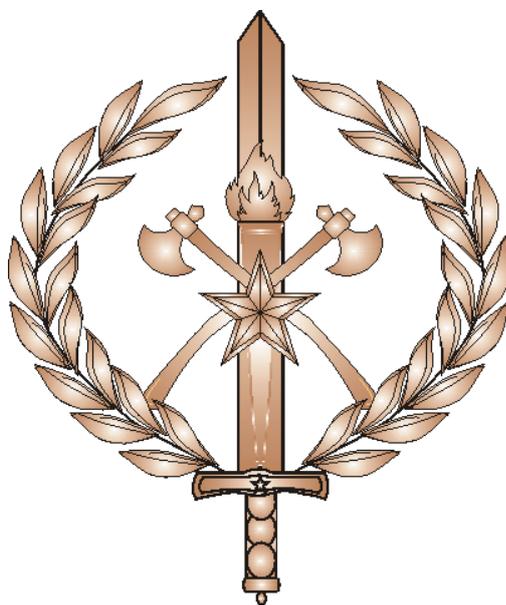


**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE ENSINO
CENTRO DE ESTUDOS DE POLÍTICA, ESTRATÉGIA E DOCTRINA
CURSO DE ALTOS ESTUDOS PARA OFICIAIS**

Maj. QOBM/Comb. **LUCAS CAETANO LEÃO**



**TREINAMENTO DOS PILOTO DAS AERONAVES DE ASAS
ROTATIVAS DO CBMDF: POSSIBILIDADES DE APRIMORAMENTO
E OTIMIZAÇÃO**

BRASÍLIA
2021

Maj. QOBM/Comb. LUCAS CAETANO LEÃO

**TREINAMENTO DOS PILOTOS DAS AERONAVES DE ASAS
ROTATIVAS DO CBMDF: POSSIBILIDADES DE APRIMORAMENTO
E OTIMIZAÇÃO**

Trabalho monográfico apresentado ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais Combatentes do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: Ten-Cel. QOBM/Comb. FLÁVIO DA COSTA **PORTELA**

BRASÍLIA
2021

Maj. QOBM/Comb. LUCAS CAETANO LEÃO

TREINAMENTO DOS PILOTOS DAS AERONAVES DE ASAS ROTATIVAS DO CBMDF: POSSIBILIDADES DE APRIMORAMENTO E OTIMIZAÇÃO

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

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Renato de **Freitas** Mendes – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Presidente

Victor Fernando de Oliveira Spagnolo – Maj. QOBM/Comb.
Membro

Zilta Dias Penna Marinho
Membro

Flávio da Costa **Portela** – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Orientador

Dedico esse trabalho a todos os militares
do CBMDF que voam e que fazem voar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ainda à minha noiva Nilsa, por suportar a minha ausência durante o curso e pelo apoio neste trabalho.

Ao Ten-Cel. Portela, por ter acreditado desde o início na proposta desta pesquisa e pela brilhante orientação.

Aos oficiais do GAVOP, pela contribuição no desenvolvimento deste trabalho, em especial ao Ten-Cel. Freitas e ao Ten-Cel. Kleber.

À professora Zilta, pelo apoio e orientação durante todo o trabalho. Além das instruções, a professora esteve disponível para tirar dúvidas e orientar os alunos durante todo o curso.

Aos colegas de turma do CAEO, pela troca de opiniões e conhecimentos.

E, finalmente, ao CBMDF, principal razão desta pesquisa.

“Simples pode ser mais difícil que complexo. Você tem que trabalhar muito para chegar a um pensamento claro e fazer o simples.”

Steve Jobs

RESUMO

A presente pesquisa analisou o treinamento dos pilotos de aeronaves de asas rotativas do CBMDF. É uma pesquisa exploratória, descritiva e explicativa de natureza aplicada. O método de abordagem é predominantemente dedutivo. Quanto aos procedimentos, teve como técnicas as pesquisas bibliográfica, documental e de levantamento por meio de entrevistas. Quanto a natureza das variáveis a pesquisa é quantitativa, mas também com caráter qualitativo decorrente das pesquisas bibliográfica e documental. Para atingir o objetivo principal, de analisar como o CBMDF pode aprimorar e otimizar o treinamento dos pilotos das aeronaves de asas rotativas da corporação, optou-se por realizar um estudo detalhado do histórico do treinamento dos pilotos de helicóptero do CBMDF desde que a corporação iniciou a atividade aérea de forma independente em 1996. Comparou-se os treinamentos que o GAVOP fornece aos seus pilotos de helicópteros, com a capacitação exigida pela ANAC para que o oficial exerça as funções de comandante e de copiloto nas aeronaves de asas rotativas da corporação. Percebeu-se que a formação dos pilotos do CBMDF atende as exigências da legislação. Foi identificado que o tempo de permanência do oficial como copiloto é fortemente influenciado pelo tempo de serviço no início do treinamento como piloto, a formação inicial PPH ou PCH, a lotação na unidade aérea, a realização de intercâmbio operacional em outros órgãos e pela quantidade de pilotos na escala. Os resultados da pesquisa mostraram que um helicóptero de treinamento pode ser vantajoso para a corporação, principalmente se permitir a realização de treinamentos IFR e a realização de algumas missões operacionais. Conclui-se que o treinamento dos pilotos de helicóptero da corporação pode ser otimizado com o ingresso anual regular de dois pilotos no programa de treinamento, preferencialmente com até oito anos de serviço, realizando a formação PCH, lotados inicialmente na unidade aérea e realizando intercâmbio operacional em outros órgãos. Dessa maneira, estima-se que os pilotos ascendam à comandante após quatro anos como copiloto e permaneçam em média doze anos como comandante. Como produtos dessa pesquisa, obteve-se projeções para as escalas de pilotos de helicóptero do GAVOP e uma proposta de atualização do programa de ascensão para pilotos de aeronaves de asas rotativas do CBMDF.

Palavras-chave: Treinamento. Pilotos. Helicópteros. Asas. Rotativas. Otimização.

ABSTRACT

The present research analyzed the training of pilots of rotary wing aircraft of the CBMDF. It is an exploratory, descriptive and explanatory research of an applied nature. The approach method is predominantly deductive. As for the procedures, bibliographic, documentary and survey research techniques were carried out through interviews. As for the nature of the variables, the research is quantitative, but also with a qualitative character resulting from bibliographic and documentary research. To achieve the main objective, of analyzing how the CBMDF can improve and optimize the training of pilots of the rotary wing aircraft of the corporation, it was decided to carry out a detailed study of the training history of the helicopter pilots of the CBMDF since the corporation started the air activity independently in 1996. The training that GAVOP provides its helicopter pilots was compared with the training required by ANAC for the officer to exercise the functions of commander and copilot in the corporation's rotary wing aircraft. It was noticed that the training of CBMDF pilots meets the requirements of the legislation. It was identified that the length of stay of the officer as a copilot is strongly influenced by the length of service at the beginning of training as a pilot, the initial PPH or PCH training, the capacity at the air unit, the performance of operational exchanges in other agencies and the amount of pilots on the scale. The survey results showed that a training helicopter can be advantageous for the corporation, especially if it allows IFR training and some operational missions to be carried out. It is concluded that the training of the helicopter pilots of the corporation can be optimized with the regular annual entry of two pilots in the training program, preferably with up to eight years of service, carrying out the SHP training, initially allocated in the air unit and performing operational interchange in other organs. In this way, it is estimated that the pilots ascend to the commander after four years as co-pilot and remain on average twelve years as commander. As products of this research, projections were obtained for the GAVOP helicopter pilots' scales and a proposal to update the ascension program for pilots of rotary-wing aircraft of the CBMDF.

Keywords: *Training. Pilots. Helicopters. Wings. Rotating. Optimization.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Currículo do CAVOP	32
Figura 2 – Currículo do ESAVOP	33
Figura 3 – Instruções de Readaptação	43
Figura 4 – Validade de manobras	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Oficiais indicados para curso de piloto (1996-2020).....	26
Tabela 2 - Formação inicial dos pilotos.....	30
Tabela 3 – Adaptação Operacional dos pilotos.....	34
Tabela 4 – Lotação na unidade aérea.....	36
Tabela 5 – Missões no IBAMA.....	37
Tabela 6 – Conselho de voo.....	41
Tabela 7 – Programa de Comando do EC 135.....	42
Tabela 8 – Permanência na atividade.....	44
Tabela 9 – Treinamento H350.....	49
Tabela 10 – Treinamento EC35.....	49
Tabela 11 – Treinamento EC30.....	50
Tabela 12 – Treinamento de elevação de nível.....	50
Tabela 13 – Tempo na escala (1P Fora da escala).....	63
Tabela 14 – Tempo de serviço (1P Fora da escala).....	63
Tabela 15 – Lotação no GAVOP e missões no IBAMA (1P Fora da escala).....	64
Tabela 16 – Pilotos na escala (1P Fora da escala).....	65
Tabela 17 – Tempo na escala (1P na escala).....	65
Tabela 18 – Tempo de serviço (1P na escala).....	66
Tabela 19 – Lotação no GAVOP e missões no IBAMA (1P na escala).....	67
Tabela 20 – Pilotos na escala (1P na escala).....	67
Tabela 21 – Tempo na escala (2P fora da escala).....	68
Tabela 22 – Tempo de serviço (2P fora da escala).....	68
Tabela 23 – Lotação no GAVOP e missões no IBAMA (2P fora da escala).....	69
Tabela 24 – Pilotos na escala (2P fora da escala).....	69
Tabela 25 – Tempo na escala de copiloto.....	69
Tabela 26 – Tempo de serviço (2P na escala).....	70
Tabela 27 – Lotação no GAVOP e missões no IBAMA (2P na escala).....	71
Tabela 28 – Pilotos na escala (2P na escala).....	71
Tabela 29 – Tempo na escala.....	72
Tabela 30 – Tempo de serviço.....	72
Tabela 31 – Lotação no GAVOP e missões no IBAMA.....	73
Tabela 32 – Pilotos na escala.....	73

Tabela 33 – Tempo nas escalas: Comandantes formados PCH.....	74
Tabela 34 –Tempo nas escalas: Comandantes formados PPH.....	74
Tabela 35 – Quantidade de pilotos na escala	75
Tabela 36 – Tempo médio 2P	76
Tabela 37 – Horas voadas por tipo de ocorrência.....	77
Tabela 38 – Horas voadas por período.....	77
Tabela 39 – Média de horas voadas por piloto	78
Tabela 40 – Experiência de voo: Copilotos formados PPH	78
Tabela 41 – Experiência de voo: Copilotos formados PCH	78
Tabela 42 – Horas de voo: 2P formados PPH lotados em outra unidade.....	79
Tabela 43 – Horas de voo: 2P formados PPH lotados no GAVOP	79
Tabela 44 – Horas de voo: 2P formados PCH lotados em outra unidade.....	79
Tabela 45 – Horas de voo: 2P formados PCH lotados no GAVOP	80
Tabela 46 – Acumulo de experiência de voo na escala de copiloto	80
Tabela 47 – Custo Formação PPH em escola homologada	86
Tabela 48 – Custo Formação PCH em escola homologada.....	86
Tabela 49 – Necessidade mínima de pilotos.....	91
Tabela 50 – Simulação do ingresso anual de um piloto	93
Tabela 51 – Projeção com média atual.....	96
Tabela 52 – Média de horas voadas.....	96
Tabela 53 – Projeção com horas distribuídas igualmente.....	97
Tabela 54 – Projeção quantidade de copilotos.....	97
Tabela 55 – Projeção escala de comandantes.....	98
Tabela 56 – Projeção da quantidade de comandantes	99

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1° ESAV	1° Esquadrão de Aviação Operacional
1P	Piloto Comandante
2P	Copiloto
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
BG	Boletim Geral
CAvPM	Comando de Aviação da Polícia Militar
CMA	Certificado Médico Aeronáutico
COEFACA	Comissão de Organização, Elaboração, Fiscalização, Aplicação, Correção e Apuração
COESP	Comando Especializado
CTA	Centro de Treinamento de Aviação
CVBM	Conselho de Voo Bombeiro Militar
DIREN	Diretoria de Ensino
EAD	Educação a Distância
GECOP	Sistema de Gestão e Controle de Pessoal
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i>
INVH	Instrutor de Voo de Helicóptero
IS	Instrução Suplementar
MOP	Manual de Operações
PIC	Programa de Instrução a Comando
PLH	Piloto de Linha Aérea de Helicóptero
PMDF	Polícia Militar do Distrito Federal
PMESP	Polícia Militar do Estado de São Paulo
POP	Procedimento Operacional Padrão
PTO	Programa de Treinamento Operacional
RBAC 90	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil n° 90
RBHA 91	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica n° 91
SAER	Serviço Aéreo de Resgate
SecHel	Seção de Helicópteros

SEPAG	Seção de Pagamento
SRTAER	Serviço de Resgate e Transporte Aeromédico
SSPDF	Secretaria de Segurança Pública do Distrito Federal
UAP	Unidade Aérea Pública

LISTA DE SÍMBOLOS

n° ou n.	Número
%	Por cento
h/a	Hora-aula ou Horas-aulas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
1.1. Definição do problema	18
1.2. Justificativa.....	20
1.3. Objetivos	21
1.3.1. Objetivo geral.....	21
1.3.2. Objetivos específicos.....	21
1.4. Questões Norteadoras	22
1.5. Definição de termos	22
2. REVISÃO DE LITERATURA	25
2.1. Emprego do Helicóptero no CBMDF	25
2.2. Treinamento dos pilotos de helicóptero no CBMDF.....	25
2.2.1. Ingresso no programa de ascensão	28
2.2.2. Adaptação ao Voo Operacional.....	32
2.2.3. Fase operacional	35
2.2.4. Fase avançada	39
2.2.5. Conselho de Voo	39
2.2.6. Programa de Treinamento - EC 135.....	41
2.2.7. Readaptação ao voo após afastamento temporário	42
2.2.8. Permanência na atividade	44
2.3. RBAC 90	45
2.3.1. Requisitos para exercer a função de piloto em comando	46
2.3.2. Requisitos para exercer a função de piloto segundo em comando	46
2.3.3. Treinamentos para pilotos	46
2.4. Programa de Treinamento Operacional do GAVOP	48
2.4.1. Treinamento H350	49
2.4.2. Treinamento EC35.....	49
2.4.3. Treinamento EC30.....	49
2.4.4. Treinamento de elevação de nível.....	50

3. METODOLOGIA	52
3.1. Análise estatística do treinamento dos pilotos	52
3.2. Questionário aplicado aos comandantes	54
3.3. Entrevistas	54
3.4. Classificação da pesquisa.....	55
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	56
4.1. Treinamentos exigidos pela legislação aeronáutica	56
4.2. Treinamentos realizados no GAVOP	57
4.2.1. Treinamentos publicados em BG.....	57
4.2.2. Treinamentos do PTO	59
4.3. Comparativo GAVOP e ANAC	60
4.4. Ascensão de copiloto	62
4.4.1. Comandantes fora da escala	62
4.4.2. Comandantes na escala	65
4.4.3. Copilotos fora da escala	67
4.4.4. Copilotos na escala	69
4.4.5. Dados Gerais.....	72
4.4.6. Comparativo entre o curso inicial e a permanência nas escalas	74
4.4.7. Quantidades de pilotos nas escalas do GAVOP.....	75
4.4.8. Estatísticas GAVOP.....	77
4.4.9. Fatores contribuintes	80
4.5. Entrevistas	81
4.5.1. Comandante do GAVOP	81
4.5.2. Comandante do 1º ESAV	82
4.5.3. Subcomandante do BAVOP	83
4.5.4. Chefe do CTA PMESP	84
4.6. Helicóptero para treinamento	85
4.7. Questionário destinado aos comandantes	89
4.8. Otimização do treinamento para pilotos	89
4.9. Produto 1 - Projeções para as escalas de pilotos	95

4.9.1. Escala de copiloto.....	95
4.9.2. Escala de comandante	98
4.10. Produto 2 - Atualização do programa de ascensão	99
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	101
6. RECOMENDAÇÕES.....	103
REFERÊNCIAS.....	104
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS COMANDANTES	108
APÊNDICE B – ENTREVISTA COM O COMANDANTE DO GAVOP	115
APÊNDICE C – ENTREVISTA COM O COMANDANTE DO 1º ESAV	117
APÊNDICE D – ENTREVISTA COM O SUBCOMANDANTE DO BAVOP	119
APÊNDICE E – ENTREVISTA COM O COMANDANTE DO CTA PMESP.....	122
APÊNDICE F – PROPOSTA DE PROGRAMA DE ASCENÇÃO	124
ANEXO A – OFÍCIO DE APROVAÇÃO PTO GAVOP	158
ANEXO B – ORÇAMENTO SCODA.....	159
ANEXO C – PLANILHA DE CÁLCULOS DE DIÁRIAS E AJUDAS DE CUSTO ...	162

1. INTRODUÇÃO

O Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) iniciou as atividades com helicóptero de forma independente no ano de 1996, e tem aprimorado o processo de treinamento dos pilotos desde então.

Para a especialização de piloto de asas rotativas, ocorre seleção ou indicação de oficiais pertencentes ao Quadro de Oficiais Combatentes. O treinamento, que capacita o oficial a atuar como piloto dos helicópteros do CBMDF, é previsto no programa de ascensão operacional e é dividido em várias fases.

A formação inicial é a mesma dos pilotos de helicóptero da aviação civil convencional, ou seja, o curso de Piloto Privado de Helicóptero (PPH), que tradicionalmente é realizado em escolas de aviação civil.

Alguns pilotos do CBMDF realizaram em escolas de aviação civil, além do curso de PPH, o curso de Piloto Comercial de Helicóptero (PCH). Os pilotos, que fizeram apenas o curso de PPH na escola, complementaram sua formação de PCH no Grupamento de Aviação Operacional (GAVOP).

Após a formação inicial, os oficiais realizam a adaptação ao voo operacional, recebendo treinamentos específicos para atuarem como copilotos. Entre os anos de 1998 e 2004, essa adaptação era realizada no Curso de Adaptação ao Voo Operacional (CAVOP), a partir de 2004 passou a ser executada no Estágio Setorial de Adaptação ao Voo Operacional (ESAVOP).

Concluído o CAVOP ou o ESAVOP, o piloto passa a concorrer a escala de copiloto, recebendo treinamentos periódicos de atividades operacionais como pousos em terrenos inclinados, pousos em áreas restritas, combate à incêndios florestais com o uso do helibalde, embarque e desembarque de tripulações no pairado, operações de rapel e *McGuire*.

No período em que concorre à escala de copiloto, o oficial adquire experiência operacional, contabilizada em horas de voo, e é gradativamente preparado para assumir a função de comandante. Nessa fase, o piloto que realizou apenas o curso de PPH, na sua formação inicial, deve obrigatoriamente obter a licença de PCH.

Quando atinge 445 horas de voo, o copiloto possuidor da licença de PCH entra na fase avançada do programa de ascensão operacional de piloto de aeronaves de asas rotativas do CBMDF, passando a atuar como piloto em instrução a comando. Nessa fase, o comandante de serviço desempenha as funções de copiloto e avalia o desempenho do piloto em instrução, que atua como comandante. Ao final, é reunido um Conselho de Voo, composto por comandantes experientes, para deliberarem se o oficial tem condições de assumir a função de comandante operacional de helicóptero.

Após ser aprovado pelo conselho de voo, o piloto passa a concorrer à escala de comandantes e continua realizando os treinamentos periódicos necessários para o desempenho da função de Piloto de helicóptero do CBMDF.

1.1. Definição do problema

A aviação de resgate com asas rotativas, desenvolvida pelo CBMDF, é um segmento específico da aviação civil, sendo classificada pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) como Aviação Pública, com regramentos específicos previstos na legislação aeronáutica.

Quando o atual Programa de Ascensão Operacional de Piloto de Asa Rotativa do CBMDF foi desenvolvido, a legislação que tratava da aviação de segurança pública era o Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica nº 91 (RBHA 91), que versava sobre as Regras Gerais de Operação para Aeronaves Civis. As características específicas da aviação de resgate, com aeronaves de asas rotativas do CBMDF, eram tratadas na subparte K do RBHA 91, Operações Aéreas de Segurança Pública e/ou Defesa Civil.

Entretanto, em 12 de abril de 2019, foi publicado o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 90 (RBAC 90), que trata dos Requisitos para Operações Especiais de Aviação Pública, modernizando a legislação aeronáutica referente à aviação pública.

Dentre outros aspectos, o RBAC 90 define os requisitos para exercício de funções na Unidade Aérea Pública (UAP) e os treinamentos para pilotos que podem ser desenvolvidos nas unidades. Sua publicação gerou a necessidade de atualização do Programa de Treinamento Operacional (PTO) do GAVOP, o qual foi aprovado pela ANAC e descreve todos os treinamentos de piloto realizados na unidade.

O GAVOP é simultaneamente uma UAP e um estabelecimento de ensino do CBMDF. Nesse contexto, os cursos e treinamentos para pilotos realizados na unidade devem estar previstos no PTO aprovado pela ANAC e, ao mesmo tempo, atenderem a legislação de ensino no CBMDF.

O PTO do GAVOP, com as adequações requeridas pelo RBAC 90, foi aprovado pela ANAC. Entretanto, a atualização dos cursos e treinamentos para pilotos, no sistema de ensino do CBMDF, ainda não foi iniciada.

Além das atualizações necessárias nos treinamentos, outro aspecto digno de reflexão é o impacto da gestão dos treinamentos na vida operacional do piloto de helicóptero do CBMDF. Este impacto pode ser percebido no período em que cada piloto atua como copiloto e como comandante.

O CBMDF iniciou sua operação com helicópteros de forma independente em 1996, e no mesmo ano começou a formação de quatro pilotos. Esses oficiais permaneceram, em média, três anos e meio como copilotos e atuaram mais de dez anos como comandantes.

Em contrapartida, o último comandante formado pelo CBMDF atuou cinco anos e meio como copiloto. E o piloto que está na fase avançada do programa de ascensão atua a mais de sete anos como copiloto.

Existiram casos extremos, em que o oficial atuou menos de 2 (dois) anos como copiloto e saiu da atividade aérea, e outro em que a oficial realizou apenas a formação inicial e não continuou o treinamento.

Neste contexto, essa pesquisa se propõe a buscar soluções para o seguinte problema:

Como otimizar o treinamento dos pilotos de aeronaves de asas rotativas do CBMDF a fim de garantir a continuidade e aprimoramento do serviço aéreo da corporação em conformidade com o planejamento estratégico?

1.2. Justificativa

A aviação de resgate com helicópteros do CBMDF, classificada pela Agência Nacional de Aviação Civil como aviação pública e regulamentada pelo RBAC-90, possui características específicas que refletem no treinamento dos pilotos do CBMDF.

Os pilotos de aeronaves de asas rotativas do CBMDF, além dos treinamentos previstos para a aviação civil - PPH, PCH, *Instrument Flight Rules* (IFR), Instrutor de Voo de Helicóptero (INVH) e de Piloto de Linha Aérea de Helicóptero (PLH) - recebem treinamentos específicos para a aviação operacional realizados no GAVOP, conforme PTO do grupamento.

Historicamente, os pilotos de helicóptero do CBMDF realizam sua formação inicial em escolas de aviação civil e os treinamentos específicos para a aviação de resgate no GAVOP.

Entretanto, existem exemplos de corporações que adotam estratégias distintas à do CBMDF para a formação de seus pilotos. A Polícia Militar do Distrito Federal (PMDF) recentemente passou a realizar a formação inicial dos seus pilotos na unidade aérea da corporação, deixando de contratar escolas de aviação civil para esse fim.

Por outro lado, a Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP), corporação com maior número de helicópteros destinados a aviação de segurança pública do Brasil, já realizou a formação inicial dos seus pilotos na instituição e atualmente terceiriza esse serviço.

O treinamento dos oficiais pilotos de aeronaves de asas rotativas, realizados no GAVOP, é considerado como uma especialização no CBMDF e deve atender simultaneamente os requisitos dos normativos de ensino da corporação e as exigências da ANAC.

As instruções de pilotos nos helicópteros da corporação são gerenciadas pelo comando do GAVOP. O grupamento concilia a realização dos treinamentos com o emprego operacional das aeronaves nas missões de resgate.

Nesse contexto, a análise do treinamento dos pilotos das aeronaves de asas rotativas do CBMDF, levando em consideração não apenas a sua formação inicial -

PPU e PCH - como também a adaptação operacional e os demais treinamentos iniciais e periódicos previstos no PTO do GAVOP é extremamente relevante.

Essa análise está diretamente relacionada com a gestão da atividade aérea no CBMDF e com a ascensão funcional do oficial, de copiloto à comandante de aeronave.

Esta pesquisa está alinhada com os objetivos estratégicos do CBMDF de atender as ocorrências emergenciais nos padrões internacionais, capacitar e gerir por competências, desenvolver pesquisas e a gestão do conhecimento e captar e gerir recursos financeiros para executar a estratégia (CBMDF, 2017). Poderá também contribuir para o desenvolvimento da aviação pública em outras corporações.

O tema da pesquisa despertou a atenção deste oficial por ser um piloto em treinamento e com a possibilidade de exercer funções de chefia e comando no GAVOP, em decorrência da especificidade dessa especialização no CBMDF.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo geral

Analisar como o CBMDF pode aprimorar e otimizar o treinamento dos pilotos das aeronaves de asas rotativas da corporação.

1.3.2. Objetivos específicos

Com o intuito de viabilizar o alcance do objetivo geral, foram estabelecidos objetivos específicos de forma a encadear logicamente o raciocínio seguido neste trabalho.

1. Identificar quais são os treinamentos exigidos pela legislação aeronáutica para os pilotos das aeronaves de asas rotativas do CBMDF;
2. Identificar quais são os treinamentos que o GAVOP fornece aos seus pilotos de helicópteros;
3. Comparar os treinamentos ministrados pelo GAVOP com os exigidos pela ANAC;

4. Analisar quais são os principais fatores que influenciam na ascensão do piloto, de copiloto à comandante;
5. Discutir a viabilidade da inclusão de um helicóptero para treinamento na frota de aeronaves do CBMDF.

1.4. Questões Norteadoras

Com o intuito de atender aos objetivos traçados foram definidas as seguintes questões norteadoras da pesquisa:

- Quais são os treinamentos exigidos pela legislação aeronáutica para os pilotos de aeronaves de asas rotativas do CBMDF?
- Quais são os treinamentos que o GAVOP fornece aos seus pilotos de helicópteros?
- Os treinamentos que o GAVOP fornece aos pilotos de asas rotativas atendem todas as exigências da legislação aeronáutica?
- Quais são os principais fatores que influenciam na ascensão do piloto de asas rotativas de copiloto à comandante?
- É viável a inclusão de um helicóptero para treinamento na frota de aeronaves do CBMDF?

1.5. Definição de termos

- **Carga externa:** Operação onde o helicóptero transporta materiais (objetos) por meio de um cabo suspenso preso a um gancho embaixo da aeronave. (CBMDF, 2018);
- **Currículo de solo:** conjunto de componentes curriculares necessários para realização da instrução teórica, desenvolvida em sala de aula ou outro ambiente instrucional. (ANAC, 2019);

- **Currículo de treinamento:** conjunto de componentes curriculares de um treinamento específico, com as respectivas cargas horárias. (ANAC, 2019);
- **Currículo de voo:** conjunto de componentes necessários para realização da instrução prática conduzida a bordo de aeronave. (ANAC, 2019);
- **Experiência operacional sob supervisão para piloto em comando:** consiste em voos, no cumprimento das missões do órgão ou ente público, nos quais o piloto estará sob supervisão de um instrutor de voo da UAP, com vistas à consolidação das habilidades e conhecimentos para o exercício da função de piloto em comando na UAP. A experiência operacional sob supervisão para exercício da função de piloto em comando da UAP não é submetida às aprovações da ANAC, no entanto, deve ser aprovada pelo gestor da UAP. (ANAC, 2019);
- **Helibalde:** Equipamento de combate a incêndio, acoplado ao gancho do helicóptero com ação comprovada no mundo inteiro. (CBMDF, 2018);
- **IFR:** Operação de uma aeronave segundo as regras do voo por instrumentos. (ANAC, 2019);
- **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, 2018);
- **Operações de rapel em helicóptero:** Técnica de descida vertical, em que o militar desce da aeronave ao solo por meio de uma corda. (CBMDF, 2018);
- **Operador aerotático:** agente público que exerça as atividades de segurança e táticas específicas da UAP. (ANAC, 2019);

- **Treinamento de diferenças:** treinamento complementar requerido ao piloto, para exercício da mesma função a bordo, nas variantes de um mesmo modelo e fabricante de aeronave. (ANAC, 2019);
- **Treinamento de elevação de nível:** treinamento requerido ao piloto segundo em comando para ascensão à função de piloto em comando, no mesmo modelo de aeronave da UAP. (ANAC, 2019);
- **Treinamento de transição entre modelos de aeronaves:** treinamento requerido para exercício de uma mesma função a bordo, em outro modelo de aeronave da UAP. (ANAC, 2019);
- **Treinamento inicial:** treinamento introdutório requerido para exercício de função na UAP. (ANAC, 2019);
- **Treinamento periódico:** treinamento requerido ao profissional, com fins à atualização e manutenção da qualificação para exercício de função na UAP. (ANAC, 2019);
- **Treinamento:** processo de aprendizagem, composto por um conjunto de currículos, para aquisição sistemática de conceitos, conhecimentos, atitudes, proficiência, técnicas, regras e/ou habilidades para o desempenho de uma função na UAP. (ANAC, 2019).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Emprego do Helicóptero no CBMDF

Segundo Barbosa (2001) o emprego do helicóptero no CBMDF começou em 1985, quando o Governo do Distrito Federal adquiriu uma aeronave de asas rotativas modelo AS 350B, prefixo PT-HLZ, e a repassou para a Secretaria de Segurança Pública do Distrito Federal (SSPDF) que o batizou como Carcará 01.

Na SSPDF foi criada a Seção de Helicópteros (SecHel), composta por representantes do CBMDF, da Polícia Militar do Distrito Federal e da Polícia Civil do Distrito Federal. A operação aérea conjunta durou até 1994, quando sérios problemas entre os órgãos que compunham a estrutura levaram a extinção da SecHel (BARBOSA, 2001).

Ainda segundo Barbosa (2001), em 1994, a SecHel administrava três aeronaves esquilo e juntamente com a extinção da seção iniciou-se o processo de distribuição das aeronaves. Foi um processo bastante conturbado que terminou em 1996, quando cada corporação ficou com uma aeronave e o helicóptero PT-HLZ foi atribuído ao CBMDF e rebatizado como Resgate 01.

O grupamento aéreo do CBMDF foi a primeira unidade aérea do Brasil implementada e gerenciada exclusivamente por bombeiros (PRATTS, 2009), e a formalização do serviço ocorreu através da Portaria nº 1, de 6 de janeiro de 1997, que criou o Serviço de Resgate e Transporte Aeromédico (SRTAER) na corporação (PORTELA, 2008).

2.2. Treinamento dos pilotos de helicóptero no CBMDF

Quando o CBMDF iniciou o SRTAER o efetivo total de militares oriundos da SecHel era de sete militares, incluindo pilotos, mecânicos e tripulantes operacionais (BARBOSA, 2001). Dentre as várias ações desenvolvidas para a implementação do serviço de resgate com helicópteros, o CBMDF iniciou em 1996 a formação de pilotos.

Tabela 1 - Oficiais indicados para curso de piloto (1996-2020)

Posto	Piloto	Data de inclusão	Tempo de serviço
1° Ten	LUIZ HENRIQUE ANDRADE BARBOSA	01/02/1990	6,71
1° Ten	CHRISTIANO LUCAS SOARES PEREIRA	18/02/1991	5,66
1° Ten	ELCIO ALVES BARBOSA	13/05/1991	5,43
2° Ten	ALESSANDRO DE SIQUEIRA CESAR	01/02/1993	3,71
Cap	HUDSON PINTO RIBEIRO	24/01/1988	8,84
Maj	MARILTON SANTANA JUNIOR	24/01/1988	11,64
2° Ten	MARK FIGUEIRO KOLMOGOROFF	06/03/1995	6,35
Ten-Cel	PAULO FERNANDES	27/02/1985	18,87
Cap	JOSÉ FREDERICO A. MAGALHÃES	13/05/1991	12,66
1° Ten	FLAVIO DA COSTA PORTELA	31/01/1994	10,24
1° Ten	ANDRE NOBLE CORDEIRO	31/01/1994	11,53
2° Ten	RENATO DE FREITAS MENDES	03/03/1997	8,44
Cap	CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	14/02/1992	14,83
1° Ten	MOISES ALVES BARCELOS	06/03/1995	11,78
1° Ten	LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	03/03/1997	11,91
1° Ten	RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	02/03/1998	10,91
1° Ten	RAFAEL FERNANDES CONTI	13/03/2000	9,17
1° Ten	JALSON REZENDE DE MORAIS JUNIOR	03/03/1997	12,27
Maj	ALESSANDRO SANTOS DA ROCHA	31/01/1994	17,75
Maj	ANDRÉ MAULAZ LACERDA	06/03/1995	16,65
Maj	PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	08/12/1993	17,90
Cap	ANDERSON LINO DO NASCIMENTO	13/03/2000	11,75
Maj	JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	06/03/1995	17,76
Cap	BERNARDETE DE L. S. F. DOS SANTOS	02/03/1998	14,77
Cap	VICTOR FERNANDO DE O. SPAGNOLO	13/03/2000	12,73
Cap	ANTÔNIO DOS SANTOS FILHO	19/03/2001	11,72
Cap	NILSA ANTONIA DE OLIVEIRA	14/08/2000	12,81
Cap	VINÍCIUS SANTOS SILVA	19/03/2001	12,22
Cap	ANDRÉ MATOS PINTO COTA	14/07/2003	9,90
1° Ten	LUCAS CAETANO LEÃO	02/07/2007	5,93
Maj	EDUARDO FURQUIM FREIRE DA SILVA	02/07/2007	10,70
1° Ten	HUGO DA SILVA MELO	30/12/2011	6,20
1° Ten	DANIEL DE CARVALHO OLIVEIRA SANTOS	30/12/2011	6,30
1° Ten	FERNANDO DIAS DE MOURA	30/12/2011	6,30
Cap	ALBERTO EDUARDO DE OLIVEIRA E SILVA	30/12/2011	6,84
Cap	DÉBORA GONTIJO CARDOSO	20/02/2012	6,69

Fonte: O autor, com dados do Sistema de Gestão e Controle de Pessoal (GECOP).

Entre os anos de 1996 e 2020, a corporação designou 36 oficiais para realizarem o curso de piloto de helicóptero. A tabela 1 reúne informações acerca do posto, data de inclusão e tempo de serviço dos oficiais quando foram realizar o curso.

O treinamento e evolução operacional dos pilotos de helicóptero da corporação são definidos pela portaria nº 7, de 9 de março de 2005, publicada no item IX – Programa de Ascensão Operacional de pilotos de asa rotativa do CBMDF do Boletim Geral (BG) 48, de 11 de março de 2005, do qual segue excerto:

4. REQUISITOS BÁSICOS PARA INGRESSAR NO PROGRAMA DE ASCENSÃO OPERACIONAL PARA PILOTOS DE HELICÓPTERO DO CBMDF

4.1 Características Funcionais:

As funções de Piloto a bordo das aeronaves do CBMDF são privativas dos Oficiais Combatentes da ativa da Corporação.

4.2 Ingresso:

O piloto para ingressar no Programa de ascensão deverá possuir no mínimo: Certificado de Capacidade Física – CCF e Certificado de Habilitação Técnica de PPH válidos, 40 horas de voo adquiridas em escola homologada, e ser possuidor do curso teórico - *Ground School* da aeronave a ser voada no CBMDF.

5. DAS FASES

O Oficial ao iniciar sua carreira como piloto de asa rotativa na Corporação deverá cumprir as fases de evolução previstas neste programa:

5.1 Fase de Adaptação

Fase que se inicia com o ingresso do oficial na carreira de piloto de helicóptero do CBMDF. Neste período ocorrerá a transição da aeronave de instrução para a aeronave operacional, onde lhe serão passadas as informações elementares sobre a unidade área a que estiver vinculado, atribuições, funções e atividades exercidas.

