CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE ENSINO
CENTRO DE ESTUDOS DE POLÍTICA, ESTRATÉGIA E DOUTRINA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP QOBM/Comb. **DÉBORA** GONTIJO CARDOSO

O EMPREGO DA AERONAVE EC 130 B4 – RESGATE 04 NAS DIVERSAS MISSÕES DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

BRASÍLIA
2021

CAP QOBM/Comb. **DÉBORA** GONTIJO CARDOSO

O EMPREGO DA AERONAVE EC 130 B4 – RESGATE 04 NAS DIVERSAS MISSÕES DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

Monografia apresentada ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: MAJ QOBM/Comb. **LUCAS** CAETANO LEÃO

BRASÍLIA
2021

CAP QOBM/Comb. **DÉBORA** GONTIJO CARDOSO

O EMPREGO DA AERONAVE EC 130 B4 – RESGATE 04 NAS DIVERSAS MISSÕES DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

Monografia apresentada ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais Combatentes do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Aprovado em: _____/_____/_____.

BANCA EXAMINADORA

_____
João Antônio **Menegassi** Neto – Ten-Cel QOBM/Comb.
Presidente

_____
André Telles Campos – Ten-Cel QOBM/Comb.
Membro

_____
Lúcio **Kleber** Batista de Andrade – Ten-Cel QOBM/Comb.
Membro

_____
Lucas Caetano Leão – Maj QOBM/Comb.
Orientador

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO

AUTOR: Cap. QOBM/Comb. Débora Gontijo Cardoso

TÍTULO: O EMPREGO DA AERONAVE EC 130 B4 – RESGATE 04 NAS DIVERSAS MISSÕES DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL.

DATA DE DEFESA: 23/02/2021.

Acesso ao documento		
(X) Texto completo	( ) Texto parcial	( ) Apenas metadados
Em caso de autorização parcial, especificar a(s) parte(s) que deverá(ão) ser disponibilizadas:		

Licença

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA

O referido autor:

a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.

b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder ao CBMDF os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.

Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o CBMDF, declara que cumpriram quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

LICENÇA DE DIREITO AUTORAL

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Biblioteca da Academia de Bombeiro Militar disponibilizar meu trabalho por meio da Biblioteca Digital do CBMDF, com as seguintes condições: disponível sob Licença Creative Commons 4.0 International, que permite copiar, distribuir e transmitir o trabalho, desde que seja citado o autor e licenciante. Não permite o uso para fins comerciais nem a adaptação desta.

A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.

_____

Débora Gontijo Cardoso

Cap. QOBM/Comb.

Este trabalho foi feito em homenagem a todos os homens e mulheres que têm como missão de vida ajudar o próximo, abraçando a missão de salvar vidas como um verdadeiro sacerdócio, mesmo que com o risco da própria vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por estar presente em cada etapa da minha vida, sempre me enchendo de bênçãos, me iluminando e me dando perseverança para sempre seguir em frente.

À minha família, em especial a minha mãe, Cátia Gontijo, sem ela e seus ensinamentos eu não chegaria a lugar algum.

Ao meu orientador, Maj. Lucas, sempre buscando ajudar, seja com excelentes ideias, seja com soluções aos problemas que surgiram no caminho, seja, inclusive, idealizando o tema dessa pesquisa e confiando-o a mim.

Aos pilotos do GAVOP que ajudaram constantemente com a pesquisa, seja respondendo o questionário, seja dando dicas úteis.

Aos amigos de turma do CAO, a caminhada foi mais leve com vocês.

“Uma vez que você tenha experimentado voar, você andará pela terra com seus olhos voltados para céu, pois lá você esteve e para lá você desejará voltar.”

Leonardo da Vinci

RESUMO

A presente pesquisa abordou o emprego da aeronave EC 130 B4 – Resgate 04 nas diversas missões do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. O uso do helicóptero nas missões do CBMDF passou a ocorrer de forma independente a partir de 1996 e desde então seu emprego na Corporação tornou-se essencial, sendo uma referência na atividade aérea operacional. O Resgate 04 foi destinado a guarda e uso pelo CBMDF em 2019, e por ser uma aeronave com configuração de transporte executivo, seu emprego está sendo realizado de forma adaptada, atendendo apenas parte das missões destinadas ao 1º ESAV. Como seu emprego nas demais missões depende de adaptações ou equipamentos não disponíveis atualmente na aeronave, esta pesquisa buscou identificar quais são as alterações e a viabilidade em realiza-las para o CBMDF. Como se trata de itens com elevado custo de aquisição, foi necessário identificar a real necessidade e a resposta ao Distrito Federal que cada item traria. Para a obtenção do resultado desejado, esta foi uma pesquisa aplicada com abordagem indutiva. Além das fontes bibliográficas, as informações foram obtidas através da aplicação de questionários, realização de entrevistas e obtenção de dados estatísticos do GAVOP, através desse material foi possível identificar a limitação de atendimento, com a configuração atual do Resgate 04, nas missões com emprego de helicópteros no CBMDF e os equipamentos importantes para aumentar essa capacidade de resposta. Esta pesquisa possibilitou identificar quais itens devem ser acrescentados à aeronave e o benefício ao CBMDF e ao Distrito Federal.

Palavras-chave: Aeronave apreendida. CBMDF. Equipamentos opcionais. Helicóptero.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – O helicóptero, por Leonardo da Vinci.....19
Figura 2 - Santos Dumont voa em seu 14-bis - Campo de Bagatelle.....19
Figura 3 – O protótipo do VS-300.....20
Figura 4 – PT-HLZ ainda como Carcará 01.....23
Figura 5 – PT-HLZ já como Resgate 01.....24
Figura 6 – Ocorrências emergenciais.....27
Figura 7 – Ocorrências não emergenciais.....27
Figura 8 – Atendimento aeromédico.....28
Figura 9 – Treinamento de Rapel no Resgate 02.....30
Figura 10 – Treinamento de Mcguire no Resgate 02.....30
Figura 11 – Treinamento com carga externa no Resgate 02.....31
Figura 12 – Treinamento de Salvamento aquático no Resgate 02.....32
Figura 13 – Resgate 02 abastecendo o helibalde.....33
Figura 14 – Helicóptero EC130B4.....36
Figura 15 – Rotor Fenestron.....37
Figura 16 – Disposição da cabine.....37
Figura 17 – Resgate 04.....38
Figura 18 – Exemplo de kit aeromédico.....39
Figura 19 – Helibalde acoplado ao gancho.....40
Figura 20 – Kit de retrovisores instalado.....41
Figura 21 – Farol de busca instalado.....41
Figura 22 – Kit corta cabos instalado.....42
Figura 23 – Little door sem sistema de abertura.....43
Figura 24 – Ocorrências atendidas com a configuração atual.....57
Figura 25 – Ocorrências atendidas adicionando o farol de busca.....58
Figura 26 – Ocorrências atendidas adicionando o kit aeromédico.....58
Figura 27 – Ocorrências atendidas adicionando o gancho e retrovisor.....59
Figura 28 – Ocorrências atendidas adicionando ancoragem.....59
Figura 29 – Importância do farol de busca.....60
Figura 30 – Importância do kit aeromédico.....60
Figura 31 – Importância do gancho e retrovisor.....61
Figura 32 – Importância do corta cabo.....61

Figura 33 – Importância da ancoragem.....62
Figura 34 – Importância da *little door*.....62
Figura 35 – Bancos direitos retirados.....63
Figura 36 – Posicionamento do paciente.....64
Figura 37 – Resultado dos questionários aplicados.....65
Figura 38 – Ocorrências de 2017.....67
Figura 39 – Percentual – 2017.....67
Figura 40 – Ocorrências de 2018.....68
Figura 41 – Percentual – 2018.....68
Figura 42 – Ocorrências de 2019.....69
Figura 43 – Percentual – 2019.....69
Figura 44 – Ocorrências de 2020.....70
Figura 45 – Percentual – 2020.....70
Figura 46 – Período de voo – 2017.....71
Figura 47 – Período de voo – 2018.....72
Figura 48 – Período de voo – 2019.....69
Figura 49 – Período de voo – 2020.....69
Figura 50 – Porcentagem de importância.....73
Figura 51 – Gasto estimado.....74
Figura 52 – Porcentagem de ocorrências atendidas.....74

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1º ESAV	1° Esquadrão de Aviação Operacional
2° ESAV	2° Esquadrão de Aviação Operacional
3º BBs/AvOp	3° Batalhão de Busca e Salvamento/Aviação Operacional
ABIN	Agência Brasileira de Inteligência
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CBMDF	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
DF	Distrito Federal
ETP	Estudo Técnico Preliminar
FADEC	Sistema de controle eletrônico do motor
GAVOP	Grupamento de Aviação Operacional
NEO	Norma de emprego operacional
POP	Procedimento Operacional Padrão
QCG	Quartel do Comando Geral
RBAC	Regulamento Brasileiro de Aviação Civil
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
RIC	Registro individual de controle
SAeR	Serviço Aéreo de Resgate
SecHel	Seção de Helicópteros
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SHP	Unidade de potência no eixo (*Shaft Horse Power*)
SRTAer	Serviço de Resgate e Transporte Aeromédico
SSPDF	Secretaria de Estado de Segurança Pública do Distrito Federal
TOP	Tripulante Operacional
VTOL	Pouso e decolagem na vertical (*Vertical Take Off and Landing*)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13
1.1 Definição do problema 14
1.2 Justificativa 15
1.3 Objetivos 15
1.3.1 Objetivo geral 15
1.3.2 Objetivos específicos 16
1.4 Definição de termos 16
2 REVISÃO DA LITERATURA 18
2.1 Aspectos iniciais 18
2.2 Helicóptero 18
2.3 Missão do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal 21
2.4 Histórico do helicóptero no CBMDF 22
2.5 Emprego do helicóptero no CBMDF 25
2.5.1 Plano de Emprego 25
2.5.2 Portaria nº 60 de 14 de novembro de 2002 26
2.5.3 Atividades com emprego de helicópteros no CBMDF 28
2.5.3.1 Atendimento pré-hospitalar (APH) 28
2.5.3.2 Busca e Salvamento 29
2.5.3.3 Combate a incêndio florestal 32
2.6 Legislação aplicada a aviação 33
2.7 Resgate 04 35
2.7.1 Principais equipamentos opcionais disponíveis 38
2.7.1.1 Kit aeromédico homologado 38
2.7.1.1.1 Gancho de carga e retrovisor 39
2.7.1.1.2 Farol de Busca 41
2.7.1.1.3 Kit corta cabos 42
2.7.1.1.4 Kit ancoragem 42
2.7.1.1.5 *Little door* 42
2.8 A destinação das aeronaves apreendidas pela justiça 43
3 METODOLOGIA 46
3.1 Classificação da Pesquisa 46
3.2 Procedimentos e instrumentos de coleta de dados 46

3.2.1 Da pesquisa bibliográfica 47
3.2.2 Da análise documental 47
3.2.3 Das entrevistas 47
3.2.4 Dos questionários aplicados à amostra do efetivo do CBMDF 48
3.2.4.1 Universo dos questionários 48
3.3 Tabulação, interpretação e análise de dados 48
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 49
4.1 Resultados 49
4.1.1 Entrevista com o Comandante do Grupamento de Aviação Operacional que recebeu o EC130B4 49
4.1.2 Entrevista com o Piloto com maior experiência de voo em atividade 52
4.1.3 Entrevista com um militar da seção de instruções do GAVOP 54
4.1.4 Questionário aplicado aos pilotos de helicóptero do CBMDF 56
4.2 Discussão 63
4.2.1 Configuração atual do Resgate 04 63
4.2.2 Ocorrências atendidas com a configuração atual 65
4.2.3 Estatística dos atendimentos 66
4.2.4 Equipamentos necessários para melhorar a operação com o Resgate 04 72
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 76
REFERÊNCIAS 78
APÊNDICES 83
APÊNDICE A – Questionário aplicado 84
APÊNDICE B – Proposta de Estudo Técnico Preliminar 88
ANEXOS 93
ANEXO A – Orçamentos enviados pela Helibras 94
ANEXO B – Termo autorização de uso 102

1 INTRODUÇÃO

Apesar de idealizado por Leonardo da Vinci no século XV, o helicóptero somente passou a ser empregado em 1940, quando Igor Ivanovish Sikorsky desenvolveu um modelo comandável, seguro e dirigível, que é utilizado como base dos helicópteros existentes até a presente data (JOFFILY, 2000).

Como normalmente ocorre quanto ao uso de equipamentos de alta tecnologia, inicialmente o uso dos helicópteros ficou restrito às forças armadas dos países de grande poder econômico. Somente com o passar do tempo seu uso civil ocorreu. No Brasil não foi diferente, na década de 1950 a Força Aérea Brasileira realizou o início do emprego dessas máquinas, somente nos anos sessenta ocorreu seu emprego na aviação civil. (PORTELA, 2008)

As forças de segurança pública no Brasil aos poucos se valeram dessas novas tecnologias para cumprirem suas operações, o uso de helicópteros na Secretaria de Segurança Pública do Distrito Federal (SSP/DF) iniciou há 34 anos (LINHARES, 2020).

Considerado um veículo extremamente ágil e rápido nos atendimentos de ocorrências, as aeronaves vieram para somar no atendimento à sociedade e agora já se mostram imprescindíveis e fundamentais na atividade.

Desde 1996 o CBMDF realiza operações aéreas, de maneira descentralizada com a SSP/DF, para atividade bombeiro militar com o Resgate 01, desde então as aeronaves são empregadas nos diversos tipos de missões de maneira padronizada (BARBOSA, 2001).

No decorrer dos anos, desde a implantação no CBMDF, a atividade aérea obteve um alto índice de excelência no cumprimento de suas missões, tornando-se referência em atividades de combate a incêndios florestais, atendimentos pré-hospitalares, transporte inter-hospitalares e, principalmente, no atendimento às vítimas de acidentes automobilísticos (BARBOSA, 2005).

Tendo sido designado para guarda e uso pelo CBMDF em outubro de 2019, o Resgate 04 se caracteriza como uma aeronave com características de transporte

executivo, surgindo a necessidade de realizar um estudo para verificação dos tipos de missões que possui capacidade de atender na formatação atual e as possíveis alterações com investimento em itens opcionais.

1.1 Definição do problema

A aeronave modelo EC 130 B4, denominada Resgate 04, incorporada à frota de helicópteros do CBMDF há aproximadamente 1 ano, fruto de apreensão do tráfico de drogas e cedida ao CBMDF para guarda e uso.

O Resgate 04 é uma aeronave com características de transporte executivo, sem os equipamentos de resgate que os demais helicópteros do Grupamento de Aviação Operacional (GAVOP) possuem, não conseguindo desta forma realizar todas as missões que o GAVOP corriqueiramente já realiza.

Como o Resgate 04 foi agregado há pouco tempo à frota de helicópteros da Corporação, ainda não está completamente definido como será seu emprego e em quais atividades, bem como ainda não existe uma padronização operacional do seu uso.

Cabe ressaltar que a guarda e uso da aeronave foi destinada ao CBMDF por tempo indeterminado, permanecendo à disposição da Corporação enquanto aguarda a decisão final da ação penal 0000275-57.2019.403.6112, e sua permanência dependerá das decisões judiciais que venham a ocorrer.

Diante de todos esses fatos, o problema dessa pesquisa é avaliar todos os pontos acima e determinar se:

Considerando os esforços para realizar as adaptações/modificações na aeronave EC 130 B4 – Resgate 04 e a vantagem no emprego da aeronave nas diversas missões do CBMDF, quais investimentos podem ser realizados e quais benefícios associados?

1.2 Justificativa

Com mais de 20 anos de atividade descentralizada, verifica-se que o Grupamento de Aviação Operacional possui suas atividades com o emprego de aeronaves de asa rotativa consolidadas, possuindo diversos protocolos preestabelecidos para as operações que realiza.

Recentemente o GAVOP recebeu a aeronave EC 130 B4, já denominada Resgate 04, fruto de apreensão do tráfico de drogas e cedida ao CBMDF para guarda e uso. Porém, verifica-se que esse helicóptero possui diferenças significativas dos demais existentes no Grupamento, conforme segue:

- Configuração do interior da cabine invertida com as demais aeronaves que usualmente empregava, onde o Piloto Comandante fica na esquerda, o Copiloto no meio, o paciente na direita. Com essa configuração, será necessário verificar a melhor posição dos operadores aerotáticos e de suporte médico, bem como dos equipamentos dentro da cabine;
- Possui características de aeronave de transporte executivo apenas, não possuindo os equipamentos que o CBMDF utiliza para diversas operações que realiza: operações de salvamento, operações com carga externa, etc;

Com a configuração atual, o emprego do Resgate 04 fica restrito a algumas atuações, deixando de atuar em combate a incêndios florestais, voos noturnos, ocorrências com carga externa, dentre outras.

Como o RESGATE 04 é fruto de apreensão, não é possível saber qual o período real que estará disponível na Corporação, sendo o objetivo desta pesquisa verificar quais equipamentos necessitariam ser instalados para sua operação completa, estimar custos e verificar as vantagens advindas da implementação de tais modificações.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Analisar a viabilidade em realizar as adaptações/modificações na aeronave EC

130 B4 – Resgate 04 para realização dos diversos tipos de missões do CBMDF.

1.3.2 Objetivos específicos

- Definir quais tipos de missões podem ser realizadas com a aeronave na configuração atual;
- Levantar os dados estatísticos das missões realizadas nos últimos 4 anos;
- Especificar as modificações necessárias para melhorar o emprego da aeronave;
- Estimar o gasto para realizar as alterações na aeronave; e
- Determinar se as alterações necessárias ao Resgate 04 são viáveis para o CBMDF.

1.4 Definição de termos

Helibalde (*helicopter bucket*, *water bucket* ou *bambi bucket*): cesto acoplado ao helicóptero para dispersão de água e/ou retardante de fogo nas operações aéreas de combate a incêndios (ANAC, 2019).

Little door: Pequena porta localizada na lateral direita da aeronave, pode ser fixa ou possuir um sistema de dobradiças que permite sua abertura (HELIBRAS, 2020) (HELIBRAS, 2020).

McGuire: técnica de operação aérea de carga externa que consiste na extração e transporte de carga viva (pessoas ou animais) em locais de difícil acesso por meio de corda suspensa e presa ao helicóptero (CBMDF, 2016).

Membros da tripulação: piloto em comando, piloto segundo em comando, operador aerotático, também conhecido como tripulante operacional, médico e enfermeiro (ANAC, 2019).

Modelo de aeronave: família de aeronaves certificadas segundo um mesmo certificado de tipo, observado as diferenças estabelecidas no relatório de avaliação

operacional emitidos por uma autoridade de aviação civil (ANAC, 2019).

Ocorrência: todo evento que demanda o empenho de recursos humanos e materiais do CBMDF para minimização ou eliminação de danos materiais e humanos (CBMDF, 2020).

Operações especiais de aviação pública: aquelas realizadas por órgãos e entes da administração pública, no exercício de suas atribuições estabelecidas em lei e com aeronaves registradas na categoria civil pública (ANAC, 2019).

Operador aerotático: agente público que exerça as atividades de segurança e táticas específicas da Unidade (ANAC, 2019).

Operador de suporte médico: profissional da saúde capacitado com atribuições específicas a bordo e apto para a realização de operações aeromédicas, resgates, salvamentos e similares (ANAC, 2019).

Rapel: técnica de operação aérea de carga externa que consiste na descida de profissional qualificado por meio de corda presa ao helicóptero (CBMDF, 2015).

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Aspectos iniciais

Diversos são os trabalhos acadêmicos realizados no CBMDF que dizem respeito a aviação operacional, tais trabalhos foram utilizados no desenvolver dessa pesquisa.

Inicialmente foi abordada a história do helicóptero e seu desenvolvimento ao longo do tempo.

Superada a parte histórica do helicóptero, foi apresentada a legislação que rege o CBMDF, caracterizando a missão fim, as atividades e os deveres da instituição.

Seguiu-se com a história do emprego da aviação de asa rotativa na atividade operacional da Corporação e as missões definidas ao GAVOP. Em seguida foram apresentados os equipamentos opcionais para uma aeronave de asa rotativa.

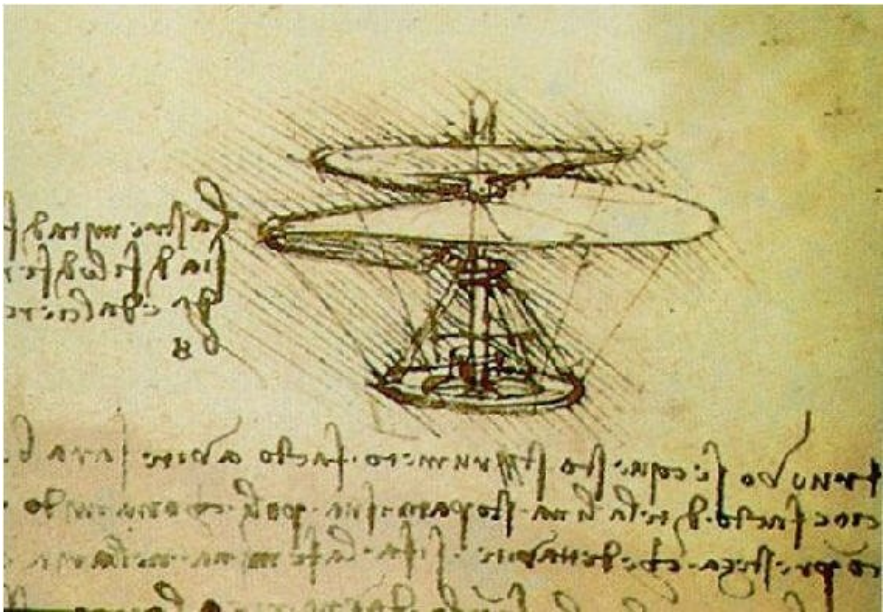
Em seguida foi exposta a legislação à qual estão submetidas as aeronaves em geral, e, em específico a aplicável à aviação de Segurança Pública.

