



**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL  
COMANDO OPERACIONAL  
COMANDO ESPECIALIZADO  
GRUPAMENTO DE AVIAÇÃO OPERACIONAL  
1º ESQUADRÃO DE AVIAÇÃO OPERACIONAL**

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)**

**SALVAMENTO AQUÁTICO COM *SLING***

Processo nº \_\_\_\_\_

Publicado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Atualizado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**FINALIDADE DO POP**

Orientar a tripulação bombeiro militar do helicóptero a executar a técnica de salvamento aquático com a utilização de *SLING*, que consiste na extração de carga viva (pessoas ou animais) de ambiente aquático por meio de um cabo suspenso pela aeronave.

**Profissional de Segurança Pública  
Bombeiro Militar**

**1. RESULTADOS ESPERADOS**

- Padronizar a operação no intuito de torná-la mais segura e eficiente;
- Evitar acidentes à tripulação da aeronave e às pessoas no local da ocorrência;
- Realizar o salvamento/resgate de forma segura e efetiva;
- Evitar ou minimizar danos secundários;
- Preservar a vida, o meio ambiente e o patrimônio.

**2. MATERIAL RECOMENDADO**

- Material de Salvamento Aquático da aeronave (“aranha” de ancoragem específica da aeronave, corda de salvamento aquático de 25 metros, *SLING* e flutuador salva-vidas tipo *LIFE BELT*);
- Mochila de APH (Atendimento Pré-Hospitalar);
- Mochila de medicamentos;
- Mochila de ventilação e intubação;
- Equipamento básico de mergulho;
- Equipamentos e materiais de salvamento em altura;
- Equipamento de Proteção Individual – EPI;
- Facão com bainha.

**3. PROCEDIMENTOS**

**ESTE PROCEDIMENTO NÃO SERÁ REALIZADO NO PERÍODO NOTURNO**

(Período Noturno é o intervalo de tempo compreendido entre o por e o nascer do sol)

- Os horários do por e nascer do sol serão determinados pelo Serviço de Informação Aeronáutica (AIS), do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), conforme tabela de horários para a localidade SBBR (aeroporto de Brasília), constantes no site: <http://www.aisweb.aer.mil.br/?i=nascer-por-do-sol>

