
VMC	<i>Visual Meteorological Conditions</i> – Condições meteorológicas de voo visual

SUMÁRIO

1.	APLICABILIDADE	6
2.	2º ESQUADRÃO DE AVIAÇÃO OPERACIONAL – 2º ESAV	6
2.1.	ORGANOGRAMA.....	7
3.	PODER OPERACIONAL.....	8
3.1.	AERONAVE NIMBUS 01 - AT-802F - AIR TRACTOR PP-NBS.....	8
3.2.	AERONAVE NIMBUS 02 - AT-802F - AIR TRACTOR PP-NBZ.....	8
3.3.	AERONAVE - PA-18 PP-FFL.....	8
3.4.	AERONAVE - PA-18 PP-FFH.....	9
4.	RECURSOS HUMANOS.....	10
4.1.	ADMINISTRATIVOS	10
4.1.1.	GESTOR DA UAP.....	10
4.1.2.	GERENTE DA SEGURANÇA OPERACIONAL.....	10
4.1.3.	CHEFE DE OPERAÇÕES.....	11
4.1.4.	CHEFE DA MANUTENÇÃO.....	12
4.1.5.	CHEFE DA INSTRUÇÃO.....	13
4.1.6.	SEÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO.....	14
4.1.7.	MILITARES DO EXPEDIENTE.....	14
4.2.	OPERACIONAIS	14
4.2.1.	PILOTO EM COMANDO.....	14
4.2.2.	PILOTO SEGUNDO EM COMANDO.....	16
4.2.3.	MILITAR DE APOIO SOLO.....	17
4.3.	INSTRUÇÃO.....	18
4.3.1.	INSTRUTOR EVENTUAL DA UAP.....	18
4.3.2.	CORPO DOCENTE DA UAP.....	18
4.3.3.	EXAMINADOR CREDENCIADO DA UAP.....	18
5.	OPERAÇÕES.....	20
5.1.	EM SOLO.....	20
5.1.1.	MOVIMENTAÇÃO E HANGARAGEM DE AERONAVES.....	20
5.1.2.	LIMPEZA INTERNA E EXTERNA DAS AERONAVES.....	20
5.1.3.	DRENAGEM DAS AERONAVES.....	20
5.1.4.	INSPEÇÕES PRÉ-VOO.....	20
5.1.5.	ACIONAMENTO E RECEBIMENTO DE AERONAVES.....	20
5.1.6.	ABASTECIMENTO DE AERONAVES COM ÁGUA.....	21
5.1.7.	ABASTECIMENTO DE AERONAVES COM COMBUSTÍVEL.....	21
5.1.8.	OPERAÇÕES COM FONTE EXTERNA.....	21
5.1.9.	OPERAÇÃO EM PISTA AVANÇADA.....	21

5.1.10.	PARTIDA DE AERONAVE	21
5.1.11.	REBOCAMENTO DE AERONAVES COM O ARA/TUG.....	22
5.2.	AÉREAS.....	22
5.2.1.	OPERAÇÕES EM COORDENAÇÃO COM APP-BR E TWR-BR	23
5.2.2.	POUSO OU DECOLAGEM EM LOCAL NÃO CADASTRADO PELA ANAC.....	23
5.2.3.	VOO TÁTICO À BAIXA ALTURA.....	24
5.2.4.	VOO DE COMBATE A INCÊNDIO.....	25
5.2.5.	OPERAÇÃO AÉREA COM SEPARAÇÃO REDUZIDA ENTRE AERONAVES	25
6.	INSTRUÇÃO	27
6.1.	REQUISITOS GERAIS.....	27
6.2.	REGRAS ESPECIAIS	27
7.	DOCUMENTAÇÃO	28
7.1.	SISTEMA DE MANUAIS.....	28
7.2.	DOCUMENTAÇÃO DOS TRIPULANTES	29
7.2.1.	CONTROLE DE HORAS DE VOO DOS PILOTOS	29
7.2.2.	CONTROLE DAS LICENÇAS, HABILITAÇÕES E CERTIFICADOS DOS PILOTOS	29
7.3.	DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS A BORDO DAS AERONAVES	30
8.	AERONAVE, MANUTENÇÃO E EPI	30
8.1.	AERONAVE.....	30
8.2.	MANUTENÇÃO.....	31
8.3.	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).....	31
9.	REFERÊNCIAS.....	33

1. APLICABILIDADE

O presente documento é o Módulo II do Manual de Operações (MOP) do Grupamento de Aviação (GAVOP) do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal (CBMDF). O MOP completo engloba tanto o presente documento, que regula a operação do 2º ESAV com aeronaves de asa fixa, quanto o Módulo I, que regula a operação do 1º ESAV com aeronaves de asa rotativa.

Este módulo é aplicável a todas as operações aéreas e suas atividades correlatas do 2º ESAV, não isentando a observação de outras legislações internas e externas pertinentes.

2. 2º ESQUADRÃO DE AVIAÇÃO OPERACIONAL – 2º ESAV

O 2º ESAV é a unidade subordinada ao Grupamento de Aviação Operacional (GAVOP) do CBMDF a quem compete à execução das atividades especializadas de aviação operacional com o uso de aeronaves de asa fixa.

O RBAC nº 90 define como Unidade Aérea Pública (UAP): “grupamento, batalhão, divisão, centro, coordenação, coordenadoria, núcleo ou unidade responsável pelas operações aéreas do órgão ou ente da administração pública”. Portanto, fica caracterizado o GAVOP como uma UAP.

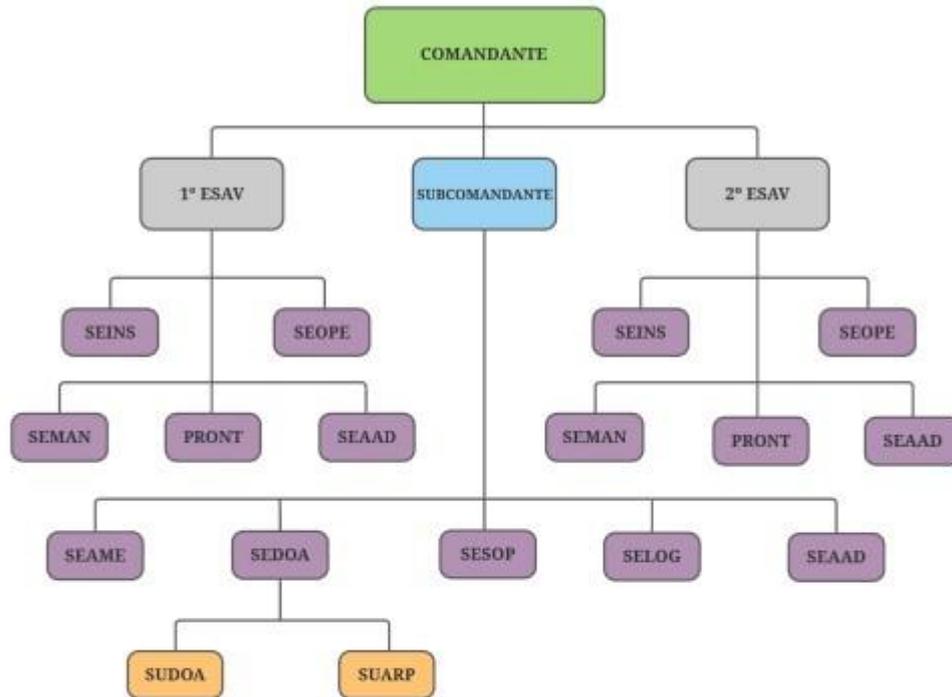
Ademais, as operações aéreas de segurança pública destinadas à preservação da ordem pública, da incolumidade das pessoas e do patrimônio, proteção do meio ambiente e ações de defesa civil, enquadram-se como operação especial de aviação pública, sendo regulamentada pelo RBAC nº 90.

A Base de operações do 2º ESAV é no hangar da SSPDF no Aeroporto Internacional de Brasília – Presidente Juscelino Kubitschek (código ICAO: SBBR).

2.1. ORGANOGRAMA

A organização interna do GAVOP e do 2º ESAV é dada pelo Organograma representado na figura 1.

Figura 1: Organograma do GAVOP



Fonte: Regimento Interno do CBMDF – 2020

O Efetivo previsto pelo regimento interno da corporação é dado pela tabela 1.

Tabela 1: Quadro de Distribuição de Efetivo do 2º Esquadrão de Aviação - 2º ESAV

SETOR	FUNÇÃO	POSTO/GRAD	Of.	Pr.
Comando	Comandante	Ten-Cel./Maj. QOBM/Comb.	1	
	Subcomandante	Cap. QOBM/Comb.	1	
Seção de Instrução - SEINS	Chefe	1º/2º Ten. QOBM/Comb.	1	
	Assistente	ST/SGT QBMG-1		1
Seção de Operações - SEOPE	Chefe	Subcomandante do 2º ESAV	-	
	Assistentes	ST/SGT QBMG-1		2
Seção de Manutenção - SEMAN	Chefe	1º/2º Ten. QOBM/Comb.	1	
	Assessor	1º/2º Ten. QOBM/Comb.	1	
	Assistente	ST/SGT QBMG-1		2
Seção de Apoio Administrativo - SEAAD	Chefe	ST/SGT QBMG-1		1
	Assistente	ST/SGT QBMG-1		2
		ST/SGT QBMG-1		5
Prontidão - PRONT	Alas de Serviço	ST/SGT QBMG-2		7
		ST/SGT QBMG-1		12
		CB/SD QBMG-1		
SOMA			5	32

Fonte: Regimento Interno do CBMDF – 2020

3. PODER OPERACIONAL

3.1. AERONAVE NIMBUS 01 - AT-802F - AIR TRACTOR PP-NBS

Matrícula: PP-NBS

Código de chamada: NIMBUS 01

Tipo ICAO: AT8T

Modelo: AT-802F

Fabricante: AIR TRACTOR / 2011

Tripulação mínima: 01

Tripulação Operacional: 01 piloto em comando e 01 piloto segundo em comando

Quantidade máxima de pessoas a bordo: 02

Tipo de voo autorizado: VFR noturno

Tipo de habilitação para pilotos: AT8T

3.2. AERONAVE NIMBUS 02 - AT-802F - AIR TRACTOR PP-NBZ

Matrícula: PP-NBZ

Código de chamada: NIMBUS 02

Tipo ICAO: AT8T

Modelo: AT-802F

Fabricante: AIR TRACTOR / 2011

Tripulação mínima: 01

Tripulação Operacional: 01 piloto em comando e 01 piloto segundo em comando

Quantidade máxima de pessoas a bordo: 02

Tipo de voo autorizado: VFR diurno

Tipo de habilitação para pilotos: AT8T

3.3. AERONAVE - PA-18 PP-FFL

Matrícula: PP-FFL

Código de chamada: Não definido

Tipo ICAO: PA18

Modelo: PA-18-150

Fabricante: PIPER AIRCRAFT / 1974

Tripulação mínima: 01

Tripulação Operacional: 01 piloto em comando e 01 piloto segundo em comando

Quantidade máxima de pessoas a bordo: 02

Tipo de voo autorizado: VFR diurno

Tipo de habilitação para pilotos: MNTE

3.4. AERONAVE - PA-18 PP-FFH

Matrícula: PP-FFH

Código de chamada: Não definido

Tipo ICAO: PA18

Modelo: PA-18-150

Fabricante: PIPER AIRCRAFT / 1974

Tripulação mínima: 01

Tripulação Operacional: 01 piloto em comando e 01 piloto segundo em comando

Quantidade máxima de pessoas a bordo: 02

Tipo de voo autorizado: VFR diurno

Tipo de habilitação para pilotos: MNTE

4. RECURSOS HUMANOS

4.1. ADMINISTRATIVOS

4.1.1. GESTOR DA UAP

O gestor da UAP é o Comandante do GAVOP, que possui experiência nas operações especiais de aviação pública bem como competências relacionadas ao gerenciamento de risco e gestão da segurança da unidade.