2.2 Helicóptero

Com um breve olhar na história é possível verificar que o homem sempre ansiou por realizar todos as atividades que os animais dominam, porém, somente a partir do século XIII é possível encontrar os primeiros registros dos esforços que o homem realizou para conquistar a capacidade de voar (JOFFILY, 2000).

Ainda de acordo com Joffily (2000), em 1493 Leonardo da Vinci desenhou o primeiro projeto que daria início a aviação, uma “rosca voadora” que possibilitaria o voo vertical e o pairado no ar. Mas somente no século XX ocorre efetivamente o primeiro voo com uma máquina mais pesada que o ar, o 14-bis de Alberto Santos Dumont.

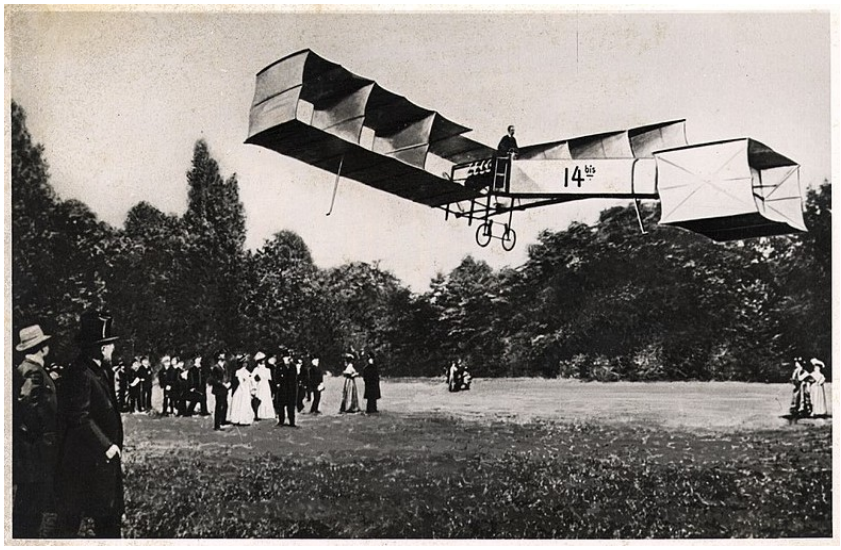
Figura 1 – O helicóptero, por Leonardo da Vinci



Fonte: https://biographywiki.net/leonardo-da-vinci/#8--inventions--
Acesso em: 10 de novembro de 2020.

Cabe ressaltar que o avião voou pela primeira vez em 23 de outubro 1906, o 14-bis de Santos Dumont, que venceu a força da gravidade e moveu-se no ar por aproximadamente 60 metros, conforme conta Joffily (2000); mas as aeronaves somente tiveram emprego efetivo a partir de 1914, na Primeira Guerra Mundial, quase quinhentos anos depois do projeto de da Vinci, conforme afirma Portari (2006).

Figura 2 - Santos Dumont voa em seu 14-bis - Campo de Bagatelle



Fonte: https://de.wikipedia.org/wiki/Santos-Dumont_14-bis
Acesso em: 10 de novembro de 2020.

Vários inventores buscaram durante anos formas de projetar uma aeronave que conseguisse realizar sua decolagem na vertical, uma das principais características dos helicópteros, e, segundo Joffily (2000), em 1940, por ter desenvolvido com sucesso o aparelho designado VS-300, Igor Ivanovish Sikorsky fica reconhecido como o inventor do helicóptero.

Figura 3 – O protótipo do VS-300

Fonte: https://www.thisdayinaviation.com/tag/igor-ivanovich-sikorsky/
Acessado em: 10 de novembro de 2020

Como afirma Lazaroto (2020), verifica-se o primeiro registro de helicópteros comercialmente viáveis ocorreu em 1942, a partir da fabricação em escala do Sikorsky R-4 com 131 unidades, e desde então a aviação de asas rotativas evoluiu rapidamente.

Após várias modernizações, os modelos de helicópteros já parecidos com o design atual, reforçaram a aeronáutica estratégica no final da Segunda Guerra Mundial. E, como informa Joffily (2000), desde então a indústria de helicópteros não para de crescer, sendo utilizados como máquinas de guerras, de resgate, de transporte e até de lazer. Os helicópteros têm demonstrado grande segurança e versatilidade, tornando-se imprescindíveis em diversas áreas.

Ainda de acordo com Joffily (2000), atualmente os helicópteros são denominados aeronaves do tipo VTOL, *Vertical Take Off and Landing*, ou seja, aeronaves com pouso e decolagem na vertical.

2.3 Missão do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

Estabelecido pela Constituição Federal, e ainda de acordo com as Leis nº 8.255, de 20 de novembro de 1991, e nº 12.086, de 6 de novembro de 2009, tem-se que o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal é órgão organizado e mantido pela União, subordinado ao Governador do Distrito Federal, instituição permanente, essencial à segurança pública e às atividades de defesa civil, fundamentada nos princípios da hierarquia e disciplina, e ainda Força auxiliar e reserva do Exército Brasileiro nos casos de convocação ou mobilização.

A corporação destina-se à execução de serviços de perícia, prevenção e combate a incêndios; de busca e salvamento; de atendimento pré-hospitalar; e de prestação de socorros, nos casos de sinistros, inundações, desabamentos, catástrofes, calamidades públicas e outros em que seja necessária a preservação da incolumidade das pessoas, do meio ambiente e do patrimônio.

Tendo como missão a proteção de vidas, patrimônio e meio ambiente, verifica-se que todas as competências destinadas ao CBMDF, conforme dita a Lei nº 8.255, de 20 de novembro de 1991, seguem essa missão:

> Art. 1º O Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, organizado com base na hierarquia e na disciplina, em conformidade com as disposições contidas no Estatuto dos Bombeiros Militares da Corporação, destina-se a realizar serviços específicos de bombeiros na área do Distrito Federal.
>
> Art. 2º Compete ao Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal:
> I - realizar serviços de prevenção e extinção de incêndios;
> II - realizar serviços de busca e salvamento;
> III - realizar perícias de incêndio relacionadas com sua competência;
> IV - prestar socorros nos casos de sinistros, sempre que houver ameaça de destruição de haveres, vítimas ou pessoas em iminente perigo de vida;
> V - realizar pesquisas técnico-científicas, com vistas à obtenção de produtos e processos, que permitam o desenvolvimento de sistemas de segurança contra incêndio e pânico;
> VI - realizar atividades de segurança contra incêndio e pânico, com vistas à proteção das pessoas e dos bens públicos e privados;
> VII - executar atividades de prevenção aos incêndios florestais, com vistas à proteção ambiental;
> VIII - executar as atividades de defesa civil;
> IX - executar as ações de segurança pública que lhe forem cometidas por ato do Presidente da República, em caso de grave comprometimento da ordem pública e durante a vigência do estado de defesa, do estado de sítio e de intervenção no Distrito Federal.
> X - executar serviços de atendimento pré-hospitalar. (Inciso acrescido pela Lei nº 12.086, de 6/11/2009)
>
> (BRASIL, 1991)

De acordo com Portela (2008) é fácil observar que as atribuições ao CBMDF são muitas, todas visando oferecer proteção à sociedade, prestando atendimento emergencial nos momentos penosos, tanto para o indivíduo quanto a seus bens, e ainda para o ambiente em que ele está inserido. Para responder adequadamente a essas missões, a corporação precisa dos melhores recursos tanto humanos quanto materiais, pois somente dessa forma é possível atender ao disposto em lei com eficiência.

2.4 Histórico do helicóptero no CBMDF

Verifica-se uma falta de documentação concreta relacionada ao início das operações com o primeiro helicóptero no CBMDF, o que, conforme afirma Portela (2008), dificulta o trabalho de pesquisa bibliográfica e documental.

Conforme conta a história, até 1996 a utilização dos helicópteros na Segurança Pública era feita em conjunto pelo Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Polícia Militar do Distrito Federal e Polícia Civil do Distrito Federal. O primeiro helicóptero empregado foi um esquilo modelo HB350B, o PT-HLZ, inicialmente denominado Carcará 01, e posteriormente Resgate 01, conforme conta a história:

> O ex-Governador José Aparecido de Oliveira (in memorian) e o Coronel do Exército, Secretário de Segurança Pública do DF José Olavo de Castro são os pais desse serviço relevante, realizado dentro do grupo dos Pioneiros da Aviação. O Rio de Janeiro foi o primeiro Estado a compor a aviação na Segurança Pública no Brasil, seguido por São Paulo e posteriormente Brasília. No ano de 1986, o Banco do Brasil estava readequando sua frota de aviação executiva. À época, o governo de Brasília era presidido por José Aparecido de Oliveira que, junto ao Secretário de Segurança Pública, apoiaram a ideia do Comodato do Helicóptero Esquilo, de fabricação Francesa, modelo HB350B, motor mono turbina com capacidade para seis pessoas, de prefixo PT-HLZ. Assim surgiu o primeiro helicóptero de emprego aéreo da SSP, que envolvia as corporações do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal-CBMDF, Polícia Civil do Distrito Federal-PCDF e Polícia Militar do Distrito Federal-PMDF. Em virtude de Brasília ser situada na região do Planalto Central e tendo o Carcará, ave rapina, como símbolo da região, o helicóptero cedido pelo Banco do Brasil foi batizado com esse codinome: Carcará 01 e reestilizado com pinturas verde e branco, que representavam as cores da SSP.
>
> (http://www.pm.df.gov.br/index.php/institucionais/28754-aviacao-dos-orgaos-de-seguranca-publica-completa-34-anos)

Segundo Barbosa (2001), para administração da atividade aérea na SSPDF foi criada a Seção de Helicópteros (SecHel), tal seção possuía representantes dos três órgãos. A atividade aérea cresceu rapidamente e em 1991 já contava com 3 (três) helicópteros. A atividade funcionou bem durante vários anos, mas em 1994 teve início a descentralização, que finalmente ocorreu em 1996.

De acordo com Portela (2008), em 1996 o Governador do DF decidiu distribuir as aeronaves da SecHel entre os órgãos de segurança pública de Brasília.

A figura 8 mostra a aeronave de prefixo PT-HLZ, Cárcara 01, ainda pintada nas cores da SecHel.

Figura 4 – PT-HLZ ainda como Carcará 01

Fonte: Arquivo GAVOP

De acordo com Portela (2008), em 1996 após a descentralização da atividade aérea na Segurança Pública o CBMDF recebeu o então Carcará 01, que posteriormente passou a ser denominado Resgate 01. A partir de então, o CBMDF passa a empregar os helicópteros, de forma independente, em suas missões.

Figura 5 – PT-HLZ já como Resgate 01

Fonte: arquivo GAVOP

A Portaria nº 1, de 6 jan. 1997, instituiu o Serviço de Resgate e Transporte Aeromédico (SRTAer), a quem cabia gerir as operações aéreas no CBMDF, implantado na 5ª Companhia Regional de Incêndio, localizada no aeroporto internacional de Brasília. Em 1998 teve seu nome alterado para Serviço Aéreo de Resgate (SAeR). E assim teve início a história do Grupamento de Aviação Operacional do CBMDF (PORTELA, 2008).

Conforme Santana Junior (2005), em 16 de dezembro de 2000, foi inaugurado o Hangar “Soldado BM Alberto Francisco da Fonseca”, localizado no complexo do Quartel do Comando Geral (QCG), onde está situado até os dias atuais.

Segundo Portela (2008), O Decreto Distrital n° 26.363, de 11 de novembro de 2005, mudou a estrutura, denominação e localização de diversos órgãos do CBMDF, alterando novamente sua nomenclatura, desta vez para 3° Batalhão de Busca e Salvamento/Aviação Operacional (3° BBS/AvOp).

De acordo com Leão (2016), em 2010 o Decreto n° 7.163, de 29 de abril de 2010, e a Lei n° 12.086, de 6 de novembro de 2010, mudaram novamente a estrutura do CBMDF. Com a mudança, o 3° BBS/AvOp passa a ser chamado de Grupamento de Aviação Operacional (GAVOP).

Ainda conforme Leão (2016), existem dois esquadrões subordinados ao GAVOP: o 1º Esquadrão de Aviação Operacional (1° ESAV), responsável pela aviação de asas rotativas; e o 2° Esquadrão de Aviação Operacional (2° ESAV), responsável pela aviação de asas fixas (aviões) do CBMDF, este último situado no Aeroporto.

Finalmente, baseado no Plano de Emprego da corporação, que estabelece os princípios, conceitos e regras para o emprego dos recursos da corporação e delimita competências com a finalidade de dar cumprimento as atribuições legais do CBMDF, o emprego das aeronaves da corporação será realizado em missões de busca, salvamento terrestre e aquático, combate a incêndio, resgate, defesa civil, proteção ao meio ambiente, transporte inter-hospitalar, transporte de órgãos e outras missões determinadas pelo Comandante-Geral ou Comandante Operacional.

2.5 Emprego do helicóptero no CBMDF

O emprego dos helicópteros do CBMDF é regulado pelo Plano de Emprego da corporação e Portaria nº 60 de 14 nov. 2002 e item LII do Boletim Geral nº 82, de 2 de maio de 2012, cujos pontos principais são destacados a seguir.

2.5.1 Plano de Emprego

O Plano de Emprego estabelece os princípios, conceitos e regras com o objetivo de regular o emprego dos recursos do CBMDF e os procedimentos que devem ser adotados como forma de cumprir as atribuições legais da corporação, conforme descrito no próprio plano.

O plano estabelece em seu texto como as aeronaves da corporação serão empregadas:

> 8.3 Emprego das Aeronaves
>
> 8.3.1 As aeronaves da Corporação serão empregadas em missões de busca, salvamento terrestre e aquático, combate a incêndio, resgate, defesa civil, proteção ao meio ambiente, transporte inter-hospitalar, transporte de órgãos e outras missões determinadas pelo Comandante-Geral ou Comandante Operacional.
>
> 8.3.2 O acionamento e o controle se darão de forma similar ao que é feito com os demais recursos operacionais, sendo definidas as peculiaridades em NEO específica para aviação
>
> (CBMDF, 2020)

Verifica-se, portanto, que o plano de emprego já define em seu texto em quais tipos de missões as aeronaves podem ser empregadas, não abordando a forma nem especificando detalhes para cada uma.

2.5.2 Portaria nº 60 de 14 de novembro de 2002

Conforme afirma Portela (2008), a Portaria nº 60 define critérios de acionamento apenas para a aeronave Resgate 01, que não compõe mais a frota de helicópteros do CBMDF, isso decorre de que no momento da elaboração da Portaria o Resgate 01 era o único helicóptero existente. Até o presente momento não existe nova publicação, de tal forma que a portaria permanece em vigor.

De acordo com a portaria, o acionamento da aeronave pode ocorrer para situações emergenciais e não emergenciais, e a autonomia para o acionamento depende da situação:

> Art. 2º -Autonomia para acionar a aeronave de acordo com a classificação a seguir:
>
> 1) Ocorrências EMERGENCIAIS:
>
> -O Oficial BM Coordenador de Operações poderá acionar a aeronave quando possuir informações suficientes que o leve a crer na gravidade do sinistro;
>
> -O Oficial BM Coordenador de Operações poderá acionar a aeronave quando for solicitado pelo Chefe da Guarnição, Comandante de Socorro ou por qualquer BM presente no local do sinistro.
>
> 2) Ocorrências NÂO EMERGENCIAIS:
>
> -O Comandante Operacional Leste e o Comandante do 3º BBS poderão autorizar o acionamento da aeronave.
>
> (Portaria nº 60, publicada no Boletim Geral nº 216 de 18 de novembro de 2002)

Os quadros das figuras 10 e 11, retirados da própria Portaria, diferenciam quais ocorrências são consideradas emergenciais e não emergenciais. Sendo as ocorrências emergências divididas em atividade de salvamento, combate a incêndio urbano, coordenação de socorro, observação aérea, incêndio florestais, busca e remoção aeromédico, e não emergenciais em transportes, voos administrativos, cursos e estágios e instrução.

Figura 6 – Ocorrências emergenciais

ATIVIDADE	CARACTERÍSTICAS
Salvamento	Emprego em acidentes em rodovias, em locais isolados de difícil acesso e no perímetro urbano do DF, com o objetivo de: • Transportar pessoal, material, equipamentos e suprimentos necessários à atividade; • Realizar resgates e evacuação de pessoas envolvidas em calamidades e/ou sinistros como incêndio, desabamentos e outros.
Combate a incêndios urbanos	Emprego em ocorrências de grandes proporções em todo o DF, onde houver necessidade de se evacuar vítimas e transportar equipamentos e materiais.
Coordenação de socorro	Observação do teatro de operações pelo Comandante de socorro ou operações, para reconhecimento e definição da estratégia de ação.
Observação aérea	Atividade de observação, com o objetivo de realizar levantamento estratégico, reconhecimento do local do evento e dimensionamento de área (atividade de perícia e prevenção).
Incêndios florestais	Emprego da aeronave para execução de voos de atividades de comando, transporte de pessoal, equipamentos, materiais e suprimentos e extinção de incêndios florestais.
Busca	Realização de busca de pessoas ou bens, envolvidos ou não em sinistros.
Remoção aeromédica	Vítimas que avaliadas por militares da CIEM ou médicos chefes de equipe dos hospitais da rede hospitalar do DF, apresentem quadro clínico que necessite de transporte aéreo.

Fonte: (Portaria nº 60, publicada no Boletim Geral nº 216 de 18 de novembro de 2002)

Figura 7 – Ocorrências não emergenciais

ATIVIDADE	CARACTERÍSTICAS
Transportes	Atividade de transporte de pessoal, materiais, equipamentos e suprimentos em apoio às missões realizadas pela corporação dentro e fora do DF.
Voos administrativos	Emprego da aeronave em apoio aos segmentos da administração pública do GDF e da União para voos de filmagem, reconhecimento de área e fotografia
Cursos e estágios	Emprego da aeronave na preparação da tropa, condicionado à existência da mesma no plano de unidade didática, aprovado pelo Comando da corporação.
Instrução	Emprego da aeronave em treinamento de militares, aplicado em missões de salvamento aéreo, terrestre e aquático, dentre outros previstos em planejamento próprio, aprovado pelo Cmt. Do COL. O treinamento dos militares do 3ºBBS obedecerá ao previsto no plano de instrução anual do CBMDF.

Fonte: (Portaria nº 60, publicada no Boletim Geral nº 216 de 18 de novembro de 2002)

2.5.3 Atividades com emprego de helicópteros no CBMDF

O emprego de aeronaves de asas rotativas pode ocorrer em diversos tipos de missões, conforme apresentado no Plano de Emprego e na Portaria nº 60 ambos do CBMDF. Algumas dessas missões são descritas em seguida.

2.5.3.1 Atendimento pré-hospitalar (APH)

O atendimento pré-hospitalar é uma assistência prestada, em um primeiro nível de atenção, à pessoa que possua quadro agudo de natureza clínica, traumática ou psiquiátrica, tal quadro agudo pode levar à pessoa à sofrimento, sequela ou óbito, desta forma, o atendimento pré-hospitalar visa fornecer à população um atendimento ou transporte adequado buscando minimizar o quadro do paciente (BRASIL, 2002).

Ainda conforme definição do Ministério da Saúde, na Portaria nº 2048, de 5 de novembro de 2002, o atendimento pré-hospitalar é o atendimento que visa prestar, de maneira rápida, suporte ao paciente que teve algum agravo à sua saúde, sendo necessário prestar o atendimento adequado, com equipe e veículo compatível (BRASIL, 2002).

O helicóptero atua nesse contexto visando chegar rapidamente ao local com equipe médica oferecendo suporte avançado à vida (JÚNIOR, 2012).

O atendimento pré-hospitalar é realizado com equipe treinada e veículo destinado exclusivamente ao transporte de enfermo, denominado ambulância. As ambulâncias podem ser utilizadas por meio aéreo, aquário ou terrestre. Sendo classificadas de acordo com o atendimento que prestam (ambulância de suporte básico, resgate, suporte avançado ou transporte médico) e pelo meio que trafegam (BRASIL, 2002).

Desta forma, conforme Portaria nº 2048, de 5 de novembro de 2002, do Ministério da Saúde, que dentre outras coisas, dispõe sobre as classificações das ambulâncias, define que o serviço aeromédico prestado pelo helicóptero é classificado como ambulância do tipo E.

O compilado de normas denominado política nacional de atenção às urgências,

do Ministério da Saúde, prevê ainda os integrantes de cada equipe, dependendo do tipo de ambulância, os materiais necessários em cada viatura, quantidade de ambulâncias de acordo com o número de habitantes, dentre outras providências.

Figura 8 – Atendimento aeromédico

Fonte: Arquivo GAVOP.

2.5.3.2 Busca e Salvamento

Atividade na qual a aeronave é utilizada para realizar resgates de pessoas ou corpos em locais de difícil acesso, dentre eles matas, florestas, rios, lagos, e demais áreas difíceis (JÚNIOR, 2012).