- Os acionamentos que necessitarem do emprego deste Procedimento somente serão atendidos caso sejam recebidos pela Secom do GAVOP em até 01 (uma) hora antes do horário do por do sol, em função da necessidade de *briefing*, verificação meteorológica, preparação da aeronave e dos recursos materiais a serem empregados;
- A tripulação da aeronave RESGATE 02 ou RESGATE 03 para a realização do procedimento será composta pelo piloto Comandante da aeronave (1P), Copiloto (2P), três Tripulantes Operacionais (TOp1, TOp2 e TOp3) e Médico (DOC), todos autorizados pelo 1P;
- A tripulação da aeronave RESGATE 02 ou RESGATE 03 para a realização do procedimento será composta pelo piloto Comandante da aeronave (1P), Copiloto (2P), três Tripulantes Operacionais (TOp1, TOp2 e TOp3) e médico (DOC), todos autorizados pelo 1P;
- Realizar o briefing com a definição das ações, técnicas e funções de cada membro da tripulação;
- De acordo com o Local do Resgate e as condições da vítima, serão definidos pela tripulação os recursos materiais a serem empregados;
- O Comandante da aeronave e o copiloto deverão verificar as condições meteorológicas e alertar seus efeitos para o restante da tripulação;
- Os pilotos deverão, auxiliados pelos TOp1, TOp2 e TOp3, verificar e definir os pontos principais da Área de Operação (Local do Resgate, Rampas de Aproximação, Arremetida, Decolagem, Corredor de Deslocamento, Área de Pouso e Embarque);
- A Área de Pouso e Embarque deverá ser selecionada e definida pela tripulação de forma a possibilitar o pouso seguro da aeronave e o embarque da vítima.
- O DOC aguardará a extração da vítima da água na Área de Pouso e Embarque;
- A altura e a distância de deslocamento do Local do Resgate à Área de Pouso e Embarque deverá ser a menor possível, resguardada a segurança;
- Antes do início da operação, deverá ser executado mais um check de fonia da cabine;
- A operação iniciará com a localização da vítima e o desembarque dos TOp1 e TOp2 próximo ao Local do Resgate, de uma altura entre 3m e 5m, equipados com equipamento básico de mergulho;
- O TOp1 desembarcará na água portando o *LIFE BELT* e nadará em direção à vítima de afogamento, onde iniciará o salvamento aquático;
- Após o desembarque na água, o TOp2 ficará próximo à aeronave e aguardará o lançamento da corda de salvamento aquático com o *SLING*;
- Ao receber o *SLING*, o TOp2 o conduzirá até a vítima e realizará a devida colocação;
- O TOp1 será o responsável por todas as clipagens dos mosquetões na alça do *SLING* e o TOp2 pela conferência;
- Após conferir as clipagens, o TOp2 sinalizará carga presa ao TOp3;
- O TOp3 repassará a informação de carga presa ao piloto no comando da aeronave;
- O TOp3 então solicitará a ascensão da aeronave até uma altura segura para posterior deslocamento à Área de Pouso e Embarque, observando as informações repassadas pelo TOp1;
- O TOp3 deverá informar ao piloto no comando da aeronave de possíveis oscilações (pêndulos ou giros) durante todo o trajeto para a Área de Pouso e Embarque, para que estes sejam corrigidos ou minimizados, antes do toque do TOp1 e vítima no solo;
- Após o toque, o TOp1 deixará a corda de salvamento aquático com o *SLING* livre e informará ao TOp3;
- O TOp3 então a recolherá totalmente e, caso seja necessário, a aeronave retornará ao Local do Resgate para a extração do TOp2;
- O DOC assistirá a vítima na Área de Pouso e Embarque;
- No caso de múltiplas vítimas, o TOp1 embarcará na aeronave com o material necessário para nova operação;
- Em situações de EMERGÊNCIA, o COMANDANTE DA AERONAVE poderá determinar a realização do corte da corda. A ordem de "corte da corda" é procedimento previsto em Operações de Rapel em Aeronave de Asas Rotativas. Tal atitude é considerada "ESTADO DE NECESSIDADE", e somente poderá ser ordenada pelo COMANDANTE DA AERONAVE.

#### 4. POSSIBILIDADES DE ERROS

- Não observar as condições meteorológicas e esta não possibilitar o voo visual, impossibilitando a operação.

- Não definir a frequência de rádio a ser utilizada pela tripulação;
- A operação não ser coordenada entre todos da tripulação, dificultando a tomada de decisão do Comandante da aeronave;
- Não definir os pontos principais da Área de Operação (Local do Resgate, Rampas de Aproximação, Arremetida, Decolagem, Corredor de Deslocamento, Área de Pouso e Embarque);
- Os tripulantes não reportarem ao Comandante da aeronave das execuções de suas tarefas a bordo;
- O TOP 3 lançar a corda de salvamento aquático com o *SLING* distante do Local do Resgate;
- O TOP 2 deixar de realizar a devida colocação do SLING na vítima;
- O TOP 1 deixar de clipar algum dos mosquetões;
- O Top2 deixar de sinalizar carga presa ao TOP3;
- O TOP 3 deixar de informar ao piloto no comando da aeronave de possíveis oscilações (pêndulos ou giros) durante todo o trajeto para a Área de Pouso e Embarque;
- Toque brusco do TOP1 e vítima no solo;
- Deixar de realizar o *debriefing*.

## 5. FATORES COMPLICADORES

- Área de lançamento restrita;
- Relevo acidentado;
- Ataque de insetos e/ou animais;
- Falha de comunicação dos rádios;
- Presença de pipas;
- Condições climáticas desfavoráveis.