5.2 Fase Básica

Fase na qual o piloto inicia o processo de aperfeiçoamento dos conhecimentos adquiridos durante a fase de adaptação. Neste período, o piloto cumprirá a carga horária do Estágio Setorial de Adaptação ao Vôo Operacional - ESAVOp, com a finalidade de se capacitar ao exercício das funções de co-piloto operacional.

5.3 Fase Operacional (Nível 01)

Fase na qual o piloto desenvolve sua proficiência, iniciando o aprendizado das manobras peculiares ao CBMDF, permitindo seu emprego nas missões aéreas de natureza bombeiro-militar.

5.4 Fase Operacional (Nível 02)

Fase na qual o piloto aprimora a sua capacidade operacional, exercendo a função de Co-piloto Operacional de Helicóptero.

5.5 Fase Avançada

Fase em que o Co-piloto inicia o processo de transição à Comandante, onde serão observados o refinamento, habilidade e proficiência na execução das manobras necessárias ao exercício da função de Comandante Operacional de Helicóptero.

5.6 Fase de Comandante Operacional de Helicóptero

Último grau do Programa de ascensão para pilotos do CBMDF. Fase em que o piloto exerce a função de Comandante Operacional de Helicóptero. (CBMDF, 2005).

2.2.1. Ingresso no programa de ascensão

Para ingressar no programa de ascensão o oficial deve possuir no mínimo a licença de Piloto Privado de Helicóptero e curso teórico - *Ground School* - da aeronave que irá operar. Como o CBMDF ainda não é homologado pela ANAC para a concessão desta licença, esta capacitação inicial ocorre através de cursos externos à corporação (PIMENTEL, 2018).

Conforme preconizado no Decreto nº 7.163, a definição dos cursos de interesse da corporação, bem como a seleção dos candidatos aos cursos é competência da Diretoria de Ensino (DIREN) (BRASIL, 2010).

Art. 36. Compete à Diretoria de Ensino, órgão incumbido das atividades de formação, aperfeiçoamento, preparação, habilitação, altos estudos e especialização, além do previsto no art. 26:

I - definir os cursos e estágios de interesse da Corporação;

II - promover intercâmbio técnico-cultural, em nível nacional e internacional, objetivando capacitar o quadro de pessoal para desempenho de suas atribuições;

III - promover a seleção de candidatos aos cursos e estágios;

IV - expedir ou homologar os certificados e diplomas dos cursos e estágios;

e

V - supervisionar a educação básica, orientada pela disciplina militar, nos termos do art. 118 da Lei no 12.086, de 6 de novembro de 2009. (BRASIL, 2010).

A seleção para cursos externos, mencionada no art. 36 do Decreto nº 7.163, é normatizada pela portaria nº 4, de 30 de janeiro de 2014, publicada no item “II – Norma para indicação de militares para cursos ou estágios externos ao CBMDF” do BG 21, de 30 de janeiro de 2013.

[...]

Art. 3º O ato formal de indicação deverá obedecer a parâmetros que atinjam o público alvo dos cursos/estágios pretendidos, fundamentado principalmente no interesse do serviço e assegurar, de forma justificada, a sua compatibilidade com o serviço da Corporação e, ainda, por conveniência e oportunidade da realização.

Art. 4º O público alvo será compreendido por bombeiros-militares com características físicas, comportamentais e cognitivas exigidas para o Curso fora da sede.

Parágrafo Único – Os parâmetros de indicação, por meio de processo seletivo, serão baseados na análise curricular, análise da ficha individual,

teste da aptidão física, exame psicotécnico e exame intelectual, conforme descrito no Título III da presente normatização.

Art. 5º - Os militares do CBMDF poderão ser designados diretamente por ato do Comandante Geral para realizar eventos educacionais fora da sede quando houver processo seletivo específico realizado pela instituição que ofereça o Curso ou Estágio, no País ou no exterior, atendidas as peculiaridades de cada evento, sem prejuízo de seus vencimentos, vantagens e antiguidade, nos termos da legislação pertinente.

Parágrafo Único - Caso o Curso fora da sede, no País ou no exterior, possua alguma fase não presencial, os indicados deverão cumprir o expediente preferencialmente no âmbito do CBMDF, podendo ficar à disposição do curso desde que haja justificativa para permanência fora de sede.

[...]

Art. 9º - A Diretoria de Ensino nomeará Comissão de Seleção dos candidatos inscritos nos diversos Cursos/Estágios a serem realizados no País e no exterior, bem como supervisionará os trabalhos desempenhados pela comissão. (CBMDF, 2014).

Os trabalhos da Comissão de Organização, Elaboração, Fiscalização, Aplicação, Correção e Apuração (COEFACA) de processos seletivos para os cursos de interesse da corporação devem atender o previsto na portaria 31, de 26 de dezembro de 2005, publicada no BG 243, de 27 de dezembro de 2005.

[...]

Art. 2º Para a organização, elaboração, fiscalização, aplicação, correção e apuração de concursos interno ou externo, visando à matrícula de candidato nos diversos cursos e estágios de interesse da Corporação, o Comandante-Geral deverá designar uma COEFACA específica para cada certame.

Art. 3º A COEFACA designada para organizar concurso de âmbito externo ficará subordinada ao Diretor de Pessoal e a de concurso interno ao Diretor de Ensino e Instrução.

Art. 4º A COEFACA será formada por um oficial BM superior, na condição de presidente, e mais 4 (quatro) oficiais ou praças.

Art. 5º O presidente da COEFACA poderá propor ao diretor ao qual estiver subordinado a nomeação de subcomissões ou auxiliares que colaborem com o desenvolvimento dos trabalhos da comissão. Parágrafo único. Os militares designados na forma prevista no caput do presente artigo serão nomeados por ato do Comandante-Geral e ficarão subordinados ao presidente da comissão.

Art. 6º Não poderão integrar a COEFACA o bombeiro militar que esteja apto a se inscrever no processo seletivo.

Art. 7º O presidente da COEFACA deverá estabelecer o local e o horário de funcionamento da comissão. (CBMDF, 2005).

Entre os anos de 1996 e 2004, não havia um processo de seleção formal para os cursos, os oficiais que realizaram o curso de piloto nesse período foram indicados diretamente pelo comandante Geral. Entre 2004 e 2020 o CBMDF realizou 4 (quatro) seleções formais para cursos de piloto de helicóptero. Em 2005 foram selecionados 4

(quatro) oficiais, em 2008 outros 4 (quatro), 12 (doze) em 2011 e por fim 6 (seis) em 2016 (KOLMOGOROFF, 2016).

Todos os 36 (trinta e seis) oficiais, mencionados na tabela 1, realizaram a formação inicial em escolas de aviação civil. O processo de contratação das escolas por parte do CBMDF deve obedecer ao disposto na Lei nº 8.666, de 21 de junho 1993 – Normas para Licitações e Contratos da Administração Pública.

Quando o curso é realizado fora do Distrito Federal, além dos custos referentes à contratação da instituição de ensino e da remuneração dos militares, o CBMDF deve também arcar com diárias e ajudas de custo.

É possível que a instituição contratada esteja sediada fora do DF. Assim, os militares selecionados para a realização dos cursos devem perceber todos os direitos estabelecidos na Lei nº 10.486, de 4 de julho de 2002, que dispõe sobre a remuneração dos militares do Distrito Federal, combinado com as disposições do Decreto nº 6.907, 21 de julho de 2009, que versam sobre diárias de servidores e de militares. (PIMENTEL, 2018).

A tabela 2 relaciona o BG que publicou a autorização para a capacitação do oficial, qual curso o militar realizou, bem como sua data de início e de término. Ao todo, 23 (vinte e três) oficiais concluíram com aproveitamento o curso de PPH e 13 (treze) o curso de PCH.

Tabela 2 - Formação inicial dos pilotos

Piloto	BG	Curso	Início	Término
LUIZ HENRIQUE ANDRADE BARBOSA	194/1996	PPH	16/10/1996	30/03/1997
CHRISTIANO LUCAS SOARES PEREIRA	194/1996	PPH	16/10/1996	30/03/1997
ELCIO ALVES BARBOSA	194/1996	PPH	16/10/1996	30/03/1997
ALESSANDRO DE SIQUEIRA CESAR	194/1996	PPH	16/10/1996	30/03/1997
HUDSON PINTO RIBEIRO	210/1996	PCH	25/11/1996	04/04/1997
MARILTON SANTANA JUNIOR	166/1999	PPH	13/09/1999	14/11/1999
MARK FIGUEIRO KOLMOGOROFF	124/2001	PPH	10/07/2001	10/09/2001
PAULO FERNANDES	215/2003	PCH	06/01/2004	27/08/2004
JOSÉ FREDERICO ASSUNÇÃO MAGALHÃES	215/2003	PCH	06/01/2004	27/08/2004
FLAVIO DA COSTA PORTELA	155/2004	PPH	26/04/2004	30/06/2004
ANDRE NOBLE CORDEIRO	146/2005	PCH	10/08/2005	13/03/2006
RENATO DE FREITAS MENDES	146/2005	PCH	10/08/2005	13/03/2006

Continua...

...Continuação

Piloto	BG	Curso	Início	Término
CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	222/2006	PCH	11/12/2006	30/09/2007
MOISES ALVES BARCELOS	222/2006	PCH	11/12/2006	30/09/2007
LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	13/2009	PPH	26/01/2009	25/04/2009
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	13/2009	PPH	26/01/2009	25/04/2009
RAFAEL FERNANDES CONTI	13/2009	PPH	11/05/2009	08/08/2009
JALSON REZENDE DE MORAIS JUNIOR	120/2009	PPH	06/06/2009	10/10/2009
ALESSANDRO SANTOS DA ROCHA	201/2011	PPH	27/10/2011	21/12/2011
ANDRÉ MAULAZ LACERDA	201/2011	PPH	27/10/2011	21/12/2011
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	201/2011	PPH	27/10/2011	21/12/2011
ANDERSON LINO DO NASCIMENTO	231/2011	PPH	11/12/2011	10/03/2012
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	220/2012	PPH	03/12/2012	22/03/2013
BERNARDETE DE L. S. F. DOS SANTOS	220/2012	PPH	03/12/2012	22/03/2013
VICTOR FERNANDO DE O. SPAGNOLO	220/2012	PPH	03/12/2012	22/03/2013
ANTÔNIO DOS SANTOS FILHO	220/2012	PPH	03/12/2012	22/03/2013
NILSA ANTONIA DE OLIVEIRA	100/2013	PPH	03/06/2013	30/08/2013
VÍNICIUS SANTOS SILVA	100/2013	PPH	03/06/2013	30/08/2013
ANDRÉ MATOS PINTO COTA	100/2013	PPH	03/06/2013	30/08/2013
LUCAS CAETANO LEÃO	100/2013	PPH	03/06/2013	30/08/2013
EDUARDO FURQUIM FREIRE DA SILVA	48/2018	PCH	12/03/2018	07/09/2018
HUGO DA SILVA MELO	48/2018	PCH	12/03/2018	07/09/2018
DANIEL DE CARVALHO OLIVEIRA SANTOS	64/2018	PCH	16/04/2018	12/10/2018
FERNANDO DIAS DE MOURA	64/2018	PCH	16/04/2018	12/10/2018
ALBERTO EDUARDO DE OLIVEIRA E SILVA	192/2018	PCH	29/10/2018	24/04/2019
DÉBORA GONTIJO CARDOSO	192/2018	PCH	29/10/2018	24/04/2019

Fonte: O autor, com dados dos BGs relacionados na tabela.

As licenças de PPH e PCH são regulamentadas pelo RBAC 61 – Licenças, habilitações e Certificados para pilotos. Para obter a licença de PPH o piloto deve ter 40 (quarenta horas) de instrução de voo. Para a licença de PCH, além da licença de PPH o piloto deve realizar mais 60 (sessenta) horas de instrução em um curso de piloto comercial de helicóptero aprovado pela ANAC (ANAC, 2020).

Os pilotos que fizeram apenas o curso de PPH, em escolas de aviação civil, adquirem a experiência de voo necessária para obtenção da licença de PCH durante sua atuação como copiloto. Ao completar 150 (cento e cinquenta) horas totais de voo

e ser aprovado no exame teórico da ANAC, o piloto está apto para realizar o exame prático para obtenção da licença de PCH (ANAC, 2020).

2.2.2. Adaptação ao Voo Operacional

Após obter a licença de PPH ou PCH, o piloto está apto para ingressar no programa de ascensão operacional. Durante a fase de adaptação o piloto receberá informações sobre o serviço aéreo de resgate do CBMDF e iniciará a transição da aeronave de instrução para a operacional (CBMDF, 2005).

Concluída a fase da adaptação é iniciada a fase básica, o piloto aperfeiçoa os conhecimentos adquiridos na fase anterior e realiza a adaptação ao voo operacional. Ao final da fase básica o piloto está apto ao exercício das funções de copiloto operacional (CBMDF, 2005).

Entre os anos de 1996 e 2004 a adaptação operacional era realizada no Curso de Adaptação ao Voo Operacional, criado pela portaria de 11 de março de 1998, publicada no BG 51 de 17 de março de 1998 (CBMDF, 1998).

Figura 1 – Currículo do CAVOP

SERVICO DE RESGATE E TRANSPORTE AEROMÉDICO

CURSO DE ADAPTAÇÃO AO VÔO OPERACIONAL

CURRÍCULO

DURAÇÃO DO CURSO: 42 HORAS / AULAS (INCLUINDO 15 MISSÕES DE VÔO)

OBJETIVOS GERAIS DO CURSO

ADAPTAR O OFICIAL COMBATENTE DO CBMDF, POSSUIDOR DA HABILITAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA D PILOTO PRIVADO DE HELICÓPTERO, AS CARACTERÍSTICAS DA AERONAVE DA CORPORAÇÃO E AS MISSÕES INERENTES AO SERVIÇO DE RESGATE E TRANSPORTE AEROMÉDICO. CAPACITANDO-O AO CHECK PRÁTICO JUNTO AO DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL CONFORME NORMAS VIGENTES.

ROL DE MATÉRIAS

Número de ordem	Matérias	Carga horária
01	Introdução operacional	17 horas
02	Legislação aeronáutica	07 horas
03	Segurança de voo	03 horas
04	Vôos de instrução	15 horas
total		42 horas

Fonte: Arquivo GAVOP.

O Estágio Setorial de Adaptação ao Voo Operacional foi criado em 2004, através da publicação da Aprovação da Norma Regulamentadora e do Plano de Disciplinas do ESAVOP no BG 174, de 17 de setembro de 2004 (CBMDF, 2004).

Figura 2 – Currículo do ESAVOP

ESTÁGIO SETORIAL DE ADAPTAÇÃO AO VÔO OPERACIONAL – ESAVOP

CURRÍCULO

ABRIL DE 2006

DURAÇÃO DO ESTÁGIO

O estágio terá duração de 06 (seis) semanas.

CARGA HORÁRIA

Carga horária total de 42 horas/aula.

OBJETIVO GERAL DO ESTÁGIO

Habilitar o Oficial piloto de helicóptero ao desempenho das atividades inerentes à função de copiloto operacional da aeronave AS 350BA, de acordo com os procedimentos operacionais do 3º BBS, legislação aeronáutica e Programa de Ascensão Operacional do Piloto de Helicóptero do CBMDF.

GRADE CURRICULAR

ROL DE MATÉRIAS			
DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA (h/a)		
	PRESENCIAL	NÃO PRESENCIAL	TOTAL
I – Introdução Operacional	21	00	21
II – Legislação Aeronáutica	02	00	02
III – Segurança de voo	03	00	03
IV – Vôos de instrução	16	00	16
SOMA	42	00	42
CARGA HORÁRIA TOTAL	42	00	42

Fonte: Arquivo GAVOP.

Na tabela 3, estão reunidas informações sobre a adaptação operacional dos pilotos do CBMDF. Para cada um dos pilotos é relacionado o BG da publicação da matrícula no curso, qual curso o oficial realizou (CAVOP ou ESAVOP), data de início e término do curso. A data de término da adaptação operacional marca também o início da atividade operacional do oficial como copiloto.

Tabela 3 – Adaptação Operacional dos pilotos

Piloto	BG	Curso	Início	Término
LUIZ HENRIQUE ANDRADE BARBOSA	220/2004	CAVOP	13/03/1998	15/12/1998
CHRISTIANO LUCAS SOARES PEREIRA	220/2004	CAVOP	13/03/1998	15/12/1998
ELCIO ALVES BARBOSA	220/2004	CAVOP	13/03/1998	15/12/1998
ALESSANDRO DE SIQUEIRA CESAR	220/2004	CAVOP	13/03/1998	15/12/1998
HUDSON PINTO RIBEIRO	220/2004	CAVOP	13/03/1998	15/12/1998
MARILTON SANTANA JUNIOR	220/2004	CAVOP	26/04/2000	13/09/2000
MARK FIGUEIRO KOLMOGOROFF	220/2004	CAVOP	22/04/2002	23/10/2002
PAULO FERNANDES	12/2005	ESAVOP	18/10/2004	04/01/2005
JOSÉ FREDERICO ASSUNÇÃO MAGALHÃES	12/2005	ESAVOP	18/10/2004	04/01/2005
FLAVIO DA COSTA PORTELA	12/2005	ESAVOP	23/08/2004	04/01/2005
ANDRE NOBLE CORDEIRO	114/2006	ESAVOP	24/04/2006	03/06/2006
RENATO DE FREITAS MENDES	114/2006	ESAVOP	24/04/2006	03/06/2006
CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	62/2008	ESAVOP	05/12/2007	19/03/2008
MOISES ALVES BARCELOS	77/2008	ESAVOP	05/12/2007	10/04/2008
LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	121/2009	ESAVOP	03/07/2009	17/09/2009
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	121/2009	ESAVOP	03/07/2009	17/09/2009
RAFAEL FERNANDES CONTI	168/2009	ESAVOP	31/08/2009	10/01/2010
JALSON REZENDE DE MORAIS JUNIOR	237/2009	ESAVOP	07/12/2009	31/03/2010
ALESSANDRO SANTOS DA ROCHA	57/2012	ESAVOP	12/03/2012	13/07/2012
ANDRÉ MAULAZ LACERDA	57/2012	ESAVOP	12/03/2012	13/07/2012
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	57/2012	ESAVOP	12/03/2012	13/07/2012
ANDERSON LINO DO NASCIMENTO	77/2012	ESAVOP	23/04/2012	08/06/2012
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	132/2013	ESAVOP	22/07/2013	28/11/2013
VICTOR FERNANDO DE OLIVEIRA SPAGNOLO	132/2013	ESAVOP	22/07/2013	28/11/2013
ANTÔNIO DOS SANTOS FILHO	132/2013	ESAVOP	22/07/2013	28/11/2013
NILSA ANTONIA DE OLIVEIRA	205/2015	ESAVOP	10/11/2014	19/12/2014
VINÍCIUS SANTOS SILVA	205/2015	ESAVOP	10/11/2014	19/12/2014
ANDRÉ MATOS PINTO COTA	205/2015	ESAVOP	10/11/2014	19/12/2014
LUCAS CAETANO LEÃO	205/2015	ESAVOP	10/11/2014	19/12/2014
EDUARDO FURQUIM FREIRE DA SILVA	14/2019	ESAVOP	24/09/2018	09/11/2018
HUGO DA SILVA MELO	14/2019	ESAVOP	24/09/2018	09/11/2018
DANIEL DE CARVALHO OLIVEIRA SANTOS	06/2019	ESAVOP	26/11/2018	18/01/2019
FERNANDO DIAS DE MOURA	14/2019	ESAVOP	29/10/2018	10/12/2018
ALBERTO EDUARDO DE OLIVEIRA E SILVA	107/2019	ESAVOP	03/06/2019	09/08/2019
DÉBORA GONTIJO CARDOSO	107/2019	ESAVOP	03/06/2019	09/08/2019

Fonte: O autor, com dados dos BGs relacionados na tabela.

Um dos pilotos, apesar de ter concluído com aproveitamento o curso de Piloto Privado de Helicóptero, não realizou a adaptação operacional e não atuou operacionalmente como copiloto. Por esse motivo seus dados não estão disponíveis na tabela 3.

2.2.3. Fase operacional

A inclusão do oficial na escala de copiloto marca o início da fase operacional, a qual é dividida em dois níveis. O primeiro nível é constituído pelas primeiras 100 (cem) horas de voo. Neste nível, além de atuar como copiloto, o oficial com licença de PPH deve realizar o curso teórico de PCH, e ser aprovado nos exames necessários para obtenção da licença de PCH (CBMDF, 2005).

7.3 Fase Operacional (Nível 01)

[...]

7.3.6 Informações Gerais

Nesta fase está apto a participar de qualquer missão operacional bombeiro-militar. O Co-Piloto Operacional voará preferencialmente na posição do Copiloto. Os vôos na posição do Comandante serão permitidos apenas em finalidade de instrução de Piloto. O Co-piloto operacional ao atingir 145 horas de vôo, será instruído sobre a execução das seguintes manobras: rapel, rapel em área restrita, "Mc Guire", Operações com "Bambi -Bucket", e operações em área restrita. O co-piloto irá dispor de 10 horas para o aprendizado destas manobras. (CBMDF, 2005).

O nível 2 da fase operacional tem duração de 285 horas, durante as quais o piloto aprimora sua capacidade técnico-operacional nas missões aéreas da corporação. Nas últimas 10 (dez) horas de voo do nível 2, o copiloto será avaliado por meio de fichas específicas, com o intuito de ser preparado para as instruções da fase avançada (CBMDF, 2005).

Na fase operacional, o oficial não é necessariamente lotado na unidade aérea do CBMDF, conciliando a atividade administrativa de outros setores da corporação com a atividade operacional como piloto. Entretanto alguns oficiais tem a oportunidade de cumprir a atividade administrativa na própria unidade aérea da corporação. Na tabela 4, é relacionado o tempo que cada oficial permaneceu lotado no grupamento aéreo da corporação durante sua atuação como copiloto.

Tabela 4 – Lotação na unidade aérea

Nome	Unidade	Início	Término
ALESSANDRO DE SIQUEIRA CESAR	SAER	15/12/1998	10/02/2003
ANDERSON LINO DO NASCIMENTO	1° ESAV	21/03/2012	28/06/2018
ANDRÉ MAULAZ LACERDA	GAVOP	05/01/2012	03/03/2012
ANDRÉ MAULAZ LACERDA	1° ESAV	11/06/2012	17/03/2013
ANDRÉ MAULAZ LACERDA	GAVOP	18/03/2013	08/10/2013
ANDRÉ MAULAZ LACERDA	GAVOP	11/06/2014	14/09/2014
ANDRE NOBLE CORDEIRO	3°BBS	25/04/2006	28/09/2007
ANDRE NOBLE CORDEIRO	3°BBS	14/01/2010	11/01/2011
ANDRE NOBLE CORDEIRO	1° ESAV	11/06/2014	06/01/2015
ANTONIO DOS SANTOS FILHO	GAVOP	11/04/2018	10/10/2020
CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	3°BBS	04/10/2008	09/01/2009
CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	3°BBS	10/01/2009	23/03/2009
CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	3°BBS	27/11/2009	18/07/2010
CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	GAVOP	19/07/2010	05/08/2010
CHRISTIANO LUCAS SOARES PEREIRA	SAER	15/12/1998	21/11/2002
EDUARDO FURQUIM FREIRE DA SILVA	GAVOP	21/09/2018	20/10/2020
ELCIO ALVES BARBOSA	SAER	15/12/1998	23/11/2001
FLAVIO DA COSTA PORTELA	3°BBS	04/01/2005	29/07/2008
HUGO DA SILVA MELO	GAVOP	21/09/2018	06/05/2019
HUGO DA SILVA MELO	GAVOP	16/05/2019	Lotado
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	1° ESAV	27/04/2015	13/03/2016
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	GAVOP	24/08/2016	25/05/2017
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	1° ESAV	26/05/2017	10/04/2018
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	GAVOP	11/04/2018	11/2/2019
JOSÉ FREDERICO ASSUNÇÃO MAGALHÃES	3°BBS	04/01/2005	09/08/2007
LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	3°BBS	25/05/2009	30/09/2009
LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	3°BBS	01/10/2009	05/08/2010
LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	GAVOP	09/05/2011	07/06/2013
LUIZ HENRIQUE ANDRADE BARBOSA	SAER	15/12/1998	12/12/2001
MARK FIGUEIRO KOLMOGOROFF	3°BBS	31/10/2002	14/12/2005
PAULO FERNANDES	3°BBS	04/01/2005	24/09/2007
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	GAVOP	05/01/2012	23/01/2012
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	1° ESAV	22/05/2012	08/12/2014
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	GAVOP	09/12/2014	21/01/2015
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	1° ESAV	22/01/2015	26/04/2015
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	GAVOP	29/12/2015	05/07/2016

Continua...

...Continuação.

Nome	Unidade	Início	Término
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	1° ESAV	06/07/2016	25/05/2017
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	GAVOP	26/05/2017	15/01/2018
RAFAEL FERNANDES CONTI	3°BBS	10/01/2010	17/03/2011
RAFAEL FERNANDES CONTI	1° ESAV	06/10/2011	26/01/2012
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	3°BBS	20/10/2009	17/03/2011
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	1° ESAV	06/10/2011	27/03/2013
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	GAVOP	17/05/2013	23/10/2013
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	GAVOP	09/12/2013	06/08/2014
RENATO DE FREITAS MENDES	3°BBS	03/06/2006	03/08/2009
VICTOR FERNANDO DE OLIVEIRA SPAGNOLO	GAVOP	03/04/2013	30/03/2014
VICTOR FERNANDO DE OLIVEIRA SPAGNOLO	GAVOP	19/08/2014	14/09/2014
VICTOR FERNANDO DE OLIVEIRA SPAGNOLO	GAVOP	15/09/2014	08/12/2014
VICTOR FERNANDO DE OLIVEIRA SPAGNOLO	GAVOP	09/12/2014	28/06/2019
VINÍCIUS SANTOS SILVA	GAVOP	29/12/2015	Lotado

Fonte: O autor, com dados do GECOPE.

Além da experiência operacional como copiloto nas atividades operacionais do CBMDF, alguns oficiais realizaram intercâmbio operacional e atuaram como copilotos em helicópteros do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

A tabela 5 relaciona o BG onde a missão foi autorizada pelo Comandante Geral, bem como as datas de início e término de cada operação que o oficial participou enquanto era copiloto.

Tabela 5 – Missões no IBAMA

BG	Nome	Início	Término	Duração
204/2000	ALESSANDRO DE SIQUEIRA CÉSAR	25/10/2000	09/11/2000	15
2/2002	ALESSANDRO DE SIQUEIRA CÉSAR	27/12/2001	06/01/2002	10
68/2010	ANDRE NOBLE CORDEIRO	14/04/2010	29/04/2010	15
103/2001	CHRISTIANO LUCAS SOARES PEREIRA	03/06/2001	17/06/2001	14
31/2002	CHRISTIANO LUCAS SOARES PEREIRA	15/02/2002	01/03/2002	14
50/2010	CLEON JOSÉ SILVA JÚNIOR	17/03/2010	01/04/2010	15
157/2001	ÉLCIO ALVES BARBOSA	14/08/2001	29/08/2001	15

Continua...

...Continuação.

BG	Nome	Início	Término	Duração
207/2001	ÉLCIO ALVES BARBOSA	05/11/2001	20/11/2001	15
243/2005	FLÁVIO DA COSTA PORTELA	27/12/2004	11/01/2005	15
4/2005	FLÁVIO DA COSTA PORTELA	02/01/2005	17/01/2005	15
92/2005	FLÁVIO DA COSTA PORTELA	14/05/2005	30/05/2005	16
3/2006	FLÁVIO DA COSTA PORTELA	04/04/2006	19/04/2006	15
43/2007	FLÁVIO DA COSTA PORTELA	22/02/2007	11/03/2007	17
14/2008	FLÁVIO DA COSTA PORTELA	22/01/2008	06/02/2008	15
61/2010	LÚCIO KLÉBER BATISTA DE ANDRADE	31/03/2010	15/04/2010	15
121/2011	LÚCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	29/06/2011	14/07/2011	15
27/2012	LÚCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	08/02/2012	23/02/2012	15
179/2000	LUIZ HENRIQUE ANDRADE BARBOSA	23/09/2000	08/10/2000	15
201/2001	LUIZ HENRIQUE ANDRADE BARBOSA	19/10/2001	02/11/2001	14
47/2002	MARILSON SANTANA JÚNIOR	11/03/2002	25/03/2002	14
115/2001	MARILTON SANTANA JÚNIOR	16/06/2001	01/07/2001	15
207/2001	MARILTON SANTANA JÚNIOR	05/11/2001	20/11/2001	15
199/2002	MARILTON SANTANA JÚNIOR	21/10/2002	04/11/2002	14
36/2003	MARILTON SANTANA JÚNIOR	08/02/2003	23/02/2003	15
156/2003	MARILTON SANTANA JÚNIOR	22/08/2003	05/09/2003	14
205/2003	MARILTON SANTANA JÚNIOR	30/10/2003	13/11/2003	14
122/2004	MARILTON SANTANA JÚNIOR	23/06/2004	07/07/2004	14
210/2004	MARILTON SANTANA JÚNIOR	01/11/2004	15/11/2004	14
114/2003	MARK FIGUEIRÓ KOLMOGOROFF	16/06/2003	30/06/2003	14
181/2003	MARK FIGUEIRÓ KOLMOGOROFF	02/10/2003	16/10/2003	14
166/2004	MARK FIGUEIRÓ KOLMOGOROFF	17/08/2004	01/09/2004	15
243/2004	MARK FIGUEIRÓ KOLMOGOROFF	04/12/2004	22/12/2004	18
82/2005	MARK FIGUEIRÓ KOLMOGOROFF	24/04/2005	08/05/2005	14
156/2005	MARK FIGUEIRÓ KOLMOGOROFF	17/08/2005	31/08/2005	14
79/2011	MOISES ALVES BARCELOS	13/04/2011	13/05/2011	30
57/2005	PAULO FERNANDES	02/04/2005	18/04/2005	16
105/2006	PAULO FERNANDES	03/06/2006	08/06/2006	5
25/2008	PAULO FERNANDES	02/02/2008	20/02/2008	18
211/2010	RAFAEL FERNANDES CONTI	17/11/2010	02/12/2010	15
34/2012	RAFAEL FERNANDES CONTI	29/02/2012	15/03/2012	15
97/2010	RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	26/05/2010	15/06/2010	20
77/2012	RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	25/04/2012	10/05/2012	15
2/2008	RENATO DE FREITAS MENDES	08/01/2008	23/01/2008	15

Fonte: O autor, com dados dos BGs relacionados na tabela.

2.2.4. Fase avançada

Quando atinge 445 (quatrocentas e quarenta e cinco) horas totais de voo, das quais 300 (trezentas) horas devem obrigatoriamente ser em operações do CBMDF, o piloto entra na fase avançada do programa de ascensão. O objetivo da fase é aprimorar o desempenho do piloto e avaliar sua capacidade de desempenhar a função de comandante operacional de helicóptero (CBMDF, 2005).

7.5 Fase Avançada

7.5.6 Informações Gerais

Todos os vôos serão acompanhados por um Comandante de Aeronave, que executará apenas as funções do Co-piloto Operacional e estará avaliando operacionalmente o Piloto em instrução a comando. Porém, em casos de situações que comprometam a segurança do vôo, o Comandante assumirá a pilotagem e a função de comando da aeronave. O piloto deverá cumprir as missões a seguir discriminadas:

- a) Vôos administrativos:10 horas;
- b) Vôos de instrução de tropa/tripulação:10 horas;
- c) Vôos em ocorrências:17 horas;
- d) Vôos noturnos:12 horas;
- e) Vôos de navegação:06 horas.

[...]

7.5.5 Avaliação

O Piloto em instrução a Comando será avaliado levando em consideração entre outros os seguintes aspectos: o nível técnico na execução da manobra, a administração do vôo como um todo (planejamento e execução), o processo decisório durante as operações, a conduta pessoal, o gerenciamento dos recursos de cabine, a adoção de ações baseadas na segurança de vôo, o conhecimento geral da região do Distrito Federal e Entorno. Ao término das missões, as fichas de avaliação serão enviadas ao Conselho de Vôo que encaminhará o parecer final ao Comandante Geral do CBMDF para publicação em Boletim Geral com vistas a assunção das novas funções a bordo, se assim for o parecer do Conselho. (CBMDF, 2005).

2.2.5. Conselho de Voo

O Conselho de Voo Bombeiro Militar (CVBM) foi criado pela portaria 53, de 16 de setembro de 1999, publicada no BG 176, de 16 de setembro de 1999. No ato da criação, a função principal do conselho era garantir a eficiência do Serviço Aéreo de Resgate (SAER) (CBMDF, 1999).

Art. 1º - Criar no Serviço Aéreo de Resgate – SAeR, o Conselho de Vôo Bombeiro Militar, que tomará as decisões necessárias sobre problemas que envolvam tripulante (s) da (s) aeronave (s) da Corporação (pilotos, mecânicos e tripulantes operacionais), bem como decidir sobre a permanência dos mesmos no SaeR quando, de forma direta ou indireta, contribuírem com a queda da eficiência do serviço, tais como:

- I – Ações perigosas;
- II – Deficiência no aprendizado;
- III – Falta de proficiência operacional;
- IV – Conduta imprópria à atividade aérea;
- V – Falta de compostura militar;
- IV – Outros julgados aplicáveis. (CBMDF, 1999).

No BG 81, de 2 de maio de 2001, foi publicada a portaria 15, que revogou a portaria 53, de 16 de setembro de 1999, e deu novas atribuições ao CVBM. A portaria 15 definiu o CVBM como um instrumento consultivo, instaurado por ato do Comandante Geral, presidido pelo mesmo, devendo ser instaurado sempre que um copiloto operacional houver concluído o Programa de Instrução a Comando (PIC) – Fase avançada do programa de ascensão. (CBMDF, 2001).

Art. 1º - Criar, no âmbito do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, o Conselho de Vôo Bombeiro Militar, ao qual caberá tomar as decisões necessárias sobre evento(s) que envolva(m) tripulante(s) de aeronave(s) da Corporação (pilotos, mecânicos e tripulantes operacionais), bem como decidir sobre a permanência do(s) mesmo(s) no SAeR, quando, de forma direta ou indireta, este(s) contribuir(em) para a queda da eficiência do serviço.

[...]

Art. 2º - O Conselho de Vôo Bombeiro Militar será convocado sempre que um co-piloto operacional houver concluído satisfatoriamente o Programa de Instrução a Comando (PIC), com vistas a apreciar a documentação existente, no sentido de endossar ou não, a ascensão do mesmo à função de comandante de aeronave-CAT.C, colaborando, desta maneira, para que a decisão tomada seja técnica e imparcial. (CBMDF, 2001).

As atribuições e composição atual do CVBM foram definidas pela portaria 6, de 1 de fevereiro de 2013, publicada no BG 25, de 5 de fevereiro de 2013, dando nova redação e incluindo artigos na portaria 15, de 2 de maio de 2001. A portaria 6 mantém os casos de instauração do conselho de voo, define o CVBM como um colegiado responsável pela tomada de todas as decisões pertinentes, sendo presidido e instaurado pelo comandante do Comando Especializado (COESP) (CBMDF, 2013).

Na tabela 6, são listadas as publicações em BG que tornaram públicas as decisões do CVBM referentes à ascensão dos copilotos à comandantes operacionais de helicóptero.