Dentre as ocorrências de salvamento, destacam-se:

- Rapel: ocorrência na qual a tripulação bombeiro militar do helicóptero executa a técnica de descida vertical (Rapel) em que o militar desce da aeronave ao solo por meio de uma corda (CBMDF, 2015);

Figura 9 – Treinamento de Rapel no Resgate 02

Fonte: Arquivo GAVOP

- *McGuire*: técnica de resgate que consiste na extração de carga viva (pessoas ou animais) de locais de difícil acesso por meio de uma corda suspensa pelo helicóptero (CBMDF, 2015);

Figura 10 – Treinamento de Mcguire no Resgate 02

Fonte: Arquivo GAVOP

- Carga externa: consiste na técnica de içamento de carga externa, por meio de um cabo suspenso pelo gancho da aeronave;

Figura 11 – Treinamento com carga externa no Resgate 02

Fonte: Arquivo GAVOP

- Salvamento aquático com SLING: 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;

Figura 12 – Treinamento de Salvamento aquático no Resgate 02

Fonte: Arquivo GAVOP

2.5.3.3 Combate a incêndio florestal

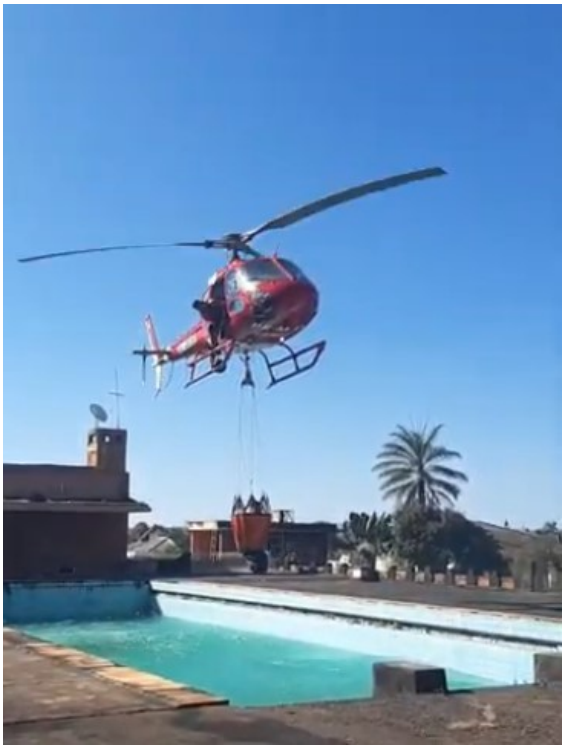
Segundo Zanca (2007, apud Cordeiro Junior, 2012), os helicópteros possuem diversas formas de utilização na atividade de combate a incêndio florestal, podendo ser pela ação de combate com o uso do equipamento helibalde, acoplado ao gancho de carga da aeronave, ou ainda para voos de reconhecimento, transporte de material ou tropa.

O helibalde consiste em uma espécie de bolsa em formato de balde para armazenamento de água, que auxilia no combate a focos de incêndio de médio e grande porte. Este equipamento é empregado realizando o lançamento da água sofre os focos, promovendo sua extinção ou resfriamento do local para auxiliar os bombeiros em solo a realizarem seu combate (ARAÚJO, 2012).

De acordo com Lazaroto (2020), as ocorrências de combate a incêndio florestal são emergências, complexas e necessitam de ações especiais e imediatas, com vistas à preservação do meio ambiente, propriedades nas redondezas e, acima de tudo, vidas humanas, incluindo as dos profissionais que se encontram em solo

realizando o combate. A aeronave é emprega em locais de difícil acesso que requerem uma ação imediata.

Figura 13 – Resgate 02 abastecendo o helibalde



Fonte: A autora

2.6 Legislação aplicada a aviação

Conforme afirma Portela (2008), a lei principal relacionada que dita as regras das aeronaves no Brasil é o Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA), aprovado pela Lei Federal nº 7.565 de 19 de dezembro de 1986. O CBA divide as aeronaves em duas categorias, civis ou militares, sendo militares as aeronaves operadas pelas Forças Armadas: Exército, Marinha e Aeronáutica. Quanto às aeronaves civis, tem-se privadas ou públicas, sendo as públicas as que estão a serviço do Poder Público, onde se encaixa as aeronaves do CBMDF, devendo atender aos regulamentos estabelecidos pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Em abril de 2019 a ANAC publicou Resolução nº 512, de 11 de abril de 2019, que aprovou o Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 90, que normatizou os requisitos para operações especiais de aviação pública e alterou a norma que

regulava as aeronaves da segurança pública até então, o Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) nº 91.

Cabe ressaltar que em 1º de junho de 2020 o RBHA nº 91 também foi atualizado, e começou a vigorar o RBAC nº 91, o substituindo (ANAC, 2020).

Ressalta-se que até 2019 as operações especiais de aviação pública dos órgãos e entes da administração pública não tinham uma regulamentação individual, sendo abordados subparte “K” da RBHA nº 91, sob o título de “Operações Aéreas de Segurança Pública e/ou Defesa Civil”.

De acordo com o RBAC nº 90, as operações especiais de aviação pública são aquelas realizadas por órgãos e entes da administração pública, no exercício de suas atribuições estabelecidas em lei e utilizando aeronaves registradas na categoria civil pública e desempenhadas de acordo com as atribuições dada pelo regulamento, conforme segue:

> As atribuições dos órgãos e entes públicos alcançadas por este Regulamento são:
>
> **(1) 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 conforme estabelecido no art. 144 da Constituição da República Federativa do Brasil;**
>
> **(2) operações aéreas de segurança pública nacional: destinadas à preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, nas hipóteses previstas no Decreto nº 5.289/2004 e na Lei nº 11.473/07, bem como no ato formal de adesão dos Estados e do Distrito Federal;**
>
> (3) operações aéreas fazendárias e alfandegárias: destinadas a resguardar os interesses da fazenda nacional, bem como o controle e a fiscalização do comércio exterior, por meio de atividades de fiscalização federal, tributária e aduaneira estabelecidas em legislação e/ou regulamentação específica;
>
> **(4) operações aéreas de urgência e emergência médica: destinadas ao atendimento à saúde, compreendendo resgate, salvamento e atendimento pré-hospitalar móvel, de caráter emergencial e urgente em consonância com legislação e/ou regulamentação específica;**
>
> (5) operações aéreas de segurança viária: destinadas à preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do seu patrimônio no sistema viário público;
>
> **(6) operações aéreas de proteção ao meio ambiente: destinadas a exercer o poder de polícia ambiental e a executar ações da política nacional de meio ambiente em consonância com a legislação ambiental vigente;**
>
> (7) operações aéreas para preservação do patrimônio indígena: destinadas a exercer o poder de polícia nas áreas reservadas e nas matérias atinentes à proteção do índio, promover a prestação da assistência médico-sanitária aos índios, gerir o patrimônio indígena, estabelecer as diretrizes e garantir o

> cumprimento da política indigenista em consonância com a legislação e/ou regulamentação específica;
>
> (8) operações aéreas de fiscalização e regulação dos serviços públicos: destinadas a exercer as atividades de regulação e fiscalização relacionadas à prestação de serviços públicos em consonância com legislação e/ou regulamentação específica;
>
> (9) operações aéreas de promoção e proteção à saúde: destinada às atividades de saneamento, prevenção e controle de doenças e ações inerentes ao Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental em consonância com legislação e/ou regulamentação específica; e
>
> (10) operações aéreas para transporte e proteção de dignitários: destinada à execução do transporte aéreo e proteção de autoridades e seus acompanhantes, servidores públicos ou representantes oficiais.
>
> (ANAC, 2019, grifo nosso)

Além de definir o enquadramento em quais operações podem ocorrer o emprego operacional de aeronaves, a RBAC nº 90 define ainda a tripulação mínima e os requisitos exigidos para cada membro da tripulação em cada atividade a ser realizada (ANAC, 2019).

O RBAC nº 90 regulamenta além dos requisitos para a operação, os controles e registros necessários, os equipamentos de proteção individual para as atividades, as manutenções das aeronaves, os documentos necessários a bordo da aeronave, a necessidade de haver procedimentos operacionais padrões, a exigência de instruções e treinamentos para cada operação, dentre outros requisitos.

2.7 Resgate 04

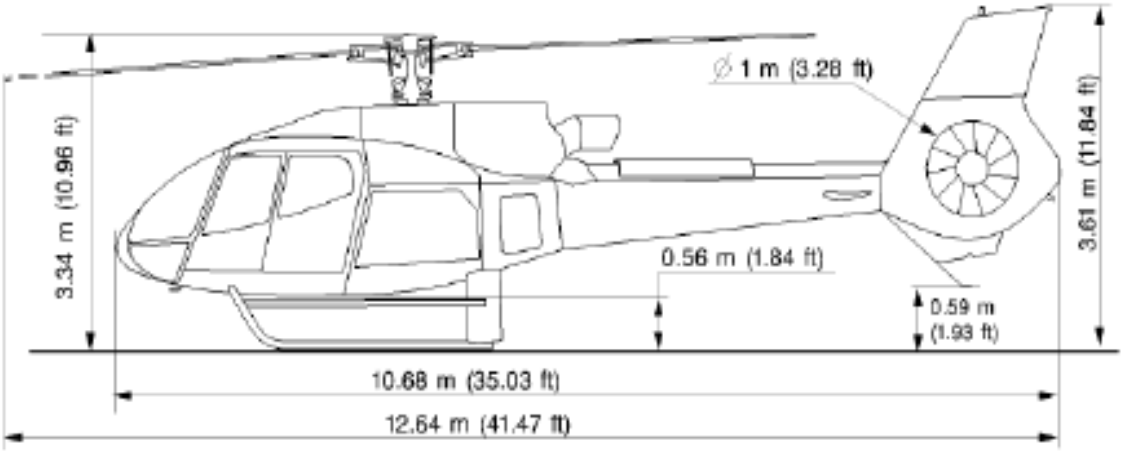
O helicóptero Eurocopter France EC130B4, matrícula PR-DHL, foi apreendido por ação policial quando transportava aproximadamente 476kg de cocaína, conforme consta na ação penal nº 0000275-57.2019.403.6112, e com o objetivo de evitar sua degradação por falta de uso, foi destinado ao CBMDF através de um termo de autorização de uso no dia 2 de outubro de 2019.

O EC 130 B4 é uma aeronave monoturbina leve, silenciosa, que segue o mesmo padrão das aeronaves da família esquilo, fornece versatilidade, segurança e facilidade na sua operação e manutenção (EUROCOPTER, 2008).

De acordo com Rosa (2019), o objetivo do EC 130 era ser uma evolução do AS350, famoso Esquilo. Quando o projeto do EC130B4 foi finalizado, já havia as versões do Esquilo AS350B, AS350BA, AS350B2 e AS350B3, então naturalmente a

aeronave seria AS350B4. Porém quando o projeto foi concluído, a Aerospatiale já havia virado Eurocopter e todas as aeronaves projetadas a partir disso seriam EC, com forma de definir a empresa que projetou. Desta forma surgiu o EC130B4, mas com a mudança da Eurocopter para Airbus Helicopter, o EC130B4 foi substituído pelo H130.

Figura 14 – Helicóptero EC130B4



Fonte: Eurocopter (2008)

O EC130B4 é dotado de um motor a turbina, ARRIEL 2B1 da TURBOMECA, que fornece uma potência no eixo de 847 *shp* (*Shaft horse power*) na decolagem e cruzeiro de 728 *shp* de cruzeiro. Possui ainda um sistema de controle eletrônico do motor conhecido como FADEC (*Full Automatic Digital Engine Control*), que controla a unidade hidromecânica do motor, fornecendo partida automática, controle da vazão do combustível e da rotação da turbina, dentre outras funções (EUROCOPTER, 2008).

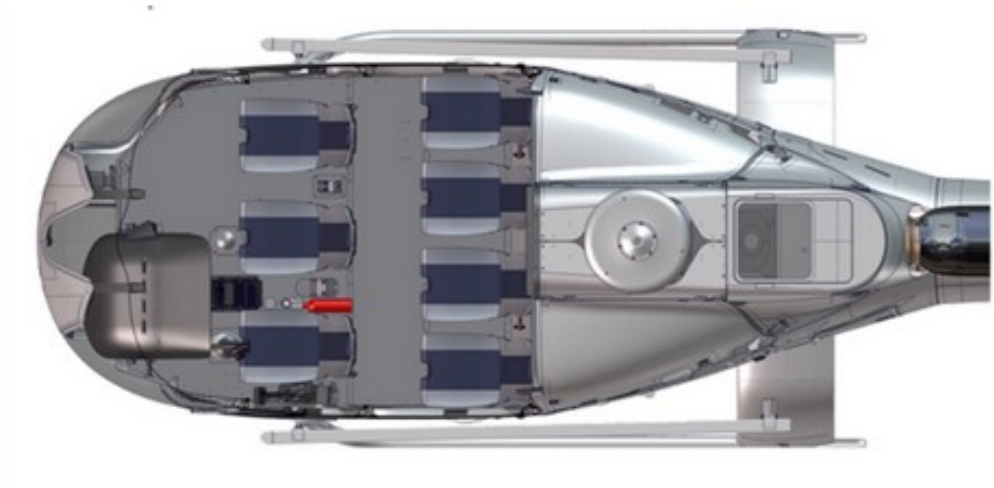
Além da inovação trazida pelo FADEC, o EC130B4 conta ainda com um rotor de cauda do tipo *Fenestron*, um rotor do tipo carenado, que fica protegido pela carenagem da aeronave, o que produz maior segurança para operação da aeronave no solo ou em baixas altitudes, diminui os ruídos produzidos, melhora a eficiência aerodinâmica e reduz o consumo de potência (EUROCOPTER, 2008).

Figura 15 – Rotor *Fenestron*

Fonte: A autora

Outra característica importante dessa aeronave é que, diferente da maioria dos helicópteros existentes no mercado, o piloto ocupa o assento esquerdo no EC130B4, havendo copiloto, este ocupará o assento do lado direito do comandante, que fica no centro dos bancos da frente. A finalidade dessa mudança foi de aumentar o equilíbrio desta aeronave (ROSA, 2019).

Figura 16 – Disposição da cabine



Fonte: Airbus

Conforme informações retiradas do site da Airbus, foram entregues mais de 750 (setecentos e cinquenta) helicópteros desse tipo, por volta 715 (setecentos e quinze)

permanecem operando em 65 (sessenta e cinco) países (https://www.airbus.com/helicopters.html).

Figura 17 – Resgate 04

Fonte: A autora

2.7.1 Principais equipamentos opcionais disponíveis

Diversos são os equipamentos opcionais disponíveis para helicópteros, seja para auxiliar o piloto, aumentar a segurança em voo ou ainda para serem utilizados em operações. Os principais equipamentos são abordados nessa seção.

2.7.1.1 Kit aeromédico homologado

Conforme legislação da ANAC e do Ministério da Saúde, a aeronave destinada a realização de operações aeromédicas, sejam de transporte inter-hospitar ou de atendimento pré-hospitalar deve possuir equipamentos médicos homologado pela ANAC.

> TIPO E – Aeronave de Transporte Médico: aeronave de asa fixa ou rotativa utilizada para transporte inter-hospitalar de pacientes e aeronave de asa rotativa para ações de resgate, dotada de equipamentos médicos homologados pelo Departamento de Aviação Civil - DAC.
> (BRASIL, 2002).

Já a Portaria 1864/GM, de 29 de novembro de 2003, define que as aeronaves de Asas Fixas (Aviões) e Aeronaves de Asas Rotativas (Helicópteros) para atendimento pré-hospitalar devem possuir o conjunto aeromédico homologado pelo então Departamento de Aviação Civil – DAC, atualmente denominado ANAC. Define ainda quais são esses equipamentos que necessitam ser homologados: maca, cilindro de ar comprimido e oxigênio com autonomia de pelo menos 4 horas, régua tripla para transporte e suporte para fixação de equipamentos médicos.

O kit aeromédico homologado para a aeronave EC 130 B4 é composto por maca, sistema de oxigênio, rack com tomadas elétricas para fixação e energização dos aparelhos médicos e tapete de borracha para o assoalho da aeronave (HELIBRAS, 2020).

Figura 18 – Exemplo de kit aeromédico

Fonte: Helibras

2.7.1.1.1 Gancho de carga e retrovisor

O gancho de carga é um equipamento especial instalado na parte inferior do helicóptero, onde é acoplado a carga externa a ser transportada pela aeronave

(helibalde, cesto de salvamento, etc). A capacidade de carga de cada do gancho é limitada, e varia de acordo com o fabricante (OLIVEIRA, 2018).

As vantagens do transporte de carga externa com a utilização do gancho são a possibilidade de alijamento rápido da carga em caso de necessidade, a facilidade em carregar e descarregar o conteúdo, a possibilidade de emprego no combate a incêndio florestal em locais de difícil acesso ou com necessidade de resfriamento para facilitação do trabalho em solo (OLIVEIRA, 2018).

Figura 19 – Helibalde acoplado ao gancho

Fonte: Piloto policial

Visando a segurança da operação, a realização de operações com o uso de carga externa acoplada no gancho de carga da aeronave somente é realizada com utilização conjunta com retrovisores instalados na aeronave.

Figura 20 – Kit de retrovisores instalado

Fonte: Arquivo GAVOP

2.7.1.1.2 Farol de Busca

De acordo com Ramos (2011), o farol de busca é um equipamento indispensável para as operações no período noturno. Portela (2013) informa ainda que seu emprego é para buscas, reconhecimento de áreas e auxílio às equipes em solo.

Figura 21 – Farol de busca instalado

Fonte: Arquivo GAVOP

2.7.1.1.3 Kit corta cabos

O equipamento denominado corta cabos consiste em um sistema de proteção contra colisão com cabos em voo, com o objetivo de evitar que a colisão resulte em um acidente (PORTELA, 2013).

Figura 22 – Kit corta cabos instalado

Fonte: Arquivo GAVOP

2.7.1.1.4 Kit ancoragem

São argolas instaladas no assoalho da aeronave que servem como ponto de amarração das cordas para realização de rapel ou *mcguire.*

2.7.1.1.5 *Little door*

Pequena porta na lateral direita da aeronave, com opção de ser fixa ou com sistema que permite sua abertura.

Figura 23 – *Little door* sem sistema de abertura

Fonte: Arquivo GAVOP

2.8 A destinação das aeronaves apreendidas pela justiça

Conforme Peres (2019), é extremamente comum que aeronaves apreendidas pela justiça, devido estarem envolvidas em ilícitos penais, sejam destinadas à segurança pública, que obtém a guarda e o direito de utilização destas.

A lei Nº 11.343, de 23 de agosto de 2006, com redação alterada por diversos instrumentos legais, institui o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas, estabelece normas de repressão à produção e ao tráfico ilícito de drogas, e trata das apreensões de bens e sua destinação, conforme segue:

> Art. 60. O juiz, a requerimento do Ministério Público ou do assistente de acusação, ou mediante representação da autoridade de polícia judiciária, poderá decretar, no curso do inquérito ou da ação penal, a apreensão e outras medidas assecuratórias nos casos em que haja suspeita de que os bens, direitos ou valores sejam produto do crime ou constituam proveito dos crimes previstos nesta Lei, procedendo-se na forma dos arts. 125 e seguintes do Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941 - Código de Processo Penal.
>
> (...)
>
> § 3º Na hipótese do art. 366 do Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941 - Código de Processo Penal , o juiz poderá determinar a prática de atos necessários à conservação dos bens, direitos ou valores.
>
> § 4º A ordem de apreensão ou sequestro de bens, direitos ou valores poderá

> ser suspensa pelo juiz, ouvido o Ministério Público, quando a sua execução imediata puder comprometer as investigações.
>
> (...)
>
> Art. 61. A apreensão de veículos, embarcações, aeronaves e quaisquer outros meios de transporte e dos maquinários, utensílios, instrumentos e objetos de qualquer natureza utilizados para a prática dos crimes definidos nesta Lei será imediatamente comunicada pela autoridade de polícia judiciária responsável pela investigação ao juízo competente.
>
> § 1º O juiz, no prazo de 30 (trinta) dias contado da comunicação de que trata o caput , determinará a alienação dos bens apreendidos, excetuadas as armas, que serão recolhidas na forma da legislação específica.
>
> § 2º A alienação será realizada em autos apartados, dos quais constará a exposição sucinta do nexo de instrumentalidade entre o delito e os bens apreendidos, a descrição e especificação dos objetos, as informações sobre quem os tiver sob custódia e o local em que se encontrem.
>
> § 3º O juiz determinará a avaliação dos bens apreendidos, que será realizada por oficial de justiça, no prazo de 5 (cinco) dias a contar da autuação, ou, caso sejam necessários conhecimentos especializados, por avaliador nomeado pelo juiz, em prazo não superior a 10 (dez) dias.
>
> (...)
>
> Art. 62. Comprovado o interesse público na utilização de quaisquer dos bens de que trata o art. 61, os órgãos de polícia judiciária, militar e rodoviária poderão deles fazer uso, sob sua responsabilidade e com o objetivo de sua conservação, mediante autorização judicial, ouvido o Ministério Público e garantida a prévia avaliação dos respectivos bens.
>
> (...)
>
> § 2º A autorização judicial de uso de bens deverá conter a descrição do bem e a respectiva avaliação e indicar o órgão responsável por sua utilização.
>
> § 3º O órgão responsável pela utilização do bem deverá enviar ao juiz periodicamente, ou a qualquer momento quando por este solicitado, informações sobre seu estado de conservação.
>
> § 4º Quando a autorização judicial recair sobre veículos, embarcações ou aeronaves, o juiz ordenará à autoridade ou ao órgão de registro e controle a xpedição de certificado provisório de registro e licenciamento em favor do órgão ao qual tenha deferido o uso ou custódia, ficando este livre do pagamento de multas, encargos e tributos anteriores à decisão de utilização do bem até o trânsito em julgado da decisão que decretar o seu perdimento em favor da União.
>
> (Brasil, 2006)

Percebe-se que a legislação prevê a destinação de aeronaves apreendidas a órgãos da segurança pública para realização de suas atividades sem que para isso o poder público necessite investir valores elevados (PERES, 2019).

