

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Inf Lucas Daniel Toro

O APOIO AÉREO NECESSÁRIO PARA AS OPERAÇÕES RIBEIRINHAS NO AMBIENTE OPERACIONAL DO PANTANAL: O APOIO DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO NECESSÁRIO PARA AUMENTAR A CAPACIDADE OPERACIONAL DOS PELOTÕES ESPECIAIS DE FRONTEIRA DO 17º BATALHÃO DE FRONTEIRA NAS OPERAÇÕES RIBEIRINHAS NO COMBATE AOS CRIMES TRANSFRONTEIRIÇOS E AMBIENTAIS NO AMBIENTE OPERACIONAL DO PANTANAL.

Rio de Janeiro

2022

Cap Inf LUCAS DANIEL TORO

O APOIO AÉREO NECESSÁRIO PARA AS OPERAÇÕES RIBEIRINHAS NO AMBIENTE OPERACIONAL DO PANTANAL: O APOIO DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO NECESSÁRIO PARA AUMENTAR A CAPACIDADE OPERACIONAL DOS PELOTÕES ESPECIAIS DE FRONTEIRA DO 17º BATALHÃO DE FRONTEIRA NAS OPERAÇÕES RIBEIRINHAS NO COMBATE AOS CRIMES TRANSFRONTEIRIÇOS E AMBIENTAIS NO AMBIENTE OPERACIONAL DO PANTANAL.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais como requisito parcial para a obtenção do grau de especialização em Ciências Militares.

Orientador: Maj Inf Renato Cavalcanti Ferreira

Rio de Janeiro

2022

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Francisco José de Paula Junior
CRB7/6686

T686

Toro, Lucas Daniel.

O apoio aéreo necessário para operações ribeirinhas no ambiente operacional do Pantanal: o apoio da aviação do Exército necessário para aumentar a capacidade operacional dos pelotões de fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas operações ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no ambiente operacional do Pantanal / Lucas Daniel Toro – 2022.

45 f. il.

Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2022.

Orientação: Cap. Renato Cavalcanti Ferreira

1. Pantanal. 2. Operações ribeirinhas. 3. Apoio de aviação no Pantanal. I Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)**

DIVISÃO DE ENSINO E PESQUISA/ CURSO DE INFANTARIA

Ao Capitão de Infantaria **LUCAS DANIEL TORO**

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é O APOIO AÉREO NECESSÁRIO PARA AS OPERAÇÕES RIBEIRINHAS NO AMBIENTE OPERACIONAL DO PANTANAL: O APOIO DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO NECESSÁRIO PARA AUMENTAR A CAPACIDADE OPERACIONAL DOS PELOTÕES ESPECIAIS DE FRONTEIRA DO 17º BATALHÃO DE FRONTEIRA NAS OPERAÇÕES RIBEIRINHAS NO COMBATE AOS CRIMES TRANSFRONTEIRÇOS E AMBIENTAIS NO AMBIENTE OPERACIONAL DO PANTANAL, informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **BOM**.

Rio de Janeiro, 28 de outubro de 2022.

VINÍCIUS VALVERDE ANDRIES – Maj
Presidente

RENATO CAVALCANTI FERREIRA - Maj
1º Membro

RAFAEL OLIVEIRA RAMOS - Cap
2º Membro

CIENTE: _____
LUCAS DANIEL TORO - Cap
Postulante

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por tudo o que tem feito, pelo dom da vida, por nos dar saúde, segurança e paz durante mais essa jornada.

A minha esposa Katleen, por estar comigo em todos os momentos, tendo paciência e me mantendo motivando, sempre me apoiando independente de qualquer situação.

Aos meus pais, pela educação que me proporcionaram, à qual contribuiu para o meu desenvolvimento moral e intelectual, tornando possível minha adesão a carreira das armas e a consecução deste estudo.

As minhas irmãs, que sempre serviram de modelo de dedicação aos estudos e ao trabalho.

Aos meus camaradas, sempre presentes nos momentos de dificuldade, servindo de apoio e dando força para que mais uma etapa da carreira fosse concluída.

Aos instrutores da ESAO, pelos conhecimentos passados ao longo do ano de instrução, conhecimentos que irão me acompanhar pelo resto da carreira.

RESUMO

O Pantanal constitui-se na maior planície alagada do mundo e o emprego de meios aéreos nesse ambiente traz grande vantagem operacional para as tropas empregadas nessa região. Neste trabalho tratamos sobre o apoio aéreo necessário para as operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal, falando mais especificamente sobre o apoio da Aviação do Exército necessário para aumentar a capacidade operacional dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira em suas operações no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais. Este recorte do tema foi escolhido por entendemos que essas unidades são empregadas rotineiramente em Operações Ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal e a análise de suas necessidades pode influenciar diretamente nos resultados obtidos por estas frações nas diversas missões realizadas, aumentando sua capacidade operacional e contribuindo diretamente para o êxito no cumprimento de suas missões. O estudo também nos proporcionou uma visão geral sobre o apoio de aviação necessário para as pequenas frações em operações no Pantanal.

Palavras chaves: Apoio aéreo, Aviação do Exército, Pantanal, Operações Ribeirinhas, Pelotões Especiais de Fronteira.

ABSTRACT

The Pantanal is the largest flooded plain in the world and the use of air resources in this environment brings a great operational advantage to the troops employed in this region. In this work we will deal with the necessary air support for riverside operations in the Operational Environment of the Pantanal, talking more specifically about the support of the Army Aviation necessary to increase the operational capacity of the Special Border Platoons of the 17th Border Battalion in their combat operations. to cross-border and environmental crimes, this theme was chosen because we understand that these units are routinely employed in Riverside Operations in the Operational Environment of the Pantanal and the analysis of their needs can directly influence the results obtained by these fractions in the various missions carried out, increasing their operational capacity and directly contributing to the success in fulfilling its missions. The study will also provide us with an overview of the aviation support needed for small fractions in operations in the Pantanal.

Keywords: Air Support, Army Aviation, Pantanal, Riverside Operations, Special Border Platoons.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Variável independente.....	22
Quadro 2 - Variável dependente	22
Figura 1 – Faixa de fronteira terrestre brasileira	15
Figura 2 – Instruções de Operações com Helicópteros	17
Figura 3 – Helicópteros e sua influência na mobilidade.....	27
Figura 4 – Helicópteros e sua influência no Apoio de Fogo.....	28
Figura 5 – Helicópteros e sua influência no Apoio Logístico	29
Figura 6 – Importância da Realização do Estágio de Operações Aeromóveis	30
Figura 7 – Importância da Realização do Estágio para manipulação de Combustível de aeronave.....	31
Figura 8 – Helicópteros mais indicados para melhorar a mobilidade dos Pelotões Especiais de Fronteira	31
Figura 9 – Helicópteros mais indicados para melhorar o Apoio de Fogo dos Pelotões Especiais de Fronteira	32
Figura 10 – Helicópteros mais indicados para melhorar o Apoio Logístico dos Pelotões Especiais de Fronteira	33
Figura 11 – Importância da Realização do Estágio de Operações Aeromóveis, na visão dos pilotos da Aviação do Exército.....	33
Figura 12 – Importância da Realização do Estágio para manipulação de Combustível de aeronave, na visão dos pilotos da Aviação do Exército	34

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1 PROBLEMA	9
1.2 OBJETIVOS.....	10
1.2.1 Objetivo Geral.....	10
1.2.2 Objetivos Específicos	10
1.3 HIPÓTESES	11
1.4 JUSTIFICATIVA.....	11
2. REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1 AMBIENTE OPERACIONAL DO PANTANAL E AS OPERAÇÕES RIBEIRINHAS	11
2.2 CRIMES TRANSFRONTEIRIÇOS E AMBIENTAIS.....	14
2.3 OS PELOTÕES ESPECIAIS DE FRONTEIRA.....	16
2.4 O EMPREGO DE AERONAVES E SUAS VANTAGENS PARA AS OPERAÇÕES RIBEIRINHAS	18
3. METODOLOGIA	21
3.1 Objeto formal de estudo	21
3.2 Amostra	23
3.3 Delineamento da pesquisa	23
3.4 Procedimentos para a revisão da literatura	24
3.5 Procedimentos Metodológicos	25
3.6 Instrumentos	26
3.7 Análise de Dados	26
4. RESULTADOS	26
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	34
6. CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
APÊNDICE “A” – QUESTIONÁRIO	40
APÊNDICE “B” – QUESTIONÁRIO	43

1. INTRODUÇÃO

Além de servir como fonte de água, utilizada para diversas atividades, alguns rios, lagos e águas interiores também funcionam como “estradas aquáticas”, sendo utilizados para o transporte de pessoal e material formando verdadeiros corredores de mobilidade. Por todas essas vantagens já citadas o controle dessas áreas fluviais ou lacustres e o terreno adjacente, conjunto que se denomina Área Ribeirinha(A Rib) (BRASIL, 2020 , p. 15/35), é de vital importância para os Estados nacionais, pois garantem vantagens estratégicas para quem os domina.

Podemos citar diversos conflitos que ocorreram nessas Áreas Ribeirinhas, tais como a batalha do Riachuelo, ocorrida durante a guerra do Paraguai, e as Operações realizadas no delta dos rios Mekong e Vermelho durante a guerra do Vietnã, em ambos os casos o controle de tais regiões se mostrava condição fundamental para o êxito das operações.

