



ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA  
COORDENADORIA ACADÊMICA  
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

LEYZIA DE CARVALHO MIRANDA DA SILVA, Ten Cel Int

**Interoperabilidade das Atividades de Saúde nas Operações Conjuntas**

Rio de Janeiro  
2021

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA  
COORDENADORIA ACADÊMICA  
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

LEYZIA DE CARVALHO MIRANDA DA SILVA, Ten Cel Int

**Interoperabilidade das Atividades de Saúde nas Operações Conjuntas**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado ao Curso Avançado de  
Comando e Estado-Maior da Escola de  
Comando e Estado-Maior da Aeronáutica.  
Linha de Pesquisa: Operações Militares.  
Orientador: Ana Paula Storino Bastos  
Tavares.

## RESUMO

Os conflitos atuais requerem que as Forças Armadas somem capacidades para maior interoperabilidade. O serviço de saúde se apresenta como uma importante possibilidade de atuação conjunta, entretanto há um número reduzido de treinamentos que integrem o apoio saúde no Brasil. O objetivo geral desta investigação é analisar se o Comando de Aeronáutica implementa ações de formação continuada para os profissionais de saúde atuarem em campanhas de operações conjuntas, onde a interoperabilidade é primordial para o sucesso da missão. A pesquisa é do tipo exploratória e descritiva. Quanto aos procedimentos técnicos, classifica-se como bibliográfica, documental e de campo e quanto a finalidade é qualitativa. O manual que regula o tema no âmbito do Ministério da Defesa (MD) foi analisado para evidenciar a aplicação da Teoria Geral dos Sistemas, de Bertalanffy, ao apoio de saúde conjunto. Foram descritas as atividades desempenhadas pelos militares da saúde nas Operações Conjuntas e um questionário diagnóstico foi realizado para identificar a existência de treinamento e o nível de percepção, dos profissionais de saúde da Aeronáutica, sobre o emprego do apoio logístico de saúde nas operações conjuntas. A pesquisa resultou que 79% dos militares questionados nunca participaram de uma operação conjunta e que menos de 50% dos mesmos percebem aderência da Força Aérea Brasileira aos conceitos emanados pelo MD. Estas evidências sugerem uma lacuna de treinamento conjunto continuado do apoio de saúde e confirmam a hipótese de que o treinamento conjunto impacta a prontidão e a interoperabilidade do Comando Conjunto.

**Palavras-chave:** interoperabilidade; treinamento; sistemas; apoio de saúde.

## **ABSTRACT**

*Current conflicts require the Armed Forces to add capabilities for greater interoperability. The health service presents itself as an important possibility for joint action, however there is a reduced number of trainings that integrate health support in Brazil. The general objective of this investigation is to analyze whether the Aeronautics Command implements continuing education actions for health professionals to work in joint operations campaigns, where interoperability is essential for the success of the mission. The research is exploratory and descriptive. As for the technical procedures, it is classified as bibliographic, documental and field and the purpose is qualitative. The manual that regulates the subject within the scope of the Ministry of Defense (MD) was analyzed to demonstrate the application of Bertalanffy's General Theory of Systems to joint health support. The activities performed by the military health personnel in Joint Operations were described, and a diagnostic questionnaire was carried out to identify the existence of training and the level of perception, of Air Force health professionals, about the use of logistical health support in joint operations. The survey showed that 79% of the soldiers questioned had never participated in a joint operation and that less than 50% of them perceived adherence of the Brazilian Air Force to the concepts emanating from the MD. This evidence suggests a gap in continued joint training of health support and confirms the hypothesis that joint training impacts Joint Command readiness and interoperability.*

**Keywords:** *Interoperability; training; systems; health support.*

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Representação da abrangência geográfica da pesquisa.....	22
Gráfico 2 - Percentual de treinamento em operações conjuntas.....	23
Gráfico 3 - Percentual de interesse em participar de uma operação conjunta.....	23
Gráfico 4 - Percepção de importância para o estado final desejado.....	25
Gráfico 5 - Percepção de diferença de doutrina.....	25
Gráfico 6 - Percepção de importância para a capacidade de ação.....	25
Gráfico 7 - Percepção de inserção no sistema de Comando e Controle.....	26
Gráfico 8 - Percepção de padronização de meios e equipamentos.....	26
Gráfico 9 - Percepção de compatibilidade de equipamentos.....	27
Gráfico 10 - Percepção de padronização de processos.....	27
Gráfico 11 - Compilação da percepção dos participantes da pesquisa.....	29

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Documentos analisados.....	19
Quadro 2 - Exemplo de menção documental quanto à TGS - MD-42-M-04.....	20
Quadro 3 - Menção documental quanto à TGS no MD-42-M-04.....	31

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplo de apresentação dos resultados de uma questão.....	18
Tabela 2 - Percepção dos entrevistados em percentual.....	28

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**BDEX** - Biblioteca do Exército  
**CBCEM** - Curso Básico de Comando e Estado Maior  
**CEMAL** - Centro de Medicina Aeroespacial  
**COMAER** - Comando da Aeronáutica  
**DCA** - Diretriz do Comando da Aeronáutica  
**DIRSA** - Diretoria de Saúde da Aeronáutica  
**END** - Estratégia Nacional de Defesa  
**ES-BQ** - Esquadrão de Saúde Barbacena  
**ES-CT** - Esquadrão de Saúde de Curitiba  
**ES-FL** - Esquadrão de Saúde de Florianópolis  
**ES-GW** - Esquadrão de Saúde de Guaratinguetá  
**ES-LS** - Esquadrão de Saúde de Lagoa Santa  
**ES-NT** - Esquadrão de Saúde de Natal  
**ES-SJ** - Esquadrão de Saúde de São José dos Campos  
**ES-SV** - Esquadrão de Saúde de Salvador  
**ES-YS** - Esquadrão de Saúde de Pirassununga  
**ESG-RJ** - Escola Superior de Guerra  
**FAB** - Força Aérea Brasileira  
**HAAF** - Hospital da Aeronáutica dos Afonsos  
**HACO** - Hospital da Aeronáutica de Canoas  
**HAMN** - Hospital da Aeronáutica de Manaus  
**HARF** - Hospital da Aeronáutica de Recife  
**HCA** - Hospital Central da Aeronáutica  
**HFA** - Hospital das Forças Armadas  
**HFAB** - Hospital de Força Aérea de Brasília  
**HFAG** - Hospital de Força Aérea do Galeão  
**HFASP** - Hospital de Força Aérea de São Paulo  
**ILA** - Instituto de Logística da Aeronáutica  
**IMAE** - Instituto de Medicina Aeroespacial  
**JP4-02** - Joint Health Services  
**LAQFA** - Laboratório Químico-Farmacêutico da Aeronáutica  
**MD** - Ministério da Defesa

**OABR** - Odontoclínica da Aeronáutica de Brasília

**OARF** - Odontoclínica da Aeronáutica de Recife

**OASD** - Odontoclínica da Aeronáutica do Santos Dumont

**PAMA-GL** - Parque de Material Aeronáutico do Galeão

**SISLAER** - Sistema de Legislação da Aeronáutica

**TGS** - Teoria Geral dos Sistema

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>21</b>
<b>4.1</b>	<b>Treinamento e percepção dos profissionais de saúde .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2</b>	<b>A atuação dos profissionais da saúde nas operações conjuntas.....</b>	<b>29</b>
<b>4.3</b>	<b>Utilização da teoria geral dos sistemas .....</b>	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>33</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>36</b>
	<b>APÊNDICE A - FREQUÊNCIA DA PALAVRA “SISTEMA” MD-42-M-04.....</b>	<b>38</b>
	<b>APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>39</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As guerras modernas diferem substancialmente das guerras antigas, pois, atualmente, o sucesso na campanha depende muito mais de tecnologia, interoperabilidade, emprego de materiais, pessoal e meios adequados do que da quantidade ou da bravura individual dos soldados.