Possui as seguintes atribuições:

- I - planejar, dirigir, coordenar e controlar as atividades do GAVOP;
- II - assistir à cadeia hierárquica do CBMDF na tomada de decisões técnicas e administrativas relacionadas à aviação;
- III - analisar e proferir decisões em atos, solicitações, reclamações e processos administrativos de sua competência;
- IV - zelar pelo cumprimento de prazos dos processos administrativos que estejam sob sua responsabilidade;
- V - delegar competência nos casos em que não exista impedimento legal;
- VI - constituir comissões, equipes ou grupos de trabalho compostos por pessoal subordinado;
- VII - coordenar e controlar o emprego de pessoal, as alterações funcionais e os afastamentos dos militares lotados no GAVOP;
- VIII - promover a capacitação continuada do efetivo de sua unidade, estabelecendo rotinas e treinamentos periódicos;
- IX - gerenciar viaturas e demais bens patrimoniais sob sua guarda, zelando pela conservação e manutenção;
- X - fiscalizar e controlar o trabalho realizado pelos oficiais e praças do GAVOP;
- XI - zelar pela uniformização de procedimentos, rotinas e entendimentos no âmbito do GAVOP;
- XII - promover estudos e análises com vistas ao aprimoramento e à racionalização das atividades do GAVOP; e
- XIII - garantir a execução das ações definidas no Plano Estratégico do CBMDF, atinentes à atividade aérea.

4.1.2. GERENTE DA SEGURANÇA OPERACIONAL

O Gerente de Segurança Operacional (GSO) é o responsável pela Seção de Segurança de Voo. Esse possui conhecimento dos princípios e práticas de gestão de segurança; experiência e domínio em técnicas de gerenciamento de risco e fatores humanos e organizacionais; experiência nas operações especiais de aviação pública; conhecimento operacional abrangente; habilidade interpessoal, analítica e de resolução de problemas; habilidades para comunicação oral e escrita; tempo específico para o cumprimento das atribuições inerentes à função de GSO.

É vedado ao GSO o acúmulo de outra função, salvo as de piloto em comando ou piloto segundo em comando.

Possui as seguintes atribuições:

I - assessorar o Comandante do GAVOP nos assuntos de segurança operacional, zelando pela doutrina de segurança fixada pela Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC e pelo Centro Nacional de Investigação e Prevenção de Acidentes - CENIPA;

II - cumprir o estabelecido na legislação aeronáutica vigente, relacionado à investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos;

III - estabelecer e fiscalizar o cumprimento da doutrina de segurança operacional, fomentando o preenchimento de relatórios de prevenção, analisando-os e produzindo recomendações para reduzir o risco nas operações;

IV - propor e organizar eventos que tenham por finalidade a elevação do nível de consciência de segurança de pilotos, tripulantes, mecânicos e pessoal administrativo;

V - fomentar o intercâmbio de informações com os órgãos da aviação de segurança pública regionais e nacionais, visando otimizar as ações de mitigação dos riscos inerentes à atividade aérea;

VI - propor a realização e executar vistorias de segurança operacional, bem como divulgar informações pertinentes e relevantes, no âmbito dos Esquadrões do GAVOP e, quando for o caso, a outros órgãos;

VII - buscar a manutenção dos padrões psicofisiológicos dos aeronavegantes, com o objetivo de propiciar maior segurança nas operações e minimizar afastamentos prematuros destes profissionais;

VIII - manter monitoramento constante do efetivo a fim de identificar precocemente eventual necessidade de tratamento médico e/ou psicológico dos militares do Grupamento; e

IX - propor ao Comando do Grupamento a revisão de procedimentos, a realização de treinamentos e a implementação de novas tecnologias e equipamentos.

4.1.3. CHEFE DE OPERAÇÕES

O Chefe de Operações é o responsável pela Seção de Operações. Esse possui competências relacionadas ao gerenciamento de risco e gestão da segurança para exercício da função e experiência em operações especiais de aviação pública.

É vedado ao Chefe de Operações o acúmulo de outra função, salvo as de piloto em comando ou piloto segundo em comando.

Possui as seguintes atribuições:

I - produzir e manter atualizada a doutrina de aviação operacional da Corporação;

II - fixar o padrão de conduta operacional dos integrantes do 2º ESAV, bem como assessorar o Comando do Grupamento e os segmentos do escalão superior no que concerne à política de emprego das aeronaves nas missões do CBMDF;

III - propor ao Comandante do GAVOP a realização de intercâmbio com outras instituições visando o aprimoramento da doutrina, a atualização de instrutores e monitores e o acesso às inovações de equipamentos e aeronaves relativas às suas atribuições regimentais;

IV - promover a realização de seminários, palestras, workshops, conferências, debates e estudos sobre assuntos relacionados às atribuições do Grupamento;

V - produzir, controlar e manter atualizados o Manual de Operações, os Procedimentos Operacionais Padrão, os Programas de Treinamento Operacional, as Instruções de Aviação e demais normativos relacionados às atribuições do Grupamento;

VI - encarregar-se da manutenção e, quando for o caso, da extensão das certificações do 2º ESAV como unidade de ensino junto ao órgão regulador da aviação, com vistas à realização de cursos teóricos e práticos atinentes às atividades do setor;

VII - monitorar o cumprimento da doutrina fixada por parte dos integrantes das guarnições do 2º ESAV e propondo a correção de eventuais desvios.

VIII - elaborar, fiscalizar e controlar a execução das Ordens de Missão e manter o arquivo dos documentos da Seção;

IX - adotar as providências necessárias ao cumprimento de missões interestaduais;

X - planejar, controlar e executar as atividades referentes ao registro e processamento de dados estatísticos de voo;

XI - divulgar aos aeronavegantes as mudanças significativas nas publicações de informações aeronáuticas editadas pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA; e

XII - controlar a situação operacional dos aeronavegantes, principalmente em relação à validade dos Certificados de Capacitação Física, Licenças e Habilitações.

4.1.4.CHEFE DA MANUTENÇÃO

O Chefe da Manutenção é o responsável pela Seção de Manutenção. Esse possui competências relacionadas ao controle de manutenção das aeronaves, sendo o responsável pelo controle técnico da manutenção.

Possui as seguintes atribuições:

I - adotar as medidas necessárias à execução de manutenção corretiva e preventiva, de acordo com as normas e regulamentos emitidos pela autoridade aeronáutica, objetivando manter as condições de pronto emprego e máxima operacionalidade das aeronaves do Grupamento;

II - confeccionar estatísticas anuais de gastos com manutenções e consumo de combustível aeronáutico para fins de planejamento e controle;

III - efetuar planejamento e elaborar Pedido de Aquisição de Materiais (PAM) e de Execução de Serviços (PES) com vistas à execução das missões do 2º ESAV;

IV - assessorar o Comando do Grupamento, bem como os executores de contratos afetos, na execução de contratos e convênios, atuando como fiscal do Comando no controle dos gastos, em conformidade com a emissão das respectivas Notas de Empenho de despesas e Notas Fiscais;

V - levantar as necessidades de componentes, combustível e serviços necessários às aeronaves, seja por término do Tempo Limite de Vida - TLV, por Revisão Geral - TBO, por execução de manutenções preventivas e corretivas ou por necessidade de aumento da capacidade operacional das aeronaves, dentro do período mínimo de um ano subsequente ao exercício vigente;

- VI - elaborar estudo fundamentado em exercícios anteriores e em comparativos com outros operadores, a fim de estimar o orçamento necessário para cobrir as necessidades anuais do Grupamento;
- VII - acompanhar a tramitação dos processos administrativos de relevância para a manutenção e operação das aeronaves;
- VIII - executar os serviços de manutenção sob a coordenação da Seção de Logística do GAVOP;
- IX - executar serviços de manutenção de acordo com as suas habilitações e de sua equipe, conforme preconizado nos manuais, boletins de serviço e outros documentos emitidos pelo fabricante do equipamento;
- X - executar contratos formalizados para os quais tenha sido designada; e
- XI - zelar pela manutenção da doutrina de segurança operacional no âmbito do seu setor.

4.1.5.CHEFE DA INSTRUÇÃO

O Chefe da Instrução é o responsável pela Seção de Instrução. Possui competências relacionadas à execução, acompanhamento, controle e registro das instruções do 2º ESAV, tanto daquelas previstas pelos programas de treinamentos internos bem como as demandas externas à unidade, seja, essas do CBMDF como do público externo. Processos relacionados a cursos externos referentes à aviação também são de competência deste. Possui as seguintes atribuições:

- I - planejar, elaborar, coordenar e aplicar as instruções de manutenção e adestramento a fim de manter elevado o grau de proficiência técnica e a capacidade operacional dos pilotos de helicóptero e avião, mecânicos, tripulantes operacionais e demais membros da Unidade, na execução das missões;
- II - planejar, coordenar e executar cursos, estágios e palestras relacionados às atribuições do 2º ESAV destinados aos militares da Corporação;
- III - requisitar e disponibilizar os meios auxiliares necessários à execução das atribuições constantes nos incisos I e II;
- IV - ministrar instruções de Operações Aéreas às unidades e aos cursos ou estágios da Corporação, a fim de atender às necessidades de capacitação técnica dos militares do CBMDF;
- V - elaborar material didático, coordenar a produção de recursos bibliográficos e a preparação dos instrutores e monitores para a execução das instruções;
- VI - elaborar toda a documentação exigida para a realização de cursos, estágios e instruções aplicadas pelo 2º ESAV;
- VII - zelar pela manutenção dos materiais e equipamentos de instrução utilizados nas atividades da Seção;
- VIII - cumprir os Programas de Instrução;
- IX - elaborar os programas de instrução terrestre e aérea para a manutenção do nível técnico dos membros do Esquadrão, das tripulações e a formação de novas tripulações;
- X - atualizar, controlar e distribuir os manuais e publicações técnicas pertinentes aos aeronavegantes;
- XI - propor medidas destinadas ao aprimoramento do nível de conhecimento técnico dos aeronavegantes;

XII - controlar a utilização e a manutenção da sala de aula e dos meios de auxílio à instrução existentes no 2º ESAV;

XIII - prover apostilas, cópias e outros materiais necessários a realização das instruções, cursos e estágios do 2º ESAV;

XIV - providenciar o material, local, transporte, e demais artigos necessários aos alunos e instrutores por ocasião de alguma instrução, seja no âmbito interno ou externo ao 2º ESAV; e

XV - confeccionar e remeter ao GAVOP a proposta dos cursos a serem realizados, visando à formação dos aeronavegantes e à capacitação profissional dos militares do 2º ESAV.

