



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

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)

**RAPEL EM AERONAVE
DE ASAS ROTATIVAS**

Processo nº _____

Publicado em ____/____/____

Atualizado em ____/____/____

FINALIDADE DO POP

Orientar a tripulação bombeiro militar do helicóptero a executar a técnica de descida vertical denominada Rapel, em que o militar desce da aeronave ao solo por meio de uma corda.

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 Rapel da aeronave (“aranha” de ancoragem específica da aeronave e corda de 50 metros para rapel aduchado em bolsa com lastro);
- Material de comunicação (Rádio portátil);
- 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 para a realização do procedimento será composta pelo piloto Comandante da aeronave (1P), Copiloto (2P), no mínimo dois e no máximo quatro Tripulantes Operacionais (TOp1, TOp2, TOp3 e TOp4), todos autorizados pelo 1P;
- A tripulação da aeronave RESGATE 03 será composta pelo piloto Comandante da aeronave (1P), Copiloto (2P), no mínimo dois e no máximo seis Tripulantes Operacionais (TOp1, TOp2, TOp3, TOp4, TOp5 e TOp6), todos autorizados pelo 1P;
- Realizar o *briefing* com a definição das ações, técnicas e funções de cada membro da tripulação;
- Os pilotos deverão ser auxiliados pelos TOp1, TOp2 e TOp3, ao verificarem e definirem a Área de Lançamento;
- Na Área de Lançamento, antes de iniciar o Rapel, deverá ser executado mais um *check* de fonia da cabine;
- O Tripulante Operacional nº 03 (TOp3) solicitará ao piloto em comando da aeronave a manutenção da altura e da posição da aeronave;
- O TOp3, então lançará a bolsa com a corda devidamente aduchada até que a mesma alcance o solo;
- Será utilizada pela tripulação a fraseologia “Desembarque no Rapel”, conforme Procedimentos Técnicos Padronizados do Tripulante Operacional do CBMDF, com o uso preciso e objetivo da fonia nos lançamentos, nas ações e/ou correções necessárias;
- O Top3 solicitará ao Tripulante Operacional embarcado que se aproxime da porta da aeronave e vista o equipamento “oito” na corda do rapel;
- Somente após a conferência deste procedimento, o TOp3 solicita ao Tripulante Operacional que o mesmo se dirija ao *skid* do helicóptero para realizar a descida de Rapel;
- O TOp3 reportará ao piloto em comando da aeronave de toda a trajetória de descida do Tripulante Operacional até a chegada ao solo e liberação da corda;
- O TOp3 realizará o lançamento dos outros Tripulantes Operacionais embarcados conforme procedimento realizado anteriormente;
- Os Tripulantes Operacionais lançados deverão utilizar as técnicas de descida de rapel em aeronaves de asa rotativa conforme Procedimentos Técnicos Padronizados do Tripulante Operacional do CBMDF;
- Após o lançamento e liberação do último tripulante, o TOp3 recolherá a corda de rapel para o interior da aeronave ou alijará a mesma ao solo, após desconectá-la da ancoragem;
- Com a corda alijada, o TOp3 reportará ao piloto em comando que a aeronave está livre para arremeter;
- Após o pouso e corte, realizar o debriefing.
- 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

- Deixar de realizar o briefing;
- Na área de lançamento, antes de iniciar o Rapel, não executar mais um *check* de fonia da cabine;
- O piloto em comando não manter a altura e a posição da aeronave;
- Deixar de aduchar a corda de rapel na bolsa e a mesma não chegar ao solo quando do lançamento;
- Deixar de ser utilizada pela tripulação a fraseologia “Desembarque no Rapel”, conforme Procedimentos Técnicos Padronizados do Tripulante Operacional do CBMDF;
- Vestimenta do equipamento “oito” na corda do rapel de forma incorreta;
- Saída do *skid* do helicóptero para realizar a descida de Rapel de forma incorreta;
- O TOp3 deixar de reportar ao piloto em comando da aeronave de toda a trajetória de descida do Tripulante Operacional;
- Os Tripulantes Operacionais lançados chegarem rápidos ao solo;
- O piloto em comando arremeter a aeronave antes do alijamento ou recolhimento da corda de rapel;

- Deixar de realizar o *debriefing*.

5. FATORES COMPLICADORES

- Área de lançamento restrita;
- Relevo Acidentado;
- Ataque de insetos e/ou animais;
- Presença de pipas;
- Condições climáticas desfavoráveis;

6. GLOSSÁRIO

- **Aduchado:** Disposição das cordas nas bolsas de lançamento, de forma que permita o desenrolar completo da corda sem que embarace e atinja o solo;
- **Aranha:** Dispositivo de ancoragem das cordas utilizado nas aeronaves;
- **Área de Lançamento:** Local definido pelos pilotos e pela tripulação no qual o helicóptero permanecerá no pairado para a realização do rapel;
- **Arremetida:** Procedimento em que o piloto em comando da aeronave executa uma decolagem, após 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 a missão ou tarefa a ser executada;
- **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;
- **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;
- **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