Ainda de acordo com Peres (2019), as solicitações para utilização da aeronave geram a falsa ideia de que, após autorização judicial, as aeronaves entrarão em operação imediatamente. Porém, é importante que o ente solicitante verifique a relação custo benefício do bem. Cabe considerar os custos envolvidos para que o bem possa ser utilizado e a possibilidade de devolução, caso a justiça assim determine.

Os gastos e o tempo dispendido para que uma aeronave apreendida possa entrar em operação podem ser elevados, assim como a burocracia para sua regularização. Tais fatos devem ser levados em consideração, visto que a autorização de uso é provisória, e, não é possível estimar quanto tempo a aeronave estará à disposição, dado que o prazo para finalização da ação penal é imprevisível (PERES, 2019).

3 METODOLOGIA

3.1 Classificação da Pesquisa

Considerando o objetivo deste trabalho, que buscou determinar o custo benefício para o CBMDF em equipar o Resgate 04, considerando ainda que o conhecimento produzido pode auxiliar a corporação na tomada de decisão da viabilidade em realizar as alterações na aeronave e ainda na produção do ETP caso se opte em adquirir os equipamentos, entende-se que a natureza dessa pesquisa é aplicada (PRODANOV; FREITAS, 2013).

No que tange ao método de abordagem, considerando que a definição de equipamentos e necessidades partiu de casos particulares para uma generalização, conclui-se que esta pesquisa teve abordagem indutiva (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Outra classificação importante aplicada às pesquisas se refere aos objetivos do estudo, dividindo-se em exploratória, descritiva ou explicativa. Considerando os objetivos de estudo deste trabalho, e que o levantamento de informações se deu baseado nos dados obtidos junto ao GAVOP de estatísticas e padrões de ocorrências atendidas, além da aplicação de questionários aos pilotos e entrevista com alguns comandantes, considera-se essa pesquisa como descritiva (GIL, 2007).

Quanto à abordagem, esta pesquisa realizou o levantamento de informações através de dados estatísticos das ocorrências de 2017, 2018, 2019 e 2020 (até novembro), pesquisa junto aos pilotos e referencial teórico utilizado. A conclusão obtida foi baseada na análise desses dados, definindo desta forma os equipamentos prioritários para a aeronave, sendo desta forma descrita como qualiquanti (MICHEL, 2009).

3.2 Procedimentos e instrumentos de coleta de dados

Para atingir o objetivo geral desta pesquisa, ou seja, determinar se o custo-benefício da aquisição e instalação de novos equipamentos no Resgate 04 é conveniente para a corporação, foi necessário reunir informações sobre valores

desses equipamentos, estatística de ocorrências atendidas pelo GAVOP ao longo de 4 anos e identificação da importância dos equipamentos através das respostas dos questionários e entrevistas.

Diversos procedimentos e instrumentos foram utilizados com o objetivo de se alcançar as informações necessárias a este estudo, sendo pesquisa bibliográfica, análise documental, aplicação de questionários e realização de entrevistas.

3.2.1 Da pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica realizada buscou levantar conteúdos sobre a aviação, em específico, aviação operacional, para isso, foram utilizados trabalhos acadêmicos e livros da área, que subsidiaram a revisão de literatura e ampararam as discussões apresentadas.

3.2.2 Da análise documental

Com objetivo de complementar a pesquisa bibliográfica, foi realiza uma pesquisa documental, analisando legislações, publicações e portarias internas, POPs de outros estados, e demais documentações correlatas ao assunto.

3.2.3 Das entrevistas

No intuito de obter informações relacionadas a esta pesquisa e absorver o vasto conhecimento na área, foram realizadas entrevistas com militares relacionados ao interesse desta pesquisa. As entrevistas foram realizadas com o Comandante do GAVOP à época do recebimento da aeronave, com o piloto mais experiente que compõe a escala de serviço atualmente e com um militar da seção de instrução do GAVOP que auxiliou na elaboração das instruções e adaptações necessárias para utilização do EC130B4 em ocorrências operacionais.

Todas as entrevistas foram transcritas integralmente e encontram-se no capítulo 4 desta pesquisa.

3.2.4 Dos questionários aplicados à amostra do efetivo do CBMDF

Foi elaborado e aplicado um questionário com o objetivo de verificar a percepção dos pilotos referente aos atendimentos utilizando o Resgate 04.

O questionário foi elaborado na ferramenta *Google Forms* e buscou verificar as ocorrências que os pilotos consideram seguras em atender com a aeronave em sua configuração atual e com determinadas alterações na configuração. Buscou ainda estabelecer a importância de cada equipamento.

Os questionários foram enviados e respondidos de maneira eletrônica, sendo destinado o período de 1º de dezembro a 15 de dezembro de 2020.

3.2.4.1 Universo dos questionários

Conforme Gil (2010), o universo de uma pesquisa corresponde a integralidade do grupo objeto do estudo. Diante dessa definição e do objetivo desta pesquisa, conclui-se que o universo dessa pesquisa são todos os pilotos de helicóptero da corporação. Atualmente o GAVOP possui 19 pilotos de helicópteros que se encontram em atividade e compondo a escala de serviço na função de piloto ou copiloto.

Com exceção da autora da pesquisa, todos os pilotos de helicóptero foram entrevistados, totalizando 18 pilotos, desta forma, esta pesquisa foi censitária, pois abrangeu toda a população.

3.3 Tabulação, interpretação e análise de dados

Após realizadas as pesquisas e os questionários, os resultados foram transcritos, conforme apêndices, e deram base para as discussões e resultados apresentados no capítulo 4.

Os dados quantitativos foram trabalhados e expostos em planilhas eletrônicas do programa *Excel*, que facilitam sua apresentação e demonstram as prioridades apontadas pelos pilotos de helicóptero da corporação.

Todos os dados colhidos foram organizados e trabalhados objetivando embasar e fundamentar a conclusão obtida.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Resultados

Os resultados obtidos através das entrevistas e dos questionários aplicados estão apresentados nesta seção, foram utilizados buscando fundamentar a discussão e a conclusão.

Os questionários aplicados buscaram identificar junto aos pilotos que concorriam a escala no momento da pesquisa, tanto comandantes quanto copilotos, a importância da instalação de cada equipamento e as diferentes ocorrências que julgavam que poderiam ser atendidas com o Resgate 04 adicionando diversos equipamentos opcionais.

As entrevistas foram realizadas com o Comandante do GAVOP à época do recebimento da aeronave, com o piloto mais experiente que compõe a escala de serviço atualmente e com um militar da seção de instrução do GAVOP que auxiliou na elaboração das instruções e adaptações necessárias para utilização do EC130B4 em ocorrências operacionais.

4.1.1 Entrevista com o Comandante do Grupamento de Aviação Operacional que recebeu o EC130B4

- Pergunta um: O senhor era o Comandante do GAVOP na época em que o Resgate 04 foi recebido? Comandou o Grupamento por quanto tempo?

- Objetivo: Identificar a experiência do entrevistado no cargo e sua relação com a aeronave.

- Resultado: Positivo, foi durante minha gestão. Comandei por volta de 2 anos.

- Pergunta dois: Como ocorreu o recebimento do EC130B4?

- Objetivo: Verificar como o processo de recebimento da aeronave ocorreu.

- Resultado: Tivemos um fator favorável com essa aeronave pois ela já estava no Distrito Federal apreendida, apesar da apreensão ter sido no interior de São Paulo,

em Presidente Prudente, a justiça de lá que tinha a posse dela, mas ela estava cedida para a Polícia Federal, sendo usada por eles já aqui em Brasília. Quando o juiz deu a autorização para a guarda ficar com a gente, ele mandou um documento tanto para o Comando do Bombeiro quanto para a Polícia Federal, então somente fomos com esse documento e pegamos a aeronave.

- Pergunta três: Como foi o processo para ativar a aeronave desde seu recebimento?

- Objetivo: Identificar como ocorreu o processo de ativação da aeronave dentro do CBMDF.

- Resultado: Como a Polícia Federal estava voando com ela, ela estava com as manutenções em dia, mas logo que chegou venceu a inspeção anual dela, e por isso ficou sem voar um período grande.

A maior dificuldade que tivemos para sua ativação foi incluir ela em todos os contratos do CBMDF – seguro reta, manutenção, peças. Todos os contratos precisaram de aditivos, levou-se bastante tempo para isso, os contratos precisaram ir para assessoria jurídica, alguns até para a Procuradoria, com o objetivo de verificar se realmente fazia parte do objeto de cada contrato a inclusão daquela nova aeronave como aditivo. Essa fase foi a que gastou mais tempo, em torno de 7 meses, pois demandou muito trabalho e análise.

Após a aditivação dos contratos, a segunda fase foi colocar ela em condições de voar, para isso foram realizadas todas as manutenções necessárias. A terceira fase foi o treinamento da equipe para a efetivação do uso da aeronave. Entre o recebimento e o início de sua operação passou-se aproximadamente um ano.

- Pergunta quatro: O Resgate 04 possui tombamento?

- Objetivo: Verificar a situação da aeronave dentro do CBMDF.

- Resultado: Não, ela não possui tombamento. Esse foi outro processo bem complexo que tivemos junto a assessoria jurídica para inclusão dela no bombeiro, como só possuímos um termo de cessão e não sua guarda definitiva, ela não foi tombada, mas como conseguimos inclui-la em todos os contratos, conseguimos

manutenir ou equipar, dentro do limite contratual.

- Pergunta cinco: Existe alguma expectativa de tempo que essa aeronave fique com a gente? Sabe informar se outros estados já tiveram que devolver?

- Objetivo: Verificar se existe alguma expectativa quanto ao tempo disponível para utilização no CBMDF.

- Resultado: Não, não temos essa expectativa. É um processo grande na justiça federal, com apreensão de drogas, lavagem de dinheiro, tem bastante coisa envolvida, então é um processo longo, pode demorar talvez um, dois ou até dez anos. Não tenho conhecimento de ninguém que devolveu, até porque são aeronaves aprendidas com droga dentro. Eu não conheço nenhum processo que houve devolução.

- Pergunta seis: O Senhor considera importante realizar investimentos com equipamentos nessa aeronave? Quais?

- Objetivo: Identificar o juízo do entrevistado quanto ao objetivo dessa pesquisa.

- Resultado: Sim, considero importante, só tem que verificar a viabilidade técnica, essa é uma aeronave VIP adaptada para o socorro. Sendo tecnicamente viável, considero importante o farol de busca, o corta cabo, ela é uma aeronave que já veio preparada para visão noturna, então aquisição do equipamento para visão noturna, o gancho. Mas como falei, ela é uma aeronave adaptada, muita coisa não conseguiremos fazer, essa é a diferença entre comprar uma aeronave para o serviço de resgate e você adaptar uma. O kit aeromédico otimiza o serviço, melhora o espaço interno e a organização, é útil. E a abertura de porta melhora bastante o acesso para colocação e remoção da vítima. Mas é importante ver o valor, esse ano será crítico com troca de peças e é preciso verificar a viabilidade desses investimentos nesse momento.

- Pergunta sete: Considera que a operação está ocorrendo de maneira segura da forma como está sendo executada agora?

- Objetivo: Identificar o juízo do entrevistado quanto ao emprego do Resgate

04 na configuração atual.

- Resposta: Sim, está sendo bem planejado em cada fase, começou somente com voos de reconhecimento, depois com vítima, pretendemos agora iniciar com resgate, a equipe já se adaptou com a máquina, está tudo correndo de maneira segura.

- Pergunta oito: Considerando a forma como o Resgate 04 está cedido ao CBMDF, o senhor considera importante a aeronave ser segurada?

- Objetivo: Identificar o juízo do entrevistado quanto ao assunto.

- Resposta: Sim, o termo de cessão da aeronave é claro, o CBMDF deve manter o bem nas mesmas condições em que se encontra, isso também está previsto na lei, e se por acaso algo ocorra? O que vai acontecer? O CBMDF terá que comprar um helicóptero para devolver para a justiça? O seguro é muito importante, o risco é muito grande, o processo está tramitando devagar, não devemos deixar essa aeronave exposta dessa forma.

4.1.2 Entrevista com o Piloto com maior experiência de voo em atividade

- Pergunta um: Tendo em vista a monografia do senhor apontar os requisitos mínimos que um helicóptero deve conter para atuar junto ao CBMDF, quais equipamentos o senhor considera estar faltando no Resgate 04 para sua atuação ser melhor?

- Objetivo: Aproveitar a pesquisa anteriormente realizada pelo piloto nesse tema para verificar os equipamentos importantes que faltam na aeronave.

- Resultado: Acredito que o Gancho e o *bambi bucket*, existe uma parte fixa do comando do *bambi bucket* que é além do gancho que deve ser instalada também. Também considero muito importante a instalação da maca, pois, apesar da gente voar o esquilo sem uma configuração homologada para o aeromédico, não significa que a gente não possa agora, mantendo o assento dos pilotos, instalar a maca homologada. Existia uma justificativa de como era feito no esquilo, para colocar a maca homologada teria que retirar o copiloto, o que dificultaria a obtenção de experiência e progressão

deste, esse argumento não existe para o B4, já que existe local para a maca sem precisar sacar o piloto, desta forma considero importante a instalação do conjunto aeromédico e junto com esse conjunto a instalação da porta reduzida com abertura, facilitando assim a inserção e retirada da vítima de modo mais fácil, com menor risco de danificar a porta ou alguma estrutura. Então, considero esses os essenciais, e considerando a hipótese de voo noturno, acho que o farol de busca também seria um item importante.

- Pergunta dois: Considerando a experiência que o senhor teve como Comandante do GAVOP, considerando ainda que não é possível estimar quanto tempo o Resgate 04 ficará sob guarda do CBMDF, o senhor considera adequado realizar gastos para equipar essa aeronave com os equipamentos que considerou importante? Esses equipamentos que o senhor considerou importante, de acordo com o orçamento recebido em novembro de 2020, estão saindo por volta de 3 milhões de reais.

- Objetivo: Aproveitar a experiência que o entrevistado obteve tendo sido Comandante do GAVOP durante um período para obter sua opinião relativa ao gasto em equipar o helicóptero.

- Resultado: Eu acredito que sim, que vale a pena. Pelo que vi, na fuselagem inferior dele existe uma previsão para o gancho, com isso, talvez o gancho não acarretasse tanto custo assim e ainda poderia ser retirado caso necessário, ou ainda, aproveitar o gancho do esquilo, o que já reduziria um pouco o custo. Da mesma forma, algumas partes do conjunto aeromédico, a maca, por exemplo, poderíamos ficar com ela. Então, acho que do custo total, seria possível não perder todo o valor investido. Vamos dizer que a gente tem um risco imediato, que no dia seguinte que a gente realiza o investimento o juiz retorna o bem para o proprietário, nesse caso a gente perderia mais, mas se a gente conseguisse utilizar esse helicóptero por algum período, em que essas soluções instaladas retornassem o gasto, ainda que parcialmente, com o cumprimento da missão, retornando para a população ou para o próprio Distrito Federal, como no caso do combate a incêndio florestal, a perda do investimento seria reduzida visto o ganho do serviço prestado, então acredito que valha a pena o investimento sim.

- Pergunta três: O GAVOP está buscando uma forma de adaptar as amarrações na aeronave para conseguir atender as ocorrências que envolvam rapel e *mcguire*, qual a opinião do senhor a respeito dessa possível adaptação?

- Objetivo: Verificar a opinião do piloto com mais experiência a respeito de uma alternativa para realização de ocorrências envolvendo rapel e *mcguire.*

- Resultado: Para falar sobre a segurança da operação é preciso realizar testes antes, mas eu entendo que seja possível realizar, a gente tem expertise, nossos militares têm muito conhecimento, possuem formação na área de salvamento, então é possível desenvolver e chegar a uma solução para que a missão seja cumprida sem utilizar a instalação original para esse tipo de missão.

- Pergunta quatro: Através do questionário aplicado, foi verificado que alguns pilotos não atenderiam ocorrências envolvendo aeromédico com a configuração atual, o senhor considera que o Resgate 04 está atendendo bem a esse tipo de ocorrência?

- Objetivo: Identificar o juízo do questionado sobre a adequação da operação realizada no momento.

- Resultado: Considero que é possível ser feita a missão como está sendo feita hoje, acredito que a negativa desses pilotos seja devido a um receio de a autoridade entender que não precisa realizar esse investimento já que a missão está sendo executada. Eu acho que dá para continuar fazendo dessa maneira, mas precisamos continuar buscando meios para que a instalação adequada seja realizada.

4.1.3 Entrevista com um militar da seção de instruções do GAVOP

- Pergunta um: Como ocorreu o processo de implementação operacional do EC130B4?

- Objetivo: Identificar como ocorreu o processo de inserção do Resgate 04 no socorro.

- Resultado: A primeira fase consistiu na adequação documental e mecânica da aeronave. Após a destinação da Aeronave para o CBMDF, os primeiros esforços foram voltados à regularização da aeronavegabilidade do recurso aéreo, junto às

autoridades aeronáuticas. Foram obtidos os documentos necessários, tais como cadernetas, *logbooks* do motor e célula e RIC de célula. Foi realizada toda a manutenção necessária, realizando substituição de peças vencidas e execução das inspeções.

Somente após a aeronave estar em condições de voar foram iniciados os treinamentos. Para o treinamento dos pilotos, houve uma cooperação da Polícia Militar do Paraná, que veio a Brasília ministrar as instruções teóricas necessárias. Os treinamentos práticos iniciais de pilotos foram realizados conforme a disponibilidade dos comandantes de aeronave do CBMDF, registrados no diário de bordo da aeronave, e de acordo com os padrões de treinamento do GAVOP.

Para a instrução da tripulação foi elaborado um cronograma com 5 fases, que consistia desde a elaboração dos POPs de cada tipo de ocorrência ao treinamento real de cada operação. Até o momento 3 fases já foram implementadas e a tripulação está capacitada para ocorrências de busca, atendimento de suporte avançado com ou sem transporte do paciente, transporte de órgãos, transporte de tropa e transporte interhospitalar.

- Pergunta dois: Existe algo sendo elaborado para passar a atender ocorrências envolvendo rapel ou *mcguire*?

- Objetivo: Obter informações sobre a existência de alguma alternativa para o atendimento a esse tipo de ocorrência.

- Resultado: Esse tipo de ocorrência está incluído na fase IV do treinamento, a próxima a ser realizada, foram realizados diversos testes de ancoragens com a aeronave em solo e diversos cálculos para que a aeronave permaneça com o centro de gravidade dentro do envelope, após esses estudos chegou-se a uma configuração que teoricamente atende aos requisitos de segurança para execução da missão. Os próximos passos são testar as amarrações na torre de treinamento para futuramente ocorrer o simulado na aeronave. Esse processo leva um certo tempo.

- Pergunta três: Existe algo sendo elaborado para passar a atender ocorrências de combate a incêndio florestal?

- Objetivo: Obter informações sobre a existência de alguma alternativa para o

atendimento a esse tipo de ocorrência.

- Resultado: Esse tipo de ocorrência está incluído na fase V do treinamento, por enquanto não possui nada definido pois depende da instalação do gancho na aeronave.

- Pergunta quatro: Com relação à segurança da operação, o senhor considera que a operação atualmente está ocorrendo de maneira segura?

- Objetivo: Identificar o juízo do entrevistado a respeito da segurança da operação atual.

- Resultado: Considero sim, tudo que é novo provoca um certo receio, e por isso a implementação do Resgate 04 foi feita com calma, de maneira pensada e coordenada.

Anteriormente ao início das atividades foram ouvidos diversos profissionais que atuam no resgate aéreo, solicitado os POPs de outros estados que utilizam o EC130B4 em atividades de bombeiro. Foi realizado um estudo completo para que a operação fosse realizada da melhor maneira possível.

Todos que compõem a tripulação de alguma forma, TOPs, médicos, enfermeiros e pilotos, passaram por diversos treinamentos teóricos e práticos sendo capacitados a atuar nas ocorrências que estamos atendendo. Acredito que todos estão sentindo segurança na operação.

4.1.4 Questionário aplicado aos pilotos de helicóptero do CBMDF

O questionário buscou identificar a importância de cada equipamento e definir a capacidade de emprego da aeronave em diferentes configurações. O instrumento aplicado foi composto de 11 questões, sendo todas questões fechadas, no formato múltipla escolha, destas 11 havia 5 perguntas que o entrevistado poderia assinalar várias respostas, escolhendo as ocorrências que considera que poderia atender em cada caso e 6 perguntas que poderia assinalar apenas uma resposta, de acordo com a importância que julga possuir cada equipamento listado.