4.1.6. SEÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO

O Chefe do Administrativo é o responsável pela Seção de Apoio Administrativo.

Possui as seguintes atribuições:

I - manter registro dos militares do CBMDF por formação técnica na área de aviação operacional;

II - confeccionar e controlar as escalas de serviço ordinárias, extraordinárias e de serviço voluntário, criando mecanismos de controle e conferência do pessoal;

III - propor a designação de comissões para inventariar bens de militares, nos casos previstos em legislação específica;

IV - desenvolver as atividades de relações públicas, segundo as diretrizes do CECOM;

V - providenciar o comunicado de acidente envolvendo militares do Grupamento, ocorridos em ato de serviço ou instrução, de acordo com as prescrições em vigor;

VI - assessorar o Comandante do Grupamento na elaboração e remessa dos pedidos de fornecimento de material ao CESMA;

VII - coordenar as atividades relacionadas à justiça e disciplina do Grupamento; e

VIII - controlar e manter disponível o histórico da unidade, por meio de textos, fotos e vídeos.

4.1.7. MILITARES DO EXPEDIENTE

Os militares do expediente administrativo assessoram as seções que estão lotados. Ressalta-se que esses também executam serviço operacional e devem estar proficientes de acordo com os programas de treinamento respectivos às funções que realizam. Quando não estão aptos, são afastados da função específica, devendo realizar outra atividade não correlata ao voo.

4.2. OPERACIONAIS

4.2.1. PILOTO EM COMANDO

São requisitos mínimos para exercício da função de piloto em comando na UAP:

- I - ser do quadro de oficiais combatentes do CBMDF, o correspondente em Instituições Co-irmãs ou conforme designado pelo Comandante Geral do CBMDF para instituições civis, com as quais haja um acordo de cooperação técnica no contexto de aplicabilidade do RBAC 90;
- II - ter concluído, na função de piloto em comando, o treinamento inicial e/ou periódico previstos no RBAC nº 90;
- III - ser detentor da licença de piloto comercial de avião (PCA);
- IV - ser detentor da habilitação de categoria, tipo e/ou classe válida, segundo o RBAC nº 61;
- V - estar com o CMA de 1ª Classe válido;
- VI - estar em dia com a experiência recente a que se refere o RBAC nº 61;
- VII - possuir 500 (quinhentas) horas de voo totais na categoria da aeronave em que irá exercer a respectiva função ou 300 (trezentas) horas de voo totais no caso de avião monomotor a pistão sob VFR;
- VIII - cumprir com os requisitos para exercício da função de piloto em comando estabelecidos pelo fabricante da aeronave, pelo relatório de avaliação operacional ou pelos OSD publicados pela ANAC ou por autoridade de aviação civil, se assim definido;
- IX - Possuir experiência 10 (dez) horas de voo em operações especiais de aviação pública; e
- X - ter sido aprovado em conselho de voo bombeiro-militar nos termos da Portaria/CBMDF nº 15, de 2 de maio de 2001.

Não obstante os mínimos estabelecidos, são também requisitos para o voo visual noturno no exercício da função de piloto em comando na UAP:

- I - ser detentor de habilitação IFRA (regras de voo por instrumentos em aviões) realizadas fora dos limites da ATZ, CTR ou TMA, incluindo as projeções dos seus limites laterais, ou ainda, na inexistência desses espaços, para operações realizadas fora de um raio de 50 km (27 NM) do aeródromo de decolagem.

Não obstante os mínimos estabelecidos, são também requisitos para operações IFR (regras de voo por instrumentos) no exercício da função de piloto em comando na UAP:

- I - ser detentor da habilitação relativa à operação IFRA.

Não obstante os mínimos estabelecidos, são também requisitos para operações de combate a incêndios no exercício da função de piloto em comando na UAP:

- I - ter concluído o treinamento de combate a incêndios na categoria da aeronave que irá tripular, previsto no Programa de Treinamento Operacional do Esquadrão, ou ser detentor da habilitação PAGA em consonância com o RBAC nº 61.

São atribuições no exercício da função de piloto em comando na UAP:

- I - assegurar-se, ao assumir o serviço, de que a aeronave encontra-se em plenas condições de voo e que a quantidade de combustível nessa é suficiente para o serviço, repassando ao Comando do Esquadrão quaisquer alterações;
- II - assegurar-se de que a equipe de serviço encontra-se sem alterações ou faltas;
- III - receber e tomar conhecimento do conteúdo de todas as alterações ocorridas nos serviços anteriores;

IV - checar no início e ao longo do serviço se as condições meteorológicas permitem o voo, visando antecipar-se em relação a mudanças que possam acarretar risco a operação;

V - repassar, sempre que possível, os comandos ao piloto segundo em comando, monitorando-o e auxiliando seu desenvolvimento para a função de Comandante de Aeronave;

VI - manter contato bilateral com os órgãos de controle de tráfego aéreo;

VII - conferir os dados lançados pelo piloto segundo em comando no diário de bordo e assiná-lo antes de se ausentar do Esquadrão;

VII - cumprir e fazer cumprir os Regulamentos, Normas e Instruções aplicáveis aos voos, assim como todos os Procedimentos Operacionais Padrão e Instruções de Aviação estabelecidos pelo Comando da Unidade;

VII - decidir, em última instância, pela decolagem, continuação do voo ou cancelamento da missão sempre que as condições técnicas e de segurança assim exigirem, mesmo que haja ordem expressa externa à tripulação para a realização do referido voo;

VIII - conduzir briefings de emergência durante todo o voo, principalmente nas fases críticas desse;

IX - delegar ao piloto segundo em comando, quando este estiver atuando nos comandos de voo, as funções de Comandante da Aeronave, exceto aquelas referentes à segurança de voo; e

X - executar os procedimentos de emergência caso haja mau funcionamento de qualquer natureza na aeronave, ou, se entender necessário, reassumir a condução da aeronave caso a emergência ocorrer quando o piloto segundo em comando estiver nos comandos.

4.2.2.PILOTO SEGUNDO EM COMANDO

São requisitos mínimos para exercício da função de piloto segundo em comando na UAP:

I - ser do quadro de oficiais combatentes do CBMDF, o correspondente em Instituições Co-irmãs ou conforme designado pelo Comandante Geral do CBMDF para instituições civis, com as quais haja um acordo de cooperação técnica no contexto de aplicabilidade do RBAC 90;

II - ser detentor da licença de piloto privado de avião (PPA) com, no mínimo, 10 (dez) horas de voo registradas no modelo da aeronave em que irá exercer a respectiva função;

III - ter concluído, na função de piloto segundo em comando, o treinamento inicial e/ou periódico previstos no Programa de Treinamento Operacional do Esquadrão;

IV - ser detentor da habilitação de categoria, tipo e/ou classe válida, segundo o RBAC nº 61;

V - estar com o CMA de 1ª Classe válido; e

VI - cumprir com os requisitos para exercício da função de piloto segundo em comando estabelecidos pelo fabricante da aeronave, pelo relatório de avaliação operacional ou pelos OSD publicados pela ANAC ou por autoridade de aviação civil, se assim definido.

Não obstante os mínimos estabelecidos, são também requisitos para o voo visual noturno no exercício da função de piloto segundo em comando na UAP:

I - ser detentor de habilitação IFRA (regras de voo por instrumentos em aviões) realizadas fora dos limites da ATZ, CTR ou TMA, incluindo as projeções dos seus limites laterais, ou ainda, na inexistência desses espaços, para operações realizadas fora de um raio de 50 km (27 NM) do aeródromo de decolagem.

Não obstante os mínimos estabelecidos, são também requisitos para operações IFR (regras de voo por instrumentos) no exercício da função de piloto segundo em comando na UAP:

I - ser detentor da habilitação relativa à operação IFRA.

Não obstante os mínimos estabelecidos, são também requisitos para operações de combate a incêndios no exercício da função de piloto segundo em comando na UAP:

I - ter concluído o treinamento de combate a incêndios na categoria da aeronave que irá tripular, previsto no Programa de Treinamento Operacional do Esquadrão, ou ser detentor da habilitação PAGA em consonância com o RBAC nº 61.

São atribuições no exercício da função de piloto segundo em comando na UAP:

I - executar a inspeção pré-voo da aeronave, independente daquela efetuada pelo mecânico de serviço ou militar de apoio solo;

II - alertar o Comandante sobre quaisquer discrepâncias observadas na aeronave;

III - acompanhar o abastecimento de combustível da aeronave;

IV - checar logo que assumir o serviço os NOTAM (notice to airmen - aviso aos aeronavegantes) aplicáveis ao voo;

V - transmitir instruções adequadas de evacuação da aeronave em emergências, e de embarque e desembarque em condições normais, aos passageiros que necessitem de auxílio para tal;

VII - manter contato bilateral com os órgãos de tráfego aéreo quando estiver efetivamente nos comandos da aeronave;

VIII - executar a leitura das listas de verificação e de navegação;

IX - realizar a coordenação do socorro com as equipes de terra;

X - operar a aeronave nas etapas em que estiver atuando nos comandos;

XI - supervisionar a conferência de todos os materiais e documentos destinados ao voo, verificando se estão a bordo e acondicionados adequadamente na aeronave; e

XII - se estiver atuando nos comandos no caso de emergência gerada por qualquer tipo de pane, iniciar o procedimento pertinente, ficando a critério do comandante assumir ou não a operação da aeronave para dar continuidade a manobra.

4.2.3.MILITAR DE APOIO SOLO

São requisitos mínimos para o exercício da função de militar de apoio solo:

I - ser do quadro de praças do CBMDF, de órgão ou empresa conveniado com o CBMDF para este tipo de operação;

II - ter concluído com aproveitamento o último programa anual de capacitação PRONIMBUS em vigência no CBMDF ou treinamento que venha a substituí-lo; e

III - estar apto para o serviço ativo do CBMDF, não apresentando quaisquer restrições médicas averbadas junto à Policlínica Médica da Corporação que impossibilite o exercício da função para a qual esteja designado.

As atribuições e rotinas do militar de apoio solo na UAP no exercício da função estão previstas na Instrução de Aviação nº 013/1.2.1 - ROTINA OPERACIONAL DO 2º ESQUADRÃO DE AVIAÇÃO OPERACIONAL.

4.3. INSTRUÇÃO

4.3.1. INSTRUTOR EVENTUAL DA UAP

Em virtude da necessidade temporária de excepcional interesse público, a UAP poderá dispor de instrutor eventual, por um período limitado, desde que o profissional tenha notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução, esteja designado pelo CBMDF para ministrar a instrução e que esteja em consonância com o prescrito nas seções 90.27 e 90.153 do RBAC nº 90.

4.3.2. CORPO DOCENTE DA UAP

São requisitos mínimos para o exercício da função de instrutor de solo:

- I - ser profissional de notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução;
- II - ser designado pelo CBMDF para ministrar instrução;
- III - ser tripulante (piloto em comando ou piloto segundo em comando) na aeronave em que irá ministrar instrução, ou ainda um mecânico de manutenção aeronáutica habilitado segundo o RBAC nº 65; e
- IV - ter concluído o currículo de solo do treinamento de instrutor do 2º ESAV.