Tabela 6 – Conselho de voo

Piloto	BG	Data
HUDSON PINTO RIBEIRO	118/1999	15/06/1999
LUIZ HENRIQUE ANDRADE BARBOSA	003/2002	12/12/2001
ELCIO ALVES BARBOSA	003/2001	12/12/2001
CHRISTIANO LUCAS SOARES PEREIRA	226/2002	21/11/2002
ALESSANDRO DE SIQUEIRA CESAR	43/2003	10/02/2003
MARILTON SANTANA JUNIOR	04/2005	17/12/2004
MARK FIGUEIRO KOLMOGOROFF	31/2006	14/12/2005
PAULO FERNANDES	174/2008	29/07/2008
FLAVIO DA COSTA PORTELA	174/2008	29/07/2008
RENATO DE FREITAS MENDES	153/2009	03/08/2009
CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	173/2010	17/09/2010
ANDRE NOBLE CORDEIRO	16/2012	23/01/2012
MOISES ALVES BARCELOS	16/2012	23/01/2012
LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	106/2013	07/06/2013
RAFAEL FERNANDES CONTI	106/2013	07/06/2013
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	143/2014	06/08/2014
JALSON REZENDE DE MORAIS JUNIOR	125/2015	06/07/2015
ANDERSON LINO DO NASCIMENTO	122/2018	28/06/2018
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	29/2019	11/02/2019
VICTOR FERNANDO DE OLIVEIRA SPAGNOLO	127/2019	28/06/2019

Fonte: O autor, com dados dos BGs relacionados na tabela.

A aprovação no CVBM marca o fim da fase avançada e o início da fase como comandante operacional de helicóptero, onde o piloto está apto a exercer esta função (CBMDF, 2005).

2.2.6. Programa de Treinamento - EC 135

Após adquirir experiência como comandante operacional de helicóptero, o piloto está apto a ingressar no Programa de Treinamento para Comando na Aeronave EC 135 – Resgate 03. Para ingressar neste programa, o piloto deve atender os seguintes critérios:

III. CRITÉRIOS PARA INGRESSO:

O ingresso dos pilotos no programa será de acordo com os seguintes critérios:

- 1) Disponibilidade do piloto para realizar as horas de voo (1 hora por dia) sem interrupções;
- 2) Experiência mínima de 18 meses como comandante de aeronave;
- 3) Experiência mínima de 550 horas totais de voo;
- 4) Experiência mínima de 150 horas de voo na aeronave EC135T2;
- 5) Antiguidade. (CBMDF, 2015).

Na tabela 7, estão relacionados os pilotos que concluíram com aproveitamento o programa de Treinamento para Comando na Aeronave EC 135 – Resgate 03 após sua publicação no BG 101, de 29 de maio de 2015.

Tabela 7 – Programa de Comando do EC 135

Piloto	BG	Data
ANDRE NOBLE CORDEIRO	226/2015	09/01/2015
MOISES ALVES BARCELOS	226/2015	09/01/2015
LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	101/2015	04/05/2015
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	70/2019	12/04/2019
RAFAEL FERNANDES CONTI	101/2015	04/05/2015
ANDERSON LINO DO NASCIMENTO	17/2020	24/01/2020
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	17/2020	24/01/2020
VICTOR FERNANDO DE OLIVEIRA SPAGNOLO	82/2020	04/05/2020

Fonte: O autor, com dados dos BGs relacionados na tabela.

2.2.7. Readaptação ao voo após afastamento temporário

Independentemente da fase em que estiver no programa de ascensão, após qualquer afastamento igual ou superior a 30 dias, o piloto deve passar por instrução de readaptação antes de qualquer voo operacional ou administrativo. Os comandantes devem agendar o voo de readaptação, com outro comandante, antes do efetivo retorno a escala de serviço. Já os copilotos podem fazer o voo com o Comandante de Serviço, no dia em que estiverem retornando à escala (CBMDF, 2016).

O Programa de Readaptação ao Voo Após Afastamento Temporário, publicado como anexo 4 ao BG 239, de 21 de dezembro de 2016, prevê que para afastamentos

de 30 (trinta) até 90 (noventa) dias os pilotos devem realizar as manobras de readaptação tipo I. Quando os afastamentos forem superiores a 90 (noventa) dias, devem ser realizadas as manobras de readaptação tipo II.

Figura 3 – Instruções de Readaptação

Instrução de Readaptação Tipo I (até 90 dias)	
Duração: 30 minutos	
Manobra e Fraseologia	Aplicação
Decolagem/Aproximação normal	1P, 2P, TOp, Méd
Decolagem/Aproximação direta	1P, 2P, TOp, Méd
Decolagem de máximo desempenho / Aproximação de Grande ângulo	1P, 2P, TOp, Méd
Pouso nas 4 proas	1P, 2P, TOp, Méd
Quadrados proa constante/proa variável	1P, 2P, TOp, Méd
Pouso em terreno inclinado	1P, 2P, TOp, Méd
Decolagem/pouso em área restrita	1P, 2P, TOp, Méd
Instrução de Readaptação Tipo II (mais de 90 dias)	
Duração: 1 hora	
Manobra e Fraseologia	Aplicação
Decolagem/Aproximação normal	1P, 2P, TOp, Méd
Decolagem/Aproximação direta	1P, 2P, TOp, Méd
Decolagem de máximo desempenho / Aproximação de Grande ângulo	1P, 2P, TOp, Méd
Pouso nas 4 proas	1P, 2P, TOp, Méd
Quadrados proa constante/proa variável	1P, 2P, TOp, Méd
Pouso em terreno inclinado	1P, 2P, TOp, Méd
Decolagem/pouso em área restrita	1P, 2P, TOp, Méd
Embarque e desembarque de tropa no pairado	1P, 2P, TOp, Méd
Heliponto elevado	1P, 2P, TOp, Méd

Fonte: CBMDF (2016).

Além dos treinamentos de readaptação, em função dos afastamentos temporários, os pilotos devem realizar periodicamente instruções específicas para atuarem nas missões de resgate, busca, combate à incêndios e defesa civil. Por meio da Instrução de Aviação 004/1.1.1/1, publicada como anexo 3 ao BG 003, de 4 de janeiro de 2019, o GAVOP definiu a periodicidade com que cada piloto deve realizar os treinamentos de cada manobra (CBMDF, 2019).

Os treinamentos das manobras são definidos e elaborados pela seção de instrução do GAVOP, em conformidade com o Procedimento Operacional Padrão (POP) de cada atividade. O quadro da figura 4 informa a validade de cada manobra. As manobras que não especificam o modelo da aeronave são renovadas em todos os modelos, independentemente da aeronave utilizada no treinamento (CBMDF, 2019).

Figura 4 – Validade de manobras

TIPO	MANOBRA	APLICAÇÃO	VALIDADE
A	Helibalde	1P, 2P, Top	12 meses
A	Salvamento Aquático	1P, 2P, Top	18 meses
A	Rappel e McGuire	1P, 2P, Top	6 meses
B	Área restrita	Médicos	12 meses
C	Emergências AS350	1P, 2P	12 meses
C	Emergências EC135	1P, 2P	12 meses
C	Emergências no Voo noturno	1P, 2P, Top	12 meses

Fonte: CBMDF (2019).

2.2.8. Permanência na atividade

A tabela 8 reúne dados referentes à permanência dos pilotos na aviação operacional, informando a data em que iniciaram a formação na escola de aviação civil, a data em que terminaram a adaptação ao voo operacional no CBMDF e pôr fim a data do último voo. Para os oficiais que estavam na atividade durante a realização da pesquisa foi definida como data do último voo, apenas para fins de cálculos estatísticos desse trabalho, a entrega do projeto de pesquisa deste trabalho (14/12/2020).

Tabela 8 – Permanência na atividade

Piloto	Início da formação	Término da Adaptação	Último voo
LUIZ HENRIQUE ANDRADE BARBOSA	16/10/1996	15/12/1998	09/08/2007
CHRISTIANO LUCAS SOARES PEREIRA	16/10/1996	15/12/1998	22/11/2014
ELCIO ALVES BARBOSA	16/10/1996	15/12/1998	22/08/2013
ALESSANDRO DE SIQUEIRA CESAR	16/10/1996	15/12/1998	28/03/2015
HUDSON PINTO RIBEIRO	25/11/1996	15/12/1998	02/02/2011
MARILTON SANTANA JUNIOR	13/09/1999	13/09/2000	22/05/2012
MARK FIGUEIRO KOLMOGOROFF	10/07/2001	23/10/2002	09/10/2020
PAULO FERNANDES	06/01/2004	04/01/2005	26/12/2013
JOSÉ F. ASSUNÇÃO MAGALHÃES	06/01/2004	04/01/2005	09/08/2007
FLAVIO DA COSTA PORTELA	26/04/2004	04/01/2005	14/12/2020
ANDRE NOBLE CORDEIRO	10/08/2005	03/06/2006	20/03/2020
RENATO DE FREITAS MENDES	10/08/2005	03/06/2006	14/12/2020

Continua...

...Continuação.

Piloto	Início da formação	Término da Adaptação	Último voo
CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	11/12/2006	19/03/2008	22/07/2015
MOISES ALVES BARCELOS	11/12/2006	10/04/2008	30/07/2020
LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	26/01/2009	17/09/2009	14/12/2020
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	26/01/2009	17/09/2009	15/02/2020
RAFAEL FERNANDES CONTI	11/05/2009	10/01/2010	14/12/2020
JALSON REZENDE DE MORAIS JUNIOR	06/06/2009	31/03/2010	16/03/2020
ALESSANDRO SANTOS DA ROCHA	27/10/2011	13/07/2012	28/03/2015
ANDRÉ MAULAZ LACERDA	27/10/2011	13/07/2012	27/06/2014
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	27/10/2011	13/07/2012	15/08/2018
ANDERSON LINO DO NASCIMENTO	11/12/2011	08/06/2012	14/12/2020
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	03/12/2012	28/11/2013	14/12/2020
VICTOR F. DE OLIVEIRA SPAGNOLO	03/12/2012	28/11/2013	14/12/2020
ANTONIO DOS SANTOS FILHO	03/12/2012	28/11/2013	14/12/2020
NILSA ANTONIA DE OLIVEIRA	03/06/2013	19/12/2014	14/12/2020
VINICIUS SANTOS SILVA	03/06/2013	19/12/2014	30/07/2020
ANDRÉ MATOS PINTO COTA	03/06/2013	19/12/2014	14/12/2020
LUCAS CAETANO LEÃO	03/06/2013	19/12/2014	14/12/2020
EDUARDO FURQUIM FREIRE DA SILVA	12/03/2018	09/11/2018	14/12/2020
HUGO DA SILVA MELO	12/03/2018	09/11/2018	14/12/2020
DANIEL DE CARVALHO OLIVEIRA SANTOS	16/04/2018	18/01/2019	14/12/2020
FERNANDO DIAS DE MOURA	16/04/2018	10/12/2018	14/12/2020
ALBERTO EDUARDO DE OLIVEIRA E SILVA	29/10/2018	09/08/2019	14/12/2020
DÉBORA GONTIJO CARDOSO	29/10/2018	09/08/2019	14/12/2020

Fonte: O autor, com dados fornecidos pelo GAVOP.

2.3. RBAC 90

O Regulamento Brasileiro da Aviação Civil n° 90 foi aprovado pela resolução n° 512, de 12 de abril de 2019 da ANAC. O RBAC 90 trata dos Requisitos para Operações Especiais de Aviação Pública e define, dentre outros aspectos, os requisitos mínimos para o exercício de cada função em uma unidade aérea pública e quais treinamentos para pilotos podem ser realizados em uma UAP. (ANAC, 2019).

2.3.1. Requisitos para exercer a função de piloto em comando

Os requisitos para exercer a função de comandante operacional de aeronaves de asas rotativas em uma unidade aérea pública são definidos no item 90.23 do RBAC-90. Para exercer a função de piloto em comando é necessária a licença mínima de PCH, Certificado Médico Aeronáutico (CMA) de 1ª classe válido, mínimo de 500 horas de voo em helicópteros, ter concluído com aproveitamento os treinamentos previstos para piloto em comando no PTO da unidade e atender os requisitos de experiência mínima definidos no Manual de Operações (MOP) da UAP. (ANAC, 2019).

2.3.2. Requisitos para exercer a função de piloto segundo em comando

Para exercer a função de copiloto em helicóptero de uma UAP, o item 90.25 do RBAC-90 preconiza a licença mínima de PPH com 10 (dez) horas de voo no modelo de aeronave que irá voar, CMA de 1ª classe válido, ter concluído com aproveitamento os treinamentos previstos para piloto segundo em comando no PTO da unidade e atender os requisitos de experiência mínima definidos no Manual de Operações (MOP) da UAP. (ANAC, 2019).

2.3.3. Treinamentos para pilotos

A Subparte L do RBAC 90 estabelece que cada órgão ou ente público, por meio de sua UAP, deve elaborar e implementar um Programa de Treinamento Operacional para desempenho das funções na unidade aérea. O PTO pode incluir também os treinamentos requeridos para a concessão das licenças de PPH, PCH e PLH, desde que cumpra os requisitos estabelecidos nos regulamentos próprios. (ANAC, 2019).

O órgão deve ainda obter a aprovação inicial e final dos treinamentos, conforme definição do RBAC 90, e prover os recursos humanos, materiais e financeiros para a sua realização. (ANAC, 2019).

O Programa de Treinamento Operacional da UAP deve ser aprovado pela ANAC. Conforme o item 90.155 do RBAC 90, essa aprovação acontece em duas etapas. Inicialmente a UAP envia à ANAC uma minuta do currículo proposto contendo informações para uma avaliação preliminar. Se o currículo proposto atender ao RBAC

90 a ANAC concede aprovação inicial, que consiste em uma autorização para a UAP conduzir os treinamentos conforme o programa. A aprovação final ocorre após a UAP demonstrar que ao concluir o treinamento a pessoa está apta a desempenhar suas funções. (ANAC, 2019).

Cada treinamento previsto no PTO deve ter um currículo contendo, quando aplicável, as instruções de solo, de voo e os exercícios práticos. O currículo de solo deve ser concluído antes do treinamento de voo, ou no máximo de forma concomitante. Já o currículo de voo e os exercícios práticos devem ser concluídos em até 6 (seis) meses, contados a partir da data de início do currículo de solo. (ANAC, 2019).

A ANAC pode autorizar a realização dos currículos de solo na modalidade de Educação a Distância (EAD). Entretanto o currículo EAD deve possuir carga horária no mínimo igual ao realizado na modalidade presencial, além de garantir que ao final do currículo o aluno demonstre domínio dos conhecimentos requeridos no programa de treinamento. (ANAC, 2019).

Além dos treinamentos requeridos para as licenças de PPH, PCH e PLH, o PTO da UAP pode conter treinamentos específicos para pilotos nas aeronaves e atividades desenvolvidas na unidade. Esses treinamentos, previstos na Subparte M do RBAC 90, podem incluir o Treinamento inicial; Treinamento periódico; Treinamento de elevação de nível; Treinamento de transição entre modelos; Treinamento de diferenças; Treinamento de ambientação entre UAP; e Experiência operacional sob supervisão para piloto em comando. (ANAC, 2019).

Os currículos de solo dos treinamentos periódicos, referentes aos conhecimentos teóricos das aeronaves, devem ser realizados a cada 24 (vinte e quatro) meses. Já os currículos de voo desses treinamentos devem ser realizados a cada 12 (doze) meses. (ANAC, 2019).

A experiência operacional sob supervisão para exercício da função de piloto em comando não é um componente obrigatório do PTO da UAP, pois conforme o inciso (f) do item 90.201 do RBAC 90, este treinamento não é submetido à aprovação da ANAC, necessitando apenas da aprovação do gestor da UAP. (ANAC, 2019).

O PTO da UAP pode prever também o treinamento para instrutores, conforme Subparte K do RBAC 90, a qual estabelece os requisitos para o treinamento dos instrutores de solo e de voo da UAP. (ANAC, 2019).

2.4. Programa de Treinamento Operacional do GAVOP

Os Programas de Treinamento Operacional para pilotos de asas fixas e rotativas do GAVOP receberam a aprovação inicial da ANAC no dia 01 de fevereiro de 2021, por meio do Ofício nº 471/2021/GTCE/GOAG/SPO-ANAC (Anexo A). A versão aprovada do PTO para pilotos de asas rotativas está arquivada no GAVOP por meio do processo SEI 00053-00014745/2021-28.

No PTO para pilotos de helicópteros do GAVOP, estão previstos os treinamentos de solo e de voo para a concessão das licenças de PPH, PCH e PLH, treinamentos para a concessão e renovação das habilitações de IFR e INVH, o treinamento de elevação de nível para pilotos do grupamento, treinamento de solo e voo para instrutores de examinadores da unidade, além dos treinamentos iniciais e periódicos para concessão e renovação das habilitações requeridas para operações nos helicópteros do CBMDF. (GAVOP, 2020).

Para realizar os treinamentos iniciais, o piloto deve possuir licença válida de Piloto Privado de Helicóptero. Para os treinamentos de diferença ou de transição, o piloto deve ter concluído com aproveitamento o treinamento teórico planejado para a aeronave na qual já exerce a função de piloto e ser aprovado em exame de proficiência na aeronave de origem nos 12 meses que antecedem o treinamento de diferenças ou de transição voltados à aeronave. (GAVOP, 2020).

Os currículos de voo dos treinamentos periódicos serão realizados a cada 12 (doze) meses, e os currículos de solo referentes aos conhecimentos teóricos das aeronaves a cada 24 (meses). (GAVOP, 2020).

2.4.1. *Treinamento H350*

O treinamento H350, previsto na seção H do PTO, tem por objetivo familiarizar o piloto com a aeronave modelo AS 350 B2. São previstos os currículos de solo e de voo para os treinamentos inicial, periódico, diferenças e de transição. A carga horária prevista para cada treinamento está descrita na tabela 9.

Tabela 9 – Treinamento H350

Currículo	Inicial	Periódico	Diferenças	Transição
Currículo de solo	29h30	09h20	16h00	18h00
Emergências Gerais	06h20	N/A	N/A	N/A
Currículo de voo	05h00	01h00	03h00	03h00
Exame prático	01h00	00h40	N/A	00h30

Fonte: GAVOP (2020).

2.4.2. *Treinamento EC35*

O treinamento descrito na seção I do PTO, tem por objetivo familiarizar o piloto com a aeronave Resgate 03, modelo EC-135 T2. São previstos os currículos de solo e de voo para os treinamentos inicial, periódico e de transição. A carga horária prevista para cada treinamento está descrita na tabela 10.

Tabela 10 – Treinamento EC35

Currículo	Inicial	Periódico	Transição
Currículo de solo	40h30	10h20	32h00
Emergências Gerais	06h20	N/A	N/A
Currículo de voo	08h00	01h40	08h00
Exame prático	01h00	01h00	01h30

Fonte: GAVOP (2020).

2.4.3. *Treinamento EC30*

Previsto na seção J do PTO, o treinamento EC 30 tem por objetivo familiarizar o piloto com a aeronave Resgate 04, modelo EC 130 B4. São previstos os currículos

de solo e de voo para os treinamentos inicial, periódico, diferenças e de transição. A carga horária prevista para cada treinamento está descrita na tabela 11.

Tabela 11 – Treinamento EC30

Currículo	Inicial	Periódico	Diferenças	Transição
Currículo de solo	29h30	09h20	14h30	18h00
Emergências Gerais	06h20	N/A	N/A	N/A
Currículo de voo	05h00	01h00	03h00	03h00
Exame prático	01h00	00h40	N/A	00h30

Fonte: GAVOP (2020).

2.4.4. Treinamento de elevação de nível

Para ascender à função de piloto em comando de uma aeronave, o oficial previamente habilitado a exercer a função de piloto segundo em comando, deve concluir com aproveitamento o treinamento de elevação de nível.

O treinamento de elevação de nível será realizado para cada modelo de aeronave operada pelo GAVOP, e deve ser completado antes de iniciar a experiência operacional sob supervisão para piloto em comando. O piloto poderá, a critério do comando da unidade, realizar simultaneamente mais de um treinamento de elevação de nível (GAVOP, 2020). A carga horária prevista para cada treinamento de elevação de nível está descrita na tabela 12.

Tabela 12 – Treinamento de elevação de nível

Currículo	AS350B2	EC130B4	EC135T2
Currículo de solo	16h30	16h30	17h30
Currículo de voo	07h30	07h30	08h10
Exame prático	N/A	N/A	N/A

Fonte: GAVOP (2020).

Para fazer o treinamento de elevação de nível, o piloto deverá ser indicado pelo comandante do GAVOP, possuir habilitação de Piloto Comercial de Helicóptero, experiência mínima de 300 horas totais de voo e ter realizado o treinamento inicial,

periódico, de diferenças ou de transição, sendo que qualquer um deles precisa estar válido no modelo da aeronave a ser utilizada no treinamento de elevação de nível.

3. METODOLOGIA

Com o intuito de analisar como o CBMDF pode aprimorar e otimizar o treinamento dos pilotos de helicópteros da corporação, inicialmente foram identificados quais treinamentos estão previstos no programa de ascensão dos pilotos das aeronaves de asas rotativas do CBMDF.

Durante a análise do programa de treinamento a pesquisa elencou dados estatísticos dos pilotos de helicópteros, formados desde que o CBMDF iniciou sua atividade aérea de maneira independente em 1996. Para cada piloto, foram elencadas informações sobre o tempo de serviço que o oficial tinha quando iniciou sua formação na aviação, quanto tempo durou sua adaptação operacional e o período que atuou como copiloto e comandante.

Foi identificado que, além do programa de ascensão, é previsto que os pilotos de helicópteros do CBMDF realizem treinamentos periódicos de revalidação de manobra e de readaptação após afastamentos temporários.

Na legislação aeronáutica em vigor, foram apontados quais treinamentos, habilitações e licenças são exigidos para que o oficial exerça as funções de piloto em comando, piloto segundo em comando e quais treinamentos para pilotos podem ser realizados em uma UAP.

Ao final da revisão de literatura, foi analisado o Programa de Treinamento Operacional para pilotos de asas rotativas do CBMDF, que recebeu a aprovação inicial da ANAC em 01 de fevereiro de 2021.

3.1. Análise estatística do treinamento dos pilotos

Para otimizar a análise dos dados estatísticos referentes ao treinamento dos pilotos de helicópteros do CBMDF os pilotos foram inicialmente divididos entre comandante e copilotos, e posteriormente subdivididos entre os oficiais que estavam nas escalas de piloto durante a realização desta pesquisa, e os oficiais que não estavam mais na atividade aérea. Dessa forma foram obtidos quatro grupos: Pilotos que atuaram como comandantes e que não estavam mais na escala de pilotos; Pilotos

que concorriam a escala de comandantes durante a pesquisa; Pilotos que atuaram como copiloto, mas que deixaram a atividade aérea sem ascenderem à comandante; Pilotos que compunham a escala de copiloto durante a pesquisa.

O tempo de permanência do oficial na escala de copiloto (2P) foi calculado para todos os pilotos. Para os oficiais que ascenderam à comandante o tempo na escala de 2P foi calculado como sendo o número de dias entre o término da adaptação operacional e o conselho de voo que os promoveram a comandantes.

Para os oficiais que estavam na escala de copiloto durante a realização da pesquisa, ou que deixaram o serviço aéreo como copilotos, o tempo na escala de copiloto foi calculado como sendo o número de dias entre o término da adaptação operacional e a realização do último voo do piloto até dezembro de 2020.

A permanência na escala de comandante (1P) foi definida em função da quantidade de dias entre o conselho de voo, marco de ingresso do piloto na escala de comandante, e a data do último voo.

Os cálculos de tempo de serviço utilizaram como marco inicial a data de ingresso do oficial no CBMDF. Para cálculo do tempo de serviço do oficial no início da formação, foi tomado como referência o início do curso de PPH. O tempo de serviço no momento de ingresso na escala de 2P levou em consideração o término da adaptação operacional. O tempo de serviço no último voo até dezembro de 2020 foi calculado em função da data do mesmo.

O tempo de atuação do oficial como piloto foi definido como sendo a soma do período de atuação como copiloto, com o período de atuação como comandante.

O tempo que o oficial permaneceu lotado no GAVOP durante o período em que atuou como copiloto, foi calculado em função do histórico de lotação dos pilotos na unidade aérea, disponível na tabela 4 – Lotação na unidade aérea.

Para o cálculo do número de dias em que o piloto realizou intercâmbio operacional em missões do IBAMA foram levados em consideração os dados da tabela 5 – Missões no IBAMA.

A quantidade média de pilotos, durante o período que cada oficial atuou como 2P, foi calculada em função da média ponderada do número de dias que todos os pilotos atuaram na escala de 2P nesse período. A quantidade média de pilotos na escala de 1P e a quantidade média de pilotos ao longo dos anos foram calculadas seguindo a mesma metodologia.

Para todos os cálculos mencionados não foram levados em consideração afastamentos temporários de qualquer natureza.

3.2. Questionário aplicado aos comandantes

Foi elaborado um questionário com 17 perguntas, o qual tinha por objetivo analisar a efetividade do treinamento dos pilotos do CBMDF, bem como identificar possibilidades de aprimoramento do mesmo.

Levando em consideração que o treinamento dos pilotos de helicópteros do CBMDF inicia-se com o curso de PPH e termina quando o piloto ascende à comandante, e que a realidade operacional do CBMDF é bastante dinâmica e constantemente atualizada, foi definido como o universo amostral para aplicação do questionário os pilotos que concorriam a escala de comandante em fevereiro de 2020.

O questionário, disponível do apêndice A, foi aplicado utilizando a ferramenta *google forms* e foi respondido por todos os pilotos integrantes do universo amostral.

3.3. Entrevistas

Foram realizadas entrevistas estruturadas com o comandante do GAVOP, comandante do 1º Esquadrão de Aviação Operacional (1º ESAV) do CBMDF, subcomandante do Batalhão de Aviação Operacional (BAVOP) da PMDF, e com o chefe do Centro de Treinamento de Aviação (CTA) do Comando de Aviação da Polícia Militar (CAvPM) da PMESP.

3.4. Classificação da pesquisa

Em linhas gerais, a pesquisa objetiva identificar quais fatores influenciam no treinamento dos pilotos de helicóptero do CBMDF e, a partir dessas informações, analisar como a corporação pode aprimorar e otimizar o treinamento dos pilotos das aeronaves de asas rotativas da corporação. Em resumo, quanto ao objetivo, a pesquisa tem características exploratória, descritiva e explicativa.

Como a pesquisa busca gerar conhecimentos de uso prático, é classificada quanto a natureza como aplicada. A linha de raciocínio parte do caso geral para os particulares, sendo o método de abordagem classificado como predominantemente dedutivo.

Quanto aos procedimentos, para conseguir todas as informações elencadas no início desse tópico, a pesquisa é bibliográfica, documental e de levantamento. Bibliográfica porque foi encontrado na legislação aeronáutica, quais treinamentos são exigidos para os pilotos das aeronaves de asas rotativas do CBMDF.

A pesquisa é documental porque foram utilizados documentos internos do CBMDF para elencar quais são os treinamentos que o GAVOP fornece aos seus pilotos de helicópteros. A pesquisa também é de levantamento em função das entrevistas realizadas.

O tempo de serviço do oficial quando realizou o curso inicial de piloto, quanto tempo durou sua adaptação operacional, sua permanência na aviação, e o período de atuação como copiloto e comandante foram expressos em números. Logo, quanto à natureza das variáveis ou abordagem do problema, a pesquisa é quantitativa, mas também com caráter qualitativo decorrente das pesquisas bibliográfica e documental.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Treinamentos exigidos pela legislação aeronáutica

Ao longo da revisão de literatura foi identificado que a aviação de resgate com aeronaves de asas rotativas desenvolvida pelo CBMDF é classificada na legislação aeronáutica como aviação pública, e que os treinamentos requeridos para os pilotos de helicóptero do CBMDF estão definidos no RBAC 90.

Conforme definido na Subparte C do RBAC 90, para ingressar na escala de copiloto de helicópteros no GAVOP o oficial deve ter a licença mínima de PPH, realizado os treinamentos iniciais de solo e de voo das aeronaves que irá operar, possuir experiência mínima de 10 (dez) horas de voo nos modelos que irá voar e CMA de 1ª classe válido.

Após ingressar na escala de 2P, conforme estabelecido na Subparte M do RBAC 90, o piloto deve realizar os treinamentos periódicos de voo das aeronaves que opera a cada 12 (doze) meses, e os treinamentos periódicos de solo a cada 24 (vinte e quatro) meses.

Ao atingir a experiência mínima de voo de 300 horas totais em helicópteros o piloto está apto para realizar o treinamento de elevação de nível da UAP. Concluído o treinamento de elevação de nível o piloto é liberado, desde que atenda os critérios específicos definidos pelo comando da UAP, para ingressar no treinamento de experiência operacional sob supervisão para piloto em comando.

Para atuar como comandante dos helicópteros no CBMDF, além de ter concluído com aproveitamento a experiência operacional sob supervisão para pilotos, o oficial deve possuir a licença de PCH, mínimo de 500 horas de voo, CMA de 1ª classe válido e atender os requisitos de experiência definidos pela UAP.

Após ingressar na escala de 1P o piloto continua a realizar os treinamentos periódicos de voo das aeronaves que opera a cada 12 (doze) meses, e os treinamentos periódicos de solo a cada 24 (vinte e quatro) meses.

4.2. Treinamentos realizados no GAVOP

O treinamento do piloto de helicóptero do CBMDF começa com a formação inicial e termina quando o oficial ascende à comandante. Com relação aos treinamentos realizados no GAVOP, foi identificado na revisão de literatura a existência de treinamentos previstos em Boletins Gerais da corporação e treinamentos previstos no Programa de Treinamento Operacional aprovado pela ANAC.

4.2.1. Treinamentos publicados em BG

Foi possível identificar que a formação inicial e a adaptação operacional dos pilotos de helicópteros do CBMDF são caracterizadas no sistema de ensino bombeiro militar como especializações. Dessa maneira, assim como ocorre em todos os cursos de especialização da corporação, o treinamento do piloto começa com a definição se o curso é de interesse de corporação e com a seleção dos candidatos. Processos de atribuição da Diretoria de Ensino, conforme Decreto nº 7.163. (BRASIL, 2010).

Todos os pilotos do CBMDF formados a partir de 1996 realizaram a formação inicial, PPH ou PCH, em escolas de aviação civil, sendo assim, cursos externos à corporação.

A seleção para cursos externos, mencionada no art. 36 do Decreto nº 7.163, é normatizada pela portaria nº 4, de 30 de janeiro de 2014, publicada no item II – Norma para indicação de militares para cursos ou estágios externos ao CBMDF do BG 21, de 30 de janeiro de 2013. (CBMDF, 2014).

O processo seletivo é realizado por uma Comissão de Organização, Elaboração, Fiscalização, Aplicação, Correção e Apuração. Os trabalhos da COEFACA devem atender o previsto na portaria 31, de 26 de dezembro de 2005, publicada no BG 243, de 27 de dezembro de 2005. (CBMDF, 2005).

Após concluir a formação inicial e realizar o curso teórico - *Ground School* - da aeronave que irá operar, o piloto ingressa no Programa de Ascensão Operacional de pilotos de asa rotativa do CBMDF, publicado no Boletim Geral 48, de 11 de março de 2005, e realiza a adaptação ao voo operacional. (CBMDF, 2005).

Entre os anos de 1996 e 2004, a adaptação operacional era realizada no Curso de Adaptação ao Voo Operacional, criado pela portaria de 11 de março de 1998, publicada no BG 5,1 de 17 de março de 1998. (CBMDF, 1998).

A partir de 2004 a adaptação operacional passou a ser realizada no Estágio Setorial de Adaptação ao Voo Operacional, cuja Norma Regulamentadora e o Plano de Disciplinas foram publicados no BG 174, de 17 de setembro de 2004. (CBMDF, 2004).

Após concluir a adaptação operacional, o piloto ingressa na escala de copiloto e adquire experiência operacional. Durante o período que atua como copiloto, o oficial realiza os treinamentos periódicos de revalidação de manobras, previstos na instrução de Aviação 004/1.1.1/1 (CBMDF, 2019), e as readaptações previstas no Programa de Readaptação ao Voo Após Afastamento Temporário. (CBMDF, 2016).

Ao atingir 445 (quatrocentas e quarenta e cinco) horas de voo, das quais 300 (trezentas) horas devem obrigatoriamente ser em operações do CBMDF, o piloto entra na fase avançada do programa de ascensão.

Quando o piloto conclui a fase avançada, é instaurado um Conselho de Voo Bombeiro Militar, seguindo os ritos da portaria 15, de 2 de maio de 2001, publicada no BG 81, de 2 de maio de 2001. Após liberação do CVBM, o piloto ingressa na escala de comandante operacional de helicóptero.

Historicamente os pilotos do CBMDF inicialmente atuam como comandante da aeronave AS 350, e após adquirirem experiência operacional na função ingressam no Programa de Treinamento para Comando na Aeronave EC 135 – Resgate 03. (CBMDF, 2015).

Durante o período em que permanece na escala de comandante, o piloto realiza os treinamentos de revalidação de manobras, e de readaptação ao voo após afastamentos temporários.

4.2.2. Treinamentos do PTO

O Programa de Treinamento Operacional para pilotos de aeronaves de asas rotativas do GAVOP recebeu a aprovação inicial da ANAC em fevereiro de 2021. Seguindo todos os treinamentos previstos no PTO, o piloto realiza inicialmente o treinamento para concessão da licença de PPH, o treinamento inicial das aeronaves que irá operar e ingressa na escala de copiloto.

Após ingressar na escala de copiloto, o oficial deve realizar os treinamentos periódicos das aeronaves que opera, cumprindo o currículo de voo a cada 12 (doze) meses, e os currículos de solo referentes aos conhecimentos teóricos das aeronaves a cada 24 (meses). (GAVOP, 2020).

Para o piloto for atuar como copiloto em um modelo de helicóptero no qual não tenha realizado o treinamento inicial, precisa realizar o treinamento de diferenças ou de transição requerido. O treinamento de diferenças é destinado a aeronaves da mesma família, ou seja, variações de um mesmo modelo e fabricante. Já o treinamento de transição é requerido para aeronaves de modelos diferentes.

Pelo PTO, é possível que o piloto faça os treinamentos de solo e de voo para concessão da licença de PCH. Possuindo a licença de PCH e acumulando 300 horas de voos em helicópteros, o piloto está apto para realizar o treinamento e elevação de nível.

Após concluir o treinamento de elevação de nível do PTO e possuir 445 horas de voo, o piloto deve cumprir o treinamento previsto na fase avançada do Programa de Ascensão Operacional de pilotos de asa rotativa do CBMDF, publicado no BG 48 de 2005. Haja vista que a experiência operacional sob supervisão para exercício da função de piloto em comando não é um componente obrigatório do PTO da UAP. Conforme o inciso (f) do item 90.201 do RBAC 90, este treinamento não é submetido à aprovação da ANAC, devendo ser aprovado pelo gestor da UAP. (ANAC, 2019).

Após ser aprovado pelo CVBM o piloto está apto a ingressar na escala de comandante. Precisa então realizar os treinamentos periódicos previstos para as aeronaves que opera, e eventuais treinamentos de diferenças ou de transição caso precise atuar como comandante em um novo modelo de aeronave.

Ainda pelo PTO do GAVOP, o piloto poderá realizar ao longo de sua carreira os treinamentos de IFR, INVH, PLH e de instrutor de solo e de voo da unidade. Tais treinamentos são um complemento da formação do piloto, porém não constituem um requisito obrigatório para sua atuação como copiloto ou comandante.

4.3. Comparativo GAVOP e ANAC

Inicialmente é válido comparar os requisitos estabelecidos pela ANAC para o exercício das funções de piloto em comando e piloto segundo em comando, descritos no item 4.1 desta pesquisa, com os treinamentos previstos no PTO do GAVOP.

Como resultado dessa comparação é possível perceber que por meio do PTO do GAVOP é possível realizar a formação necessária para que o piloto atue inicialmente como copiloto, e posteriormente como comandante.

Entretanto, é válido ressaltar que não há previsão, no PTO, do treinamento de experiência operacional sob supervisão para exercício da função de piloto. O RBAC 90 prevê que esse treinamento não precisa ser aprovado pela ANAC, apenas pelo gestor da UAP. Atualmente esse treinamento se enquadra como a fase avançada do programa de ascensão de pilotos publicado em BG.

