

# UMA ANÁLISE SOBRE O EMPREGO DAS AERONAVES DE MANOBRA DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO EM OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO DA PAZ SOB A ÉGIDE DA ONU

Paulo Márcio de Oliveira Neto\*

## RESUMO

O presente estudo trata da adaptação da Aviação do Exército (Av Ex) às capacidades estabelecidas pela Organização das Nações Unidas, no que tange às demandas técnicas e operacionais para o emprego de helicópteros de manobra em operações de paz. A solicitação da ONU para a participação de tropa brasileira em missões de paz tem sido crescente. Tal situação impõe a necessidade de a Força Terrestre estar preparada para, no prazo estabelecido, realizar a mobilização do pessoal e do material para o emprego, valendo-se da presteza e da experiência obtida em missões anteriores. Atendendo às expectativas de emprego da F Ter, foi apresentado, levando em consideração os requisitos vigentes na ONU e as capacidades dos atuais helicópteros da Av Ex, um modelo que mais se adapte ao emprego em missões dessa natureza. Por fim, buscou-se fornecer elementos suficientes ao Exército Brasileiro, no sentido de apoiar a decisão de se integrar uma força de paz, constituída por helicópteros de manobra da Aviação do Exército, de maneira a projetar o poder do Estado brasileiro no cenário internacional.

**Palavras-chave:** Aviação do Exército. Operações de Manutenção da Paz. Organização das Nações Unidas. Helicópteros de manobra. Exército Brasileiro. Capacidades. DOAMEPI.

## ABSTRACT

This study deals with the adaptation of Army Aviation (Av Ex) to the capabilities established by the United Nations, with regard to the technical and operational demands for the use of maneuver helicopters in peace operations. The UN request for the participation of Brazilian troops in peace missions has been growing. This situation imposes the need for the Brazilian Army to be prepared, within the established period, to carry out the mobilization of personnel and material for employment, taking advantage of the promptness and experience gained in previous missions. Given the Army employment expectations, was presented, taking into account the operational requirements in force at the UN and the capabilities of the current Av Ex helicopters, the model that best suits the use in these missions. Finally, we sought to provide sufficient elements to the Brazilian Army, in order to support the decision to integrate a peace force consisting of Army Aviation helicopters, in order to project the power of the Brazilian State in the international scenario.

**Keywords:** Army Aviation. Peace Operations. United Nations Organization. Helicopters. Capabilities. Brazilian Army.

## 1 INTRODUÇÃO

**A** participação de contingentes brasileiros em missões de paz tem sido intensa nos últimos anos, o que é muito favorável para a imagem do país no cenário internacional. Nas últimas décadas, as operações de manutenção da paz (OMP) da Organização das Nações Unidas (ONU) evoluíram significativamente em sua complexidade. No contexto atual, elas estão sendo implantadas em ambientes onde podem enfrentar diferentes ameaças e, consequentemente, os recursos necessários para operações exigem maior interoperabilidade.

Para enfrentar esses complexos desafios, os componentes militares geralmente desempenham um papel fundamental na manutenção da segurança, proteção e estabilidade. Nessas circunstâncias, o envio de ativos de aviação militar pode contribuir decisivamente para o êxito do mandato da missão (UNITED NATIONS, 2017, p. 3, tradução nossa).

Enquanto a ONU mantém seus esforços para ampliar a diversidade dos países que contribuem com tropas, e para garantir a integração efetiva de todos os tipos de unidades de aviação militar, há uma necessidade vital de formalizar os padrões de capacidade das tropas a serem empregadas. Dessa maneira, é imprescindível que a Aviação do Exército possua um plano de mobilização muito bem elaborado, que atenda a todos os requisitos legais e operacionais necessários.

A participação nos processos de paz, sob a égide de organismos internacionais, constitui uma excelente oportunidade para incorporação de enriquecedora experiência militar. Atualmente, a doutrina aeromóvel está em constante evolução e, com isso, as aeronaves da Av Ex tornaram-se aptas a cumprir as mais diversas missões, incluindo as de ajuda humanitária (BRASIL, 2019a).

Devido à natureza dinâmica e exigente das operações de paz, bem como seus desafios geográficos e logísticos, as missões tornaram-se cada vez mais dependentes das aeronaves de asas rotativas, tendo em vista que esse vetor aéreo de-

\* Cap Inf (AMAN/2012). Realizou o Curso de Piloto de Aeronaves em 2015 e o Curso de Piloto de Combate em 2017. Mestrando em Ciências Militares na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais em 2021.

sempre um papel multifacetado, possibilitando o emprego em diferentes ações. Apesar de serem considerados um meio decisivo, a ONU enfrenta uma escassez de helicópteros militares. De acordo com Novosseloff (2017), a organização tem um déficit de aeronaves desde 2011, ocasião em que houve um hiato de mais de 40%.