São requisitos mínimos para o exercício da função de instrutor de voo em aeronave:

- I - ser profissional de notória especialização no componente curricular em que irá ministrar instrução;
- II - ser designado pelo CBMDF para ministrar instrução;
- III - ser piloto em comando na aeronave em que irá ministrar instrução;
- IV - ter concluído o treinamento completo de instrutor do 2º ESAV; e
- V - estar com as habilitações pertinentes à aeronave a ser empregada e ao objetivo da instrução a ser ministrada todas válidas.

4.3.3. EXAMINADOR CREDENCIADO DA UAP

São requisitos mínimos para o exercício da função de examinador credenciado do 2º ESAV:

- I - ser do quadro de oficiais combatentes do CBMDF;
- II - ser detentor da licença de PCA;
- III - ser detentor da habilitação de categoria, tipo e/ou classe válida, segundo o RBAC nº 61;

IV - ser piloto em comando no modelo de aeronave;

V - preencher os requisitos do instrutor de voo em aeronave segundo a seção anterior;

VI - ter concluído o curso teórico de examinador credenciado ou equivalente aplicado a agentes públicos a serviço da ANAC, ministrado pela ANAC, nos últimos 48 (quarenta e oito) meses;

VII - ter sido aprovado em exame de observação realizado pela ANAC, na função de examinador credenciado, nos últimos 24 (vinte e quatro) meses; e

VIII - ter concluído, na função de piloto em comando, o treinamento inicial ou periódico segundo este MOP.

5. OPERAÇÕES

5.1. EM SOLO

5.1.1.MOVIMENTAÇÃO E HANGARAGEM DE AERONAVES

A movimentação das aeronaves para dentro ou para fora do hangar do 2º ESAV é realizada pelos militares de apoio solo em conformidade com o respectivo POP de rebocamento de aeronaves.

As aeronaves, sempre que possível, permanecem hangaradas, calçadas, com a trava da bequilha solta, com os obturadores e trava de leme colocados. Havendo a necessidade de estacionamento fora de estrutura de hangar em local em que haja previsibilidade de ventos fortes, deve ser utilizado o kit de estaiamento.

5.1.2.LIMPEZA INTERNA E EXTERNA DAS AERONAVES

A limpeza interna e externa é realizada pelos militares de apoio solo com periodicidade estabelecida na Instrução de Aviação nº 013/1.2.1 e em conformidade com os procedimentos descritos no POP de limpeza de aeronave.

5.1.3.DRENAGEM DAS AERONAVES

A drenagem de combustível das aeronaves e os drenos ecológicos serão executados pelos militares de apoio solo sempre antes dos voos, em conformidade com a Instrução de Aviação nº 013/1.2.1 e com o respectivo POP.

5.1.4.INSPEÇÕES PRÉ-VOO

As aeronaves ativadas para as missões de operações aéreas serão inspecionadas no pré-voos pelos pilotos de serviço, conforme previsto nos Manuais e listas de verificações de cada aeronave, como parte da rotina diária de serviço. Os procedimentos a serem executados encontram-se discriminados no POP de inspeção pré-voos.

5.1.5.ACIONAMENTO E RECEBIMENTO DE AERONAVES

Todos os acionamentos de aeronaves serão acompanhados pelos militares de apoio solo, que sempre que possível empregarão a fonte externa para partida, em conformidade com o respectivo POP.

Tanto o despacho para o início de táxi quanto o recebimento de aeronaves no pátio para hangaragem/estacionamento deverá ser efetuado por militares de apoio solo, que auxiliarão os pilotos no sentido de livrar eventuais obstáculos, minimizando os riscos de abalroamentos.

5.1.6.ABASTECIMENTO DE AERONAVES COM ÁGUA

As aeronaves de combate a incêndio serão abastecidas com água para as operações que tenham essa natureza. O abastecimento deverá seguir orientações do piloto de serviço no que diz respeito à quantidade de água que deverá ser carregada, em conformidade com os procedimentos discriminados no respectivo POP e na Instrução Normativa 001/2013(REV. 001).

5.1.7.ABASTECIMENTO DE AERONAVES COM COMBUSTÍVEL

As aeronaves são abastecidas com combustível, ordinariamente, em sua capacidade total. É de responsabilidade do piloto em comando determinar abastecimento padrão ou inferior, a depender da operação que está prevista e de acordo com o peso e balanceamento da aeronave. O procedimento de abastecimento ocorre de acordo com o POP de abastecimento de aeronaves e será acompanhado por militares de apoio solo.

5.1.8.OPERAÇÕES COM FONTE EXTERNA

As fontes externas são utilizadas para não comprometer a carga da bateria da aeronave enquanto está se encontra ainda em solo, permitindo que a bateria possua uma carga maior caso seja exigida em um momento de pane em voo. Este tipo de operação deve estar em conformidade com os procedimentos discriminados no respectivo POP.

5.1.9.OPERAÇÃO EM PISTA AVANÇADA

As operações em pista avançada são fundamentais para operar em locais sem infraestrutura adequada, reduzindo o tempo reposta e mantendo a operação segura para a aeronave e para equipes de apoio no solo. Este tipo de operação deve estar em conformidade com os procedimentos discriminados no respectivo POP e na Instrução Normativa 52/2018.

5.1.10. PARTIDA DE AERONAVE

Existem riscos associados à partida do motor de uma aeronave, portanto é fundamental o posicionamento correto dos operadores de solo e alinhamento entre estes e os pilotos. Este tipo de operação deve estar em conformidade com os procedimentos discriminados no respectivo POP.

5.1.11. REBOCAMENTO DE AERONAVES COM O ARA/TUG

A movimentação das aeronaves em solo pode ser realizada com equipamentos auxiliares como o ARA (Auto Reboque de Aeronaves) ou rebocador tipo TUG, facilitando e reduzindo o tempo resposta. Este tipo de operação deve estar em conformidade com os procedimentos discriminados no respectivo POP.

5.2. AÉREAS

As operações aéreas realizadas no 2º ESAV, em consonância com o definido no RBAC nº 90, são classificadas em: Operações especiais de aviação pública ou Operações civis.

Dado o poder operacional do 2º ESAV, as operações aéreas especiais de aviação pública e, portanto regidas pelo RBAC nº 90, são as de:

- B-01: busca de equipamento;
- B-02: busca de pessoa perdida;
- D-01: demonstração técnico-profissional;
- D-03: desfile/formatura;
- I-01: combate a incêndio florestal;
- I-02: combate a incêndio urbano;
- I-03: ronda/monitoramento ambiental;
- IN-01: instrução de pilotos do CBMDF;
- IN-02: instrução de pilotos de outros órgãos;
- IN-03: instrução de militar do CBMDF;
- IN-04: instrução de outros órgãos;
- T-01: transporte de materiais e equipamentos; e
- T-02: transporte de militares/tropa.

Para este tipo de operações, não obstante a tripulação mínima de cada aeronave, a tripulação operacional requerida deverá ser composta por no mínimo um piloto em comando e um piloto segundo em comando, em conformidade com as exigências deste MOP e do item 90.21 do RBAC 90.

Dado o poder operacional do 2º ESAV, as operações aéreas civis e, portanto regidas pelo RBAC nº 91, são as de:

- F-01: voo de fotografia/filmagem;
- M-01: voo de manutenção;
- M-02: voo de traslado para manutenção;
- O-01: observação aérea;
- T-03: transporte VIP; e

V-01: voo de traslado.

Nos casos de decretação de estado de alerta, emergência, sítio, calamidade pública, de defesa e intervenção federal, o CBMDF poderá requisitar ou contratar aeronaves, tripulantes e/ou outras pessoas com função a bordo para exercício de suas atribuições, de forma excepcional e por período determinado, devendo informar à ANAC o rol de aeronaves, tripulantes e outras pessoas com função a bordo envolvidas nestas operações no prazo máximo de 10 (dez) dias, contados do término das operações.

5.2.1.OPERAÇÕES EM COORDENAÇÃO COM APP-BR E TWR-BR

As operações coordenadas entre o 2º ESAV e APP-BR e TWR-BR possuem particularidades como os procedimentos de decolagem e pouso, de comunicação e de falha de comunicação, assim como a padronização de código transponder e de indicativos de chamada das aeronaves.

Essa coordenação e seus procedimentos estão descritos na Carta de Acordo Operacional entre o Controle De Aproximação Brasília, a Torre De Controle De Brasília e os Órgãos de Segurança Pública no Distrito Federal, assim como no respectivo POP do 2º ESAV.

5.2.2.POUSO OU DECOLAGEM EM LOCAL NÃO CADASTRADO PELA ANAC

As operações especiais de aviação pública com aviões deverão ser realizadas em aeródromos cadastrados pela ANAC, salvo se o pouso ou decolagem em local não cadastrado for estritamente necessário ao cumprimento da referida operação especial de aviação pública.

Toda operação de pouso ou decolagem em local não cadastrado pela ANAC deve ter o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, outras pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, dentro do NADSO. Ademais, são requisitos mínimos para pouso e decolagem em local não cadastrado pela ANAC, como previstos no item 90.301 do RBAC nº 90:

- I – que esteja sob VMC;
- II – que o local possua as dimensões adequadas para o pouso e a decolagem seguros conforme envelope operacional da aeronave e o devido gerenciamento de risco;
- III – que haja uma avaliação quanto à inclinação;
- IV – que as rotas de aproximação e de subida escolhidas minimizem a exposição da aeronave a fenômenos meteorológicos adversos;
- V - que a capacidade de carga (estática e dinâmica) da superfície em que será realizado o pouso, possua resistência suficiente para permitir o pouso, estacionamento e/ou taxiamento no solo sem danos à aeronave, aos ocupantes e a terceiros;
- VI - que haja uma avaliação quanto ao risco de colisão dos rotores, hélices ou qualquer componente da aeronave com obstáculos, pessoas ou animais;
- VII - que a tripulação e outras pessoas com função a bordo estejam devidamente treinadas para este tipo de operação, incluídos os componentes curriculares para se evitar colisão com fios e obstáculos próximos ao solo;
- VIII - que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;

IX - que a margem de potência disponível do motor esteja dentro dos limites do AFM, inclusive sob altas temperaturas, grandes altitudes e/ou com atmosfera turbulenta;

X - que os parâmetros de desempenho previstos no AFM ou AOM sejam mantidos dentro dos limites aprovados;

XI - que haja uma avaliação quanto ao risco de colisão da aeronave com objetos soltos no terreno;

XII - que seja realizado um briefing com os passageiros sobre os procedimentos normais e de emergência, bem como a orientação sobre a forma adequada de embarque e desembarque na aeronave, caso seja possível; e

XIII – que seja observado o regulamento de operação em pistas avançadas do 2º ESAV.

O piloto em comando tem autonomia para recusar qualquer operação aérea em local não cadastrado pela ANAC, mesmo com o cumprimento das exigências desta seção.