A comparação dos requisitos da ANAC com os treinamentos para pilotos, previstos em publicações internas do CBMDF, deve levar em consideração o Programa de Ascensão para Pilotos de Helicópteros, a adaptação operacional por meio do CAVOP ou ESAVOP, o Programa de Readaptação ao Voo Após Afastamento Temporário, a Instrução de Aviação 004/1.1.1/1 que prevê o treinamento periódico de manobras e o Programa de Treinamento para Comando na Aeronave EC 135 – Resgate 03.

Analisando as publicações, observa-se que não há previsão em BG da realização do treinamento de PPH no sistema de ensino do CBMDF. Historicamente o curso prático de PPH é realizado em escolas de aviação civil, e considerado como um curso externo à corporação. Também não há publicações em BG prevendo a realização na corporação do treinamento de solo, mencionado no programa de ascensão como curso teórico - *Ground School* - das aeronaves de asas rotativas do CBMDF.

A licença de PPH e a conclusão do *Ground School*, das aeronaves da corporação, são requisitos para que o oficial ingresse no programa de ascensão para pilotos de helicóptero do CBMDF.

Durante a adaptação operacional, no CAVOP ou no ESAVOP, o piloto tem instruções práticas de voo, as quais constituem o currículo de voo do treinamento inicial das aeronaves da corporação, além de fornecerem as 10 (dez) horas mínimas de experiência na aeronave que irá operar requeridas pelo RBAC 90. Concluída a adaptação operacional, o oficial entra na escala de copiloto e adquire experiência operacional.

Conforme previsto no item 7.2.6 do programa de ascensão, após o piloto concluir o ESAVOP “o CBMDF deverá indicar o piloto em lide para frequentar o curso teórico de Piloto Comercial de Helicóptero – PCH, caso o Oficial ainda não o possua.” (CBMDF, 2005). O curso teórico de PCH é também visto como um curso externo à corporação.

No programa de ascensão, não existe previsão do treinamento de elevação de nível que o piloto precisa realizar a partir de 300 horas de voo, conforme o RBAC 90. Entretanto é estabelecido que:

O Co-piloto operacional ao atingir 145 horas de vôo, será instruído sobre a execução das seguintes manobras: rapel, rapel em área restrita, “Mc Guire”, Operações com “Bambi -Bucket”, e operações em área restrita. O co-piloto irá dispor de 10 horas para o aprendizado destas manobras. (CBMDF, 2005).

Conforme mencionado anteriormente, a fase avançada do programa de ascensão se enquadra como o treinamento de experiência operacional sob supervisão para exercício da função de piloto previsto no RBAC 90.

O Programa de Treinamento para Comando na Aeronave EC 135 – Resgate 03 pode ser classificado como um treinamento que reúne elevação de nível e experiência operacional supervisionada.

Por fim, é válido salientar que não existe publicação em BG normatizando a realização dos treinamentos periódicos de solo e de voo requeridos pela ANAC. A readaptação ao voo após afastamento temporário e o treinamento periódico de

manobras são importantes, mas não abordam os conteúdos de solo e voo dos treinamentos periódicos do PTO.

Foi possível perceber que o PTO e o programa de ascensão se complementam. Utilizando os dois o GAVOP realiza a formação dos pilotos de helicóptero atendendo todos os requisitos estabelecidos pelo RBAC 90.

Também foi perceptível a possibilidade de atualização do Programa de Ascensão Operacional de pilotos de asa rotativa do CBMDF, publicado em 2005, para que fique totalmente em sintonia com o PTO do GAVOP e com o RBAC 90.

4.4. Ascensão de copiloto

A análise de quais fatores podem influenciar na ascensão do piloto, começa com o estudo estatístico do treinamento dos pilotos de helicóptero do CBMDF formados a partir de 1996.

Para permitir melhor alinhamento com o escopo desse trabalho, os pilotos foram inicialmente divididos entre comandante e copilotos, e posteriormente subdivididos entre os oficiais que estavam nas escalas de piloto durante a realização desta pesquisa, e os oficiais que não estavam mais na atividade aérea.

O processo de divisão resultou em quatro grupos: Pilotos que atuaram como comandantes e que não estavam mais na escala de pilotos; Pilotos que concorriam a escala de comandantes durante a pesquisa; Pilotos que atuaram como copiloto, mas que deixaram a atividade aérea sem ascenderem à comandante; Pilotos que compunham a escala de copiloto durante a pesquisa.

4.4.1. Comandantes fora da escala

A tabela 13 mostra o tempo de permanência dos oficiais na escala até saírem da atividade aérea. Observa-se que os oficiais atuaram em média 3,7 anos como copiloto, ascenderam à comandante, e atuaram em média 8,7 anos como 1P, totalizando um tempo médio de 12,4 anos como piloto.

Tabela 13 – Tempo na escala (1P Fora da escala)

Nome completo	2P	1P	Piloto
LUIZ HENRIQUE ANDRADE BARBOSA	3,0	5,7	8,7
CHRISTIANO LUCAS SOARES PEREIRA	3,9	12,0	15,9
ELCIO ALVES BARBOSA	3,0	11,7	14,7
ALESSANDRO DE SIQUEIRA CESAR	4,2	12,1	16,3
HUDSON PINTO RIBEIRO	0,5	11,6	12,1
MARILTON SANTANA JUNIOR	4,3	7,4	11,7
MARK FIGUEIRO KOLMOGOROFF	3,1	14,8	18,0
PAULO FERNANDES	3,6	5,4	9,0
ANDRE NOBLE CORDEIRO	5,6	8,2	13,8
CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	2,5	4,8	7,3
MOISES ALVES BARCELOS	3,8	8,5	12,3
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	4,9	5,5	10,4
JALSON REZENDE DE MORAIS JUNIOR	5,3	4,7	10,0
MÉDIA	3,7	8,7	12,4

Fonte: O autor.

O tempo de serviço que o oficial tinha quando iniciou a formação, ingressou na escala de 2P, e realizou o último voo como comandante estão disponíveis na tabela 14. É possível observar que apesar de não existir um padrão no tempo de serviço que os pilotos tinham ao iniciar a formação, o tempo de serviço na data do último voo não apresenta grande variação, e tem um valor médio de 23,7 anos.

Tabela 14 – Tempo de serviço (1P Fora da escala)

Nome completo	Início formação	Ingresso escala 2P	Último voo
LUIZ HENRIQUE ANDRADE BARBOSA	6,7	8,9	17,5
CHRISTIANO LUCAS SOARES PEREIRA	5,7	7,8	23,8
ELCIO ALVES BARBOSA	5,4	7,6	22,3
ALESSANDRO DE SIQUEIRA CESAR	3,7	5,9	22,2
HUDSON PINTO RIBEIRO	8,8	10,9	23,0
MARILTON SANTANA JUNIOR	11,6	12,6	24,3
MARK FIGUEIRO KOLMOGOROFF	6,4	7,6	25,6
PAULO FERNANDES	18,9	19,9	28,8
ANDRE NOBLE CORDEIRO	11,5	12,3	26,2
CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	14,8	16,1	23,4

Continua...

...Continuação.

Nome completo	Início formação	Ingresso escala 2P	Último voo
MOISES ALVES BARCELOS	11,8	13,1	25,4
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	10,9	11,6	22,0
JALSON REZENDE DE MORAIS JUNIOR	12,3	13,1	23,1
MÉDIA	9,9	11,3	23,7

Fonte: O autor.

Conforme abordado na revisão de literatura, durante o período em que atua como copiloto o oficial pode estar lotado na unidade aérea da corporação – denominada na tabela 15 de maneira genérica como GAVOP – ou em outras unidades não relacionadas com a aviação. Além disso, alguns pilotos do CBMDF realizaram intercâmbio operacional e voaram em missões do IBAMA. Nota-se que dos 13 pilotos mencionados na tabela 15, apenas 2 não fizeram missões no IBAMA enquanto 2P.

Tabela 15 – Lotação no GAVOP e missões no IBAMA (1P Fora da escala)

Nome completo	Anos no GAVOP	Dias de IBAMA
LUIZ HENRIQUE ANDRADE BARBOSA	3,0	29,0
CHRISTIANO LUCAS SOARES PEREIRA	3,9	28,0
ELCIO ALVES BARBOSA	3,0	30,0
ALESSANDRO DE SIQUEIRA CESAR	4,2	25,0
HUDSON PINTO RIBEIRO	0,5	0,0
MARILTON SANTANA JUNIOR	4,3	129,0
MARK FIGUEIRO KOLMOGOROFF	3,1	89,0
PAULO FERNANDES	3,1	39,0
ANDRE NOBLE CORDEIRO	2,3	15,0
CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	1,1	15,0
MOISES ALVES BARCELOS	0,0	30,0
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	4,4	35,0
JALSON REZENDE DE MORAIS JUNIOR	0,0	0,0
MÉDIA	2,5	35,7

Fonte: O autor.

A tabela 16 mostra a quantidade média de pilotos que havia na escala enquanto o oficial atuou como 2P e 1P.

Tabela 16 – Pilotos na escala (1P Fora da escala)

Nome completo	Quando 2P	Quando 1P
LUIZ HENRIQUE ANDRADE BARBOSA	4,6	5,4
CHRISTIANO LUCAS SOARES PEREIRA	4,2	7,8
ELCIO ALVES BARBOSA	4,6	7,1
ALESSANDRO DE SIQUEIRA CESAR	4,2	8,0
HUDSON PINTO RIBEIRO	5,0	5,2
MARILTON SANTANA JUNIOR	3,2	7,8
MARK FIGUEIRO KOLMOGOROFF	2,7	9,1
PAULO FERNANDES	4,4	9,4
ANDRE NOBLE CORDEIRO	5,2	10,0
CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	5,1	10,0
MOISES ALVES BARCELOS	5,4	9,9
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	6,6	9,8
JALSON REZENDE DE MORAIS JUNIOR	7,2	9,7
MÉDIA	4,8	8,4

Fonte: O autor.

4.4.2. Comandantes na escala

Tabela 17 – Tempo na escala (1P na escala)

Nome completo	2P	1P	Piloto
FLAVIO DA COSTA PORTELA	3,6	12,4	16,0
RENATO DE FREITAS MENDES	3,2	11,4	14,5
LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	3,7	7,5	11,2
RAFAEL FERNANDES CONTI	3,4	7,5	10,9
ANDERSON LINO DO NASCIMENTO	6,1	2,5	8,5
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	5,2	1,8	7,0
VICTOR FERNANDO DE OLIVEIRA SPAGNOLO	5,6	1,5	7,0
MÉDIA	4,4	6,4	10,8

Fonte: O autor.

Conforme retratado na tabela 17, os comandantes que estavam na escala, na data da realização desta pesquisa, possuíam um tempo médio como copiloto de 4,4 anos, maior do que os comandantes que já haviam saído da escala, que de acordo com a tabela 13 foi de 3,7 anos.

Dentre os comandantes que estavam na escala na data de realização da pesquisa, os últimos três comandantes permaneceram um período elevado na escala de copiloto, o que resultou na elevação do tempo médio do grupo como copiloto.

Na tabela 18, verifica-se que os comandantes que estavam na escala iniciaram sua formação de piloto com um tempo médio de serviço na corporação de 11,7 anos. Apenas um dos oficiais iniciou a formação com tempo de serviço significativamente mais elevado que os demais, com 17,8 anos de serviço.

Tabela 18 – Tempo de serviço (1P na escala)

Nome completo	Início formação	Ingresso escala 2P	Pesquisa
FLAVIO DA COSTA PORTELA	10,2	10,9	26,9
RENATO DE FREITAS MENDES	8,4	9,3	23,8
LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	11,9	12,6	23,8
RAFAEL FERNANDES CONTI	9,2	9,8	20,8
ANDERSON LINO DO NASCIMENTO	11,8	12,2	20,8
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	17,8	18,7	25,8
VICTOR FERNANDO DE O. SPAGNOLO	12,7	13,7	20,8
MÉDIA	11,7	12,5	23,2

Fonte: O autor.

Nota-se também que durante a realização desta pesquisa os comandantes que estavam na escala possuíam um tempo médio de serviço de 23,2 anos. Tempo próximo ao que os comandantes tinham quando saíram do serviço aéreo.

Inclusive dos 7 (sete) comandantes da tabela 18, 4 (quatro) possuíam tempo de serviço superior a 23,7 anos, tempo médio que os outros comandantes tinham quando pararam de voar.

A tabela 19 mostra que os últimos 3 (três) comandantes formados não realizaram missões no IBAMA. O período de atuação como 2P desses comandantes

é significativamente mais elevado que dos demais pilotos do grupo, conforme evidenciado na tabela 17.

Tabela 19 – Lotação no GAVOP e missões no IBAMA (1P na escala)

Nome completo	Anos no GAVOP	Dias de IBAMA
FLAVIO DA COSTA PORTELA	3,5	93,0
RENATO DE FREITAS MENDES	3,2	15,0
LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	3,0	45,0
RAFAEL FERNANDES CONTI	1,5	30,0
ANDERSON LINO DO NASCIMENTO	6,1	0,0
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	3,3	0,0
VICTOR FERNANDO DE OLIVEIRA SPAGNOLO	5,2	0,0
MÉDIA	3,7	26,1

Fonte: O autor.

A tabela 20 mostra a elevação da quantidade de pilotos na escala. Enquanto o primeiro piloto do grupo, ao ingressar no serviço aéreo, teve em média 4,4 pilotos na escala enquanto 2P, o último comandante formado teve em média 9 copilotos na escala antes de ascender à comandante.

Tabela 20 – Pilotos na escala (1P na escala)

Nome completo	Quando 2P	Quando 1P
FLAVIO DA COSTA PORTELA	4,4	9,6
RENATO DE FREITAS MENDES	4,6	9,7
LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	6,3	9,8
RAFAEL FERNANDES CONTI	6,4	9,8
ANDERSON LINO DO NASCIMENTO	8,5	10,2
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	8,9	10,2
VICTOR FERNANDO DE OLIVEIRA SPAGNOLO	9,0	10,0
MÉDIA	6,9	9,9

Fonte: O autor.

4.4.3. Copilotos fora da escala

Além da oficial que concluiu o curso de PPH e não realizou a adaptação operacional, outros 4 (quatro) pilotos ingressaram no serviço aéreo de resgate com

aeronaves de asas rotativas e saíram da escala sem ascender à comandante. O primeiro piloto do grupo faleceu no acidente do Resgate 01, e o último piloto relacionado na tabela 21 permaneceu na escala de 2P até a passagem para a reserva remunerada.

Tabela 21 – Tempo na escala (2P fora da escala)

Nome completo	2P	1P	Piloto
JOSÉ FREDERICO ASSUNÇÃO MAGALHÃES	2,6	0,0	2,6
ALESSANDRO SANTOS DA ROCHA	2,7	0,0	2,7
ANDRÉ MAULAZ LACERDA	2,0	0,0	2,0
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	6,1	0,0	6,1
MÉDIA	3,3	0,0	3,3

Fonte: O autor.

Observa-se na tabela 22, que esses pilotos iniciaram a formação de piloto com um tempo de serviço significativamente mais elevado do que os pilotos que ascenderam à comandante. Nota-se também que o tempo médio de serviço, na data do último voo, é semelhante ao tempo que os comandantes da tabela 14 tinham quando saíram do serviço aéreo.

Tabela 22 – Tempo de serviço (2P fora da escala)

Nome completo	Início formação	Ingresso escala 2P	Último voo
JOSÉ FREDERICO A. MAGALHÃES	12,7	13,7	16,3
ALESSANDRO SANTOS DA ROCHA	17,7	18,5	21,2
ANDRÉ MAULAZ LACERDA	16,7	17,4	19,3
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	17,9	18,6	24,7
MÉDIA	16,2	17,0	20,4

Fonte: O autor.

Tabela 23 – Lotação no GAVOP e missões no IBAMA (2P fora da escala)

Nome completo	Anos no GAVOP	Dias de IBAMA
JOSÉ FREDERICO ASSUNÇÃO MAGALHÃES	3,1	0,0
ALESSANDRO SANTOS DA ROCHA	0,0	0,0
ANDRÉ MAULAZ LACERDA	1,5	0,0
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	4,8	0,0
MÉDIA	2,4	0,0

Fonte: O autor.

Os pilotos que saíram do serviço aéreo como copilotos não realizaram missões no IBAMA, como mostrado na tabela 23, e tiveram uma média de pilotos na escala de 2P superior ao que os oficiais, que foram comandantes, tiveram no período que foram copiloto, conforme demonstrado na tabela 24.

Tabela 24 – Pilotos na escala (2P fora da escala)

Nome completo	Média de pilotos
JOSÉ FREDERICO ASSUNÇÃO MAGALHÃES	4,3
ALESSANDRO SANTOS DA ROCHA	8,0
ANDRÉ MAULAZ LACERDA	7,8
PAULO SILVANO SILVA CORDEIRO	8,6
MÉDIA	7,2

Fonte: O autor.

4.4.4. Copilotos na escala

No período de realização da pesquisa, 11 (onze) oficiais concorriam à escala de copiloto de helicóptero do GAVOP. A tabela 25 informa, em anos, o tempo como copiloto de cada oficial.

Tabela 25 – Tempo na escala de copiloto

Nome completo	2P
ANTONIO DOS SANTOS FILHO	7,0
NILSA ANTONIA DE OLIVEIRA	6,0
VINICIUS SANTOS SILVA	5,6
ANDRÉ MATOS PINTO COTA	6,0

Continua...

...Continuação.

Nome completo	2P
LUCAS CAETANO LEÃO	6,0
EDUARDO FURQUIM FREIRE DA SILVA	2,1
HUGO DA SILVA MELO	2,1
DANIEL DE CARVALHO OLIVEIRA SANTOS	1,9
FERNANDO DIAS DE MOURA	2,0
ALBERTO EDUARDO DE OLIVEIRA E SILVA	1,4
DÉBORA GONTIJO CARDOSO	1,4
MÉDIA	3,8

Fonte: O autor.

A tabela 26 traz as informações referentes ao tempo de serviço na corporação de cada oficial, no momento em que iniciou a formação de piloto de helicóptero, quando terminou a adaptação operacional e ingressou na escala de copiloto, e o tempo de serviço no momento da realização desta pesquisa.

Tabela 26 – Tempo de serviço (2P na escala)

Nome completo	Início formação	ingresso escala 2P	Pesquisa
ANTONIO DOS SANTOS FILHO	11,7	12,7	19,8
NILSA ANTONIA DE OLIVEIRA	12,8	14,4	20,3
VINICIUS SANTOS SILVA*	12,2	13,8	19,4
ANDRÉ MATOS PINTO COTA	9,9	11,4	17,4
LUCAS CAETANO LEÃO	5,9	7,5	13,5
EDUARDO FURQUIM FREIRE DA SILVA	10,7	11,4	13,5
HUGO DA SILVA MELO	6,2	6,9	9,0
DANIEL DE C. OLIVEIRA SANTOS	6,3	7,1	9,0
FERNANDO DIAS DE MOURA	6,3	7,0	9,0
ALBERTO EDUARDO DE O. E SILVA	6,8	7,6	9,0
DÉBORA GONTIJO CARDOSO	6,7	7,5	8,8
MÉDIA	8,7	9,7	13,5

Fonte: O autor.

Observa-se que os 3 (três) copilotos mais antigos possuíam aproximadamente 20 (vinte) anos de serviço na corporação. Tempo de serviço próximo aos que os outros

oficiais tinham quando deixaram a atividade aérea, seja como copiloto ou como comandante.

Apenas 4 (quatro) dos 11 (onze) copilotos foram lotados na unidade aérea em algum momento de suas carreiras como copiloto. A tabela 27 mostra também que nenhum deles realizou missões no IBAMA.

Tabela 27 – Lotação no GAVOP e missões no IBAMA (2P na escala)

Nome completo	Anos no GAVOP	Dias de IBAMA
ANTONIO DOS SANTOS FILHO	2,5	0,0
NILSA ANTONIA DE OLIVEIRA	0,0	0,0
VINICIUS SANTOS SILVA	4,6	0,0
ANDRÉ MATOS PINTO COTA	0,0	0,0
LUCAS CAETANO LEÃO	0,0	0,0
EDUARDO FURQUIM FREIRE DA SILVA	1,9	0,0
HUGO DA SILVA MELO	2,1	0,0
DANIEL DE CARVALHO OLIVEIRA SANTOS	0,0	0,0
FERNANDO DIAS DE MOURA	0,0	0,0
ALBERTO EDUARDO DE OLIVEIRA E SILVA	0,0	0,0
DÉBORA GONTIJO CARDOSO	0,0	0,0
MÉDIA	1,0	0,0

Fonte: O autor.

Por fim, a tabela 28 mostra que a média de copilotos na escala deste grupo é a mais alta dos 4 (quatro) grupos de pilotos, 10,1.

Tabela 28 – Pilotos na escala (2P na escala)

Nome completo	Média de pilotos
ANTONIO DOS SANTOS FILHO	9,3
NILSA ANTONIA DE OLIVEIRA	9,5
VINICIUS SANTOS SILVA	9,5
ANDRÉ MATOS PINTO COTA	9,5
LUCAS CAETANO LEÃO	9,5
EDUARDO FURQUIM FREIRE DA SILVA	10,4
HUGO DA SILVA MELO	10,4
DANIEL DE CARVALHO OLIVEIRA SANTOS	10,5

Continua...

...Continuação.

Nome completo	Média de pilotos
FERNANDO DIAS DE MOURA	10,5
ALBERTO EDUARDO DE OLIVEIRA E SILVA	10,7
DÉBORA GONTIJO CARDOSO	10,7
MÉDIA	10,1

Fonte: O autor.

4.4.5. Dados Gerais

Tabela 29 – Tempo na escala

Grupo	2P	1P	Piloto
Comandantes fora da escala	3,7	8,7	12,3
Copilotos fora da escala	3,8	0,0	3,8
Comandantes na escala	4,4	6,4	10,8
Copilotos na escala	3,8	0,0	3,8

Fonte: O autor.

Analisando as tabelas 29 e 25 observa-se que o tempo de permanência dos oficiais na escala de 2P aumentou de maneira considerável. Enquanto os oficiais que deixaram a atividade aérea como comandantes permaneceram em média 3,7 anos como 2P, durante a realização da pesquisa havia oficiais na escala de copiloto há 6 (seis) anos.

Tabela 30 – Tempo de serviço

Grupo	Início formação	ingresso escala 2P	Último voo
1Ps Fora da Escala	9,9	11,3	23,7
2Ps Fora da Escala	15,4	16,4	20,2
1P na Escala	11,7	12,5	23,2
2P na Escala	8,7	9,7	13,5

Fonte: O autor.

A tabela 30 mostra que o grupo dos oficiais que saíram do serviço aéreo como copiloto é que apresentava maior tempo de serviço no início da formação. Entretanto,

o tempo de serviço, quando realizaram o último voo, foi relativamente próximo ao dos oficiais que saíram do serviço como comandante. Demonstrando a influência do tempo de serviço do oficial, no início da formação, no seu período de permanência na atividade aérea.

Tabela 31 – Lotação no GAVOP e missões no IBAMA

Grupo	Anos no GAVOP	Dias de IBAMA
1Ps Fora da Escala	2,5	35,7
2Ps Fora da Escala	2,8	0,0
1P na Escala	3,7	26,1
2P na Escala	1,0	0,0

Fonte: O autor.

A tabela 31 mostra a influência das missões no IBAMA na ascensão do copiloto à comandante. Comparando o grupo dos comandantes fora da escala com o dos comandantes na escala, percebe-se que o primeiro apresenta média superior de dias no IBAMA e menor tempo de permanência como 2P. Em contrapartida os oficiais que deixaram a atividade como copilotos não fizeram missões no IBAMA.

Comparando as tabelas 32 e 29, observa-se que a quantidade média de copilotos na escala também influencia na ascensão do copiloto, sendo clara a relação de quanto maior a média de pilotos na escala, maior será o período de permanência do oficial como copiloto.

Tabela 32 – Pilotos na escala

Grupo	Quando 2P	Quando 1P
1Ps Fora da Escala	4,8	8,4
2Ps Fora da Escala	7,6	0,0
1P na Escala	6,9	9,9
2P na Escala	10,1	0,0

Fonte: O autor.

4.4.6. Comparativo entre o curso inicial e a permanência nas escalas

As tabelas 33 e 34 tornam possível a comparação entres os comandantes que realizaram o curso de PCH na sua formação inicial com os que realizaram apenas o curso de PPH.

Tabela 33 – Tempo nas escalas: Comandantes formados PCH

Nome completo	2P	1P	Piloto
PAULO FERNANDES	3,6	5,4	9,0
ANDRE NOBLE CORDEIRO	5,6	8,2	13,8
RENATO DE FREITAS MENDES	3,2	11,4	14,5
CLEON JOSÉ SILVA JUNIOR	2,5	4,8	7,3
MOISES ALVES BARCELOS	3,8	8,5	12,3
MÉDIA	3,74	7,66	11,38

Fonte: O autor.

De um modo geral, os pilotos que fizeram o curso de piloto comercial de helicóptero, na formação inicial, permaneceram menos tempo como copiloto. Essa distinção entre os pilotos que cursaram o PCH com os formados PPH fica mais clara e evidente quando os PCHs, que permaneceram em média 3,6 anos como 2P, são comparados com os últimos pilotos formados PPH, que ascenderam à comandante com mais de cinco anos de copiloto.

Tabela 34 –Tempo nas escalas: Comandantes formados PPH

Nome completo	2P	1P	Piloto
LUIZ HENRIQUE ANDRADE BARBOSA	3,0	5,7	8,7
CHRISTIANO LUCAS SOARES PEREIRA	3,9	12,0	15,9
ELCIO ALVES BARBOSA	3,0	11,7	14,7
ALESSANDRO DE SIQUEIRA CESAR	4,2	12,1	16,3
MARILTON SANTANA JUNIOR	4,3	7,4	11,7
MARK FIGUEIRO KOLMOGOROFF	3,1	14,8	18,0
FLAVIO DA COSTA PORTELA	3,6	12,4	16,0
LUCIO KLEBER BATISTA DE ANDRADE	3,7	7,5	11,2
RAIMUNDO CARVALHO LIRA NETO	4,9	5,5	10,4
RAFAEL FERNANDES CONTI	3,4	7,5	10,9

Continua...

...Continuação.

Nome completo	2P	1P	Piloto
JALSON REZENDE DE MORAIS JUNIOR	5,3	4,7	10,0
ANDERSON LINO DO NASCIMENTO	6,1	2,5	8,5
JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO	5,2	1,8	7,0
VICTOR FERNANDO DE OLIVEIRA SPAGNOLO	5,6	1,5	7,0
MÉDIA	4,0	7,5	11,1

Fonte: O autor.

4.4.7. Quantidades de pilotos nas escalas do GAVOP

A tabela 35 mostra a evolução da quantidade média de pilotos nas escalas de copilotos e de comandantes de helicópteros do CBMDF ao longo dos anos. Os dados apresentados, na tabela 35, são referentes aos pilotos que iniciaram sua formação a partir de 1996. Os primeiros pilotos da tabela voaram juntos com os comandantes formados na época da SecHel.

Tabela 35 – Quantidade de pilotos na escala

Ano	2P	1P	Pilotos
1998	0,2	0,0	0,2
1999	4,5	0,5	5,0
2000	4,3	1,0	5,3
2001	4,9	1,1	6,0
2002	3,1	3,1	6,2
2003	2,1	4,9	7,0
2004	2,0	5,1	7,0
2005	3,9	6,1	10,0
2006	4,2	7,0	11,2
2007	4,6	6,6	11,2
2008	4,7	6,9	11,6
2009	4,2	8,4	12,6
2010	6,5	9,3	15,8
2011	6,0	9,1	15,1
2012	6,1	10,3	16,4
2013	7,2	10,8	18,0

Continua...

...Continuação.

Ano	2P	1P	Pilotos
2014	8,3	10,3	18,6
2015	9,8	9,3	19,1
2016	9,0	9,0	18,0
2017	9,0	9,0	18,0
2018	8,5	9,5	18,0
2019	10,4	11,4	21,8
2020	10,1	8,6	18,7

Fonte: O autor.

A tabela 36 mostra o tempo médio que os pilotos, que saíram comandantes em cada ano, permaneceram como copiloto, ou seja, os pilotos que saíram comandante em 2001 permaneceram em média 3 (três) anos como copiloto.

Tabela 36 – Tempo médio 2P

Ano comando	Tempo médio como 2P
2001	3,0
2002	3,9
2003	4,2
2004	4,3
2005	3,1
2008	3,6
2009	3,2
2010	2,5
2012	4,7
2013	3,6
2014	4,9
2015	5,3
2018	6,1
2019	5,4

Fonte: O autor.

4.4.8. Estatísticas GAVOP

As próximas tabelas informam a quantidade total de horas que os helicópteros do CBMDF voaram nos quatro anos anteriores a essa pesquisa. A tabela 37 retrata a quantidade de horas voadas por tipo de ocorrência, e a tabela 38 a quantidade de horas voadas nos períodos diurno e noturno. Quanto ao tipo de ocorrência observa-se uma predominância clara das ocorrências aeromédicas, quanto ao período, percebe-se que a maior parte dos voos foram durante o dia.

Tabela 37 – Horas voadas por tipo de ocorrência

TIPO DE OCORRÊNCIA	2017	2018	2019	2020
Aeromédicas	253,8	330,2	463,8	312,8
Salvamento aquático	0,5		1,2	0,1
Buscas, demonstrações, instruções, manutenções, voo de observação, prevenções, perícias de incêndio, levantamentos estratégicos, etc.	183,6	247,1	332,7	145,2
Transporte de órgãos, tropa, material ou autoridade	11,3	9,6	14,8	15,2
Incêndio florestal	32,9	35,7	48,5	36,3
Rapel e McGuire	0		1,9	0
TOTAL	482,1	622,6	862,9	509,6

Fonte: GAVOP.

Tabela 38 – Horas voadas por período

Período	2017	2018	2019	2020
Diurno	399,5	511	707	417,8
Noturno	82,6	111,6	155,9	91,9
TOTAL	482,1	622,6	862,9	509,6

Fonte: GAVOP.

A combinação das tabelas 36 e 38 resultou na tabela 39. A tabela 39 informa a quantidade média que cada piloto teria voado nos últimos 4 anos, caso ocorresse uma distribuição uniforme das horas de voo. Essa distribuição uniforme resultaria em um total de 260 horas de voo por copiloto. Nesse ritmo, o copiloto formado PPH com 40 horas de voo levaria aproximadamente 7 (sete) anos na escala de copiloto para completar as 500 horas de voo necessárias para ser comandante.

Tabela 39 – Média de horas voadas por piloto

Ano	Horas totais	QTD de 1P	Média de horas 1P	QTD 2P	Média de horas 2P
2017	482,1	9,0	53,4	9,0	53,4
2018	622,6	9,5	65,3	8,5	73,4
2019	862,9	11,4	75,5	10,4	83,1
2020	509,6	8,6	59,2	10,1	50,2

Fonte: O autor.

Na tabela 40, temos os dados relativos aos oficiais que fizeram o curso de PPH na sua formação inicial, e que concorriam a escala de copiloto do momento da realização da pesquisa. Para cada piloto é informado o tempo de permanência na escala de 2P e a quantidade de horas de voo.

Tabela 40 – Experiência de voo: Copilotos formados PPH

Nome completo	2P	Horas totais
ANTONIO DOS SANTOS FILHO	7,0	541,2
NILSA ANTONIA DE OLIVEIRA	6,0	335,6
VINICIUS SANTOS SILVA	5,6	432,9
ANDRÉ MATOS PINTO COTA	6,0	217,5
LUCAS CAETANO LEÃO	6,0	351,9

Fonte: GAVOP.

Por sua vez, a tabela 41 traz os dados de tempo de permanência na escala de copiloto, e experiência em horas de voo dos oficiais que fizeram o curso de Piloto Comercial na formação inicial.

Tabela 41 – Experiência de voo: Copilotos formados PCH

Nome completo	2P	Horas totais
EDUARDO FURQUIM FREIRE DA SILVA	2,1	311,9
HUGO DA SILVA MELO	2,1	312,3
DANIEL DE CARVALHO OLIVEIRA SANTOS	1,9	242,1
FERNANDO DIAS DE MOURA	2,0	248,5
ALBERTO EDUARDO DE OLIVEIRA E SILVA	1,4	194,1
DÉBORA GONTIJO CARDOSO	1,4	207,4

Fonte: GAVOP.

Analisando as tabelas 42 e 43, é possível observar uma distribuição desigual das horas de voo entre os copilotos que estão na escala atualmente. Os oficiais, que fizeram o curso de PPH e foram lotados no GAVOP, tem uma média de horas anual 40% maior do que os formados PPH e lotados em outras unidades.

Tabela 42 – Horas de voo: 2P formados PPH lotados em outra unidade

Nome completo	Anos 2P	Horas na escala	Média	Anos no GAVOP
NILSA ANTONIA DE OLIVEIRA	6,0	295,6	49,3	0,0
ANDRÉ MATOS PINTO COTA	6,0	177,5	29,6	0,0
LUCAS CAETANO LEÃO	6,0	311,9	52,1	0,0
MÉDIA	6,0	295,6	49,3	0,0

Fonte: O autor.

Tabela 43 – Horas de voo: 2P formados PPH lotados no GAVOP

Nome completo	Anos 2P	Horas na escala	Média	Anos no GAVOP
ANTONIO DOS SANTOS FILHO	7,0	501,2	71,1	2,5
VINICIUS SANTOS SILVA	5,6	392,9	70,0	4,6
MÉDIA	6,3	447,1	70,5	3,5

Fonte: O autor.

As tabelas 44 e 45 mostram que dentre os pilotos PCH, que estão atualmente na escala de copiloto e estão lotados na unidade aérea, tem uma média anual de horas de voo 36% maior do que os lotados em outras unidades.

Tabela 44 – Horas de voo: 2P formados PCH lotados em outra unidade

Nome completo	Anos 2P	Horas na escala	Média	Anos no GAVOP
DANIEL DE C. OLIVEIRA SANTOS	1,9	142,1	74,5	0
FERNANDO DIAS DE MOURA	2,0	148,5	73,7	0
ALBERTO EDUARDO DE O. E SILVA	1,4	94,1	69,7	0
DÉBORA GONTIJO CARDOSO	1,4	107,4	79,5	0
MÉDIA	1,6	124,75	74,1	0

Fonte: O autor.

Tabela 45 – Horas de voo: 2P formados PCH lotados no GAVOP

Nome completo	Anos 2P	Horas na escala	Média	Anos no GAVOP
EDUARDO FURQUIM F. DA SILVA	2,1	211,9	101,0	1,9
HUGO DA SILVA MELO	2,1	212,3	101,2	2,1
MÉDIA	2,1	212,1	101,1	2,0

Fonte: O autor.

A tabela 46 demonstra a distribuição desigual das horas de voo entre os copilotos. É possível observar que o copiloto formado PCH e lotado na unidade aérea tem uma média anual de horas de voo duas vezes maior do que o formado PPH lotado em outra unidade.

Tabela 46 – Acumulo de experiência de voo na escala de copiloto

Categoria	Média horas de voo por ano na escala
Copilotos formados PPH lotados em outra unidade	49,3
Copilotos formados PPH lotados no GAVOP	70,5
Copilotos formados PCH lotados em outra unidade	74,1
Copilotos formados PCH lotados no GAVOP	101,1

Fonte: O autor.

Entretanto, é valido salientar que esta pesquisa não apontou que o curso de formação e a unidade de lotação são os únicos fatores contribuintes no acúmulo de experiência operacional dos copilotos, apenas foi verificado a existência destes fatos. Também é valido apontar que os pilotos formados PCH têm tempo de escala consideravelmente inferior aos oficiais que fizeram apenas o curso de PPH na sua formação inicial.