## 6. GLOSSÁRIO

- **Aranha:** Dispositivo de ancoragem das cordas utilizado nas aeronaves;
- **Área de Pouso e Embarque:** Local definido pela tripulação no qual o helicóptero deixará a vítima após a extração do local de Resgate. Neste local também é realizado o embarque da vítima e da tripulação após a extradição;
- **Arremetida:** Procedimento em que o piloto em comando da aeronave executa uma decolagem, após uma aproximação para pouso, sem que este ocorra ou, no caso de helicópteros, execute uma decolagem a partir de um voo pairado;
- **Briefing:** Reunião da tripulação em momento anterior à operação, na qual são discutidas e confirmadas informações e instruções, de forma concisa sobre missão ou tarefa a ser executada;
- **Corredor de Deslocamento:** Trajetória a ser percorrida pelo helicóptero entre o Local do Resgate e a Área de Pouso e Embarque;
- **Debriefing:** Reunião da tripulação após o final da operação, na qual são discutidas e analisadas as informações e instruções realizadas durante a missão ou tarefa;
- **Decolagem:** Fase inicial do voo em que o helicóptero inicia seu deslocamento, onde as pás do rotor principal adquirem velocidade rotacional suficiente para a sustentação do equipamento no ar.
- **EPI (Equipamento de Proteção Individual):** Dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pela tripulação, destinado a proteção contra riscos capazes de ameaçar a sua segurança e a sua saúde;
- **Equipamentos e materiais de salvamento em altura:** são aqueles utilizados nas operações de salvamento/resgate de pessoas ou animais, tais como: triângulo de resgate/salvamento ou similar, cordas da vida, cordas de salvamento, boldrié, triângulo de resgate, mochila, Ferragens (mola mosquetão, roldanas, polias, freios, blocantes, ascensores, etc) e similares;
- **Lastro:** Peso preso às bolsas das cordas que serão lançadas. Tal peso tem a finalidade de permitir um lançamento mais preciso da bolsa e evitar que esta flutue e atinja alguma parte da aeronave;
- **LIFE BELT:** Tipo de flutuador salva-vidas conhecido como “salsichão” fabricado com espuma micro porosa de PVC;
- **Local do Resgate:** Localização mais segura e acessível pela tripulação, na qual a vítima será extraída pelo helicóptero por meio da técnica McGuire;
- **McGuire:** Técnica de salvamento que consiste na extração de carga viva (pessoas ou animais) de locais de difícil acesso por meio de uma corda suspensa pelo helicóptero;

- **Mochila de APH:** Mochila utilizada para armazenar e transportar os equipamentos utilizados, especificamente em Atendimento Pré-Hospitalar (APH), contendo material necessário para imobilizações e curativos;
- **Mochila de medicamentos:** Mochila utilizada para armazenar e transportar os medicamentos utilizados no atendimento à vítima como fármacos para ressuscitação, sedação, intubação e analgesia;
- **Pipa:** também chamada de papagaio, pandorga ou raia, é um brinquedo que voa baseado na oposição entre a força do vento e a da corda segurada pelo operador.
- **Rampas de Aproximação:** Percurso do segmento final em que a aeronave se aproxima para o voo pairado ou pouso da aeronave;
- **RESGATE 02:** Helicóptero modelo AS 350 B2 (Esquilo) operado pelo CBMDF;
- **RESGATE 03:** Helicóptero modelo EC 135 T2 operado pelo CBMDF;
- **SLING:** Tipo de alça com flutuador salva-vidas fabricada com fita tubular e espuma micro porosa de PVC;
- **Voo pairado:** voo em que o helicóptero se mantém parado no ar.

## 7. BASE LEGAL E REFERENCIAL

- Decreto nº 31.817, de 21 de junho de 2010;
- Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica - RBHA 91, subparte K;
- Manual de Voo da aeronave (PMV);
- Procedimentos Técnicos Padronizados do Tripulante Operacional do CBMDF;
- Manual Técnico Profissional de Salvamento /CBMDF.

## 8. FLUXOGRAMA

