



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INT ENZO DOLORICO BALBI

**ANÁLISE DOS AERÓDROMOS EXISTENTES NAS UNIDADES DE FRONTEIRA
DA REGIÃO NORTE DO BRASIL PARA A UTILIZAÇÃO DA AERONAVE C-23B+
SHERPA**

**Rio de Janeiro
2018**



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INT ENZO DOLORICO BALBI

**ANÁLISE DOS AERÓDROMOS EXISTENTES NAS UNIDADES DE FRONTEIRA
DA REGIÃO NORTE DO BRASIL PARA A UTILIZAÇÃO DA AERONAVE C-23B+
SHERPA**

Trabalho acadêmico apresentado à
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais,
como requisito para a especialização
em Ciências Militares com ênfase em
Gestão Operacional.

**Rio de Janeiro
2018**

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEX - DESMIL
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)

ASSESSORIA DE PESQUISA E DOCTRINA / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: **Cap Int ENZO DOLORICO BALBI**

Título: **ANÁLISE DOS AERÓDROMOS EXISTENTES NAS UNIDADES DE FRONTEIRA DA REGIÃO NORTE DO BRASIL PARA A UTILIZAÇÃO DA AERONAVE C-23B+ SHERPA**

Trabalho Acadêmico, apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção da especialização em Ciências Militares, com ênfase em Gestão Operacional, pós-graduação universitária lato sensu.

APROVADO EM _____ / _____ / _____ CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída
GERSON BASTOS DE OLIVEIRA - Ten Cel Cmt Curso e Presidente da Comissão	
ALOÍSIO TEIXEIRA MACHADO - Maj 1º Membro	
GUSTAVO TOMAZ LOBO RIBEIRO- Maj 2º Membro e Orientador	

ENZO DOLORICO BALBI – Cap Aluno

ANÁLISE DOS AERÓDROMOS EXISTENTES NAS UNIDADES DE FRONTEIRA DA REGIÃO NORTE DO BRASIL PARA A UTILIZAÇÃO DA AERONAVE C-23B+ SHERPA

Enzo Dolorico Balbi¹

Gustavo Tomaz Lobo Ribeiro²

RESUMO

Trata-se de estudo descritivo, de natureza exploratória, voltado à análise da utilização de aeronave de asa fixa para a atividade de suprimento na amazônia central no contexto particular da implementação da aeronave C-23B+ SHERPA e das estruturas aeroportuárias existentes dos Pelotões Especiais de Fronteira. Os procedimentos metodológicos adotados incluíram pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo, consistindo na análise do manual técnico da aeronave C-23B+ SHERPA e na análise das estruturas de aeródromos dos Pelotões Especiais de Fronteira respectivamente. Revisadas as bases conceituais e a análise dos dados obtidos em relação aos aeródromos, verificou-se que dos 22 (vinte e dois) Pelotões Especiais de Fronteira e das 02 (duas) Companhias Especiais de Fronteira, 01 (uma) Companhia e 01 (um) Pelotão não possuem Aeródromo, outros 05 (cinco) Pelotões possuem aeródromo porém não estão homologados junto à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), atendendo com restrições o seu uso por aeronaves militares e 16 (dezesesseis) Pelotões e 01 (uma) Companhia possuem pistas homologadas que atendem plenamente às necessidades de pousos e decolagens da aeronave C-23B+ SHERPA de acordo com o seu manual operacional, atingindo um total 70,83% de disponibilidade plena, 20,83% de disponibilidade com restrições e 8,34% de indisponibilidade dos aeródromos, tornando praticamente viável o apoio com a atual estrutura encontrada uma vez que 91,66% dos PEF possuem o apoio de estrutura aeroportuária para serem atendidos pelo modal aéreo representado neste caso pela aeronave C-23B+ SHERPA.

Palavras-chave: SUPRIMENTO AÉREO. C-23B+ SHERPA. AERÓDROMO

ABSTRACT

¹Capitão do Serviço de Intendência. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2008.

² Major do Serviço de Intendência. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2004 e Especialização em Ciências Militares com Ênfase em Gestão Operacional (EsAO) em 2013.