4.4.9. Fatores contribuintes

Em resumo, ao longo desta pesquisa, foi possível verificar que os seguintes fatores influenciam no acúmulo de horas de voo e conseqüentemente na ascensão do copiloto à comandante:

1. **Curso de formação:** Os oficiais formados PCH apresentam uma média anual de horas de voo na escala superior aos formados PPH;
2. **Unidade de lotação:** Os copilotos lotados na unidade aérea têm uma média anual de horas de voo maior do que os lotados em outra unidade;
3. **Missões no IBAMA:** Pilotos que fizeram missões no IBAMA permaneceram menos tempo como copiloto;
4. **Quantidade de copilotos na escala:** Quanto maior o número de copilotos na escala, maior o período de permanência do oficial como 2P.
5. **Tempo de serviço no início da formação:** Os oficiais que iniciaram a formação com tempo de serviço mais elevado deixaram a atividade aérea sem ascenderem à comandante.

Certamente estes não são os únicos fatores que influenciam no tempo de treinamento do piloto. Entretanto, os resultados obtidos na pesquisa mostram que eles são os que mais influenciam na ascensão do piloto.

4.5. Entrevistas

4.5.1. Comandante do GAVOP

A entrevista com o comandante do GAVOP reforçou a importância do militar conciliar sua carreira como oficial combatente do CBMDF, com a atividade de piloto de helicóptero da corporação. Tendo condições de se desenvolver como piloto, ter experiência operacional, obter as licenças e habilitações necessárias para a atividade aérea, atuar como instrutor de voo e checador, mas também com oportunidade de comandar unidades da corporação e eventualmente passar por outros órgãos do governo. (NASCIMENTO, 2021; Apêndice B).

Neste sentido, é importante que o piloto tenha contato com a atividade administrativa da unidade aérea. Se possível, em um momento inicial de sua carreira, como piloto para aprender a parte mais técnica da unidade, e posteriormente como gestor participando do processo decisório. (NASCIMENTO, 2021; Apêndice B).

Com relação a parte operacional, o comandante acredita não ser necessário definir um momento específico para que o oficial permaneça exclusivamente à

disposição da escala de serviço, pois a própria atividade gera, em algum momento, essa necessidade em função da flutuação do número de pilotos na escala. (NASCIMENTO, 2021; Apêndice B).

Ainda com relação a escala de serviço, foi apontado que quando o piloto está exclusivamente à disposição da escala, o melhor regime é a escala 12x60 – 12 horas de serviço como piloto, seguidas de 60 horas de descanso. Quando o oficial concilia a atividade administrativa com a escala operacional de 12 horas como piloto, o número máximo de serviço seria de 4 (quatro) para comandantes, e 5 (cinco) para copilotos. (NASCIMENTO, 2021; Apêndice B).

4.5.2. Comandante do 1° ESAV

Durante a entrevista, o comandante do 1° ESAV informou que é um anseio de toda unidade aérea conseguir fazer a formação completa dos seus pilotos, formando-os desde o início no padrão operacional da unidade, e que acredita ser interessante a possibilidade de fazer a formação inicial dos pilotos de helicópteros do CBMDF no GAVOP, utilizando as próprias aeronaves da corporação ou eventualmente uma aeronave de pequeno porte voltada especificamente para treinamento de pilotos. (ANDRADE, 2021; Apêndice C).

Entretanto o comandante salientou que o processo de formação inicial de pilotos requer uma demanda grande de instrutores, disponibilidade de horas de voo e atividade administrativa. (ANDRADE, 2021; Apêndice C).

Com relação a helicóptero para treinamento de pilotos, o oficial acredita que seria vantajoso para o CBMDF se a aeronave pudesse ser utilizada em outras atividades, além da formação inicial de pilotos. O helicóptero de pequeno porte poderia ser utilizado como aeronave de treinamento ao longo de toda a carreira do piloto, complementando a experiência adquirida nas ocorrências, aumentando a velocidade de aprendizagem do piloto, e diminuindo o seu tempo como copiloto. (ANDRADE, 2021; Apêndice C).

Atualmente, o GAVOP está avaliando a possibilidade de emprego de um helicóptero modelo *Schweizer*, atualmente do estado do Espírito Sando, em suas

operações. O estado tem interesse de doar a aeronave, e talvez realizar a formação de seus pilotos em parceria com o CBMDF. (ANDRADE, 2021; Apêndice C).

A análise da viabilidade de inclusão de um helicóptero de treinamento na frota de aeronaves do CBMDF deve levar em consideração o aparato logístico necessário para seu emprego, como contratos de peças, manutenção e combustível. (ANDRADE, 2021; Apêndice C).

Com relação à custos para a formação inicial de pilotos em escolas homologadas, foi informado que variam muito em função da cotação do dólar, e que o último orçamento recebido pelo GAVOP, disponível no anexo B, foi de aproximadamente R\$ 1.300,00 a hora de voo de instrução. (ANDRADE, 2021; Apêndice C).

Além do valor pago à instituição de ensino, os custos da formação de pilotos em escolas homologadas envolvem gastos com passagens, diárias, ajudas de custo e remuneração dos militares. (ANDRADE, 2021; Apêndice C).

4.5.3. Subcomandante do BAVOP

O subcomandante do BAVOP pontuou que a experiência com a formação inicial de pilotos no BAVOP tem sido extremamente vantajosa para a PMDF, pois o custo operacional é significativamente menor do que o gasto em uma escola homologada, o oficial permanece à disposição da unidade durante sua formação, é formado desde o início no padrão operacional da unidade. Também foi apontada a possibilidade de se identificar, durante a formação, que o aluno não tem perfil para o serviço aéreo e ser excluído do processo em menos tempo, evitando gastos desnecessários para a corporação. (JÚNIO, 2021; Apêndice D).

O BAVOP utiliza um helicóptero Robinson 44 para treinamento dos seus pilotos. A aeronave é utilizada para a formação inicial PPH dos pilotos, instrução prática IFR para a licença PCH e habilitação IFR, treinamento de tripulantes operacionais e no treinamento de emergência para pilotos. (JÚNIO, 2021; Apêndice D).

O oficial reforçou que o treinamento de auto rotação no 44 é feito o procedimento de redução da manete, o qual não é realizado no treinamento de emergência nas aeronaves esquilo da unidade. O procedimento de redução da manete, durante o treinamento de auto rotação, incrementa o processo decisório do piloto, principalmente na entrada do procedimento. (JÚNIO, 2021; Apêndice D).

Além das instruções, a aeronave é utilizada para ganho de experiência operacional dos copilotos, missões de levantamento e monitoramento de rodovia, como plataforma de observação no radiopatrulhamento e voos de monitoramento de áreas ambientais como o Batalhão de Polícia Militar Ambiental. (JÚNIO, 2021; Apêndice D).

Com relação a custos, foi informado que o Robinson 44 foi adquirido em 2013 por R\$1.200.000,00, e que o custo atual da hora de voo da aeronave oscila entre R\$1.000,00 e R\$1.200,00. (JÚNIO, 2021; Apêndice D).

Foi apontado que uma aeronave voltada única e exclusivamente para a formação de pilotos poderia não ser vantajoso para a instituição, em função da unidade não ter uma demanda constante de formação de piloto. A PMDF optou então, por utilizar como aeronave de treinamento o helicóptero modelo Robinson 44, o qual por comportar até 4 pessoas, pode também ser empregado na atividade operacional. (JÚNIO, 2021; Apêndice D).

Por fim, foi apontado que uma aeronave de instrução aumenta a capacidade operacional da unidade, tornando-a independente de processos licitatórios para a contratação de escolas homologadas. Dessa forma, a unidade pode formar seus pilotos de maneira mais rápida, dependendo apenas do processo seletivo da corporação. (JÚNIO, 2021; Apêndice D).

4.5.4. Chefe do CTA PMESP

Inicialmente o chefe do centro de treinamento de aviação explicou como é feita a formação dos pilotos de helicóptero da PMESP. A seleção é restrita aos tenentes. Após a seleção, os oficiais passam por um treinamento teórico de 10 semanas, em seguida são enviados para uma escola de aviação civil para as instruções de voo do PPH. Obtida a licença de piloto privado de helicóptero, os pilotos ingressam no curso

de especialização - Comandante de Operações aéreas (COA) – que dura 28 dias, fazem a adaptação, no helicóptero esquilo, com 10 horas de voo e ingressam na escala operacional como copiloto. (GALLETTI, 2021; Apêndice E).

O chefe do centro de treinamento informou que a PMESP já realizou a formação PPH dos pilotos em sua unidade aérea, entretanto optou por terceirizar essa formação para escolas de aviação por motivos financeiros. Segundo o oficial, a instituição percebeu que a formação interna estava custando mais que nas escolas, em virtude dos custos de manutenção dos helicópteros de instrução, seguro, combustível e horas de voo necessárias para manutenção da proficiência dos instrutores. (GALLETTI, 2021; Apêndice E).

A PMESP possui 02 aeronaves exclusivas para treinamento, a saber, 02 *Schweizer CBi 300*, que eram utilizadas exclusivamente para a formação PPH dos pilotos. A corporação não tem planos de voltar a realizar a formação inicial de pilotos na unidade, e os 2 helicópteros *Schweizer* estão em processo de doação para o estado do Mato Grosso do Sul. (GALLETTI, 2021; Apêndice E).

4.6. Helicóptero para treinamento

Durante a realização da entrevista, o comandante do 1º ESAV demonstrou interesse em realizar a formação completa dos pilotos na unidade, utilizando as aeronaves da corporação ou um helicóptero de pequeno porte. Entretanto, apontou a necessidade de um estudo específico para analisar a viabilidade econômica para manter uma aeronave destinada à formação inicial dos pilotos. (ANDRADE, 2021; Apêndice C).

Com relação aos custos do CBMDF com a formação de pilotos, o comandante do 1º ESAV pontuou que além do valor repassado à escola de aviação, como o curso é costumeiramente realizado fora do Distrito Federal, também devem ser levados em consideração os custos com diárias, passagens, ajuda de custos e remuneração dos militares durante o período que estarão afastados das funções. (ANDRADE, 2021; Apêndice C).

O comandante do 1º ESAV informou ainda que o custo estimado de uma hora de instrução de voo em uma escola homologada era, no período de realização da

pesquisa, de aproximadamente R\$ 1.300,00. O último orçamento referente a formação de pilotos, recebido pelo GAVOP, está disponível no anexo B. (ANDRADE, 2021; Apêndice C).

Os gastos da corporação com remuneração, diárias e ajudas de custo com os militares, durante a formação, foram estimados pelo Major Chefe da Seção de Pagamento (SEPAG), conforme planilha de cálculos disponível no anexo C.

Reunindo as informações disponíveis nos anexos B e C, foram elaboradas as tabelas 47 e 48, referentes à estimativa do custo da formação de pilotos PPH e PCH. As colunas intituladas Remuneração Total incluem os custos com salário, diárias e ajudas de custos do militar durante o período do curso e dos dias de trânsito previstos na portaria de afastamentos da corporação. Para os cálculos, foram considerados os valores de ajuda de custo sem dependente.

Tabela 47 – Custo Formação PPH em escola homologada

Posto	Remuneração Total	Escola	Total
Major	R\$ 101.797,74	R\$ 45.864,00	R\$ 147.661,74
Capitão	R\$ 86.208,97	R\$ 45.864,00	R\$ 132.072,97
1° Tenente	R\$ 76.375,09	R\$ 45.864,00	R\$ 122.239,09
2° Tenente	R\$ 70.853,55	R\$ 45.864,00	R\$ 116.717,55
Média	R\$ 83.808,84	R\$ 45.864,00	R\$ 129.672,84

Fonte: O autor.

Tabela 48 – Custo Formação PCH em escola homologada

Posto	Remuneração Total	Escola	Total
Major	R\$ 187.725,69	R\$ 80.880,00	R\$ 268.605,69
Capitão	R\$ 158.522,95	R\$ 80.880,00	R\$ 239.402,95
1° Tenente	R\$ 141.643,45	R\$ 80.880,00	R\$ 222.523,45
2° Tenente	R\$ 132.177,17	R\$ 80.880,00	R\$ 213.057,17
Média	R\$ 155.017,32	R\$ 80.880,00	R\$ 235.897,32

Fonte: O autor.

Foram estimados os gastos com os postos de major, capitão, 1° tenente e 2° tenente pois foram os postos dos oficiais que realizaram os cursos nos últimos anos

que antecederam a pesquisa. Percebe-se que o custo médio da corporação com a formação do piloto PPH é de R\$ 129.672,84, e para a formação PCH R\$ 235.897,32.

A estimativa de quanto custaria a formação dos pilotos na corporação pode ser feita tomando por base a realidade da PMDF. De acordo com o subcomandante do BAVOP, como a PMDF dispõe de um helicóptero de treinamento, a formação dos pilotos ocorre na própria unidade e os oficiais não são afastados de suas funções. Por isso, os gastos com a remuneração do militar não são computados como custo da formação. (JÚNIO, 2021; Apêndice D).

Conforme informado pelo subcomandante do BAVOP durante a entrevista, o custo médio da hora de voo do Robinson 44 da PMDF é de R\$ 1.100,00. Com esse valor médio, a formação do piloto PPH custa à corporação R\$ 40.700,00, e a formação PCH R\$ 114.400,00. (JÚNIO, 2021; Apêndice D).

Comparada com os custos médios estimados para a formação dos pilotos em escola homologada, a formação dos pilotos no BAVOP representa uma economia de R\$ 88.972,84 na formação do piloto PPH, e de R\$ 121.497,32 na formação do piloto PCH.

Apenas a título de comparação, em 2018 o CBMDF iniciou a formação de 6 (seis) pilotos PCH. Esse custo potencialmente menor, representaria na formação desses 6 (seis) pilotos uma possível economia de R\$ 728.983,89.

Entretanto, apesar dessa economia em potencial, deve ser levada em consideração a experiência da PMESP. Conforme apontado pelo chefe do CTA, financeiramente pode não ser vantajoso arcar com os custos de manutenção, seguro, combustível e horas de voo para manutenção da proficiência dos instrutores e utilizar a aeronave apenas para o treinamento PPH. (GALLETTI, 2021; Apêndice E).

Por outro lado, o subcomandante do BAVOP relatou que boa parte dos resultados positivos que a PMDF tem obtido com o emprego do helicóptero Robinson 44 são oriundos da versatilidade da aeronave. O oficial relatou que esse modelo de helicóptero, por comportar até 4 (quatro) pessoas, tem a possibilidade de emprego em algumas missões operacionais. Além disso, os equipamentos disponíveis na aeronave

possibilitam também a realização dos treinamentos PCH, IFR, INVH e emergências. (JÚNIO, 2021; Apêndice D).

Além de menores custos na formação, o comandante do 1º ESAV e o subcomandante do BAVOP pontuaram que um dos ganhos do treinamento PPH na unidade é a formação do piloto, desde o início da sua carreira, no padrão operacional do grupamento.

O subcomandante do BAVOP fala também da autonomia que um helicóptero de treinamento traz para a unidade aérea, no sentido de ficar independente de processos licitatórios para fazer a formação e progressão operacional dos pilotos. (JÚNIO, 2021; Apêndice D).

Essa autonomia, na formação e progressão operacional dos pilotos, auxilia o comandante da unidade aérea a atingir os objetivos elencados pelo comandante do GAVOP durante a entrevista. O comandante relatou a necessidade do piloto conciliar sua carreira, como oficial combatente do CBMDF, com a atividade aérea que desenvolve na corporação. (NASCIMENTO, 2021; Apêndice B).

A autonomia na formação, oriunda de um helicóptero de treinamento, possibilita que o comandante da UAP tenha ingresso regular de pilotos na escala, e progressão contínua dos copilotos à comandante. Isso porque um helicóptero de treinamento bem equipado possibilita que sejam realizados, no próprio grupamento, dentre outros, os treinamentos de PPH, PCH, IFR, INVH e emergências. (JÚNIO, 2021; Apêndice D).

Esse conjunto de fatores favorece que o oficial consiga, conforme descrito pelo comandante do GAVOP, ter uma formação completa como piloto de helicóptero, enquanto progride em sua carreira de oficial combatente.

Em resumo, os resultados mostraram que um helicóptero de pequeno porte, voltado principalmente para o treinamento de pilotos, pode trazer várias vantagens para uma UAP. Entretanto, para ser economicamente viável, é interessante que a aeronave não seja utilizada unicamente para a formação inicial dos pilotos.

4.7. Questionário destinado aos comandantes

Analisando as respostas dos comandantes ao questionário disponível no Apêndice A, foi possível chegar aos seguintes resultados:

1. É importante que oficial combatente tenha no mínimo 2 (dois) anos de experiência no serviço operacional do CBMDF antes de ingressar na escala de copiloto;
2. Em uma futura atualização do projeto pedagógico do curso de adaptação ao voo operacional, é interessante que sejam incluídos os estágios operacional e administrativo no GAVOP como componentes curriculares de 120 h/a cada um;
3. É necessário que o oficial tenha no mínimo 4 anos de permanência na escala de copiloto para assumir a função de comandante;
4. Pelo menos 250 das 500 horas de voo, necessárias para assumir a função de comandante, devem ser cumpridas em missões bombeiro militar;
5. Com 500 horas de voo o piloto tem condições de assumir o comando de todos os modelos de helicópteros do CBMDF, e atuar em todas as operações realizadas pelo GAVOP;
6. Com relação à quantidade mensal de serviços de 12 (doze) horas, é interessante que o piloto tire 3 (três) serviços para manter sua proficiência como piloto. Caso o piloto esteja lotado no GAVOP, consegue tirar até 5 (cinco) serviços sem prejuízo para a atividade administrativa que desenvolve. Entretanto, quando está lotado em outra unidade o número máximo de serviços reduz para 3 (três) ou 4 (quatro);
7. 57% dos comandantes que responderam ao questionário não pretende atuar como piloto até a passagem para a reserva remunerada. Destes, 50% pretende parar de voar com 27 anos de serviço, 25% com 28 anos de serviço e 25% com 25 anos de serviço.

4.8. Otimização do treinamento para pilotos

A formação completa de um piloto de helicóptero do CBMDF inicia-se com o treinamento PPH e termina quando o oficial ascende à comandante. Ao longo da

revisão de literatura e dos resultados apresentados nessa pesquisa, foi verificado que o GAVOP, por meio do seu PTO e programa de ascensão, forma os pilotos em conformidade com os requisitos da legislação aeronáutica.

A pesquisa também mostrou que o tempo da formação do piloto, especificamente seu período como copiloto, aumentou ao longo dos anos. Também foram identificados os principais fatores que influenciam na ascensão do copiloto à comandante.

Percebeu-se que a formação inicial do piloto com a licença de PCH, a lotação na unidade aérea, a realização de missões no IBAMA, tempo de serviço menor no início da formação e um número menor de copilotos na escala aceleram a formação do piloto.

Em contrapartida, a formação inicial apenas com a licença PPH, o piloto estar lotado em uma unidade não relacionada com atividade aérea, a impossibilidade de realizar missões no IBAMA, um número elevado de copilotos na escala e um tempo de serviço elevado no início da formação retardam a formação do piloto. Podendo inclusive chegar ao extremo do oficial passar para a reserva remunerada como copiloto, ou seja, sem concluir sua formação.

Em resumo, a formação dos pilotos de helicóptero do CBMDF atende as exigências do RBAC 90 e o período de duração dessa formação é fortemente influenciado pelos fatores acima mencionados. Nesse sentido, a otimização do treinamento dos pilotos está relacionada com a diminuição do tempo de atuação do oficial como copiloto.

Entretanto otimizar o treinamento dos pilotos não consiste unicamente em minimizar o tempo de obtenção das 500 horas de voo necessárias para ser comandante. Nesse sentido, as respostas dos comandantes ao questionário apontaram a necessidade do oficial permanecer por um período mínimo de 4 (quatro) anos na escala de copiloto, e cumprir pelo menos 250 horas de voo em missões bombeiro militar.

Também deve ser considerado que o período como copiloto não é apenas uma fase do treinamento do piloto. Conforme previsto no item 90.21 do RBAC 90, exceto

em casos excepcionais, a tripulação operacional para helicópteros de segurança pública deve ser composta por no mínimo um piloto em comando, um piloto segundo em comando e um operador aerotático. (ANAC, 2019).

Percebe-se então que a otimização do treinamento dos pilotos deve prever também um número mínimo de copilotos e comandantes necessários para a manutenção do serviço.

A entrevista com o comandante do GAVOP e as respostas dos comandantes aos questionários informaram a quantidade máxima de serviços desejável para os pilotos de helicóptero do CBMDF. Para a situação dos oficiais a disposição da escala, o melhor regime é de 12x60, sendo necessário um mínimo de 3 (três) pilotos para ativação do serviço aéreo apenas no período diurno, e de 6 (seis) para ativação do serviço de 24 horas.

Para os oficiais quem acumulam a atividade administrativa com o serviço operacional, foi apontado como quantidade máxima de 4 (quatro) serviços de 12 horas por mês para comandantes, e 5 (cinco) para copilotos. Considerando o funcionamento do serviço aéreo, apenas no período diurno, são necessários no mínimo 8 (oito) comandantes e 6 (seis) copilotos. Para emprego da aeronave por 24 horas é necessário o dobro de pilotos.

As escalas devem prever também reservas para os afastamentos legais dos pilotos e eventuais baixas. Para isso deve ser acrescentando no mínimo a previsão de um reserva para as escalas referentes ao serviço aéreo apenas no período diurno, e de 2 (dois) reservas para o serviço aéreo por 24 horas. Dessa forma, obtem-se o número mínimo de pilotos disponível na tabela 49.

Tabela 49 – Necessidade mínima de pilotos

Escala	Serviço diurno	Serviço 24 horas
Comandantes escala fixa	4	8
Comandantes escala corrida	9	18
Copilotos escala fixa	4	8
Copilotos escala corrida	7	12

Fonte: O autor.

Além do mínimo necessário para composição das escalas, para definir a necessidade de formação de pilotos de helicópteros da corporação deve ser levado em consideração também o período de permanência do oficial no serviço aéreo. Os comandantes que já deixaram o serviço, saíram em média com 23,7 anos de serviço. Já os que estavam na escala durante a realização da pesquisa tinham em média 23,2 anos, e a maior parte informou pretender voar até os 27 anos de serviço.

Com relação ao tempo de serviço do oficial ao ingressar na atividade aérea, o tempo de serviço médio no início da formação dos 36 pilotos analisados na pesquisa foi de 10,7 anos. Os últimos cinco pilotos que ingressam na atividade aérea tinham em média 6,5 anos de serviço no início da formação.

Com base nessas informações, para proposição de um modelo ideal do fluxo de pilotos, arbitrou-se um período de permanência de 17 anos na atividade aérea. Nesse modelo, o oficial iniciaria a formação com no máximo 8 (oito) anos de serviço, realizaria a formação inicial e adaptação operacional em no máximo um ano, e sairia da atividade aérea aos 25 anos de serviço. O período total de atuação do oficial nas escalas de copiloto e comandante seria de 16 anos. Apenas para referência, os comandantes que já deixaram o serviço, antes da realização da pesquisa, permaneceram em média 12,4 anos nas escalas de piloto.

O programa ideal de treinamento para pilotos de helicóptero do CBMDF deve então prover o número mínimo de pilotos previstos na tabela 49, o período mínimo de 4 anos do oficial como copiloto, e um período máximo de 16 anos de permanência na escala.

Com o intuito de encontrar a melhor forma de atingir esses objetivos, foram feitas 5 (cinco) simulações referentes ao ingresso anual de 1 (um) piloto no programa de treinamento de pilotos da corporação. A primeira simulação prevê que o oficial permaneça 4 (quatro) anos como copiloto, a segunda prevê 5 (cinco) anos como copiloto, a terceira 6 (seis) anos, a quarta 7 (sete) e a quinta 8 (oito) anos do oficial como copiloto.

Nas 5 (cinco) simulações foram previstos que o oficial permaneça 16 anos no serviço aéreo. Essas simulações, disponíveis na tabela 50, propõem o ingresso regular de um oficial na escala de copiloto a partir de 2022. Para cada cenário é

informada a quantidade de copilotos, comandantes e o número total de pilotos – copilotos mais comandantes.

Tabela 50 – Simulação do ingresso anual de um piloto

Tempo 2P Escala	4 Anos			5 Anos			6 Anos			7 Anos			8 Anos		
	2P	1P	T												
2022	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
2023	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2
2024	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3
2025	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4
2026	4	1	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5
2027	4	2	6	5	1	6	6	0	6	6	0	6	6	0	6
2028	4	3	7	5	2	7	6	1	7	7	0	7	7	0	7
2029	4	4	8	5	3	8	6	2	8	7	1	8	8	0	8
2030	4	5	9	5	4	9	6	3	9	7	2	9	8	1	9
2031	4	6	10	5	5	10	6	4	10	7	3	10	8	2	10
2032	4	7	11	5	6	11	6	5	11	7	4	11	8	3	11
2033	4	8	12	5	7	12	6	6	12	7	5	12	8	4	12
2034	4	9	13	5	8	13	6	7	13	7	6	13	8	5	13
2035	4	10	14	5	9	14	6	8	14	7	7	14	8	6	14
2036	4	11	15	5	10	15	6	9	15	7	8	15	8	7	15
2037	4	12	16	5	11	16	6	10	16	7	9	16	8	8	16
2038	4	12	16	5	11	16	6	10	16	7	9	16	8	8	16
2039	4	12	16	5	11	16	6	10	16	7	9	16	8	8	16
2040	4	12	16	5	11	16	6	10	16	7	9	16	8	8	16
2041	4	12	16	5	11	16	6	10	16	7	9	16	8	8	16
2042	4	12	16	5	11	16	6	10	16	7	9	16	8	8	16
2043	4	12	16	5	11	16	6	10	16	7	9	16	8	8	16
2044	4	12	16	5	11	16	6	10	16	7	9	16	8	8	16

Fonte: O autor.

Observando a tabela 50, nota-se que o total de pilotos (copilotos e comandantes) é definido em função do período de permanência dos pilotos na atividade aérea, ou seja, a partir de 2037 o número total permanece como 16. Isso acontece porque a partir desse ano, um piloto sai da atividade como comandante, um oficial ingressa no serviço e um copiloto ascende à comandante.

Também é possível observar que a distribuição dos oficiais nas escalas de copiloto e comandante é consequência do período de permanência do oficial como copiloto. A previsão da permanência do oficial por 6 (seis) anos como copiloto resulta no longo prazo em um número total de 6 (seis) copilotos na escala. O número de comandantes seria então de 10 (dez), 16 (dezesesseis) menos 6 (seis).

Nesse cenário ideal, no longo prazo, o ingresso regular de um piloto por ano no serviço aéreo, e sua permanência por 7 (sete) anos como copiloto, supriria em tese a necessidade de pilotos de helicóptero do CBMDF para ativação da aeronave **apenas no período diurno**. Entretanto, deve ser observado que esse seria um cenário ideal, com todos os oficiais permanecendo 16 anos no serviço, e progredindo de copiloto à comandante regularmente em 7 (sete) anos. Também é válido pontuar, que para 16 pilotos suprirem as necessidades de oficiais nas escalas, todos os pilotos devem tirar a quantidade máxima de serviços informada pelo comandante do GAVOP – 5 (cinco) serviços por mês para copilotos, e 4 (quatro) para comandantes.

Em um cenário real, entretanto, nem todos os oficiais permanecem 16 anos no serviço aéreo, não é viável que os pilotos tirem a quantidade máxima de serviços durante todos os anos na escala, os pilotos progridem de copiloto à comandante em ritmos distintos um dos outros.

Analisando mais uma vez a tabela 50, é possível extrapolar que em termos práticos, o sistema que melhor atende as necessidades reais de pilotos de helicópteros do CBMDF é o ingresso regular de 2 (dois) pilotos por ano, permanecendo 4 (anos) como copiloto. Dessa forma, tem-se um número máximo de 8 (oito) copilotos e 24 comandantes.

Com oito copilotos seria possível o emprego da aeronave por 24 horas, como normalmente ocorre no CBMDF, com a combinação de alguns copilotos na escala fixa e os demais na escala corrida. Prevendo o serviço apenas no período diurno, a quantidade de 8 (oito) copilotos atenderia a necessidade de pilotos para uma escala corrida, ou eventualmente para duas escalas fixas. Essa quantidade de copilotos permitiria também a eventual saída de copilotos para a realização de intercâmbio operacional, em missões no IBAMA por exemplo.

O número máximo de 24 comandantes provavelmente nunca seria atingido, como consequência de oficiais que deixassem o serviço aéreo com menos de 16 anos na atividade, além de ritmos diferentes de progressão dos copilotos à comandantes. Entretanto, a quantidade maior de comandantes permitiria a eventual ativação de uma segunda aeronave no serviço aéreo, e que os pilotos tirassem menos serviços no final da carreira, quando normalmente estão acumulando funções administrativas importantes com a atividade de piloto. Atendendo a necessidade apontada pelo comandante do GAVOP, do oficial conciliar sua carreira de oficial combatente com a atividade de piloto.

Para o oficial formado PCH, ingressando na escala de copito com 110 horas de voo – 100 da formação com um mínimo de 10 (dez) horas de adaptação operacional – ascender à comandante com 500 horas de voo em 4 anos, deve voar em média 97,5 horas por ano.

Conforme apontado nesta pesquisa, é possível que os 8 (oito) copilotos na escala tenham essa média anual de horas de voo, entretanto é necessário que os fatores que contribuem para a ascensão dos copilotos sejam otimizados. A otimização dos fatores seria a formação inicial do piloto com a licença de PCH, lotação na unidade aérea, realização de missões no IBAMA e menor tempo de serviço possível no início da formação.

4.9. Produto 1 - Projeções para as escalas de pilotos

Com base nos dados obtidos nesta pesquisa, foi possível desenvolver como produto da mesma, algumas projeções para as escalas de copilotos e comandantes de helicóptero do CBMDF.

4.9.1. Escala de copiloto

Para a escala de copilotos foram feitas duas projeções de saída dos pilotos da escala. A primeira considerando que os pilotos continuem a progredir com a atual média anual de horas de voo. A segunda projeção foi feita considerando que as horas de voo fossem distribuídas igualmente entre os copilotos. Nos dois cenários não foi considerado o ingresso de novos pilotos na escala.

Tabela 51 – Projeção com média atual

Nome completo	Ingresso	Horas 14/12/20	Média	Previsão comando	2P
ANTONIO DOS SANTOS FILHO	28/11/2013	541,2	71,1	26/07/2021	7,66
VINICIUS SANTOS SILVA	19/12/2014	432,9	70	28/11/2021	6,95
HUGO DA SILVA MELO	09/11/2018	312,3	101,2	21/10/2022	3,95
EDUARDO FURQUIM FREIRE DA S.	09/11/2018	311,9	101	24/10/2022	3,96
LUCAS CAETANO LEÃO	19/12/2014	351,9	52,1	17/10/2023	8,83
NILSA ANTONIA DE OLIVEIRA	19/12/2014	335,6	49,3	14/04/2024	9,33
FERNANDO DIAS DE MOURA	10/12/2018	248,5	73,7	12/05/2024	5,42
DANIEL DE C. OLIVEIRA SANTOS	18/01/2019	242,1	74,5	30/05/2024	5,37
DÉBORA GONTIJO CARDOSO	09/08/2019	207,4	79,5	18/08/2024	5,03
ALBERTO EDUARDO DE OLIVEIRA E SILVA	09/08/2019	194,1	69,7	03/05/2025	5,74
ANDRÉ MATOS PINTO COTA	19/12/2014	217,5	29,6	28/06/2030	15,53

Fonte: O autor.

A tabela 51 mostra a previsão de ascensão dos copilotos à comandante, caso continuem a progredir com a mesma média de horas de voo que mantinham do momento que ingressaram na escala de 2P até a realização desta pesquisa.

Essa primeira projeção mostra que, se as condições continuarem as mesmas, os oficiais que ingressaram por último na escala de copiloto permaneceriam um tempo como copiloto consideravelmente menor do que os oficiais que ingressaram primeiro. Chegando ao extremo de oficiais que ingressaram na escala em 2014 serem copilotos de pilotos que ingressaram em 2018.

Tabela 52 – Média de horas voadas

Ano	Total de Horas
2017	482,1
2018	622,6
2019	862,9
2020	509,6
Média	566,1

Fonte: O autor.

Para a segunda projeção é necessário inicialmente definir a quantidade total de horas de voo do GAVOP. Essa quantidade foi definida como sendo a média de horas voadas no GAVOP nos últimos 4 (quatro) anos, disponível na tabela 52.

As previsões de ascensão à comandante disponíveis na tabela 53 foram definidas considerando que as 566,1 horas de voo fossem sempre distribuídas igualmente entre os copilotos da escala.

Tabela 53 – Projeção com horas distribuídas igualmente

Nome completo	Ingresso	Horas 14/12/20	Previsão comando	2P
ANTONIO DOS SANTOS FILHO	28/11/2013	541,2	20/10/2021	7,90
VINICIUS SANTOS SILVA	19/12/2014	432,9	19/03/2022	7,25
LUCAS CAETANO LEÃO	19/12/2014	351,9	02/07/2023	8,54
NILSA ANTONIA DE OLIVEIRA	19/12/2014	335,6	24/09/2023	8,77
HUGO DA SILVA MELO	09/11/2018	312,3	18/10/2023	4,94
EDUARDO FURQUIM FREIRE DA SILVA	09/11/2018	311,9	18/10/2023	4,94
FERNANDO DIAS DE MOURA	10/12/2018	248,5	21/12/2023	5,03
DANIEL DE CARVALHO OLIVEIRA SANTOS	18/01/2019	242,1	27/12/2023	4,94
ANDRÉ MATOS PINTO COTA	19/12/2014	217,5	13/02/2024	9,16
DÉBORA GONTIJO CARDOSO	09/08/2019	207,4	26/02/2024	4,55
ALBERTO EDUARDO DE OLIVEIRA E SILVA	09/08/2019	194,1	05/03/2024	4,58

Fonte: O autor.

A quantidade prevista de copilotos em função da saída dos copilotos para a escala de comandante, bem como a média de horas de voo que cada um voaria em cada período está disponível na tabela 54.

Tabela 54 – Projeção quantidade de copilotos

Início	Término	Copilotos	Média de horas
14/12/2020	20/10/2021	11	51,5
20/10/2021	19/03/2022	10	56,6
19/03/2022	02/07/2023	9	62,9
02/07/2023	24/09/2023	8	70,8
24/09/2023	18/10/2023	7	80,9
18/10/2023	21/12/2023	5	113,2

Continua...

...Continuação.

Início	Término	Copilotos	Média de horas
21/12/2023	27/12/2023	4	141,5
27/12/2023	13/02/2024	3	188,7
13/02/2024	26/02/2024	2	283,1
26/02/2024	05/03/2024	1	566,1

Fonte: O autor.

4.9.2. Escala de comandante

A previsão para a escala de comandantes foi feita considerando ingresso dos copilotos nas datas previstas na tabela 53. Para data de saída, foram simulados 4 (quatro) cenários, o oficial saindo da escala aos 25, 27, 28 e 30 anos de serviço. Essas prováveis datas de saída da escala foram definidas em função das respostas dos comandantes ao questionário.

Tabela 55 – Projeção escala de comandantes

Piloto	Ingresso	Comando	25 anos	27 anos	28 nos	30 anos
PORTELA	31/01/1994	29/07/2008	25/01/2019	24/01/2021	24/01/2022	24/01/2024
FREITAS	03/03/1997	03/08/2009	25/02/2022	25/02/2024	24/02/2025	24/02/2027
KLEBER	03/03/1997	07/06/2013	25/02/2022	25/02/2024	24/02/2025	24/02/2027
CONTI	13/03/2000	07/06/2013	07/03/2025	07/03/2027	06/03/2028	06/03/2030
ANDERSON	13/03/2000	28/06/2018	07/03/2025	07/03/2027	06/03/2028	06/03/2030
MENEGASSI	06/03/1995	11/02/2019	28/02/2020	27/02/2022	27/02/2023	26/02/2025
VICTOR	13/03/2000	28/06/2019	07/03/2025	07/03/2027	06/03/2028	06/03/2030
FILHO	19/03/2001	20/10/2021	13/03/2026	12/03/2028	12/03/2029	12/03/2031
VINICIUS	19/03/2001	19/03/2022	13/03/2026	12/03/2028	12/03/2029	12/03/2031
LUCAS	02/07/2007	02/07/2023	25/06/2032	25/06/2034	25/06/2035	24/06/2037
NILSA	14/08/2000	24/09/2023	08/08/2025	08/08/2027	07/08/2028	07/08/2030
HUGO SILVA	30/12/2011	18/10/2023	23/12/2036	23/12/2038	23/12/2039	22/12/2041
EDUARDO	02/07/2007	18/10/2023	25/06/2032	25/06/2034	25/06/2035	24/06/2037
FERNANDO	30/12/2011	21/12/2023	23/12/2036	23/12/2038	23/12/2039	22/12/2041
DANIEL OLIVEIRA	30/12/2011	27/12/2023	23/12/2036	23/12/2038	23/12/2039	22/12/2041
COTA	14/07/2003	13/02/2024	07/07/2028	07/07/2030	07/07/2031	06/07/2033
DÉBORA	20/02/2012	26/02/2024	13/02/2037	13/02/2039	13/02/2040	12/02/2042
ALBERTO	30/12/2011	05/03/2024	23/12/2036	23/12/2038	23/12/2039	22/12/2041

Fonte: O autor.