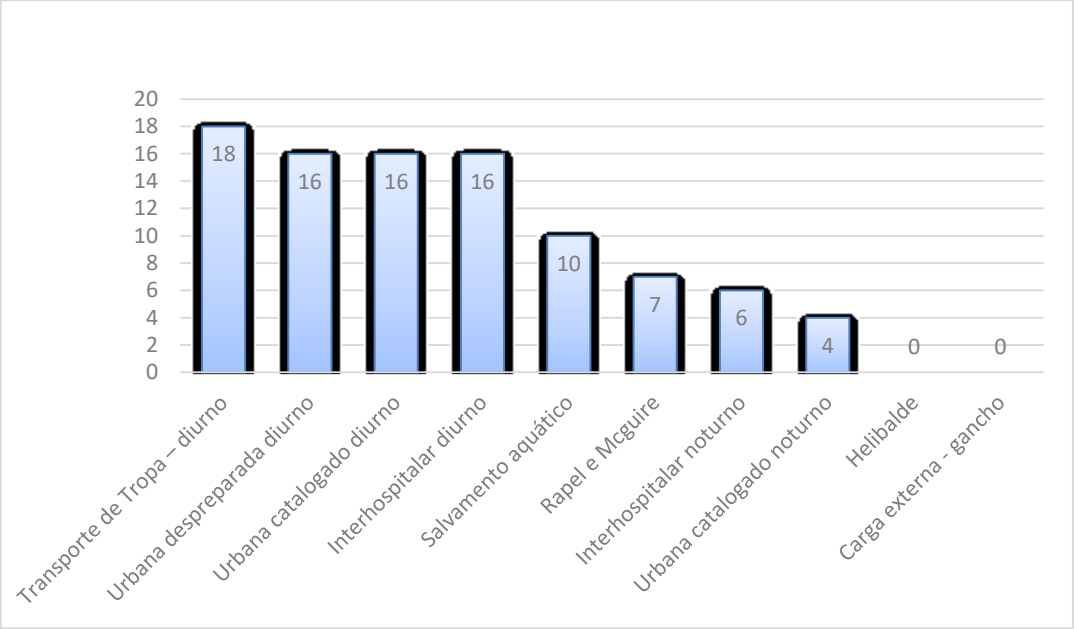
O questionário foi respondido por 18 pilotos, todos que concorrem a escala de serviço atualmente, com exceção da autora da pesquisa.

As perguntas de 1 a 5 tiveram como objetivo identificar, baseado no juízo que possuem os pilotos, quais tipos de missões podem ser realizadas com emprego do Resgate 04 em cada configuração. A pergunta 1 foi referente ao atendimento às missões com a configuração atual, a pergunta 2 foi adicionando o farol de busca, a 3 o kit aeromédico, a 4 o gancho e retrovisor e a 5 o kit ancoragem.

- Pergunta um: Com a configuração atual (sem kit homologado para aeromédico, *little door* com abertura, farol de busca, corta cabos, gancho, retrovisor, e, fixação para rapel e *mcguire*), quais ocorrências considera possível atender com o Resgate 04?

- Resultado:

Figura 24 – Ocorrências atendidas com a configuração atual

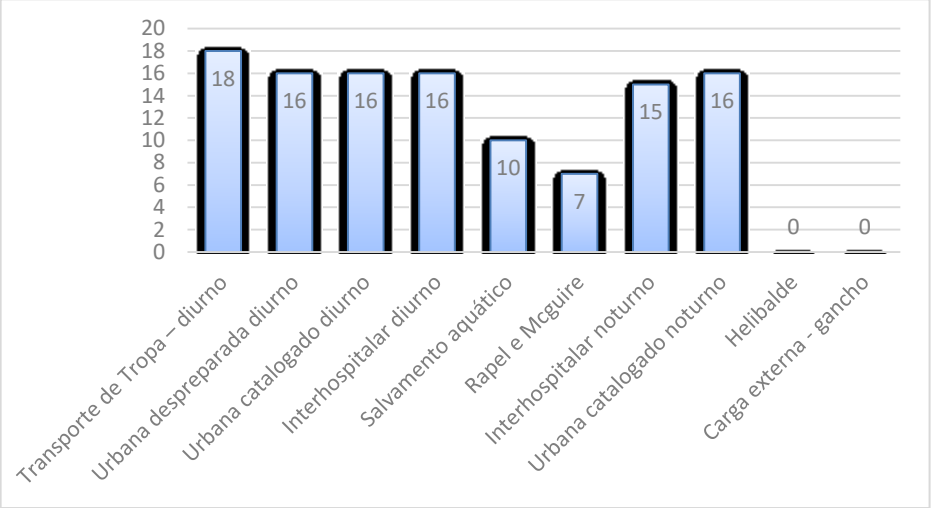


Fonte: A autora.

- Pergunta dois: Com a instalação do farol de busca, quais ocorrências poderiam ser atendidas?

- Resultado:

Figura 25 – Ocorrências atendidas adicionando o farol de busca

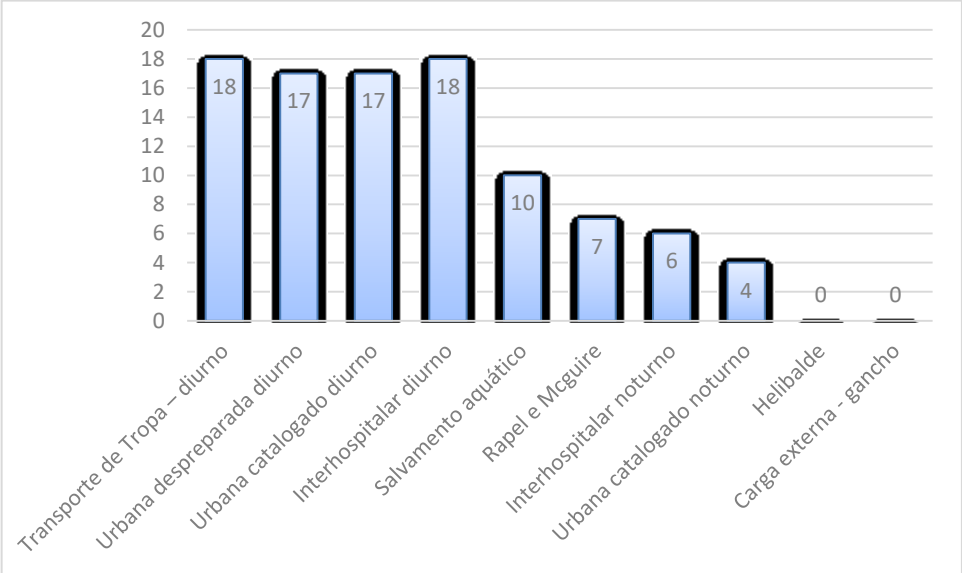


Fonte: A autora.

- Pergunta três: Com a instalação do kit aeromédico homologado, quais ocorrências poderiam ser atendidas?

- Resultado:

Figura 26 – Ocorrências atendidas adicionando o kit aeromédico

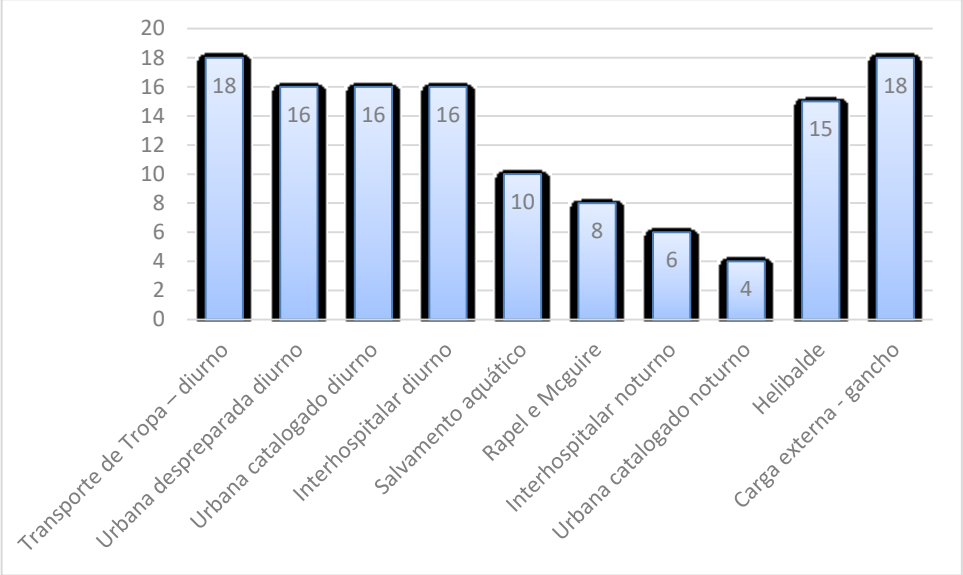


Fonte: A autora

- Pergunta quatro: Com a instalação do gancho e retrovisor, quais ocorrências poderiam ser atendidas?

- Resultado:

Figura 27 – Ocorrências atendidas adicionando o gancho e retrovisor

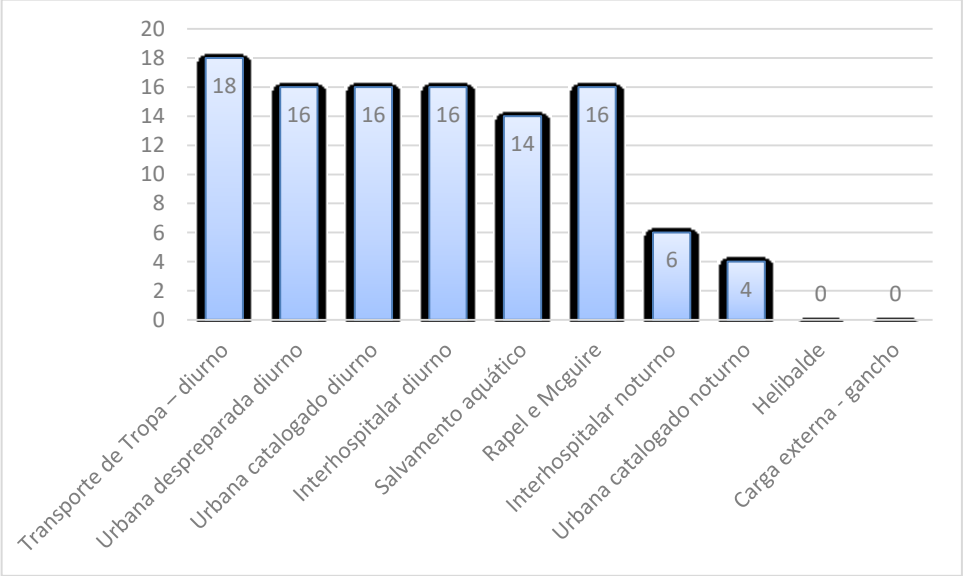


Fonte: A autora

- Pergunta cinco: Com a instalação da ancoragem para rapel e *mcguire*, quais ocorrências poderiam ser atendidas?

- Resultado:

Figura 28 – Ocorrências atendidas adicionando ancoragem



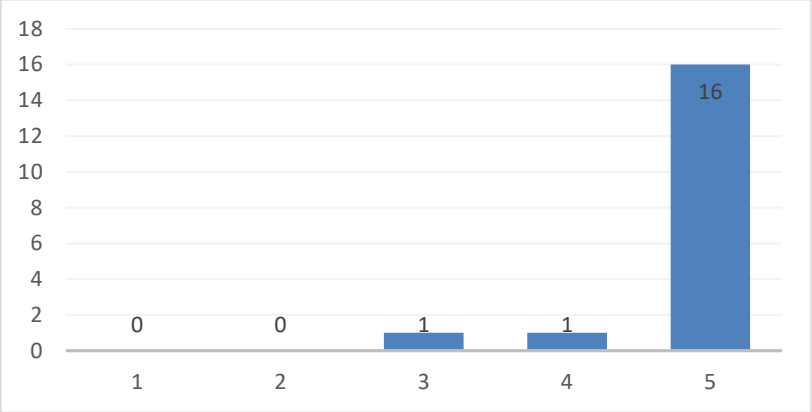
Fonte: A autora

As perguntas de 6 a 11 tiveram como objetivo verificar a opinião dos pilotos quanto a importância da instalação de cada equipamento listado.

- Pergunta seis: Qual a importância da instalação do farol de busca?

- Resultado:

Figura 29 – Importância do farol de busca

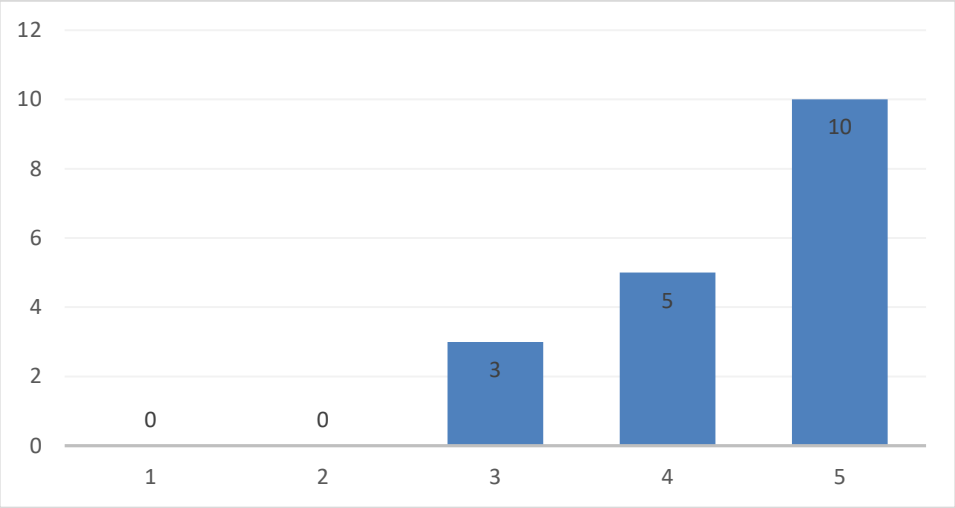


Fonte: A autora

- Pergunta sete: Qual a importância da instalação do kit aeromédico homologado?

- Resultado:

Figura 30 – Importância do kit aeromédico

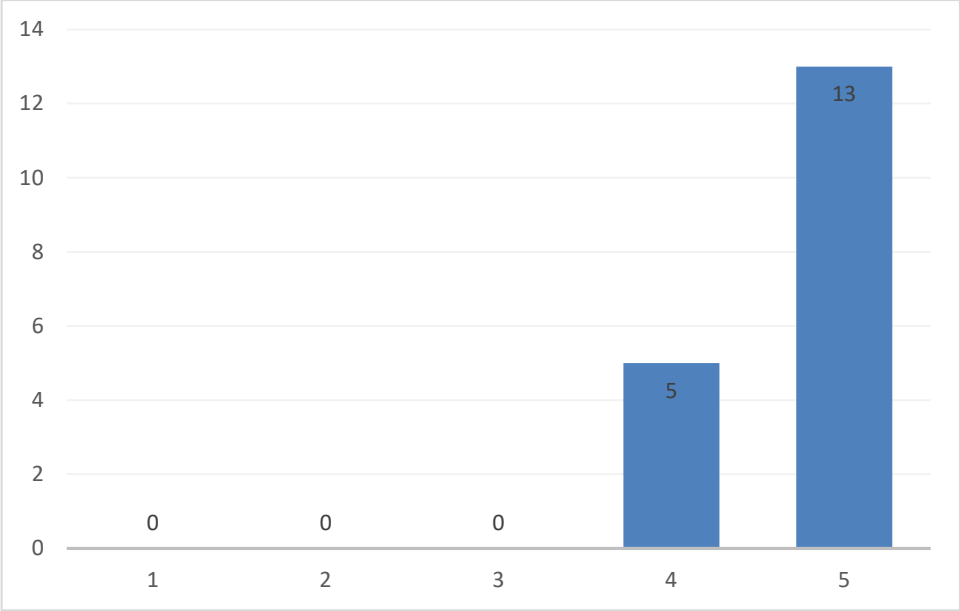


Fonte: A autora

- **Pergunta oito:** Qual a importância da instalação do gancho e retrovisor?

- **Resultado:**

Figura 31 – Importância do gancho e retrovisor

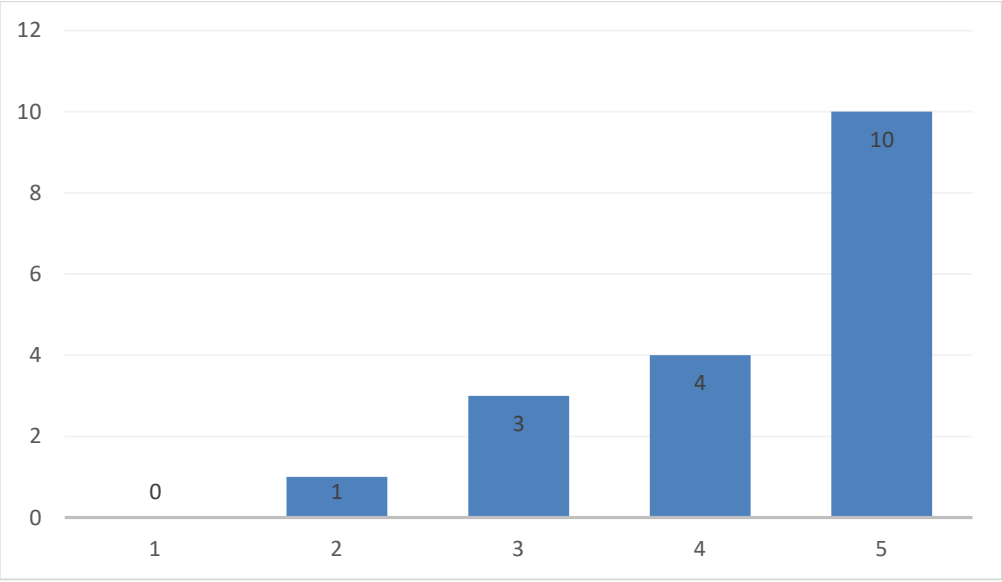


Fonte: A autora

- **Pergunta nove:** Qual a importância da instalação do corta cabo?

- **Resultado:**

Figura 32 – Importância do corta cabo

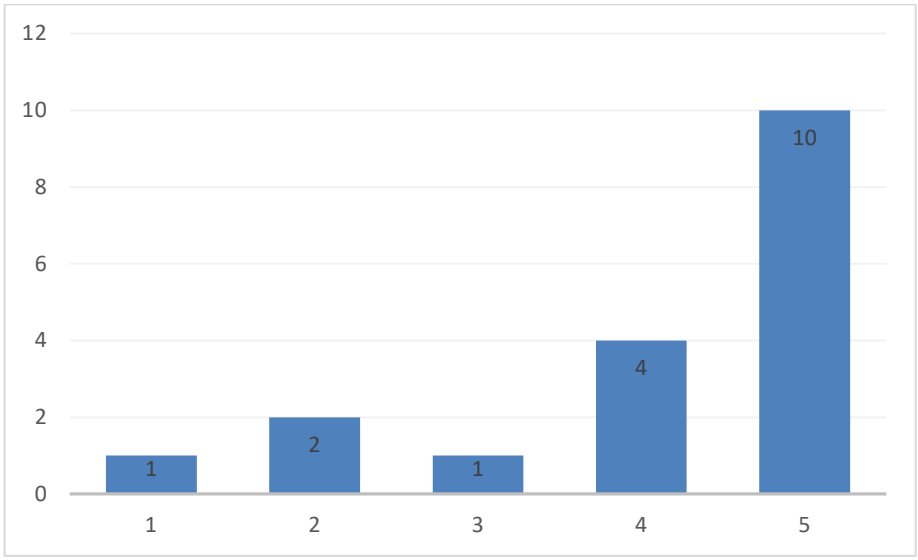


Fonte: A autora

- Pergunta dez: Qual a importância da instalação da ancoragem para rapel e *mcguire*?

- Resultado:

Figura 33 – Importância da ancoragem

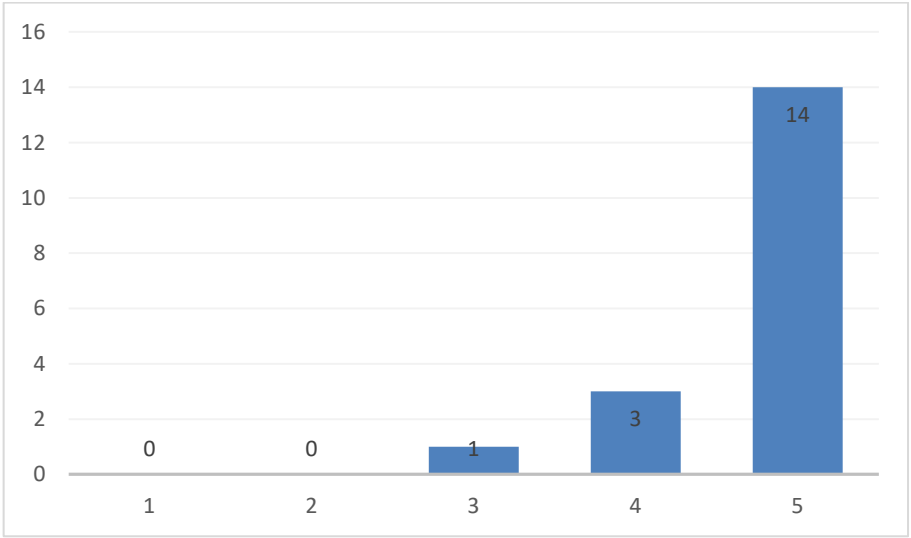


Fonte: A autora

- Pergunta onze: Qual a importância da instalação da da *little door* com sistema para abertura?

- Resultado:

Figura 34 – Importância da *little door*



Fonte: A autora

4.2 Discussão

Essa pesquisa foi realizada com o objetivo de verificar as vantagens advindas da implementação das modificações na aeronave EC 130 B4 – Resgate 04, para obter êxito nessa análise foram traçados 5 objetivos específicos que serão abordados dentro dos tópicos a seguir.

4.2.1 Configuração atual do Resgate 04

O Resgate 04, apreendido do tráfico de drogas, com configuração de aeronave de transporte executivo foi recebido pelo CBMDF em outubro de 2019 e após um ano de trabalho do GAVOP foi possível que a aeronave conseguisse ser ativada para o serviço operacional.

Para que fosse possível realizar sua ativação foi necessário conseguir sua documentação, incluí-lo em diversos contratos, realizar toda a manutenção pendente, estudar a forma de empregá-lo no serviço aéreo, etc.

Para que o Resgate 04 fosse empregado em diversas missões do CBMDF foi necessário realizar algumas adaptações na aeronave, dentre elas a retirada dos dois bancos direitos para que o paciente fosse alocado nesse local, a retirada do revestimento de couro dos bancos traseiros, para facilitar sua assepsia, dentre outras.