This is an exploratory descriptive study focused on the analysis of the use of fixed wing aircraft for the supply activity in central Amazonia in the particular context of the implementation of the C-23B + SHERPA aircraft and the existing airport structures of the Special Border Platoons . The methodological procedures adopted included bibliographical research and field research, consisting of the analysis of the C-23B + SHERPA aircraft technical manual and the analysis of the aerodrome structures of the Border Special Platoons respectively. After reviewing the conceptual bases and analysis of data obtained in relation to aerodromes, it was verified that of the 22 (twenty-two) Special Border Platoons and the 02 (two) Special Border Companies, 01 (one) Company and 01 (one) Platoons do not have Aerodrome, other 05 (five) Platoons have aerodrome but are not homologated with the National Civil Aviation Agency (ANAC), attending with restrictions its use by military aircraft and 16 (sixteen) Platoons and 01 (one) Company have homologated lanes that fully meet the landing and take-off needs of the C-23B + SHERPA aircraft according to its operational manual, reaching a total of 70.83% full availability, 20.83% restricted availability and 8.34% of aerodromes unavailability, making support practically viable with the current structure found since 91.66% of the PEF have the support of airport structure to be served by the air modal rep in this case by the C-23B + SHERPA aircraft.

Keywords: AIR SUPPLY. C-23B+ SHERPA. AERODROME

1 INTRODUÇÃO

Com a criação da Força Aérea Brasileira em 1941, o Exército Brasileiro deixou de possuir e operar aeronaves de asa fixa, se limitando a operar somente aeronaves de asa rotativa. Nos últimos anos, o Exército tem demonstrado interesse em adquirir e operar suas próprias aeronaves de asa fixa com o intuito de ter independência ao realizar o apoio logístico e o transporte de militares e civis pelo modal de transporte aéreo, particularmente aos Pelotões Especiais de Fronteira na região amazônica. (BRASIL, 2017).

Em 2016, os Estados Unidos da América (EUA) ofertaram ao Exército Brasileiro aeronaves de Asa Fixa modelo C-23B+ SHERPA, por meio do programa Foreign Military Sale, FMS. O Comandante Logístico, buscando solucionar o problema logístico na região amazônica, determinou a realização de um estudo técnico das aeronaves, em novembro de 2016, conforme a Letter nº 01-COLOG - Letter of Request for Authorization to Conduct Previous Verification of C-23B+ SHERPA / EDA, de 18 de novembro de 2016. (BRASIL, 2017).

Após o estudo, foi concluído que o apoio logístico e transporte de militares e civis ocorre atualmente por meio de aeronaves de asa rotativa da Força Terrestre, aeronaves de asa fixa da Força Aérea Brasileira e pela contratação de empresas civis de transporte aéreo. (BRASIL, 2017).

Entretanto, há um custo alto em se utilizar aeronaves de asa rotativa da AvEx nesse tipo de atividade, pois consomem cerca de 30% das horas de voo disponíveis; a contratação de empresas civis demanda um elevado gasto de recursos, além de apresentar diversas restrições de capacidade logística; e a FAB possui prioridades às suas necessidades e está passando por um processo de reestruturação. (BRASIL, 2017).

O pedido das aeronaves foi oficializado pelo COLOG por meio da Letter nº 39/Bld/Seç Bld/DMat - Brazilian Army Letter of Request for 4ea C-23B+ SHERPA aircraft by the Excess Defense Articles (EDA) - Grant program with the U.S. Army Foreign Military Sales (FMS), de 3 de abril de 2017. (BRASIL, 2017).

Com o intuito de constituir o grupo de trabalho e dar as diretrizes de iniciação do projeto de incorporação do Modal Aéreo de Asa Fixa na Logística Militar Terrestre na Região Amazônica - Projeto Modal Aéreo para Apoio Logístico, o Estado Maior do Exército publicou a Portaria nº 257 de 30 de junho de 2017. Em sequência, o Comando Logístico publicou a portaria nº 067 de 04 de agosto de 2017 para

complementar os estudos já realizados e concretizar a aquisição de 04 (quatro) aeronaves de Asa Fixa modelo C-23B+ SHERPA, por meio do programa Foreign Military Sale, FMS até o ano de 2021 para serem operadas por no mínimo 15 anos, sendo orgânicas ao 4º Batalhão de Aviação do Exército (4º BAvEx). (BRASIL, 2017).

Por se tratar de modal aéreo de asa fixa, uma condição indispensável a ser observada para a execução das atividades é a presença de aeródromos para pousos e decolagens que atendam às necessidades da aeronave.

1.1 PROBLEMA

Da convergência desses elementos, por sua vez, estabeleceu-se o problema do presente estudo, enunciado como se segue:

Considerando as características, especificidades e necessidades da aeronave C-23B+ SHERPA para executar pousos e decolagens, qual a estrutura aeroportuária presente nos Pelotões Especiais de Fronteira (PEF) e Companhias Especiais de Fronteira (CEF), para receber o apoio logístico pelo modal aéreo de asa fixa? Essas estruturas atendem às necessidades da aeronave C-23B+ SHERPA?