A tabela 56 informa a quantidade de comandantes prevista na escala, em função da saída dos oficiais ao completarem 25, 27, 28 ou 30 anos de serviço.

Tabela 56 – Projeção da quantidade de comandantes

Ano	25 anos	27 anos	28 anos	30 anos
2021	5,2	6,3	7,2	7,2
2022	5,1	7,0	7,9	8,8
2023	6,2	8,3	8,4	10,3
2024	13,6	13,9	15,6	16,7
2025	11,2	13,2	14,3	16,2
2026	8,4	13,0	14,0	16,0
2027	8,0	10,2	14,0	14,3
2028	7,5	8,2	11,2	14,0
2029	7,0	8,0	8,4	14,0
2030	7,0	7,5	8,0	11,2
2031	7,0	7,0	7,5	8,4
2032	6,0	7,0	7,0	8,0
2033	5,0	7,0	7,0	7,5
2034	5,0	6,0	7,0	7,0
2035	5,0	5,0	6,0	7,0
2036	4,9	5,0	5,0	7,0
2037	0,1	5,0	5,0	6,0
2038	0,0	4,9	5,0	5,0
2039	0,0	0,1	4,9	5,0
2040	0,0	0,0	0,1	5,0
2041	0,0	0,0	0,0	4,9

Fonte: O autor.

Observando as tabelas 54 e 56, percebe-se a necessidade de reforço na escala de copiloto a partir de 2023, e na de comandantes a partir de 2028.

4.10. Produto 2 - Atualização do programa de ascensão

Conforme apontado no item 4.3, ao longo da pesquisa foi evidenciada a possibilidade de atualização do Programa de Ascensão Operacional de pilotos de

aeronaves de asas rotativas do CBMDF, publicado em 2005, para que fique totalmente em sintonia com o PTO do GAVOP e com o RBAC 90.

Após a análise das respostas dos comandantes ao questionário aplicado, percebeu-se que as informações obtidas por meio delas também são valiosas para uma possível atualização do programa de ascensão.

Reunindo as informações obtidas com as respostas dos comandantes ao questionário, os treinamentos requeridos para pilotos de helicópteros pelo RBAC 90 e os treinamentos realizados no GAVOP por meio do seu PTO, foi elaborada uma proposta de atualização do Programa de Ascensão Operacional de pilotos de aeronaves de asas rotativas do CBMDF, disponível no apêndice F.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme abordado na pesquisa, o treinamento do piloto de aeronaves de asas rotativas do CBMDF começa com a formação inicial e termina com a ascensão do oficial à comandante. Após a análise da revisão da literatura e dos resultados encontrados no decorrer do trabalho, foi possível concluir que o programa de treinamento operacional do GAVOP e o programa de ascensão operacional de pilotos de aeronaves de asas rotativas do CBMDF se complementam.

Utilizando o PTO e o programa de ascensão, o GAVOP realiza a formação dos pilotos de helicóptero atendendo todos os requisitos estabelecidos pelo RBAC 90. Também foi perceptível a possibilidade de atualização do programa de ascensão, publicado em 2005, para que fique de acordo com o PTO do GAVOP e com o RBAC 90.

Foi identificado que os principais fatores que influenciam na ascensão do copiloto à comandante são o tempo de serviço do oficial no início da especialização como piloto, o tipo de curso realizado na formação inicial, a unidade de lotação do militar, a realização de missões no IBAMA e a quantidade de copilotos na escala.

Tornou-se perceptível que ao ingressar no serviço aéreo com menos tempo de serviço, realizar a formação PCH, ser lotado na unidade aérea, realizar missões no IBAMA, bem como concorrer a uma escala com menos pilotos tendem a abreviar o período como copiloto do oficial.

As informações obtidas durante as entrevistas realizadas com os gestores de unidades de aviação pública, juntamente com as estimativas financeiras do custo da formação inicial do piloto de helicóptero, mostraram que um helicóptero de pequeno porte pode trazer várias vantagens para uma UAP.

A disponibilidade de um helicóptero de treinamento, torna a unidade independente da contratação de escolas para realizar a formação inicial e aprimoramento técnico dos seus pilotos. Facilitando o ingresso regular de pilotos na escala, e progressão contínua dos copilotos à comandante.

Entretanto, os resultados mostraram que para ser economicamente viável, é interessante que a aeronave possa ser utilizada, além formação inicial dos pilotos, nos treinamentos PCH, IFR, INVH e emergências. Também é importante que o helicóptero de treinamento possa ser empregado em algumas das missões operacionais da unidade.

Por fim, conclui-se que o aprimoramento do treinamento dos pilotos de helicóptero do CBMDF está associado a formação inicial do piloto com a licença de PCH, sua lotação na unidade aérea, realização de missões no IBAMA, menor tempo de serviço possível no início da formação e com o ingresso regular de oficiais no serviço aéreo. Sugere-se então o ingresso anual de 2 (dois) pilotos de helicóptero no programa de treinamento, com no máximo 8 (oito) nos de serviço, tendo como meta a progressão do copiloto à comandante em 4 (quatro) anos.

6. RECOMENDAÇÕES

Em função do conhecimento adquirido e das análises realizadas no material coletado e estudado sugere-se:

1. Implementar o ingresso anual regular de dois pilotos de helicóptero;
2. Atualização do programa de ascensão operacional de pilotos de aeronaves de asas rotativas;
3. Reformulação do projeto pedagógico do CAVOP incluindo:
 - a. Treinamento de solo e voo das aeronaves de asas rotativas da corporação;
 - b. Estágio operacional, com duração de 120 h/a;
 - c. Estágio administrativo no GAVOP, com duração de 120 h/a;
4. Criação dos cursos de PPH, PCH, IFR e INVH no sistema de ensino bombeiro militar;
5. Inclusão de um helicóptero de treinamento, homologado para treinamento IFR, na frota de aeronaves do CBMDF;
6. Priorizar a ascensão dos copilotos mais antigos à comandante.

REFERÊNCIAS

ANAC. **Resolução nº 547, de 19 de março de 2020**, Aprova o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº61 (RBAC61). Disponível em: <<https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-61>>. Acesso em: 10 dezembro 2020.

ANAC. **Resolução nº 547, de 19.03.2020. [Emenda nº 04]**, Aprova o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº67 (RBAC67). Disponível em: <<https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-067>>.

ANAC. **Resolução nº 512, de 12 de abril de 2019**, Aprova o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº90 (RBAC90). Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-90/@@display-file/arquivo_norma/RBAC90EMD00.pdf>. Acesso em: 09 dezembro 2020.

ANAC. **PORTARIA Nº 482/DGAC DE 20 DE MARÇO DE 2003**, Aprova o Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica nº91 (RBHA91). Disponível em: <<https://www.pilotopolicial.com.br/Documentos/Legislacao/Portaria/rbha91.pdf>>. Acesso em: 09 dezembro 2020.

ANAC. **Instrução Suplementar 141-007A**, Programas de Instruções e Procedimentos e Manual de Instruções e Procedimentos. Disponível em: <<https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/iac-e-is/is/is-141-007>>.

BARBOSA, L. H. A. **O emprego opercaional do helicóptero no CBMDF**: A análise qualitativa do processo decisório e a sua influência na efetividade do recurso aéreo na corporação. Brasília: Monografia do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais. Centro de Altos Estudos de Comando, Direção e Estado Maior. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2001. 118 p.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração

Pública e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 116, 22 jun., 1993. Seção 1, p. 8269.

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. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 81, 30 abr., 2010. Seção 1, p. 06.

CBMDF. **Portaria de 11 de março de 1998**. Criação do Curso de Adaptação ao Voo Operacional: [s.n.], 1998.

CBMDF. **Portaria nº 53, de 16 de setembro de 1999**. Cria e Normatiza o Conselho de Voo Bombeiro Militar a ser instituído no Serviço Aéreo de Resgate – SAeR.: CBMDF, 1999.

CBMDF. **Portaria nº 15, de 2 de maio de 2001**. Cria, no âmbito do CBMDF, o Conselho de Voo Bombeiro Militar.: CBMDF, 2001.

CBMDF. Aprovação da Norma Regulamentadora e o Plano de Disciplinas do Estágio Setorial de Adaptação ao Voo Operacional (ESAVOP). In: _____ **Boletim Geral 174, de 17 de setembro de 2004**. Aprova a Norma Reguladora e o Plano de Disciplinas do Estágio Setorial de Adaptação ao Voo Operacional: [s.n.], 2004.

CBMDF. **Portaria n.º 31, de 26 de dezembro de 2005**. Dispõe sobre as normas de procedimentos e condutas das comissões de organização, elaboração, fiscalização, aplicação, correção e apuração de concursos públicos seletivos para os cursos e estágios de interesse do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Fede: CBMDF, 2005.

CBMDF. **Portaria nº 7, de 9 de março de 2005**. Dispõe sobre a Ascensão Operacional do Piloto de asa rotativa da Corporação, na forma que especifica, e dá outras providências. Brasília: CBMDF, 2005.

CBMDF. **Portaria nº 6, de 1 de fevereiro de 2013**. Dá nova redação e inclui artigos na Portaria nº 15, de 2 maio 2001, que criou o Conselho de Voo Bombeiro Militar (CVBM).: CBMDF, 2013.

CBMDF. **Portaria nº 4, de 30 de janeiro de 2014.** Aprova a Norma que estabelece os procedimentos a serem adotados para indicação de militares para cursos/estágios externos ao CBMDF.: CBMDF, 2014.

CBMDF. Programa de Treinamento para Comando na Aeronave EC 135 - Resgate 03. In: _____ **Boletim Geral 101, de 29 de maio de 2015.** [S.I.]: CBMDF, 2015.

CBMDF. Instrução Normativa 03/2016-GAVOP - Programa de Readaptação ao Voo após Afastamento Temporário. In: _____ **Boletim Geral 239, de 21 de dezembro de 2016.** [S.I.]: [s.n.], 2016.

CBMDF. **Portaria nº 11, de 11 de abril de 2017.** Aprova e publica o Plano Estratégico do CBMDF, ciclo 2017-2024: CBMDF, 2017.

CBMDF. Atualização dos Procedimentos Operacionais Padrões (POPs) do 1º ESAV/GAVOP. In: _____ **Boletim Geral 246, de 28 de dezembro de 2018.** [S.I.]: CBMDF, 2018.

CBMDF. Instrução de Aviação 004/1.1.4/1 - Revalidação de Manobras da Tripulação de Helicópteros do CBMDF. In: _____ **Boletim Geral 003, de 4 de janeiro de 2019.** [S.I.]: [s.n.], 2019.

CBMDF. **Manual para normalização de trabalhos acadêmicos.** Brasília: Diretoria de Ensino, 2020.

GAVOP. **Programa de Treinamento Operacional - Pilotos de asas rotativas.** Brasília: CBMDF, 2020.

KOLMOGOROFF, M. F. **Gestão estratégica de pessoas:** Avaliar a política de recrutamento e seleção para ingresso na aviação bombeiro militar visando otimizar a gestão de recursos humanos da corporação. Brasília: Monográfica do Curso de Altos Estudos para Oficiais. Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2016.

PIMENTEL, N. M. M. **Estudo de viabilidade para unificação da formação de pilotos de aviões e helicópteros do CBMDF – Uma nova proposta de gestão de recursos humanos e financeiros.** Brasília: Monográfica do Curso de Altos Estudos

para Oficiais Combatentes. Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2018.

PORTELA, F. D. C. **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 Oficiais em Administração Corporativa. Centro de Altos Estudos de Comando, Direção e Estado Maior. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2008. 120 p.

PRATTS, E. **Estudo para implantação do programa de ascensão técnica dos pilotos do grupamento de operações aéreas do CBMSC.** Florianópolis: Trabalho monográfico apresentado no Curso de Altos Estudos Estratégicos. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, 2009. 22 p.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS COMANDANTES

Comandantes - CAEO

Olá! Este questionário foi elaborado com o objetivo de coletar dados para o trabalho monográfico de conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais Combatentes do Maj. QOBM/Comb. LUCAS Caetano Leão.

Destina-se aos oficiais combatentes Comandantes de Helicópteros do CBMDF.

A pesquisa visa analisar o treinamento dos pilotos de resgate das aeronaves de asas rotativas do CBMDF, e tem como objetivo principal identificar possibilidades de aprimoramento e otimização desse treinamento.

Sua colaboração é muito importante!

NÃO É NECESSÁRIO IDENTIFICAR-SE.

Não serão perguntadas ou divulgadas informações pessoais que permitam a sua identificação.

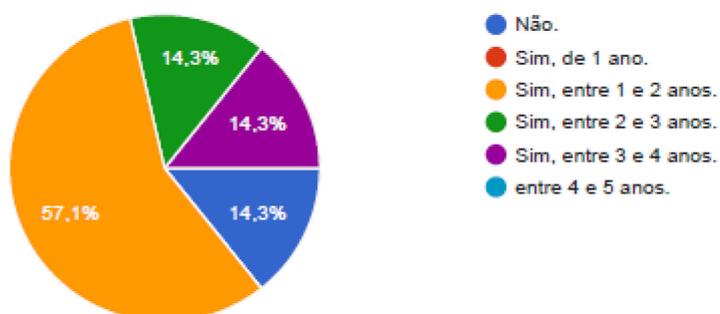
O formulário é breve e pode ser respondido em menos de 3 minutos.

Desde já agradeço a participação.

Maj. QOBM/Comb. Lucas
CAEO/2021

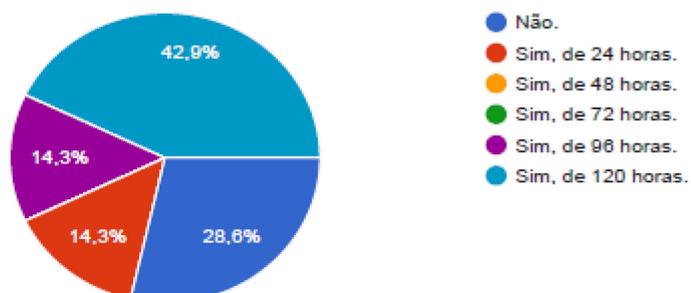
1) Na opinião do senhor, o oficial combatente precisa de uma experiência mínima no serviço operacional do CBMDF antes de ingressar na escala de 2P?

7 respostas



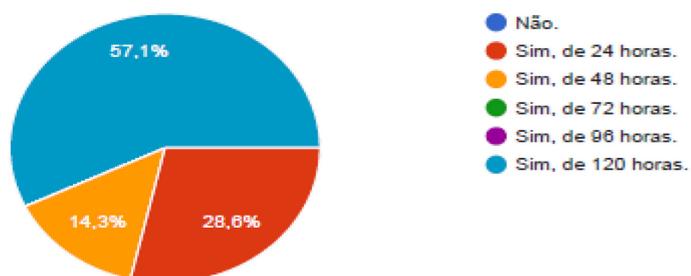
2) Considera válida a inclusão do estágio operacional (serviços operacionais como copiloto) como componente curricular do Curso de Adaptação ao Voo Operacional?

7 respostas



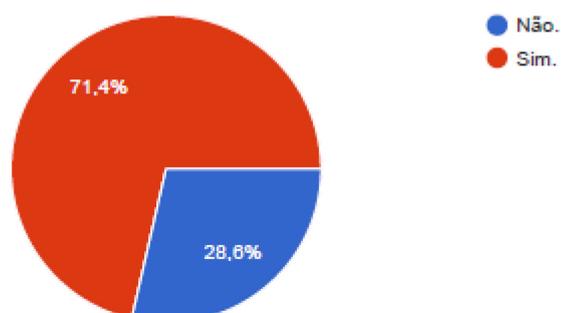
3) Considera válida a inclusão de estágio no expediente do GAVOP como componente curricular do Curso de Adaptação ao Voo Operacional?

7 respostas



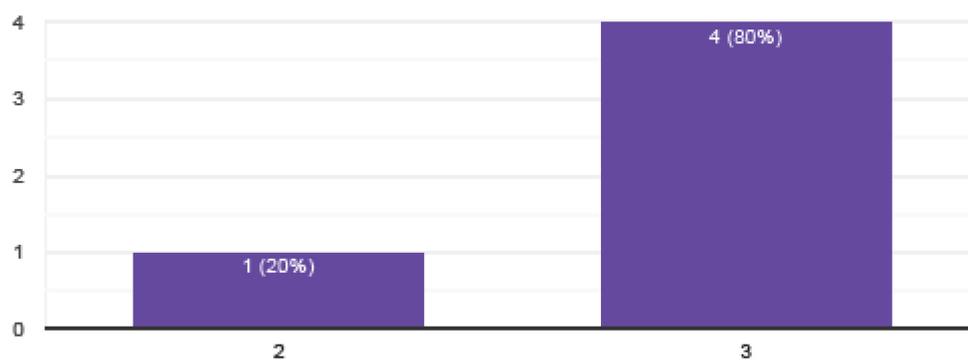
4) Além da experiência de 500h de voo, estabelecidas pelo RBAC 90, o senhor acredita ser necessário estabelecer um tempo mínimo de permanência como copiloto para o oficial assumir a função de comandante?

7 respostas



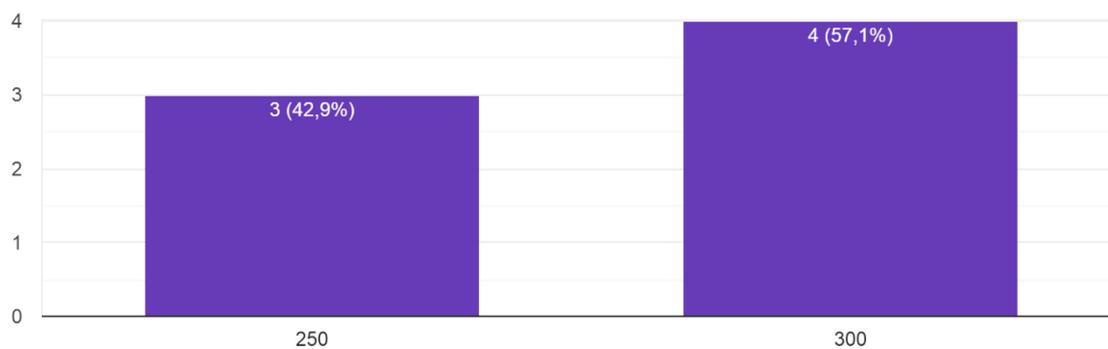
5) Caso tenha respondido "Sim" para a pergunta anterior, quantos anos no mínimo o oficial deve permanecer na escala de copiloto para assumir a função de comandante?

5 respostas



6) Das 500h de voo estabelecidas pelo RBAC 90 como requisito para que o piloto exerça a função de comandante, quantas devem obrigatoriamente ser cumpridas em missões bombeiro militar?

7 respostas



7) Em sua opinião, ao assumir a função de comandante com 500h de voo o piloto está apto para assumir simultaneamente o comando de mais de um modelo de aeronave?

7 respostas



8) Caso considere que com 500h de voo o piloto não esteja apto para assumir simultaneamente o comando de todos os modelos de aeronaves operados pelo GAVOP, qual a experiência em horas de voo para assumir o comando do AS 350 B2?

1 resposta

500

9) Caso considere que com 500h de voo o piloto não esteja apto para assumir simultaneamente o comando de todos os modelos de aeronaves operados pelo GAVOP, qual a experiência em horas de voo para assumir o comando do EC 130 B4?

1 resposta

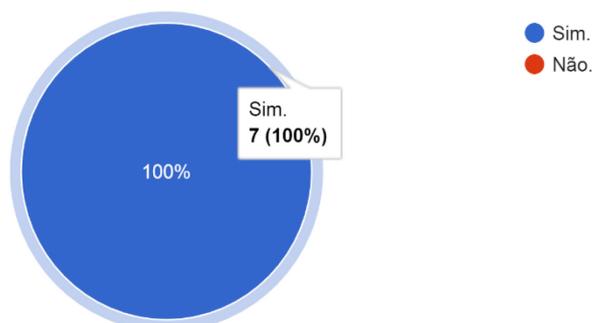
500

10) Caso considere que com 500h de voo o piloto não esteja apto para assumir simultaneamente o comando de todos os modelos de aeronaves operados pelo GAVOP, qual a experiência em horas de voo para assumir o comando do EC 135 T2?

1 resposta

550

11) Em sua opinião, ao assumir a função de comandante com 500h de voo o piloto está apto para atuar em todos os tipos de operações realizadas n...tropa; Rapel; Carga externa; McGuire; Helibalde)?
7 respostas

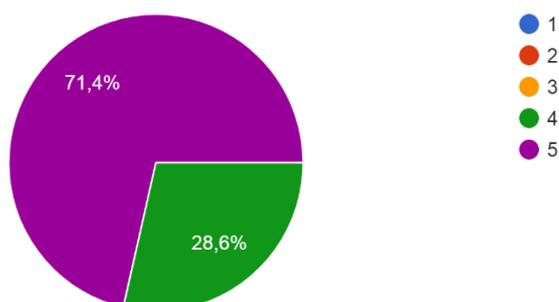


12) Caso tenha respondido "Não" para pergunta anterior, para quais operações seria necessário mais experiência? Quantas horas de voo seriam necessárias para realizar essas operações?

0 resposta

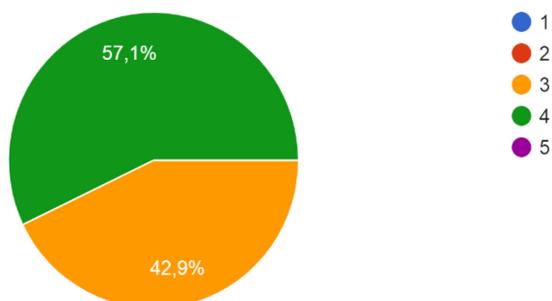
Ainda não há respostas para esta pergunta.

13) Na opinião do senhor, quando o piloto está lotado no GAVOP, quantos serviços por mês (12h diurno ou noturno) ele consegue tirar sem prejuíz...ade administrativa que desenvolve na corporação?
7 respostas



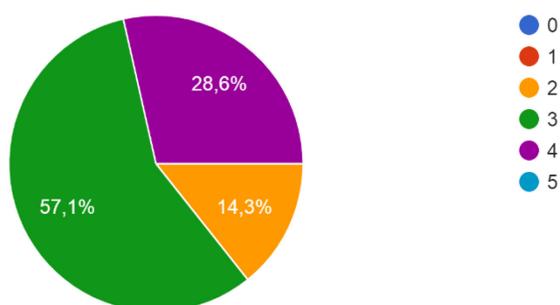
14) Na opinião do senhor, quando o piloto NÃO está lotado no GAVOP, quantos serviços por mês (12h diurno ou noturno) ele consegue tirar sem pr...ade administrativa que desenvolve na corporação?

7 respostas



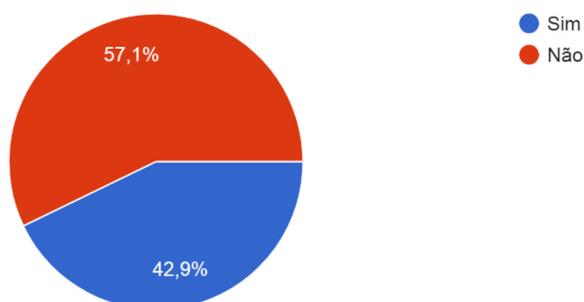
15) Quantos serviços por mês (12h diurno ou noturno) o senhor considera necessários para manutenção de sua proficiência como piloto?

7 respostas



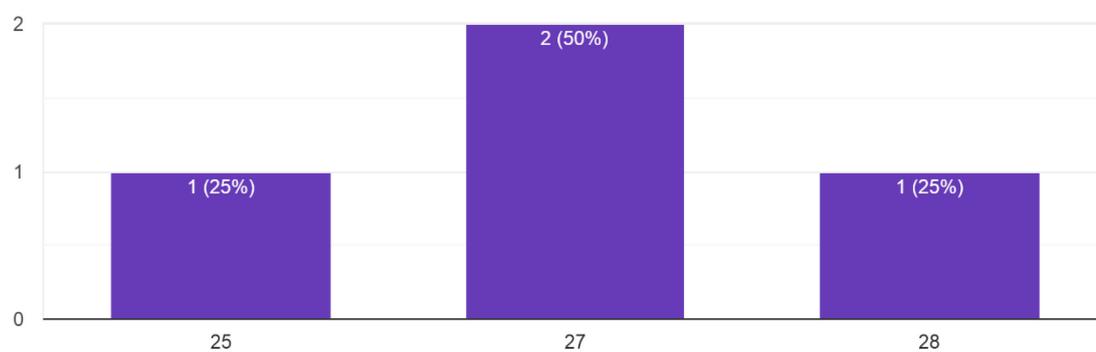
16) O senhor pretende atuar como piloto até a passagem para a reserva remunerada?

7 respostas



17) Caso tenha respondido "Não" para pergunta anterior, com quantos anos de serviço pretende parar de voar?

4 respostas



APÊNDICE B – ENTREVISTA COM O COMANDANTE DO GAVOP

Ten-Cel. QOBM/Comb. Eloizio Ferreira do Nascimento

1) Quantos comandantes são necessários para a escala de pilotos de helicóptero do GAVOP?

Depende. Caso o oficial esteja à disposição da escala, a melhor escala é a 12x60. Se estiver cumprindo expediente, considero aceitável até 4 serviços de 12h por mês mais expediente.

2) Quantos copilotos são necessários para a escala de pilotos de helicópteros do GAVOP?

Para copiloto considero aceitável até 5 serviços de 12 horas por mês mais expediente. Caso o oficial esteja à disposição da escala, a melhor escala é a 12x60.

3) A experiência administrativa na unidade aérea é importante para a formação do copiloto de helicóptero? Em qual momento da formação?

Em todas as fases da carreira do piloto a vida administrativa é importante. Inicialmente precisa ter contato com a parte mais técnica, que é a seção de ensino, execução de contratos, processos da ANAC, confecção de PAM e PES. Mais tarde é importante também o contato para tomada de decisões mais estratégicas. Claro, é melhor que o oficial tenha essa vivência administrativa na primeira fase, para ter uma boa formação, e estar melhor preparado para participar da segunda fase.

4) É importante que o piloto de helicóptero esteja exclusivamente à disposição da escala em algum momento da carreira? Qual seria o melhor momento?

Acredito que não exista a necessidade de definir um momento específico da carreira do piloto. A própria flutuação natural da disposição de pilotos na escala irá gerar a necessidade de termos pilotos exclusivamente à disposição da escala. O

quantitativo de pilotos disponíveis para a escala oscila em função do CAEO, CAO, cursos de especialização, agregações e transferências.

5) Além dos aspectos mencionados anteriormente, o senhor gostaria de incluir mais informações que possam contribuir com esse trabalho?

Sim, o piloto precisa ter carreira de oficial e o oficial desta condição precisa ter carreira de piloto. Ao mesmo tempo, sem que haja prejuízo para as carreiras. Nem sempre isto é respeitado.

Por vezes o oficial não consegue ser indicado para comandar uma unidade, ou até uma agregação pelo fato de ser piloto. Passar por outros órgãos também é importante para a carreira do oficial. Igualmente a carreira de piloto precisa ser completa, no quesito de voar, dar aula, checkar e ser checkador. Por isso temos que ter formação contínua de pilotos.

APÊNDICE C – ENTREVISTA COM O COMANDANTE DO 1º ESAV

Ten-Cel. QOBM/Comb. Lúcio Kleber Batista de Andrade

1) Qual o custo atual dos cursos de PPH e PCH em escolas de aviação civil homologadas pela ANAC?

Com relação aos custos de formação PPH e PCH, do que a gente tem dos últimos orçamentos, gira em torno de R\$1.100,00 à R\$ 1.300,00 a hora de voo para formação em uma escola homologada. Mas essas situações podem variar de acordo com o preço de avgas e da cotação do dólar. Então como são necessárias 37 horas para se formar um PPH e em torno de 100 a 110 horas para se formar um piloto PCH. Hoje com as condições necessárias de instrução IFR, estaria mais ou menos nessa casa aí, só multiplicar os dados com o valor mais próximo de R\$ 1.300,00 a hora de voo.

Outro aspecto a se considerar também para formação fora de Brasília, já quase a gente não tem praticamente escola em Brasília, são os custos de deslocamento desse piloto, período que ficaria afastado, período de ajuda de custo e diárias. Isso tudo estaria agregado ao custo dessa formação também.

2) O senhor acredita que seria vantajoso para o CBMDF realizar a formação inicial dos seus pilotos de helicóptero no GAVOP?

Acredito que toda a unidade tem como anseio poder fazer a formação completa dos seus pilotos. Mas com certeza isso envolve quantitativo de instrutores, e toda parte burocrática de controle de uma escola. Eu não sei se seria fácil termos hoje essa estrutura funcionando de forma adequada. Mesmo porque temos uma demanda esporádica, de tempo em tempo, que talvez não justifique uma estrutura muito grande aqui no DF. Uma demanda de formação muito grande talvez nos possibilitaria manter essa estrutura de modo mais perene.

Mas se a gente tivesse no caso a oportunidade de se fazer, mesmo com as aeronaves que temos na unidade, ou adquirindo uma aeronave com custo menor, eu acho que seria sim interessante. Não sei dizer quanto que isso realmente seria em

termos de custo, para poder dizer se seria viável ou não, mas assim às vezes pesquisar essas situações junto a outras instituições que fazem formação Inicial, possuem aeronaves de instrução seria bem realmente o caminho de conseguir pesar, mas é uma situação de interesse saber esse tipo de informação.

3) O senhor acredita que um helicóptero de treinamento traria ganhos para o CBMDF? Quais?

É sobre aquisição não sei se seria o caso, mas a gente tá avaliando a possibilidade de empregar uma aeronave, hoje do Espírito Santo, eles estão com um *Schweizer* lá para poder ceder, e dependendo da circunstância, se for o caso, até terceirizar formação de pilotos deles conosco, caso a gente tenha interesse de manter a aeronave e venha fazer uso para esse fim.

Como eu te disse, é uma avaliação que a gente precisa ainda analisar, ver o potencial da aeronave, ver os custos que serão em termos de contrato, combustível, logística toda envolvida por mais uma aeronave, mas um tipo de equipamento, ainda mais com combustível diferente. Mas pode ser vantajoso, desde que ela não sirva tão somente para instrução inicial, eventualmente para poder fazer um complemento.

Muitas vezes se a gente fizer a formação dos pilotos, ainda que em uma fase um pouco inicial, ou na ascensão dele ter essa oportunidade de estar provendo essa instrução, acho que isso aceleraria alguns ganhos em termos de doutrina.

Então assim, muitos aprendizados que a gente têm, que às vezes leva tempo para o copiloto amadurecer e aprender, em termos de doutrina, que levam bastante tempo no dia-a-dia das nossas ocorrências, com instruções mais intensivas, com pilotos nossos talvez fosse uma forma de aumentar a velocidade com que esse copiloto tenha maturidade para poder ascender a comando. Então assim, eu imagino sim que tenha ganhos, mas não sei quantificar ainda.

4) Além dos aspectos mencionados anteriormente, o senhor gostaria de incluir mais informações que possam contribuir com esse trabalho?

Não.

APÊNDICE D – ENTREVISTA COM O SUBCOMANDANTE DO BAVOP

Maj. QOPM Deroci Barbosa Ximendes Júnio

1) Qual o cargo/função que o senhor ocupa atualmente?

Major policial militar, subcomandante do Batalhão de Aviação Operacional, comandante de helicópteros, instrutor de voo e examinador credenciado da unidade.

2) O senhor acredita ser vantajoso para a PMDF realizar a formação inicial dos seus pilotos de helicóptero no BAVOP?

Extremamente vantajoso para o BAVOP e para a Polícia Militar. Primeiramente em relação ao custo, o custo operacional gira em torno de 50 a 60% do que seria o curso pago em uma escola, isso sem contar com o pagamento de diárias e traslado dos oficiais. Segundo pela disponibilidade que nós temos dos oficiais na unidade, pois nós não ficamos sem oficial por 2 ou 3 meses enquanto ele fica na escola, já que o oficial permanece na unidade durante a formação. Terceiro pela formação já dentro da doutrina de segurança de voo da unidade, o piloto já é formado dentro do padrão operacional que a unidade opera normalmente, não tem que ir para escola civil, voltar e quando chegar ser adaptado no padrão operacional da unidade. Então só temos ganhos.

Outro aspecto também que é importante frisar na formação dentro da unidade, é que se o piloto não servir para para atividade nós conseguimos plotar isso durante o curso, e eliminar o piloto. Numa escola civil contratada isso não é possível, porque já está pago piloto vai para lá, permanece na escola 2, 3 meses, e já volta pronto. Não tem com a unidade acompanhar a formação dele.

3) Quais treinamentos para pilotos são realizados nos R44?

No Robinson 44 da Polícia Militar é realizada à formação inicial do piloto PPH, os treinamentos de emergência para todos os pilotos, fazemos também a elevação de nível e ascensão do copilotos, “damos uma acelerada” nas horas dos copilotos para

que eles atinjam o número mínimo de horas para requisito de comando de aeronave. Realizamos também o treinamento IFR, tanto às 10 horas para obtenção da licença PCH, como a formação prática completa IFR no nosso Robinson 44.

4) O R44 é empregado em algum tipo de missão além dos treinamentos previstos no RBAC 90?

Sim. Além das formações e treinamentos, o Robinson 44, em razão do seu baixo custo operacional em relação ao esquilo, é empregado em algumas missões de monitoramento e levantamento principalmente. Eventualmente no radiopatrulhamento como uma plataforma de observação. Por exemplo, quando há grandes manifestações em Brasília, e nós temos a informação de que vários ônibus estão chegando na cidade com manifestantes, e é necessário fazer monitoramento das rodovias, o Robinson 44 é empregado nesse tipo de missão. Também em voos de monitoramento de áreas ambientais com o Batalhão de Polícia Militar Ambiental. Nós também utilizamos o nosso 44 para fazer esse tipo de levantamento em razão do seu baixo custo operacional.

5) O R44 contribui para que o copiloto adquira experiência de voo e ascenda à função de comandante?

Com certeza! Como eu já falei na pergunta anterior, além da formação Inicial, e dos treinamentos de emergência, ele também é utilizado para dar uma acelerada nas horas de voo dos copilotos para que possam aceder ao comando. Uma coisa importante no treinamento do 44 é que nós conseguimos fazer o treino de autorrotação com redução de manete, que nós não fazemos nos nossos esquilos aqui, só na escola contratada. Então isso dá um incremento no processo decisório do piloto muito grande, na manobra de autorrotação, principalmente na entrada do procedimento

6) Qual foi o valor de aquisição do Fênix 04, e quanto custa em média sua hora de voo?

O Robinson 44 da Polícia Militar foi adquirido em 2013 pelo valor de R\$1.200.000,00, aproximadamente, e o custo da hora de voo dele gira em torno de R\$1.000,00 a R\$1.200,00.

7) Além dos aspectos mencionados anteriormente, o senhor gostaria de incluir mais informações que possam contribuir com esse trabalho?