No Brasil temos dois Ambientes Operacionais que se destacam pela importância de suas regiões ribeirinhas, sendo eles a Amazônia e o Pantanal. O bioma do pantanal, localizado no Centro-Oeste do país, constitui a maior planície alagada do mundo (BRASIL, 2017, p. 4-10), fato esse que torna esse ambiente uma região de difícil acesso sendo alguns locais só atingíveis através de meios fluviais ou aéreos.

Esse fato se destaca sobremaneira dentro das operações militares, onde a mobilidade da tropa depende de meios fluviais e aéreos, sendo os meios aéreos capazes de acrescentar mobilidade, ação de choque e a possibilidade de observar o espaço de batalha (BRASIL, 2020, p. 19), torna-se de vital importância o estudo aprofundado do apoio aéreo nesse ambiente operacional.

Esse tema me chamou a atenção em especial, pois ao comandar o 4º Pelotão Especial de Fronteira do então 2º Batalhão de Fronteira (Cáceres - MT) foi verificada a extrema necessidade de apoio aéreo para as Operações Ribeirinhas realizadas em nossa área de operações no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais, apoio esse que poderia influenciar sensivelmente nossa capacidade operacional, melhorando assim os resultados obtidos.

1.1 PROBLEMA

O ambiente operacional do pantanal, por ser a maior planície alagável do mundo, possui algumas características peculiares, tais como: poucas vias de comunicação terrestre, grandes áreas de vegetação variada e uma rede hidrográfica extensa, representando obstáculos naturais para qualquer tropa (BRASIL, 2017, p. 64), assim sendo a mobilidade torna-se fator essencial para o desenrolar das operações.

Nessas regiões as frações operam se utilizando, sobretudo, de meios de transporte aquáticos para realizarem seu deslocamento, mas, a depender de fatores tais como a sinuosidade, correnteza ou profundidade dos cursos de água, essa forma de deslocamento pode se tornar lenta e até mesmo perigosa, prejudicando o bom andamento das operações e comprometendo diretamente o êxito das missões, surgindo assim a necessidade de buscarmos outros meios que consigam prover maior mobilidade à tropa.

Cabe ressaltar as dificuldades encontradas para o fornecimento do apoio logístico e do apoio de fogo mínimos necessários para as frações que operam nessa região. Diante do exposto percebemos que é essencial a utilização de meios de transporte que aumentem a capacidade operacional nesse ambiente tão restritivo. Sabendo que o vetor aéreo é um multiplicador da capacidade de mobilidade, vemos nele uma possível solução para essa deficiência.

Essas dificuldades operacionais podem ser observadas mais claramente pelas frações que estão diuturnamente realizando Operações Ribeirinhas reais nesse ambiente operacional, e os elementos que estão nessas condições são os Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira, que se localizam literalmente “no coração” do pantanal, sendo banhados pelo Rio Paraguai e executando rotineiramente Op Rib reais no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais na região.

Diante do exposto, foi levantado o seguinte problema: Qual o apoio da Aviação do Exército necessário para aumentar a capacidade operacional do Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal?

1.2 OBJETIVOS

Para direcionar a finalidade do trabalho, levantamos os principais objetivos da pesquisa (geral e específicos).

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o apoio da Aviação do Exército necessário para aumentar a capacidade operacional do Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal.

1.2.2 Objetivos Específicos

A fim de alcançar o resultado esperado, observando o objetivo geral, foram levantados objetivos específicos para conduzir de forma coerente à consecução do trabalho.

- a. Descrever o Ambiente Operacional do Pantanal e suas peculiaridades;
- b. Apresentar os Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira, e sua área de operações;
- c. Listar experiências de combate em ambientes operacionais similares com o emprego de aeronave;
- d. Demonstrar os benefícios do apoio da Aviação do Exército para as Operações dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas Operações Ribeirinhas, em especial na mobilidade, apoio de fogo e apoio logístico;
- e. Apresentar as habilidades necessárias para que Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira possam operar em conjunto com a Aviação do Exército;

f. Relacionar as aeronaves da Aviação do Exército que estariam aptas a fornecer o apoio aéreo adequado;

g. Concluir sobre o apoio da Aviação do Exército necessário para aumentar a capacidade operacional dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal.

1.3 HIPÓTESES

Para atingir o objetivo proposto, de acordo com a situação problema descrita anteriormente, foram levantadas as seguintes hipóteses:

H_1 – O apoio da Aviação do Exército irá aumentar a capacidade operacional dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal.

H_0 - O apoio da Aviação do Exército não irá aumentar a capacidade operacional dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal.

1.5 JUSTIFICATIVA

O trabalho aqui desenvolvido visa aumentar a mobilidade e a capacidade operacional de tropas da Força Terrestre, contribuindo assim com o Plano Estratégico do Exército 2020-2023, o que pode ser visto nos Objetivos Estratégico do Exército “1.1 Ampliação da Capacidade Operacional” e “1.2 Ampliação da Mobilidade e Elasticidade da Força”(BRASIL, 2019f, p. 8). Portanto está alinhado com o pensamento da Força e pode contribuir com o Desenvolvimento estratégico do Exército Brasileiro.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Durante os últimos anos, e em especial após 25 de agosto de 2010, quando foi posta em execução a Lei Complementar de número 136, que estendeu o poder de polícia na faixa de fronteira a todas as Forças Armadas, tornando as operações contra crimes transfronteiriços e ambientais mais incisivas, o Exército vem sendo empregado constantemente nesse tipo de operação, sendo que os pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira cumprem um papel essencial na execução dessas missões.

Seja no combate ao tráfico internacional ou aos crimes ambientais os Pelotões Especiais de Fronteira que se debruçam sobre o Ambiente Operacional do Pantanal possuem grande dificuldade em se deslocar por essa região, o emprego do vetor aéreo traria grande benefício para o desenrolar das operações nesse ambiente.

A fim de colher informações que nos auxiliassem a respeito do Ambiente Operacional do Pantanal, Pelotões Especiais de Fronteira, Operações Ribeirinhas, emprego da Aviação do Exército, crimes transfronteiriços e ambientais ou outros assuntos relacionados ao tema central levantamos o referencial teórico que será desenvolvido no presente capítulo.

2.1 O AMBIENTE OPERACIONAL DO PANTANAL E AS OPERAÇÕES RIBEIRINHAS

Com o objetivo de revisar a literatura, começamos nos atendo ao terreno onde irão se desenvolver os estudos aqui realizados, sendo assim, temos que: Pantanal é a maior planície alagada do mundo, banhado pela bacia do alto Paraguai possui cerca de 150.000 Km² de extensão e está dividido entre 3 países na seguinte configuração: parte do Centro-Oeste do Brasil, norte do Paraguai e Leste da Bolívia (Brasil, 2020, p. 13). O fato de ser banhado por rios e ser inundável torna esse ambiente operacional uma grande área ribeirinha.

Área Ribeirinha: É uma área compreendendo a hidrovía fluvial ou lacustre e o terreno marginal adjacente, sendo caracterizada por linhas de comunicações terrestres limitadas e pela existência de extensa superfície hídrica e rede de hidrovias interiores - rios principais e seus afluentes, braços de rios, canais, lagoas e lagoas. (BRASIL, 2020 p. 15-35).

Sendo assim as operações realizadas nesse ambiente são, em sua grande maioria, Operações Ribeirinhas, possuindo as seguintes características:

a) São operações militares realizadas por uma Força organizada atendendo ao cumprimento da missão, levando-se também em consideração seu efetivo, composição das forças e o apoio logístico necessário. O propósito da organização nas Op Rib. é a formação de uma Força para atuar em terra, nos rios e no ar, inteiramente integrada e ajustada especificamente para prover a mobilidade necessária, unidade de comando, grau adequado de controle do ar e superioridade de fogos, a fim de obter o controle de parte ou de toda uma A Rib ou a sua negação ao inimigo; (BRASIL, 2020 p. 15-35).

As Operações realizadas no Ambiente Operacional do Pantanal estão incluídas, em grande parte, no espectro das Operações Ribeirinhas, com todas as implicações decorrentes desse fato, inclusive as dificuldades logísticas e operacionais.

Notadamente vimos esse tipo de operação ocorrer durante a Guerra do Vietnã(1955-1975) em que as Forças Armadas do Estados Unidos da América combateram ao longo de vários rios, sendo o principal deles o Rio Mekong, ao buscarmos uma definição para as Operações Ribeirinhas em manuais americanos encontramos no MCWP 3-35.4 / NWP 13 (Marine Corps Warfighting Publication / Navy Warfighting Publication - Doctrine for Navy/Marine Corps Joint Riverine Operations) a seguinte definição:

São operações conduzidas por forças organizadas para explorar as características únicas de uma Área Ribeirinha; localizar e destruir forças hostis; e/ou para conquistar ou manter o controle de uma Área Ribeirinha. Operações Ribeirinhas conjuntas combinam operações terrestres, navais e aéreas, conforme apropriado, e são adequadas à natureza da área ribeirinha específica na qual as operações devem ser conduzidas; (EUA, 1987, p.A-1, tradução nossa).

Vemos que a definição desse tipo de operação em ambos os países se

assemelha bastante, o que facilita a utilização de experiências norte americanas nesse tipo de conflito.

Atualmente nossa literatura escrita sobre Operações Ribeirinhas não trata especificamente do Apoio da Aviação do Exército necessário para aumentar a capacidade operacional das tropas que são empregadas no bioma do pantanal, as informações encontradas na literatura são bastante genéricas e abrangentes, como podemos ver no Manual de Operações Ribeirinhas tratando sobre a mobilidade das tropas em operação(MD33-M-15):

4.5.2.2 Mobilidade

A mobilidade terrestre é dificultada, ou mesmo impedida, não só pela presença de numerosos cursos de água e grande extensão de solos alagados, mas, também, pela ausência de vias terrestres de comunicações e pela vegetação pouco permeável. O uso de viaturas, tanto sobre rodas, como sobre lagartas e viaturas anfíbias, está sujeito a severas limitações. A natureza das correntes fluviais e a possibilidade de interferência das marés, e dos regimes das cheias, a natureza e a configuração das margens, bem como a existência de obstáculos naturais, submersos ou flutuantes, são fatores que podem restringir a mobilidade das forças nas vias aquáticas, ou podem limitar a utilização de meios flutuantes. **O helicóptero poderá tornar-se importante fator de mobilidade de forças que atuam em áreas ribeirinhas**(grifo nosso); (BRASIL, 2020 p. 28-35).

2.2 CRIMES TRANSFRONTEIRIÇOS E AMBIENTAIS

O Combate aos crimes transfronteiriços e ambientais em uma faixa de 150 Km ao longo da faixa de fronteira que percorre todo o território nacional, através de ações preventivas e repressivas, foi atribuída ao Exército Brasileiro e desde de então vem sendo executada rotineiramente, pois a seguinte missão nos foi atribuída:

Art. 16-A. Cabe às Forças Armadas, além de outras ações pertinentes, também como atribuições subsidiárias, preservadas as competências exclusivas das polícias judiciárias, atuar, por meio de ações preventivas e

repressivas, na faixa de fronteira terrestre, no mar e nas águas interiores, independentemente da posse, da propriedade, da finalidade ou de qualquer gravame que sobre ela recaia, contra delitos transfronteiriços e ambientais, isoladamente ou em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, executando, dentre outras, as ações de:

I-Patrolhamento;

II-Revistas de pessoas, de veículos, de embarcações e de aeronaves; e

III-Prisões em flagrante delito; (BRASIL, 1999, 2004 e 2010).

Para a realização desse tipo de operação ocorre a necessidade de grande mobilidade por parte das tropas empregadas tendo em vista a enorme faixa territorial brasileira (como pode ser observado na figura 1).



Figura 1 – Faixa de Fronteira Terrestre do Brasil
Fonte: tecnologianavidadiaria, 2022

Para entender melhor sobre o que o Comando do exército entende quando se trata de combate aos crimes transfronteiriços e ambientais, podemos citar a Portaria nº 061, de 16 de fevereiro de 2005, do Comandante do Exército, no tocante aos crimes transfronteiriços temos o seguinte entendimento:

a) a entrada (e/ou a tentativa de saída) ilegal no território nacional de armas, munições, explosivos e demais produtos controlados, conforme legislação específica (Lei nº 7.170, de 14 Dez 83; Lei nº 10.826, de 22 Dez 03; Decreto nº 3.665, de 20 Nov 00);

b) o tráfico de entorpecentes e/ou de substâncias que determinem dependência física ou psíquica, ou matéria prima destinada à sua preparação (Lei nº 6.368, 21 Out 76; Lei nº 10.409, de 11Jan 02; Decreto nº 3.665, de 20 Nov 00);

c) o contrabando e o descaminho, especificados no Código Penal Comum (Decreto-Lei nº 2.848, de 07 Dez 40);

d) o tráfico de plantas e de animais (Lei nº 9.605, de 12 Fev 98; Lei nº 4.771, de 15 Set 65; Lei nº 5.197, de 03 Jan 67); e e) a entrada (e/ou a tentativa de saída) no território nacional de vetores em desacordo com as normas de vigilância epidemiológica (Lei nº 6.437, de 20 Ago 77 e Medida Provisória nº 2.190-34, de 23 Ago 01).

No que tange aos crimes ambientais o foco das ações repressivas devem estar nas seguintes ações:

a) a prática de atos lesivos ao meio ambiente, definidos na Lei de Crimes Ambientais – Lei nº 9.605, de 12 Fev 98; no Código Florestal – Lei nº 4.771, de 15 Set 75; e no Código de Proteção à Fauna – Lei nº 5.197, de 03 Jan 67;

b) a exploração predatória ou ilegal de recursos naturais (Lei nº 9.605, de 12 Fev 98); e

c) a prática de atos lesivos à diversidade e a integridade do patrimônio genético do País, definidos na Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 Ago 01.

Com base no que foi exposto fica claro nossas atribuições e, por consequência, as ações que devemos estar aptos a realizar na faixa de fronteira.

2.3 OS PELOTÕES ESPECIAIS DE FRONTEIRA

A respeito do Pelotões Especiais de Fronteira (PEF) e sua atuação específica no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais temos pouca literatura disponível, mas podemos ver que o Programa Padrão de Instrução de Capacitação Técnica e Tática do Efetivo Profissional do Pelotão Especial de Fronteira (PEF)(EB70-

PP-11.013) prevê que sejam ministradas instruções para habilitar os integrantes dessas frações a realizarem Operações com o apoio de Helicópteros.

28. OPERAÇÃO COM HELICÓPTEROS			
OBJETIVOS INDIVIDUAIS DE INSTRUÇÃO (OII)			
	TAREFA	CONDIÇÃO	PADRÃO MÍNIMO
28-01 (HT)	Conhecer as aeronaves da Aviação do Exército.	O instrutor deverá apresentar, em palestra, os diversos modelos de helicópteros utilizados pela Aviação do Exército.	Saber diferenciar externamente as aeronaves HA-1 Esquilo, HM-1 Pantera, HM-2 Black Hawk, HM-3 Cougar e HM-4 Jaguar.
28-02 (HT)	Conhecer as regras básicas de segurança em operação com helicópteros.	O instrutor deverá apresentar, em palestra, as principais regras de segurança existentes quando se opera com helicópteros.	Saber como proceder próximo a um helicóptero que está em funcionamento ou não, atentando para a aproximação e possível transporte de equipamento e/ou material. Saber como se portar dentro de um helicóptero.
28-03 (HT)	Realizar o embarque e desembarque de helicópteros.	Em local propício, o instrutor deverá simular um helicóptero pousado, definindo suas dimensões, portas de embarque e posicionamento do militar no seu interior.	Saber como abordar um helicóptero por ocasião do embarque, realizar a entrada, posicionar-se no seu interior, desembarcar e afastar-se.
28-04 (HT)	Operar um Local de Aterragem (Loc Ater) de Helicóptero.	Em local adequado, o instrutor deverá determinar a montagem de um Loc Ater.	Saber realizar as sinalizações diurna e noturna de um Loc Ater.

Figura 2 – Instruções de Operações com Helicópteros previstas a serem ministradas nos PEF.
Fonte: EB70-PP-11.013, pag 2-36, 2020.

Tratando mais especificamente dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira, podemos ver o quão vocacionados para as Operações Ribeirinhas eles são quando olhamos sua localização geográfica, pois tanto o Pelotão Especial de Fronteira de Forte Coimbra, quanto o de Porto Índio estão debruçados sobre o Rio Paraguai no coração do pantanal, por esse motivo ambos tem sua mobilidade comprometida tendo que se utilizar, na grande maioria das vezes, de embarcações de pequeno porte para realizar suas operações.

Ao serem empregados se utilizando de meios fluviais, normalmente de pequeno porte e com motores pouco potentes, essas frações perdem muito em mobilidade, alcance das ações e surpresa, além de terem grande dificuldade no apoio logístico em operações que demandem uma maior calda logística. Estes fatores influenciam de forma negativa no resultado das operações no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais, pois a mobilidade e o efeito surpresa são primordiais para o sucesso nesse tipo de missão sendo que a ampla utilização da Aviação do Exército traria grandes benefícios para o êxito nessas operações.

2.4 O EMPREGO DE AERONAVES E SUAS VANTAGENS PARA AS OPERAÇÕES RIBEIRINHAS

Devido aos fatos citados anteriormente vemos a necessidade da utilização do vetor aéreo para aumentar o poder de combate das tropas nesse ambiente, porém o que temos de informações sobre o apoio de aeronaves de asa rotativa no manual de Operações Ribeirinhas (MD33-M-15) é bastante limitado, não entrando no detalhe de como ocorreria esse apoio de fato, como podemos ver dados a seguir, coletados do referido manual:

4.8.3 Apoio Aéreo de Helicóptero: Os helicópteros poderão ser empregados em diversas tarefas, as quais concorrerão para o êxito das Op Rib, principalmente se as ações forem amplamente descentralizadas. A organização e os procedimentos operacionais para o apoio aéreo, por helicópteros incorporados à Força Conjunta Ribeirinha, serão previstos no Plano de Operações dessa Força, de acordo com a doutrina da Força Singular a que pertencerem. (BRASIL, 2020 p. 35-35).

O manual EB70-MC-10.204(A Aviação do Exército nas Operações), do Comando de Operações Terrestres, mostra algumas capacidades que são agregadas quando tropas contam com o apoio da Aviação do Exército, dentre elas podemos destacar a aeromobilidade, pois essa capacidade aumenta muito a capacidade operativa das tropas no Pantanal.

1.4.1.1 Aeromobilidade - capacidade que uma força, empregando meios aéreos no campo de batalha, possui para: atuar em profundidade, antecipando-se ao inimigo; localizar e engajar forças da linha de contato; alertar sobre o esforço inimigo; redirecionar a manobra; ampliar o comando e controle; reorganizar o apoio ao combate; controlar as áreas de retaguarda; e assegurar o apoio logístico. (BRASIL, 2019 p. 1-2)

Vemos também que “A Av Ex pode realizar patrulhamentos aéreos em águas interiores jurisdicionais brasileiras, rios e fronteiras, auxiliando na implementação e fiscalização do cumprimento de leis e regulamento” (BRASIL, 2019 p. 3-19), portanto tem condições de apoiar os Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais.

Nas Operações Ribeirinhas temos que “Essas operações requerem que se possua maior mobilidade do que a do inimigo, que pode ser obtida mediante o emprego de forças aeromóveis ou explorando ao máximo a mobilidade fluvial.” (BRASIL, 2019 p. 4-6), portanto as Operações Aeromóveis devem ser exploradas ao máximo, podemos ver a seguinte descrição no manual de Operações Aeromóveis:

4.4.3 Uma vez que o pantanal possui poucas vias de transporte terrestre e oferece dificuldades de locomoção e articulação de tropas no terreno, as Op Amv desempenham papel importante nesse tipo de ambiente. Isso se deve à aeromobilidade proporcionada pela Av Ex, principalmente no apoio aéreo da F Helcp, para realização de reconhecimentos, transporte de tropas e de suprimento para frações isoladas nas regiões alagadas, tornando-se uma vantagem expressiva a ser explorada pela F Spf. (BRASIL, 2019 p. 4-11).

Podemos observar a necessidade do apoio aéreo em operações ribeirinhas ocorridos em conflitos relativamente recentes, na guerra do Vietnã(1960-1975) tivemos o emprego em larga escala de aeronaves apoiando as operações ribeirinhas, principalmente no Delta do rio Mekong, temos como exemplo a campanha SEA LORDS(1968-1979), que utilizou o apoio aéreo tanto para a realização de Operações Aeromóveis quanto apoio de fogo durante o conflito (Freitas, 2020, p. 47), destacando-se ainda a utilização para o apoio logístico destinado as tropas em operação(FREITAS, 2020, p. 26).

Algumas técnicas e táticas de Operações Aeromóveis cabem perfeitamente no emprego dos Pelotões Especiais de Fronteira no Combate aos Crime Transfronteiriços e Ambientais, dentre eles podemos destacar:

4.4.6.2 Incursão, Infiltração e Exfiltração Aeromóvel

4.4.6.2.1 Tendo em vista as características da área de pantanal, a operação de Inc Amv, juntamente com as de Infl Amv e de Exfl Amv, são as mais empregadas nas operações militares. As Anv favorecem o deslocamento para infiltração e exfiltração da tropa, diminuindo-se as dificuldades de restrição de suprimento e o desgaste físico da tropa em uma infiltração terrestre.

4.4.6.3 Ataque Aeromóvel

4.4.6.3.1 A operação de Atq Amv no Pantanal tem grande valor, pelo fato de, nesse ambiente parcela considerável do transporte de tropa e suprimento ser dependente de hidrovias, o que torna as embarcações alvos compensadores.

4.4.6.4 Reconhecimento Aeromóvel

4.4.6.4.1 O Rec Amv é valioso nas Op Amv na região do Pantanal pela necessidade de se obter o máximo de dados sobre a região de operações, normalmente extensa e alagada.

4.4.6.6 Suprimento Aeromóvel

4.4.6.6.1 O helicóptero é um meio eficaz para atender às necessidades logísticas em operações terrestres no Pantanal, em razão da precariedade de recursos locais. (BRASIL, 2017 p. 4-13).

4.4.6.7 Evacuação Aeromédica

4.4.6.7.1 Essa operação é fundamental na região do Pantanal, em função da extrema carência de recursos médicos nas localidades e da dificuldade de locomoção via terrestre, o que afeta o moral da tropa.

4.4.6.8 Transporte Aeromóvel

4.4.6.8.1 As grandes dimensões do Pantanal, somadas às dificuldades da estrutura de transporte, fazem dessa operação aeromóvel uma forte aliada do comando no planejamento de qualquer operação ou deslocamento.

4.4.6.8.2 Se o transporte de pessoal for para uma região que não ofereça condições de pouso, o que é comum na região do Pantanal, exige-se o desembarque por *helocasting* ou pelo guincho. (BRASIL, 2017 p. 4-14).

Temos mais relatos da presença fundamental das aeronaves de asa rotativa durante os combates no Vietnã, pois O maior perigo que as forças ribeirinhas enfrentavam no Vietnã do Sul era as operações de emboscada. Helicópteros, com sua capacidade de enxergar além das curvas do rio e sobre copas de árvores, rapidamente surgiam como uma das defesas mais eficazes da United States Navy(marinha americana) contra esse perigo constante(DA SILVA, 2018, p. 33).

Assim percebemos a importância de estudos direcionados ao emprego de aeronaves nas Operações Ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal para complementar e expandir os conhecimentos existentes no âmbito do Exército Brasileiro.

3. METODOLOGIA

3.1 Objeto formal de estudo

O presente trabalho tem como tema geral “O apoio aéreo necessário para as Operações Ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal”.

Com o intuito de delimitar o tema, o objeto formal de estudo do trabalho levantou qual o apoio da Aviação do Exército necessário para aumentar a capacidade operacional dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal, tivemos como delimitação no tempo o período decorrido após o ano de 2010 até os dias atuais. Escolhemos esse ano visto que em 25 de agosto de 2010 foi posta em execução a Lei Complementar de número 136, que estendeu o poder de polícia na faixa de fronteira a todas as Forças Armadas, tornando as operações contra crimes transfronteiriços e ambientais mais incisivas.

Desta maneira, temos como variáveis o “Apoio da Av Ex necessário para que os Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira realizem Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal” que será definida como variável independente, observando que o seu atendimento influenciará diretamente na “Capacidade operacional dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal”.

Já, a “Capacidade operacional dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal” constitui a variável dependente, pois dependerá do apoio da Aviação do Exército(Av Ex) sofrendo ação direta desse fator.

A fim de se visualizar esse objeto formal de estudo, foi elaborado o seguinte Quadro de Operacionalização de Variáveis:

Variável Independente	Dimensão	Indicadores	Forma de medição
Apoio da Av Ex necessário para que os Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira realizem operações ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal	Habilitação	- Conhecimentos necessários para que os PEF estejam ECD de realizar esse tipo de Operação	Revisão Bibliográfica e Questionário
	Material	- Aeronaves mais indicadas para a atividade	

QUADRO 1 - Variável Independente: Apoio da Av Ex necessário para que os Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira realizem operações ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal

Fonte: o autor.

Variável Dependente	Dimensão	Indicadores	Forma de medição
Capacidade operacional dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas operações ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do pantanal	Mobilidade	- Aumento da capacidade de mover-se com presteza no Amb Op do Pantanal.	Revisão bibliográfica e Questionário
	Poder de fogo	- Incremento do poder de fogo nas operações	
	Logística	- Aumento da capacidade de apoio logístico	

QUADRO 2 - Variável Dependente: Capacidade operacional dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas operações ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do pantanal

Fonte: o autor.

3.2 Amostra

Para o presente trabalho responderam ao questionário militares que serviram no Ambiente Operacional do Pantanal após o ano de 2010 e pilotos da Av do Ex que já participaram de operações naquela região, também após o ano de 2010. O número de militares que responderam ao questionário 01 foi de 13 militares, e o questionário 02 de 21 militares.

A pesquisa aplicada aos pilotos da Aviação do Exército teve como objetivo obter resultados quanto ao material(aeronaves) mais indicados para o apoio aéreo estudado nesse trabalho, e algumas habilitações necessárias para que as operações realizadas com os Pelotões Especiais de Fronteira ocorram da melhor maneira possível.

Já com relação as respostas obtidas dos militares com experiência em operações no Ambiente Operacional do Pantanal, o objetivo foi medir o grau de melhora que o apoio de Aviação do Exército acarretaria na mobilidade, apoio de fogo e apoio logístico das frações em estudo, e também utilizar o mesmo conceito para medir algumas habilitações que podem favorecer o desenrolar das operações.

3.3 Delineamento da pesquisa

No delineamento da pesquisa passamos pelas fases de levantamento e seleção da bibliografia, coleta e crítica dos dados pela leitura analítica e fichamento das fontes, envio de questionários, compilação, argumentação e discussão dos resultados (NEVES, 2007). Quanto a técnica o estudo se baseia em dados bibliográficos, documentais e de levantamento.

A natureza da pesquisa é aplicada, pois buscamos produzir conhecimentos de ordem prática para a resolução de problemas que existem em nossa instituição. O método de pesquisa foi realizado na modalidade indutiva, pois as conclusões foram alcançadas através do levantamento de dados e ocorreu a análise de dados obtidos

pela pesquisa bibliográfica e documental, dessa forma chegamos a resultados concretos para as nossas questões.

A forma de abordagem foi realizada principalmente através da pesquisa qualitativa, pois, através de pesquisa bibliográfica e documental, nos aprofundamos no assunto em questão, e também tivemos acesso ao ponto de vista de militares com experiência na área, que tiveram a possibilidade de operar na região após 25 de agosto de 2010 pois nessa data foi colocada em execução a Lei Complementar de número 136, que estendeu o poder de polícia na faixa de fronteira a todas as Forças Armadas, tornando as operações contra crimes transfronteiriços e ambientais mais incisivas. Foi observado ainda o aspecto quantitativo, visto que transformamos as informações em dados estatísticos.

Em se tratando dos objetivos a pesquisa foi descritiva, pois através das variáveis e suas relações poderemos ter um ponto de vista mais vasto sobre o assunto, sem, contudo, manipular os fatos.

3.4 Procedimentos para a revisão da literatura

Com a finalidade de revisar a literatura foram utilizados manuais de campanha das Forças Armadas que tenham relação com o tema a ser analisado, destacando-se assuntos relacionados a Aviação do Exército e operações ribeirinhas. Foram analisados também trabalhos científicos que tratam sobre conflitos internacionais ocorridos em ambientes que exigiram o emprego de aeronaves em operações ribeirinhas, tanto nacionais quanto internacionais.

Como fonte de buscas utilizamos as bases de dados do SciELO, mecanismo de busca Google Acadêmico, sítios eletrônicos de procura na internet, livros e monografias da Escola de Aperfeiçoamento, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército e Escola de Guerra Naval. Foram utilizados os seguintes termos descritores: "Operações Ribeirinhas, Ambiente Operacional do Pantanal , Operações Aeromóveis, Aviação do Exército, Apoio de Aviação nas Op Rib, Guerra do Vietnã". As pesquisas foram realizadas entre 15 de dezembro de 2021 a 20 de fevereiro de 2022.

3.5 Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos iniciais adotados, até a coleta de dados, consistiram no estabelecimento do problema e a definição das variáveis que seriam analisadas, desse ponto em diante buscamos nos cercar de materiais relacionados ao tema para ver como se relacionavam com as hipóteses levantadas, segundo as estratégias já expostas anteriormente.

a. Critérios de inclusão:

- Estudos publicados em português, inglês ou Espanhol, relacionados ao emprego de aeronaves de asa rotativa no apoio a tropas em Operações Ribeirinhas;
- As informações devem ser relevantes e as fontes devem ser dignas de confiança;
- Estudos que descrevam qual o preparo necessário para que pequenas frações possam ser empregadas se utilizando do apoio de aeronaves de asa rotativa.

b. Critérios de exclusão:

- Estudos sem fonte confiável;
- Estudos que tratem de outros tipos de aviação que não sejam a Aviação do Exército;
- Estudos que fujam ao tema das Op Rib.

Foram selecionados inicialmente todos os temas relacionados ao assunto, mas só foram incluídos aqueles trabalhos que mantinham intima relação com o estudo em questão, os que não seguiram os critérios de inclusão foram descartados.

As diretrizes principais da metodologia foram orientadas pelos manuais, as experiências similares vividas por outras Forças Armadas, os militares que possuem experiência no Ambiente Operacional do Pantanal e as fontes constantes na revisão da literatura.

Na revisão da literatura obtivemos informações para que possamos indicar as melhores alternativas para a resolução do problema. Durante a execução dos trabalhos, contamos ainda a colaboração de militares com experiência em operações no Ambiente Operacional do Pantanal que nos auxiliaram respondendo a um questionário com questões ligadas ao objeto em estudo

Como forma de evitar possíveis falhas na colheita de dados realizamos um pré-teste dos questionários.

3.6 Instrumentos

Para Coletar dados utilizamos tanto conteúdos digitais quanto físicos, além de realizarmos questionários com pessoal selecionado, esse material foi de vital importância para trazer informações variadas sobre o tema em estudo

3.7 Análise de Dados

Com relação aos dados obtidos durante a pesquisa (bibliográficos, documentais e os questionários) foram tratados de maneira qualitativa, após sua análise minuciosa, com a finalidade de definir o apoio da Av Ex necessário para o problema em estudo. Através da análise dos diversos dados obtidos tivemos base teórica para prosseguir nos demais estágios da pesquisa.

Na análise dos questionários, utilizamos o formato quantitativo dividido por categorias e utilizamos o escalonamento tipo Likert para atribuir valores de importância aos dados obtidos. Os dados foram contabilizados dentro de suas categorias através da tabulação simples e representados por tabelas e gráficos (setor e coluna). Quanto a análise estatística recorreremos ao nível descritivo para associar as variáveis em estudo.

4. RESULTADOS

Na sequência apresentamos os resultados das pesquisas realizadas conforme os questionários presentes nos Apêndices “A” e “B”, onde buscamos obter a opinião de elementos que possuem experiência na questão em estudo. Somado-se aos dados obtidos o conhecimento teórico, em parte exposto no cap 2, Podemos ter uma visão mais clara acerca do problema a que se atem o presente trabalho, sendo ele “O apoio da Aviação do Exército necessário para aumentar a capacidade operacional dos

Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira em suas operações no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais”.

O questionário foi formulado em duas vertentes, uma voltada a militares de tropa, que possuem experiência em Operações Ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal e outra focada em Pilotos da Aviação do Exército que possuam experiência em Operações Ribeirinhas com ênfase no Ambiente Operacional do Pantanal. Com isso buscamos atingir um leque maior de pontos de vista, tanto da tropa que opera em solo, quanto daqueles que tem por missão apoiar de forma aérea os elementos de manobra.

Na primeira vertente do questionário, sendo essa representada pelos elementos de manobra, podemos observar, conforme o grafico abaixo, que a grande maioria acredita que o apoio da Aviação do Exército iria representar grande melhora no grau de mobilidade dos Pelotões Especiais de Fronteira no Ambiente Operacional do Pantanal. Sendo assim teríamos um aumento efetivo na capacidade dos Pelotões na obtenção da surpresa nas operações, além de aumentar grandemente sua frente de atuação devido ao incremento dessa mobilidade.

1) No que se refere a mobilidade dos Pelotões Especiais de Fronteira nas operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal, o Sr acha que o apoio da Av Ex para o transporte de tropa iria melhorar em que grau essa mobilidade?

21 respostas

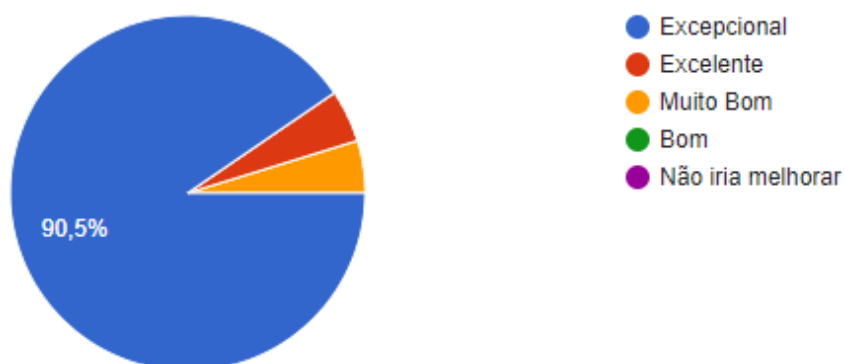


Figura 3 – Influência na mobilidade por parte dos Pelotões Especiais de Fronteira
Fonte: O autor

Podemos observar que no quesito “Apoio de Fogo”, 57,1% dos militares participantes da pesquisa julgam que o incremento do vetor aéreo iria influenciar grandemente de maneira positiva a capacidade dos Pelotões Especiais de Fronteira e, sendo esse um dos pontos

sensíveis no Pantanal, devido as próprias limitações impostas pelo terreno, teríamos um aumento expressivo no quesito Segurança e poder de combate dos elementos de manobra em operação nesse Ambiente.

2) No que se refere ao apoio de fogo dos Pelotões Especiais de Fronteira nas operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal, o Sr acha que o apoio de fogo aéreo realizado pela Av Ex iria melhorar em qual grau o apoio de fogo dessas frações?

21 respostas

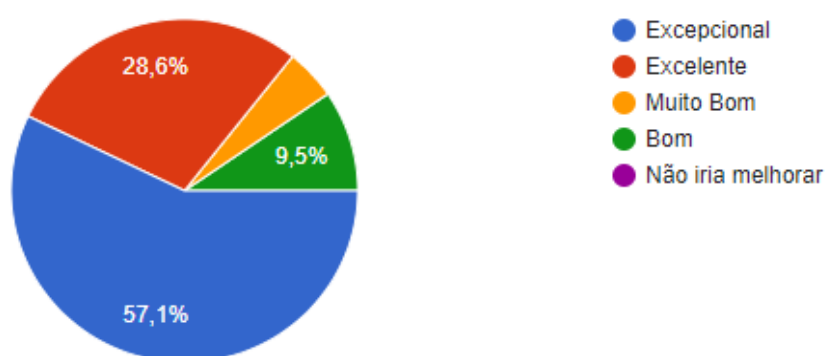


Figura 4 - Influência no Apoio de Fogo nos Pelotões Especiais de Fronteira
Fonte: O autor

Quanto ao Apoio logístico nossos entrevistados afirmaram que o Apoio da Aviação do Exército iria melhorar de maneira decisiva as operações. Essa opinião emitida pelos entrevistado está em consonância com o que foi exposto em nosso referencial teórico, pois é de largamente conhecido o fato da grande planície pantaneira representa enorme empecilho para as ações logísticas, principalmente para os Pelotões Especiais de Fronteira aqui estudados, sendo que seu Principal Eixo de Suprimento é representado pelo rio Paraguai, e, a depender da época do ano e das condições meteorológicas, a navegação nesse eixo fluvial fica grandemente prejudicada.

Esse fato se agrava ainda mais quando as operações são desenvolvidas longe das Bases dos Pelotões Especiais de Fronteira, nas regiões mais remotas do pantanal, seja em reconhecimentos de fronteira ou no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais, temos que a logística é, de fato, um limitador para o desenvolvimento de tais operações, e o incremento do vetor aéreo poderia influenciar decisivamente nesse fator.

3) No que se refere ao apoio logístico dos Pelotões Especiais de Fronteira nas operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal, o Sr acha que o apoio logístico realizado pela Av Ex iria melhorar em qual grau a função logística dessas frações?

21 respostas

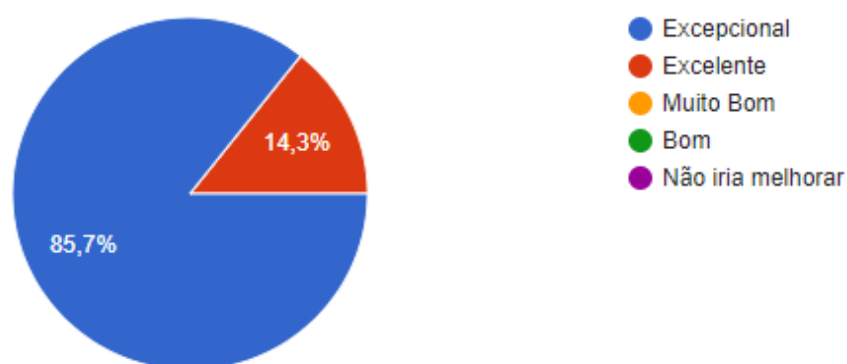


Figura 5 - Influência no Apoio de Logístico dos Pelotões Especiais de Fronteira
Fonte: O autor

Na questão do conhecimento necessários para o emprego dos Pelotões Especiais de Fronteira em conjunto com a Aviação do Exército, vemos que grande parte dos militares participantes da pesquisa 52,4% acredita ser primordial a realização de um estágio de Operações Aeromóveis por parte dos integrantes dos Pelotões Especiais de Fronteira.

Em consonância com a idéia de que uma maior especialização em determinada área facilita os trabalhos e diminui os riscos de certas atividades podemos dizer que a habilitação em Operações Aeromóveis tornaria o emprego dos Pelotões Especiais de Fronteira mais efetivo e menos arriscado.

4) No que se refere aos conhecimentos necessários para que os Pelotões Especiais de Fronteira possam executar operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal com o apoio da Av Ex, qual o grau de importância que o Sr atribui a realização do Estágio de Operações Aeromóveis por parte desses militares?

21 respostas

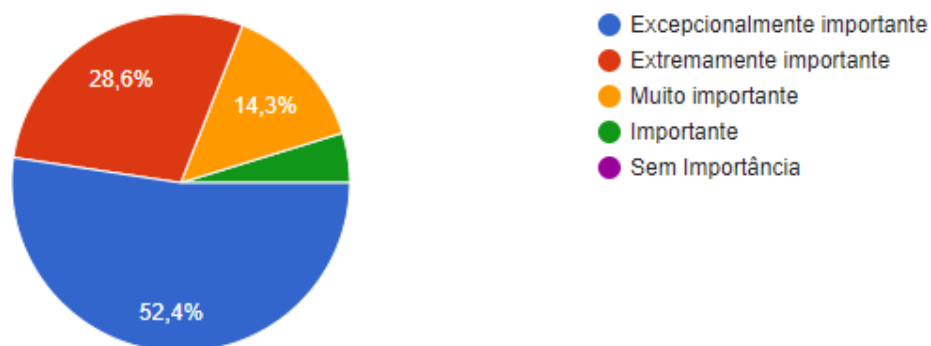


Figura 6 – Importância da realização do estágio de Operações Aeromóveis para os Pelotões Especiais de Fronteira
Fonte: O autor

Quanto a habilitação de militares dos Pelotões Especiais de Fronteira para manipularem combustíveis e auxiliarem no abastecimento das aeronaves temos que a maioria, acha que esse conhecimento é importante excepcionalmente importante ou extremamente importante . Esse fato se encaixa bem a realidade vivida nos Pelotões Especiais, pois estes possuem reservatórios de combustíveis para aeronave sob sua responsabilidade e o incorreto manuseio ou armazenamento pode vir a prejudicar ou até inviabilizar a utilização desse combustível, o que acarretaria grande prejuízo e transtorno pra as operações.

Sendo assim é de grande importância a existência de militares habilitados a trabalhar com esse tipo de material.

5) No que se refere aos conhecimentos necessários para que os Pelotões Especiais de Fronteira possam executar operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal com o apoio da Av Ex, qual o grau de importância que o Sr atribui a realização de estágios que habilitem integrantes do PEF a manipularem combustíveis de aeronave e auxiliarem em abastecimentos que venham a ocorrer?

21 respostas

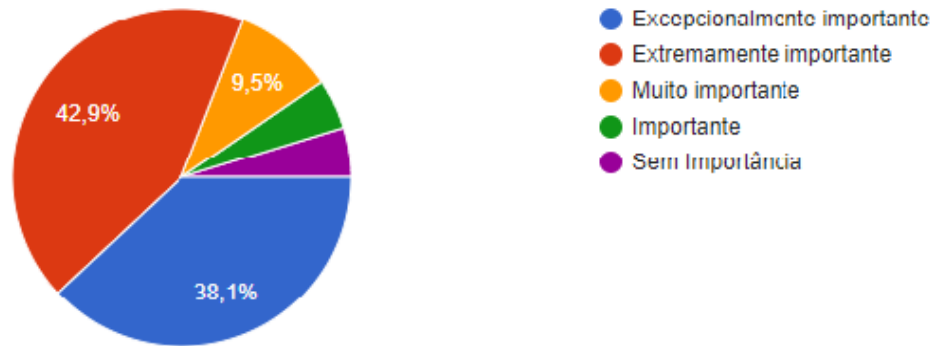


Figura 7 – Importância da realização de estágios para a manipulação de combustíveis de aeronave por parte dos Pelotões Especiais de Fronteira
Fonte: O autor

Também realizamos uma pesquisa junto a pilotos da Aviação do Exército para sabermos da opinião dos mesmos a respeito de algumas questões relacionadas ao estudo, primeiramente perguntamos qual aeronave seria a mais indicada para fornecer mobilidade aos Pelotões Especiais de Fronteira, vemos no gráfico abaixo que a maioria indicou a aeronave HM-4(Jaguar) seria a mais adequada para esse tipo de missão, trazendo grande benefício às operações militares nesse ambiente.

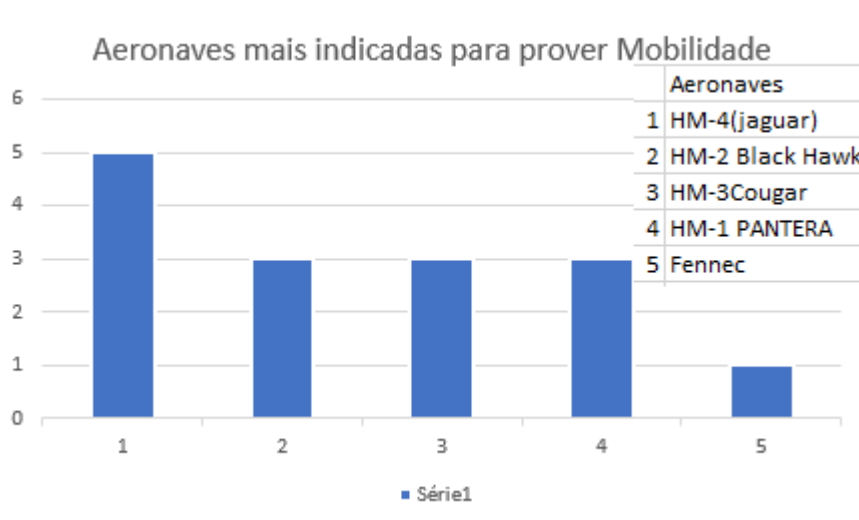


Figura 8 – Aeronaves mais indicadas para prover a mobilidade para os Pelotões Especiais de Fronteira
Fonte: O autor

Quanto a aeronave mais indicada para fornecer apoio de fogo aos Pelotões Especiais de Fronteira, na opinião dos pilotos a que teve mais indicações favoráveis foi a aeronave HA-1 Fennec, sendo esta, na visão dos pilotos, a mais capaz de operar no Ambiente Operacional do Pantanal servindo como apoio de fogo para as peças de manobra em solo.

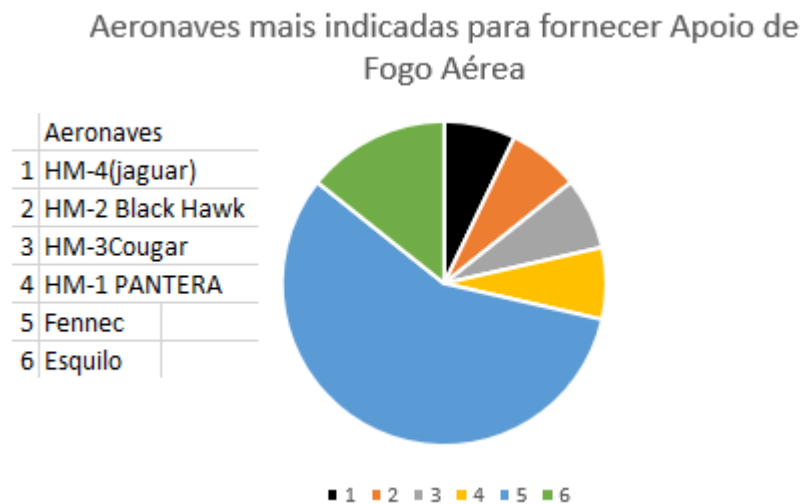


Figura 9 - Aeronaves mais indicadas para prover a Apoio de Fogo Aérea aos Pelotões Especiais de Fronteira
Fonte: O autor

No quesito apoio logístico podemos ver, segundo o gráfico abaixo, que o Helicóptero mais indicado, na visão dos pilotos, foram as aeronaves HM-4(Jaguar) e HM-3(Cougar).

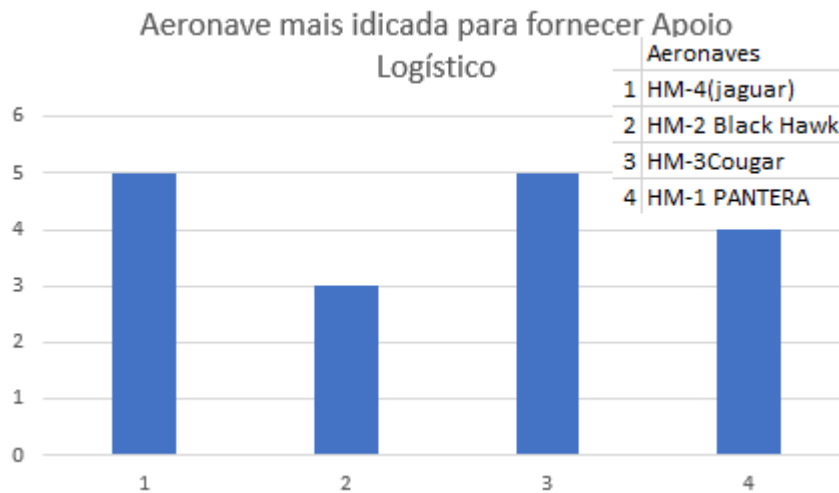


Figura 10 - Aeronaves mais indicadas para prover a Apoio Logístico aos Pelotões Especiais de Fronteira
Fonte: O autor

Realizamos, ainda, perguntas similares aquelas realizadas para os elementos de manobra, no que se refere a realização do Estágio de Operações Aeromóveis e habilitação para que integrantes dos Pelotões Especiais de Fronteira possam manusear combustíveis de aeronave, e vemos que ambos os grupos consideram essas atividades bastante relevantes para o bom andamento das operações.

1) No que se refere aos conhecimentos necessários para que os Pelotões Especiais de Fronteira possam executar operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal com o apoio da Av Ex, qual o grau de importância que o Sr atribui a realização do Estágio de Operações Aeromóveis por parte desses militares?

13 respostas

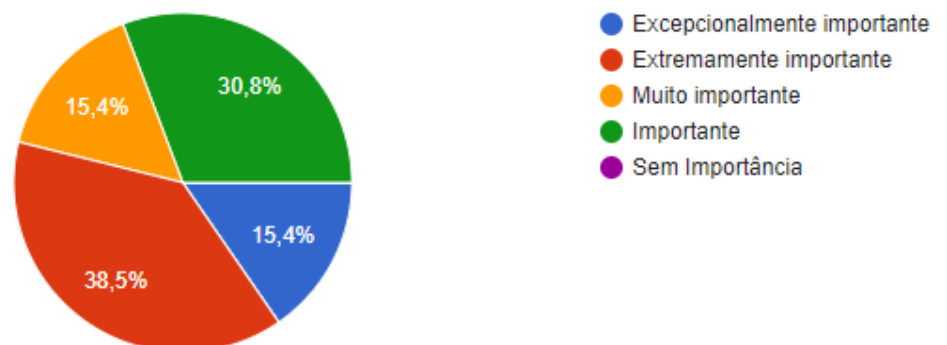


Figura 11 – Necessidade da realização de estagio de operações aeromóveis para os Pelotões Especiais de Fronteira
Fonte: O autor

2) No que se refere aos conhecimentos necessários para que os Pelotões Especiais de Fronteira possam executar operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal com o apoio da Av Ex, qual o grau de importância que o Sr atribui a realização de estágios que habilitem integrantes do PEF a manipularem combustíveis de aeronave e auxiliarem em abastecimentos que venham a ocorrer?

13 respostas

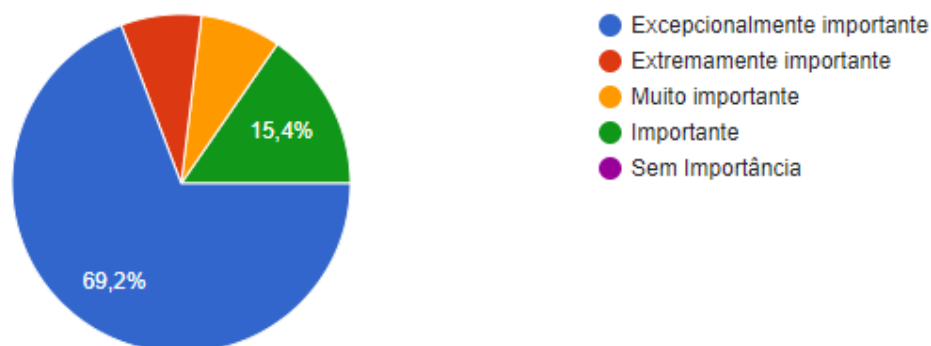


Figura 12 – Necessidade da realização de estágios para manipulação de combustíveis de aeronave por parte dos Pelotões Especiais de Fronteira
Fonte: O autor

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a análise dos dados, tanto coletados através de pesquisa bibliográfica quanto dos questionários, podemos observar que o apoio de aeronaves para os Pelotões Especiais de Fronteira no Ambiente Operacional do Pantanal iria contribuir de maneira significativa nos diversos ramos do combate, seja no apoio logístico, apoio de fogo ou no aumento da mobilidade das tropas esse meio iria proporcionar grande aumento na capacidade operacional dessas frações.

Vemos também que algumas habilidades devem ser adquiridas para que as frações de manobra possam executar as ações em conjunto com a Aviação do Exército da melhor maneira possível, dentre essas habilidades podemos citar o aprendizado de técnicas aeromóveis e a capacitação de pessoal para o manuseio de combustíveis de aeronave.

Por parte da Aviação do exército cresce de importância a avaliação de uma possível concentração das aeronaves citadas pelos pilotos entrevistados no Comando

Militar do Oeste, mais especificamente no 3º Batalhão de Aviação do Exército, sediado em Campo Grande(MS), e esta vocacionada para prestar esse apoio cerrado aos Elementos destacados na região do Pantanal, sendo estas aeronaves as mais indicadas para fornecer o apoio aérea necessário aos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira.

Podemos dizer que, com o apoio da Aviação do Exército, os Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira teriam sua capacidade operacional aumentada e certamente estariam em melhores condições de combater os crimes transfronteiriços e ambientais.

6. CONCLUSÃO

Após a realização deste trabalho, onde comparamos as principais literaturas relacionada ao tema do apoio da Aviação do Exército necessário para aumentar a capacidade operacional dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira em suas operações no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais podemos verificar que os objetivos propostos foram plenamente atingidos. Durante o desenrolar das atividades verificamos e comparamos dados disponíveis em diversos manuais das forças armadas além de outras fontes de consulta nacionais e internacionais, além de realizarmos entrevistas com elementos possuidores de experiência na realização de operações no Ambiente Operacional do Pantanal, tanto em sua vertente de manobra quanto em pilotos da Aviação do Exército, tornando nosso horizonte de pesquisa mais amplo e proporcionando mais dados para que chegassemos a uma conclusão mais acertiva a cerca dos objetivos propostos.

Ficou evidente durante o desenrolar dos trabalhos a importância e sensibilidade do tema visto que as peculiaridades do Ambiente Operacional foram bem exploradas tornando claras as implicações logísticas e operacionais decorrentes da influência desse bioma nas operações militares. Mostramos também casos históricos, como os conflitos ocorridos no delta do Rio Mekong por ocasião da Guerra do Vietnã (1955-1975) e suas semelhanças com o bioma pantaneiro. O grande benefício do vetor aéreo para as Operações Ribeirinhas nesse ambiente também se delineou de maneira clara após o levantamento das dificuldades encontradas pelas frações que operam

nessa região, e a delimitação escolhida, sendo ela os Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira, facilitou o entedimento da questão.

Como objetivo geral do trabalho analisamos o apoio da Aviação do Exército necessário para aumentar a capacidade operacional do Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal, e, com o auxílio da literatura existente e dos questionários respondidos pelos pilotos que possuem experiência em operações na região, chegamos as conclusões citadas no capítulo anterior, que elucidaram o assunto em questão.

Nos Objetivos específicos descrevemos o Ambiente Operacional do Pantanal e suas peculiaridades, apresentamos os Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira, e sua área de operações, listamos experiências de combate em ambientes operacionais similares com o emprego de aeronave, demonstrar os benefícios do apoio da Aviação do Exército para as Operações dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas Operações Ribeirinhas, em especial na mobilidade, apoio de fogo e apoio logístico, apresentamos as habilidades necessárias para que Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira conseguissem operar em conjunto com a Aviação do Exército, relacionamos as aeronaves da Aviação do Exército que estariam aptas a fornecer o apoio aéreo adequado e concluímos sobre o apoio da Aviação do Exército necessário para aumentar a capacidade operacional dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal.

As hipóteses levantadas trataram da seguinte questão: se o apoio da Aviação do Exército iria aumentar ou não a capacidade operacional dos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira nas Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Ambiente Operacional do Pantanal. A questão foi facilmente respondida após a análise da bibliografia disponível e dos questionários realizados, mostrando claramente que o Apoio da Aviação do Exército iria aumentar de maneira significativa capacidade operacional dos Pelotões Especiais de Fronteira em questão, podendo esse raciocínio ser expandido para várias frações quando em operação no Ambiente Operacional do Pantanal.

Por fim podemos dizer que o presente trabalho pode servir de base para o entendimento do apoio da Aviação do Exército necessário para o emprego de diversas

frações no Ambiente Operacional do Pantanal, visto que esse assunto não se restringe aos Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Comando de Operações Terrestres. **EB70-MC-10.214: Vetores Aéreos da Força Terrestre**. 2. ed. Brasília, DF, 2020.

_____. _____ . **EB70-MC-10.218: Operações Aeromóveis**. 1. ed. Brasília, DF, 2017.

_____. _____ . **EB70CI-11.438: Caderno de instrução sobrevivência no Pantanal**. Brasília, DF, 2020.

_____. _____ . **EB70-MC-10.204: A Aviação do Exército nas Operações**. 1. ed. Brasília, DF, 2019.

_____. _____ . **EB70CI-11.013: Programa Padrão de Instrução de Capacitação Técnica e Tática do Efetivo Profissional do Pelotão Especial de Fronteira (PEF)**. Brasília, DF, 2020

_____. Exército. Estado-Maior. **EB10-P-01.007: Plano Estratégico do Exército**. Brasília, DF, 2019b.

_____. Ministério da Defesa. **MD33-M-15: Manual de Operações Ribeirinhas**. Brasília, DF, 2020.

_____. Lei Complementar n.º 117, de 2 de setembro de 2004. Altera a Lei Complementar n.º 97, de 9 de junho de 1999, que dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas, para estabelecer novas atribuições subsidiárias. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 set. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp97.htm>. Acesso em: 02 Abr. 2022

DA SILVA, Thiago Lopes. **Operações Ribeirinhas: Ensinaamentos aprendidos no caso estadunidense durante a Guerra do Vietnã e a aplicabilidade na Marinha do Brasil(MB)**. 2018. Dissertação para Conclusão de Curso (Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores) - Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2020.

EUA. Department of Defense. MCWP 3-35.4, NWP 13 (Rev. A), Doctrine for Navy / Marine Corps Joint Riverine Operations. Washington, 1987. 91 p.

FAIXA DE FRONTEIRA DO BRASIL. **Tecnologia na vida diária**, 2022. Disponível em: < <http://tecnologiaavidadiaria.blogspot.com/2019/04/sisfron-muito-importante-para-o-brasil.html>>. Acesso em: 01 Abr. 2022.

FREITAS, Luiz Felipe do Vale. **Doutrina de Operações Ribeirinhas**. 2020. 66f. Dissertação para Conclusão de Curso (Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores) - Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2020.

NEVES, Eduardo Borba; DOMINGUES, Clayton Amaral. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: Exército Brasileiro – Centro de Estudos de Pessoal, 2007.

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, 2006g.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO 01 – PILOTOS DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO COM EXPERIÊNCIA EM OPERAÇÕES RIBEIRNHAS

Este questionário é parte integrante da pesquisa apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional cujo tema é "Qual o apoio da Aviação do Exército necessário para que os Pelotões Especiais do 17º Batalhão de Fronteira realizem Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Pantanal".

A finalidade do questionário é levantar as aeronaves da Av Ex que seriam mais indicadas para fornecer o apoio aéreo necessário nas situações descritas no questionário. O **senhor foi selecionado** para responder às perguntas deste questionário.

QUESTIONÁRIO 01

Material

1) Qual aeronave da Av Ex o senhor acha que seria a mais indicada para fornecer **mobilidade** para os Pelotões Especiais de Fronteira no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais nas operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal?

2) Qual aeronave da Av Ex o senhor acha que seria a mais indicada para fornecer **apoio de fogo** para os Pelotões Especiais de Fronteira no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais nas operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal?

3) Qual aeronave da Av Ex o senhor acha que seria a mais indicada para fornecer **apoio logístico** para os Pelotões Especiais de Fronteira no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais nas operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal?

HABILITAÇÃO

1) No que se refere aos conhecimentos necessários para que os Pelotões Especiais de Fronteira possam executar operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal com o apoio da Av Ex, qual o **grau de importância que o Sr atribui a realização do Estágio de Operações Aeromóveis** por parte desses militares?

- () Excepcionalmente importante
- () Extremamente importante
- () Muito importante
- () Importante
- () Sem Importância

2) No que se refere aos conhecimentos necessários para que os Pelotões Especiais de Fronteira possam executar operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal com o apoio da Av Ex, **qual o grau de importância** que o Sr atribui a **realização de estágios que habilitem integrantes do PEF a manipularem combustíveis de aeronave e auxiliarem em abastecimentos** que venham a ocorrer?

- Excepcionalmente importante
- Extremamente importante
- Muito importante
- Importante
- Sem Importância

Grato pela participação.

FIM DO QUESTIONÁRIO

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO 02 – MILITARES QUE POSSUEM EXPERIÊNCIA EM OPERAÇÕES RIBEIRINHAS NO AMBIENTE OPERACIONAL DO PANTANAL

Este questionário é parte integrante da pesquisa apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Organizacional cujo tema é "Qual o apoio da Aviação do Exército necessário para que os Pelotões Especiais de Fronteira do 17º Batalhão de Fronteira realizem Operações Ribeirinhas no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais no Pantanal".

A finalidade do questionário é dimensionar a influência do apoio da Av Ex na Mobilidade, poder de fogo, capacidade logística e capacidade operacional das pequenas frações por ocasião das Op Rib no Ambiente Operacional do Pantanal. O **senhor foi selecionado**, para responder às perguntas deste questionário.

QUESTIONÁRIO 02

Mobilidade, Apoio de Fogo e Apoio Logístico

1) No que se refere a **mobilidade** dos Pelotões Especiais de Fronteira nas operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal, o Sr acha que o apoio da Av Ex para o transporte de tropa iria **melhorar em que grau** essa mobilidade?

- () Excepcional
- () Excelente
- () Muito Bom
- () Bom
- () Não iria melhorar

2) No que se refere ao **apoio de fogo** dos Pelotões Especiais de Fronteira nas operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal, o Sr acha que o apoio de fogo aéreo realizado pela Av Ex iria **melhorar em qual grau** o apoio de fogo dessas frações?

- Excepcional
- Excelente
- Muito Bom
- Bom
- Não iria melhorar

3) No que se refere ao **apoio logístico** dos Pelotões Especiais de Fronteira nas operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal, o Sr acha que o apoio logístico realizado pela Av Ex iria **melhorar em qual grau** a função logística dessas frações?

- Excepcional
- Excelente
- Muito Bom
- Bom
- Não iria melhorar

HABILITAÇÃO

1) No que se refere aos conhecimentos necessários para que os Pelotões Especiais de Fronteira possam executar operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal com o apoio da Av Ex, qual o **grau de importância que o Sr atribui a realização do Estágio de Operações Aeromóveis** por parte desses militares?

- Excepcionalmente importante
- Extremamente importante
- Muito importante
- Importante
- Sem Importância

2) No que se refere aos conhecimentos necessários para que os Pelotões Especiais de Fronteira possam executar operações ribeirinhas no Ambiente Operacional do Pantanal com o apoio da Av Ex, **qual o grau de importância** que o Sr atribui a **realização de estágios que habilitem integrantes do PEF a manipularem combustíveis de aeronave e auxiliarem em abastecimentos** que venham a ocorrer?

- Excepcionalmente importante
- Extremamente importante
- Muito importante
- Importante
- Sem Importância

Grato pela participação.

FIM DO QUESTIONÁRIO