1.2 OBJETIVOS

No que concerne aos objetivos do presente estudo, estabeleceu-se como objetivo geral, analisar a estrutura aeroportuária dos Pelotões Especiais de Fronteira (PEF) e Companhias Especiais de Fronteira (CEF), para pousos e decolagens, na execução do apoio logístico pelo modal aéreo, em relação às características da aeronave C-23B+ SHERPA e concluir se essas estruturas permitem a operação da aeronave, e como objetivos específicos:

- a) Apresentar o histórico, as características e peculiaridades da aeronave C-23B+ SHERPA;
- b) Realizar um levantamento sobre a estrutura aeroportuária dos Pelotões Especiais de Fronteira (PEF) e Companhias Especiais de Fronteira (CEF);

Concluir quantos Pelotões Especiais de Fronteira (PEF) e Companhias Especiais de Fronteira (CEF) possuem estrutura física adequada para receber pousos e decolagens da aeronave C-23B+ SHERPA, demonstrando a viabilidade ou não do projeto.

JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

No que tange aos argumentos que foram envidados os esforços necessários ao adequado escrutínio do objeto de estudo, considerou-se que:

[1] O Brasil tem passado por grave crise econômica nos últimos anos. A Força Terrestre, ciente desse problema, tem se empenhado em realizar estudos com propostas que visam a redução de custos para atender aos planejamentos anuais de Apoio Logístico às Organizações Militares do Exército, particularmente aos Pelotões Especiais de Fronteira.

[2] O Comando Logístico realizou estudos em relação à realização do suprimento pelo modal aéreo na Amazônia e constatou que seria mais viável e econômico para o Exército Brasileiro, realizar o Apoio Logístico por meio de aeronave de asa fixa, em detrimento à atual frota da Aviação do Exército sendo possível gerar uma economia de até 75% (setenta e cinco por cento) no valor da hora de voo. (BRASIL, 2017). Haveria também uma economia em relação à desoneração de custos na contratação de aeronaves de frotas civis que são utilizadas hoje em apoio ao suprimento logístico, sendo possível obter uma economia de até 39% em relação ao valor do quilograma transportado. (BRASIL, 2017);

[3] Com a implantação de aeronaves de asa fixa, haveria a obtenção da independência em relação às aeronaves da Força Aérea Brasileira na execução dos objetivos propostos; e

[4] a utilização da aeronave C-23B+ SHERPA é um tema relativamente recente e ainda existem poucos estudos tratando deste assunto, havendo carência de dados técnicos que orientem o emprego desse tipo de aeronave no apoio logístico, particularmente em relação às estruturas aeroportuárias existentes para pousos e decolagens.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo analítico, de natureza exploratória, voltado à análise dos aeródromos para pousos e decolagens, avaliando a viabilidade da implantação do modal aéreo de asa fixa no apoio logístico aos Pelotões Especiais de Fronteira (PEF) e Companhias Especiais de Fronteira (CEF) na região amazônica.

Para colher subsídios que permitissem formular uma possível solução para o problema, o delineamento desta pesquisa contemplou leitura analítica e fichamento das fontes, aplicação de pesquisa exploratória e discussão de resultados.

Quanto à forma de abordagem do problema, foi utilizado, principalmente, os conceitos de pesquisa qualitativa, pois as informações obtidas por meio da revisão bibliográfica e da pesquisa exploratória foram fundamentais para a compreensão das características e estruturas necessárias para implementação do projeto.

Quanto ao objetivo geral, foi empregada a modalidade exploratória, tendo em vista a necessidade do levantamento de informações, notadamente escrita, acerca do tema, o que exigiu uma familiarização inicial, materializada pela revisão da literatura e seguida de pesquisas práticas sobre as características dos aeródromos nos Pelotões Especiais de Fronteira.

Quanto aos fins, pode ser considerada uma pesquisa aplicada, posto que voltado ao escrutínio de um problema de relevância operacional.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da presente discussão, pretende-se analisar, por meio da revisão de literatura, o histórico, as características e peculiaridades da aeronave C-23B+ SHERPA, em especial os aspectos referentes às necessidades de estrutura física para que a aeronave realize pousos e decolagens em segurança.

Verificar, por meio de pesquisa exploratória, utilizando o sistema ROTAER de informações aeroportuárias, a existência e as condições de aeródromos nos Pelotões Especiais de Fronteira (PEF) e Companhias Especiais de Fronteira (CEF) e concluir se tais estruturas atendem às especificidades e necessidades da aeronave C-23B+ SHERPA.