De acordo com Piffer (2019, p. 32) “não se visualiza hoje em dia um teatro, ou área de operações, com as Forças Armadas atuando de maneira autônoma, sem integrar seus planejamentos umas às outras, sob um comando único”.

Nesse sentido, há muitas atividades que são desenvolvidas de forma similar nos Comandos da Aeronáutica, do Exército e da Marinha, e que, necessariamente, terão que atuar conjuntamente no caso de um conflito para garantir maior eficácia logística. Dentre estas, destaca-se o Serviço de Saúde, uma vez que os equipamentos, materiais e pessoal são de atuação e propósito semelhantes.

Segundo Murray (2002), as Operações Conjuntas ocorrem exatamente quando mais de uma Força Armada é empregada de forma ordenada, simultânea e harmônica.

Demonstra-se, assim, a necessidade de que sejam aprofundados estudos que fomentem a atuação conjunta do Sistema de Saúde nas três Forças Singulares Brasileiras, de forma que as práticas possam melhorar o funcionamento e a interoperabilidade dos Comandos Conjuntos.

Esta pesquisa está relacionada à importância da atuação conjunta dos serviços de saúde das Forças Armadas, com o intuito de aperfeiçoar a interoperabilidade em decorrência de uma maior sinergia de esforços.

Cabe ressaltar, que as atividades conjuntas de saúde são normatizadas por um manual bastante sucinto - Manual do Apoio de Saúde em Operações Conjuntas (MD42-M-04), que a partir de uma análise criteriosa apresenta lacunas que não são observadas em manuais com a mesma finalidade em outras nações.

Diante de tal inquietação, pretende-se analisar se o Comando de Aeronáutica implementa ações de formação continuada para os profissionais de saúde atuarem em campanhas de operações conjuntas, onde a interoperabilidade é primordial para o sucesso da missão.

A hipótese de pesquisa fundamentou-se em duas variáveis independentes, o treinamento dos militares da área de saúde em Operações Conjuntas e a percepção, dos profissionais de saúde da Força Aérea Brasileira (FAB), com relação à aderência

da FAB aos conceitos constantes no MD-42-M-04, como fatores determinantes para a adequada interoperabilidade entre as Forças Armadas.

A Teoria Geral dos Sistemas (TGS) de Bertalanffy (1969), surgiu como arcabouço teórico para explicar a interação necessária entre as Forças Armadas, em termos de apoio de saúde, na busca pela sinergia de esforços oriunda dos Comandos Conjuntos.

Assim, formulou-se a hipótese, à luz da TGS, de que treinamentos conjuntos na área da saúde operativa impactam positivamente a prontidão e a interoperabilidade necessários ao Comando Conjunto.

O presente trabalho tem como objetivo geral analisar se o Comando de Aeronáutica (COMAER) implementa ações de formação continuada para os profissionais de saúde atuarem em campanhas de operações conjuntas, onde a interoperabilidade é primordial para o sucesso da missão.

A pesquisa iniciou com a identificação da existência de treinamento, assim como o nível de percepção, dos profissionais de saúde nas operações conjuntas. Em seguida, foram descritas as atividades desempenhadas pelos militares do quadro de saúde nas Operações Conjuntas e, finalmente analisou-se a aplicabilidade da TGS ao ambiente do apoio de Saúde nas operações conjuntas com relação à interoperabilidade.

Os participantes sujeitos à pesquisa são oficiais superiores da área de saúde da Força Aérea Brasileira (FAB). Para delimitar a amostra, os participantes da pesquisa são os militares matriculados no CBCEM no ano de 2021. Essa escolha se deu em função de os militares selecionados representarem profissionais de saúde com experiência, tempo de serviço superior a vinte anos e oriundos de todas as regiões do Brasil.

O resultado da investigação tem também a intenção de ampliar o conhecimento do papel do serviço de saúde em conflitos modernos, bem como ressaltar a necessidade de um pensamento sistêmico, assim como já ocorre em outras atividades relacionadas aos conflitos, onde os Comandos Conjuntos já se mostram imprescindíveis.

Tal é a relevância que o MD faz menção ao assunto por meio da Estratégia Nacional de Defesa (2008), onde ressalta que:

a Capacidade Logística para a Defesa Nacional baseia-se na Logística Militar e suas ações sistematizadas (logística militar e empresarial), criando o envolvimento direto e indireto dos vários setores nacionais capacitados nas

sete funções logísticas (Engenharia, Manutenção, Recursos Humanos, Salvamento, Saúde, Suprimentos e Transporte), que, de forma harmônica, são coordenados pelo Sistema Logístico de Defesa, mantendo as logísticas militares, específicas de cada Força Singular, com a interoperabilidade necessária ao atendimento do interesse da Defesa Nacional (BRASIL, 2008, p. 38).

Para Murray (2009), a adaptação às atividades conjuntas é bastante difícil para as instituições militares, pois são pautadas pela disciplina e habituadas a procedimentos testados e aprovados, já em um Comando Conjunto é necessário que haja uma adequação às mudanças constantes e às diferenças culturais das Forças Singulares que se tornam evidentes, o que não é diferente para o serviço de saúde.

Acrescenta-se a isso o avanço tecnológico que trouxe novas características para as guerras, o emprego combinado das forças terrestres, navais e aéreas passou a ser premissa fundamental para o sucesso das campanhas militares.

Dessa forma, a logística, apesar de ser um conceito muito antigo, está em constante atualização. Atualmente abrange não apenas as cadeias de suprimento de materiais, atinge também o intercâmbio de serviços, informações e pessoas, fatores que concorrem para a interoperabilidade logística necessária em operações.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta pesquisa, foi feita uma revisão bibliográfica no banco de dados do sistema de legislações do COMAER (SISLAER) e na biblioteca do Exército (BDEX) e utilizou-se como referencial teórico autores de Logística Militar e de Operação Conjuntas.

Uma das premissas básicas da TGS é que “cada sistema tem um objetivo ou finalidade que constitui seu papel no intercâmbio com outros sistemas dentro do meio ambiente” (CHIAVENATO, 2003 apud BERTALANFFY, 1968, p. 474).

De acordo com a TGS, os sistemas estão em todas as partes, profissionais das diversas áreas parecem procurar por modelos de sistemas que podem surgir como: Análise de Sistemas, Engenharia de Sistemas, Design de Sistemas, entre outros. O conceito percorre tanto os campos da Ciência quanto o pensamento popular e transcende o campo da tecnologia para organizações, estruturas sociais, Biologia e Filosofia, no mundo moderno.

Bertalanffy (1968) escreveu o livro Teoria Geral dos Sistemas, o qual é largamente utilizado na revisão de literatura na produção científica mundial. Na

publicação, o autor apresenta as bases, o desenvolvimento e as aplicações da TGS, a qual oferece a luz da análise desta pesquisa.