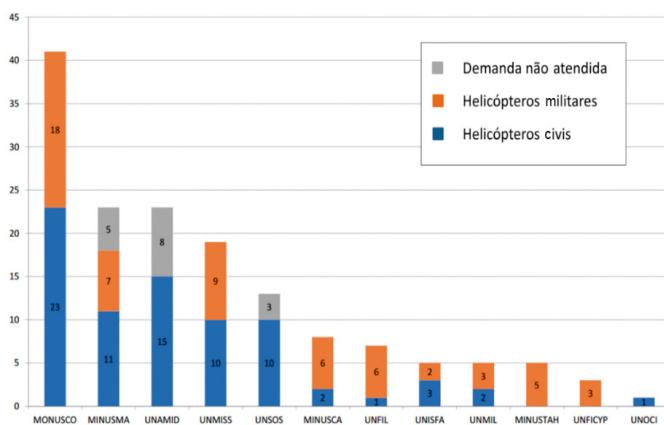


Gráfico 1 – Helicópteros empregados e demanda não atendida nas OMP (2016)  
Fonte: Novosseloff (2017)

Somada à necessidade de reforço da frota de aeronaves e ao papel fundamental que elas desempenham em OMP, com o objetivo da Força Terrestre em ampliar a projeção do Exército no cenário internacional, surge a possibilidade de participação da Aviação do Exército em operações dessa natureza. A utilização de meios aéreos e de pessoal requer, entretanto, preparação e planejamento antecipados, devido à possibilidade de consulta por parte da ONU.

Desse modo, faz-se necessário um estudo detalhado do *United Nations Peacekeeping Missions Military Aviation Unit – 2021* (Manual de Unidade de Aviação Militar para Missões de Paz) e outros manuais produzidos pelo *Department of Peacekeeping Operations* (DPO), que normatizam o emprego das aeronaves de asas rotativas em operações de paz. Mesmo não tendo como objetivo anular a doutrina dos países contribuintes, os manuais traçam diretrizes para aprimorar a preparação, a prontidão e a eficiência da aviação militar, podendo servir de subsídio para que a Aviação do Exército possa complementar as capacidades de suas aeronaves e tripulações.

Perante tal conjuntura, levantamos o seguinte problema: *atualmente, a Av Ex possui as capacidades operacionais necessárias para representar a Força Terrestre em operações de manutenção da paz sob a égide da Organização das Nações Unidas?*

## 2 METODOLOGIA

De acordo com o *Catálogo de Capacidades do Exército*, a capacidade operativa é a aptidão requerida a uma força ou organização militar, para que possa obter um efeito estratégico, operacional ou tático. É obtida a partir de um conjunto de sete fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis: doutrina, organização (e/ou processos), adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura – que formam o acrônimo DOAMEPI.



Figura 1 – Capacidade Operativa (DOAMEPI)  
Fonte: Brasil (2019, p. 3.3)

Em operações de paz, o fator “pessoal” é estabelecido pelo Departamento-Geral do Pessoal (DGP), de acordo com o contingente acordado com a ONU. No mesmo contexto, o fator “infraestrutura” de uma unidade aérea é de responsabilidade daquela organização, por meio das estruturas aeroportuárias existentes no país que receberá a missão.

Constata-se, então, que os fatores determinantes para concluir se, atualmente, a Aviação do Exército possui a capacidade para representar a Força Terrestre em OMP são: doutrina, organização, adestramento, material e educação.

Com base nos fatores anteriormente mencionados, temos como variável envolvida no estudo “a unidade de helicópteros em operações de manutenção da paz da ONU”, que se apresenta como variável independente, observando que o seu atendimento influenciará diretamente na “adequabilidade dos helicópteros de manobra e tripulações da Av Ex”.

Na mesma linha de raciocínio, a “adequabilidade dos helicópteros de manobra e tripulações da Av Ex” constitui a variável dependente, pois será influenciada diretamente pelas diretrizes de emprego da ONU em uma possível atuação da Av Ex em OMP, nossa variável independente.

A fim de se visualizar esse objeto formal de estudo, foi elaborado o *quadro de operacionalização de variáveis (quadro 1)*:

Variável Independente	Dimensão	Indicadores	Forma de medição
A Unidade de helicópteros em operações de manutenção da paz da ONU	Organização	– Estruturação e constituição de módulo de U He Trnp Me F Paz	Revisão bibliográfica (Manuais da ONU) e entrevista
	Adestramento/Educação	– Requisitos mínimos previstos para as tripulações – Requisitos mínimos previstos para as equipes de manutenção	
	Material	– Capacidades previstas para aeronaves em OMP	
	Doutrina	– Ações táticas previstas no emprego de He nas OMP	

Quadro 1 – Variável Independente: a unidade de helicópteros em OMP da ONU  
Fonte: O autor

Variável Dependente	Dimensão	Indicadores	Forma de medição
Adequabilidade dos helicópteros de manobra e tripulações da Av Ex	Compatibilidade organizacional	– Estruturação e constituição da Esquadrilha de Helicópteros de Emprego Geral da Av Ex.	Revisão bibliográfica e questionário
	Compatibilidade técnico-operacional	– Adestramento das tripulações – Ações táticas previstas na doutrina da Av Ex – Capacidade OVN (óculos de visão noturna)	
	Compatibilidade material	– Equipamentos e materiais de apoio ao voo – Espaço interno – Autonomia – Capacidade de carga – Disponibilidade	

Quadro 2 – Variável Dependente: Adequabilidade dos helicópteros de manobra e tripulações Av Ex

Fonte: O autor

Com a finalidade de definir quais são as necessidades técnicas e operacionais para permitir a adequação e atuação em operações de paz pelas aeronaves e tripulações da Av Ex, esta pesquisa bibliográfica é complementada pelo *United Nations Peacekeeping Missions Military Aviation Unit Manual* (2021), regulador do emprego das aeronaves de asa fixa e rotativa em operações de paz da ONU, e pelo *Generic Statement of Unit Requirement for Medium Utility Helicopter Unit* (2017). Ambos os documentos foram comparados com os manuais mais atualizados da Av Ex, tais como: *O Batalhão de Aviação do Exército* (2020) e a *Aviação do Exército nas Operações* (2019).