3.1 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

3.1.1 Histórico, características e peculiaridades da aeronave C-23B+ SHERPA

As aeronaves da família C-23 SHERPA são aeronaves médias militares desenvolvidas para serem cargueiros equipados com uma rampa de carga traseira com largura total da fuselagem e voaram pela primeira vez em 23 de dezembro de 1982.

Em março de 1983, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos realizou o primeiro pedido de 18 aeronaves produzidas nas instalações da Short Brothers em

Belfast, na Irlanda do Norte, sendo retiradas de serviço em janeiro de 2014, após mais de 30 anos de utilização.

Foram utilizadas em inúmeros combates, dentre eles a guerra do Iraque, nas operações de apoio logístico, na Base Aérea Anaconda, na guerra do Golfo e na guerra do Afeganistão.

Segundo relatório preliminar sobre a aeronave, desenvolvido pelo Cel Gonçalves do Exército Brasileiro e equipe do Comando Logístico, em fevereiro de 2017, o desenvolvimento da aeronave ocorreu da seguinte maneira:

Teve como base para o seu projeto a aeronave SD-3.30 Short, versão de um avião regional, desenvolvido a partir do SC7 Skyvan. Comumente conhecido como Shorts 330, manteve do modelo Skyvan a seção de fuselagem quadrada. Usando o registro civil G-BSBH, seu primeiro protótipo SD-3.30 decolou da fábrica Short Brothers, em Belfast, Irlanda do Norte, em 22 de agosto de 1974 e o primeiro avião de produção voou em 15 de dezembro de 1975.(GONÇALVES, 2017)

Segundo citações constantes no site oficial da Guarda Nacional do Exército Americano e referenciadas no relatório preliminar sobre a aeronave C-23B+ SHERPA, pode ser destacado o comentário de Doug Jones, Chief Warrant Officer Comander of the Califórnia National Guard's Fresno-based Detachment 1, 185Th Theater Aviation Brigade em que afirma ser um avião multifuncional, que é versátil e barato de operar e manter.

Outra citação do mesmo site, também referenciado no relatório preliminar sobre a aeronave C-23B+ SHERPA, que merece destaque para o enriquecimento deste artigo científico é a do Maj Matthew Moore, Operations Iraqi Freedom, em que diz:

A aeronave C-130 Hércules simplesmente não pode pousar em qualquer local. Muitas das vezes a operação com o helicóptero CH-47 Chinook é muito cara para operar uma carga leve. Assim, o C-23 Sherpa é uma ferramenta em que o custo-benefício para a defesa da pátria, apoio a desastres naturais e apoio logístico na guerra global contra o terrorismo, atende em excelente condições.(JONES)

Acerca das características da Aeronave C-23B+ SHERPA, de acordo com o seu manual operacional, pode atingir uma velocidade máxima de 252 nós (468 Km/h) com uma autonomia de voo de 1030 milhas náuticas (1907 Km), voando em um teto de altura máxima de 3505 metros.

Possui capacidade para 30 passageiros, 2 pilotos e 01 mecânico, possui 2 motores PT6A-65AR de origem canadense sendo o motor a reação turbo-hélice mais fabricado na história, sendo considerado de alta confiabilidade. Mede 21,58M de comprimento e 7,27M de largura.

Em relação à carga, admite 4,5 toneladas de carga máxima. No nariz do avião, possui um compartimento para bagagem com capacidade de 227Kg e uma rampa traseira que suporta cargas de até 2268Kg.

Possui capacidade de pousos e decolagens em pista de 600 metros e possui a característica importante de possuir "Asa Alta", montada acima da fuselagem, o que permite o pouso mais facilitado em pistas não preparadas ou com preparação deficiente, característica da Região Amazônica.

Possui revisões periódicas simples, sendo as Check A e Check B de rotina e as Check C, Check D e Check E de duração e análise mais aprofundada, podendo ser horárias e calendárias de acordo com o manual de manutenção da aeronave.

3.1.2 Características da estrutura física dos Pelotões Especiais de Fronteira (PEF) para pousos e decolagens

Para realizarmos a pesquisa exploratória, foi utilizado o ROTAER, que é uma das publicações AIS (Serviço de Informação Aeronáutica), criada pelo DECEA (Departamento de Controle do Espaço Aéreo), para auxílio aos aeronavegantes, no planejamento e realização do voo, dentro do território brasileiro com todas as consultas realizadas no dia 05 de julho de 2018.

Foram analisados os 22 (vinte e dois) Pelotões Especiais de Fronteira e as 02 (duas) Companhias Especiais de Fronteira do Comando Militar da Amazônia e do Comando Militar do Norte, englobando as amazônias ocidental e oriental respectivamente.