Já em 1969 o autor apresentou que o aprofundamento do conhecimento conduziu a uma especialização das disciplinas e subdisciplinas, lotadas de um número gigantesco de dados e técnicas que encapsulavam o conhecimento em camadas. Porém, na visão do autor, é fundamental estudar não apenas partes e processos de maneira isolada, e sim resolver os problemas decisivos encontrados em uma entidade, unificando-os, pois o resultado da interação dinâmica das partes é diverso do comportamento das partes se estudadas isoladamente do todo.

Para Meadows (2008), não basta analisar os problemas individualmente, pois, muitas vezes, a solução está muito distante do recorte visualizado, pois sistema é um conjunto de elementos organizados que consistem em interconexões que concorrem para uma função ou um propósito.

A medida da interação é fundamental para evidenciar a aplicabilidade do pensamento sistêmico, conforme abordado abaixo.

O pensamento sistêmico deve ser utilizado quando existir interação significativa entre as partes e quando a equação que sintetiza o comportamento do todo for diferente da soma das equações que representam o funcionamento das partes. Nesse caso, se as partes forem analisadas apenas isoladamente, o efeito da interação não será observado, e as conclusões serão insuficientes para responder ao problema. (TONELLI, 2017 apud BERTALANFFY, 1968, p. 7).

De acordo com Bertalanffy (1969), a TGS é uma ciência geral da integralidade. Porém, de forma elaborada, é uma disciplina lógico-matemática, formal, aplicável às várias ciências empíricas.

As definições de sistemas, formuladas por Bertalanffy (1969) e compiladas por Chiavenato (2003), foram utilizadas na análise nesta pesquisa, a saber:

- a) Sistema é um conjunto de elementos em interação recíproca (CHIAVENATO, 2003, apud BERTALANFFY, 1968, p. 476).
- b) Sistema é um conjunto de partes reunidas que se relacionam entre si formando uma totalidade recíproca (CHIAVENATO, 2003, apud BERTALANFFY, 1968, p. 476).
- c) Sistema é um conjunto de elementos interdependentes, cujo resultado final é maior do que o resultado da soma dos resultados que esses elementos teriam caso operassem de maneira isolada recíproca (CHIAVENATO, 2003, apud BERTALANFFY, 1968, p. 476).

- d) Sistema é um conjunto de elementos interdependentes e interagentes no sentido de alcançar um objetivo ou uma finalidade (CHIAVENATO, 2003, apud BERTALANFFY, 1968, p. 476).
- e) Sistema é um grupo de unidades combinadas que formam um todo organizado cujas características são diferentes das características das unidades (CHIAVENATO, 2003, apud BERTALANFFY, 1968, p. 476).
- f) Sistema é um todo organizado ou complexo; um conjunto ou combinação de coisas ou partes, formando um todo complexo ou unitário orientado para uma finalidade (CHIAVENATO, 2003, apud BERTALANFFY, 1968, p. 476).

Por conseguinte, os conceitos referentes a logística também compõem o arcabouço teórico necessário ao entendimento desta pesquisa, sendo assim, segundo a Doutrina de Logística da Aeronáutica (DCA 2-1) a atividade logística é “O conjunto de ações desenvolvidas pelas organizações militares, relativas à previsão e à provisão de recursos de toda natureza necessários ao emprego das Forças Armadas, na paz ou na guerra” (BRASIL, 2003, p.9), dentre os recursos de toda natureza está inserido o apoio de saúde.

A função logística da saúde é conceituada como “o conjunto de atividades relacionadas com a conservação dos recursos humanos, nas condições adequadas de aptidão física e psíquica, por intermédio de medidas sanitárias de prevenção e de recuperação” (BRASIL, 2003, p.18), definição de acordo com a DCA 2-1.

Para Christopher (1997), a logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, a movimentação e a armazenagem de materiais, peças e produtos acabados, bem como os fluxos de informações e serviços através da organização.

Correlacionando o conceito apresentado, as atividades de saúde são consideradas de sustentação ao combate sem serem o combate, pois, considerando Coelho (2006), a componente operacional da saúde militar é a sua principal razão de existir, visto que busca assegurar as condições tanto físicas quanto psíquicas dos combatentes.

Os conceitos esclarecem que a função logística de saúde está plenamente abarcada pela logística militar e possui enorme relevância ao sucesso de operações militares, as quais, em conflitos atuais, possuem a vocação de atuação conjunta.

Assim, a pesquisa busca, ainda, descrever as atividades desempenhadas pelos militares do quadro de saúde nas operações conjuntas, seja em conflitos ou em ações humanitárias de apoio à população.

As especificidades e especialidades de cada Comando Singular devem ser levadas em consideração para melhor aproveitamento e adequação durante as operações. O uso combinado dos recursos disponíveis amplia a capacidade de atuação do Comando Conjunto, por isso a necessidade de preparo e prontidão para a utilização.

Contribuindo com esta perceptiva, Vitale (1995), a estrutura das operações conjuntas contém três dimensões: os contextos das operações conjuntas, os níveis doutrinários da guerra e os integradores combinados.

Estas dimensões inspiraram essa pesquisadora a investigar a existência de treinamento, assim como o nível de percepção, dos profissionais de saúde da FAB sobre o emprego do apoio logístico de saúde nas operações conjuntas.

Para tanto, atualmente, a possibilidade de utilização de uma Força Singular está cada dia mais distante e uma prova clara dessa nova realidade é a criação do MD que reuniu, sob comando único, as três Forças Armadas: a Marinha, o Exército e a Aeronáutica. Desde então, sob a liderança do Ministro da Defesa, o Estado Maior-Conjunto vem garantindo operações que reforçam a interoperabilidade necessária às Forças.

A interoperabilidade é a “capacidade dos sistemas, unidades ou forças de intercambiarem serviços ou informações ou aceitá-los de outros sistemas, unidades ou forças e, também, de empregar esses serviços ou informações, sem o comprometimento de suas funcionalidades” (BRASIL, 2011b, p.22).

Para Piffer (2019, p. 144), “a melhoria na interoperabilidade exige que as Forças renunciem a determinados processos, a materiais, ou a qualquer um dos fatores que compõem uma capacidade em favor de outra Força”.

O fator material normalmente se destaca em questões de baixa interoperabilidade, entretanto “os problemas de doutrina, organização ou processos, talvez sejam ainda mais complexos do que os de material, pois envolvem a cultura organizacional das Forças” (PIFFER, 2019, p. 145).

Os conceitos apresentados neste capítulo orientam o estudo que será desenvolvido adiante, na medida que fornece um embasamento teórico sobre os assuntos pesquisados.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia aplicada nessa pesquisa possibilitou que o objetivo geral e os objetivos específicos elaborados fossem alcançados, com o intuito de responder ao problema de pesquisa. Nela são apresentados ao leitor o caminho percorrido por esta pesquisadora, os procedimentos para a coleta de dados e para a análise.

A pesquisa é do tipo exploratória e descritiva, pois busca-se uma maior familiaridade com o assunto relacionado ao apoio de saúde em operações conjuntas. Quanto aos procedimentos técnicos adotados, a investigação classifica-se como pesquisa de campo, bibliográfica e documental. E quanto a sua finalidade é classificada como qualitativa, pois relaciona o treinamento e a percepção com a interoperabilidade em Operações Conjuntas.