A análise usou como metodologia a modalidade comparativa, que consiste em investigar coisas ou fatos e explicá-los segundo suas semelhanças e suas diferenças.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Baseado na revisão da literatura, chegamos às seguintes conclusões, utilizando como referência os fatores determinantes a seguir relacionados.

#### 3.1 Doutrina

A geração de capacidades de uma unidade inicia-se com a formulação de sua base doutrinária, que considera a gama de missões, atividades e tarefas que essa unidade pode cumprir em operações. Com base nas diversas fontes consultadas, pode-se dizer que não há interesse da ONU em padronizar a doutrina de emprego dos países contribuintes.

Cabe ressaltar que, nos manuais que tratam da Aviação do Exército, nada se encontra relativo ao seu emprego em operações de paz, uma vez que, até hoje, os ativos aéreos da F Ter não participaram de tais missões. Sendo assim, tratou-se de comparar as atividades previstas para uma unidade aérea no manual da ONU com as tarefas básicas descritas no manual *EB70-MC-10.204: A Aviação do Exército nas Operações*. O resultado dessa comparação pode ser verificado no **quadro 3**:

Tarefas previstas no <i>Unit Aviation Manual</i>	Descrição	Tarefas da Av Ex
Reconhecimento e vigilância	Tarefa que envolve a coleta, por meios aéreos, de informações sobre as forças opositoras ou o terreno, utilizando-se de sensores visuais, fotográficos, infravermelho ou eletrônicos.	Reconhecimento aeromóvel
Transporte de passageiros	Tarefa que consiste no transporte aéreo operacional de pessoas, de uma localidade para outra.	Transporte aeromóvel
Transporte de cargas	Tarefa que envolve o transporte aéreo operacional de carga, de uma localidade para outra.	Transporte aeromóvel
Assalto aéreo	Tarefa que envolve o transporte aéreo de tropas amigas para engajar forças hostis, em proteção a grupos vulneráveis, apoio a forças amigas e proteção de áreas.	Assalto aeromóvel
Evacuação aérea de acidentados e feridos (CASEVAC)	A <i>casualty evacuation</i> é basicamente o movimento de feridos a bordo de aeronaves ou veículos não médicos (não específicos para suporte de saúde).	Transporte aeromóvel
Evacuação aeromédica (MEDEVAC)	A <i>medical evacuation</i> é uma evacuação controlada com suporte médico capaz de realizar intervenções cirúrgicas, devido ao seu suporte material embarcado nos veículos especificados.	Não realiza
Transporte VIP	Tarefa que envolve o transporte aéreo de autoridades de uma operação de paz ou governantes internacionais.	Transporte especial
Patrulha aérea	Tarefa aérea conduzida sobre um objetivo, área crítica ou área de responsabilidade com o propósito de observar e coletar informações.	Observação aérea (Obs Ae)
Busca e resgate (Search and rescue)	Tarefa que envolve a utilização operacional de helicópteros e tripulação especializada para localizar e salvar pessoal da ONU de áreas isoladas, potencialmente hostis.	Busca, combate e salvamento

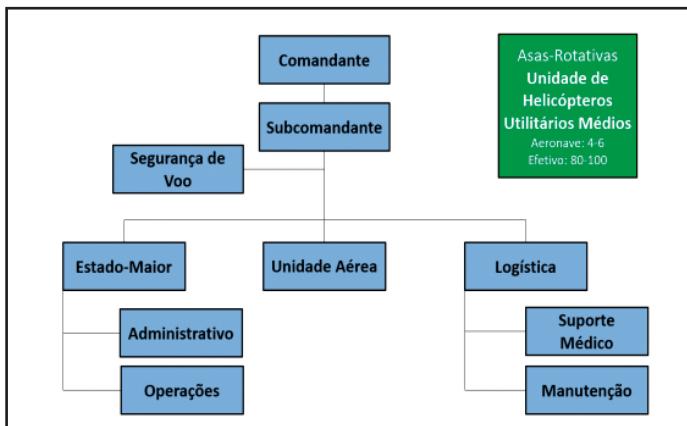
Quadro 3 – Equivalência entre as tarefas da unidade aérea (*Unit Aviation Manual* x Av Ex)

Fonte: Adaptado de Santos (2020)

A partir do momento em que se comprehende a equivalência entre as tarefas aéreas realizadas por unidades aéreas militares em OMP e as tarefas de Aviação do Exército, é possível inferir que todo treinamento, bem como as atividades rotineiras executadas no âmbito interno favorecem o desenvolvimento de habilidades e atitudes para aproveitamento nas operações de paz. Dessa forma, conclui-se parcialmente que há compatibilidade entre os requisitos previstos pela ONU e a atual estrutura da Av Ex, não sendo necessárias modificações para o cumprimento da missão.