Os aeródromos com pistas maiores de 600 metros de comprimento e homologadas pela ANAC, foram consideradas aptas à utilização pela aeronave C-23B+ SHERPA e por se tratar de uma aeronave rústica com capacidade de pouso e decolagem em terrenos bastante acidentados, como é o caso da região amazônica. No aspecto pavimentação da pista foram aceitas as pistas de terra, não pavimentadas.

No Comando de Fronteira Acre/4º Batalhão de Infantaria de Selva, foram analisadas as estruturas aeroportuárias do 1º PEF/ Companhia Especial de Fronteira

na cidade de Epitaciolândia, do 2º PEF na cidade de Assis Brasil, 3º PEF na cidade de Plácido de Castro e 4º PEF na cidade de Santa Rosa do Purus, todos no Estado do Acre.

Das 04 (quatro) cidades, apenas as cidades de Santa Rosa do Purus e Plácido de Castro possuem aeródromos em condições plenas de utilização, sendo esta última, com recurso de balizamento noturno e abastecimento de querosene de aviação (QAv), atendendo ao 4º PEF e 3º PEF respectivamente.

A cidade de Assis Brasil possui um aeródromo porém não está homologado pela ANAC e portanto pode ser utilizado com restrições de instrução para o pousos e decolagens em apoio ao 2º PEF. A cidade de Epitaciolândia não possui aeródromo, inviabilizando o suprimento aéreo para a Companhia Especial de Fronteira.

No Comando de Fronteira Rio Negro/5º Batalhão de Infantaria de Selva, foram analisadas as estruturas aeroportuárias do 1º PEF na localidade de Yauaretê, do 2º PEF na localidade de Querari, 3º PEF na localidade de São Joaquim, 4º PEF na localidade de Cucuí, 5º PEF na localidade de Maturacá, 6º PEF na localidade de Pari Cachoeira e 7º PEF na localidade de Tunuí-Cachoeira, todos no Estado do Amazonas.

Das 07 (sete) localidades, apenas a localidade de Tunuí-Cachoeira possui aeródromo não homologado pela ANAC e portanto poderá ser utilizado com restrições de instrução para os pousos e decolagens em apoio ao suprimento aéreo ao 7º PEF. As outras 06 (seis) localidades possuem plenas condições de utilização pela aeronave C-23B+ SHERPA em apoio aos PEF.

No Comando de Fronteira Rondônia/6º Batalhão de Infantaria de Selva, foi analisada a estrutura aeroportuária do 1º Pelotão de Fuzileiro de Selva Destacado na localidade do Forte Príncipe da Beira, no Estado de Rondônia. A localidade possui um aeródromo homologado pela ANAC em condições de utilização podendo apoiar o 1º Pelotão de Fuzileiro de Selva Destacado pelo modal aéreo.

No Comando de Fronteira Roraima/7º Batalhão de Infantaria de Selva, foram analisadas as estruturas aeroportuárias do 1º PEF na localidade de Bonfim, do 2º PEF na localidade de Normandia, 3º PEF na localidade de Pacaraima, 4º PEF na localidade de Surucucu, 5º PEF na localidade de Auaris e o 6º PEF na localidade de Uiramutã, todos no Estado de Roraima.

Das 06 (seis) localidades, apenas as localidades de Normandia, Surucucu e Auaris possuem aeródromos homologados pela ANAC e em condições plenas de

utilização, proporcionando a possibilidade de suprimento aéreo ao 2º PEF, 4º PEF e 5º PEF respectivamente.

As localidades de Bonfim e Pacaraima possuem aeródromo porém não estão homologados pela ANAC, e dessa forma o 1º PEF e o 3º PEF possuem restrições de instrução para o pousos e decolagens à aeronave em apoio. A localidade de Uiramutã não possui aeródromo, deixando o 6º PEF sem opção de receber o suprimento pelo ar com aeronave de asa fixa.

No Comando de Fronteira Solimões/8º Batalhão de Infantaria de Selva, foram analisadas as estruturas aeroportuárias do 1º PEF na localidade de Palmeiras do Javari, do 2º PEF na localidade de Ipiranga, 3º PEF na localidade de Vila Bittencourt e 4º PEF na localidade de Estirão do Equador, todos no Estado do Amazonas.

Das 04 (quatro) localidades, apenas a localidade de Ipiranga possui aeródromo não homologado pela ANAC, restringindo a instrução para o pousos e decolagens em apoio o suprimento aéreo ao 2º PEF.