A pesquisa de campo foi efetuada por meio de questionário, composto de nove perguntas, dirigido aos militares da saúde da Aeronáutica, oriundos dos três quadros distintos de carreira, médicos, dentistas e farmacêuticos, todos oficiais superiores, com vivências diferentes e mais de vinte anos de tempo de serviço, os quais servem nas diversas regiões e Organizações Militares do Brasil.

Inicialmente, buscou-se identificar as Unidades onde os participantes serviam no momento da pesquisa, para verificar a representatividade da amostra no que concerne à distribuição geográfica.

O questionário foi dividido em duas seções, a primeira, com as questões 1 e 2, teve a intenção de medir o percentual de oficiais superiores que já participaram ou tem intenção de participar de uma operação conjunta. A segunda seção, com as questões de 3 a 9, visou investigar a percepção dos militares da saúde, com relação à aderência da FAB às premissas de emprego do apoio logístico de saúde nas operações conjuntas, com a intenção de aplicar os conceitos holísticos da TGS, onde a percepção influencia o comportamento e o alcance dos objetivos.

As duas primeiras perguntas foram de critério dicotômico, com apenas duas opções de respostas “sim” ou “não”. Essas perguntas tiveram como objetivo identificar se o público-alvo já havia participado ou se tinha interesse em participar de uma operação conjunta.

As questões 1 e 2 foram analisadas por meio do percentual simples obtido para cada resposta e evidenciou se há ou não o treinamento continuado no COMAER para os profissionais de saúde atuarem em campanhas de operações conjuntas.

Para a análise das questões 3 a 9, foram extraídas afirmações do MD42-M-04, manual que normatiza o apoio de saúde em operações conjuntas no âmbito do MD. As assertivas foram apresentadas aos militares para que assinalassem, de acordo com sua percepção, no que se refere às práticas do COMAER em operações conjuntas.

Como alternativas de respostas foram disponibilizadas as categorias de acordo com a Escala Likert, a qual é a abordagem mais amplamente usada para dimensionar as respostas em pesquisas de opinião. Ao responder a um item Likert, os participantes especificam seu nível de concordância ou discordância em uma escala simétrica de “concordância-discordância” para uma série de afirmações. Assim, o intervalo captura a intensidade de suas percepções para um determinado tema.

As categorias de respostas foram “Discordo Totalmente” - “Discordo Parcialmente” - “Não Concordo Nem Discordo” - “Concordo Parcialmente” - “Concordo Totalmente”. Os resultados foram obtidos em percentuais referentes a cada resposta. Como por exemplo, para a pergunta 3, obteve-se os percentuais:

**Tabela 1** - Exemplo de apresentação dos resultados de uma questão.

Questão	Discordo Totalmente %	Discordo Parcialmente%	Não Concordo Nem Discordo%	Concordo Parcialmente%	Concordo Totalmente%
Q3					

Fonte: O autor.

Os percentuais individuais de cada pergunta foram agrupados por categoria, posteriormente somados e divididos pelo número total de perguntas da segunda seção do questionário, com o objetivo de analisar as respostas obtidas de acordo com a Escala Likert, por meio de média aritmética.

Por exemplo, foram somados todos os percentuais de “Discordo Parcialmente” das questões de 3 a 9, conforme fórmula de média aritmética abaixo, e divididos pelo total de perguntas.

$$\text{Média de “Discordo Parcialmente”} = \frac{(Q3 + Q4 + Q5 + Q6 + Q7 + Q8 + Q9)}{7}$$

De forma análoga, o mesmo processo foi repetido para cada categoria de resposta, o que permitiu saber o percentual médio de cada uma. Com este método foi

possível analisar as questões individualmente, de acordo com as respostas Likert, assim como as médias referentes a cada categoria de resposta.

Por meio das médias, foi possível saber qual a categoria de resposta predominante e, assim, evidenciar a percepção dos participantes com relação às questões apresentadas e, conseqüentemente, revelar se a maioria discorda totalmente, discorda parcialmente, não concorda nem discorda, concorda parcialmente ou concordo totalmente, com a aderência da FAB aos conceitos emanados pelo MD no que se refere ao apoio conjunto da saúde.

Esta revelação da pesquisa indica a forma como os militares da saúde veem a participação da FAB nas operações conjuntas. Um nível alto de aderência é positivo e pode ser interpretado com uma maior tendência à prontidão.

De acordo com a TGS, a visão dos profissionais participantes do processo é parte fundamental para a integração ao sistema como um todo (CHIAVENATO, 2003), o fato de perceberem a FAB como participante e aderente aos conceitos de operações conjuntas contribui para a interoperabilidade necessária em uma operação conjunta.

A pesquisa documental foi realizada por meio do banco de dados do SISLAER e do BDEX com o objetivo de verificar as publicações relacionadas ao tema da pesquisa, no âmbito do COMAER e do MD. Segundo Godoy (1995, p. 21) “a pesquisa documental representa uma forma que pode se revestir de caráter inovador, trazendo contribuições importantes nos estudos de alguns temas”. Desta forma, foi buscada uma abordagem qualitativa, por meio de procedimentos objetivos que permitam inferir conhecimentos relativos ao tema (BARDIN, 2016). Nessa pesquisa foram selecionados os manuais de acordo com o Quadro 1.

**Quadro 1** - Documentos analisados.

<b>Documento</b>	<b>Assunto</b>
Manual do Ministério da Defesa (MD) 42-M-04/2017 (BRASIL, 2017)	Apoio de Saúde em Operações Conjuntas
Diretriz do Comando da Aeronáutica (DCA) 2-1/2003 (BRASIL, 2003)	Doutrina Logística da Aeronáutica
Manual do Ministério da Defesa (MD) 30-M-01/2020 (BRASIL, 2020)	Doutrina de Operações Conjuntas

**Fonte:** O autor.

Além dos manuais brasileiros, o *Joint Health Services* (JP-04), manual americano que normatiza o apoio de saúde em operações conjuntas nos Estados Unidos foi utilizado para descrever as atividades desempenhadas pelos militares da saúde nas Operações Conjuntas.

O JP-04 foi incluído na análise pois, segundo (PIFFER, 2019), a doutrina de emprego conjunto das Forças Armadas Brasileiras é emulada pela doutrina americana.

Na pesquisa bibliográfica, foram levantadas as contribuições da Teoria Geral dos Sistemas (BERTALANFFY, 1969), com o objetivo de analisar se os conceitos e fundamentos da teoria são aplicáveis ao apoio de saúde conjunto e correlacioná-los com os conceitos normatizados pelo MD. Foi feita, ainda, uma revisão bibliográfica no banco de dados do COMAER e do Exército e utilizou-se autores de Logística Militar e de Operação Conjuntas.

A partir das contribuições da TGS e da leitura dos MD-42-M-04, foram identificados os conteúdos que referenciavam a teoria no apoio de saúde conjunto. Os conteúdos foram organizados conforme o Quadro 2.

**Quadro 2:** Exemplo de menção documental quanto à TGS - MD-42-M-04.

Página	Menção

Fonte: O autor.

Com relação ao tema, este insere-se na linha de pesquisa de Operações Militares e no núcleo temático Logística de Operações Conjuntas e pretende, como objetivo geral, analisar de que maneira o Comando de Aeronáutica implementa ações de formação continuada para os profissionais de saúde atuarem em campanhas de operações conjuntas, onde a interoperabilidade é primordial para o sucesso da missão.

O objetivo geral desdobra-se em três objetivos específicos, o primeiro procura identificar a existência de treinamento, assim como o nível de percepção, dos profissionais de saúde da Força Aérea Brasileira (FAB), sobre o emprego do apoio logístico de saúde nas operações conjuntas, o qual enseja a aplicação do questionário como pesquisa de campo.

O segundo é descrever as atividades desempenhadas pelos militares do quadro de saúde nas Operações Conjuntas, para tanto são analisados os manuais

brasileiro e americano que sistematizam as atividades do Serviço de Saúde Conjunto nos dois países.

O terceiro objetivo é analisar a aplicabilidade da TGS ao ambiente do apoio de Saúde nas Operações Conjuntas com relação à interoperabilidade, o qual é buscado por meio da identificação das referências à teoria no MD42-M-04.

Os manuais do MD servem como balizadores para as análises realizadas nesta pesquisa. Além do manual específico do apoio de saúde, o Manual de Doutrina Logística Militar, o Manual de Operações Conjuntas do Ministério da Defesa e o Manual de Doutrina de Operações Conjuntas do Ministério da Defesa são publicações que regulam as operações no âmbito das Forças Armadas e servem de constructo intelectual nesta investigação.

É considerada, ainda, a orientação preconizada na Estratégia Nacional de Defesa (END), aprovada pelo Decreto 6.703, de 18 de dezembro de 2008:

Em face das peculiaridades dos conflitos armados modernos, deve-se considerar, primordialmente, o emprego conjunto das Forças, racionalizando-se meios de toda ordem e incrementando-se as capacidades de cada uma delas, por intermédio do uso sinérgico de suas características e potencialidades. (BRASIL, 2008, p.45).

A END estabelece que a unificação das operações das três Forças deve ir muito além dos limites impostos pelos protocolos de exercícios conjuntos. Esta determinação legitima a ampliação da área de atuação da logística para todos os processos considerados comuns aos Comandos Militares.

Os estudos são conduzidos à luz da TGS, por meio da qual Bertalanffy (1969) define que o pensamento sistêmico exerce papel dominante em diversos campos. Assim, a saúde operativa militar é vista como um sistema com objetivo definido e é muito mais que a soma das operacionalidades de cada Força Componente.

#### **4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Neste capítulo são apresentados os dados coletados na pesquisa, bem como a sua análise e interpretação sob a perspectiva do referencial teórico utilizado neste trabalho.

#### 4.1 Treinamento e percepção dos profissionais de saúde

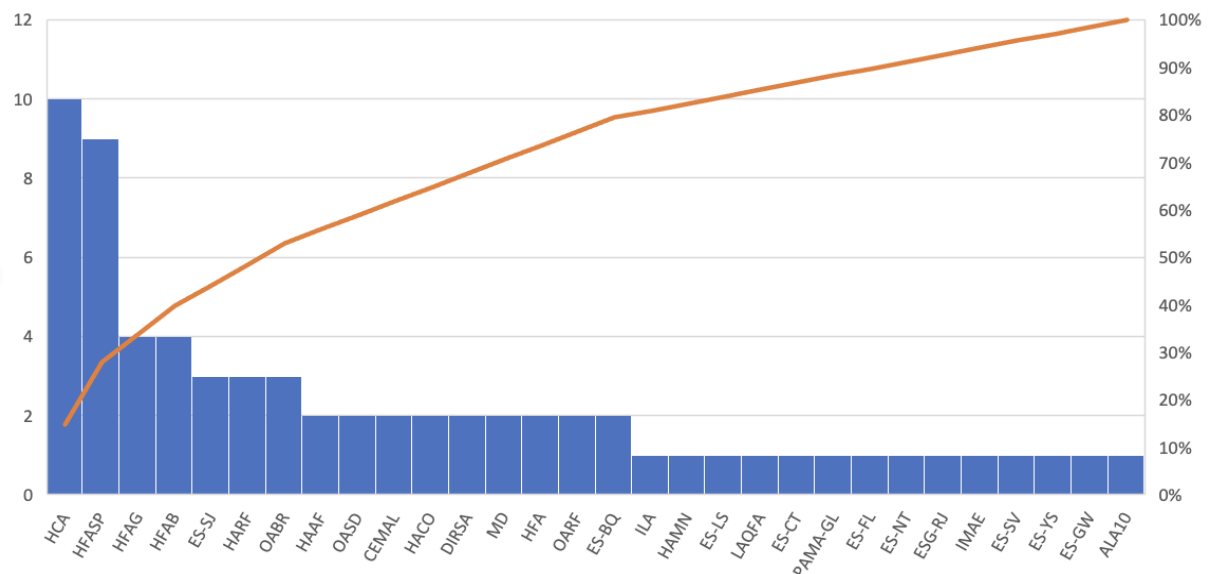
O COMAER, em sua busca constantemente o aprimoramento da gestão e das capacidades já existentes, publicou a Concepção Estratégica “Força Aérea 100” (BRASIL, 2018), onde prioriza que os recursos humanos sejam continuamente qualificados para que as capacidades sejam, de fato, efetivadas.

Nesse sentido, julgou-se oportuno realizar uma pesquisa de campo, por meio de um questionário, o qual está transcrito na íntegra do Apêndice C. O levantamento teve o intuito de identificar o treinamento dos profissionais de saúde da FAB com relação às operações conjuntas, a intenção dos mesmos em participar de uma operação, bem como verificar as percepções dos militares com relação à aderência do COMAER aos conceitos de apoio de saúde, em operações conjuntas, emanados pela norma do MD, o MD-42-M-04.

O questionário foi dirigido aos militares da área de saúde matriculados no Curso Básico de Comando e Estado Maior da Aeronáutica (CBCEM), no ano de 2021. Cabe lembrar que nessa amostra encontram-se profissionais de três quadros distintos, com vivências diferentes, todos com mais de 20 anos de tempo de serviço, de diversas regiões do Brasil e de Organizações Militares distintas.

O gráfico 1 apresenta as Organizações Militares nas quais os participantes serviam no momento da pesquisa e demonstra tanto a abrangência geográfica, quanto a representatividade da amostra utilizada na investigação.

**Gráfico 1** - Representação da abrangência geográfica da pesquisa.



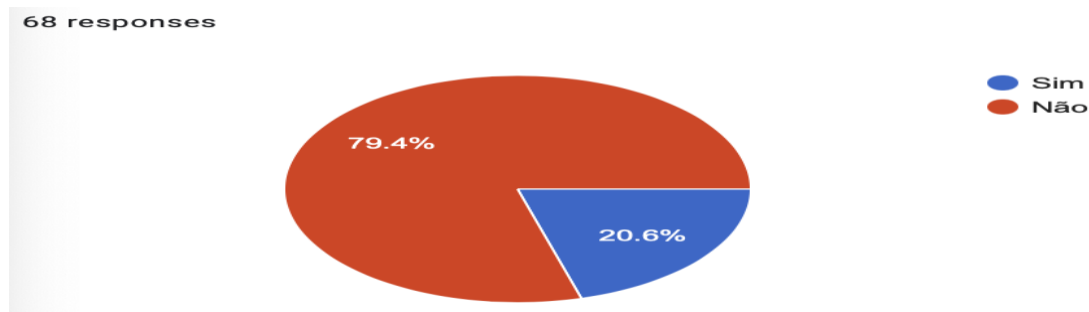
Fonte: O autor.

A pesquisa foi realizada digitalmente, por meio da plataforma do *Google Forms*. Foram confeccionadas nove perguntas ao todo e, dos questionários enviados, 70% dos entrevistados responderam a pesquisa.

A primeira e a segunda perguntas foram elaboradas com critério dicotômico, com as opções de respostas “sim” ou “não”. Essas perguntas tiveram como objetivo identificar se o público-alvo já havia participado ou se tinha interesse em participar de uma Operação Conjunta, os gráficos 2 e 3 ilustram as respostas.

Questão1- O Sr./Sra. já participou de alguma Operação Conjunta?

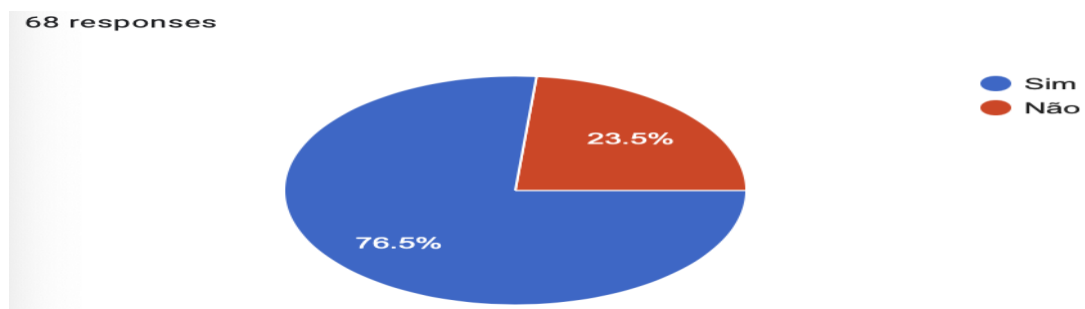
**Gráfico 2** - Percentual de treinamento em Operações Conjuntas.



Fonte: O autor.

Questão 2 – O Sr./Sra. tem interesse em participar de uma Operação Conjunta?

**Gráfico 3** - Percentual de interesse em participar de uma Operação Conjunta.



Fonte: O autor.

Da análise, nota-se que 79,4% dos militares entrevistados nunca participaram de uma operação conjunta, considerando que em conflitos atuais os Comandos Militares necessariamente atuam conjuntamente, principalmente após a criação do MD, é possível afirmar que, em um acionamento tempestivo, há poucos militares com experiência de apoio de saúde conjunto para contribuir prontamente no emprego.

De acordo com o preceito de Bertalanffy (1969) pelo qual um sistema é um conjunto de elementos em interação recíproca, o resultado obtido pode comprometer significativamente a operação.

Cabe salientar que, os participantes dessa pesquisa são todos oficiais superiores do serviço de saúde da Aeronáutica. É bastante provável que se as mesmas questões fossem aplicadas a oficiais mais modernos, ou mesmo aos oficiais temporários, teríamos percentuais de participação ainda menores.

A pesquisa revelou, ainda, que 76,5% dos entrevistados responderam que têm interesse em participar de uma operação conjunta.

As perguntas de 3 a 9 foram confeccionadas utilizando respostas que seguiram os critérios da escala Likert. As perguntas visaram analisar o nível de percepção dos profissionais de saúde da FAB no que se refere às práticas do Comando da Aeronáutica em operações conjuntas no que concerne ao apoio de saúde.

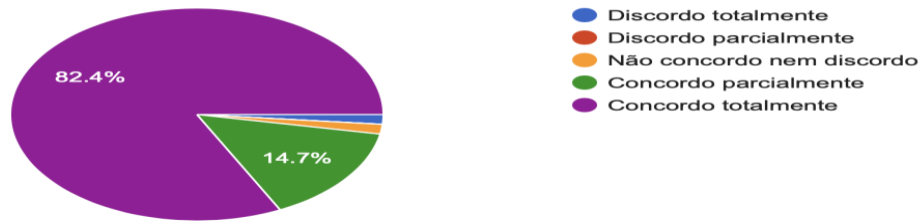
Os participantes tiveram cinco possibilidades de resposta, as quais apresentaram uma gradação que varia entre: “Discordo Totalmente” - “Discordo Parcialmente” - “Não Concordo Nem Discordo” - “Concordo Parcialmente” - “Concordo Totalmente”.

Conforme anteriormente esclarecido, foram extraídas sete afirmações do MD42-M-04. As assertivas foram apresentadas aos militares para que assinalassem, de acordo com a sua percepção, no que se refere às práticas do Comando da Aeronáutica em operações conjuntas ao apoio de saúde, as quais seguem abaixo apresentadas.

Questão 3 - O apoio de saúde nas operações conjuntas tem papel fundamental para a consecução do Estado Final Desejado em um conflito. Essa afirmação está relacionada à importância que os questionados percebem quanto às operações conjuntas. O elevado percentual atingido denota que a concordância é bastante elevada neste item, e confirma o entendimento da TGS que estabelece que, conforme Bertalanffy (1969) um sistema consiste, de fato, em um conjunto de elementos interdependentes e interagentes no sentido de alcançar uma finalidade. Os dados seguem abaixo representados no Gráfico 4.

**Gráfico 4** - Percepção de importância para o estado final desejado.

68 responses



Fonte: O autor.

Questão 4 - A preservação do potencial humano aumenta o desafio nas operações militares conjuntas devido à diferença de doutrina de operações. Essa questão visa verificar a percepção com relação à doutrina, e dividiu muito as opiniões, conforme observado no Gráfico 5, entretanto, de acordo com Piffer (2003, p. 145) “os problemas de doutrina, organização, ou processos, talvez sejam ainda mais complexos do que os de material”.

**Gráfico 5** - Percepção de diferença de doutrina.

68 responses



Fonte: O autor.

Questão 5 - Um adequado apoio de saúde em combate constitui um fator determinante na capacidade de ação dos comandantes. As respostas a essa questão esclarecem que os entrevistados percebem que o serviço de saúde devem ser unidades combinadas para formar um todo organizado e que aumenta a liberdade de ação do comandante, pois 79,4% concordam totalmente com a afirmação, conforme representado no Gráfico 6.

**Gráfico 6** - Percepção de importância para a capacidade de ação.

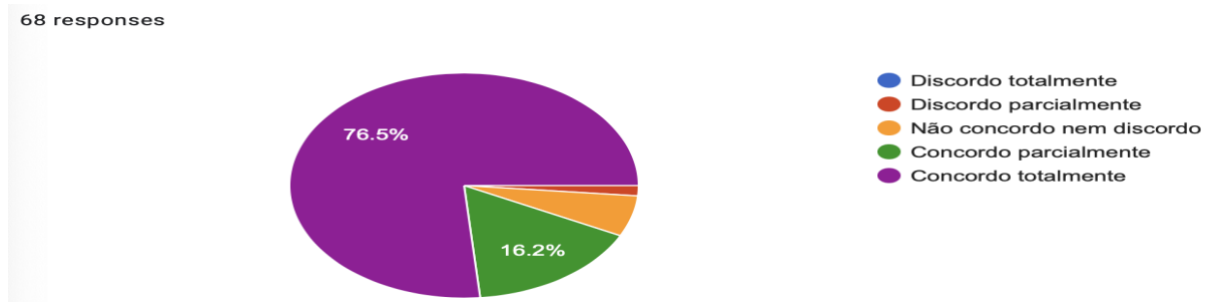
68 responses



Fonte: O autor.

Questão 6 - O apoio de saúde deve estar inserido no Sistema de Comando e Controle de uma operação conjunta. O percentual alto de concordância mostra a percepção de que o serviço de saúde já ocupa posição de destaque no sistema comando das operações conjuntas, conforme visualizado no Gráfico 7, o que favorece o planejamento de ações futuras com relação à atividade.

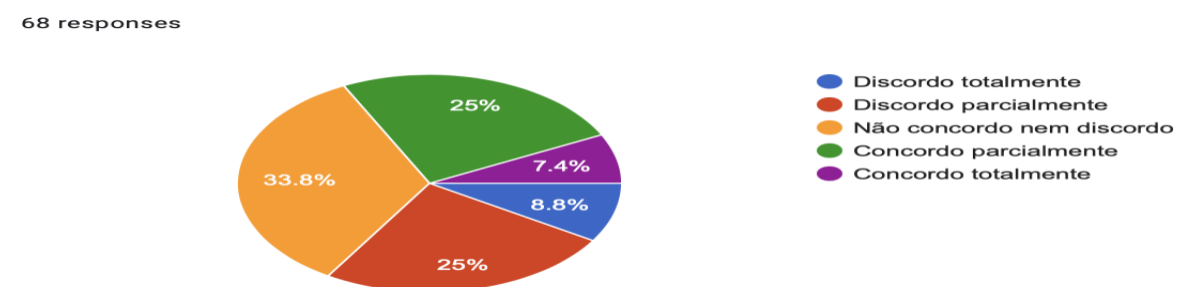
**Gráfico 7** - Percepção de inserção no sistema de Comando e Controle.



**Fonte:** O autor.

Questão 7 - Há padronização nas três Forças Singulares na política de evacuação das vítimas (meios e equipamentos disponíveis e cadeia de evacuação). Esta questão trata especificamente de padronização. É possível identificar que a maior divergência de opiniões ocorre exatamente nesta seção e evidencia que a padronização de procedimentos, meios e equipamentos é uma questão que pode interferir significativamente na interoperabilidade, uma vez que apenas 7,4% dos participantes concordam totalmente com a afirmação, de acordo com o Gráfico 8.

**Gráfico 8** - Percepção de padronização de meios e equipamentos.



**Fonte:** O autor.

Questão 8 - Há completa compatibilidade dos equipamentos de saúde para as operações conjuntas ente as Forças Armadas. Nesta questão o percentual de discordância (discordo totalmente somado ao discordo parcialmente) superou o de concordância (concordo totalmente somado ao concordo parcialmente), com 39,7% e 26,5%, respectivamente, conforme disposto no Gráfico 9. O que confirma a

percepção de incompatibilidade de equipamentos, o que pode comprometer significativamente a interoperabilidade em uma operação conjunta.

**Gráfico 9** - Percepção de compatibilidade de equipamentos.

68 responses

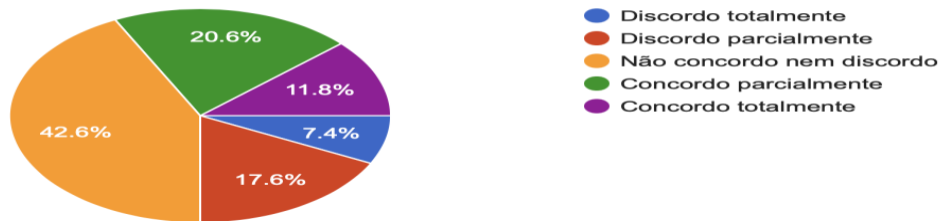


**Fonte:** O autor.

Questão 9 - Há utilização de métodos de triagem padronizados entre as Forças Singulares em Operações Conjuntas. Esta questão chamou atenção pelo alto percentual de resposta neutra, 42,6%, de acordo com o apresentado no Gráfico 10, o que ressalta o desconhecimento dos profissionais de saúde com relação à procedimento de triagem em operações conjuntas, muito necessário em situação de conflito.

**Gráfico 10** - Percepção de padronização de processos.

68 responses



**Fonte:** O autor.

Os percentuais individuais de cada pergunta foram agrupados por categoria “Discordo Totalmente” - “Discordo Parcialmente” - “Não Concordo Nem Discordo” - “Concordo Parcialmente” - “Concordo Totalmente”. Posteriormente foram somados e divididos pelo número total de perguntas dessa seção do questionário, sete ao todo, com o objetivo de se analisar os percentuais obtidos, por meio de média aritmética, conforme apresentado na Tabela 2. Onde as médias representam o percentual de percepção para cada critério definido pela escala Likert.

As perguntas foram, então, tabuladas por meio do percentual obtido para cada categoria de resposta.

A mensuração das respostas ocorreu por meio de média aritmética, onde todos os percentuais referentes ao nível de percepção de cada questão foram somados e divididos pelo número de questões referentes à percepção conforme fórmula abaixo:

$$\text{Média "Discordo Totalmente"} = \frac{(1,5 + 8,8 + 0,0 + 0,0 + 8,8 + 14,7 + 7,7)}{7}$$

$$\text{Média Discordo Totalmente} = 5,88\%$$

O mesmo método foi aplicado a cada categoria de resposta e os resultados obtidos em percentual estão apresentados na Tabela 2.

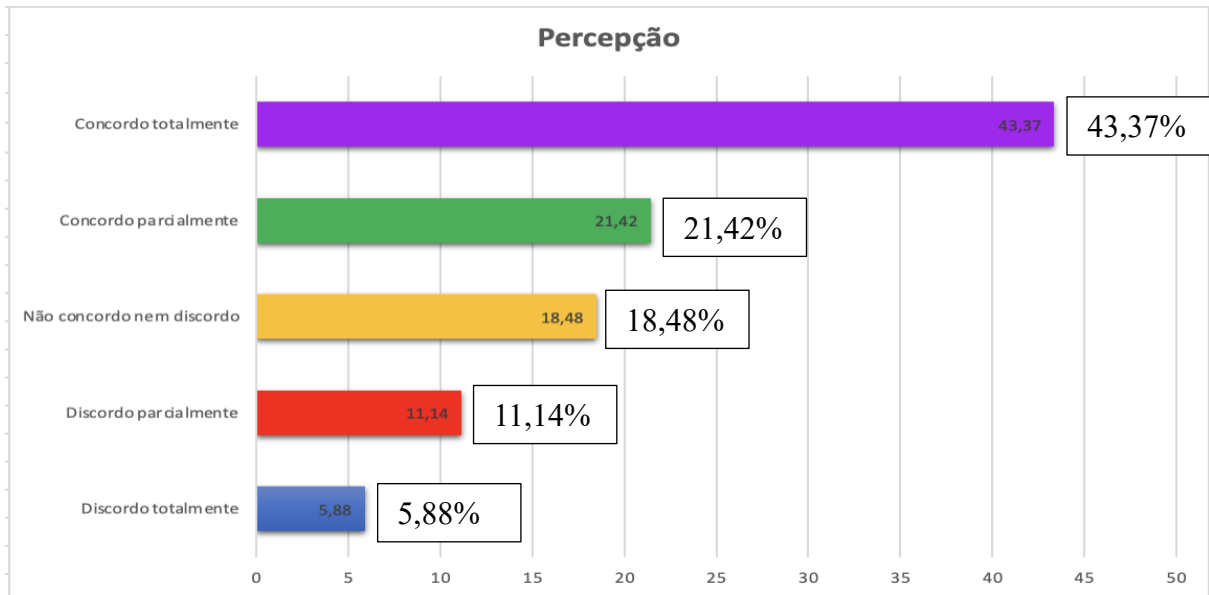
**Tabela 2** - Percepção dos entrevistados em percentual.