5.2.3.VOO TÁTICO À BAIXA ALTURA

O voo tático à baixa altura ocorre em situações emergenciais de buscas e combate a incêndio. Toda operação de voo tático à baixa altura deve ter o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, outras pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, dentro do NADSQ. Ademais, são requisitos mínimos para operação de voo tático à baixa altura, como previsto no item 90.311 do RBAC nº 90:

I - que esteja sob VMC;

II - que seja essencial ao cumprimento da missão pública;

III - que a tripulação e outras pessoas com função a bordo estejam devidamente treinadas para este tipo de operação, incluídos os componentes curriculares para se evitar colisão com fios e obstáculos próximos ao solo;

IV - que haja uma avaliação do local da operação, a observar que:

(i) os terceiros no solo estão a uma altura e distância mínima de segurança; e

(ii) os objetos soltos ou que possam se soltar no terreno da operação estejam a uma distância segura;

V - que somente os envolvidos na operação estejam a bordo;

VI - que esteja em conformidade com POPs e outros regulamentos do 2º ESAV para este tipo de operação;

VII - que os parâmetros de desempenho da aeronave, incluído peso e balanceamento, sejam mantidos dentro dos limites durante todo o voo; e

VIII – que sejam estabelecidos, sempre que possível, áreas de pouso de emergência ou trajetórias livres para arremetida para mitigação dos riscos na eventualidade de pouso em emergência.

5.2.4.VOO DE COMBATE A INCÊNDIO

Ocorre em operações aéreas nas situações de urgência e emergência quando o socorro terrestre necessita de apoio para combate aos incêndios. Toda operação de voo de combate a incêndio deve ter o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, outras pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, dentro do NADSO. São requisitos mínimos para operação de voo de combate a incêndio:

I – que sejam seguidos todos os requisitos estabelecidos na seção de voo tático a baixa altura; e

II - que esteja em conformidade com POP, a Instrução Normativa nº 009/2012 e outros regulamentos do 2º ESAV para este tipo de operação;

5.2.5.OPERAÇÃO AÉREA COM SEPARAÇÃO REDUZIDA ENTRE AERONAVES

Operações aéreas com separação reduzida entre aeronaves podem ocorrer em situações emergenciais de urgência e emergência quando o socorro terrestre necessita de apoio de mais de uma aeronave, seja essa do CBMDF ou de outro órgão, para combate a incêndios. Em decorrência dos riscos adicionais deste tipo de operação, o voo com separação reduzida entre aeronaves deve ser realizado apenas em situações extraordinárias, onde sua execução é fundamental para a operação.

Para caracterizar-se que as aeronaves civis públicas se encontram em separação reduzida é necessário que as distâncias entre elas sejam inferiores a: 250 metros horizontalmente ou 500 pés verticalmente.

Toda operação aérea com separação reduzida entre aeronaves deve ter o controle do risco inerente à operação, incluindo a proteção das aeronaves, tripulação, outras pessoas com função a bordo, passageiros e terceiros, dentro do NADSO. Ademais, só será possível a realização deste tipo de operação de voo tático à baixa altura, como previsto no item 90.361 do RBAC nº 90, se:

I - as aeronaves envolvidas na operação estejam certificadas ou isentas de certificações em consonância com os RBAC nº 21, 23, 25, 27 e/ou 29, bem como os regulamentos que os precederam, combinado aos demais regramentos de aeronavegabilidade correlatos e sejam aeronaves civis públicas destinadas ao serviço do poder público.

II - houver uma distância de separação vertical e horizontal segura;

III - sob VMC;

IV - a tripulação e outras pessoas com função a bordo estiverem devidamente treinadas para este tipo de operação;

V - forem empregadas as técnicas adequadas de CRM;

VI - forem mitigados os riscos de colisão entre as aeronaves;

VII - forem mitigados os riscos relacionados à esteira de turbulência das aeronaves;

VIII - forem mitigados os riscos relacionados ao tipo de terreno, iluminação, hora do dia, localização do sol, visibilidade, fumaça, comunicação bilateral, etc.;

IX - para operação com helicópteros, seja estabelecida distância de separação horizontal segura entre eles. Este valor poderá ser aumentado dependendo do tipo de operação e do tempo de exposição;

X - somente os envolvidos na operação estiverem a bordo;

XI - as aeronaves possuírem rádio instalado para comunicação bilateral;

XII - estiverem em conformidade com as normativas do 2º ESAV;

XIII - for realizado *briefing* de segurança com todos os envolvidos incluindo, no mínimo os seguintes assuntos:

(i) cenário de operação;

(ii) altitudes de segurança;

(iii) possíveis obstáculos;

(iv) velocidades;

(v) luzes da aeronave;

(vi) definição dos procedimentos padronizados em caso perda de contato visual com outra aeronave e para os casos de perda de comunicação;

(vii) procedimentos padronizados para os casos de IIMC;

(viii) procedimentos de separação e manobras entre aeronaves; e

(ix) limites de inclinação de curva.

XIV - forem atendidas as demais disposições do DECEA, se aplicáveis.

6. INSTRUÇÃO

6.1. REQUISITOS GERAIS

A Seção de Instrução (SEINS) deverá:

I - elaborar e implantar um programa de treinamento, segundo o RBAC nº 90, para o desempenho de funções no 2º ESAV e outras disposições afins;

II - obter aprovação inicial e final dos treinamentos que requerem a referida aprovação, nos termos definidos pelo RBAC nº 90;

III - prover os recursos humanos, materiais e financeiros adequados para a realização dos treinamentos previstos no RBAC nº 90; e

IV - dispor do número de instrutores adequado, segundo o programa de treinamento da UAP.

O Instrutor designado para ministrar os treinamentos deverá registrar em formulário que o aluno alcançou a proficiência mínima no programa além de assinar o mesmo. O formulário deve ser arquivado em pasta de registro individual do aluno na UAP. O lançamento pode ser realizado de forma digital, contanto que o instrutor possa ser responsabilizado pelas informações lançadas. Os registros de treinamento de cada tripulante e de cada pessoa com função a bordo devem ser mantido por no mínimo 5 (cinco) anos.

O programa de treinamento deverá ser compatível com o relatório de avaliação operacional ou com os OSD do modelo de aeronave publicados pela ANAC.

I - Na ausência de relatório de avaliação operacional ou de OSD da ANAC, considera-se aquele publicado por outra autoridade de aviação civil.

II - Na ausência de relatório de avaliação operacional ou de OSD publicado por autoridade de aviação civil, deve-se cumprir com o programa de treinamento do fabricante da aeronave ou centro de treinamento certificado por autoridade de aviação civil nacional ou internacional.

III - Na ausência dos dispositivos previstos nos parágrafos anteriores, a UAP deverá definir a ementa mínima de treinamento, além de incluir os demais componentes curriculares do currículo de solo e de exercícios práticos estabelecidos no programa de treinamento.

6.2. REGRAS ESPECIAIS

Além das UAP, as seguintes entidades estão aptas a realizar os treinamentos, exames teóricos e práticos previstos no programa de treinamento:

I - CTAC certificados conforme o RBAC nº 142;

II - CIAC certificados conforme o RBAC 141, ou RBAC que venha a substituí-lo;

III - o fabricante da aeronave;

IV - a UAP internacional; ou

V - as Forças Armadas ou autoridade de investigação SIPAER.

Ademais, o 2º ESAV poderá utilizar como instrutores de solo e de voo militares das Forças Armadas ou pilotos em comando com comprovada experiência e qualificados nos termos do RBAC nº 61 caso tenha adquirido um novo modelo de aeronave ou inclua uma nova operação. Instrutores estrangeiros poderão ser utilizados por um prazo máximo de 6 (seis) meses, contados a partir da data de início do treinamento.

7. DOCUMENTAÇÃO

7.1. SISTEMA DE MANUAIS

O Sistema de Manuais do 2º ESAV deverá ser elaborado e mantido atualizado em prol da manutenção do desempenho da segurança operacional. Cabe ao gestor da UAP aprovar o sistema de manuais e suas revisões antes que esse seja implementado.

Todos os manuais inclusos no sistema devem ser elaborados no idioma português. Em casos excepcionais, será permitido o uso de manuais em inglês, desde que o pessoal envolvido possua proficiência no referido idioma.

O sistema de manuais estará em formato digital no ambiente SEI GAVOP/2ºESAV/SEOPE dentro do bloco interno: "Sistema de Manuais" e será atualizado sempre que surgir uma nova versão. Uma versão em suporte físico estará disponível na base principal de operações do 2º ESAV. Ademais, o sistema de manuais está disponível e de fácil acesso para todos os envolvidos em operações aéreas e para os servidores da ANAC durante fiscalizações.

Para efeito de adaptação aos padrões de documentação do CBMDF, optou-se por utilizar a sigla POP para Procedimentos Operacionais Padronizados em vez de SOP.

O sistema de manuais do 2º ESAV será composto pelas seguintes publicações:

- I – MOP;
- II - Programa de Treinamento (PTO);
- III - POPs;
- IV - MGSO; e
- V - outros manuais e publicações relevantes a critério do 2º ESAV.

Cada publicação do sistema de manuais estabelecido previamente deverá:

- I - ser aprovada pelo gestor da UAP;
- II - ser aprovada pela ANAC, somente para as publicações de programa de treinamento;
- III - estabelecer os procedimentos para revisão, distribuição e controle;
- IV - estar atualizada com o AFM ou AOM;
- V - estar à disposição de todo o pessoal de solo e de voo envolvido no 2º ESAV;
- VI - ser clara, objetiva e coesa;
- VII - compor o programa de treinamento do 2º ESAV;

VIII - ser implantada de tal forma que os profissionais envolvidos na operação compreendam as razões de cada publicação e para cada procedimento definido pelo 2º ESAV;

IX - conter instruções para cumprimento das atribuições do 2º ESAV e de seu pessoal; e

X - incentivar o processo de revisões por parte do pessoal do 2º ESAV.

7.2. DOCUMENTAÇÃO DOS TRIPULANTES

7.2.1. CONTROLE DE HORAS DE VOO DOS PILOTOS

A Seção de Operações realiza o controle de horas de voo de pilotos nas operações especiais de aviação pública, utilizando como critério as horas lançadas no diário de bordo pelo piloto segundo em comando e assinadas pelo piloto em comando. A Seção de Operações deverá expedir declaração individual de horas de voo sempre que requerido pela ANAC ou a pedido do piloto.

O registro das horas de voo em operações especiais de aviação pública será computado de maneira integral tanto para o piloto em comando quanto para o piloto segundo em comando.

Para fins de comprovação de experiência de voo junto à ANAC, a Seção de Operações deverá expedir, sempre que requerida por esta Agência ou pelo próprio piloto, a respectiva declaração individual de horas de voo, que deverá ser íntegra e conter no mínimo:

I - identificação e assinatura do gestor da UAP;

II - nome e código ANAC do piloto;

III - local e data da referida declaração;

IV - horas de voo na função de piloto em comando ou piloto segundo em comando;

V - horas de voo de piloto em comando ou piloto segundo em comando em instrução;

VI - horas de voo no modelo da aeronave;

VII - horas de voo para experiência recente;

VIII - horas de voo no período diurno e noturno;

IX - horas de voo em operações VFR ou IFR; e

X - horas de voo como instrutor do 2º ESAV.

7.2.2. CONTROLE DAS LICENÇAS, HABILITAÇÕES E CERTIFICADOS DOS PILOTOS

A Seção de Operações realiza também o controle de modo a não permitir que tripulantes ou outras pessoas com eventual função a bordo realizem operações especiais de aviação pública sem as devidas licenças ou com certificados, habilitações, autorizações ou treinamentos vencidos.