No Comando de Fronteira Amapá/34º Batalhão de Infantaria de Selva, foram analisadas as estruturas aeroportuárias da Companhia Especial de Fronteira na localidade de Clevelândia do Norte e do 1º PEF na localidade de Tiriós, a primeira no Estado do Amapá e o segundo no Estado do Pará.

Ambas as localidades possuem aeródromo homologado pela ANAC e possuem a possibilidade de abastecimento da aeronave com querosene de aviação (QAv) e o aeródromo de Tiriós ainda possui a opção de balizamento noturno, possibilitando o suprimento pelo ar por meio da aeronave C-23B+ SHERPA em apoio à CEF e ao PEF.

O quadro abaixo aponta as características dos aeródromos por fração e localidade, divididos dentro dos Comandos de Fronteira:

OM	PEF	LOCAL	MEDIDAS EM M	PAVIMENTADO	BALIZAMENTO NOTURNO	HOMOLOGADO	ESTRUTURA DE ABASTECIMENTO
CMDO FRONT ACRE/ 4º BIS	2º PEF	ASSIS BRASIL	-	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
	3º PEF	PLÁCIDO DE CASTRO	2158X45	SIM	SIM	SIM	SIM
	4ºPEF	SANTA ROSA DO	1100X23	SIM	NÃO	SIM	NÃO

		PURUS					
	CEF/ 1ºPEF	EPITACIO- LÂNDIA	-	-	-	-	-
CMDO FRONT RIO NEGRO/ 5º BIS	1º PEF	YAUARETÊ	1600X30	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	2º PEF	QUERARI	850X30	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	3º PEF	SÃO JOAQUIM	1200X30	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	4º PEF	CUCUÍ	1200X30	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	5º PEF	MATURACÁ	1200X30	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	6º PEF	PARI CACHOEIRA	1200X30	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
	7º PEF	TUNUÍ- CACHOEIRA	-	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
CMDO FRONT RONDÔNIA/ 6º BIS	1º Pel Fz SI Dest	FORTE PRÍNCIPE DA BEIRA	1500X30	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
CMDO FRONT RORAIMA/ 7º BIS	1º PEF	BONFIM	-	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
	2º PEF	NORMANDIA	650x25	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
	3º PEF	PACARAIMA	-	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
	4º PEF	SURUCUCU	1080X30	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	5º PEF	AUARIS	1140X23	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	6º PEF	UIRAMUTÃ	-	-	-	-	-
CMDO FRONT SOLIMÕES/ 8º BIS	1º PEF	PALMEIRAS DO JAVARI	1200X30	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	2º PEF	IPIRANGA	-	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
	3º PEF	VILA BITTENCOURT	1500X30	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	4º PEF	ESTIRÃO	1200X30	SIM	NÃO	SIM	NÃO

		DO EQUADOR					
CMDO FRONT AMAPÁ/ 34º BIS	CEF	CLEVE- LÂNDIA DO NORTE	1200x30	SIM	NÃO	SIM	SIM
2º BIS	1º PEF	TIRIÓS	2000x30	SIM	SIM	SIM	SIM

QUADRO 1 – Quadro de características dos aeródromos por fração e localidade, divididos dentro dos Comandos de Fronteira.

Fonte: ROTAER

A disponibilidade do aeródromo pode ser observado de forma consolidada no gráfico abaixo:

CONDIÇÕES DOS AERÓDROMOS

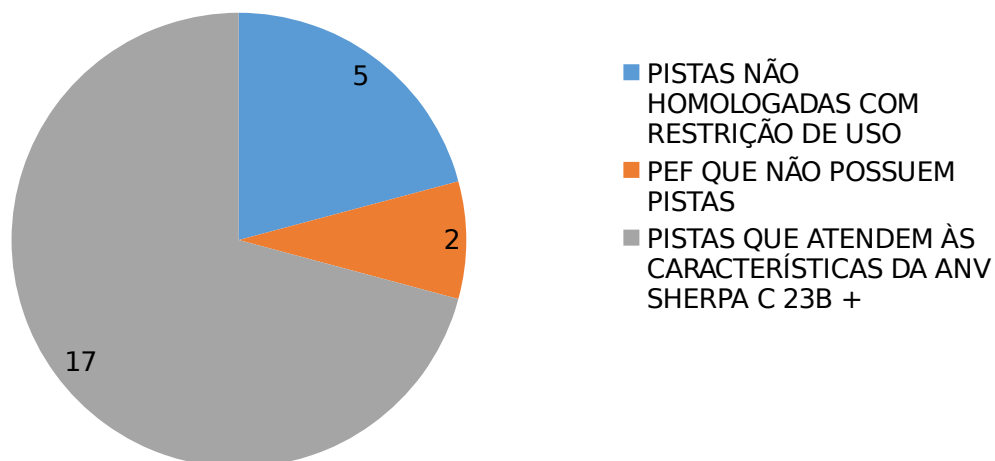


GRÁFICO 1 – Gráfico consolidado das condições dos aeródromos.