Figura 35 – Bancos direitos retirados

Fonte: A autora

Inicialmente o emprego do Resgate 04 ocorreria de forma diferente da que ocorre atualmente, seria empregado apenas em missões que não fosse necessário realizar alteração na aeronave, mas por circunstâncias diversas, foi necessário que sua implementação no socorro ocorresse de tal forma.

Cabe ressaltar que o Resgate 04 não possui farol de busca, kit aeromédico homologado, corta cabos, kit para ancoragem, *little door* com sistema de abertura, gancho de carga e kit de retrovisores.

Para utilização nas missões que envolvem aeromédico, além de retirados os bancos da direita, foi colocada uma prancha no assoalho da aeronave que serve como suporte para a prancha que será colocada com o paciente, assim como algumas adaptações para que o cilindro de oxigênio e demais equipamentos médicos não fiquem soltos na aeronave.

Figura 36 – Posicionamento do paciente

Fonte: A autora

4.2.2 Ocorrências atendidas com a configuração atual

Este tópico visa atender ao objetivo específico um. Neste tópico, através das entrevistas e questionários aplicados, serão definidas as ocorrências atendidas pelo Resgate 04 em sua configuração atual. Extraindo dos questionários as respostas obtidas, chega-se a figura abaixo.

Figura 37 – Resultado dos questionários aplicados

		Adicionando			
Ocorrência	**Configuração Atual**	**Farol de busca**	**Kit Aeromédico**	**Gancho e retrovisor**	**Kit para Rapel e Mcguire**
Transporte de Tropa – diurno	18	16	16	16	16
Ocorrência urbana com área despreparada – diurno	16	14	17	14	15
Ocorrência urbana em local catalogado – diurno	16	14	17	14	14
Transporte interhospitalar diurno	16	14	18	15	14
Ocorrência de salvamento aquático	10	9	5	10	14
Ocorrência de salvamento (rapel e mcguire) – diurno	7	7	5	8	16
Transporte interhospitalar noturno	6	15	5	4	5
Ocorrência urbana em local catalogado – noturno	4	16	4	3	3
Combate a incêndio florestal (helibalde) – diuno	2	0	0	15	2
Operação com carga externa (gancho) – diurno	2	0	0	18	2

Fonte: A autora.

Utilizando como critério a opinião da maioria e os questionários aplicados, define-se que as ocorrências possíveis de atendimento com a configuração atual são apenas no período diurno, sendo aeromédico ou as classificadas como diversas (transportes, voo de observação, instruções, manutenções, etc). Ressaltando que as ocorrências envolvendo aeromédico não atendem completamente os requisitos em vigor, por não possuírem os materiais necessários homologados pela ANAC.

Desta forma, a aeronave atualmente está em condições de realizar voos que não precisam de equipamentos ou treinamentos extras, ressalta-se que está em fase de teste uma adaptação para ocorrências envolvendo rapel e *mcguire.*

Devido a falta do farol de busca, da ancoragem para cordas, do gancho e kit de retrovisor, todas as ocorrências no período noturno, de combate a incêndio florestal e demais ocorrências com carga externa deixam de ser atendidas.

4.2.3 Estatística dos atendimentos

Este tópico visa atender ao objetivo específico 2, para a obtenção de dados relativos aos atendimentos realizados anualmente, foi realizado um levantamento junto à Seção de Operações do GAVOP e nos diários de voo das aeronaves, tais dados foram compilados de maneira anual, conforme figuras abaixo. Cabe ressaltar que os dados referentes a 2020 estão atualizados até início de novembro apenas, devido à data em que foi realizado o levantamento.

Os atendimentos foram organizados buscando separar em grupos que para ocorrerem necessitam de alguma adaptação na aeronave, algum equipamento específico ou que não precisa de nenhuma alteração. Desta forma foram agrupados em 6 grupos distintos:

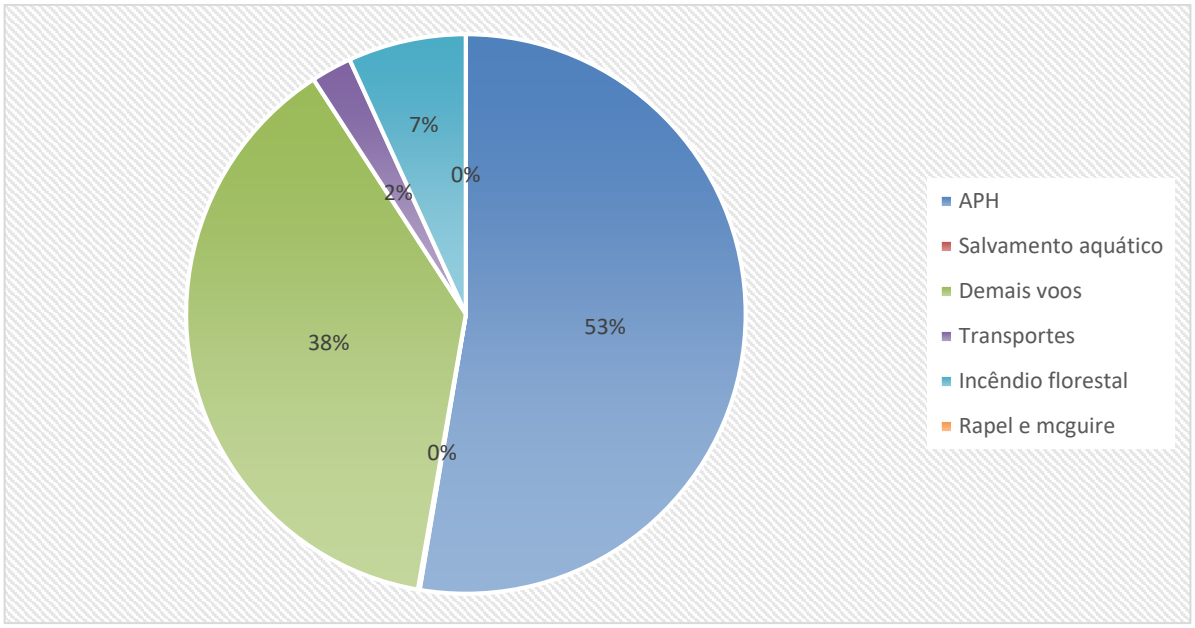
1. Ocorrências com serviço aeromédico - adaptação necessária;
2. Salvamento aquático - adaptação necessária;
3. Diversas: buscas, demonstrações, instruções, manutenções, voos de observação, prevenções, perícias de incêndio, levantamentos estratégicos, etc – nenhuma alteração necessária;
4. Transportes: de autoridades, órgãos, tropa ou material – possível necessitar adaptação;
5. Combate a incêndio florestal – instalação de equipamento necessário; e
6. Rapel e *mcguire* - instalação de equipamento necessário.

Figura 38 – Ocorrências de 2017

TIPO DE MISSÃO	HORAS VOADAS
Aeromédico	253,8
Salvamento aquático	0,5
Diversas	183,6
Transportes	11,3
Incêndio florestal	32,9
Rapel e *mcguire*	0
TOTAL	482,1
Período diurno	399.5
Período noturno	82.6

Fonte: Informações retiradas junto ao GAVOP. Adaptação da autora.

Figura 39 – Percentual – 2017



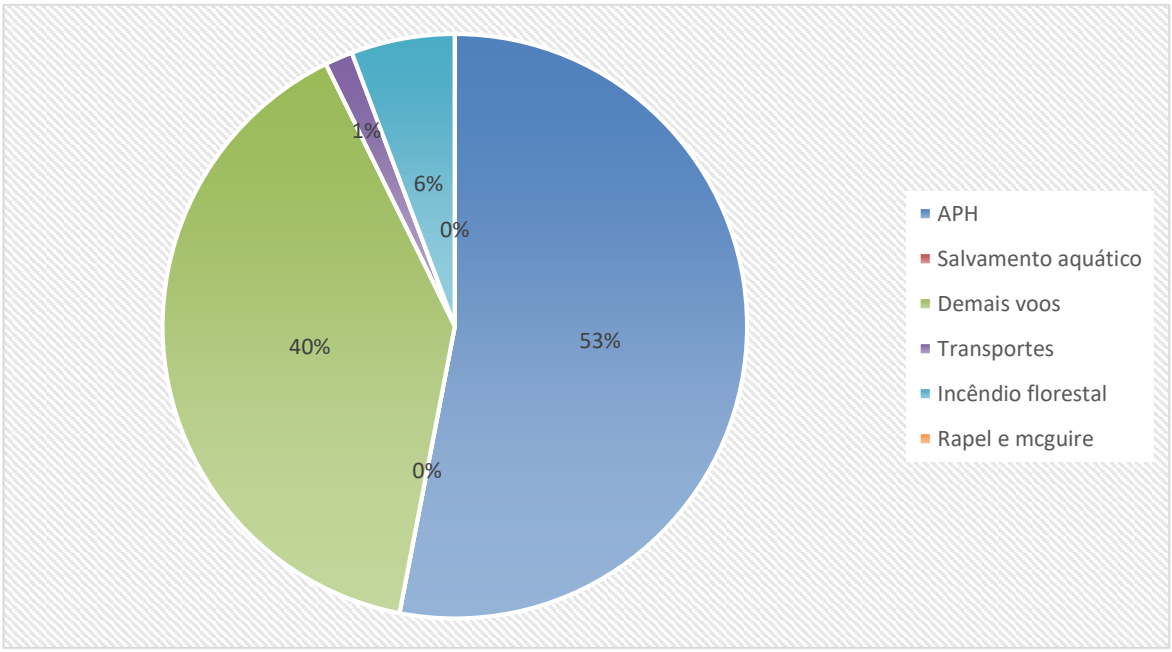
Fonte: Informações retiradas junto ao GAVOP. Adaptação da autora.

Figura 40 – Ocorrências de 2018

TIPO DE OCORRÊNCIA	HORAS VOADAS
Aeromédico	330,2
Salvamento aquático	0
Diversas	247,1
Transportes	9,6
Incêndio florestal	35,7
Rapel e *mcguire*	0
TOTAL	622,6
Período diurno	511
Período noturno	111.6

Fonte: Informações retiradas junto ao GAVOP. Adaptação da autora.

Figura 41 – Percentual – 2018



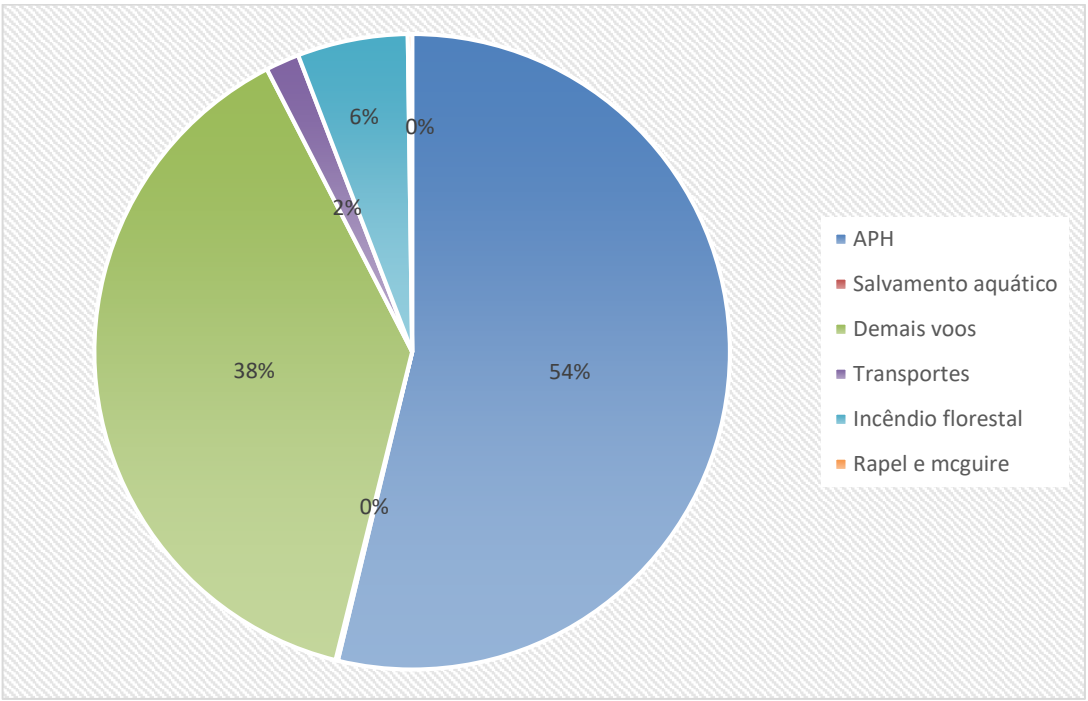
Fonte: Informações retiradas junto ao GAVOP. Adaptação da autora.

Figura 42 – Ocorrências de 2019

TIPO DE OCORRÊNCIA	HORAS VOADAS
Aeromédico	463,8
Salvamento aquático	1
Diversas	332,7
Transportes	14,8
Incêndio florestal	48,5
Rapel e *mcguire*	1,9
TOTAL	862,9
Período diurno	707
Período noturno	155.9

Fonte: Informações retiradas junto ao GAVOP. Adaptação da autora.

Figura 43 – Percentual – 2019



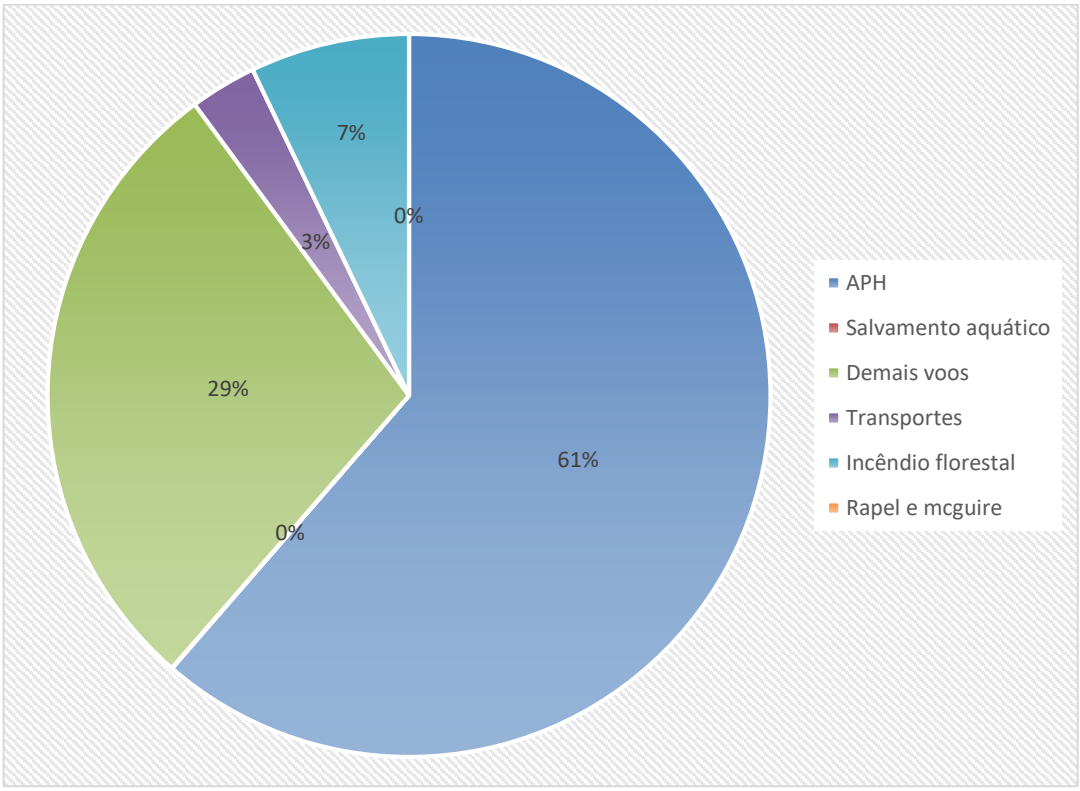
Fonte: Informações retiradas junto ao GAVOP. Adaptação da autora.

Figura 44 – Ocorrências de 2020

TIPO DE OCORRÊNCIA	HORAS VOADAS
Aeromédico	312,8
Salvamento aquático	0,1
Diversas	145,2
Transportes	15,2
Incêndio florestal	36,3
Rapel e *mcguire*	0
TOTAL	509,6
Período diurno	417,8
Período noturno	91,8

Fonte: Informações retiradas junto ao GAVOP. Adaptação da autora.

Figura 45 – Percentual – 2020



Fonte: Informações retiradas junto ao GAVOP. Adaptação da autora.

Diante dos dados apresentados, verifica-se que as ocorrências envolvendo APH constituem a maior demanda do GAVOP em todos os períodos, sendo essas ocorrências as que a aeronave está tripulada com dois pilotos, um médico, um enfermeiro e um tripulante operacional, e atendem tanto ocorrências urbanas como unidade de resgate com suporte avançado de vida, quanto ocorrências de transporte interhospitalar.

Foram isoladas as ocorrências que para seu atendimento necessitam de alguma configuração diferente, em específico rapel, *mcguire* e combate a incêndio florestal. Através das tabelas e gráficos acima, verifica-se que estas correspondem a aproximadamente 10% da demanda do 1º ESAV.

Juntamente com o levantamento de tipo de ocorrências, foi realizado o levantamento do turno das missões. Cabe ressaltar que, conforme a Instrução Normativa n.º 1- GAVOP/2010 - que trata da Operação Visual Noturna dos Helicópteros do CBMDF, publicado no Boletim Geral n.º 142/2017, no período noturno a aeronave só pousa em local previamente catalogado, ou seja, local onde foi realizada uma verificação completa de possíveis obstáculos, condição da iluminação, tamanho da área, rampa padrão de aproximação e decolagem, etc, e catalogado como local seguro para pouso noturno. Ressalta-se ainda que ocorrências de maior complexidade, em especial as com carga externa, somente ocorrem no período diurno.

Figura 46 – Período de voo - 2017

Período da Ocorrência	Horas voadas	Porcentagem
Diurno	399,5	83%
Noturno	82,6	17%
Total	482,1	100%

Fonte: Informações retiradas junto ao GAVOP. Adaptação da autora.

Figura 47 – Período de voo - 2018

Período da Ocorrência	Horas voadas	Porcentagem
Diurno	511	82%
Noturno	111,6	18%
Total	622,6	100%

Fonte: Informações retiradas junto ao GAVOP. Adaptação da autora.

Figura 48 – Período de voo - 2019

Período da Ocorrência	Horas voadas	Porcentagem
Diurno	707	82%
Noturno	155,9	18%
Total	862,9	100%

Fonte: Informações retiradas junto ao GAVOP. Adaptação da autora.

Figura 49 – Período de voo - 2020

Período da Ocorrência	Horas voadas	Porcentagem
Diurno	417,8	82%
Noturno	91,8	18%
Total	509,6	100%

Fonte: Informações retiradas junto ao GAVOP. Adaptação da autora.

Diante dos gráficos contidos nas figuras 46 a 49, verifica-se que a quantidade de atendimentos noturnos se mantém estável ao longo dos anos, correspondendo em média a 18% dos atendimentos, com isso, pode-se concluir que 1 a cada 5 ocorrências atendidas ocorrem no período noturno.

4.2.4 Equipamentos necessários para melhorar a operação com o Resgate 04

Este tópico visa atender aos objetivos específicos dois, três, quatro e cinco. Para definir os equipamentos considerados necessários foram utilizadas as entrevistas realizadas e os questionários aplicados. O critério para realizar a ordem

de importância dos equipamentos foi a quantidade de nota 4 ou 5 que receberam dos pilotos, os dados extraídos foram inseridos na figura abaixo de acordo com a porcentagem de pilotos que o considera importante.

Figura 50 – Porcentagem de importância

Equipamento	Porcentagem que considerou importante
Gancho e retrovisor	100%
Little door com sistema para abertura	94%
Farol de busca	94%
Kit aeromédico	83%
Corta cabos	78%
Ancoragem rapel e *mcguire*	78%

Fonte: A autora.

Tomando como base as entrevistas realizadas e considerando o quadro da figura 42, verifica-se, que de fato, os equipamentos necessários para completa operacionalização do Resgate 04 são: gancho e retrovisor, *little door* com sistema de abertura, farol de busca e kit aeromédico homologado.

Objetivando estimar o gasto e verificar o custo/benefício, foram solicitados orçamentos à empresa Helibras, que é a representa da Airbus no Brasil, fabricante do EC 130 B4.

Os dados obtidos foram dispostos na figura abaixo, ordenados conforme a porcentagem de pilotos que considerou os equipamentos importantes e os valores orçados.

Figura 51 – Gasto estimado

Equipamento	Valor estimado em reais
Gancho e retrovisor	R$ 1.578.857,87
Little door com sistema para abertura	R$ 357.683,30
Farol de busca	XXX
Kit aeromédico completo: maca, torre para equipamentos, tomadas, sistema de oxigênio, tapeta para assoalho, etc. Somente Maca	R$ 2.191.493,85 R$ 446.621,86
Corta cabos	R$ 512.409,33
Ancoragem rapel e *mcguire*	R$ 85.692,07

Fonte: Orçamentos obtidos junto a Helibras. Adaptação da autora.

Os valores apresentados foram orçados em setembro de 2020, podendo haver alguma alteração na cotação do dólar ou atualização do valor do equipamento. De acordo com a empresa, não existe mais no mercado projeto para instalação de Farol de Busca nessa aeronave, a empresa continua buscando soluções.