Olha a disponibilidade de um helicóptero de instrução para formação do seu próprio efetivo garante uma capacidade operacional muito grande para unidade, porque nós não precisamos depender de processos licitatórios para a contratação de escolas. Então, de acordo com a demanda de piloto da unidade, o próprio Batalhão consegue suprir essa demanda apenas com processo seletivo interno da corporação. Então isso nos dá uma autonomia, uma capacidade operacional muito grande. Outro aspecto que é muito bom ser considerado, é que um helicóptero somente para instrução ele pode não se tornar vantajoso para a instituição, porque nós não temos uma demanda permanente para um helicóptero desta natureza. Por isso que nós adquirimos o Robinson 44, ele pode levar até quatro pessoas, então nos dá uma capacidade muito grande. Não só na parte de instrução, mas também na parte de emprego da aeronave em outras missões. Ela não fica dedicada exclusivamente para a instrução, nós podemos utilizá-la para outros tipos de missões também. Nós também utilizamos o 44 no treinamento dos tripulantes operacionais nos cursos. Quando precisa fazer aquela parte inicial de fraseologia, com deslocamento a direita, deslocamento à esquerda, giro de cauda, fraseologia para área restrita, a gente utiliza 44 nas primeiras instruções, justamente para que eu te falei, o custo operacional é muito mais baixo, da hora de voo dele, então quando o aluno tripulante já “tá” num nível razoável a gente coloca ele no esquilo.

APÊNDICE E – ENTREVISTA COM O COMANDANTE DO CTA PMESP

Cap. PM Rui Paulo Galletti

1) Qual cargo/função o senhor ocupa atualmente?

Chefe do Centro de Treinamento de Aviação, Seção responsável pelos cursos de formação de todas as funções do CAVPM - Comando de Aviação da Polícia Militar "João Negrão".

2) Como é a formação dos pilotos de helicóptero da PMESP?

Atualmente a PMESP seleciona os pilotos policiais através de um concurso interno dentre os Tenentes que cumpram os requisitos do edital.

Após a seleção, os Oficiais passam por um curso teórico, que atualmente dura 10 semanas.

Na sequência, iniciam os voos para formação de PPH. Atualmente a PMESP contrata Escola de Aviação Civil para esta formação. A escola responsável pela formação prática da última turma de pilotos foi a Vertical Helicópteros, responsável Cmte. Constandi.

Ao final do PPH os alunos passam por um curso de especialização - Comandante de Operações aéreas (COA), que dura 28 dias e, enfim, após breve adaptação ao helicóptero Esquilo (10h de voo), são colocados na escala operacional como 2P (co-piloto).

3) Quais motivos levaram a PMESP a deixar de realizar a formação inicial dos seus pilotos de helicóptero na própria unidade aérea?

O primeiro e principal motivo foi financeiro. O elevado custo para manter um helicóptero exclusivamente para a instrução aérea, em comparação à contratação de tal curso privado, foi decisivo.

A manutenção da proficiência dos instrutores também foi um dos motivos elencados, bem como a contratação de seguro aeronáutico, de manutenção e de combustível para tais aeronaves.

4) Existe algum planejamento ou estudo para que a PMESP volte a realizar a formação inicial dos seus pilotos de helicóptero na própria unidade aérea?

No momento, não.

5) A PMESP possui helicópteros de treinamento? Como são empregados?

Ainda possuímos 02 aeronaves exclusivas para treinamento, a saber, 02 Schweizer CBI 300, contudo, os mesmos encontram-se em processo de doação para o Estado do MS.

6) O helicóptero de treinamento da PMESP contribui para que o copiloto adquira experiência de voo e ascenda à função de comandante?

Não. Tais helicópteros eram utilizados apenas na formação inicial (PPH). A aquisição de experiência do copiloto para ascender à função de Cmt de Anv é feita no decorrer de sua vivência operacional, nas diversas missões em que os Helicópteros Águia são empregados.

7) Além dos aspectos mencionados anteriormente, o senhor gostaria de incluir mais informações que possam contribuir com esse trabalho?

Houve uma percepção geral, por parte dos pilotos mais experientes e integrantes do CTAv, de que a parceria com a escola privada, para a formação básica dos novos pilotos, surtiu bons resultados, tanto no que diz respeito à proficiência esperada para a fase específica da formação, quanto ao relacionamento com os instrutores civis. Didaticamente falando, acredito ser interessante e proveitoso a dedicação exclusiva ao aprendizado prático (instruções de voo) dos novos pilotos, preservando-os de tarefas administrativas relacionadas ao quartel e permitindo-os focar seus esforços no momento da aprendizagem.



APÊNDICE F – PROPOSTA DE PROGRAMA DE ASCENÇÃO

Programa de Ascensão Operacional de Piloto de Aeronaves de Asas Rotativas do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Finalidade

O presente Programa busca apresentar os parâmetros a serem cumpridos durante a ascensão técnico-profissional dos pilotos de helicópteros do CBMDF.

Objetivo

Padronizar a evolução operacional dos pilotos de helicóptero do CBMDF a fim de garantir um aprimoramento técnico eficiente, que atenda às necessidades operacionais e à Doutrina de Segurança de Voo adotada na Corporação.

Justificativa

O elemento humano é a parte mais flexível, adaptável e valiosa dentro do sistema aeronáutico, porém é também a mais vulnerável às influências externas, que podem afetar negativamente o seu comportamento. O homem ainda é o ponto fraco da cadeia de prevenção; ele é apenas o elo final de uma cadeia de eventos e de situações que irão culminar no acidente aeronáutico.

A atividade aérea do CBMDF caracteriza-se pela complexidade de suas missões e o alto risco a que são submetidas as tripulações de voo. A infinidade de solicitações diárias atendidas pelo Corpo de Bombeiros, envolvendo ações de salvamento, combate a incêndio e emergência médica a qualquer hora, exige uma constante prontidão de nossas equipes e um preparo operacional elevado.

Face ao exposto, é imprescindível que o piloto do Corpo de Bombeiros tenha um perfil próprio e padrão técnico elevado desenvolvido por meio do programa de ascensão operacional do piloto de helicóptero a fim de que este adquira capacidade e segurança para cumprir a missão que lhe for confiada, sob pena da perda de vidas e bens de valores imensuráveis.

Para que o piloto possa alcançar o nível desejável é importante o estabelecimento de um padrão evolutivo, que possibilite uma ampliação de



conhecimentos e experiências, na medida exata de suas responsabilidades e exigências operacionais da própria atividade. Reduzindo, portanto, o risco de incidentes e acidentes, e contribuindo diretamente para a segurança de voo em nossa atividade.

DEFINIÇÃO DE TERMOS

- **Carga externa:** Operação onde o helicóptero transporta materiais (objetos) por meio de um cabo suspenso preso a um gancho embaixo da aeronave. (CBMDF, 2018);
- **Conselho de voo:** Organismo doutrinário e avaliador das condutas pessoais e coletivas, procedimentos operacionais, etapas funcionais e de qualificação. Tem a finalidade de emitir resoluções técnicas que garantam à luz da segurança de voo e do Programa de Ascensão Operacional do CBMDF, a elevação da qualidade na atividade aérea da corporação. Possui ainda, a capacidade de excluir qualquer tripulante que não tenha conduta técnico-profissional compatível com a atividade aérea.
- **Currículo de solo:** conjunto de componentes curriculares necessários para realização da instrução teórica, desenvolvida em sala de aula ou outro ambiente instrucional. (ANAC, 2019);
- **Currículo de treinamento:** conjunto de componentes curriculares de um treinamento específico, com as respectivas cargas horárias. (ANAC, 2019);
- **Currículo de voo:** conjunto de componentes necessários para realização da instrução prática conduzida a bordo de aeronave. (ANAC, 2019);
- **Helibalde:** Equipamento de combate a incêndio, acoplado ao gancho do helicóptero com ação comprovada no mundo inteiro. (CBMDF, 2018);
- **IFR:** Operação de uma aeronave segundo as regras do voo por instrumentos. (ANAC, 2019);
- **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, 2018);



- **Operações de rapel em helicóptero:** Técnica de descida vertical, em que o militar desce da aeronave ao solo por meio de uma corda. (CBMDF, 2018);
- **Operador aerotático:** agente público que exerça as atividades de segurança e táticas específicas da UAP. (ANAC, 2019);
- **Treinamento de diferenças:** treinamento complementar requerido ao piloto, para exercício da mesma função a bordo, nas variantes de um mesmo modelo e fabricante de aeronave. (ANAC, 2019);
- **Treinamento de transição entre modelos de aeronaves:** treinamento requerido para exercício de uma mesma função a bordo, em outro modelo de aeronave da UAP. (ANAC, 2019);
- **Treinamento inicial:** treinamento introdutório requerido para exercício de função na UAP. (ANAC, 2019);
- **Treinamento periódico:** treinamento requerido ao profissional, com fins à atualização e manutenção da qualificação para exercício de função na UAP. (ANAC, 2019);
- **Treinamento:** processo de aprendizagem, composto por um conjunto de currículos, para aquisição sistemática de conceitos, conhecimentos, atitudes, proficiência, técnicas, regras e/ou habilidades para o desempenho de uma função na UAP. (ANAC, 2019);

PERFIL DO PILOTO DE HELICÓPTERO DO CBMDF

Avaliação do Perfil de Piloto

A avaliação das características necessárias aos pilotos é embasada no Perfil de risco para pilotos do CBMDF (anexo A). O militar que estiver enquadrado dentro de um dos perfis de risco, será submetido ao conselho de voo com a finalidade de ser avaliado acerca de suas condições de permanência no exercício das funções de piloto do CBMDF.



REQUISITOS BÁSICOS PARA INGRESSAR NO PROGRAMA DE ASCENSÃO OPERACIONAL PARA PILOTOS DE HELICÓPTERO DO CBMDF

Características Funcionais

As funções de Piloto a bordo das aeronaves do CBMDF são privativas dos Oficiais Combatentes da ativa da Corporação.

Ingresso

Para ingressar no Programa de ascensão oficial bombeiro militar combatente deve:

- a) Ter sido aprovado em seleção promovida pelo GAVOP;
- b) Ter no máximo 8 anos de serviço no momento da inscrição para a seleção;
- c) Atender os requisitos gerais para a concessão da licença de piloto privado, previstos no item 61.73 do RBAC 61;
- d) Atender os requisitos de aptidão psicofísica para a concessão da licença de piloto comercial, previstos no item 61.95 do RBAC 61.

FASES DO PROGRAMA DE ASCENSÃO OPERACIONAL PARA PILOTOS DE HELICÓPTERO DO CBMDF

O Oficial ao iniciar sua carreira como piloto de asa rotativa na Corporação deverá cumprir as fases de evolução previstas neste programa:

TREINAMENTO PPH

Nesta fase o oficial bombeiro militar receberá o treinamento necessário para a obtenção da licença de Piloto Privado de Helicóptero (PPH).

TREINAMENTO PCH

Fase em que o piloto, possuidor da licença de PPH, receberá o treinamento necessário para a obtenção da licença de Piloto Comercial de Helicóptero (PCH).

ADAPTAÇÃO OPERACIONAL

Fase na qual o piloto cumprirá a carga horária do Curso de Adaptação ao Voo Operacional (CAVOP) ou do Estágio Setorial de Adaptação ao Voo Operacional (ESAVOP).



FASE OPERACIONAL

Fase na qual o piloto aprimora a sua capacidade operacional, exercendo a função de Copiloto Operacional de Helicóptero.

Nesta fase, o piloto que conclui a adaptação operacional com a licença de PPH deve obrigatoriamente concluir o currículo de solo do treinamento PCH e obter a licença PCH.

TREINAMENTO DE ELEVAÇÃO DE NÍVEL

Nesta fase o copiloto receberá o treinamento necessário para ingressar no programa de instrução a comando.

PROGRAMA DE INSTRUÇÃO A COMANDO

O Programa de Instrução a Comando (PIC) equivale ao treinamento de experiência operacional sob supervisão para piloto em comando, previsto no RBAC 90. Nesta fase o copiloto inicia o processo de transição à comandante.

COMANDANTE OPERACIONAL DE HELICÓPTERO

Fase em que o piloto exerce a função de Comandante Operacional de Helicóptero.

DISTRIBUIÇÃO DAS FASES

TREINAMENTO PPH

Objetivo

O treinamento de Piloto Privado de Helicóptero (PPH) tem por objetivo capacitar o Oficial Bombeiro Militar Combatente para atender os requisitos necessários para a obtenção da licença de Piloto Privado de Helicóptero, estabelecidos pela Subparte D do RBAC61.

O treinamento está dividido em duas partes, currículo de solo (parte teórica), e currículo de voo (parte prática).

Poderá ser realizado no Grupamento de Aviação Operacional (GAVOP), em uma Unidade de Aviação Pública (UAP) conveniada ao CBMDF, ou em escola de aviação civil contrata pela corporação.



Pré-Requisitos necessários

a) Atender os requisitos gerais para a concessão da licença de piloto privado, previstos no item 61.73 do RBAC 61;

b) Atender os requisitos de aptidão psicofísica para a concessão da licença de piloto comercial, previstos no item 61.95 do RBAC 61.

Grade Horária

O plano curricular do treinamento de PPH consistirá nas Instruções teóricas e práticas previstas na grade curricular da Instrução Suplementar 141-007A (IS 141-007A), ou equivalente aprovado pela ANAC. Os planos de matérias adotados também são os previstos no referido manual.

Restrições

Atuação operacional como piloto.

Avaliação

Exames teórico e práticos para obtenção da licença de PPH.

TREINAMENTO PCH

Objetivo

O treinamento de Piloto Comercial de Helicóptero (PCH) tem por objetivo capacitar o Oficial Bombeiro Militar Combatente, possuidor da licença de PPH, para atender os requisitos necessários para a obtenção da licença de Piloto Comercial de Helicóptero, estabelecidos pela Subparte E do RBAC61.

O treinamento está dividido em duas partes, currículo de solo (parte teórica), e currículo de voo (parte prática).

Poderá ser realizado no Grupamento de Aviação Operacional (GAVOP), em uma Unidade de Aviação Pública (UAP) conveniada ao CBMDF, ou em escola de aviação civil homologada pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) contrata pela corporação.

O treinamento PCH poderá ser realizado imediatamente após a conclusão do treinamento PPH ou durante a Fase Operacional, definida no item 6.4.



Pré-Requisitos necessários

a) Atender os requisitos gerais para a concessão da licença de piloto comercial, previstos no item 61.93 do RBAC 61;

b) Atender os requisitos de aptidão psicofísica para a concessão da licença de piloto comercial, previstos no item 61.95 do RBAC 61.

Grade Horária

O plano curricular do treinamento de PCH consistirá nas Instruções teóricas e práticas previstas na grade curricular da IS 141-007A, ou equivalente aprovado pela ANAC. Os planos de matérias adotados também são os previstos no referido manual.

Restrições

Voo solo em aeronaves da corporação.

Avaliação

Exames teórico e práticos para obtenção da licença de PCH.

ADAPTAÇÃO OPERACIONAL

Objetivo

A adaptação operacional tem por objetivo realizar a transição da aeronave de instrução para a aeronave operacional, bem como repassar as informações elementares sobre a unidade área, atribuições, funções e atividades exercidas.

Esta fase é realizada no Curso de Adaptação ao Voo Operacional ou no Estágio Setorial de Adaptação ao Voo Operacional.

Pré-Requisitos necessários

a) Ser indicado pelo comandante do GAVOP;

b) Atender os requisitos de edital do CAVOP / ESAVOP;

c) Atender os requisitos gerais para a concessão da licença de piloto comercial, previstos no item 61.93 do RBAC 61;

d) Atender os requisitos de aptidão psicofísica para a concessão da licença de piloto comercial, previstos no item 61.95 do RBAC 61.



Grade Horária

Conforme projeto pedagógico do CAVOP / ESAVOP.

Restrições

- a) Voo solo;
- b) Escala de serviço operacional, exceto estágio operacional previsto no CAVOP;
- c) Qualquer tipo de voo que não seja da fase de adaptação.

Avaliação

- a) Avaliações do CAVOP / ESAVOP;
- b) Exames práticos para obtenção das habilitações necessárias para operação das aeronaves da corporação.

Informações Gerais

Os voos seguirão o cronograma previsto no CAVOP / ESAVOP e serão realizadas pelo menos 02 horas de voo semanais em instrução.

O oficial deverá utilizar os horários disponíveis para a realização de voos de nacele e dedicar-se ao estudo do Programa de Treinamento Operacional do GAVOP aprovado pela ANAC, do Manual de Operações (MOP) do GAVOP, e dos manuais de voo dos helicópteros do CBMDF.

FASE OPERACIONAL

Objetivo

Fase na qual o piloto aprimora a sua capacidade operacional, exercendo a função de Copiloto Operacional de Helicóptero.

Nesta fase, o piloto que conclui a adaptação operacional com a licença de PPH deve obrigatoriamente concluir o currículo de solo do treinamento PCH e obter a licença PCH.

O piloto PPH poderá cumprir o currículo de solo do treinamento PCH no Grupamento de Aviação Operacional, em uma Unidade de Aviação



Pública conveniada ao CBMDF, ou em escola de aviação civil homologada pela ANAC contrata pela corporação.

Pré-Requisitos necessários

- a) Ser indicado pelo comandante do GAVOP;
- b) Ter concluído com aproveitamento CAVOP / ESAVOP;
- c) Atender os requisitos gerais para a concessão da licença de piloto comercial, previstos no item 61.93 do RBAC 61;
- d) Atender os requisitos de aptidão psicofísica para a concessão da licença de piloto comercial, previstos no item 61.95 do RBAC 61.
- e) 10 (dez) horas de voo no modelo de aeronave que irá voar.

Grade Horária

- a) Horas mínimas voadas no nível: 175 horas;
- b) Currículo de solo do treinamento de Piloto Comercial de Helicóptero, quando aplicável;
- c) Ao atingir 145 horas de voo o copiloto realizará 10 horas de treinamento, referentes as seguintes manobras:
 - Operações com carga externa: Mc Guire, rapel, cesto de salvamento, rede de carga;
 - Salvamento aquático;
 - Voo noturno;
 - Combate a incêndio;
 - Salvamento em altura;
 - Emergências HMNT;
 - Emergências HMLT.



d) Horas totais mínimas ao final do nível: 300 horas.

Restrições

- a) Voo na posição do Comandante;
- b) Voo solo.

Avaliação

O treinamento das manobras será avaliado através da ficha específica disponível no anexo B.

Nas últimas 10 horas antecedentes ao treinamento de elevação de nível, o copiloto operacional será avaliado por meio da ficha específica, disponível no anexo C, com a finalidade de prepará-lo para as instruções avançadas deste Programa.

Informações Gerais

O copiloto Operacional voará obrigatoriamente na posição do copiloto.

Os voos na posição do Comandante serão permitidos apenas com a finalidade de instrução de piloto.

TREINAMENTO DE ELEVAÇÃO DE NÍVEL

Objetivo

O treinamento de elevação de nível consiste no treinamento requerido para que o piloto segundo em comando possa ascender à função de piloto em comando, em conformidade com a Subparte M do RBAC90. É composto por currículo de solo e currículo de voo.

O treinamento de elevação de nível será realizado para cada modelo de aeronave operada pelo GAVOP.

O piloto poderá, a critério do comando da unidade, realizar simultaneamente mais de um treinamento de elevação de nível.

Pré-Requisitos necessários

- a) Ser indicado pelo comandante do GAVOP;
- b) Possuir habilitação de Piloto Comercial de Helicóptero;



c) Atender os requisitos de aptidão psicofísica para a concessão da licença de piloto comercial, previstos no item 61.95 do RBAC 61;

d) Experiência mínima de 300 horas totais de voo;

e) Treinamento inicial, periódico, de diferenças ou de transição válido, no modelo da aeronave a ser utilizada no treinamento de elevação de nível.

Grade Horária

Conforme currículos de solo e de voo previstos no Programa de Treinamento de Operacional do GAVOP.

Restrições

a) Voo solo.

Avaliação

Conforme currículos de solo e de voo previstos no Programa de Treinamento de Operacional do GAVOP.

PROGRAMA DE INSTRUÇÃO A COMANDO

Objetivo

O Programa de Instrução a Comando equivale ao treinamento de experiência operacional sob supervisão para piloto em comando previsto no RBAC 90. O programa tem por objetivo iniciar o processo de transição do copiloto à comandante. Nesta fase serão observados o refinamento, habilidade e proficiência na execução das manobras necessárias ao exercício da função de comandante operacional de helicóptero.

Pré-Requisitos necessários

a) Ser indicado pelo comandante do GAVOP;

b) Atender os requisitos de aptidão psicofísica para a concessão da licença de piloto comercial, previstos no item 61.95 do RBAC 61;

c) Ter concluída com aproveitamento o treinamento de elevação de nível na aeronave em que irá atuar como comandante;



d) Experiência mínima de 445 horas de voo e 3,5 anos de permanência na escala de copiloto;

e) Treinamento inicial, periódico, de diferenças ou de transição válido, no modelo da aeronave a ser utilizada na fase;

f) Mínimo de 250 horas voadas em missão bombeiro militar.

Grade Horária

a) Horas mínimas voadas no nível: 55 horas;

b) Horas totais mínimas ao final do nível: 500 horas.

Restrições

a) Voo solo.

b) Voo em comando com a aeronave não tripulada por um Comandante de Aeronave;

Avaliação

O Piloto em instrução a comando será avaliado por meio das fichas disponíveis em anexo D, levando em consideração entre outros os seguintes aspectos:

a) Nível técnico na execução da manobra;

b) Administração do voo como um todo (planejamento e execução);

c) Processo decisório durante as operações;

d) Conduta pessoal;

e) Gerenciamento dos recursos de cabine;

f) Adoção de ações baseadas na segurança de voo;

g) Conhecimento geral da região do Distrito Federal e Entorno.



Será nomeado um comandante para analisar as fichas e detectar possíveis falhas ou dificuldades que estejam ocorrendo, atuando como Supervisor de Instrução.

Ao término das missões, as fichas de avaliação serão enviadas ao Conselho de Voo Bombeiro Militar (CVBM).

Informações Gerais

Todos os voos serão acompanhados por um Comandante de Aeronave, que executará apenas as funções do copiloto operacional e estará avaliando operacionalmente o piloto em instrução a comando.

Porém, em casos de situações que comprometam a segurança do voo, o comandante assumirá a pilotagem e a função de comando da aeronave.

O piloto deverá cumprir as missões a seguir discriminadas:

- a) Voos administrativos: 10 horas;
- b) Voos de instrução de tropa/tripulação: 10 horas;
- c) Voos em ocorrências: 17 horas;
- d) Voos noturnos: 12 horas;
- e) Voos de navegação: 06 horas.

As missões descritas a cima poderão ser cumpridas em qualquer umas das aeronaves da unidade. Entretanto, o piloto deverá cumprir no mínimo 10 horas de voo em cada modelo de aeronave.

Após o piloto concluir todas as missões previstas no PIC e ter no mínimo 4 anos de experiência como copiloto, suas fichas de avaliação serão encaminhadas para o conselho de voo, que deliberará sobre a ascensão do piloto à comandante.

Os voos durante essa fase serão realizados sem interferir na escala normal dos pilotos, com exceção das missões mais específicas que fugirem a rotina diária.



COMANDANTE OPERACIONAL DE HELICÓPTERO

Objetivo

Fase em que o piloto exerce a função de Comandante Operacional de Helicóptero.

Pré-Requisitos necessários

- a) Ser indicado pelo comandante do GAVOP;
- b) Atender os requisitos de aptidão psicofísica para a concessão da licença de piloto comercial, previstos no item 61.95 do RBAC 61;
- c) Ter concluída com aproveitamento o PIC;
- d) Ter sido submetido e aprovado pelo CVBM;
- d) Experiência mínima de 500 horas de voo.

Restrições

Conforme legislações aeronáuticas.

Avaliação

Conforme legislações aeronáuticas.

TREINAMENTO PERIÓDICO

Independentemente da fase em que estejam no programa de ascensão, os pilotos deverão realizar os treinamentos periódicos previstos para as aeronaves que estiverem operando. Conforme previsto no Programa de Treinamento Operacional do GAVOP, aprovado pela ANAC.

READAPTAÇÃO AO VOO APÓS AFASTAMENTO TEMPORÁRIO

Durante todas as fases do programa de ascensão, após qualquer afastamento com duração igual ou superior a 30 dias, o piloto deve passar por instrução de readaptação antes de qualquer voo operacional ou administrativo.



Os comandantes devem agendar o voo de readaptação, com outro comandante, antes do efetivo retorno a escala de serviço. Já os copilotos podem fazer o voo com o Comandante de Serviço, no dia em que estiverem retornando à escala.

Para afastamentos de 30 (trinta) até 90 (noventa) dias os pilotos devem realizar as manobras de readaptação tipo I. Quando os afastamentos forem superiores a 90 (noventa) dias, devem ser realizadas as manobras de readaptação tipo II.

INSTRUÇÃO DE READAPTAÇÃO TIPO I - AFASTAMENTOS DE 30 A 90 DIAS	
Duração da instrução de readaptação: 30 minutos de voo.	
MANOBRA E FRASEOLOGIA	APLICAÇÃO
Decolagem/Aproximação normal	Comandante / Copiloto
Decolagem/Aproximação direta	Comandante / Copiloto
Decolagem de máximo desempenho / Aproximação de Grande ângulo	Comandante / Copiloto
Pouso nas 4 proas	Comandante / Copiloto
Quadrados proa constante/proa variável	Comandante / Copiloto
Pouso em terreno inclinado	Comandante / Copiloto
Decolagem/pouso em área restrita	Comandante / Copiloto

INSTRUÇÃO DE READAPTAÇÃO TIPO II (MAIS DE 90 DIAS)	
Duração da instrução de readaptação: 1 hora de voo.	
MANOBRA E FRASEOLOGIA	APLICAÇÃO
Decolagem/Aproximação normal	Comandante / Copiloto
Decolagem/Aproximação direta	Comandante / Copiloto
Decolagem de máximo desempenho / Aproximação de Grande ângulo	Comandante / Copiloto
Pouso nas 4 proas	Comandante / Copiloto
Quadrados proa constante/proa variável	Comandante / Copiloto
Pouso em terreno inclinado	Comandante / Copiloto
Decolagem/pouso em área restrita	Comandante / Copiloto
Embarque e desembarque de tropa no pairado	Comandante / Copiloto
Heliponto elevado	Comandante / Copiloto

PERIODICIDADE DOS TREINAMENTOS DE MANOBRAS

Conforme previsto na fase operacional, ao atingir 145 horas de voo o copiloto realizará o treinamento referentes as operações com carga externa, salvamento aquático, voo noturno, combate a incêndio, salvamento em altura, emergências



HMNT e emergências HMLT. A partir desse momento, independentemente da fase operacional, os pilotos devem realizar periodicamente treinamentos específicos para atuarem nas missões de resgate, busca, combate à incêndios e defesa civil.

Os treinamentos das manobras são definidos e elaborados pela seção de instrução do GAVOP, em conformidade com o Procedimento Operacional Padrão (POP) de cada atividade. O quadro a seguir informa a periodicidade com que o treinamento de cada manobra deve ser realizado.

MANOBRA	APLICAÇÃO	Periodicidade
Helibalde	Comandante / Copiloto	12 meses
Salvamento Aquático	Comandante / Copiloto	18 meses
Rappel e McGuire	Comandante / Copiloto	12 meses
Carga externa	Comandante / Copiloto	12 meses
Área restrita	Comandante / Copiloto	12 meses
Emergências AS350	Comandante / Copiloto	12 meses
Emergências EC135	Comandante / Copiloto	12 meses
Emergências EC130	Comandante / Copiloto	12 meses
Emergências no Voo noturno	Comandante / Copiloto	12 meses

DISPOSIÇÕES FINAIS

- Durante o programa de ascensão o piloto deverá obter **em cada fase** grau médio superior ou igual a 03 (Satisfatório). O piloto que obtiver na **fase** grau médio inferior a 03 (Satisfatório) será encaminhado ao conselho de voo para avaliação de aptidão;
- O piloto que obtiver grau médio igual ou inferior a 02 (DEFICIENTE), em qualquer **ficha de avaliação de voo** deste programa, será encaminhado ao conselho de voo para avaliação de aptidão;
- O piloto que obtiver grau (1) Perigoso, em qualquer **item** avaliado neste programa, será encaminhado ao conselho de voo para avaliação de aptidão;
- Durante todo o programa o perfil de risco dos pilotos é avaliado, de acordo com o Perfil de risco para pilotos do CBMDF.



ANEXOS

Anexo A - Perfil de risco para pilotos do CBMDF;

Anexo B - Fichas de avaliação do treinamento das manobras;

Anexo C - Ficha de avaliação da fase operacional;

Anexo D - Ficha de avaliação do PIC.



ANEXO A - PERFIL DE RISCO PARA PILOTOS

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Finalidade

Identificar os perfis de risco dos Pilotos do CBMDF.

Objetivo

Garantir um controle mais apurado das condições relacionadas ao Fator Humano, permitindo um diagnóstico mais rápido e adequado dos parâmetros pessoais que comprometam a evolução técnica do Piloto e a segurança de voo.

Âmbito

A presente perfil de risco se aplica aos pilotos de aeronaves de asas rotativas da corporação.

2. FUNDAMENTOS DO PERFIL DE RISCO

O Fator Humano tem sido ainda, a grande causa dos acidentes aeronáuticos no mundo inteiro. Por mais que a tecnologia avance, o homem ainda é o ponto fraco da cadeia de prevenção. Contudo, não devemos atribuir toda a responsabilidade por um acidente ao piloto. Ele é apenas o elo final de uma cadeia de eventos e de situações que culminaram com o acidente. Por trás do erro humano há, quase sempre, a sombra de uma falha latente de responsabilidade da organização. Portanto, o piloto e as suas atitudes, podem representar a essência das deficiências da organização como um todo.

A atividade aérea do CBMDF caracteriza-se pela complexidade de suas missões e o alto risco a que são submetidos tanto a tripulação de voo quanto a comunidade atendida pelo nosso socorro. A infinidade de solicitações diárias atendidas pelo Corpo de Bombeiros, envolvendo ações de salvamento, combate a incêndio e emergência médica a qualquer hora do dia ou da noite, exige um preparo operacional elevado. Somente um piloto tecnicamente capacitado poderá com a devida segurança cumprir a missão que lhe foi confiada, sob pena da perda de vidas e bens de valor imensuráveis.



Face o exposto, é imprescindível que o piloto do Corpo de Bombeiros tenha um perfil próprio e um padrão técnico acima da média normal de outros profissionais da aviação. Em ambientes de alto risco, como é o caso das missões aéreas do CBMDF, os erros de procedimentos não podem ser tolerados. A falha individual ou a violação intencional de procedimentos claros deve ter um tratamento adequado por parte da administração e, as causas do problema deverão ser atacadas eficientemente. O diagnóstico precoce dos problemas individuais em voo e a sua correção, contribuirá significativamente para a melhoria da qualidade técnica dos pilotos e a redução dos riscos envolvendo o Fator Humano. Se admitirmos a falha humana e aceitarmos passivamente as suas consequências, não estaremos gerenciando a prevenção.

A identificação dos Perfis de Risco, possibilitará que a administração, tenha parâmetros adequados para detectar e solucionar em tempo, alguns desvios pessoais que possam futuramente levar a ocorrência de um incidente ou acidente aeronáutico, corrigindo principalmente as causas que podem estar latentes na organização e relacionadas com falhas dos padrões operacionais, falhas no treinamento, falhas de liderança ou individuais.

Perfis de risco

CATEGORIA	COMO IDENTIFICA-LA	POSSÍVEIS INTERVENÇÕES
Piloto abaixo da média.	<ol style="list-style-type: none">1. Progride mais lentamente que seus pares;2. É reprovado em exames escritos e em voos de cheque;3. Conhecimento deficiente dos procedimentos de voo;4. Baixa proficiência em voo ou em determinada missão;5. Demonstra raciocínio ou julgamento deficiente;6. Deficiente coordenação de cabine com os demais tripulantes;	<ul style="list-style-type: none">• Treinamento complementar;• Repetir etapas do treinamento básico;• Atribuir missões compatíveis ao seu desempenho;• Escalar para os voos com o melhor instrutor e não com o melhor piloto;• Reduzir os encargos colaterais;• Registrar e aconselhar quanto as tendências de performance;• Conferir um tom ameno e construtivo aos <i>debriefings</i>;• Submete-lo a conselho de voo



	<p>7. Demonstra medo durante os voos em ocorrências.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a possibilidade de afastamento da atividade aérea da corporação.
<p>Piloto experiente com excesso de autoconfiança.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Esteve afastado da atividade aérea por algum tempo ou não tem voado o suficiente; 2. Apresenta atitudes do tipo “não tem problema já vi muito isso”; 3. Confia mais na sua experiência que na sua proficiência de voo; 4. Não cumpre todos os procedimentos de voo estabelecidos. 5. Se vale da antiguidade para distorcer as normas a seu favor. 6. Desconhece suas próprias limitações. 7. Intimida os demais tripulantes. 8. Deficiente coordenação de cabine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionamento e aconselhamento por parte do comandante do GAVOP; • Acompanhar atentamente a registrar a sua progressão em voo; • Escalar para voos com outros pilotos experientes; • Enfatizar a necessidade de aderir aos procedimentos padronizados; • Prover tempo de voo adicional; • Manter informada a autoridade superior; • Revisar os procedimentos de coordenação de cabine; • Restringir certos tipos de voo ou afastar da escala; • Suspender as qualificações operativas; • Submete-lo a conselho de voo; • Avaliar a possibilidade de afastamento da atividade aérea da Corporação.
<p>Melhor piloto do CBMDF</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipicamente hábil nos comandos de voo, mas superestima sua capacidade; 2. Pode ser altamente conceituado junto ao seu comandante, pares e subordinados; 3. Opera frequentemente nos limites do envelope de voo da aeronave; 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionamento e aconselhamento por parte do comandante do GAVOP; • Enfatizar a necessidade de aderir aos procedimentos padronizados; • Promover distribuição de atribuições aos outros pilotos com a mesma qualificação operacional; • Restringir certos tipos de voo ou afastar da escala;



	<ol style="list-style-type: none">4. Completa suas missões a qualquer custo;5. Deficiente percepção e julgamento dos riscos da missão;6. Viola normas e procedimentos de voo;7. Fala em tom profissional aos demais pilotos, "sabe tudo";8. Pensa que as normas se aplicam apenas aos pilotos menos experientes;9. Prefere missões e situações de alto risco para preservar sua imagem de melhor piloto;10. Não dá muita atenção a coordenação de cabine dispensando pouco tempo a ela.	<ul style="list-style-type: none">• Suspender as qualificações operativas;• Acompanhar atentamente e registrar a sua progressão em voo;• Monitorar o desempenho a cada voo;• Revisar os procedimentos de coordenação de cabine;• Submete-lo a conselho de voo.
<p>Piloto habitualmente abaixo da média.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Possui um histórico de baixo desempenho em voo;2. Pode ser bem quisto no grupo e excelente nos afazeres não relacionados ao voo;3. Apresenta pouca ou nenhuma evolução em seu nível de qualificação;4. Apresenta alta taxa de lapsos de atenção em voo;5. Facilmente se distrai e não percebe a sobrecarga de trabalho;6. Perde frequentemente o alerta situacional (capacidade de perceber	<ul style="list-style-type: none">• Promover uma crítica amena e definir requisitos para melhoria da qualificação;• Supervisionar atentamente e monitorar o desempenho;• Definir padrões e metas de desempenho alcançáveis;• Promover treinamento corretivo com prazo definido para surtir resultados;• Escalar para voar com os melhores e mais experientes instrutores;• Atribuir missões compatíveis com seu desempenho;• Submete-lo a conselho de voo.