#### 3.2. Organização

A estrutura organizacional típica de uma unidade aérea militar de helicópteros em operações de manutenção de paz da ONU segue a representação do **organograma 1**.

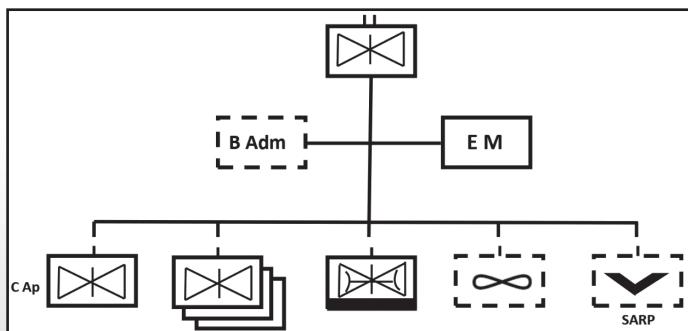


Organograma 1 – A unidade de helicópteros de força de paz

Fonte: Santos (2020)

A organização apresentada pela ONU possui grande similaridade com a atual estrutura organizacional do B Av Ex, dividida da seguinte forma:

- 1) Comando e Estado-Maior/Estado-Maior Especial;
- 2) Esquadrilha de Comando e Apoio (E C Ap);
- 3) Esquadrilhas de Helicópteros (Esqda He); e
- 4) Esquadrilha de Manutenção e Suprimento de Aeronaves (EMS).



Organograma 2 – Organização do Batalhão de Aviação do Exército

Fonte: Brasil (2020, p. 2-4)

O Estado-Maior do B Av Ex é constituído, basicamente, pelo oficial de pessoal (S-1), oficial de inteligência (S-2), oficial de operações (S-3), oficial de logística (S-4), oficial de segurança de voo (OSV), oficial de ligação (O Lig Av Ex) e oficial de saúde (O Sau).

O oficial de manutenção de aeronaves é o Cmt da Esquadrilha de Manutenção e Suprimento (EMS). Ele assessorá o comando da unidade quanto à previsão de disponibilidade de aeronaves e deve, ainda, trabalhar para obter o maior índice possível de helicópteros disponíveis.

Da mesma forma que no fator anterior, foi realizada a equivalência entre as funções/responsabilidades de uma unidade aérea da ONU e a atual estrutura organizacional da Av Ex. O **quadro 4** nos apresenta os resultados:

Responsabilidades básicas previstas no <i>Unit Aviation Manual</i>	Funções/frações compatíveis do B Av Ex
Segurança Voo	Oficial de Segurança de Voo (OSV/EM)
Manutenção	Esquadrilha de Manutenção e Suprimento (Cmt EMS)
Operações	Oficial de Operações (S-3/EM)
Médico	Oficial de Saúde (EM)
Logística	Oficial de Logística (S4/EM)
Atividades de Solo	Esquadrilha de Comando e Apoio (Cmt E C Ap)
Segurança das instalações	Esquadrilha de Comando e Apoio (Cmt E C Ap)
Meteorologia	Turma de meteorologia (Pel Ct Op Ae Ap Voo/E C Ap)

Quadro 4 – Equivalência Organizacional – Funções previstas (*Unit Aviation Manual* x Av Ex)

Fonte: O autor

Mais uma vez, diante da análise da equivalência entre o que prevê o *Unit Aviation Manual* e a literatura da Av Ex, constatou-se que, baseado no fator estudado e nos requisitos solicitados, há compatibilidade entre ambos no fator *organização*. Consequentemente, conclui-se, parcialmente, que esses requisitos se encontram na atual estrutura da Av Ex, não sendo necessárias modificações para o cumprimento da missão.

### 3.3 Adestramento

O processo de capacitação dos efetivos de uma unidade aérea militar para operações de manutenção de paz se dá por meio da aplicação de um protocolo de preparo, ou *pre-deployment training program*.

Para o estudo do tema, utilizamos como referência o treinamento realizado com a Força Aérea Brasileira, integrante do Sistema de Prontidão da ONU (UNPCRS – Nível 2) com aeronaves de asas rotativas.

Durante a atividade, cabe ao CCOPAB a apresentação de conceitos doutrinários e do conhecimento específico sobre a atuação de unidades militares em operações de paz, bem como realizar a certificação perante o Ministério da Defesa e da ONU (BRASIL, 2019c). Essa atividade é realizada por meio da Instrução de Preparo de Unidades Aéreas Ofertadas ao Sistema UNPCRS (SANTOS, 2020, p. 95).

No contexto da FAB, o treinamento prático de missões que permeiam o cenário similar àquele encontrado nas operações de paz ocorre por meio do Exercício Operacional Tápio, executado nos anos de 2018 e 2019, na cidade de Campo Grande/MS.

Cabe destacar, no entanto, que as habilidades e atitudes necessárias à execução das tarefas de caráter técnico em operações de paz são rotineiramente praticadas pelos componentes de unidades aéreas militares, independentemente de preparo especialmente orientado para tal.

Para cogitarmos a inclusão da Aviação do Exército no sistema de prontidão da ONU (UNPCR – Nível 1), é necessário levantar qual organização, no âmbito da F Ter ou Ministério da Defesa, seria responsável pelo adestramento dos recursos humanos e treinamento pré-implantação. Sendo assim, buscou-se verificar se o modelo de treinamento usado na IPUNAER poderia ser replicado pelo CCOPAB junto à Aviação do Exército.

Segundo o major Henrique Santos, ex-instrutor do CCO-PAB e coordenador da IPUNAER nos anos de 2018 e 2019, essa possibilidade é plausível:

O modelo de treinamento usado na IPUNAER tem como referência o material elaborado pelo ITS (*Integrated Training Service*) do Departamento de Operações de Paz das Nações Unidas e é aplicado a todas as unidades aéreas no preparo que antecede o desdobramento para a missão. Nesse sentido, por não abordar especificamente o emprego tático desenvolvido pela doutrina terrestre ou aeroespacial, a IPUNAER poderia ser aplicada pelo CCOPAB para a Aviação do Exército em conjunto com as aviações das demais Forças, visando uma oferta de projetos semelhantes para o Sistema UNPCR. A oferta conjunta seria uma forma possível de manter um rodízio operacional satisfatório sem onerar demasiadamente os envolvidos em termos de recursos humanos e materiais. (SANTOS, 2020, p. 33)

Fruto da experiência obtida junto à Força Aérea Brasileira, constatou-se, portanto, que é viável a aplicação dos treinamentos previstos pela ONU sob responsabilidade do Centro Conjunto de Operações de Paz do Brasil. Uma vez que a IPUNAER já é aplicada nos operadores de helicópteros H60L Black Hawk, é possível inferir que os ativos aéreos da F Ter poderiam ser capacitados/certificados para emprego nas OMP, sendo necessárias pequenas modificações.

### 3.4 Material

Para a análise completa deste quesito, ele foi subdividido entre as capacidades das aeronaves, os equipamentos mínimos e a disponibilidade. Levaram-se em consideração os mesmos requisitos para todos os modelos de helicópteros estudados, com o intuito de se chegar ao modelo adequado para representar a F Ter nessas missões.

#### 3.4.1 Capacidades

A unidade de aviação deve possuir algumas capacidades mínimas para se tornar apta ao cumprimento da missão. O **quadro 5** elenca os principais requisitos solicitados com as atuais características dos ativos da Av Ex.

Capacidades previstas no <i>Unit Aviation Manual</i>	HM-1	HM-2	HM-3	HM-4
Tipo de Voo (meta: voo diurno; sob regras de voo por instrumentos e utilização de OVN)	VFR, IFR e OVN			
Autonomia (meta: min. 360 NM)	360 NM	540 NM	420 NM	420 NM
Transporte de passageiros (meta: min. 10 passageiros)	9 PAX	12 PAX	23 PAX	27 PAX
Carga externa (meta: min. 3.000Kg)	1.600kg	4.050kg	3.000kg	3.800kg
Levar pessoas através do guincho (meta: min. 2 pessoas)	2 pessoas (272kg)	2 pessoas (270kg)	2 pessoas (272kg)	2 pessoas (272kg)
Anexar tanques de combustível (meta: min. 1 tanque)	1 tanque	4 tanques	5 tanques	5 tanques
Inserir tropa por rapel	Sim	Sim	Sim	Sim
Inserir tropa por meio de corda rápida ( <i>fast rope</i> )	Não	Sim	Não	Sim
Sistema de intercomunicação a bordo (meta: 6 estações <i>plug-in</i> )	3 estações	7 estações	12 estações	8 estações
Transporte de feridos deitados (meta: 6 feridos deitados)	2 feridos	6 feridos	6 feridos	12 feridos
Metralhadora lateral para autoproteção (meta: 2 metralhadoras)	2 Mtr	2 Mtr	2 Mtr	2 Mtr
Peso máximo de decolagem (meta: min. 4.000 Kg)	4.300kg	10.000kg	9.000kg	11.000kg
Número de requisitos atendidos	7	12	11	12

Quadro 5 – Comparação entre as capacidades requisitadas e os HM da Av Ex  
Fonte: O autor

Diante do exposto, observa-se que as aeronaves HM-2 Black Hawk e HM-4 Jaguar atendem plenamente às capacidades requeridas. Por outro lado, o HM-3 Cougar não possui, atualmente, barra para infiltração de tropa por *fast rope*, enquanto a aeronave Pantera deixa de atender as seguintes exigências: transporte de passageiros, carga externa, *fast rope*, sistema de comunicação interna e transporte de feridos. O percentual de requisitos plenamente atendidos, de acordo com cada modelo de helicóptero de manobra da Aviação, pode ser observado no **gráfico 3**:

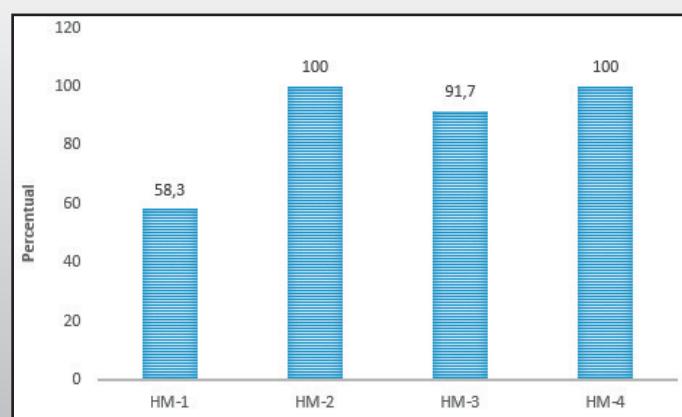


Gráfico 2 – Percentual de requisitos plenamente atendidos por modelo  
Fonte: O autor

#### 3.4.2 Equipamentos mínimos

A ONU busca padronizar uma série de equipamentos embarcados a serem conduzidos nas aeronaves durante o transcorrer das missões. Dentre aqueles listados no *Manual*

de Unidade Aérea, o FLIR está disponível apenas no HM-4 Jaguar, aeronave mais moderna da Aviação do Exército.

Equipamentos mínimos <i>Unit Aviation Manual</i>	HM-1	HM-2	HM-3	HM-4
FLIR	Não	Não	Não	Sim
Sistema de Posicionamento Global (GPS)	Sim	Sim	Sim	Sim
Sistema de rastreamento por satélite	Sim	Sim	Sim	Sim
Equipamentos de comunicação VHF, UHF e HF	Sim	Sim	Sim	Sim
Extintores de incêndio e kits de primeiros socorros	Sim	Sim	Sim	Sim
Radar Altímetro	Sim	Sim	Sim	Sim
Transponder	Sim	Sim	Sim	Sim
Radar meteorológico	Sim	Sim	Sim	Sim
Localizador automático de direção (ADF)	Sim	Sim	Sim	Sim
VOR	Sim	Sim	Sim	Sim
Transmissor localizador de emergência (ELT-406 MHZ)	Não	Sim	Sim	Sim
Atendimento a todos os requisitos	Não	Não	Não	Sim

Quadro 6 – Comparação entre os equipamentos mínimos e os equipamentos dos HM da Av Ex

Fonte: O autor

Vale destacar que um simples requisito não atendido por um modelo de aeronave não impossibilita de ser empregada em uma missão de paz. Durante o processo de negociação da LOA, os requisitos técnicos e operacionais poderão ser flexibilizados. Por esse motivo, é fundamental que os integrantes da U Ae, incluindo o comandante da unidade, oficiais de operações e tripulações, sejam envolvidos nas tratativas.

### 3.4.3 Disponibilidade

Devido à natureza da operação, a unidade de aviação em OMP deve manter pelo menos 75% de seus helicópteros em condições operacionais o tempo todo ou conforme estabelecido na LOA<sup>1</sup>. Ao observarmos o período entre os meses de janeiro e junho de 2021, verificou-se que nenhum dos modelos atuais da F Ter manteve-se disponível conforme os parâmetros solicitados:

Mês	HM-1	HM-2	HM-3	HM-4
Janeiro	52,75%	65,32%	24,19%	43,77%
Fevereiro	59,84%	71,43%	28,13%	38%
Março	48,08%	33,06%	31,45%	44,54%
Abril	66,61%	20,83%	42,03%	38,89%
Maio	60,21%	20,97%	42,44%	34,14%
Junho	65,32%	8,33%	26,19%	33,33%
Julho	66,52%	30,43%	36,65%	53,28%
<b>Média</b>	<b>59,94%</b>	<b>35,71%</b>	<b>33,25%</b>	<b>40,76%</b>

Quadro 7 – Disponibilidade dos HM da Av Ex em 2021

Fonte: O autor

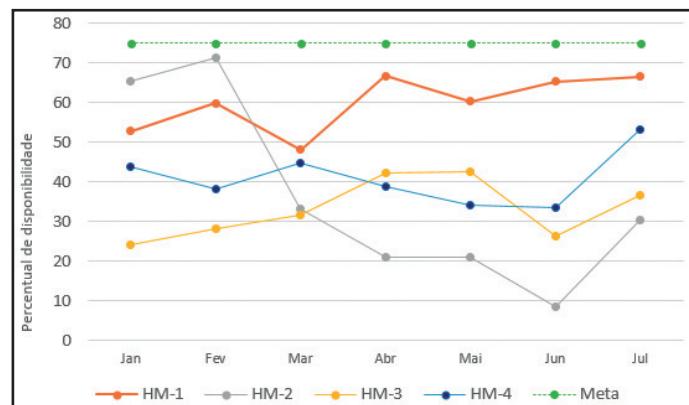


Gráfico 3 – Disponibilidade dos helicópteros de manobra da Av Ex em 2021

Fonte: O autor

Conclui-se, após análise dos tópicos relacionados às capacidades, equipamentos e disponibilidade, que o HM-4 Jaguar apresenta-se como o modelo de helicóptero da F Ter que melhor se adapta ao emprego em missões de paz. A aeronave atende plenamente as capacidades e equipamentos mínimos requeridos, além de se destacar pela capacidade de carga e tecnologia avançada. Por outro lado, a disponibilidade parcialmente adequada e a complexidade das manutenções fizeram o contraponto e precisam ser aperfeiçoadas.

### 3.5 Educação

No contexto das operações de paz, percebe-se que os principais requisitos elencados no *Aviation Unit Manual* dizem respeito à experiência dos tripulantes, quantificada em horas, em cada um dos tipos de voo.