Figura 52 – Porcentagem de ocorrências atendidas

Configuração da Aeronave	Ocorrências	Demanda Atual	Valor estimado
Configuração Atual	Ocorrências de aeromédico e diversas. Apenas período diurno. **Serviço adaptado**.	70%	Sem custos extras
Adicionando Kit Aeromédico e *little door*	Configuração atual com **mais segurança, conforme normas da ANAC e Ministério da Saúde**	70%	R$ 2.549.176,6
Adicionando maca e *little door*	Configuração atual com mais segurança, dentro da legalidade da ANAC e **não atende normas do Ministério da Saúde**	70%	R$ 804.305,16
Adicionando gancho/retrovisor	Configuração atual + operações com carga externa e combate a incêndio florestal.	80%	R$ 1.578.857,87
Adicionando Farol de busca	Configuração atual + voos noturnos.	90%	Buscar soluções
Adicionando gancho, farol de busca e kit aeromédico	Todas as ocorrências listadas.	100%	Buscar soluções

Fonte: A autora.

De acordo com a figura acima, verifica-se que, apesar de atendendo à 70% da demanda operacional, o Resgate 04 está operando nas ocorrências envolvendo aeromédico em desacordo com à legislação vigente. Verifica-se ainda que, sem a instalação do gancho e kit de retrovisores na aeronave, a demanda referente a combate a incêndio florestal com emprego do helicóptero deixa de ser atendida, cabe ressaltar que essa demanda é extremamente específica, onde o emprego do helicóptero se faz necessário seja pela localização seja pela urgência.

Dado os valores apresentados e as informações obtidas nas entrevistas, o valor estimado para equipar a aeronave com os equipamentos considerados indispensáveis, gancho, retrovisor, *little door* e kit aeromédico é de R$ 4.128.034,17. Caso opte-se por colocar apenas a maca homologada com a *little door* com sistema de abertura, o valor estimado fica de R$ 804.305,16. Ainda de acordo com a empresa, não é possível instalar o kit aeromédico sem a instalação da *little door* com sistema que permita sua abertura. Ressalta-se que o farol de busca é também um item essencial, e que se faz necessário buscar soluções para tal demanda.

Através deste estudo, foram definidos os equipamentos que possuem aquisição importante e a capacidade de aumento da resposta às demandas do Distrito Federal com a instalação de cada um. Tais fatos servem como sólida base para motivar o CBMDF a realizar essas aquisições, visto que com cada aquisição feita, é possível tornar-se mais eficiente no cumprimento de sua nobre missão: proteção de vidas, patrimônio e meio ambiente. Para a realização dessas aquisições é necessário haver um estudo técnico preliminar – ETP, produto da pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa foi realizada com o objetivo de identificar a capacidade em atender a demanda operacional com emprego do Resgate 04 com as adaptações já realizadas e as possíveis modificações na aeronave, verificando o benefício em as realizar e buscando identificar a viabilidade em realizar essas modificações.

Para obter êxito no objetivo desse estudo, foi necessário contextualizar a operação com aeronaves de asa rotativas, resumindo a história da criação do helicóptero, seu emprego no decorrer do tempo e sua inserção na resposta às missões definidas ao Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

A revisão de literatura trouxe a história do emprego de aeronaves de asa rotativa pelas forças da segurança pública no Distrito Federal, chegando ao momento em que o CBMDF passa a operar de maneira independente. Foram verificados todos os fatores que influenciam no emprego operacional de helicóptero, passando pela legislação, normativa interna, treinamento e demais fatores que contribuem.

De acordo com o estudo, verifica-se que o uso do helicóptero ocorre de forma multiemprego nas atividades realizadas, sejam emergenciais ou não, e seu emprego em cada missão depende de uma série de fatores, entre eles, a configuração da aeronave.

Para identificar a importância de cada equipamento, foi necessário definir a necessidade de cada um para ser possível atender cada tipo de ocorrência, o que foi respondido mediante questionário aplicado aos pilotos da ativa. Desta forma, foram descritas, em cada configuração possível da aeronave, as possibilidades de atendimento às ocorrências. Após a realização das entrevistas, a visão de militares com notório destaque na aviação de asas rotativas ratificou o apontado nos questionários, obtendo-se dessa forma a importância da instalação de cada equipamento no Resgate 04.

Ainda com o objetivo de embasar o estudo e demonstrar a redução na capacidade operacional do 1º ESAV mantendo o Resgate 04 com a configuração atual, foi realizado um levantamento das estatísticas de atendimentos dos últimos 4 anos.

Através desta pesquisa foi possível verificar que a aeronave na configuração atual consegue atender 70% das ocorrências que chegam para o GAVOP, porém, cabe ressaltar que dessa forma, a aeronave não atende à regulação vigente, pois os equipamentos devem ser homologados pela ANAC. Verifica-se ainda que, conforme entrevistas realizadas, é importante realizar a aquisição do kit aeromédico homologado, não apenas para atender à legislação, mas como forma de realizar uma operação mais segura e minimizar as chances de danificar o helicóptero. Ressalta-se que não existe a possibilidade em instalar o kit aeromédico sem a *little door* com sistema de abertura.

A *little door* com sistema que permite sua abertura se demonstra importante não apenas para possibilitar a instalação do kit aeromédico, mas também para realizar as operações de forma mais segura, visto que a operação atualmente é realizada de maneira adaptada e a colocação do paciente no helicóptero se mostra difícil, por vezes forçando a porta da aeronave, bem como os pedais ou o para-brisas, podendo ocasionar algum dano ao helicóptero.

Com a dificuldade em instalar o farol de busca, devido falta de projeto atual para o EC 130 B4, sugere-se que seja realizada uma pesquisa para equipamentos de visão noturna, buscando atender à demanda das ocorrências no período noturno, aproximadamente 20% do total.

Apesar das ocorrências com carga externa não corresponderem a uma demanda grande, são ocorrências nas quais o emprego do helicóptero se demonstra importante, visto a dificuldade de se realizar tais operações de outras formas, demonstrando dessa forma a importância da instalação do gancho com sistema de retrovisores.

Conclui-se então que existe uma necessidade real em equipar a aeronave Resgate 04 com os seguintes itens: gancho e retrovisor, *little door* com sistema de abertura, farol de busca e kit aeromédico homologado. Tais itens possuem valor elevado, mas seu custo é justificado pela resposta dada à sociedade e ao Distrito Federal, aumentando em 30% a capacidade de resposta do GAVOP às demandas recebidas.

REFERÊNCIAS

AIRBUS. **Eurocopter's EC130 B4 Helicopter Makes Its Debut On Reunion Island Today**. Marignane, 2012 Disponível em: http://www.helicopters.airbus.com/website/en/press/Eurocopter%E2%80%99s%20EC130%20B4%20Helicopter%20Makes%20Its%20Debut%20On%20Reunion%20Island%20Today_890.html. Acesso em: 13 out. 2020

AIRBUS. **H130**. Disponível em: https://www.airbus.com/helicopters/civil-helicopters/intermediate-single/h130.html. Acesso em: 13 out. 2020

ARAÚJO, Jardel Batista Silva. **Aplicabilidade e necessidade do helicóptero nas missões do Corpo de Bombeiros da Paraíba**. João Pessoa, 2012.

BARBOSA, Élcio Alves. **Escola de aviação do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal: Alternativa para a redução dos custos no processo de formação dos pilotos de helicóptero da corporação**. Brasília: Monografia do Curso de Aperfeiçoamento de Oficias. Centro de Altos Estudos de Comando, Direção e Estado Maior. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2005.

BARBOSA, Luiz Henrique Andrade. **O emprego operacional do helicóptero no CBMDF**. Brasília: Monografia do Curso de Aperfeiçoamento de Oficias. Centro de Altos Estudos de Comando, Direção e Estado Maior. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2001.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 13 out. 2020

BRASIL. **Lei Nº 7.479, de 02 de junho de 1986.** Aprova o estatuto dos bombeiros-militares do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 4 jun. 1986. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7479.htm. Acessado em: 2 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 7.565 de 19 de dezembro de 1986.** Código Brasileiro de Aeronáutica. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccIVIL_03/LEIS/L7565.htm. Acesso em: 13 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 8.255 de 20 de novembro de 1991.** Dispõe sobre a organização básica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8255.htm. Acesso em: 10 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.182 de 27 de setembro de 2005.** Cria a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11182.htm. Acesso em: 13 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.343 de 23 de agosto de 2006.** Institui o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas - Sisnad; prescreve medidas para prevenção do uso indevido, atenção e reinserção social de usuários e dependentes de drogas; estabelece normas para repressão à produção não autorizada e ao tráfico ilícito de drogas; define crimes e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11343.htm. Acesso em: 13 out. 2020.

BRASIL. **Lei n° 12.086, de 6 de novembro de 2009**. Dispõe sobre os militares da Polícia Militar do Distrito Federal e do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2009/lei/l12086.htm. Acesso em: 12 out. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 7.163, de 29 de abril de 2010**. Regulamenta o inciso I do art. 10-B da Lei no 8.255, de 20 de novembro de 1991, que dispõe sobre a organização básica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7163.htm>. Acesso em: 13 out. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil. **Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica nº 91.** Disponível em: https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac. Acesso em: 13 out. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil. **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 90.** Disponível em: https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac. Acesso em: 13 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de atenção às urgências**: Portaria nº 1.828, de 2 de setembro de 2004, Portaria nº 2.420, de 9 de novembro de 2004, Portaria nº 1.863, de 29 de setembro de 2003, Portaria nº 1.864, de 29 de setembro de 2003, Portaria nº 2.072, de 30 de outubro de 2003, Portaria nº 2.048, de 5 de novembro de 2002, Portaria nº 2 .657, de 16 de dezembro de 2004 – Ministério da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2003. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_urgencias_3ed.pdf. Acesso em: 13 out. 2020

CELEBRITY BIOGRAPHY WIKI. **Leonardo Da Vinci Biography 2020, Wiki, Age when died, Paintings & Inventions**. Disponível em: https://biographywiki.net/leonardo-da-vinci/#8--inventions--. Acesso em: 10 nov. 2020

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Portaria no 01, de 06 de janeiro de 1997**. Versa sobre a criação do SRTAER no âmbito do CBMDF. Publicado no Boletim Geral n.º 003, de 06 jan. 1997.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Portaria no 60**. Define ocorrências emergências e não emergenciais. Publicado no Boletim Geral nº 216 de 18 de novembro de 2002.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Operação Visual Noturna dos Helicópteros do CBMDF**. Publicado no Boletim Geral nº 142 de 27 de julho de 2017.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Instrução Normativa 03/2010 – GAVOP – Padronização de Operações na Aeronave EC 135.** Publicado no anexo 6 do Boletim Geral da Corporação de n.º 161, de 30 de agosto de 2010.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Critérios para acionamento imediato das aeronaves do CBMDF.** Boletim Geral, 82 de 2 de maio de 2012. Disponível em: https://www.cbm.df.gov.br. Acesso em: 13 out. 2020.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Aprovação dos Protocolos Operacionais Padrões – POPs.** Boletim Geral nº 222 de 25 de novembro de 2015. Disponível em: https://www.cbm.df.gov.br. Acesso em: 13 out. 2020.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Regimento interno.** Suplemento do Boletim Geral nº073 de 17 de abril de 2020. Disponível em: https://www.cbm.df.gov.br, Acesso em: 13 out. 2020.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Emprego Operacional.** Suplemento do Boletim Geral nº188 de 06 de outubro de 2020. Disponível em: https://www.cbm.df.gov.br, Acesso em: 13 out. 2020.

DISTRITO FEDERAL. **Decreto Distrital n° 28.691, de 17 de janeiro de 2008**. Aprova o Regimento Interno da Secretaria de Estado de Segurança Pública do Distrito Federal e dá outras providências. Brasília, DF, janeiro de 2008. Diário Oficial do Distrito Federal nº 13, de 18 de janeiro de 2008.

DISTRITO FEDERAL. **Decreto Distrital nº 31.793, de 11 de junho de 2010**. Regulamenta a aplicação do inciso II, do artigo 48, da Lei nº 6.450, de 14 de outubro de 1977, que dispõe sobre a Organização Básica da Polícia Militar do Distrito Federal. Brasília, DF, junho de 2010. Diário Oficial do Distrito Federal nº 112, de 14 de junho de 2010.

EUROCOPTER. **EC 130 B4:** technical data. Marigname (F.R.A). Eurocopter, 2008.

EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY. **Operational Evaluation Board Report. Single Engine Family.** Disponível em: https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/EASA-OEB-Final-Report-Eurocopter_AS350_Family_(B3e)-04-06082012.pdf. Acesso em: 10 nov. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

JOFFILY, K. **Aerodinâmica do Helicóptero**. 1. ed. Curitiba: Nova Cultura, 2000.

JÚNIOR, João Luiz Cordeiro. **Estudo comparativo entre as aeronaves monoturbinas de asa rotativa para utilização no serviço bombeiro militar.** Florianopolis 2012

KOLMOGOROFF, Mark Figueiro. **O estudo da efetividade do serviço aeromédico prestado pela aeronave EC 135, RESGATE 03**. Brasília: Monografia do Curso de Aperfeiçoamento de Oficias em Administração Corporativa. Centro de Altos Estudos de Comando, Direção e Estado Maior. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2009.

LAZAROTO, João Paulo de Toledo. **A utilização de aeronaves de asas rotativas no suporte às operações de combate a incêndios florestais**. Paraná, 2020.

LEÃO, Lucas Caetano. **Operacionalização de um sistema para planejamento das missões com o emprego das aeronaves de asas rotativas do CBMDF.** Brasília: Monografia do Curso de Aperfeiçoamento de Oficias em Administração Corporativa. Centro de Altos Estudos de Comando, Direção e Estado Maior. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2016.

LINHARES, Karina. **Aviação dos órgãos de segurança pública completa 34 anos.** Disponível em: http://www.pm.df.gov.br/index.php/institucionais/28754-aviacao-dos-orgaos-de-seguranca-publica-completa-34-anos. Acesso em: 13 out. 2020

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

OLIVEIRA, Vinicius do Bem, **Fatores de risco na operação de carga externa com helicópteros.** Palhoça, 2018.

PERES, Pascoal Machado. **As aeronaves apreendidas no tráfico de drogas e Seu emprego pelas forças de segurança pública.** Goiania, 2019. Monografia do Curso de Especialização em Gestão em Direito Aeronáutico da Universidade do Sul de Santa Catarina.

PORTARI, Douglas Prieto. Vôo para o futuro. **Revista Santos Dumont e o século da aviação.** São Paulo, 2006.

PORTELA, Flávio da Costa. **A influência do custo operacional do helicóptero EC 135T2 - Resgate 03, para seu emprego nas diversas missões do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. Brasília: Monografia do Curso de Aperfeiçoamento de Oficias em Administração Corporativa. Centro de Altos Estudos de Comando, Direção e Estado Maior. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2008.

PORTELA, Flávio da Costa. **A padronização de requisitos mínimos de um helicóptero que atenda as necessidades operacionais do CBMDF no tocante ao cumprimento de suas missões**. Brasília: Monografia do Curso de Altos Estudos para Oficias Combatentes. Centro de Estudos de Política, Estratégica e Doutrina. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2013.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMOS, Marcos Vander. **O emprego de helicópteros da Polícia Militar de Minas Gerais na copa do mundo de 2014: visão prospectiva.** Belo Horizonte, 2011.

REVISTA FATOR BRASIL. **Helibras apresenta várias categorias de helicópteros na Labace**. Revista fator 2011. Disponível em: http://www.revistafator.com.br/ver_noticia.php?not=168554. Acesso em 18 dez. 2020.

ROCHA, P. **Teoria de voo Helicópteros**. 2. ed. São Paulo: TEK 3, 2013.

ROSA, Varley Silva. **O H130, EC 130, B4 ou Super Esquilo.** 2019. Disponível em: https://varleyrosa.blogspot.com/2019/06/h130-ec130-b4.html. Acesso em: 13 out. 2020.

SANTANA JUNIOR, Marilton. **Otimização do acionamento do helicóptero nas atividades operacionais do CBMDF**. 111 p. Brasília, 2005. Monografia do Curso Superior de Bombeiro Militar – Centro de Altos Estudos de Comando, Direção e Estado-Maior, Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2005.

SANTOS, Ronaldo. **Esquilo revigorado.** 2013. Disponível em: https://aeromagazine.uol.com.br/artigo/esquilo-revigorado_1151.html. Acesso em: 20 out. 2020.

SKYDANCE. **Eurocopter EC 130 B4.** Disponível em: http://www.skydance.aero/assets/files/TD_EC130B4.pdf. Acesso em: 13 out. 2020

THIS DAY IN AVIATION. **Igor Ivanovich Sikorsky** Disponível em: https://www.thisdayinaviation.com/tag/igor-ivanovich-sikorsky. Acesso em: 18 dez. 2020

WIKIPÉDIA. **Ficheiro: Santos Dumont voa em seu 14-bis - Campo de Bagatelle.** Disponível em: https://de.wikipedia.org/wiki/Santos-Dumont_14-bis. Acesso em: 13 out. 2020.

ZANCA, Vladimir Leonardo. **O emprego de helicópteros nas atividades do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso e Defesa Civil**. 2007. Monografia (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais) – Polícia Militar do Mato Grosso, Várzea Grande, 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário aplicado

Atendimentos com o Resgate 04

Questionário destinado aos pilotos do CBMDF com objetivo de subsidiar a pesquisa da Cap. Débora, que tem como tema "O EMPREGO DA AERONAVE EC 130 B4 – RESGATE 04 NAS DIVERSAS MISSÕES DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL". Ressalta-se que quando se refere a instalação de algum equipamento, trata-se da instalação e homologação do equipamento, sem considerar os equipamentos da questão anterior.

*Obrigatório

1. Com a configuração atual (sem kit homologado para aeromédico, *little door* com abertura, farol de busca, corta cabos, gancho, retrovisor, e, fixação para rapel e *mcguire*), quais ocorrências considera possível atender com o Resgate 04? *

- o Ocorrência urbana com área despreparada - diurno
- o Ocorrência urbana em local catalogado - diurno
- o Transporte de Tropa - diurno
- o Combate a incêncio florestal (helibalde) - diuno
- o Operação com carga externa (gancho) - diurno
- o Transporte interhospitalar diurno
- o Transporte interhospitalar noturno
- o Ocorrência urbana em local catalogado - noturno
- o Ocorrência de salvamento (rapel e mcguire) - diurno
- o Ocorrência de salvamento áquatico
- o Outro:

2. Com a instalação do Farol de busca, quais ocorrências poderiam ser atendidas? *

- o Ocorrência urbana com área despreparada - diurno
- o Ocorrência urbana em local catalogado - diurno
- o Transporte de Tropa - diurno
- o Combate a incêncio florestal (helibalde) - diuno
- o Operação com carga externa (gancho) - diurno
- o Transporte interhospitalar diurno
- o Transporte interhospitalar noturno
- o Ocorrência urbana em local catalogado - noturno
- o Ocorrência de salvamento (rapel e mcguire) - diurno
- o Ocorrência de salvamento áquatico
- o Outro:

3. Com a instalação do Kit aeromédico homologado, quais ocorrências poderiam ser atendidas? *

- o Ocorrência urbana com área despreparada - diurno
- o Ocorrência urbana em local catalogado - diurno
- o Transporte de Tropa - diurno
- o Combate a incêncio florestal (helibalde) - diuno
- o Operação com carga externa (gancho) - diurno
- o Transporte interhospitalar diurno
- o Transporte interhospitalar noturno
- o Ocorrência urbana em local catalogado - noturno
- o Ocorrência de salvamento (rapel e mcguire) - diurno
- o Ocorrência de salvamento áquatico
- o Outro:

4. Com a instalação do Gancho e retrovisor, quais ocorrências poderiam ser atendidas? *

- o Ocorrência urbana com área despreparada - diurno
- o Ocorrência urbana em local catalogado - diurno
- o Transporte de Tropa - diurno
- o Combate a incêncio florestal (helibalde) - diuno
- o Operação com carga externa (gancho) - diurno
- o Transporte interhospitalar diurno
- o Transporte interhospitalar noturno
- o Ocorrência urbana em local catalogado - noturno
- o Ocorrência de salvamento (rapel e mcguire) - diurno
- o Ocorrência de salvamento áquatico
- o Outro:

5. Com a instalação da ancoragem para rapel e mcguire (sem o gancho), quais ocorrências poderiam ser atendidas? *

- o Ocorrência urbana com área despreparada - diurno
- o Ocorrência urbana em local catalogado - diurno
- o Transporte de Tropa - diurno
- o Combate a incêncio florestal (helibalde) - diuno
- o Operação com carga externa (gancho) - diurno
- o Transporte interhospitalar diurno
- o Transporte interhospitalar noturno
- o Ocorrência urbana em local catalogado - noturno
- o Ocorrência de salvamento (rapel e mcguire) - diurno
- o Ocorrência de salvamento áquatico
- o Outro:

6. Qual a importância da instalação do farol de busca? *

Desnecessário ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 Extremamente importante

7. Qual a importância da instalação do kit aeromédico homologado? *

Desnecessário ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 Extremamente importante

8. Qual a importância da instalação do gancho e retrovisor? *

Desnecessário ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 Extremamente importante

9. Qual a importância da instalação do corta cabo? *

Desnecessário ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 Extremamente importante

10. Qual a importância da instalação da ancoragem para rapel e mcguire ? *

Desnecessário ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 Extremamente importante

11. Qual a importância da instalação da little door com sistema para abertura? *

Desnecessário ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 Extremamente importante

APÊNDICE B – Proposta de Estudo Técnico Preliminar

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

A elaboração do Estudo Técnico Preliminar constitui a primeira etapa do planejamento de uma contratação (planejamento preliminar) e serve essencialmente para assegurar a viabilidade técnica da contratação, bem como o tratamento de seu impacto ambiental; e, embasar o termo de referência ou o projeto básico, que somente é elaborado se a contratação for considerada viável.