	<p>o que ocorre a sua volta além da sua tarefa principal);</p> <ol style="list-style-type: none">7. Não consegue atingir o mesmo nível de desempenho dos seus pares;8. Demonstra falta de autoconfiança;9. Revela uma excessiva dependência dos outros tripulantes.	
<p>Piloto estressado</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Presença de fatores causadores de stress tais como morte de familiares, separação matrimonial, graves problemas financeiros, problemas no desempenho profissional;2. Mudanças perceptíveis de humor ou atitudes;3. Irritação, ressentimentos ou hostilidades frequentes ou exageradas;4. Distraído, porém mentalmente preocupado, dificuldade em focalizar a atenção;5. Quebra incomum da disciplina de voo ou violações intencionais;6. Alta taxa de lapsos de atenção em voo.7. Consumo excessivo de álcool.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar e atacar a origem do stress;• Aconselhamento com o comandante do GAVOP;• Encaminhar ao atendimento médico especializado em aviação;• Supervisionar atentamente e acompanhar desempenho;• Restringir certos tipos de voo ou afastar da escala de voo;• Reduzir a carga de trabalho e fatores de stress controláveis;• Encaminhar para um serviço de assistência social ou psicológica;• Submeter a conselho de voo.



DISPOSIÇÕES FINAIS

Casos não previstos

Os casos não previstos nesta NSV serão analisados pela seção de segurança de voo, que emitirá parecer a respeito da situação e solução à luz da segurança de voo para posterior homologação por parte das autoridades competentes no âmbito do CBMDF.



ANEXO B - FICHAS DE AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO DAS MANOBRAS

FICHA DE AVALIAÇÃO DE PILOTO DE HELICÓPTERO – CARGA EXTERNA (Mc Guire, rapel, cesto de salvamento, rede de carga)			
Aeronave:		Área do voo:	Data: / /
Tempo de voo: h m	Abastecimento: (total)	Quant. Pousos	
Tipo de operação: () Mc Guire () Cesto de salv. () Rede de carga () Outro _____			Comprimento do estropo/cabo: () 15m () 30m () outro m
Tipo de área: () livre () restrita () confinada () outro			Quant. Içamentos:
Piloto em instrução:		Instrutor de voo / Avaliador:	
ITENS A SEREM AVALIADOS NA VERIFICAÇÃO DE PERÍCIA Graus de Operação: (1) Perigoso (2) Deficiente (3) Satisfatório (4) Bom (5) Excelente			

CONHECIMENTOS TÉCNICOS E PROCEDIMENTOS GERAIS

Item Avaliado	Grau	Item Avaliado	Grau
1- Conhecimentos técnicos do equipamento		20- Estabilidade no voo pairado OGE	
2- Manuseio de Publicações		21- Ensaio de içamento	
3- Desempenho, operação, peso e balanceamento		22- Içamento de carga externa	
4- Conhecimento dos sistemas		23- Deslocamento com carga externa	
5- Análise meteorológica		24- Aproximação com carga externa	
6- Conhecimento dos POP		25- Fraseologia	
7- Senso de responsabilidade		26- Circuitos e Aproximações	
8- Preparação da aeronave		27- Reação ao voo	
9- Planejamento da Missão		28- Identificação do vento	
10- Cálculo e monitoramento de autonomia (Combustível)		29- Monitoramento dos instrumentos	
11- Comunicação rádio		30- Refinamento do voo	
12- Inspeção Pré-vôo / Pós-vôo		31- Coordenação da Operação Aérea	
13- Briefing / Debriefing		32- Gerenciamento de Recursos – CRM	
14- Check Pré-decolagem		33- Conhecimento dos procedimentos de Emergência	
15- Reconhecimento do local da operação		34- Condição de arremetida	
16- Definição do local de pouso/extração		35- Disciplina de voo	
17- Gerenciamento de Riscos		36- Autonomia do piloto na execução da técnica	
18- Montagem do sistema de ancoragem (Supervisão)		37- Tomada de decisão (Comentar)	
19- Cheque de Fonia			

COMENTÁRIOS (obrigatório)

PILOTO EM INSTRUÇÃO

INTRUTOR

Para uso da Seção de Instrução

--



FICHA DE AVALIAÇÃO DE PILOTO DE HELICÓPTERO SALVAMENTO AQUÁTICO

Aeronave:		Área do voo:		Data: / /	
Tempo de voo: h m		Abastecimento: (total)		Quant. Pousos	
Tipo de área: () livre () restrita () outro				Quant. Içamentos:	
Piloto em instrução:			Instrutor de voo / Avaliador:		
ITENS A SEREM AVALIADOS NA VERIFICAÇÃO DE PERÍCIA Graus de Operação: (1) Perigoso (2) Deficiente (3) Satisfatório (4) Bom (5) Excelente					

CONHECIMENTOS TÉCNICOS E PROCEDIMENTOS GERAIS

Item Avaliado	Grau	Item Avaliado	Grau
1- Conhecimentos técnicos do equipamento		20- Estabilidade no voo pairado OGE	
2- Manuseio de Publicações		21- Ensaio de içamento	
3- Desempenho, operação, peso e balanceamento		22- Içamento de carga externa	
4- Conhecimento dos sistemas		23- Deslocamento com carga externa	
5- Análise meteorológica		24- Aproximação com carga externa	
6- Conhecimento dos POP		25- Fraseologia	
7- Senso de responsabilidade		26- Circuitos e Aproximações	
8- Preparação da aeronave		27- Reação ao voo	
9- Planejamento da Missão		28- Identificação do vento	
10- Cálculo e monitoramento de autonomia (Combustível)		29- Monitoramento dos instrumentos	
11- Comunicação rádio		30- Refinamento do voo	
12- Inspeção Pré-vôo / Pós-vôo		31- Coordenação da Operação Aérea	
13- Briefing / Debriefing		32- Gerenciamento de Recursos – CRM	
14- Check Pré-decolagem		33- Conhecimento dos procedimentos de Emergência	
15- Reconhecimento do local da operação		34- Condição de arremetida	
16- Definição do local de pouso/extração		35- Disciplina de voo	
17- Gerenciamento de Riscos		36- Autonomia do piloto na execução da técnica	
18- Montagem do sistema de ancoragem (Supervisão)		37- Tomada de decisão (Comentar)	
19- Cheque de Fonia			

COMENTÁRIOS (obrigatório)

PILOTO EM INSTRUÇÃO

INSTRUTOR

Para uso da Seção de Instrução

--



FICHA DE AVALIAÇÃO DE PILOTO DE HELICÓPTERO VOO NOTURNO

Aeronave:		Área do voo:		Data: / /	
Tempo de voo: h m		Abastecimento: (total)		Quant. Pousos	
Piloto em instrução:			Instrutor de voo / Avaliador:		
ITENS A SEREM AVALIADOS NA VERIFICAÇÃO DE PERÍCIA Graus de Operação: (1) Perigoso (2) Deficiente (3) Satisfatório (4) Bom (5) Excelente					

CONHECIMENTOS TÉCNICOS E PROCEDIMENTOS GERAIS

Item Avaliado	Grau	Item Avaliado	Grau
1- Conhecimentos técnicos do equipamento		18- Curva padrão de 180º (1 min, velocidade e altitude cte)	
2- Manuseio de Publicações		19- Subida R/S 300 a 500 Ft/min com velocidade cte	
3- Desempenho, operação, peso e balanceamento		20- Descida R/D 300 a 500 Ft/min com velocidade cte	
4- Conhecimento dos sistemas		21- Recuperação de atitudes anormais (nivelado a 70kt)	
5- Análise meteorológica		22- Procedimentos para evitar IIMC	
6- Preparação da aeronave		23- Procedimentos após entrada IIMC (capota c/ óculos IFR)	
7- Planejamento da Missão		24- Procedimentos para saída IIMC (capota c/ óculos IFR)	
8- Conhecimento de normas para voo noturno		25- Monitoramento dos instrumentos	
9- Conhecimento dos procedimentos de Emergência		26- Fraseologia e Comunicação rádio	
10- Inspeção Pré-vôo / Pós-vôo		27- Identificação do vento	
11- Briefing / Debriefing		28- Gerenciamento de Recursos – CRM	
12- Pousos noturno em heliponto iluminado		29- Gerenciamento de Riscos	
13- Pousos noturno em heliponto elevado iluminado		30- Disciplina de voo	
14- Pousos noturno em Zona de Pousos Noturno		31- Refinamento do voo	
15- Operação de Farol de busca		32- Autonomia do piloto na execução	
16- Operação do sist. Iluminação interno e externo		33- Condição de arremetida	
17- Reto e nivelado a velocidade cte		34- Tomada de decisão (comentar)	

COMENTÁRIOS (obrigatório)

PILOTO EM INSTRUÇÃO

INSTRUTOR

Para uso da Seção de Instrução

--



FICHA DE AVALIAÇÃO DE PILOTO DE HELICÓPTERO SALVAMENTO EM ALTURA

Aeronave:		Área do voo:		Data: / /	
Tempo de voo: h m		Abastecimento: (total)		Comprimento do estropo: () 15m () 30m () outro ____m	
Tipo de área: () livre () restrita () real			Quant. Lançamentos:		
Piloto em instrução:			Instrutor de voo / Avaliador:		
ITENS A SEREM AVALIADOS NA VERIFICAÇÃO DE PERÍCIA Graus de Operação: (1) Perigoso (2) Deficiente (3) Satisfatório (4) Bom (5) Excelente					

CONHECIMENTOS TÉCNICOS E PROCEDIMENTOS GERAIS

Item Avaliado	Grau	Item Avaliado	Grau
1- Conhecimentos técnicos do equipamento		20- Estabilidade no voo pairado OGE	
2- Manuseio de Publicações		21- Ensaio de içamento	
3- Desempenho, operação, peso e balanceamento		22- Içamento de carga externa	
4- Conhecimento dos sistemas		23- Deslocamento com carga externa	
5- Análise meteorológica		24- Aproximação com carga externa	
6- Conhecimento dos POP		25- Fraseologia	
7- Senso de responsabilidade		26- Circuitos e Aproximações	
8- Preparação da aeronave		27- Reação ao voo	
9- Planejamento da Missão		28- Identificação do vento	
10- Cálculo e monitoramento de autonomia (Combustível)		29- Monitoramento dos instrumentos	
11- Comunicação rádio		30- Refinamento do voo	
12- Inspeção Pré-vôo / Pós-vôo		31- Coordenação da Operação Aérea	
13- Briefing / Debriefing		32- Gerenciamento de Recursos – CRM	
14- Check Pré-decolagem		33- Conhecimento dos procedimentos de Emergência	
15- Reconhecimento do local da operação		34- Condição de arremetida	
16- Definição do local de pouso/extração		35- Disciplina de voo	
17- Gerenciamento de Riscos		36- Autonomia do piloto na execução da técnica	
18- Montagem do sistema de ancoragem (Supervisão)		37- Tomada de decisão (Comentar)	
19- Cheque de Fonia			

COMENTÁRIOS (obrigatório)

PILOTO EM INSTRUÇÃO

INSTRUTOR

Para uso da Seção de Instrução



FICHA DE AVALIAÇÃO DE PILOTO DE HELICÓPTERO EMERGÊNCIAS HMNT

Aeronave:	Área do voo:	Data: / /
Tempo de voo: h m	Abastecimento: (total)	POB:
Piloto em instrução:		Instrutor de voo / Avaliador:
ITENS A SEREM AVALIADOS NA VERIFICAÇÃO DE PERÍCIA Graus de Operação: (1) Perigoso (2) Deficiente (3) Satisfatório (4) Bom (5) Excelente		

CONHECIMENTOS TÉCNICOS E PROCEDIMENTOS GERAIS

Item Avaliado	Grau	Item Avaliado	Grau
1. Conhecimentos técnicos do equipamento		28. Gerenciam. perda completa do empuxo do rotor de cauda.	
2. Manuseio de Publicações		29. Autorrotações ()Direta ()90° ()180° ()360º	
3. Desempenho, operação, peso e balanceamento		30. Perda do motor em voo pairado OGE	
4. Conhecimento dos sistemas		31. Perda do r em voo pairado IGE	
5. Comunicação rádio		32. Reacendimento do motor em voo.	
6. Inspeção Pré-vôo / Pós-vôo		33. Pane de governador do motor – Queda de NR em voo cruzeiro.	
7. Briefing / Debriefing		34. Pane de governador do motor – Queda de NR em voo pairado IGE.	
8. Proc. em alarme sonoro: GONGO		35. Pane de governador do motor – Queda de NR em voo pairado OGE.	
9. Proc. em alarme sonoro: SOM CONTÍNUO AGUDO.		36. Pane de governador do motor – Aumento de NR.	
10. Proc. em alarme sonoro: SOM CONTÍNUO GRAVE.		37. Pane de governador do motor – Instabilidade.	
11. Proc. em alarme sonoro: INTERMITENTE.		38. Fumaça na cabine/ bagageiro – Origem não identificada.	
12. Proc. em indicações no Painel de Alarme – ENG FIRE.		39. Pane do VEMD.	
13. Proc. em indicações no Painel de Alarme – ENG P.		40. Indicação anormal de NR/Nf.	
14. Proc. em indicações no Painel de Alarme – ENG CHIP.		41. Indicação anormal dos parâmetros do motor – temperatura de óleo do motor acima de 115°C.	
15. Proc. em indicações no Painel de Alarme – MGBP.		42. Indicação anormal dos parâmetros do motor - Preção baixa de óleo do motor.	
16. Proc. em indicações no Painel de Alarme – MGB TEMP.		43. Indicação anormal dos parâmetros do motor – Pressão zero do combustível.	
17. Proc. em indicações no Painel de Alarme – MGB CHIP.		44. Indicação anormal dos parâmetros do motor – Pressão baixa do combustível.	
18. Proc. em indicações no Painel de Alarme – TGB CHIP.		45. Indicação anormal dos parâmetros do motor – Perda dos parâmetros de t4, Ng ou torque.	
19. Proc. em indicações no Painel de Alarme – HIDR.		46. Monitoramento dos instrumentos.	
20. Proc. em indicações no Painel de Alarme – BATT TEMP.		47. Fraseologia.	
21. Proc. em indicações no Painel de Alarme – GENE.		48. Identificação do vento.	
22. Proc. em indicações no Painel de Alarme – FUEL.		49. Disciplina de voo.	
23. Proc. em indicações no Painel de Alarme – FUEL P.		50. Autonomia do piloto na execução.	
24. Proc. em indicações no Painel de Alarme – FUEL FILT.		51. Conhecimento dos procedimentos de emergência.	
25. Proc. em indicações no Painel de Alarme – DOOR.		52. Condição de arremetida.	
26. Gerenciam. falhas no sistema hidráulico.		53. Tomada de decisão (Comentar).	
27. Gerenciam. Travamento/perda de eficiência dos pedais.			



FICHA DE AVALIAÇÃO DE PILOTO DE HELICÓPTERO EMERGÊNCIAS HMLT

Aeronave:	Área do voo:	Data: / /
Tempo de voo: h m	Abastecimento: (total)	POB:
Piloto em instrução:	Instrutor de voo / Avaliador:	
ITENS A SEREM AVALIADOS NA VERIFICAÇÃO DE PERÍCIA Graus de Operação: (1) Perigoso (2) Deficiente (3) Satisfatório (4) Bom (5) Excelente		

CONHECIMENTOS TÉCNICOS E PROCEDIMENTOS GERAIS

Item Avaliado	Grau	Item Avaliado	Grau
1- Conhecimentos técnicos do equipamento		29- Gerenciam. travamento / perda de eficiência dos pedais	
2- Manuseio de Publicações		30- Gerenciam. perda completa da tração do rotor de cauda	
3- Desempenho, operação, peso e balanceamento		31- Autorrotações () Direta () 90° () 180° () 360°	
4- Conhecimento dos sistemas		32- Monomotor em voo de cruzeiro	
5- Análise meteorológica		33- Monomotor na aproximação ANTES da LDP	
6- Senso de responsabilidade		34- Monomotor na aproximação APÓS a LDP	
7- Preparação da aeronave		35- Monomotor na decolagem ANTES da TDP	
8- Planejamento da Missão		36- Monomotor na decolagem APÓS a TDP	
9- Comunicação rádio		37- Monomotor em voo pairado OGE	
10- Inspeção Pré-vôo / Pós-vôo		38- Monomotor em voo pairado IGE	
11- Briefing / Debriefing		39- Gerenciam. ENGINE OVERSPEED (Falha no Eixo transm.)	
12- Proc. em indicações no Painel de Alarme - BAT TEMP		40- Gerenciam. ENGINE OVERSPEED (Falha no Governador)	
13- Proc. em indicações no Painel de Alarme - FIRE		41- Gerenciam. Excesso de temperatura no óleo do motor	
14- Proc. em indicações no Painel de Alarme - LOW FUEL		42- Proc. em Fogo na cabine	
15- Proc. em indicações no Painel de Alarme - ROTOR RPM		43- Proc. em Fogo em sistema elétrico / Curto circuito	
16- Proc. em indicações no Painel de Alarme - XMSN OIL P		44- Monitoramento dos instrumentos	
17- Gerenciam. falhas no sistema hidráulico		45- Fraseologia	
18- Gerenciam. falhas no FADEC		46- Identificação do vento	
19- Estabelecimento de condições OEI		47- Reação ao voo	
20- Corte de emergência de UM Motor		48- Gerenciamento de Recursos – CRM	
21- Corte de emergência de DOIS Motores		49- Gerenciamento de Riscos	
22- Proc. em indicações no CAD - ENG CHIP		50- Disciplina de voo	
23- Proc. em indicações no CAD - ENG MANUAL		51- Refinamento do voo	
24- Proc. em indicações no CAD - ENG OIL P		52- Autonomia do piloto na execução	
25- Proc. em indicações no CAD – FUEL FILT		53- Conhecimento dos procedimentos de Emergência	
26- Proc. em indicações no CAD – GEN OVHT		54- Condição de arremetida	
27- Proc. em indicações no CAD – XMSN OIL P		55- Tomada de decisão (comentar)	
28- Proc. em indicações no CAD – XMSN OIL T			

PILOTO EM INSTRUÇÃO

INSTRUTOR

Para uso da Seção de Instrução



Anexo D - Ficha de avaliação do PIC

FICHA DE AVALIAÇÃO DE PILOTO DE HELICÓPTERO PROGRAMA DE INSTRUÇÃO A COMANDO			
Aeronave:		Área do voo:	Data: / /
Tempo de voo: h m	Abastecimento: (total)	Quant. Pousos	
Tipo de operação: () Carga externa () Sal. Aquático () Comb. Incêndio () Aeromédica () Outro _____			Comprimento do estropo/cabo: () 15m () 30m () outro _____ m
Tipo de área: () livre () restrita () confinada () outro			Quant. Içamentos:
Piloto em instrução:		Instrutor de voo / Avaliador:	
ITENS A SEREM AVALIADOS NA VERIFICAÇÃO DE PERÍCIA Graus de Operação: (1) Perigoso (2) Deficiente (3) Satisfatório (4) Bom (5) Excelente			

CONHECIMENTOS TÉCNICOS E PROCEDIMENTOS GERAIS

Item Avaliado	Grau	Item Avaliado	Grau
1- Conhecimentos técnicos do equipamento		21- Voo em subida, em descida e nivelado	
2- Manuseio de Publicações (NOTAM, ROTAER, AIP, etc)		22- Curvas e circuito de tráfego	
3- Desempenho, operação, peso e balanceamento		23- Aproximação de grande ângulo	
4- Conhecimento dos procedimentos normais/emergência		24- Decolagem de máxima performance	
5- Análise meteorológica		25- Pouso e decolagem com potência limitada	
6- Senso de responsabilidade		26- Pouso final e corte dos motores	
7- Cálculo de peso e balanceamento da aeronave		27- Procedimentos pós-voo	
8- Planejamento da Missão		28- Abastecimento da aeronave	
9- Operação de rádios, GPS, Transponder, ELT.		29- Monitoramento dos instrumentos	
10- Inspeção Pré-vôo / Pós-vôo		30- Vigilância efetiva e consciência situacional	
11- Briefing / Debriefing		31- Avaliação da situação e Tomada de decisões	
12- Gerenciamento do sistema de combustível		32- Gerenciamento de tarefas e CRM	
13- Acionamento da aeronave		33- Reconhecer e gerenciar ameaças e erros	
14- Gerenciamento de passageiros e cargas		34- Reação ao voo	
15- Regras de tráfego aéreo		35- Disciplina de voo	
16- Decolagem, táxi e manobras IGE		36- Refinamento do voo	
17- Cheques pré-decolagem e decolagem normal		37- Autonomia do piloto na execução	
18- Aproximação normal para pouso		38- Conhecimento dos procedimentos de Emergência	
19- Decolagem direta		39- Condição de arremetida	
20- Aproximação e pouso direto		40- Outro (comentar)	

COMENTÁRIOS (obrigatório)

PILOTO EM INSTRUÇÃO

INTRUTOR

Para uso da Seção de Instrução

ANEXO A – OFÍCIO DE APROVAÇÃO PTO GAVOP

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL
Rua Renascença, nº 112 - Ed Office Congonhas, 3º andar - Bairro Vila Congonhas, São Paulo/SP, CEP
04612-010
- www.anac.gov.br

Ofício nº 471/2021/GTCE/GOAG/SPO-ANAC

Brasília, 1º de fevereiro de 2021.

Ao Ten Cel

JOÃO ANTONIO MENEGASSI NETO

Comandante do Grupamento de Aviação Operacional - Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
E-mail: eduardofurquim193@gmail.com

Assunto: comunicação de aprovação inicial de PTO (asas fixas e rotativas).

Referência: **Processo N° 00066.021276/2020-19**

Senhor Comandante,

1. O Processo SEI nº 00066.010749/2020-52, em epígrafe, trata da análise por esta Gerência Técnica de Certificação - GTCE do Programa de Treinamento Operacional (asas fixas e rotativas) do CBMDF.
2. Após o envio do Ofício nº 3543/2020/GTCE/GOAG/SPO-ANAC, de 03 de setembro de 2020, e do Ofício nº 427/2021/GTCE/GOAG/SPO-ANAC, de 28 de janeiro de 2021, com a comunicação de inconformidade e solicitação de explicações por parte dessa UAP, foram encaminhados os PTO (asas fixas e rotativas) com as correções e as explicações necessárias.
3. Diante do exposto, esta GTCE manifesta-se pela **aprovação inicial** do Programa de Treinamento Operacional (asas fixas e rotativas). Portanto, os PTO cumprem com o requisito 90.155(b) do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 90 e esta Unidade Aérea Pública está autorizada a conduzir os treinamentos de acordo com os programas apresentados.

Atenciosamente,

Conrado Klein de Freitas
Gerente Técnico de Certificação - Substituto
(assinado eletronicamente)

ANEXO B – ORÇAMENTO SCODA

Ipeúna – SP 23 de junho de 2020.

Ao
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
CNPJ: 08.977.914/0001-19
Brasília – DF.

Prezados Senhores,

Conforme solicitação, encaminhamos proposta para formação de piloto policial de helicóptero nas modalidades descritas na seção de custos.

1. Objeto

Formação de piloto policial de helicóptero conforme descrito na seção de custos.

2. Introdução

A seriedade, doutrina de voo e o profissionalismo da equipe de trabalho tornou o Centro de Instrução da SCODA Aeronáutica um dos mais respeitados e conceituados do Brasil. **Mais** de 3.000 pilotos civis e aproximadamente 75% dos pilotos para-públicos foram formados nesses 22 anos de trabalho.

3. Dados da empresa

Empresa:	SCODA AERONÁUTICA LTOA
Endereço:	Estrada Municipal IPN 020, Km O, 1/ 13537-000 – Ipeúna - SP
CNPJ:	02.134.334/0001-83
Inscrição Estadual:	359.001.682.117
Dados Bancários:	Banco Bradesco S/A - 237 Agência 0622-0 Conta Corrente 3969-1
Contatos:	Valeska Parise - Centro de Instrução ci@scodaero.com.br 019 3576-9271 / 019 9.8255-0220



4. Local e prazo de execução

- a) Local de treinamento: O treinamento será realizado na sede da empresa situada na Estrada Municipal IPN 020 Km O,1 na cidade de Ipeúna, Estado de São Paulo.
- b) Planejamento de Execução: Apresentação da programação será realizada sempre que solicitado pelo executor do Contrato em até 02 (dois) dias.
- c) Requerimento para realização do treinamento e apresentação dos instrutores: Será em qualquer fase após a publicação do Contrato e envio da Nota de empenho e período em que o contrato permanecer válido.
- d) Agendamento das datas pela Escola: Será realizado o agendamento em até 10 (dez) dias úteis, após o recebimento do requerimento.
- e) Emissão do Certificado de voo ou equivalente: Será realizado em até 10 dias úteis do término do treinamento
- f) Prazo e Planejamento execução: Execução do treinamento individualmente para cada piloto será de até 10 (dez) dias. Faz-se necessário salientar que o prazo programado poderá sofrer dilatações em função de condições meteorológicas desfavoráveis ou manutenções não programadas.

5. Custos

a. Piloto Privado e Comercial de Helicóptero (PCH)

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	QUAN.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
01	01	Curso <u>prático</u> (hora voo VFR) de Piloto Privado de Helicóptero - PPH.	37 hs/v	45.684,00	91.368,00
	02	Curso <u>teórico</u> (hora aula) de Piloto Comercial de Helicóptero - PCH	01	2.484,00	4.968,00
	03	Curso <u>prático</u> (hora voo) de Piloto Comercial de Helicóptero- PCH	67hs/v	78.412,00	156.824,00
	VALOR UNITÁRIO 01 PILOTO			R\$ 126.560,00 (Cento e vinte e seis mil, quinhentos e sessenta reais)	
	VALOR TOTAL DO CONTRATO PARA 02 PILOTOS			R\$ 253.160,00 (Duzentos e cinquenta e três mil, cento e sessenta reais)	

Valores ofertados estão inclusos custos com taxas ANAC, material didático dos cursos teóricos e realização do voo de proficiência técnica dos pilotos - voo de check.



6. Validade

Proposta será válida por 90 (noventa) dias.

7. Pagamento

O pagamento será feito de acordo com as Normas de Execução Orçamentária, Financeira e Contábil do Distrito Federal, mediante a apresentação de Nota Fiscal, liquidada em até 30 (trinta) dias a contar de sua apresentação, devidamente atestada pelo Executor de Contrato/Executor da Nota de Empenho, devidamente nomeado pelo CBMDF para acompanhar a realização do referido curso.

Permanecemos a inteira disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,

Valeska Simões Parise

SCODA Aeronáutica - Centro de Instrução

02.134.334/0001-83

Scoda Aeronáutica Fab. Com. Imp. Exp.
de Aeronaves, Serviços de Manutenção
e Escola de Aviação Civil Ltda

Est. Municipal IPN 020 S/N - Km 01
Rural - CEP 13537-000
Ipeúna - SP

ANEXO C – PLANILHA DE CÁLCULOS DE DIÁRIAS E AJUDAS DE CUSTO



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
 Centro de Estudos de Política Estratégica e Doutrina
 Curso de Altos Estudos para Oficiais

Memorando Nº 47/2021- CBMDF/CEPED/ALUNOS/CAEO

Brasília-DF, 19 de fevereiro de 2021.

Ao Sr. Maj QOBM/Comb. Chefe da Seção de Pagamento

Assunto: Levantamento de dados sobre custos com cursos externos

Solicito os bons préstimos de Vossa Senhoria para o envio de algumas informações constantes desta Seção com o intuito de subsidiar trabalho de pesquisa científica desenvolvido no âmbito do CEPED como conclusão do Curso de Altos Estudos de Oficiais (CAEO).

A pesquisa em questão analisa o treinamento dos pilotos de helicóptero do CBMDF. Neste sentido, solicito informações do custo estimado da corporação referentes a salários, diárias, ajudas de custo e passagens durante a formação inicial do piloto, bem como durante o período de transito que o militar tenha direito em função do afastamento do Distrito Federal

Se possível, solicito que sejam estimados os custos para a formação do piloto com a licença de Piloto Privado de Helicóptero (PPH), curso com duração média de 88 dias, e para a formação com a licença de Piloto Comercial de Helicóptero (PCH), curso com duração média de 178 dias. Ambos os cursos seriam hipoteticamente realizados no estado de São Paulo.

Para fins da pesquisa em questão, seria interessante que fossem estimados os custos para os postos de Major, Capitão, 1º Tenente e 2º Tenente.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **LUCAS CAETANO LEAO, Maj. QOBM/Comb, matr. 1575332, Bombeiro(a) Militar**, em 19/02/2021, às 14:33, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
 verificador= **56321052** código CRC= **A15C4C5B**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

SAIS Area especial 4 lote 05 Complexo ABMIL - CEP 70602900 - DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
 Diretoria de Gestão de Pessoal
 Seção de Pagamento

Planilha de Pagamento n.º 56358336/2021 -
 CBMDF/DIGEP/SEPAG

PARA: MAJ QOBM/Comb. LUCAS CAETANO LEAO

De acordo com a presente instrução processual, remeto a Vossa Senhoria Planilha de Cálculo de Diárias e Ajuda de Custo.

DESCRIÇÃO	Curso de Piloto Privado de Helicóptero (PPH)						
PUBLICAÇÃO OFICIAL							
DESTINO (Conforme Anexo III do Decreto nº 6.907, de 21 de julho de 2009)	Demais deslocamentos		DESLOCAMENTO DA SEDE	1/3/2021	CHEGADA NA SEDE	27/5/2021	
DURAÇÃO DO CURSO	88	TEMPO DE TRÂNSITO	30	CLASSIFICAÇÃO DA MISSÃO		Eventual	
CÁLCULO DE DIÁRIAS							
QUANTIDADE DE DIÁRIAS		28					
POSTO/GRAD		VALOR DA DIÁRIA	VALOR BRUTO DE DIÁRIA	DEVOL. AUX. ALIM	VALOR LÍQUIDO DAS DIÁRIAS		
MAJOR		R\$ 211,50	R\$ 5.922,00	-R\$ 793,33	R\$ 5.128,67		
CAPITAO		R\$ 177,00	R\$ 4.956,00	-R\$ 793,33	R\$ 4.162,67		
PRIMEIRO TENENTE		R\$ 177,00	R\$ 4.956,00	-R\$ 793,33	R\$ 4.162,67		
SEGUNDO TENENTE		R\$ 177,00	R\$ 4.956,00	-R\$ 793,33	R\$ 4.162,67		
CÁLCULO DE AJUDA DE CUSTO							
POSTO/GRAD		REMUNERAÇÃO	AJUDA DE CUSTO COM DEPENDENTE		AJUDA DE CUSTO SEM DEPENDENTE		
			IDA	VOLTA	IDA	VOLTA	
MAJOR		R\$ 16.320,85	R\$ 16.320,85	R\$ 16.320,85	R\$ 8.160,43	R\$ 8.160,43	
CAPITAO		R\$ 13.869,55	R\$ 13.869,55	R\$ 13.869,55	R\$ 6.934,78	R\$ 6.934,78	
PRIMEIRO TENENTE		R\$ 12.138,42	R\$ 12.138,42	R\$ 12.138,42	R\$ 6.069,21	R\$ 6.069,21	
SEGUNDO TENENTE		R\$ 11.123,57	R\$ 11.123,57	R\$ 11.123,57	R\$ 5.561,79	R\$ 5.561,79	
TOTAL							
POSTO/GRAD		DIÁRIAS	AJUDA DE CUSTO COM DEPENDENTE	AJUDA DE CUSTO SEM DEPENDENTE	SALÁRIO BRUTO (REMUNERAÇÃO + AUX MORADIA MAJORADO + AUX ALIMENTAÇÃO)	TOTAL GERAL (AJUDA DE CUSTO COM DEPENDENTE)	TOTAL GERAL (AJUDA DE CUSTO SEM DEPENDENTE)
MAJOR		R\$ 5.128,67	R\$ 32.641,70	R\$ 16.320,86	R\$ 80.348,21	R\$ 118.118,58	R\$ 101.797,74
CAPITAO		R\$ 4.162,67	R\$ 27.739,10	R\$ 13.869,56	R\$ 68.176,74	R\$ 100.078,51	R\$ 86.208,97
PRIMEIRO TENENTE		R\$ 4.162,67	R\$ 24.276,84	R\$ 12.138,42	R\$ 60.074,00	R\$ 88.513,51	R\$ 76.375,09
SEGUNDO TENENTE		R\$ 4.162,67	R\$ 22.247,14	R\$ 11.123,58	R\$ 55.567,30	R\$ 81.977,11	R\$ 70.853,55

DESCRIÇÃO		Curso de Piloto Comercial de Helicóptero (PCH)					
PUBLICAÇÃO OFICIAL							
DESTINO (Conforme Anexo III do Decreto nº 6.907, de 21 de julho de 2009)	Demais deslocamentos	DESLOCAMENTO DA SEDE	1/6/2021	CHEGADA NA SEDE	25/11/2021		
DURAÇÃO DO CURSO	178	TEMPO DE TRÂNSITO	30	CLASSIFICAÇÃO DA MISSÃO	Eventual		
CÁLCULO DE DIÁRIAS							
QUANTIDADE DE DIÁRIAS		118					
POSTO/GRAD		VALOR DA DIÁRIA	VALOR BRUTO DE DIÁRIA	DEVOL. AUX. ALIM	VALOR LÍQUIDO DAS DIÁRIAS		
MAJOR		R\$ 211,50	R\$ 24.957,00	-R\$ 3.343,33	R\$ 21.613,67		
CAPITAO		R\$ 177,00	R\$ 20.886,00	-R\$ 3.343,33	R\$ 17.542,67		
PRIMEIRO TENENTE		R\$ 177,00	R\$ 20.886,00	-R\$ 3.343,33	R\$ 17.542,67		
SEGUNDO TENENTE		R\$ 177,00	R\$ 20.886,00	-R\$ 3.343,33	R\$ 17.542,67		
CÁLCULO DE AJUDA DE CUSTO							
POSTO/GRAD		REMUNERAÇÃO	AJUDA DE CUSTO COM DEPENDENTE	AJUDA DE CUSTO SEM DEPENDENTE			
			IDA	VOLTA	IDA	VOLTA	
MAJOR		R\$ 16.320,85	R\$ 32.641,70	R\$ 16.320,85	R\$ 16.320,85	R\$ 8.160,43	
CAPITAO		R\$ 13.869,55	R\$ 27.739,10	R\$ 13.869,55	R\$ 13.869,55	R\$ 6.934,78	
PRIMEIRO TENENTE		R\$ 12.138,42	R\$ 24.276,84	R\$ 12.138,42	R\$ 12.138,42	R\$ 6.069,21	
SEGUNDO TENENTE		R\$ 11.123,57	R\$ 22.247,14	R\$ 11.123,57	R\$ 11.123,57	R\$ 5.561,79	
TOTAL							
POSTO/GRAD		DIÁRIAS	AJUDA DE CUSTO COM DEPENDENTE	AJUDA DE CUSTO SEM DEPENDENTE	SALÁRIO BRUTO (REMUNERAÇÃO + AUX MORADIA MAJORADO + AUX ALIMENTAÇÃO)	TOTAL GERAL (AJUDA DE CUSTO COM DEPENDENTE)	TOTAL GERAL (AJUDA DE CUSTO SEM DEPENDENTE)
MAJOR		R\$ 21.613,67	R\$ 48.962,55	R\$ 24.481,28	R\$ 141.630,74	R\$ 212.206,96	R\$ 187.725,69
CAPITAO		R\$ 17.542,67	R\$ 41.608,65	R\$ 20.804,33	R\$ 120.175,95	R\$ 179.327,27	R\$ 158.522,95
PRIMEIRO TENENTE		R\$ 17.542,67	R\$ 36.415,26	R\$ 18.207,63	R\$ 105.893,15	R\$ 159.851,08	R\$ 141.643,45
SEGUNDO TENENTE		R\$ 17.542,67	R\$ 33.370,71	R\$ 16.685,36	R\$ 97.949,14	R\$ 148.862,52	R\$ 132.177,17

Respeitosamente,

Chefe da SEPAG/DIGEP



Documento assinado eletronicamente por **IGOR MUNIZ DA SILVA, Maj, QOBM/Comb, matr. 1577665, Chefe da Seção de Pagamento, em exercício**, em 22/02/2021, às 16:36, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
 verificador= 56358336 código CRC= 0C3DC774.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

SAM, Bloco D, Lote E. - Bairro Asa Norte - CEP 70620-040 - DF

3901-3620

00053-00026991/2021-22

Doc. SEI/GDF 56358336