



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

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)

**COMBATE A INCÊNDIO FLORESTAL COM O
USO DE HELIBALDE (*Bambi Bucket*)**

Processo nº _____

Publicado em ____/____/____

Atualizado em ____/____/____

FINALIDADE DO POP

Orientar a tripulação bombeiro militar do helicóptero a executar ações de Combate a Incêndio Florestal com o uso do equipamento HELIBALDE ("*Bambi Bucket*"), acoplado ao gancho de carga da 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;
- Efetivar o combate, o controle e a extinção de incêndio de forma segura;
- Evitar ou minimizar danos secundários;
- Evitar a propagação do incêndio florestal;
- Preservar a vida, o meio ambiente e o patrimônio.

2. MATERIAL RECOMENDADO

- Equipamento helibalde (*bambi bucket*) específico da aeronave;
- Equipamento de Proteção Individual – EPI;
- Material de manutenção;
- Reservatório de abastecimento;
- Bomba d'água;
- Mangueiras;
- Luvas de borracha;
- Lanterna;
- 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), no mínimo um e no máximo dois Tripulantes Operacionais (TOp1 e TOp2), todos autorizados pelo 1P;

INSPEÇÃO PRÉ-VOO E BRIEFING

- A tripulação deverá conferir a regulagem da quantidade de água (em porcentagem) do cesto, se os cabos de aço não estão torcidos, se a bolsa de lastro se encontra presa ao *bambi bucket* e o cesto voltado para a proa da aeronave;
- O acoplamento da unidade de controle do *bambi bucket* no gancho de carga deverá ser realizado juntamente com a conexão do cabo elétrico de lançamento de água na barca da aeronave;
- Realizar, em solo, o teste de lançamento de água do *bambi bucket* e da abertura do gancho de forma elétrica e mecânica;
- Testar e zerar o instrumento de indicação de carga do gancho;
- Regular a posição do espelho retrovisor vertical e horizontal;
- Realizar o briefing com a definição das funções de cada membro da tripulação;

DECOLAGEM

- É essencial que o cesto fique à frente da aeronave para evitar torção dos cabos de suspensão e danos ao cabo elétrico de lançamento de água;
- Não arrastar o equipamento durante o procedimento de decolagem;

ABASTECIMENTO DO HELIBALDE

- Reconhecer o manancial onde será abastecido o *bambi bucket*, atentando para obstáculos, vento, profundidade e possíveis objetos de enrosco;
 - Quando da utilização do reservatório de abastecimento, montá-lo em local apropriado e livre de obstáculos;
 - Aproximar verticalmente do local de abastecimento;
 - Não realizar curva acentuada de 90° próximo à água (cabos de suspensão podem se enrolar no *skid* de pouso);
 - O TOp1 deverá narrar o procedimento de abastecimento, usando a fraseologia padrão, conforme Procedimentos Técnicos Padronizados do Tripulante Operacional do CBMDF;
 - Assim que o cesto tocar a superfície da água, ele afundará gradualmente devido ao lastro em um dos lados do equipamento;
 - A certificação do completo abastecimento pode ser observada no instrumento de indicação de carga do gancho;
 - No primeiro abastecimento, deverá ser feito novamente o teste de lançamento de água do *bambi bucket*;
 - Após o abastecimento, ganhar altitude verticalmente;
- Nota: capacidade X velocidade de retirada
 helibalde retirado lentamente = abastecimento mínimo
 helibalde retirado rapidamente = abastecimento máximo

VOO COM O HELIBALDE CARREGADO

- Realizar o voo com o cesto carregado;
- Cumprir as limitações de velocidade máxima de segurança para o voo com o *bambi bucket* instalado, carregado ou vazio (VNE = 80 Kt);

- Aumentar lentamente a velocidade até atingir a velocidade máxima de segurança;

LANÇAMENTO DE ÁGUA

- Não realizar o lançamento de água em velocidades de voo acima de 50 kt;
- Realizar o lançamento de água de forma a manter uma distância segura entre a aeronave/cesto e as chamas;

Nota: altura X velocidade de lançamento

Lançamento baixo e lento = volume de água mais concentrado

Lançamento alto e rápido = volume de água menos concentrado

- Não realizar o lançamento de água sobre guarnições e viaturas de combate a incêndio florestal;
- O Comandante da aeronave (1P) e o Tripulante Operacional nº 01 (TOp1) coordenarão conjuntamente o momento do lançamento de água no incêndio.

POUSO E DEBRIEFING

- Evitar o pouso vertical e sobre superfícies ásperas para não causar danos ao cesto;
- Ao pousar, evitar impacto da unidade de controle com o solo.
- Após o pouso e corte, realizar o *debriefing*.

4. POSSIBILIDADES DE ERROS

- Deixar de conferir a regulagem da quantidade de água (em porcentagem) do cesto;
- Deixar de realizar a conexão do plug do sistema elétrico na barca da aeronave;
- Não realizar, no solo, o teste de lançamento de água do *bambi bucket* e da abertura do gancho de forma elétrica e mecânica;
- Não zerar o instrumento de marcação de peso (tara) do gancho;
- Deixar de regular a posição do espelho retrovisor vertical e horizontal;
- Cesto fora da posição correta antes da decolagem da aeronave, podendo haver torção dos cabos;
- Arrastar o cesto durante a decolagem danificando o material;
- Não reconhecer o manancial de abastecimento e suas proximidades, podendo haver colisões com obstáculos e instabilidade da aeronave devido ao sentido e intensidade do vento;
- Realizar curvas muito fechadas na aproximação para o abastecimento, podendo provocar o enrosco dos cabos do helibalde no *skid* da aeronave;
- Lançamento da água acima da velocidade de 50 kt, não havendo efetividade no combate e podendo contribuir para uma situação de elevado risco para a tripulação.
- Deixar de realizar o *debriefing*.

5. FATORES COMPLICADORES

- Linhas de alta tensão;
- Adensamento populacional;
- Relevo Acidentado;
- Condições climáticas desfavoráveis;
- Ausência de manancial próximo ao local do combate;
- Perda de visibilidade em locais desconhecidos;
- Mudança de direção do vento.

6. GLOSSÁRIO

- **Bambi Bucket** : helibalde manufaturado pela *SEI Industries LTDA*;
- **Bolsa de lastro**: Contrapeso que constitui o Helibalde e que possibilita o seu abastecimento quando da imersão no manancial de água;
- **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;
- **Helibalde**: equipamento de combate a incêndio acoplado ao gancho do helicóptero com ação

comprovada no mundo inteiro;

- **Kt**: Abreviatura de *Knots*, unidade de medida utilizada em aviação. (1,00 Kt = 1,852 Km/h);
- **Material de manutenção**: Ferramental específico para regulagem e reparos do helibalde;
- **RESGATE 02**: Helicóptero modelo AS 350 B2 (Esquilo) operado pelo CBMDF;
- **RESGATE 03**: Helicóptero modelo EC 135 T2 operado pelo CBMDF;
- **Skid de pouso**: parte do helicóptero que destina-se a apoiar a aeronave, quando esta encontra-se pousada;
- **VNE**: Abreviatura de Velocidade Nunca Exceder. É o limite de velocidade que nunca deve ser excedida em uma aeronave, conforme o seu projeto de construção.

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);
- Suplemento Operacional do Manual de Voo (*Bambi Bucket*);
- Procedimentos Técnicos Padronizados do Tripulante Operacional do CBMDF.

8. FLUXOGRAMA