Fonte: ROTAER

Realizadas as análises relacionadas aos aeródromos, faz-se necessário realizar um breve estudo relacionando a autonomia de voo da aeronave C-23B+ SHERPA e os deslocamentos a serem realizados entre o 4º BAvEx, Batalhão sede das aeronaves e os Comandos de Fronteira e Pelotões Especiais de Fronteira.

Levando em consideração a autonomia de voo da aeronave de 1907 Km e as distâncias entre o 4º BAvEx, localizado na cidade de Manaus-AM e os Comandos de Fronteira Acre localizados na cidade de Rio Branco-AC, Rio Negro localizado na cidade de São Gabriel da Cachoeira-AM, Rondônia localizado na cidade de Guajará Mirim-RO, Roraima localizado na cidade de Boa Vista-RR, Solimões localizado na cidade de Tabatinga e Amapá localizado na cidade de Macapá-AP, foi possível analisar as capacidades de apoio, demonstradas pela tabela abaixo:

OM	OM	LOCAL DO APOIO	TRECHO	DISTÂNCIA POR TRECHO	DESLOCAMENTO SEM REABASTECIMENTO	ATENDE?
CMDO FRONT ACRE/ 4º BIS	CMDO FRONT ACRE/ 4º BIS	RIO BRANCO-AC	MANAUS/ RIO BRANCO REABASTECIMENTO	1158 KM	1158 KM	SIM
	3º PEF	PLÁCIDO DE CASTRO	RIO BRANCO/ PLÁCIDO DE CASTRO	80 KM	741 KM	SIM
	2º PEF	ASSIS BRASIL	PLÁCIDO DE CASTRO/ASSIS BRASIL	166 KM		
	4ºPEF	SANTA ROSA DO PURUS	ASSIS BRASIL/SANTA ROSA DO PURUS	195 KM		
	CMDO FRONT ACRE/ 4º BIS	RIO BRANCO-AC	SANTA ROSA DO PURUS/RIO BRANCO REABASTECIMENTO	300 KM		
	4º BAVEX	MANAUS	RIO BRANCO/ MANAUS	1158 KM	1158 KM	SIM

CMDO FRONT RIO NEGRO/ 5° BIS	CMDO FRONT RIO NEGRO /5° BIS	SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA	MANAUS/ SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA REABASTE- CIMENTO	853 KM REABASTECI- MENTO	853 KM	SIM
	6° PEF	PARI CACHOEIRA	SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA / PARI CACHOEIRA	304 KM	1751 KM	SIM
	1° PEF	YAUARETÊ	PARI CACHOEIRA /IAUARETÊ	78 KM		
	2° PEF	QUERARI	IAUARETÊ / QUERARI	90 KM		
	3° PEF	SÃO JOAQUIM	QUERARI- SÃO JOAQUIM	85 KM		
	7° PEF	TUNÚI CACHOEIRA	SÃO JOAQUIM /TUNÚI CACHOEIRA	142 KM		
	4° PEF	CUCUI	TUNÚI- CACHOEIRA /CUCUÍ	150 KM		
	5° PEF	MATURACÁ	CUCUÍ/MA- TURACÁ	90 KM		
	4° BAVEX	MANAUS	MATURACÁ /MANAUS	812 KM		
CMDO FRONT RONDÔ- NIA/6° BIS	1° Pel Fz SI Dest	FORTE PRÍNCIPE DA BEIRA	MANAUS/ COSTA MARQUES	1144 KM		
	17ª BDA INF SL	PORTO VELHO	COSTA MARQUES/ PORTO	410 KM		