Durante o Estudo Técnico Preliminar, diversos aspectos devem ser levantados para que os gestores se certifiquem que existe uma necessidade de negócio claramente definida, há condições de atendê-la, os riscos de atendê-la são gerenciáveis e os resultados pretendidos com a contratação valem o preço estimado inicialmente.

2. OBJETO

Identificar nesse item o equipamento que deseja comprar.

3. JUSTIFICATIVA

Em 20 de novembro de 1991 a Lei nº 8.255 dispôs sobre a organização básica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, estruturando-o em órgãos de direção, apoio e execução.

Enquanto o artigo 7º da referida Lei definiu que os órgãos de execução realizariam as atividades finalísticas do CBMDF, o artigo 28 tratou de classifica-los segundo a natureza dos serviços que prestariam à sociedade do Distrito Federal.

Sendo assim, foi prevista uma Unidade de Aviação Operacional que, segundo o §7º do artigo 28, teria como responsabilidade, a execução de missões aéreas e ações conexas.

Desde então, as atividades aéreas do CBMDF foram desenvolvidas segundo critérios estabelecidos no Decreto nº 16.036 de 04 de novembro de 1994, até que, em

21 de junho de 2010, o Decreto nº 31.817 reformulou o organograma da Corporação e atribuiu novos nomes à diversas unidades.

No artigo 21 do novo Decreto ficou estabelecido que o Comando Operacional seria o órgão de execução de mais alto escalão, incumbido de realizar as atividades-fim da Corporação e que, para a execução de suas missões, teria em sua estrutura o Grupamento de Aviação Operacional (GAVOP).

O Grupamento de Aviação Operacional (GAVOP) é a Unidade Operacional do CBMDF que realiza operações com emprego de helicópteros e aviões, envolvendo buscas, salvamentos, reconhecimento de área, transporte de enfermos, levantamento estratégico, combate a incêndios florestais e urbanos, dentre uma série de outras atividades ligadas a Defesa Civil.

Há de se considerar ainda o previsto no inciso VII do Art. 371 do Regimento Interno do CBMDF, que prevê como atribuição comum às unidades do Comando Operacional, a obrigação de elaborar os PAM's e PES's em conformidade com as demandas do setor.

O GAVOP é composto de duas subunidades: 1º Esquadrão de Aviação Operacional (1º ESAV) e 2º Esquadrão de Aviação Operacional (2º ESAV).

A aquisição em questão é de interesse do 1º ESAV que, por força do Art. 462 do Regimento Interno do CBMDF, estabelecido pela Portaria nº 6 de 15 de abril de 2020, publicada no suplemento do BG nº 73/2020, tem como atribuição, executar as atividades especializadas de aviação operacional com o uso de aeronaves de asa rotativa, ou seja, helicópteros.

Acompanhando a natureza das atividades desenvolvidas pelo CBMDF, os serviços de manutenção aeronáutica também são caracterizados como de **natureza continuada**, em função da obrigatoriedade do cumprimento de um rigoroso programa de manutenção imposto pelo fabricante.

A atividade do 1º ESAV envolve, dentre outras, a operação de dois helicópteros fabricados pela *Airbus*, modelos: EC 135T2 - matrícula PR-CBM e EC130B4 - matrícula PR-DHL, destinados diuturnamente aos atendimentos emergenciais no Distrito Federal e Entorno.

Aquisição de um componente novo:

Por meio do atual contrato de manutenção dos helicópteros do CBMDF, seria possível realizar a aquisição do componente e em alguns dias ativar o Resgate 04 para a missão correspondente a esse item, entretanto o custo torna inviável essa solução, considerando que o valor global do contrato não suporta a aquisição desse componente.

Esse componente é importante para que a operação do Resgate 04 seja ampliada, seguindo o definido nas normativas internas, que definem a atuação dos helicópteros na Corporação e padronizam os atendimentos.

Considerando que o exposto acima é de suma importância para a capacidade de resposta do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal – CBMDF frente às necessidades do Distrito Federal, que os helicópteros da Corporação deverão estar sempre em perfeitas condições de uso para todas atividades desempenhadas pelo GAVOP. Por se tratar de objeto que demanda qualidade e responsabilidade em vidas humanas, é necessária uma especificação que contemple exatamente a finalidade desse ETP.

4. LEVANTAMENTO DAS ALTERNATIVAS

Para o objeto em questão não se aplica a alternativa locação, restando como única alternativa a aquisição do item especificado.

5. OBM'S QUE SERÃO BENEFICIADAS COM O PROJETO E RESPECTIVOS QUANTITATIVOS DE ITENS A SEREM RECEBIDOS POR ESTAS

Inicialmente a unidade beneficiada é o GAVOP, visto que a peça é de uso exclusivo na aeronave Resgate 04, mas com a ampliação da capacidade de resposta às demandas pelo Resgate 04, todas as OBM´s se beneficiam com essa aquisição.

6. FORMAÇÃO DE PREÇOS E VALOR ESTIMADO

Atualizar os valores obtidos nessa pesquisa e colocar o do item escolhido nesse tópico.

7. ALINHAMENTO DO PROJETO COM O PLANES CBMDF

OBJETIVO ESTRATÉGICO	**INICIATIVA**
1. Atender as ocorrências emergenciais nos padrões internacionais	Proporcionar e empregar o recurso aéreo nas diversas operações BM

8. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

A presente equipe de planejamento declara que este projeto de contratação para aquisição de peça é viável, de forma que atende aos preceitos legais para os processos de aquisição pela Administração. Assim, a comissão considera VIÁVEL a contratação.

ANEXOS

ANEXO A – Orçamentos enviados pela Helibras

HELIBRAS

INFORMAÇÃO COMERCIAL

Rio de Janeiro, 10 de Setembro de 2020.

Ao
Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Grupamento de Aviação Operacional

Ref.: Instalação de Opcionais SAR & EMS - EC130B4

Prezado Senhor,

Em atendimento à sua solicitação, a HELICÓPTEROS DO BRASIL S/ A - HELIBRAS, empresa brasileira, subsidiária da fabricante de helicópteros – Airbus Helicopters – a qual por sua vez faz parte do Grupo Airbus, líder mundial em diversos setores de alta tecnologia, inscrita no CNPJ sob o nº 20.367.629/0001-81 e Inscrição Estadual nº 324.262.204.0006, sediada à Av. Santos Dumont, nº 200, Distrito Industrial, Itajubá MG, apresenta a seguir o preço de venda estimado, bem como o prazo de entrega, para fornecimento e instalação do kit aeromédico (versão SAR somente maca e as demais instalações para kit EMS) listados a seguir na aeronave modelo EC130B4, matrícula PR-DHL (S/N 4388) pertencente a esta corporação.

Esta instalação possui a configuração com as seguintes características:

- 01 (um) piloto + 01 (um) copiloto + 01 (um) Paciente deitado em Maca + 04 (quatro) Tripulantes/Médicos/Enfermeiros nos assentos traseiros;
- 01 (um) Sistema de Oxigênio com 02 (dois) cilindros de 12 litros cada;
- Rack Aeromédico montado entre o assento do Copiloto e a Maca para 01 (um) Respirador Pulmonar, 01 (um) Monitor/Desfibrilador e 02 (duas) Bombas de Infusão.
- Instalação de Inversor Estático com 02 (duas) tomadas 110VAC – 60Hz – 1000VA (Capacidade Total) no Rack Aeromédico
- Instalação de Conversor com 01 (uma) tomada 28VDC no Rack Aeromédico.
- Instalação do Starter de 200AMP (SB80-01)
- Tapete de Borracha

Para facilitar o acesso da maca na cabine, é requerida, em adicional, a instalação **da portinhola** e do **sistema de travamento**, os quais foram objeto da IC7214B.

Este documento é propriedade de HELIBRAS. Nenhuma parte pode ser reproduzida ou transmitida sem a prévia autorização por escrito da HELIBRAS e seu conteúdo não será revelado. © HELIBRAS 2020

Descrição		Valor Total
Instalação da Maca Helibras (SAR KIT)	R$	31.683,77
Certificação Instalação Maca Helibras (SAR KIT)	R$	203.324,70
Materiais da Maca Helibras (SAR KIT)	$	37.447,07
Instalação do Inversor 110V	R$	41.326,66
Certificação Instalação do Inversor 110V	R$	201.028,78
Material para instalação do Inversor 110V	$	29.678,85
Instalação Conversor	R$	13.775,55
Certificação Instalação do Conversor 110V	R$	152.814,34
Material da Instalação do Conversor	$	4.938,52
Instalação do Sistema de Oxigênio	R$	64.285,91
Certificação Instalação do Sistema de Oxigênio	R$	226.283,96
Materiais da Instalação Sistema de Oxigênio	$	42.492,99
Instalação do Rack dos Equipamentos Aeromédicos	R$	7.346,96
Certificação Instalação do Rack dos Equipamentos Aeromédicos	R$	226.283,96
Material do Rack dos Equipamentos Aeromédicos	$	34.967,41
Instalação do Starter de 200amp (SB80-01)	R$	2.755,11
Material da instalação do Starter de 200amps (SB80-01)	$	27.285,54
Instalação Tapete de Borracha	R$	7.346,96
Materiais da Instalação do Tapete de Borracha	$	2.491,90
TOTAL R$	R$	1.178.256,67
TOTAL US$	$	179.302,28

Apenas para efeito de provisão orçamentária, sugerimos a utilização da Taxa de câmbio de 5,6510 BRL/USD (P-Tax venda), obtida no site do Banco Central do Brasil em 20/08/2020, para a conversão do montante em Dólares Americanos para Real. Desta maneira, o valor $ 179.302,28 desta Informação comercial, quando convertido, será de R$ 1.013.237,18.

Para referência: http://www4.bcb.gov.br/pec/taxas/port/ptaxnpesq.asp?id=txcotacao.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PREÇO

Nos preços acima, já estão inclusos os impostos ICMS (4%), DIFAL ICMS (2,44%) e IPI (0%), nas alíquotas vigentes na presente data.

Os produtos ofertados na presente Informação comercial possuem redução de Base de Cálculo do ICMS, inclusive na operação interestadual, de forma que a carga tributária sobre o valor da operação corresponda a 4%, mediante Convênio CONFAZ- CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA FAZENDÁRIA. Dessa forma, independentemente da alíquota constante na Nota Fiscal, a operação

Este documento é propriedade da HELIBRAS® nenhuma parte pode ser reproduzida ou transmitida sem a prévia autorização por escrito da HELIBRAS® e seu conteúdo não será revelado. © HELIBRAS 2020

tem sua base de cálculo reduzida e não resulta em DIFAL (Diferença de Alíquotas) na operação com aeronaves, peças, acessórios e outras mercadorias aeronáuticas, nos termos do Convênio ICMS 75/91. Conforme Decreto Nº 39.421, de 05 de novembro de 2018, publicado no DODF nº211, de 06/11/2018. Págs. 04 e 05, alíquota DIFAL a ser aplicada é 2,44%. Caso o entendimento da Secretaria da Fazenda do Distrito Federal seja diferente, o **diferencial de alíquotas** será adicionado ao valor da presente proposta.

No caso de algum novo imposto vir a incidir sobre os produtos ou se as alíquotas acima forem alteradas após a data da presente proposta, os custos ou os benefícios correspondentes serão repassados ao preço apresentado, na forma da lei.

Por oportuno, informamos que, nos preços apresentados acima, já estão computados todos os custos necessários decorrentes da prestação dos serviços objeto desta Informação comercial, bem como já estão incluídos todos os impostos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamentos de pessoal e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente.

O contrato deverá ser firmado em moeda estrangeira e os pagamentos serão feitos em moeda nacional, convertendo-se as parcelas pela taxa PTAx Venda do dia anterior à data da emissão da respectiva Nota Fiscal (Artigo 42, parágrafo 2º. da Lei 8.666/93), emitida pelo Banco Central.

PRAZO DE ENTREGA

O prazo de entrega estimado para os opcionais da presente Informação Comercial será de:

- O ciclo de desenvolvimento de Engenharia para esta revisão é de 05 (cinco) meses após a assinatura do contrato – T0.
- O ciclo de fabricação e aquisição de materiais é de 03 (três) meses após O ciclo de desenvolvimento de Engenharia.
- O ciclo de Montagem em MRO é estimado em 08 (oito) semanas.
- O ciclo de certificação é estimado em 45 (quarenta e cinco) dias após a montagem final.

É previsto que as instalações sejam desabilitadas e as partes móveis removidas para o retorno ao serviço da aeronave até a aprovação dos CST.

Este prazo pode ser reduzido mediante disponibilidade em estoque.

CONDIÇOES DE PAGAMENTO

Os faturamentos referentes aos serviços descritos serão realizados em 100% (cem por cento) do valor total na data de entrega dos serviços e materiais. O prazo de pagamento é de até 30 dias corridos após a data de emissão da nota fiscal / fatura.

Este documento é propriedade de HELIBRAS®, nenhuma parte pode ser reproduzida ou transmitida sem a prévia autorização por escrito de HELIBRAS® e seu conteúdo não será revelado. © HELIBRAS 2020

VALIDADE DA INFORMAÇÃO COMERCIAL

O preço e o prazo de entrega apresentados nesta informação comercial têm validade de 30 (trinta) dias, contados da data de emissão deste documento.

Após o vencimento, esta informação comercial poderá ser revalidada conforme a Política Comercial vigente e mediante solicitação do cliente.

Declaramos que este orçamento é considerado apenas para levantamento de preços praticados no mercado, sem que com isso haja comprometimento de nossa parte como proposta efetiva, nem obrigatoriedade de contratação por parte dessa Instituição.

Esta oferta foi emitida sem levar em consideração os possíveis efeitos da pandemia do COVID-19. Todas as medidas para minimizar esses efeitos estão sendo tomadas pela Helibras | Airbus Helicopters. Caso haja necessidade de readequação da programação de entrega dos materiais e conclusão dos serviços, será informado.

Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Samuel Laborão
Executivo de Vendas
Tel.: (21) 32895506 / (21) 9 97727875
E-mail: samuel.laborao@helibras.com.br

Este documento é propriedade de HELIBRAS® nenhuma parte pode ser reproduzida ou transmitida sem a prévia autorização por escrito de HELIBRAS® e seu conteúdo não será revelado. © HELIBRAS 2020

HELIBRAS

INFORMAÇÃO COMERCIAL

São Paulo, 10 de setembro de 2020.

Ao
Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Grupamento de Aviação Operacional

Ref.: Informação de Opcionais EC130B4

Prezado Senhor,

Em atendimento à sua solicitação, a HELICÓPTEROS DO BRASIL S/ A - HELIBRAS, empresa brasileira, subsidiária da fabricante de helicópteros – Airbus Helicopters – a qual por sua vez faz parte do Grupo Airbus, líder mundial em diversos setores de alta tecnologia, inscrita no CNPJ sob o nº 20.367.629/0001-81 e Inscrição Estadual nº 324.262.204.0006, sediada à Av. Santos Dumont, nº 200, Distrito Industrial, Itajubá MG, apresenta a seguir o preço de venda estimado, para fornecimento/instalação dos opcionais listados a seguir na aeronave modelo EC130B4, matricula PR-DHL (S/N 4388) pertencente a esta corporação.

Descrição	Valor Total (US$)
Instalação do Corta Cabos	$ 87.793,94
Instalação do Cargo Swing	$ 260.407,56
Instalação Espelho Retrovisor	$ 10.106,94
Substituição Janela Door RH com Bad Weather Window	$ 30.570,08
Portinhola com sistema de travamento	$ 61.283,87
Instalação da Provisão para Rappel	$ 14.682,10
TOTAL US$	$ 464.844,69

Apenas para efeito de provisão orçamentária, sugerimos a utilização da Taxa de câmbio de 5,8365 BRL/USD (PTAx venda) obtida no site do Banco Central do Brasil em 07/05/2020 para a conversão do montante em Dólares americanos para Reais. Desta maneira, o valor 464.844,69 USD desta informação comercial convertido será de R$ 2.713.066,03 BRL

Para referência: http://www4.bcb.gov.br/pec/taxas/port/ptaxnpesq.asp?id=txcotacao.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PREÇO

Nos preços acima, já estão inclusos os impostos ICMS (4%), DIFAL ICMS (2,44%) e IPI (0%), nas alíquotas vigentes na presente data.

Os produtos ofertados na presente informação comercial possuem redução de Base de Cálculo do ICMS, inclusive na operação interestadual, de forma que a carga tributária sobre o valor da operação corresponda a 4%, mediante Convênio CONFAZ- CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA FAZENDÁRIA. Dessa forma, independentemente da alíquota constante na Nota Fiscal, a operação tem sua base de cálculo reduzida e não resulta em DIFAL (Diferença de Alíquotas) na operação com aeronaves, peças, acessórios e outras mercadorias aeronáuticas, nos termos do Convênio ICMS 75/91. Conforme Decreto Nº 39.421, de 05 de novembro de 2018, publicado no DODF nº211, de 06/11/2018. Págs. 04 e 05, alíquota DIFAL a ser aplicada é 2,44%. Caso o entendimento da Secretaria da Fazenda do Distrito federal seja diferente, o Diferencial de Alíquotas será adicionado ao valor da presente proposta.

No caso de algum novo imposto vir a incidir sobre os produtos ou se as alíquotas acima forem alteradas após a data da presente proposta, os custos ou os benefícios correspondentes serão repassados ao preço apresentado, na forma da lei.

Por oportuno, informamos que nos preços apresentados acima já estão computados todos os custos necessários decorrentes da prestação dos serviços objeto desta informação comercial, bem como já incluídos todos os impostos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamentos de pessoal e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente.

O contrato deverá ser firmado em moeda estrangeira e os pagamentos serão feitos em moeda nacional, convertendo-se as parcelas pela taxa PTAx Venda do dia anterior à data da emissão da respectiva Nota Fiscal (Artigo 42, parágrafo 2º. da Lei 8.666/93), emitida pelo Banco Central.

CONDIÇOES DE PAGAMENTO

Os faturamentos referentes aos serviços descritos serão realizados em 100% (cem por cento) do valor total na data de entrega dos serviços e materiais. O prazo de pagamento é de até 30 dias corridos após a data de emissão da Nota Fiscal / fatura.

Os faturamentos serão efetuados em moeda nacional e os materiais cotados em dólares americanos serão convertidos para Real tomando por base a PTAX de venda do dia anterior a emissão do faturamento.

Este documento é propriedade da HELIBRAS®; nenhuma parte pode ser reproduzida ou transmitida sem a prévia autorização por escrito da HELIBRAS® e seu conteúdo não será revelado. © HELIBRAS 2020

VALIDADE DA INFORMAÇÃO COMERCIAL

O preço e o prazo de entrega apresentados nesta informação comercial têm validade de 30 (trinta) dias, contados da data de emissão deste documento.

Após o vencimento, esta informação comercial poderá ser revalidada conforme a Política Comercial vigente, e mediante solicitação do cliente.

Declaramos que este orçamento é considerado apenas para levantamento de preços praticados no mercado, sem que com isso haja comprometimento de nossa parte como proposta efetiva, nem obrigatoriedade de contratação por parte dessa Instituição. A entrada em vigor do contrato, efetiva execução do serviço ou fornecimento de peças depende da aprovação do cliente no processo AML/KYC da Airbus/Helibras.

Permanecemos à disposição para quaisquer informações adicionais.

Atenciosamente

Samuel Laborão
Executivo de Vendas
Tel.: (21) 32895506 / (21) 9 97727875
E-mail: samuel.laborao@helibras.com.br

Este documento é propriedade da HELIBRAS®; nenhuma parte pode ser reproduzida ou transmitida sem a prévia autorização por escrito da HELIBRAS® e seu conteúdo não será revelado. © HELIBRAS 2020

ANEXO B – Termo autorização de uso

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA FEDERAL

12ª SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA FEDERAL DE SÃO PAULO-5ª VARA FEDERAL DE PRESIDENTE PRUDENTE
Rua Ângelo Rotta, n.º 110, Jardim Petrópolis – Presidente Prudente – SP, CEP: 19060-420

Autos n. 0000276-42.2019.403.6112

TERMO AUTORIZAÇÃO DE USO

Aos 02 de Outubro de 2019, nesta cidade de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, perante o Excelentíssimo Senhor Doutor BRUNO SANTHIAGO GENOVEZ, Juiz Federal Substituto, compareceu o Senhor CARLOS EMILSON FERREIRA DOS SANTOS, CPF 516.690.561-04, Cel QOBM/Comb. Comandante-Geral do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, devidamente autorizado pelo Governador IBANEIS ROCHA, **Governador do Distrito Federal,** a quem o MM. Juiz deferiu, a utilização aeronave Eurocopter France modelo EC130B4, matrícula PR-DHL, avaliada em R$ 5.600.000,00 (cinco milhões e seiscentos mil de reais), observada a necessidade de conservação dos bens para evitar sua deterioração, bem como, prestar informações periodicamente, ou a qualquer momento quando solicitada, sobre o estado de conservação dos bens.

Prestado assim o compromisso, prometeu cumpri-lo com fidelidade, sob as penas da lei. Para constar, lavrei este termo que, lido e achado conforme, vai devidamente assinado. Eu, _____(Maria Célia F. Medeiros), Técnico Judiciário, digitei e conferi. E eu _____(Luciana Sanchez Marques), Diretora de Secretaria, reconferi e subscrevo.

BRUNO SANTHIAGO GENOVEZ
Juiz Federal Substituto

CARLOS EMILSON FERREIRA DOS SANTOS
Matrícula:1399883
CNPJ do órgão responsável pela utilização: 08.977.914/0001-19 (Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal)