



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INF DANIEL MOREIRA DE OLIVEIRA**

**COMPANHIA SAR – BUSCA E SALVAMENTO DA AVIAÇÃO DO  
EXÉRCITO: UMA PROPOSTA DE ORGANIZAÇÃO E EMPREGO PARA O  
COMANDO DE AVIAÇÃO DO EXÉRCITO.**

**Rio de Janeiro  
2022**

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INF DANIEL MOREIRA DE OLIVEIRA**



**COMPANHIA SAR – BUSCA E SALVAMENTO DA AVIAÇÃO DO  
EXÉRCITO: UMA PROPOSTA DE ORGANIZAÇÃO E EMPREGO PARA O  
COMANDO DE AVIAÇÃO DO EXÉRCITO.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Escola de  
Aperfeiçoamento de Oficiais, como  
requisito para a especialização em  
Ciências Militares com ênfase em  
Doutrina.

**Orientador: Cap Inf ANDERSON CORTAT ROCHA**

**Rio de Janeiro  
2022**

**CAP INF DANIEL MOREIRA DE OLIVEIRA****COMPANHIA SAR – BUSCA E SALVAMENTO DA AVIAÇÃO DO  
EXÉRCITO: UMA PROPOSTA DE ORGANIZAÇÃO E EMPREGO PARA O  
COMANDO DE AVIAÇÃO DO EXÉRCITO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Doutrina.

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

---

**VINICIUS VALVERDE ANDRIES** – Maj

Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército

Presidente

---

**IVSON BARBOSA MARINHO** – Cap

Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército

Membro

---

**ANDERSON CORTAT ROCHA** – Cap

Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército

Membro

## RESUMO

Esse trabalho teve como base de estudo as atividades desenvolvidas pelos especialistas SAR da Guarnição de Taubaté-SP, após 6(seis) anos de trabalho a frente das equipes SAR me deparei com algumas dificuldades para o cumprimento das missões que envolvam os especialistas SAR, e que podemos constatar que é uma problema que afeta todas as unidades aéreas da guarnição. A falta de material, e a falta de pessoal específico para o cumprimento das missões se torna um empecilho para que a unidade aérea tenha autonomia no cumprimento de suas missões que necessitem dos especialistas SAR. Com isso, foi analisado um cenário mundial e nacional como que essas tropas operam em um contexto geral e concluiu-se que uma das possibilidades seria a centralização de material e pessoal em uma Companhia a fim de que opere em prol de todo complexo de aviação, dando assim uma maior autonomia as unidades aéreas no planejamento de suas missões e adestramentos.

Palavras chaves: Busca e Salvamento, SAR.

## SUMMARY

**This work was based on the study of the activities developed by the SAR specialists of the Taubaté-SP Garrison, after 6 (six) years of work in front of the SAR teams I came across some difficulties in fulfilling the missions involving the SAR specialists, and that we can see that it is a problem that affects all air units in the garrison. The lack of material, and the lack of specific personnel for the accomplishment of the missions becomes an obstacle for the air unit to have autonomy in the accomplishment of its missions that need the SAR specialists. With this, a global and national scenario was analyzed as these troops operate in a general context and it was concluded that one of the possibilities would be the centralization of material and personnel in a company in order to operate in favor of the entire aviation complex, thus giving greater autonomy to air units in planning their missions and training.**

**Keywords: Search and Rescue, SAR.**

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO</b> .....	07
1.1. PROBLEMA.....	08
1.2 OBJETIVOS.....	09
1.2.1 Geral.....	09
1.2.2 Específicos.....	09
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO.....	10
1.4 JUSTIFICATIVA.....	10
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	10
2.1 AS OPERAÇÕES SAR NO EXÉRCITO BRASILEIRO .....	11
2.2 AS OPERAÇÕES SAR NA FAB .....	12
2.3 AS OPERAÇÕES NA MARINHA DO BRASIL .....	12
2.4 O EMPREGO DO SAR NA AVIAÇÃO FRANCESA E NOS EUA .....	13
2.5 DOCUMENTOS AÉRONAUTICOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS.....	14
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	14
3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO.....	14
3.1.1 Definição Conceitual das Variáveis.....	14
3.2 AMOSTRA.....	15
3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	15
3.3.1 Procedimentos para revisão da literatura.....	16
3.3.2 Procedimentos Metodológicos.....	16
3.3.3 Instrumentos.....	17
3.3.4 Análise dos Dados.....	17
<b>4.RESULTADOS</b> .....	20
<b>5.DISSCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	32
<b>6.CONCLUSÃO</b> .....	33
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	35

## 1. INTRODUÇÃO

Com a recriação da Aviação do Exército (AvEx) em 1986, já na cidade de Taubaté-SP, viu-se a necessidade da existência de uma tropa que tivesse condições de realizar todos os procedimentos necessários para o resgate de alguma tripulação que viesse a se acidentar.

O Exército Brasileiro (EB), a fim de suprir as necessidades da AvEx, em 1990 selecionou 01(um) oficial e 02(dois) praças para realizarem na Força Aérea Brasileira (FAB) o Curso de Busca e Salvamento(CBS), “PARA-SAR”, para que fossem adquiridos os conhecimentos doutrinários a fim de replicar para os integrantes da AvEx, a fim de mantermos todas as capacidades inerentes para o pleno funcionamento das atividades aéreas da Aviação do Exército.

Em 1992, já com os conhecimentos doutrinários do “sistema” de Busca e Salvamento da FAB, foi realizado o primeiro curso na Aviação do Exército a fim de capacitar o público interno para cumprir as funções inerentes aos especialistas SAR. Com o nome de Busca Resgate e Prevenção de Acidentes Aéreos (BRP), foi formada a primeira turma de especialistas somente com o público interno da AvEx.

Em um primeiro momento os especialistas SAR da AvEx eram oriundos do serviço de aviação e apoio, a partir do ano de 2012 foi aberto para que os praças das armas fossem inscritos no curso ocorrendo um turno com militares de aviação e apoio e os militares formados na Escola de Sargento das Armas(ESA, em 2014 ocorre o primeiro turno somente com militares oriundos da ESA. Em 2016 ocorre uma grande reformulação no PLADIS do curso, deixando de ser denominado BRP, vindo a ter sua denominação CURSO SAR-BUSCA E SALVAMENTO DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO e abre-se vagas destinada aos oficiais das armas oriundos da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN).

Atualmente a AvEx possuiu seus Batalhões de Aviação do Exército (BAvEx) em pontos estratégicos do Brasil que são eles: 1º BAvEx, 2º BAvEx (Taubaté-SP), 3ºBAvEx (Campo Grande – MS) e 4ºBAvEx (Manaus-AM). Com o objetivo de proporcionar aeromobilidade a tropa, sua atuação vêm se tornando cada vez mais frequente no contexto das operações em todo território nacional, com isso o aprimoramento técnico-profissional de seus

especialistas deve ser constante, visando sempre o alinhamento doutrinário deste segmento da guerra moderna. Os especialistas SAR estão constituídos dentro do Pel Sar orgânico de cada BAvEx e de uma equipe de instrução atrelada ao Centro de Instrução de Aviação do Exército (CIAvEx), que fica na cidade de Taubaté-SP.

## 1.1 PROBLEMA

A formação do especialista SAR se dá a cada dois anos, com uma turma de formandos em torno de 5 (cinco) a 15 (quinze) militares por turno, entregando para as Unidades Aéreas (UAe), especialistas somente a cada dois anos, e por vezes existem batalhões que não recebem militares formados. Os militares formados nas primeiras turmas, já estão saindo da atividade, devido ao posto e graduação que atingiram, acarretando em uma escassez de especialista nas Unidades Aéreas, que a cada dia mais estão sendo empregadas seja nas operações de preparo e emprego da Força Terrestres, seja nos acionamentos da Aviação do Exército para o cumprimento de apoio a população civil em meio a alguma catástrofe, ou necessidade de emprego da plataforma aérea para realização de buscas ou resgates, fazendo com que as UAe tenham que operar por vezes com especialistas SAR de outras unidades que não os orgânicos de seu Pel SAR.

Nas operações em que o especialista SAR está envolvido, constata-se o emprego de meios muito específicos para determinado tipo de missão, necessitando assim, que essa tropa tenha um forte investimento em materiais das diversas classes de suprimentos presente no Exército Brasileiro, e até mesmo materiais que necessitam de homologação de empresas que certifiquem a utilização desse material junto as diversas aeronaves que nosso EB possui. Por consequência, o controle e manutenção desse material deve acontecer de maneira rigorosa, uma vez que são utilizados com a intenção de salvar vidas.

Tendo as aeronaves como sua principal plataforma de operação, o conhecimento doutrinário e a padronização de procedimentos e material devem ser levados no mais alto nível de conhecimento. Possibilidades advindas do avanço tecnológico que a plataforma aérea proporciona aos especialistas SAR são atualizadas constantemente. Técnicas que envolvem o Atendimento Pré-Hospitalar (APH) sofrem atualizações doutrinárias constantemente,



equipamentos de resgate e procedimentos de acesso a vítima são aprimorados quase que diariamente. Fazendo com que os especialistas SAR estejam o tempo todo se atualizando em doutrina e procedimentos.

Face ao exposto anteriormente, nota-se um grande custo em adestramento realizado “individualmente” para atingir uma padronização necessária as operações, não obtendo um nível satisfatório de Técnicas Táticas e Procedimentos (TTP), e uma escassez de pessoal para o cumprimento de todas as missões. Uma vez que se houvesse a centralização de todos os especialistas em uma Companhia vocacionada para a atividade SAR, os custos seriam reduzidos e o pessoal melhor escalonado nas diversas missões da AvEx.

## 1.2 OBJETIVOS

Este estudo tem como finalidade analisar a atual organização dos especialistas SAR dentro das UAe do Exército Brasileiro, os adestramentos realizados, padronização de procedimentos, formas de emprego durante as operações, material e recursos humanos para o cumprimento das missões.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Propor a organização de uma Cia SAR-Busca e Salvamento, a fim de proporcionar uma maior autonomia para as UAe, com maior operacionalidade dos especialistas SAR e uma maior racionalização de recursos.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Citar as características das operações SAR;
- Verificar a quantidade de especialistas SAR em operação no EB;
- Propor um QCP para uma Cia SAR;
- Verificar o material existente em cada Pel SAR;
- Citar a forma de emprego dos especialistas SAR da Marinha do Brasil (MB) e da Força Aérea Brasileira (FAB);
- Verificar os custos de adestramento para cada Pel SAR;
- Avaliar os efeitos da centralização dos especialistas SAR em uma CIA;

### 1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

1. A forma de emprego da FAB e MB estariam adequados a nossa realidade?
2. Quais são as missões que os batalhões possuem autonomia de material e pessoal?
3. De quanto aproximadamente seria a racionalização de recursos em adestramento?
4. Qual seria a melhor organização dos especialistas SAR para melhor atender as demandas da AvEx?
5. Qual o local de instalação da possível Cia SAR?

### 1.4 JUSTIFICATIVAS

Os especialistas SAR são elos fundamentais em qualquer tipo de aviação, deixando as tripulações em segurança a cada voo, sabendo que se algo inesperado venha acontecer, existem homens vocacionados para trazê-los de volta para casa, “abrindo mão” de suas próprias vidas para que eles possam viver.

Estes especialistas, contudo, precisam estar altamente adestrados e padronizados nos diversos tipos de manobras que envolvem qualquer tipo de resgate, e possuir material adequado para o cumprimento das missões.

A intenção desse trabalho é propor uma organização em que os especialistas SAR possam estar mais capacitados e melhor equipados para cumprir as missões inerentes a AvEx, alinhando junto a isso a racionalização de recursos e o aumento da operacionalidade.

Como produto deste trabalho, pretende-se criar uma organização de uma Cia SAR na qual todo especialista SAR e material seria centralizado. Podendo assim prover aos comandantes de UAe uma maior autonomia e pronta resposta para o planejamento de suas missões.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

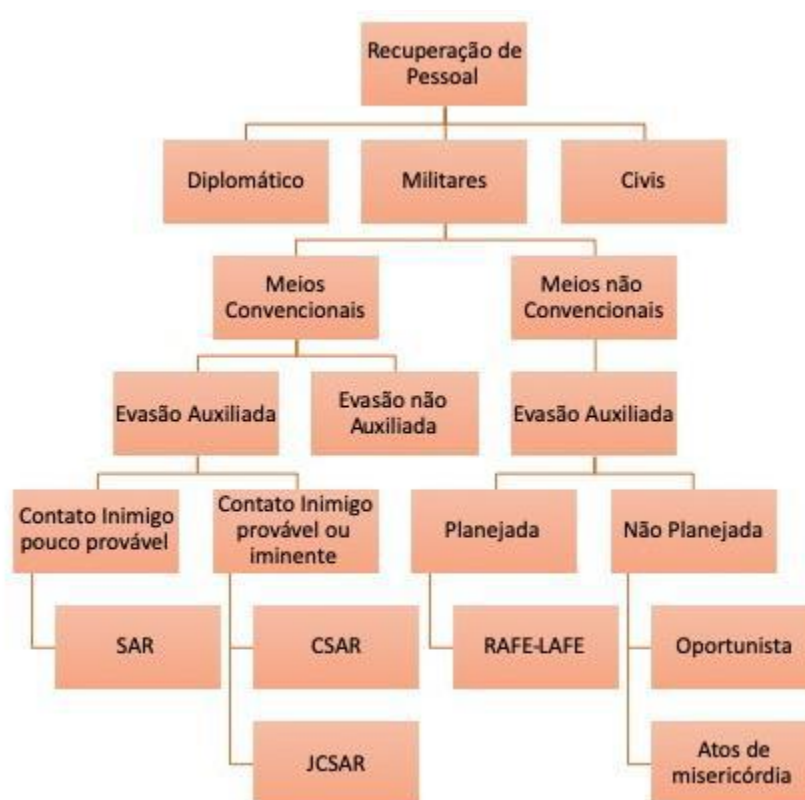
Para realizar a pesquisa se fez necessário realizar um estudo bibliográfico organizado da seguinte forma:

## 2.1 AS OPERAÇÕES SAR NO EXÉRCITO BRASILEIRO

Esta parte se destina a apresentar como está atualmente a forma de emprego dos especialistas SAR do Exército Brasileiro, bem como sua distribuição atual nos BAvEx.

**BUSCA, COMBATE E SALVAMENTO** “A recuperação de pessoal podem ser explicada como a soma total de esforços diplomáticos, militares e civis para conseguir a recuperação e reintegração do pessoal isolado. É um assunto extenso que, por vezes, envolve até o nível político de decisão. Para atingir o objetivo, existem diversas operações que podem ser desencadeadas em vários cenários possíveis” (BRASIL, 2020. NORMAERNAV Nº 30-16B)

Cabendo ressaltar que durante a pesquisa deverá ser levado em considerações as operações de BUSCA, COMBATE E SALVAMENTO no que diz respeito ao emprego em um contexto de guerra<sup>1</sup> (território inimigo e território amigo) e no contexto de operações de não guerra como se dá seu acionamento<sup>2</sup> e composição.



<sup>1</sup> Emprego SAR em um contexto de guerra



<sup>2</sup>Acionamento SAR

BRASIL, 2011. SAR005 DECEA.

## 2.2 AS OPERAÇÕES SAR NA FAB

Sendo a FAB a precursora das operações SAR no âmbito das Forças Armadas (FA), e onde surgiu nossa base doutrinária uma das grandes fontes de pesquisa a ser utilizada são os manuais e documentos da Força Aérea Brasileira.

“[...] o conjunto de ações coordenadas por um ARCC relacionadas à localização de aeronaves, embarcações e seus ocupantes, resgate de tripulações, retorno a segurança dos sobreviventes, medidas para atenuar os efeitos das calamidades públicas e prestação de assistência, sempre que houver perigo da vida humana. (BRASIL, 2015c, p.11).

## 2.3 A OPERAÇÃO DE SAR NA MARINHA DO BRASIL.

O emprego de Busca e Salvamento na MB inicio ou 1970 em cumprimento as obrigações assumidas com a assinatura da Convenção Internacional para a

Salv guarda da Vida Humanda no MAR (*International Convention for the Safety of Life at Sea – SOLAS*).

Após o acidente com o voo 447 da Air France, viu-se a necessidade de integrantes das tripulações estarem aptos para a realização de atividades SAR.

Desde então a MB vem cumprindo diversas missões de Busca e Salvamento em todo litoral brasileiro e auxiliando em diversas operações de calamidade publica em que os operadores SAR tiveram oportunidades de trocar conhecimento.

Sendo parte da formação de nossos especialistas SAR feito em conjunto com os integrantes do GSAR da MB situado na Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia no estado do Rio de Janeiro.

“Os GSAR serão empregados, prioritariamente, em Operações de Socorro (incidentes SAR) e/ou no apoio às atividades de recolhimento de materiais de interesse, a partir de aeronaves. Para isso, os TAR deverão operar em conjunto com os esquadrões de aeronaves, sendo, portanto, membros da tripulação, quando embarcados, bem como também poderão compor o Destacamento Aéreo Embarcado (DAE) e/ou Destacamento Aéreo Terrestre (DAT) dos esquadrões de aeronaves. Poderão também ser empregados em operações conjuntas com outras Forças Armadas ou Forças Auxiliares, em apoio à Defesa Civil ou outras tarefas, caso a demanda justifique o seu emprego e que seja a bordo das aeronaves da MB.” (BRASIL, COMOPNAVINST N°33-26, 2019.)

## 2.4 O EMPREGO DO SAR NA AVIAÇÃO FRANCESA E NOS EUA

A base doutrinária da Aviação do Exército, está atrelada a Aviação francesa, sendo assim é primordial que sejam levantados os meios operantes das tropas SAR daquele país para saber as possibilidades e limitações que podemos estar inseridos.

A análise das tropas americanas no contexto de SAR, visa a ampliação de horizontes, uma vez que encontra-se em um conceito de “Arco do conhecimento”, e sendo utilizado como referência doutrinaria para algumas tropas do Exército Brasileiro, as tropas americanas possuem a figura do “*medic*” que seria o paramédico (função essa que não existe no Brasil) que é um dos militares que está enquadrado em alguns contextos de atividade SAR.

## 2.5 DOCUMENTOS AÉRONAUTICOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

Devido a atividade SAR está atrelada a Aviação do Exército existem vários Manuais, Documentos e Convenções que norteiam as atividades de Busca e Salvamento de forma geral sendo elas:

- Manual Internacional Aeronáutico e Marítimo de Busca e Salvamento (International Aeronautical and Maritime Search and Rescue - IAMSAR);
- Normas e Recomendações da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI);
- Anexo 12 da OACI;
- Documentos do Sistema COSPAS-SARSAT;
- Portaria 436/GM3, do EMAER, de 27 ABR 1962 – Evacuação Aeromédica;
- MMA 55-7, de 23 JUL 1976, do COMGAR – Manual de Emprego da Aviação de Busca e Salvamento;
- Lei Nº 7.565, 19 DEZ 1986 – Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA);

## 3. METODOLOGIA

O objetivo desta seção é apresentar como a presente pesquisa foi conduzida, abordando os procedimentos metodológicos que foram utilizados para responder as questões de estudo propostas e concluir quais as melhores soluções para os problemas estudados.

### 3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

O presente estudo visa apresentar uma possível proposta de organização de uma SU SAR - Busca e Salvamento, a fim de proporcionar uma maior autonomia para as UAE, com maior operacionalidade dos especialistas SAR e uma maior racionalização de recursos.

#### 2.1.1 Definição Conceitual das Variáveis

Para realizar a análise necessária para a solução dos problemas apresentados foram utilizadas as seguintes variáveis:

##### 2.1.1.1 Grupo 1:

Análise dos materiais presentes, quantidade de especialistas SAR na UAE.

#### 2.1.1.2 Grupo 2:

Análise das missões realizadas em que se fez necessário a presença ou material de outra UAE para o cumprimento da missão específica, e quais os pontos positivos e negativos no último ano .

#### 3.1.1.3 Grupo 3:

Análise dos custos em adestramento (Habilitações Técnicas - HT) com as equipes isoladas e de manutenção de material e as aquisições dos mesmos nos últimos ano .

### 3.2 AMOSTRA

A questão de estudo está ligada principalmente ao Comando de Aviação do Exército, na Guarnição de Taubaté.

As amostras utilizadas para embasamento da pesquisa foram os especialistas SAR da Aviação do Exército de todas as UAE, oficiais pilotos e gerentes da AvEx, tendo no universo oficiais que possuem o curso Avançado de Aviação, e com oficiais superiores da AvEx, que passaram pelas diversas funções de estado maior e até mesmo Cmt de Unidade.

A amostras porém não foram restritas somente ao público interno, uma vez que deve-se colher dados de militares da MB e da FAB no que diz respeito a forma de emprego dos operadores SAR nas outras Forças.

### 3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa em pauta é de natureza aplicada, uma vez que seus resultados poderão impactar diretamente no desenvolvimento da doutrina. Vale ressaltar que a Aviação do Exército vive um momento de grande emprego em todo o cenário nacional principalmente nas atuações da “mão-amiga”, nas quais a presença do especialista SAR é indispensável. Sabe-se que os cortes orçamentários impactam diretamente os diversos setores das Forças Armadas. Ratificando desta forma, a relevância do assunto a ser estudado uma vez que será possível aumentar a operacionalidade atrelando a uma racionalização de recursos, *“FAZER MAIS COM MENOS”*.

Foi feita uma abordagem qualitativa do tema, quanto ao seu objetivo geral, a pesquisa se caracterizou como exploratória, visando obter dados que solucionem as questões levantadas de maneira eficiente e buscando produzir ao máximo, conhecimentos úteis.

Quanto aos procedimentos técnicos, foi realizado uma coleta documental, um estudo bibliográfico e um levantamento por meio de questionários (abaixo representados os 3 modelos).

### 3.4 Procedimentos para revisão da literatura

A pesquisa bibliográfica para fundamentação teórica foi feita prioritariamente em manuais de emprego militar, nacionais e internacionais, que versam sobre a utilização de tropas de Busca, Combate e Salvamento. Foi utilizado também publicações do Exército Brasileiro ou da demais Forças Armadas, no que tangem a relatórios de missões, sendo esses últimos apenas como forma de embasamento teórico e maior conhecimento do assunto, não podendo ser divulgados devido a grande maioria ser de caráter sigiloso.

#### 3.4.1 Procedimentos Metodológicos

Para auxiliar a coleta documental foram utilizadas as seguintes palavras-chave SAR, SearchandRescue, CSAR, CombatSearchandRescue, JCSAR, Joint CombatSearchAndRescue, Busca e Salvamento, Busca Combate e Salvamento, Busca e Resgate, Paramédico, definição, operações, capacidades e limitações, organização, organograma, juntamente com seus correspondentes nos idiomas – Inglês, Espanhol e Francês – nos bancos de dados (depositórios) do Exército Brasileiro e na internet (por meio de buscadores).

Para ambos os procedimentos técnicos utilizados na pesquisa foi atendido os critérios para inclusão ou exclusão elencados a seguir:

##### 3.4.1.1 Critérios de Inclusão.

- Manuais nacionais ou internacionais que tratassem do emprego militar SAR;
- Manuais técnicos que versavam sobre as operações SAR;
- Artigos de revistas especializadas principalmente em aviação que tivessem relação com o tema proposto;



- Fichas com dados técnicos de equipamentos considerados MEM nas operações SAR;
- Organogramas de Companhias que operam em prol de uma Brigada;

#### 3.4.1.2 Critérios de Exclusão.

- Manuais desatualizados em função de nova publicação ou edição;
- Artigos de fonte cuja credibilidade não é reconhecida pela opinião pública;
- Informações de indivíduos que não atendam aos critérios de seleção do grupo de amostragem.

### 3.5 Instrumentos

Conforme citado na definição operacional das variáveis foi feito um estudo bibliográfico a fim de coletar informações sobre o emprego dos especialistas SAR no Brasil e no exterior e, a organização de suas frações, bem como as respectivas tarefas e atribuições dos elementos que as compõe.

Por fim foi produzidos 02(dois) modelos de questionários e entrevistas realizadas com militares da MB e da FAB.

O primeiro (Questionário 1) com a finalidade de avaliar a opinião de especialistas de aviação no emprego do SAR, nas diferentes formas de emprego em que tiveram oportunidade de presenciar.

O segundo questionário (Questionário 2) com a finalidade de colher a opinião de especialistas SAR, na sua forma de emprego atual, podendo levantar as dificuldades e prejuízos que ocorrem devido a organização existente no Comando de Aviação do Exército.

A entrevista realizada com especialistas SAR da MB e da FAB teve como finalidade levantar as forma de emprego e organização existente em cada Força no que diz respeito a atividade SAR.

As respostas dos questionários foram visando dar objetividade à análise dos resultados, porém foi destinado um espaço para observações, onde foram inseridos comentários que contribuíram para uma solução do problema em estudo.

### 3.6 Análise dos Dados

A análise de dados foi feita com base nas respostas colhidas no questionário e nas entrevistas. Essas foram tabuladas e serão apresentados por meio de gráficos. Dessa maneira, abaixo se encontram os questionários e a entrevista.

**a.Questionário 1 (dedicado aos Especialistas de Aviação)**

QUAL É A ESPECIALIDADE DO SENHOR?

- PILOTO
- GERENTE
- TASA
- MECÂNICO

HÁ QUANTOS ANOS O SENHOR EXERCE A ATIVIDADE DE ESPECIALISTA EM AVIAÇÃO??\*

- Até 5
- Entre 5 e 10
- Entre 10 e 15
- Entre 15 e 20
- Mais de 20

O SENHOR POSSUI O CURSO AVANÇADO DE AVIAÇÃO:\*

- sim
- não

QUAIS FUNÇÕES O SENHOR JÁ DESEMPENHOU, EM QUE PÔDE TER CONTATO COM OS ESPECIALISTAS SAR?

- Cmt Unidade
- Scmt de Unidade
- S3
- Cmt ECAp
- Cmt SU
- Cmt Pel SAR

Outro:

JÁ PARTICIPOU DE MISSÕES EM QUE FOI NECESSÁRIO O APOIO DE ESPECIALISTAS SAR DE OUTRAS UAE ?

- Sim
- Não

COM A EXPERIÊNCIA DO SENHOR, A CENTRALIZAÇÃO DE MATERIAL E PESSOAL SAR EM UMA SUBUNIDADE(SU), AUMENTARIA A OPERACIONALIDADE DAS UAE, UMA VEZ QUE OS COMANDANTES TERIAM MAIS AUTONOMIA NOS SEUS PLANEJAMENTOS, SEM QUE A PREOCUPAÇÃO DA FALTA DE PESSOAL E MATERIAL TRARIAM PARA O CUMPRIMENTO DA MISSÃO?\*

- sim
- Não

O SENHOR ACREDITA QUE, COM A CENTRALIZAÇÃO DOS ESPECIALISTAS SAR EM UMA SU, HAVERIA UMA MAIOR

PADRONIZAÇÃO DAS TTP [TATICAS, TECNICAS E PROCEDIMENTOS  
(Tactics, Techniques and Procedures) NO QUE DIZ RESPEITO  
A SEGURANÇA DE VOO?\*

- Sim
- Não
- Talvez

CASO QUEIRA COMENTAR MAIS SOBRE O ASSUNTO UTILIZE O  
ESPAÇO ABAIXO:

**b.Questionário 2 (dedicado aos Especialistas SAR)**

QUANTOS ANOS O SENHOR ESTÁ NA ATIVIDADE SAR?

- Até 5
- Entre 5 e 10
- Entre 10 e 15
- Entre 15 e 20
- Mais de 20

QUAL UNIDADE AÉREA (UAE) O SENHOR JÁ SERVIU?

- 1ºBAvEx
- 2ºBAvEx
- 3ºBAvEx
- 4ºBAvEx
- CIAvEX

ATUALMENTE EM QUAL UNIDADE AÉREA (UAE) O SENHOR ESTÁ  
SERVINDO?

- 1ºBAvEx
- 2ºBAvEx
- 3ºBAvEx
- 4ºBAvEx
- CIAvEX

SUA UAE TEM CONDIÇÕES DE CUMPRIR QUALQUER MISSÃO SAR COM  
OS MATERIAIS QUE POSSUI? Em caso negativo quais manobras

- sim
- Não

Caso o senhor tenha respondido NÃO anteriormente exemplifique quais

---

---

---

CASO O SENHOR TENHA RESPONDIDO NÃO "ANTERIORMENTE", COM A  
CAUTELA DE MATERIAL DE OUTRAS UNIDADES O SENHOR CONSEGUE  
CUMPRIR AS MISSÕES?

- Sim
- Não

O SENHOR JÁ APOIOU OUTRAS UAE EM MISSÕES INERENTES AO ESPECIALISTA SAR?

- Sim
- Não

SUA OM JÁ SOLICITOU APOIO DE ESPECIALISTA SAR PARA MISSÕES?

- Sim
- Não

NAS HBILITAÇÕES TECNICAS (HT) DOS ESPECIALISTA SAR, TODOS CONSEGUEM ESTAR PRESENTES?

- Sim
- Não

#### **b.Entrevistas (dedicado aos Especialistas SAR – MB / FAB )**

QUANTOS ANOS O SENHOR ESTÁ NA ATIVIDADE SAR?

- Até 5
- Entre 5 e 10
- Entre 10 e 15
- Entre 15 e 20
- Mais de 20

NA UNIDADE DO SENHOR, AS EQUIPES SAR ENCONTRAM-SE CENTRALIZADAS EM UMA ÚNICA UNIDADE?

- SIM
- NÃO

NA UNIDADE DO SENHOR, O MATERIAL PARA AS OPERAÇÕES ENCONTRAM-SE CENTRALIZADAS EM UMA ÚNICA UNIDADE?

- SIM
- NÃO

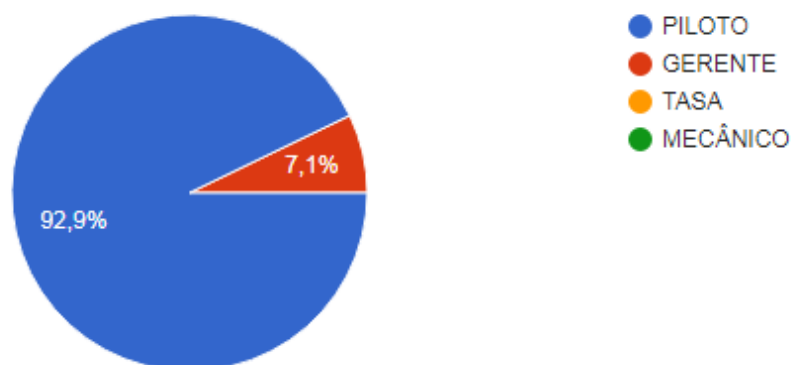
CASO O SENHOR QUEIRA COMENTAR ALGO SOBRE O ASSUNTO:

#### **4. RESULTADOS**

Os resultados abaixo seguem a sequencia lógica dos questionários e por fim de cada questionário, foi incluído a percepção pessoal de alguns militares sobre o assunto em estudo. Abaixo será feita a exposição dos resultados do Questionário 1 (dedicado aos Especialistas de Aviação), após do .Questionário 2 (dedicado aos Especialistas SAR) e em seguida as entrevistas. Essa primeira pergunta foi utilizada para podermos delimitar o universo de especialistas que estavam respondendo o questionário, tendo em

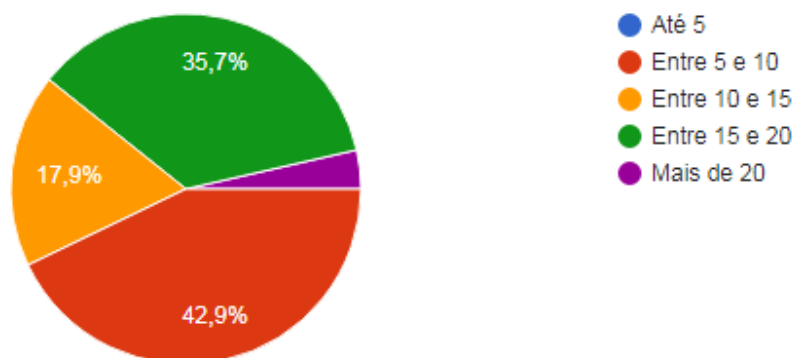
vista que em cada especialidade o contato que o especialista pode ter com o elemento SAR é diferente.

#### QUAL É A ESPECIALIDADE DO SENHOR?



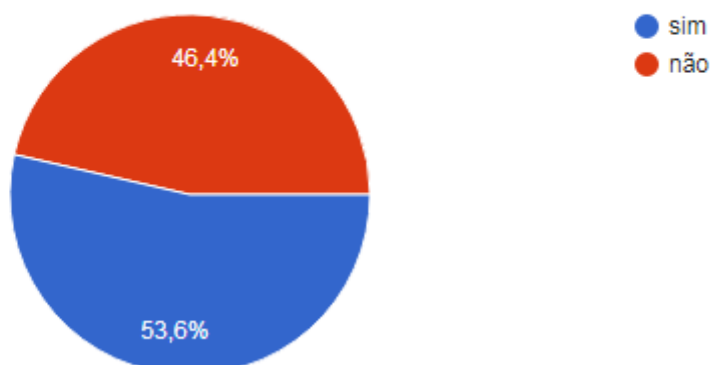
A intenção da segunda pergunta foi levantar o tempo de experiência de cada militar, podendo assim saber em quais momentos eles esteve presente na aviação, relacionando as possíveis missões em que esteve presente.

#### - HÁ QUANTOS ANOS O SENHOR EXERCE A ATIVIDADE DE ESPECIALISTA EM AVIAÇÃO??



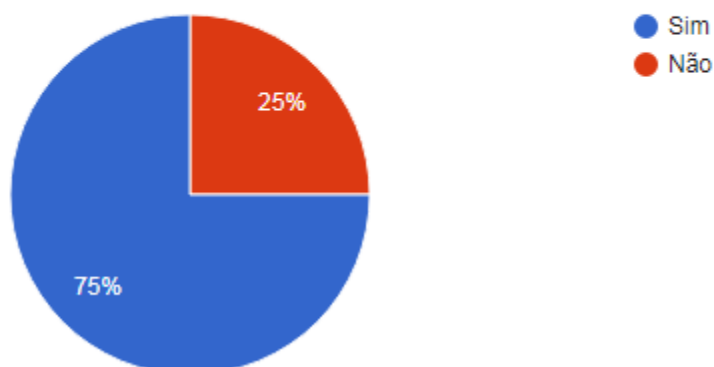
Essa pergunta teve como objetivo levantar o universo que possui o Curso Avançado de Aviação, por se tratar do curso de mais alto nível ministrado nos bancos escolares do CIAvEx. É o aperfeiçoamento dos Oficiais especialistas da Aviação do Exército. Que tem como um dos objetivos proporcionar aos Oficiais concludentes melhores condições de assessoramento nos Estados Maiores das OM AvEx.

-O SENHOR POSSUI O CURSO AVANÇADO DE AVIAÇÃO:



A pergunta abaixo visou realizar um levantamento da interação existente do especialista SAR com as outras UAE independente de onde ele esta servindo.

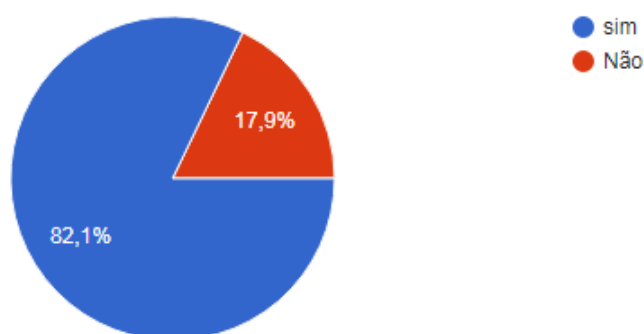
JÁ PARTICIPOU DE MISSÕES EM QUE FOI NECESSÁRIO O APOIO DE ESPECIALISTAS SAR DE OUTRAS UAE ?



A pergunta em questão teve por objetivo levantar dentro da experiência de cada militar a que ponto a centralização dos especialistas beneficiaria as UAE tendo em vista q eu a falta de pessoal e material é um problema

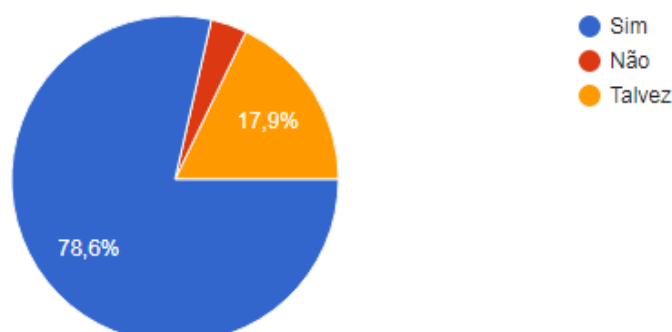
enfrentado atualmente pelas unidades aéreas sediadas na guarnição.

COM A EXPERIÊNCIA DO SENHOR, A CENTRALIZAÇÃO DE MATERIAL E PESSOAL SAR EM UMA SUBUNIDADE(SU), AUMENTARIA A OPERACIONALIDADE DAS UAE, UMA VEZ QUE OS COMANDANTES TERIAM MAIS AUTONOMIA NOS SEUS PLANEJAMENTOS, SEM QUE A PREOCUPAÇÃO DA FALTA DE PESSOAL E MATERIAL TRARIAM PARA O CUMPRIMENTO DA MISSÃO?



O direcionamento dessa pergunta teve como preocupação atingir um dos principais enfoques no que tange as atividades relacionadas com Aviação que é a padronização das TTP sendo assim um ganho de capacidade operativa, atrelado a segurança de voo.

O SENHOR ACREDITA QUE, COM A CENTRALIZAÇÃO DOS ESPECIALISTAS SAR EM UMA SU, HAVERIA UMA MAIOR PADRONIZAÇÃO DAS TTP [TATICAS, TECNICAS E PROCEDIMENTOS (Tactics, Techniques and Procedures) NO QUE DIZ RESPEITO A SEGURANÇA DE VOO?



Abaixo se encontram as respostas para última parte do questionário que se destinava ao militar deixar sua opinião sobre o assunto em questão, visando colher informações pertinentes ao assunto de acordo com a experiência profissional de cada militar.

-militar com mais de 20anos de atividade de aviação, foi S3 de UAE,

Instrutor no CIAvEx, Cmt de UA:

*“Durante a carreira na AvEx, presenciei a existência e a extinção da SU SAR na estrutura da Aviação do Exército. Um grande dificultador era o fato de não existirem Oficiais Especialistas SAR em quantidade suficiente e com uma carreira técnica definida para desempenharem as funções existentes, além da ausência de uma doutrina bem estabelecida em manuais. Contudo, com o surgimento do Curso SAR AvEx para oficiais e a reedição dos manuais relativos ao emprego da AvEx, acredito que as dificuldades foram mitigadas. Sugiro que, caso seja recriada a SU SAR, que a mesma inicie-se por um núcleo congregando os pelotões existentes nas UAe sediadas em Taubaté e que, após a consolidação, aos moldes do que ocorreu com a Cia Com, a Companhia SAR AvEx passe a ser uma OM independente com Comandante nomeado”*

-Militar entre 15 e 20 anos de atividade de aviação, foi Cmt Esquadrilha de Comando e Apoio ( SU onde esta o Pel SAR), S3,Instrutor de vôo, esteve em várias missões em que teve apoio de militares SAR de outras UAE.

*“A centralização dos especialistas em uma SU SAR facilitaria o controle do material e pessoal. Um dos grandes óbices nas operações SAR, além da falta de equipamentos específicos e de boa qualidade para determinadas missões, é a falta de preparo individual dos especialistas em busca e resgate. O aprimoramento das equipes SAR deve acompanhar o mesmo raciocínio dos treinamentos das tripulações de voo. Equipes em constante aprimoramento de suas técnicas têm maior possibilidade de êxito nas missões. A centralização em uma SU alcançaria esse objetivo, pois os cursos, estágios e intercâmbios com outros países seria melhor controlado e escalonado de acordo com os postos e cargos de cada integrante das equipes SAR. Outra vantagem seria a centralização de recursos em um único setor (SU SAR) para aquisição de equipamentos e acessórios utilizados em missões SAR. Como é de conhecimento, tais equipamentos têm custo elevado e necessitam de constante manutenção. Assim, é provável que a centralização de especialistas em uma única SU SAR traria essas vantagens, inclusive a curto prazo.”*

- entre 15 e 20 anos de atividade de aviação, foi Cmt Esquadrilha de Comando e Apoio ( SU onde esta o Pel SAR), S3,Instrutor de vôo, esteve em várias missões em que teve apoio de militares SAR de outras UAE.

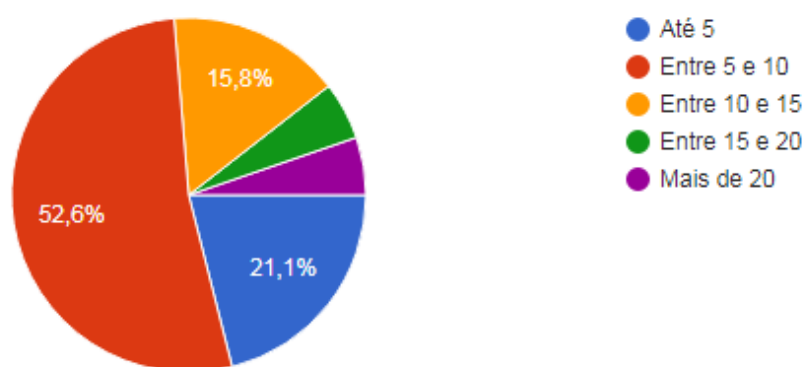
*“Acredito que esta ideia deva ser debatida mais a fundo. Pois esta SU centralizada serviria somente no caso do 1º e 2ºBAvEx, excluindo-se o CIAvEx que possui outra missão (Ensino). Outro ponto, o Pel SAR no Batalhão traz mais autonomia para a execução de missões dos BAvEx. Pois o Cmt de BAvEx não precisa ficar solicitando apoio a outra OM. Além disso, existe o atendimento de PCI para várias OM externas que comparecem ao CAvEx, Ex OM da 12ªBda Inf L (Amv), que é necessário a Utlz de Equipe SAR. Outrossim, cada OMAvEx possui uma cultura distinta. Sugiro que este dado seja considerado, pois*



*influencia o cumprimento das missões. Ademais, a criação da CiaCom AvEx não extinguiu os Pel Com das OM, pois elas necessitam desta fração para o cumprimento de suas missões, mantendo o fluxo de informações.”*

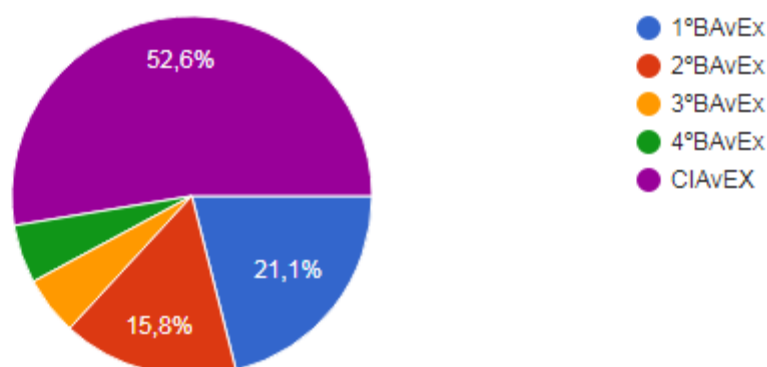
Tendo em vista que esse questionário foi direcionado somente para especialistas SAR, já iniciamos com a seguinte pergunta a fim de levantar o tempo de experiência de cada militar, podendo assim saber em quais momentos eles estiveram presentes na aviação, relacionando as possíveis missões em que esteve presente.

#### QUANTOS ANOS O SENHOR ESTÁ NA ATIVIDADE SAR?



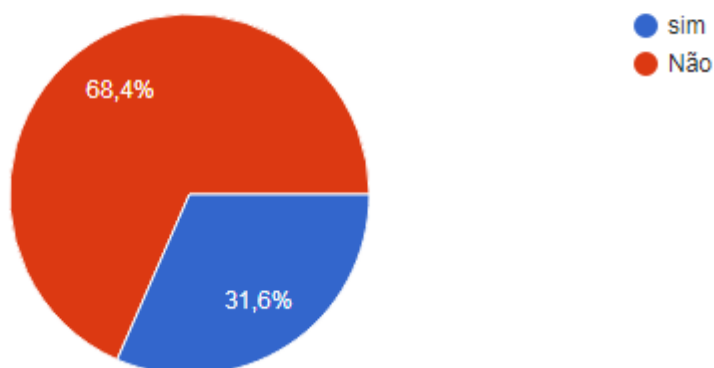
Esta pergunta especificamente visa levantar quais as experiências em que o militar já possuiu durante sua carreira, cabe salientar que para o militar ser instrutor no CIAvEx, ele deve ter passado por outra UAE.

#### ATUALMENTE EM QUAL UNIDADE AÉREA (UAE) O SENHOR ESTÁ SERVINDO?



Esse questionamento visa levantar as possibilidades e limitações em que as UAE possuem para o cumprimento de missão no que diz respeito ao material para operações SAR.

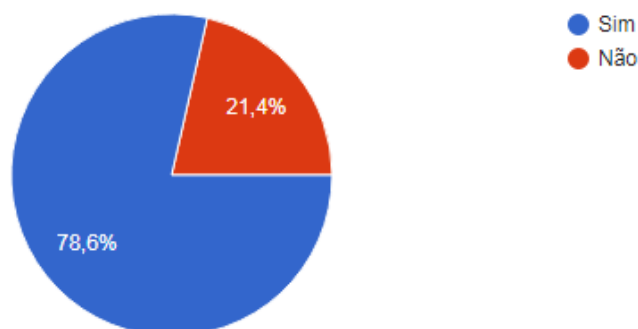
SUA UAE TEM CONDIÇÕES DE CUMPRIR QUALQUER MISSÃO SAR COM OS MATERIAIS QUE POSSUI? Em caso negativo quais manobras



- *Principalmente APH, militares desatualizados e materiais vencidos e obsoletos;*
- *Devido as missões diversas da unidade e o auxílio no ensino, não temos matérias para equipar todas as frentes;*
- *Faltam materiais para mergulho autônomo, materiais de engenharia (motor de popa);*
- *Em geral, a maioria das missões podem ser cumpridas pela UAe, porém dependendo da quantidade de material a ser empregado, não seria possível;*
- *Em ano de curso SAR, é costumeiro surgir a carência por materiais para as missões externas;*
- *Penca e Fast Rope, tendo em vista a indisponibilidade por parte das Anv;*
- *Normalmente é precisa ser realizada a cautela nas outras UA devido a falta de material Mergulho;*
- *Falta material de mergulho e quantidade reduzida de material de aph;*
- *Puça e Escada de Cordas. Por não possuir o material;*
- *Guincho e Fast Rope;*
- *Mergulho e montanha.*

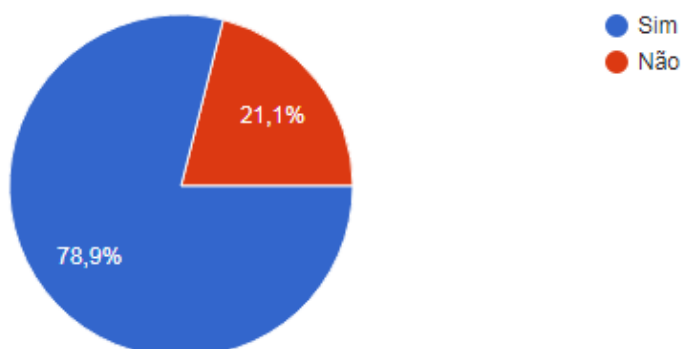
A próxima pergunta teve o caráter de complementar o questionamento anterior, com a finalidade de descobrir se existem materiais disponíveis para o cumprimento das missões mesmo que em UAE distintas.

CASO O SENHOR TENHA RESPONDIDO NÃO "ANTERIORMENTE", COM A CAUTELA DE MATERIAL DE OUTRAS UNIDADES O SENHOR CONSEGUE CUMPRIR AS MISSÕES?

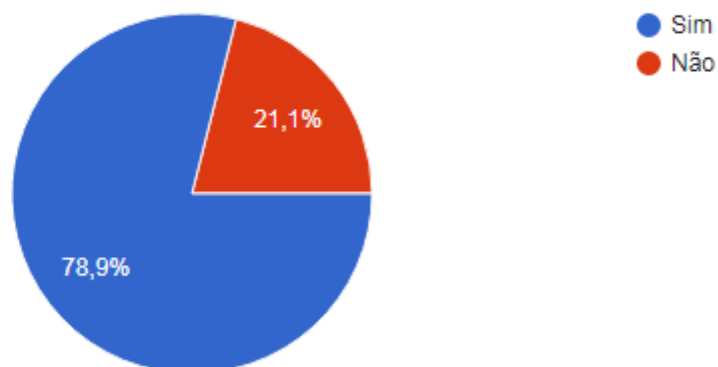


Os dois próximos questionamentos visam levantar as possibilidades e limitações em que as UAE possuem para o cumprimento de missão no que diz respeito ao pessoal, especialista SAR.

O SENHOR JÁ APOIOU OUTRAS UAE EM MISSÕES INERENTES AO ESPECIALISTA SAR?

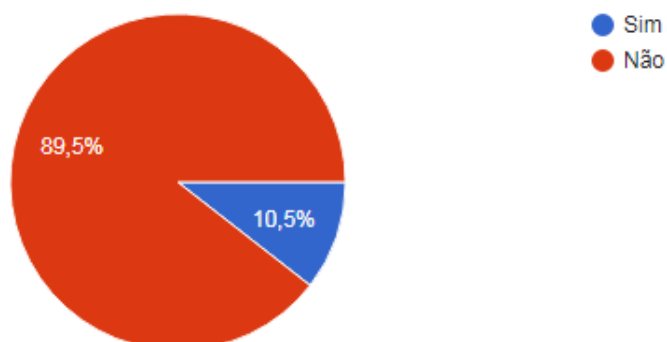


## SUA OM JÁ SOLICITOU APOIO DE ESPECIALISTA SAR PARA MISSÕES?



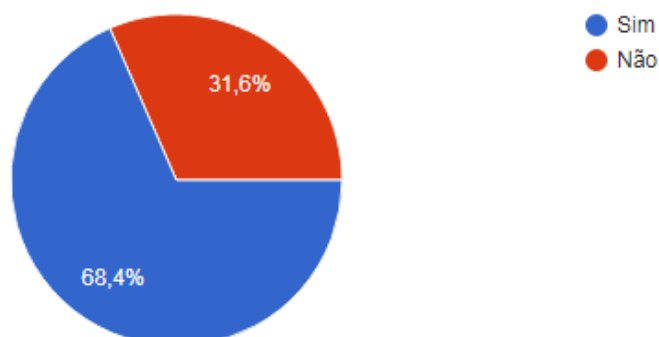
Foi feito o questionamento abaixo a fim de levantar qual a situação de adestramento atual nas UAE, uma vez as HT são quesitos obrigatórios para o emprego do especialista SAR nas diversas operações SAR inclusive no Serviço de Alerta em que o militar concorre.

## NAS HBILITAÇÕES TÉCNICAS (HT) DOS ESPECIALISTA SAR, TODOS CONSEGUEM ESTAR PRESENTES?



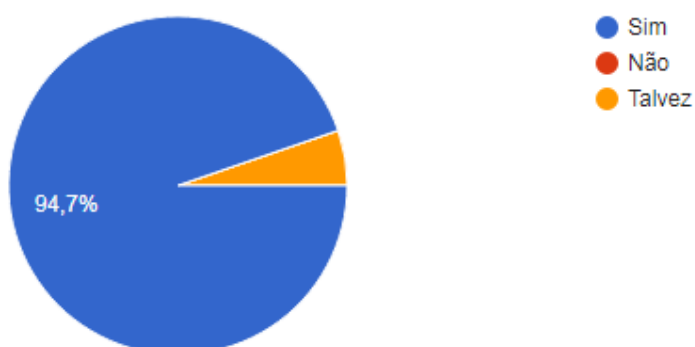
O próximo questionamento visa obter informações sobre as padronizações existentes, uma vez que independente da UAE, as TTP a serem realizadas devem ser iguais e feitas como é ensinado no CIAvEx, unidade padronizadora.

JÁ REALIZOU ALGUMA MANOBRA SAR, TTP [TATICAS, TECNICAS E PROCEDIMENTOS (Tactics, Techniques and Procedures) ], DIFERENTE DO QUE FOI APRENDIDO NO CIAvEx DURANTE A FORMAÇÃO?



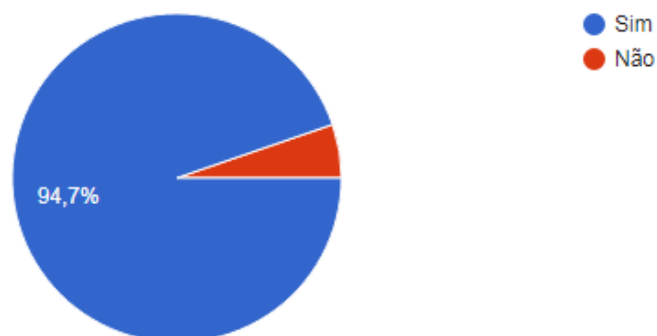
Esta parte do questionário teve como objetivo levantar as necessidades existentes de cada especialista SAR sobre a necessidade de uma “centralização” no que diz respeito as TTP.

O SENHOR SENTE QUE EXISTE A NECESSIDADE DE UMA MAIOR PADRONIZAÇÃO NO QUE DIZ RESPEITO AS TTP QUE ENVOLVEM OS ESPECIALISTAS SAR NO QUE TANGE AS UAE?



A última pergunta do questionário teve por finalidade levantar a percepção dos especialistas SAR no que diz respeito a centralização de todo material e pessoal dentro de uma SU, que viria a aumentar a operacionalidade das UAE.

COM A EXPERIÊNCIA DO SENHOR, A CENTRALIZAÇÃO DE MATERIAL E PESSOAL SAR EM UMA SUBUNIDADE(SU), AUMENTARIA A OPERACIONALIDADE DAS UAE, UMA VEZ QUE OS COMANDANTES TERIAM MAIS AUTONOMIA NOS SEUS PLANEJAMENTOS, SEM QUE A PREOCUPAÇÃO DA FALTA DE PESSOAL E MATERIAL TRARIAM PARA O CUMPRIMENTO DA MISSÃO?



Abaixo se encontram as respostas para última parte do questionário que se destinava ao militar deixar sua opinião sobre o assunto em questão, visando colher informações pertinentes ao assunto de acordo com a experiência profissional de cada militar.

*“Em atividades em que reúne militares especialistas SAR de OM Av Ex distintas, é bem nítida a diferença de execução das manobras e dos materiais empregados. Os Pelotões isolados nas OM Av Ex perde em muito com a questão de padronização e adestramento, deixando os especialistas SAR em uma situação vulnerável e desconfortável, pois não há um mesmo pensamento entre os integrantes.”*

*“Acredito ser de vital importância a criação de uma OM vocacionada para atividade de Busca e Resgate. A centralização dos meios traria melhores resultados significativas na operacionalidade e segurança das operações aéreas da AvEx, uma vez que teria suas tropas padronizadas nas manobras, além do alocamento e uso mais racional do material o que, com certeza, traria grande economia de meios e aumentaria a disponibilidade dos mesmos”*

*“Acredito que a centralização dos meios traria uma contribuição imensa para os especialistas, pois o que acontece hoje é que cada unidade faz o procedimento de acordo com o que julga ser certo. Esta falta de padronização também esbarra na diferença da frota existente em cada OMAvEx. Penso que uma SU SAR ajudaria em muito, desde que contasse com os meios completos, isso inclui aeronaves e tripulação, se possível de diferentes modelos. Não sei se a ideia é criar a Cia SAR e extinguir os Pelotões dos Btl, mas acredito que isso seria uma consequência natural das ações. Ao meu ver o ganho para o especialista SAR seria grande, mas não sei como as Unidades se adaptariam a esta nova rotina.”*

*“Importa saber que a centralização do Pes SAR em uma SU Ae dedicada ao Sv SAR aumentaria muito a qualidade do treinamento. Por outro lado, haveria algumas questões a serem tratadas, como a perda de efetivos nas OMs e a necessidade constante de pedidos de apoio SAR para as missões Ae (que são constantes e inopinadas, especialmente nos BAVEX). Outro ponto seria a criação dessa mesma Cia SAR nas OMAVEX fora de Taubaté que, por analogia, centralizariam seus efetivos em uma SU, tirando o pessoal das seções administrativas”.*

Entrevista realizada com o SO FN Fábio, militar mais antigo e experiente no que diz respeito as operações SAR na MB, possui o Curso SAR – Busca e Salvamento da Aviação do Exército (SAR / Exército Brasileiro) e o Curso de Busca e Salvamento (“PARA-SAR” / FAB) e foi um dos fundadores do Curso Especial de Tripulante Aéreo de Resgate para Busca e Salvamento (C-Esp-TAR-SAR / MB)

QUANTOS ANOS O SENHOR ESTÁ NA ATIVIDADE SAR?

- Até 5
- Entre 5 e 10
- Entre 10 e 15
- Entre 15 e 20
- Mais de 20

NA UNIDADE DO SENHOR, AS EQUIPES SAR ENCONTRAM-SE CENTRALIZADAS EM UMA ÚNICA UNIDADE?

- SIM
- NÃO

SENDO ASSIM, AS EQUIPES SAR OPERAM EM PROL DE TODO O COMPLEXO ?

- SIM
- NÃO

NA UNIDADE DO SENHOR, O MATERIAL PARA AS OPERAÇÕES ENCONTRAM-SE CENTRALIZADAS EM UMA ÚNICA UNIDADE?

(X) SIM

( ) NÃO

CASO O SENHOR QUEIRA COMENTAR ALGO SOBRE O ASSUNTO:

*“Na MB a nossa base aérea fica localizada em sao Pedro da Aldeia RJ e de lá o grupo SAR fica concentrado em uma OM (CIAAN) e fica a disposição dos adestramentos, serviço de alerta de todos os esquadrões , inclusive os alertas dos das aeronaves de asa fixa, os caças, que ficam no complexo.*

*Porém, nos esquadrões fora de sede que ficam no Distritos Navais (1DN, na verdade são aeronaves da Esquadra, 4DN, 5DN,6DN 9 DN) O grupo SAR ficam sediados nos Esquadrões”*



*Distribuição dos especialistas SAR MB por Distrito Naval*

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos nos questionários enviados aos especialistas SAR percebemos praticamente uma unanimidade no que diz respeito a centralização de material em prol das operações. Um dado que nos remete uma maior preocupação é no que diz respeito a falta de padronização no que diz respeito a execução das manobras executadas pelos especialistas SAR de diferentes UAe, trazendo uma preocupação para a Segurança de Voo. A falta de autonomia para o cumprimento das missões no que tange a falta de material, faz com que todas as UAe da guarnição de Taubaté dependam umas das outras para o cumprimento das missões.



No questionário enviado aos demais especialistas de aviação deixou claro que existe um senso comum no que diz respeito a padronização de procedimentos e a centralização de material para poder opera em melhores condições e aumento da operacionalidade das UAe. Porém, o caminho para que essa centralização de pessoal e material deva ser feita, ainda possui divergências, porém como sugeriu um Cel com mais de 20(vinte) anos de atividade de aviação, foi S3 de UAe, Instrutor no CIAvEx, Cmt de UAe:

“Durante a carreira na AvEx, presenciei a existência e a extinção da SU SAR na estrutura da Aviação do Exército. Um grande dificultador era o fato de não existirem Oficiais Especialistas SAR em quantidade suficiente e com uma carreira técnica definida para desempenharem as funções existentes, além da ausência de uma doutrina bem estabelecida em manuais. Contudo, com o surgimento do Curso SAR AvEx para oficiais e a reedição dos manuais relativos ao emprego da AvEx, acredito que as dificuldades foram mitigadas.”

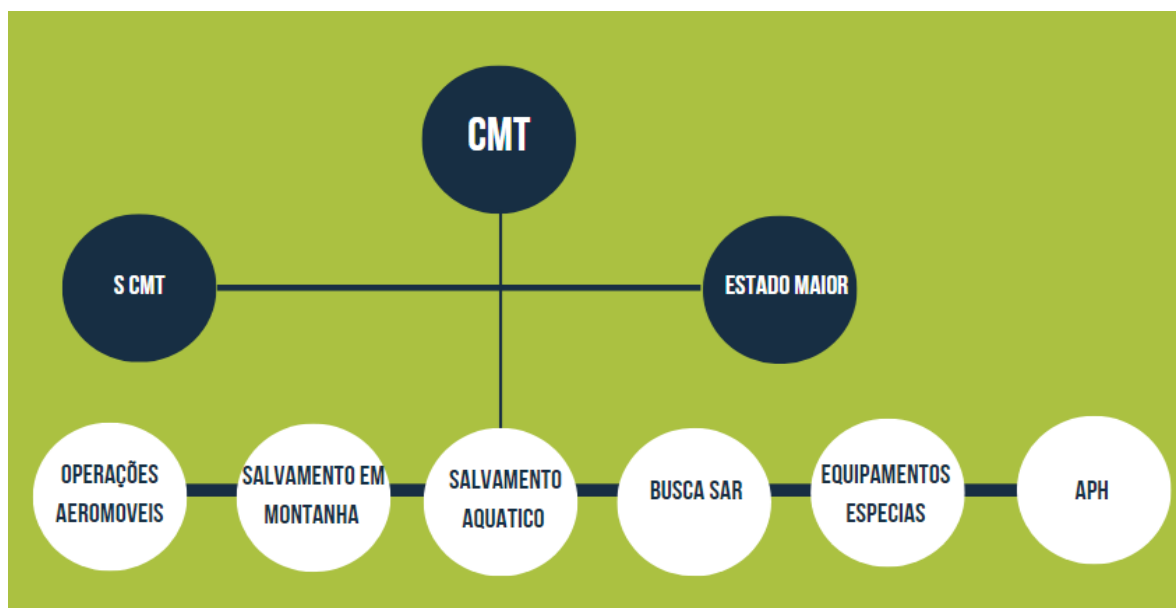
## **6. CONCLUSÃO**

O estudo proposto discorre sobre as atuais dificuldades em que as UAe sofrem nas operações em que envolvem os especialistas SAR, tanto quanto pessoal quanto material, com isso fez-se uma pesquisa voltada no que fosse possível para mitigar os problemas decorrentes desse fato.

Durante todo o trabalho ficou constatado que existe uma preocupação grande nas padronizações das TTP das manobras SAR, uma cultura grande existente na AvEx que é a Segurança Voo.

Com isso, chegamos a uma proposta de uma Cia SAR que operaria em prol de todas as UAe da guarnição de Taubaté-SP, que ficaria responsável

por todas as operações referentes a atividade SAR dos Batalhões de Aviação, incluindo a formação do CFC SAR, que seria a seguinte:



Com a proposta acima conseguimos centralizar todos os meios e pessoal em uma SU, com melhor condições de apoiar todas as UAe da guarnição de Taubaté dando uma maior operacionalidade e autonomia aos comandantes dos Batalhões de Aviação do Exército, dessa maneira os especialistas SAR estariam dispostos dentro do Comando de Aviação do Exército na Cia SAR, onde estariam vocacionados para todas as missões inerentes aos operadores SAR que as UAe necessitem, e no CIAvEx permaneceriam os instrutores e materiais referentes a formação dos novos especialistas SAR e demais recursos humanos da Aviação do Exército.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA FORÇA AÉREA. Busca e Salvamento - **Brasil registrou cerca de oito operações SAR por dia em 2015**. PECCINI, Jussara (Org.). Brasília, DF. 2015. Disponível em: <<http://www.fab.mil.br/noticias/mostra/25059/BUSCA%20E%20SALVAMENTO%20%20Brasil%20registrou%20cerca%20de%20oito%20operações%20SAR%20por%20dia%20em%202015>>. Acesso em 11 JUN 2016.

AIRBUS MILITARY. **C-295 specifications**. 2015. Disponível em: <<http://militaryaircraft-airbusds.com/Aircraft/C295/C295Spec.aspx>>. Acesso em 12 JUN 2016.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Manual de Coordenação de Busca e Salvamento Aeronáutico**: 2015a.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo: NSCA 64-1 – **Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico**. 2015b.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo: PCA 64-1 – **Plano de Busca e Salvamento Aeronáutico Brasileiro**. 2015c.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo: **Publicações – Busca e Salvamento**. 2016. Disponível em: <<http://publicacoes.decea.gov.br/?q=busca+e+salvamento>>. Acesso em 17 maio de 2016.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. **Doutrina Básica da Força Aérea – DCA 1-1**. Brasília, DF, 2012a.

BRASIL. Exército. **Manual de Campanha: O Batalhão de Aviação do Exército**. (EB 70- MC10.3). Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2021.

BRASIL. Exército. **Manual Técnico: Manual Técnico do Precursor Paraquedista** (EB60-MT-34.403). Brasília, DF: Departamento de Educação e Cultura do Exército, 2018.

BRASIL. Marinha do Brasil. **NORMAERNAV Nº 30-16B: Grupo de Busca e Salvamento Aeronaval (GSAR -AerNav)**. São Pedro da Aldeia, RJ, 2020.

EUA. “**Doctrine for Joint Combat Search and Rescue**”, Joint Chiefs on Staff, Joint Pub 3- 50.2, 1996

EUA. Headquarters. Department of the US Army. **ADP 1-02: Terms and Military Symbols**. Washington, D. C., 2018.

France. Ministère de La Defense. “**Planification du soutien médical des opérations**” (MED 2.001), 2010.

France. Ministère de La Defense. “**Délais cliniques et catégorisation pour la relève et le triage des blessés de guerre**” (MED 3.001), 2010.

France. Ministère de La Defense. **“Procédure de demande d'évacuation médicale stratégique”** (MED 3.003), 2011.

RODRIGUES, MARIA DAS GRAÇAS. **Metodologia da Pesquisa Científica:** Elaboração de projetos, trabalhos acadêmicos e dissertações em ciências militares. Rio de Janeiro, RJ: Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, 2006.