			VELHO REABASTE- CIMENTO			
	4° BAVEX	MANAUS	PORTO VELHO/ MANAUS	762 KM	762 KM	SIM
CMDO FRONT RORAI- MA/7° BIS	CMDO FRONT RORAI- MA/7° BIS	BOA VISTA	MANAUS/ BOA VISTA REABASTE- CIMENTO	663 KM	663 KM	SIM
	4° PEF	SURUCUCU	BOA VISTA/SU- RUCUCU	332 KM	1251 KM	SIM
	5° PEF	AUARIS	SURUCUCU/ AUARIS	161 KM		
	3° PEF	PACARAI- MA	AUARIS/PA- CARAIMA	376 KM		
	2° PEF	NORMANDI- A	PACARAI- MA/NOR- MANDIA	185 KM		
	1° PEF	BONFIM	NORMANDI- A/BONFIM	134 KM		
	CMDO FRONT RORAI- MA/7° BIS	BOA VISTA	BONFIM/ BOA VISTA REABASTE- CIMENTO	63 KM		
	4° BAVEX	MANAUS	BOA VISTA/MA- NAUS	663 KM	663 KM	SIM
CMDO FRONT SOLI-	1° PEF	PALMEIRAS DO JAVARI	MANAUS/ ESTIRÃO DO EQUADOR	1293 KM	1293 KM	SIM

MÔES/8° BIS			REABASTE- CIMENTO			
	2° PEF	IPIRAN- GA	ESTIRÃO DO EQUADOR/ TABATINGA	190 KM	1572 KM	SIM
	3° PEF	VILA BITTEN- COURT	TABATINGA /PIRANGA	146 KM		
	4° PEF	ESTIRÃO DO EQUADOR	IPIRANGA/ VILA BITTEN- COURT	175 KM		
	4° BAVEX	MANAUS	VILA BITTEN- COURT/MA- NAUS	1061 KM		
2° BIS E CMDO FRONT AMAPÁ/ 34° BIS	1° PEF	TIRIÓS	MANAUS/ TIRIÓS	747 KM		
	CEF	CLEVE- LÂNDIA DO NORTE	TIRIÓS/ CLEVELÂN- DIA DO NORTE REABASTE- CIMENTO	490 KM		
	4° BAVEX	MANAUS	CLEVELÂN- DIA DO NORTE/ MANAUS	1190 KM	1190 KM	SIM

QUADRO 2 – Quadro de distância dos deslocamentos entre localidades apoiadas e o 4° BAVEx, divididos dentro dos Comandos de Fronteira.

Fonte: GOOGLE MAPS

4. CONCLUSÃO

De todo o exposto, verificou-se o que dos 22 (vinte e dois) Pelotões Especiais de Fronteira e das 02 (duas) Companhias Especiais de Fronteira, 01 (uma) Companhia e 01 (um) Pelotão não possuem Aeródromo, outros 05 (cinco) Pelotões possuem aeródromo porém não estão homologados junto à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), atendendo com restrições o seu uso por aeronaves militares e 16 (dezesesseis) Pelotões e 01 (uma) Companhia possuem pistas homologadas que atendem plenamente às necessidades de pousos e decolagens da aeronave C-23B+ SHERPA de acordo com o seu manual operacional, atingindo um total 70,83% de disponibilidade plena, 20,83% de disponibilidade com restrições e 8,34% de indisponibilidade dos aeródromos.

Pode-se depreender com esses números que a viabilidade do projeto torna-se praticamente viável com a atual estrutura encontrada uma vez que 91,66% dos PEF possuem o apoio de estrutura aeroportuária para serem atendidos pelo modal aéreo representado neste caso pela aeronave C-23B+ SHERPA.

Existe, portanto, a necessidade de regularização dos aeródromos não homologados para que haja um aumento na segurança para pousos e decolagens e da construção de novos aeródromos nas localidades que não os possuem, para que essa porcentagem de indisponibilidade seja reduzida em sua totalidade, proporcionando um apoio aéreo viável à todas as frações destacadas representadas Pelas Companhias Especiais de Fronteira e pelos Pelotões Especiais de Fronteira localizados no Comando Militar da Amazônia e no Comando Militar do Norte.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado Maior do Exército **Portaria nº 257** de 30 de junho de 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando Logístico **Portaria nº 067** de 04 de agosto de 2017.

BRASIL, Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando Logístico **RELATÓRIO PRELIMINAR ANV C-23B+ SHERPA** 2017.

BRASIL, Ministério da Defesa. Força Aérea Brasileira. Departamento de Controle do Espaço Aéreo **ROTAER**, 2018. Disponível em < <https://www.aisweb.aer.mil.br/?i=aerodromos>> acesso em 05 de jul de 2018.

WIKIPÉDIA, Enciclopédia livre, 2018 **Short C-23 Sherpa**, 2018. Disponível em < https://pt.wikipedia.org/wiki/Short_C-23_Sherpa> Acesso em: 05 de jul de 2018.

GOOGLE MAPS, Busca de locais e distâncias, 2018 **Distância**, 2018. Disponível em < <https://www.google.com.br/maps>> Acesso em: 05 de jul de 2018.