Cabe ainda à Seção de Operações a adoção de providências no sentido de concessão e/ou revalidação de licenças, habilitações, autorizações e CMA dos tripulantes e das pessoas com eventual função a bordo, nos termos da legislação e/ou regulamentação vigente.

7.3. DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS A BORDO DAS AERONAVES

Considerando a base de operações do 2º ESAV como sendo o Aeroporto Internacional de Brasília – Presidente Juscelino Kubitschek (código ICAO: SBBR), define-se que até a uma distância máxima de 900 NM (1666 Km), serão obrigatórios os seguintes documentos a bordo de cada aeronave empenhada em operações especiais de aviação pública, devendo os demais permanecer disponíveis na referida base:

- I - licenças e habilitações de cada membro da tripulação;
- II - manual de voo ou manual de operação da aeronave;
- III - lista de verificação da aeronave (checklist);
- IV - POPs;
- V - publicações aeronáuticas, conforme aplicável à navegação VFR ou IFR.

Para os casos não contemplados no parágrafo anterior, consideram-se obrigatórios a bordo da aeronave os seguintes documentos:

- I - licenças e habilitações de cada membro da tripulação;
- II - manual de voo ou manual de operação da aeronave;
- III - lista de verificação da aeronave (checklist);
- IV - MOP
- V - POPs;
- VI - publicações aeronáuticas, conforme aplicável à navegação VFR ou IFR.
- VII - diário de bordo devidamente preenchido;
- VIII - certificado de aeronavegabilidade válido;
- IX - certificado de matrícula;
- X - apólice ou certificado de seguro válido;
- XI - licença de estação dos rádios válida;
- XII - declaração de inspeção anual de manutenção;
- XIII - ficha de peso e balanceamento.

Os documentos previstos como obrigatórios a bordo da aeronave poderão estar em formato digital, desde que atendam as disposições da Resolução N° 458 da ANAC.

8. AERONAVE, MANUTENÇÃO E EPI

8.1. AERONAVE

As operações especiais de aviação pública deverão ser conduzidas por aeronaves certificadas ou isentas de certificação em consonância com os RBAC nº 21, 23, 25, 27 e/ou 29, bem como os regulamentos que os precederam, combinado aos demais regramentos de aeronavegabilidade correlatos. Excepcionalmente, e observando nível equivalente de segurança, ANAC poderá emitir autorização especial de voo (AEV) de acordo com o RBAC nº 21.

As operações especiais de aviação pública deverão ser realizadas por aeronaves civis públicas destinadas ao serviço do poder público, inclusive as requisitadas na forma da lei. Com a exceção das situações onde foi decretado estado de alerta, emergência, sítio, calamidade pública, de defesa e intervenção federal, as operações especiais deverão ser realizadas exclusivamente por aeronaves públicas registradas no Registro Aeronáutico Brasileiro, a serviço de autarquias ou fundações da administração indireta, ou de órgãos da administração direta federais, estaduais, municipais ou do Distrito Federal, de acordo com a legislação em vigor.

As operações especiais de aviação pública serão conduzidas por aeronaves com todos os equipamentos e instrumentos operantes, exceto se atendidos os requisitos para uso da MEL estabelecidos no RBAC nº 91.

8.2. MANUTENÇÃO

As manutenções, manutenções preventivas, reconstruções e alterações das aeronaves deverão ser realizadas segundo os RBAC nº 43, RBAC nº 91, ou RBAC que venha a substituí-lo, e demais disposições complementares expressas em regulamentos correlatos. Ademais, cabe ao 2º ESAV realizar o controle da manutenção das aeronaves visando preservar as condições de aeronavegabilidade requeridas em regramentos próprios da ANAC.

O 2º ESAV poderá ser certificado como organização de manutenção de produto aeronáutico caso venha a cumprir os requerimentos exigidos pelo RBAC nº 145.

8.3. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

O uniforme a ser empregue ao longo do serviço operacional no 2º ESAV é o 3º E (macacão) com proteção anti-chamas, conforme previsto no Regulamento de Uniformes do CBMDF, sendo este o EPI mínimo para tripulantes e militares de apoio solo.

Os POPs do 2º ESAV estabelecem quais EPI complementares os profissionais da unidade utilizam na execução de suas atribuições, a depender do procedimento a ser realizado.

O correto uso dos EPI é obrigatório e de responsabilidade individual, bem como a inspeção antes de cada utilização, a fim de verificar se as características mínimas de segurança e proteção estão preservadas. As condições dos EPI de todos os militares de serviço no 2º ESAV devem ser fiscalizadas diariamente pelo militar mais antigo de serviço e presente na respectiva Unidade. A conferência se dará no momento da assunção do plantão.

Caso exista alguma dúvida sobre a integridade dos EPI, o item não deverá ser utilizado até ser inspecionado e, se necessário, substituído por um novo equipamento. Os EPI danificados devem ser identificados e corretamente descartados.

Verificada a necessidade, a cautela de EPI e/ou a substituição daquele porventura considerado inadequado deverão ser providenciadas pelo próprio interessado junto ao Centro de Suprimento e Material (CESMA) do CBMDF.

9. REFERÊNCIAS

DISTRITO FEDERAL. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Procedimentos Operacionais Padrões (POPs) do 2º ESAV/GAVOP – BG 075 de 22 de abril de 2020.

DISTRITO FEDERAL. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Instrução Normativa nº 009/2012: Instruções Gerais Para Operação Das Aeronaves De Combate A Incêndios Florestais – BG 141 de 28 de junho de 2015.

DISTRITO FEDERAL. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Instrução Normativa nº 001/2013 (VER. 001): Instruções Gerais Para o Apoio em Solo das Aeronaves AT802. – BG 140 de 25 de julho de 2017.

DISTRITO FEDERAL. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Instrução Normativa nº 052/2018: Operações De Pousos E Decolagens Com Aviões Do CBMDF Em Pista Avançadas No Distrito Federal E Dá Outras Providências – BG 031 de 13 de fevereiro de 2019.

DISTRITO FEDERAL. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. IA 013/1.2.1 – Rotina Operacional do 2º Esquadrão de Aviação Operacional – BG 100 de 28 maio de 2020.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. Carta de Acordo Operacional entre o Controle de Aproximação Brasília, a Torre de Controle de Brasília e os Órgãos de Segurança Pública, 2018.

DISTRITO FEDERAL. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Regimento Interno – BG 223 (suplemento) de 01 de dezembro de 2020.

ANAC, Agência Nacional de Aviação Civil Regulamento Brasileiro de Aviação Civil. RBAC nº 90 - emenda nº00, 2019.

ANAC, Agência Nacional de Aviação Civil Regulamento Brasileiro de Aviação Civil. RBAC nº 91 - emenda nº01, 2020.

ANEXO 2

	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal		
	Departamento de Ensino, Pesquisa, Ciência e Tecnologia		
	Diretoria de Ensino		
	Centro de Treinamento Operacional		
BOLETIM DE INFORMAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL			
Nº 023/2021-CETOP	ÁREA: SALVAMENTO	DATA: AGOSTO/2021	
ASSUNTO: ACONDICIONAMENTO E ADUCHAMENTO DE CORDAS			

OBJETIVO

O presente Boletim de Informação Técnico-Profissional visa normatizar os procedimentos técnicos para acondicionamento e aduchamento de cordas nas atividades de salvamento em altura no âmbito do CBMDF.

INTRODUÇÃO

Considerando a necessidade de doutrinar e padronizar a utilização das cordas empregadas nas operações diversas de salvamento da Corporação, este Boletim apresenta as diferentes técnicas de acondicionamento e aduchamento de cordas, no intuito de se obter maior agilidade, segurança e praticidade, bem como garantir maior durabilidade ao material.

DESCRIÇÃO

1) Procedimento geral de preparação de cordas novas para utilização

Ao receber cordas semi-estáticas novas, devem ser realizados os seguintes cuidados:

- Em um recipiente adequado, retirar a corda da bobina e colocá-la de molho por 24h em água limpa;
- Colocar a corda para secar à sombra até a sua completa secagem (aproximadamente 72h), em local limpo e preferencialmente estendida;
- Após secagem, cortar as cordas no tamanho desejado, falçar as extremidades e identificar o seu comprimento.

Este procedimento descrito visa remover os aditivos (resina, cera, silicone, etc) empregados no processo de fabricação das cordas de poliamida para reduzir o atrito durante o tear dos cordões e para proteger a corda pronta durante o armazenamento inicial, antes de ser colocada em uso.

Se não removidos, estes materiais com o uso podem cristalizar a corda ou gerar situações de risco devido ao menor atrito e facilidade de deslizamento em aparelhos descensores. Ressalta-se porém que após lavada, a corda pode encolher de 2 a 5% do seu tamanho original.

Boletim de Informação Técnico Profissional	Nº 023/2021-CETOP	1
--	-------------------	---

2) Formas de aduchamento e acondicionamento conforme o diâmetro e emprego da corda:

As cordas devem ser aduchadas da seguinte maneira:

Cordas de Progressão (11mm)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As cordas de progressão serão preferencialmente aduchadas em <u>Bolsas</u>; ▪ Na falta destas ou quando armazenadas em depósitos, as cordas serão aduchadas em <u>Andino</u>.
Cordas de Sustentação (12,5mm)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As cordas de sustentação serão aduchadas em <u>Oito</u>;

Em depósitos, as cordas devem permanecer acondicionadas em área coberta e arejada, longe de umidade (o que pode gerar fungos), da incidência direta de luz solar (o que degrada a fibra da corda), e de materiais corrosivos, óleos e motores à combustão (o que pode comprometer a integridade das fibras e condenar o material).

De preferência, quando armazenada por longos períodos, a corda deve ser guardada sem nós confeccionados nas extremidades, o que pode fragilizar as fibras se mantido por muito tempo sob forte tensão/aperto.

3) Procedimento geral antes do aduchamento de cordas

Todas as cordas, independente de diâmetro, antes de serem aduchadas deverão ser estendidas e posteriormente tensionadas com a finalidade de remover as cocas (torções) existentes.

Este procedimento será realizado por dois militares, sendo um em cada extremidade. Os militares deverão aplicar uma leve tensão utilizando o próprio corpo na corda, com vistas a remover as cocas criadas devido à passagem da corda nos equipamentos, em especial em descensores como o freio oito.

Este procedimento é ilustrado na figura a seguir.

Figura 1 - Procedimento de tracionar as cordas antes do aduchamento



Fonte: CBMDF.

4) Identificação de Cordas Inservíveis

Todas as cordas, independente do diâmetro, em que após inspeção não possuírem mais condições seguras de uso, deverão ter seus chicotes (extremidades) pintadas na cor vermelha, com pelo menos 10 cm de comprimento, com tinta para tecido ou outra qualquer disponível, indicando a marcação que esta corda não é segura para atividades verticais com emprego de sustentação de vidas humanas, podendo porém ainda ser utilizada para amarrações diversas, tais como em operações de corte de árvore.

Figura 2 - Exemplo de identificação de cordas não seguras para uso em altura



Fonte: CBMDF.

TÉCNICAS BASE DE ADUCHAMENTO**1. Aduchamento em Bolsa**

Esta forma de aduchamento é utilizada para acondicionar as cordas de progressão (11mm) dentro de uma bolsa, sendo a técnica mais adequada para acondicionamento de cordas em viaturas e durante operações BM de forma geral.

A grande vantagem desta técnica reside na facilidade de seu lançamento sem embaraços e de forma rápida (não sendo necessário safar a corda antes do lançamento), o que permite reduzir o tempo da montagem do sistema. Ademais, a bolsa funciona como um invólucro, protegendo a corda durante o armazenamento na viatura e também durante a operação.

A desvantagem desta técnica reside no fato de não ser possível realizar a conferência visual da integridade da corda sem removê-la da bolsa. Além disso, se armazenada em locais impróprios e úmidos, a bolsa pode reter umidade e desenvolver fungos. Desta forma, em nenhuma hipótese a corda deve ser armazenada em bolsa caso esteja úmida ou molhada.

O processo deverá ser realizado da maneira a seguir:

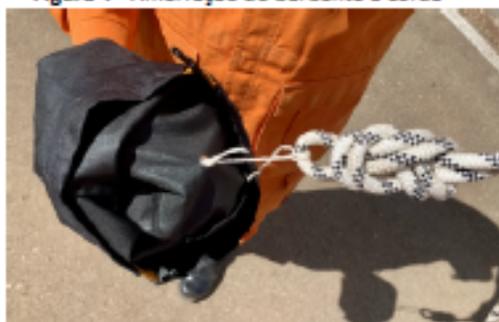
- **1º Passo:** A bolsa a ser utilizada para aduchamento da corda deverá idealmente possuir um barbante que permita a afixação da bolsa à corda. Sugere-se que este barbante esteja "entalado" em um ilhós entre dois nós simples, de forma que fique fixo na bolsa. Este barbante deverá possuir ainda um chicote com comprimento de 20 a 30 cm, permitindo a sua fixação à corda que será aduchada, conforme Figura 3.

Figura 3 - Exemplo de preparação da bolsa a ser utilizada para aduchamento de corda



- **Observação #1:** Conforme disponibilidade e tipo de bolsa, outras técnicas de afixação do barbante poderão ser empregadas;
- **Observação #2:** A bolsa que acompanha a cadeira de resgate Singing Rock Expert 3D pode ser utilizada para armazenar cordas de até 50m de comprimento. O bolso transparente externo pode ser utilizado para colocar um papel com indicação de diâmetro e comprimento da corda, além de uma tabela de registro de uso (*log book*), conforme modelo no Anexo I.
- **2º Passo:** Confeccionar um nó oito na extremidade da corda, prendendo-o à bolsa por meio do barbante com um nó fiel simples, sem arremate (Figura 4). Esse barbante terá a função de fusível, rompendo caso seja necessário recolher a corda e a bolsa esteja enganchada em algo. Caso a bolsa não possua um barbante, o nó oito deverá ser simplesmente depositado no fundo da bolsa.
 - **Observação #1:** A corda jamais deverá estar amarrada diretamente à bolsa ou amarrada com cordeletes. Caso seja necessário recuperar a corda e ela esteja afixada à bolsa, problemas podem surgir caso a bolsa venha a enganchar em uma estrutura metálica, galho, etc. Assim, caso não haja um barbante para atuar como fusível a corda deverá ser simplesmente depositada no fundo da bolsa, sem amarrações.
 - **Observação #2:** O nó oito no fundo da bolsa tem a função de identificar uma corda de progressão, servindo também como elemento de segurança durante uma descida técnica vertical (rapel) para alerta de fim de corda, bem como de ponto de conexão para a realização de algumas técnicas de emenda de cordas ou para resgate.

Figura 4 - Amarração do barbante à corda

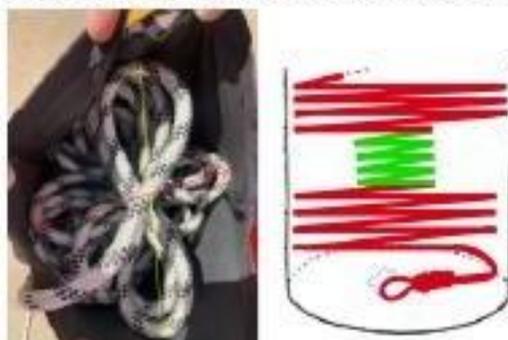


- 3º Passo: Após estender a corda e realizar o seu tensionamento com a finalidade de remover as cocas (torções) existentes, introduzir gradativamente a corda dentro da bolsa, formando voltas em formato de "oito" na mão, que após 4 a 7 voltas, devem ser inseridas na bolsa de forma intercalada, cruzando-as em "X" (Figura 5 e 6). Esse procedimento garantirá maior uniformidade no aduchamento, reduzindo o espaço ocupado pela corda e mantendo a homogeneidade das curvaturas formadas, o que evitará fadiga das fibras da corda e reduzirá as chances de embolar durante o lançamento.
 - OBSERVAÇÃO: Alternativamente, caso seja necessário acondicionar o material de forma rápida (como em caso de necessidade de recolher o cabo para armar em outro local ou para atender a uma nova ocorrência), as voltas em formato de oito na mão poderão ser dispensadas. Desta forma, o cabo será inserido de forma gradativa diretamente na bolsa, sem a formação das voltas em oito. Para auxiliar no processo, um mosquetão conectado à argola peitoral da cadeira de resgate poderá servir como desvio.

Figura 5 - Colocação da corda no interior da bolsa com a formação de voltas



Figura 6 - Ilustração das voltas inseridas de forma intercalada, cruzadas em "X"



- **4º Passo:** Após inserir toda a extensão do cabo no interior da bolsa, confeccionar um nó oito na extremidade, conforme figura 7.

Figura 7 - Nó oito confeccionado na extremidade superior da corda



- **OBSERVAÇÃO #1:** O nó oito confeccionado nos dois chicotes não deverá ser apertado demasiadamente, de forma a evitar fortes pressões que possam resultar em fadiga do material durante o seu armazenamento por período prolongado na viatura. O ajuste final de aperto do nó deverá ser realizado no momento de armação da ancoragem.
- **5º Passo (OPCIONAL):** Visando agilizar o processo de montagem da ancoragem, a bolsa poderá conter dois mosquetões e duas fitas. Na alça no nó oito será conectado um mosquetão de aço e um anel de fita (ou fita tubular, fita de carga, etc.). Este mosquetão e a fita serão armazenados no interior da bolsa, que uma vez fechada, terá o segundo mosquetão de aço conectado às alças da bolsa. Neste mosquetão será conectado a segunda fita, que poderá ser armazenada no interior da bolsa ou utilizada como tirante para transporte da bolsa de corda. Desta forma, na bolsa haverá, além da própria corda, o material mínimo para montagem da ancoragem primária e secundária, agilizando a operação. Esta sequência é ilustrada na Figura 8.

Figura 8 - Colocação dos mosquetões e fitas na bolsa



2. Aduchamento Andino

A técnica de aduchamento andino tem como característica principal reduzir o volume da corda aduchada, minimizando o contato em estruturas (galhos, pedras, ferros, etc.) durante o seu transporte. Este aduchamento deverá ser realizado em cordas de 11mm quando as bolsas não estiverem disponíveis ou quando a corda for ser armazenada em depósito.

A vantagem desta técnica reside na compactação do aduchamento, que apresenta volume reduzido, na rapidez e facilidade de aduchamento (que por ser apoiada no pescoço e possuir voltas maiores que o aduchamento em anel, permite um aduchamento mais rápido, homogêneo e com menos cocas).

Esta técnica porém possui a desvantagem de exigir que se safe o cabo antes do lançamento, além de deixar a corda desprotegida durante o armazenamento ou operação, quando comparado com a bolsa.

O processo deverá ser realizado da maneira a seguir:

- 1º passo: Mensurar o tamanho das voltas com os braços estendidos ao longo do corpo, com a corda passando por detrás da cabeça e apoiada no pescoço.
- 2º passo: Caminhando na direção da corda (sem puxá-la arrastando-a pelo solo), passar a corda por sobre a cabeça, tomando por referência a distância dos braços estendidos no alto, e apoiar a corda sobre o pescoço, ajustando o comprimento da volta formada com os braços estendidos para baixo, ao longo do corpo (Figura 9). Esse passo deverá ser repetido sequencialmente,

passando a corda de forma intercalada ("da direita para a esquerda e da esquerda para a direita").

Figura 9 - Passagem da corda sobre a cabeça, apoiando-a no pescoço



- 3º passo: próximo ao final da corda, havendo uma sobra de chicote de aproximadamente 2 metros, reclinarem levemente o corpo para frente e, utilizando as duas mãos, retirar a corda do pescoço, mantendo-a nas mãos.

Figura 10 - Retirada da corda apoiada no pescoço



- 4º passo: Em seguida deve-se unir as duas partes e iniciar o arremate com o chicote da corda, realizando de 4 a 7 voltas ao redor do fardo de corda formado, de baixo para cima (Figura 11).

Figura 11 - Formação das voltas do arremate



- 5º passo: Para finalizar o arremate, deve-se formar um seio com o chicote, inserindo-o pelo espaço formado, envolvendo toda a corda, e retornando-o para próximo às voltas formadas, finalizando o arremate.

Figura 12 - Finalização do arremate



A Figura 13 ilustra a corda aduchada em andino.

Figura 13 - Aduchamento Andino



3. Aduchamento em Anel

A técnica de aduchamento em anel é um método rápido e uniforme de aduchamento para cordas de 11mm de pequeno comprimento, idealmente não superior a 30 metros.

A vantagem desta técnica reside na apresentação visual da corda aduchada (o que permite uma rápida inspeção visual de toda a corda), a possibilidade de ser transportada a tiracolo, deixando as mãos livres, e a rapidez para aduchamento (desde que em comprimentos menores).

Esta técnica porém possui a desvantagem de sempre exigir que se safe o cabo antes do lançamento, o que se não for bem feito pode resultar em grandes embaraços, uma vez que os anéis podem se embolar facilmente. Além disso, como a corda é apoiada na palma das mãos durante o aduchamento, as cordas em comprimentos maiores são difíceis de serem aduchadas, o que resulta em voltas desiguais e/ou torcidas entre si.

A técnica de aduchamento em anel poderá ser realizada de maneira individual. O processo deverá ser realizado da maneira a seguir:

- 1º passo: Após estender a corda e posteriormente realizar o seu tensionamento para a remoção das cocas, deve-se mensurar meia braçada no chicote, para a finalização do aduchamento (Figura 14).

Figura 14 - Meia braçada no chicote para finalização do aduchamento



- 2º passo: Mensurar o tamanho dos anéis tomando por referência a envergadura dos braços estendidos do militar (Figura 15);

Figura 15 - Mensuração do tamanho dos anéis



- 3º passo: Formar cada volta do aduchamento com as duas mãos, onde uma delas irá regular a formação de cada anel ajustando a torção da corda através do giro digital e organizando as voltas em sequência. Enquanto isso, a outra mão sustenta os anéis formados (Figura 16). Todas estas etapas deverão ser realizadas em deslocamento em direção à extremidade da corda para evitar o seu arrastamento pelo solo.
 - Observação #1: Giro digital é o movimento de rotação realizado com a ponta dos dedos, seja no sentido horário ou anti-horário, até o ponto onde retire a torção da corda, deixando as voltas paralelas;
 - Observação #2: Se necessário, o joelho poderá ser utilizado para ajustar o aduchamento, mantendo a organização das voltas (Figura 16).

Figura 16 - Formação das voltas e ajuste com o joelho



- 4º passo: Para realizar o arremate, com o chicote menor deverá ser formado um seio. Com o chicote maior serão confeccionadas de 4 a 7 voltas ao redor do aduchamento, em direção ao seio. Para finalizar, o seio do chicote maior deverá ser inserido dentro do seio formado pelo chicote menor, puxando a extremidade deste para ajustar o arremate, permitindo porém sua rápida liberação (Figura 17).

Figura 17 - Arremate do aduchamento em anel



A Figura 18 ilustra uma corda aduchada em anel.

Figura 18 - Aduchamento em anel



Nº 023/2021-CETOP	ÁREA: SALVAMENTO	DATA: MARÇO/2021	Página 14 de 22
ASSUNTO: ADUCHAMENTO E ACONDICIONAMENTO DE CORDAS			

4. Aduchamento em Oito

A técnica de aduchamento em oito deve ser realizada em cordas destinadas ao uso em tirolesas, com diâmetro de 12,5mm.

A técnica possui a vantagem de apresentar grande compactação da corda, com volume final reduzido, sendo aduchada de forma rápida e fácil (mesmo em diâmetros maiores e com cordas pouco maleáveis). O aduchamento ainda permite o lançamento de forma relativamente simples (quase sempre livre de embaraços) e com rápido acesso ao seio permeado do cabo (o que facilita a montagem de tirolesas com corda permeada). Além disso, ainda possui uma alça formada na própria corda, facilitando seu transporte.

Esta técnica porém possui a desvantagem de exigir mais tempo para preparar o cabo para o lançamento e de deixar a corda bastante compactada, o que dificulta o seu armazenamento em mochilas menores. Além disso, dependendo do comprimento da corda e da habilidade do bombeiro, as voltas formadas podem ir encurtando ao longo do aduchamento, o que pode resultar em voltas desuniformes e embaraços no lançamento.

O aduchamento será realizado por um ou dois militares:

- **1º passo:** Após permear a corda e realizar o tensionamento, deve-se deixar uma sobra nos chicotes de aproximadamente de 1,5m (medida equivalente a uma braçada). Esta sobra poderá ser mantida na mão do bombeiro e servirá para a finalização do aduchamento.
 - **Observação:** Sempre o aduchamento deverá ser iniciado pelos chicotes da corda, de forma que o seio do cabo permeado vá se autoajustando à medida que as voltas são formadas. Caso não se inicie pelos chicotes, ao final do aduchamento estes poderão ficar com tamanhos desiguais.
- **2º passo:** Com o peito aberto e antebraços paralelos e apontados para a frente, a corda deverá ser entrelaçada nos antebraços em formato de oito. Os braços virão buscando a corda de baixo para cima, de forma que a corda fique apoiada na parte superior dos antebraços à medida que vão se cruzando na altura do peito. Este movimento é executado caminhando na direção da corda (sem puxá-la arrastando-a pelo solo), conforme Figura 19.

Boletim de Informação Técnico Profissional	Nº 023/2021-CETOP	14
--	-------------------	----

Figura 19 - Entrelaçamento da corda em oito nos antebraços



- 3º passo: Chegando próximo ao seio da corda, o bombeiro deverá colocar a corda ao solo, mantendo a posição dos braços e tomando a posição de três pontos de apoio. Os chicotes que estavam sendo seguros por uma das mãos devem ser puxados por dentro da volta para a parte superior do aduchamento, permitindo assim localizar as duas extremidades da corda.

Figura 20 - Posicionamento da corda no solo



- 4º passo: Em seguida deve-se fazer um seio na extremidade dos chicotes e inseri-lo de cima para baixo por dentro das voltas no lado adjacente, de forma que o seio abrace todos os elos da corda. Este seio deverá ser puxado por fora e trazido por cima do fardo de corda, abraçando firmemente todo o corpo do aduchamento (Figura 21).

Figura 21 - Passagem do seio por dentro das voltas



- 5º passo: repetir o procedimento do passo anterior com a outra extremidade da corda, trazendo por fora do aduchamento e inserindo-o de cima para baixo por dentro das voltas do outro lado do oito formado;
- 6º passo: Arrematar o aduchamento utilizando o nó direito, que tem a função de firmar o aduchamento, impedindo que as voltas se desfaçam. Nesta situação não há a necessidade de utilização de arremates no nó;

Figura 22 - Confeção do nó direito



- 7º passo: Finalizar o aduchamento formando uma alça através da confecção do nó escota singela, unindo os chicotes ao seio. Esta alça facilitará o transporte da corda no ombro ou a tiracolo (Figuras 23);

Figura 23 - Alça de transporte do aduchamento e visão geral do aduchamento



Em situações especiais, este aduchamento pode ser empregado em cordas de 11mm de grande comprimento (superior a 50 metros), bem como ser feita de forma singela (cabo simples, não permeado).

VARIAÇÕES DA TÉCNICA BASE DE ADUCHAMENTOS**1. Aduchamento em Charuto**

A técnica de aduchamento em charuto tem como característica principal reduzir o seu volume, minimizando o contato em estruturas durante o seu transporte em ambientes não urbanos. Este aduchamento poderá ser realizado em cordas de 11mm.

Muito parecida com o andino, a vantagem desta técnica reside na facilidade para acondicionamento da corda dentro de uma mochila de equipamentos, ocupando de forma distribuída todos os espaços.

Esta técnica, além de não compactar muito a corda, possui as mesmas desvantagens do andino, que exige que se safe o cabo antes do lançamento e que deixa a corda desprotegida durante o armazenamento e/ou operação.

Este aduchamento se inicia com o mesmo os mesmos passos do aduchamento andino:

- 1º passo: Após estender a corda e posteriormente ser realizar o seu tensionamento com a finalidade de remover as cocas (torções) existentes, mensurar o tamanho das voltas com os braços estendidos ao longo do corpo;
- 2º passo: Para formar as voltas desse aduchamento, o bombeiro deverá trabalhar com os dois braços, onde um deles permanecerá estendido enquanto o outro buscará o prolongamento da corda com a outra mão.
- 3º passo: Passar a volta sobre o pescoço, voltar à posição inicial, repetindo este movimento de forma intercalada e deslocando em direção a extremidade da corda para evitar o seu arrastamento até a finalização do aduchamento.

Figura 24 - Formação de voltas no aduchamento em charuto



- 5º passo: Retirando a corda do pescoço, o arremate será confeccionado de forma similar ao arremate do aduchamento em anel. Com o chicote menor deverá ser formado um seio. Com o chicote maior serão confeccionadas de 4 a 7 voltas ao redor do aduchamento. Para finalizar, o seio do chicote maior deverá ser inserido dentro do seio formado pelo chicote menor, puxando a extremidade deste para ajustar o arremate, permitindo porém sua rápida liberação.

Figura 25 - Aduchamento em charuto



2. Transporte do aduchamento andino em forma de mochila

Este método permite confeccionar uma mochila de corda, facilitando o seu transporte na falta de um meio mais adequado para o seu transporte.

- 1º passo: Confeccionar o aduchamento andino, em até seu 4º passo, porém com a corda permeada.
- 2º passo: Passar o seio por dentro da alça formada, passando em seguida os chicotes por dentro deste seio, formando assim uma boca de lobo na porção superior do aduchamento.
- 3º passo: Passar as extremidades sobre os ombros e por baixo dos braços efetuando o cruzamento sobre o aduchamento (Figura 26):

Figura 26 - Cruzamento da corda para confecção do andino em mochila



- 4º passo: Amarrar na cintura os chicotes com um nó direito (neste caso, não se faz necessário o uso dos arremates)

Figura 27 - Transporte do aduchamento andino em forma de mochila



3. Aduchamento em corrente

Este aduchamento é utilizado para encurtar a corda, facilitando seu acondicionamento em mochilas e também o seu lançamento, que assim como em bolsa, não precisa que o cabo seja safado antes.

As desvantagens desta técnica são as diversas cocas formadas na corda durante seu armazenamento, o que pode atrapalhar durante uma operação.

A técnica de aduchamento em corrente será realizada por um militar em cordas de 11mm. O processo deverá ser realizado da maneira a seguir:

- 1º Passo: Confeccionar em uma das extremidades um nó formador de alça (aselha ou oito), facilitando a identificação do início do aduchamento;

- 2º Passo: Inserir na alça formada o prolongamento da corda formando um seio, criando assim uma segunda alça de tamanho proporcional ao da primeira;
- 3º Passo: Repetir a etapa anterior até a extremidade final da corda, inserindo um seio na alça formada imediatamente antes (nó de rabiola);

Figura 28 - Confeção do aduchamento em corrente



- 4º Passo: Arrematar a extremidade com o nó meia volta na última alça formada, facilitando a identificação do término do aduchamento, por onde deverá ser iniciada sua utilização.

Figura 29 - Arremate do aduchamento em corrente



Figura 30 - Aduchamento em corrente



Nº 023/2021-CETOP	ÁREA: SALVAMENTO	DATA: MARÇO/2021	Página 21 de 22
ASSUNTO: ADUCHAMENTO E ACONDICIONAMENTO DE CORDAS			

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, Francisco. Manual de Instruções Técnico-Profissional – Salvamento. Brasília, s/a
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Apostila de Salvamento - Unidade 1. Utilizada no Curso de Formação de Oficiais. Brasília: 2018.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Apostila de salvamento do Curso de Formação de Praças, 3ª ed.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Norma Operacional do GBS nº 1/2012, publicada no BG nº 143, de 1 de agosto de 2012.
- PASSARINHO, Estevão; SOUZA, João Gabriel. SOUSA, Lúcio. Salvamento em Altura: Equipamentos. 1. ed. Brasília: CBMDF, 2017.

EQUIPE RESPONSÁVEL

Elaboração:

- Maj. QOBM/Comb. ESTEVÃO LAMARTINE NOGUEIRA PASSARINHO
- 2º Ten. QOBM/Intd. JOÃO ROBSON GABRIEL DE SOUZA
- SubTen. QBMG-1 FABIANO RODRIGUES PIMENTEL
- SubTen. QBMG-1 LÚCIO MAURO HENRIQUE DE SOUSA
- 1º Sgt. QBMG-1 GILMAR PEREIRA DE SOUSA
- 2º Sgt. QBMG-1 ESDRAS LOPES FEIJAO
- 3º Sgt. QBMG-1 SHAIENE VICTOR MARTINS NEVES
- 3º Sgt. QBMG-1 FARLEN RHENIR LIMA
- 3º Sgt. QBMG-1 NATAN RODRIGUES MACHADO
- 3º Sgt. QBMG-1 ALLAN DE SOUZA NUNES

Apoio: Equipe de Instrutores de Salvamento do CEFAP

Revisão - GBS:

- 2º Ten. QOBM/Comb. RODRIGO DE CARVALHO FARIAS
- 2º Sgt. QBMG-1 ELISIO DE PAULA FERREIRA
- 3º Sgt. QBMG-1 SHAIENE VICTOR MARTINS NEVES