A ONU considera que tripulantes como mecânicos de voo e elementos de apoio no solo exercem, no ambiente de missão, um conjunto de tarefas muito similar àquele desempenhado no país de origem. Por esse motivo e por serem elencados requisitos apenas para os pilotos, iremos focar nosso estudo nessa respectiva função.

Função	Descrição	Requisitos Av Ex	Requisitos ONU
Piloto Operacional (Piloto em Comando)	Oficial possuidor do Curso de Piloto de Combate (CPC). Deve ser apto a manter controle da aeronave durante todo o tempo do voo, de modo que não ocorram dúvidas quanto ao êxito de algum procedimento ou manobra.	HV totais: 400 HV HV modelo: 100 HV HV IFR: 40 HV HV OVN: 30 HV	HV totais: 1.000 HV HV modelo: 150 HV HV IFR: 80 HV HV OVN: 50 HV
Piloto Tático (Copiloto)	Oficial possuidor do Estágio de Pilotagem Tática (EPT), sendo o encarregado da condução efetiva da aeronave em voo.	HV totais: – HV modelo: 40 HV HV IFR: 10 HV HV OVN: 10 HV	HV totais: 300 HV HV modelo: – HV IFR: 20 HV HV OVN: 10 HV

Quadro 8 – Funções a bordo e requisitos (*Unit Aviation Manual* x Av Ex)

Fonte: O autor

Os dados referentes às qualificações dos pilotos da Av Ex foram coletados no primeiro semestre de 2021, por meio de

questionário aplicado nas quatro organizações militares da Aviação do Exército.

Durante a análise, buscou-se observar a porcentagem dos pilotos e copilotos que atendam plenamente aos requisitos da ONU (horas totais, IFR e OVN). Os resultados obtidos demonstraram que 30,9% dos comandantes de bordo da Av Ex já possuem a experiência necessária para compor tripulações em OMP, enquanto o percentual é de 71,42 entre os copilotos.

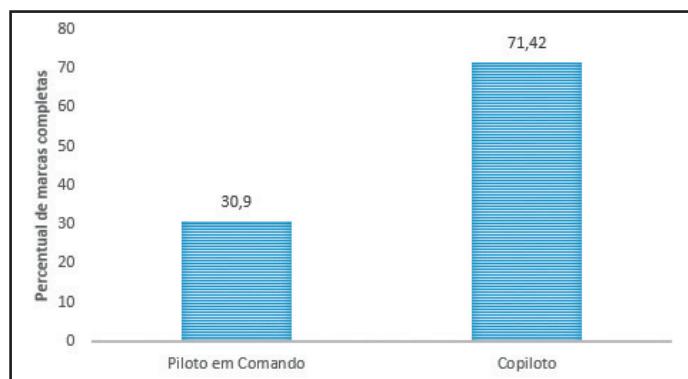


Gráfico 4 – Percentual de pilotos da Av Ex que atendem plenamente aos requisitos previstos pela ONU

Fonte: O autor

Outro elemento a ser considerado na análise educacional dos integrantes da Av Ex é a proficiência linguística no idioma inglês. Nas OMP, o nível operacional exigido para todos os pilotos é o nível 4 da ICAO ou equivalente. Cabe ressaltar que a tripulação estará sujeita à avaliação por ocasião de sua chegada à área de operações (UNITED NATIONS, 2021, p. 93).

O **gráfico 5** nos mostra os dados de credenciamento linguístico entre os pilotos da Aviação do Exército. Foram consideradas as habilitações cadastradas no Centro de Idiomas do Exército (CIdEx) e pela ICAO, agência especializada em aviação.

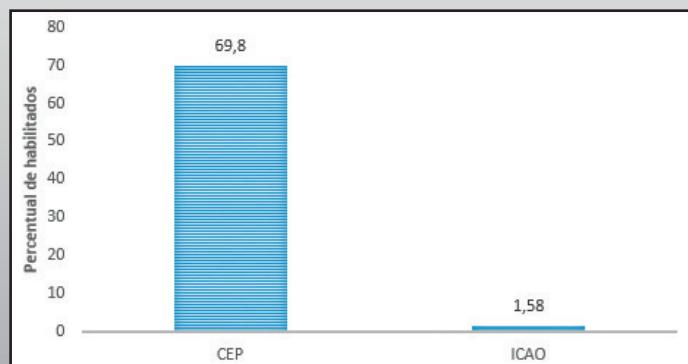


Gráfico 5 – Percentual da amostra habilitada no idioma inglês pelo CEP e pela ICAO

Fonte: O autor

Nota-se um nível satisfatório de habilitação em inglês por parte dos pilotos em geral (69,8%), mas fica nítido que há uma lacuna no que tange ao credenciamento linguístico pela ICAO, órgão regulador internacional. Em resumo, constatou-se que, baseado no fator *educação*, há compatibilidade parcial entre os requisitos elencados pelas Nações Unidas e aqueles existentes atualmente na Av Ex.

## 4 CONCLUSÃO

Dentre os fatores elencados como determinantes para o estudo, os requisitos relativos à doutrina, à organização e ao adestramento encontram-se presentes na atual estrutura da Av Ex, necessitando de modificações mínimas. As compatibilidades material e educacional foram identificadas como as principais lacunas para o atendimento aos requisitos da ONU, entretanto não inviabilizam o emprego da Av Ex em OMP.

O levantamento do padrão educacional dos especialistas da aviação se baseou nos requisitos previstos para o desempenho das funções a bordo (piloto e copiloto), conhecimento do idioma inglês e habilitação nas diversas características de voo (sob regras de voo visual, instrumento e OVN). Após a análise, levantou-se que há uma lacuna no que tange ao credenciamento linguístico pela ICAO, o que nos leva a concluir que precisa ser incentivado o estudo em inglês técnico. Ademais, a experiência mínima em voo, quantificada pelas horas na atividade, pode se tornar um empecilho por ocasião da efetivação dos rodízios da tropa.

No estudo do fator material, constatou-se que a aeronave HM-4 Jaguar apresenta-se como o modelo mais adequado ao emprego em missões de paz, pois possui boa capacidade de carga, tecnologia avançada e é apta a realizar todas as manobras operacionais, voo OVN e IFR. Por outro lado, a disponibilidade parcialmente adequada faz o contraponto.

Por fim, conclui-se, à luz do DOAMEPI, que a Av Ex possui, atualmente, capacidade operativa suficiente para ser empregada em operações de paz sob a égide da ONU, necessitando de pequenas adaptações em sua estrutura. Desse modo, é possível propor, caso haja interesse da Força, a inserção de uma unidade aérea no Sistema de Prontidão da ONU (UNPCR), composta por ativos da Aviação do Exército, de maneira a projetar o poder do Estado brasileiro no cenário internacional.



## REFERÊNCIAS

- BENZECRY, Marcos André. **A evolução da participação brasileira nas Operações de Paz da ONU e o paradigma do uso da força** – Capítulo VII da Carta das Nações Unidas. 2019. 77 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Militares, com ênfase em Política, Estratégia e Administração Militar), Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2019.
- BRASIL. Comando de Operações Terrestres. **EB70-MC-10.204**: A Aviação do Exército nas Operações. Brasília: EGCCF, 2019a. 97 p.
- BRASIL. Exército. Estado-Maior. **EB 10-P-01.007**: Plano Estratégico do Exército. Brasília, DF, 2019b.
- BRASIL. Exército. Estado-Maior. **EB 70-MC-10.358**: Batalhão de Aviação do Exército. 1. ed. Brasília, DF, 2020.
- BRASIL. Exército. Portaria nº 300-EME, de 9 de novembro de 2015. Diretriz para a seleção, a estruturação e o preparo de Organizações Militares de Força de Paz colocadas à disposição do Sistema de Prontidão de Capacidades de Manutenção da Paz das Nações Unidas – UNPCRS (EB20-D-05.004), e dá outras providências. **Boletim do Exército**, Brasília, DF, nº 46, p. 135, 13 nov 2015.
- BRASIL. Exército. Portaria – EME / C Ex nº 204, de 23 de setembro de 2020. Aprova a Diretriz de Rearticulação das Aeronaves da Aviação do Exército (EB20-D-03.017), 3. ed., 2020c. **Boletim do Exército**, Brasília, DF, nº 40, p. 58, 2 out 2020.
- NOVOSSELOFF, Alexandra. **Keeping Peace from Above: Air Assets in UN Peace Operations**. International Peace Institute, 2017.
- OLIVEIRA, Marcus Vinicius Soares Guimarães. **A atual estrutura da Aviação do Exército Brasileiro e sua participação em missões de paz da Organização das Nações Unidas com frações de helicópteros**. 2013. 59f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Comando e Estado-Maior) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2013.
- OLIVEIRA, Marcus Vinicius Soares Guimarães. **O emprego de helicópteros em Operações de Paz – possibilidades e desafios**. 2019. 59f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2019.
- RODRIGUES, Maria das Graças Villela. **Metodologia da pesquisa científica**: elaboração de projetos, trabalhos acadêmicos e dissertações em Ciências Militares. 3. ed. Rio de Janeiro: Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, 2006.
- RUFFO, José Henrique de Cássio. **O emprego de pequenas frações de helicópteros em operações de manutenção da paz**. 2008. 156f. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2008.
- SANTOS, Pedro Henrique Nascimento dos. **O preparo de unidades aéreas para operações de paz**: uma questão estratégica nacional. 2020. 153 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ciências Aeroespaciais, Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2020.
- SHERMAN Jake; KUGEL, Alisha. **Overcoming Helicopter Force Generation Challenges for UN Peacekeeping Operations**, p. 77-92, International Peace Institute, 2015.
- UNITED NATIONS. Department of Peacekeeping Operations. **United Nations Peacekeeping Missions Military Aviation Unit Manual**, 2021.
- UNITED NATIONS. Department of Peacekeeping Operations. **Generic Statement of Unit Requirement for Medium Utility Helicopter Unit**, 2017 (RESERVADO).

## Notas

<sup>1</sup> Letter of Assistance: Carta de Assistência, é o documento contratual pelo qual os serviços de aviação são prestados à ONU. Os requisitos operacionais, equipamentos e tarefas a serem realizados pelos países contribuintes são definidos e estabelecidos nesse documento.