Questão	Discordo Totalmente %	Discordo Parcialmente%	Não Concordo Nem Discordo%	Concordo Parcialmente%	Concordo Totalmente%
Q3	1,5	0,0	1,5	14,7	82,4
Q4	8,8	7,4	11,8	33,8	38,2
Q5	0,0	1,5	0,0	19,1	79,4
Q6	0,0	1,5	5,9	16,2	76,5
Q7	8,8	25	33,8	25	7,4
Q8	14,7	25	33,8	20,6	5,9
Q9	7,4	17,6	42,6	20,6	11,8
Média	5,88	11,14	18,48	21,42	43,08

**Fonte:** O autor.

Por meio das médias, foi possível saber qual a categoria de resposta predominante e, assim, evidenciar a percepção dos participantes com relação às questões apresentadas no questionário.

O Gráfico 10 representa os percentuais das percepções obtidas e indica que menos de 50% dos questionados “concordam totalmente” com a aderência da FAB às práticas do MD-42-M-04, este percentual pode estar relacionado ao desconhecimento dos militares sobre o assunto, uma vez que o questionário também identificou que 79,4% dos entrevistados nunca participaram de uma Operação Conjunta.

**Gráfico 11** - Compilação da percepção dos entrevistados.

**Fonte:** O autor.

Essa possibilidade de ausência de prontidão pode ser oriunda de número reduzido de treinamentos conjuntos e pode vir a prejudicar a interoperabilidade do apoio de saúde quando em operações conjuntas.

Relacionando os resultados obtidos, com o entendimento de que o apoio de saúde em operações conjuntas é regido por fatores permeados pela Teoria Geral dos Sistemas de Bertalanffy (1969), pela qual cada componente singular interfere na interoperabilidade do sistema como um todo, a ausência de treinamento adequado pode comprometer significativamente o desempenho do serviço de saúde em uma situação de conflito.

As análises acima expostas atingiram o primeiro objetivo específico da pesquisa, uma vez que foi identificado o baixo percentual de militares que já participaram de um treinamento conjunto, assim como identificou-se o nível de percepção de aderência da FAB aos conceitos de operações conjuntas abaixo de 50%, o que pode comprometer a interoperabilidade em uma atuação conjunta.

#### **4.2 A atuação dos profissionais da saúde nas operações conjuntas**

Para descrever a atuação dos profissionais da saúde nas operações conjuntas, objeto do segundo objetivo específico, foram estudadas as referências no MD-42-M-

04, na DCA 2-1, bem como na publicação do Comando Conjunto Americano, JP4-02, que normatiza as atividades de saúde conjunta nas Forças Armadas dos Estados Unidos e fornece doutrina para planejar, preparar e executar serviços de saúde conjuntos e combinados em toda a gama de operações militares. descreve melhor os procedimentos do que a parte doutrinária da operação descreve melhor os procedimentos do que a parte doutrinária da operação

O manual americano foi incluído na análise em virtude de a Doutrina de emprego conjunto das Forças Armadas Brasileiras serem emuladas pela doutrina americana (Piffer, 2019) e, ainda, por descrever melhor a parte doutrinária das operações conjuntas de saúde.

Em ambas as publicações foram encontrados dados que esclarecem a relevância da atuação dos profissionais da saúde nas operações conjuntas, objeto do segundo objetivo específico, o manual brasileiro traz, ainda, referências históricas que exemplificam o reconhecimento da atividade.

O emprego dos recursos de saúde na frente de combate é antigo, com referência aos exércitos egípcio, macedônio e romano. Seu reconhecimento definitivo como peça fundamental dentro da estrutura militar de combate e a sedimentação de doutrinas de emprego universalmente reconhecidas têm como marcos as Guerras Napoleônicas, a Guerra Civil Americana e a Guerra da Criméia. (BRASIL, 2017, p. 16).

No manual JP-04, serviço de saúde está também relacionado aos esforços de estabilização e reconstrução, utilizadas principalmente em guerras de baixa intensidade, o que esclarece a relevância e justifica a atenção dada pelo Comando Conjunto Americano ao papel das Operações de Saúde.

As Forças Conjuntas de Saúde Americanas desenvolvem papéis relacionados às seguintes funções para os militares em combate: prevenção de vítimas, vigilância sanitária e gerenciamento de risco, biossegurança, odontologia preventiva, prontidão para a visão, conservação auditiva, serviços de laboratório e serviços veterinários.

O MD-42-M-04 acrescenta que o serviço de saúde conjunto deve ser realizado tanto nas operações militares em área de conflito, como em apoio às catástrofes, às crises e em ações humanitárias.

Finalmente a DCA 2-1 (BRASIL,2003) lista as seguintes atividades para a função logística da saúde: as levantamento das necessidades, determinação de padrões psicofísicos, seleção médica, medicina preventiva, medicina curativa; e medicina aeroespacial. Atividades de enorme relevância para a sustentação ao combate.

### 4.3 Utilização da Teoria Geral Dos Sistemas

O MD-42-M-04, estabelece a concepção do Apoio de Saúde nas Operações Conjuntas e orienta o planejamento das atividades e tarefas da função logística Saúde no âmbito conjunto.

A publicação orienta, ainda, o planejamento, o preparo e a condução do Apoio de Saúde em Operações Conjuntas no âmbito do MD e das Forças Singulares.

Para esta pesquisa, foram extraídas do manual expressões que permitam analisar se o Apoio de Saúde das Forças Armadas possui um enfoque sistêmico que seja regido por conceitos pertinentes à TGS, referencial teórico utilizado neste trabalho.

A partir das contribuições da TGS e da leitura dos MD-42-M-04, foram identificados os conteúdos que referenciavam a TGS no apoio de saúde conjunto. Com o objetivo de analisar se os conceitos e fundamentos da teoria são aplicáveis ao apoio de saúde conjunto e correlacioná-los com os conceitos normatizados pelo MD.

Os conteúdos foram organizados no Quadro 3.

**Quadro 3** - Menção documental quanto à TGS no MD-42-M-04.

(continua)

<b>Página</b>	<b>Menção no MD-42-M-02</b>
15	A efetividade do Apoio de Saúde tem estreita relação com a integração das capacidades da Medicina Operativa das Forças Armadas e da convergência de esforços entre os diversos atores - militares e civis
18	As operações militares de grande envergadura exigem cada vez mais o emprego ponderável de meios e pessoal pertencentes a mais de uma Força Singular.
18	Nesse cenário, para se obter maior eficiência nas Op Cj, existe a necessidade de integração das ações das FA por meio da compatibilização de seus procedimentos. (pg. 18)
18	Se por um lado a operação de forma integrada pode aumentar a eficiência do serviço médico pela soma das capacidades e possibilidades na área de saúde próprias de cada FS, por outro, traz consigo um grande número de desafios cuja superação torna-se crucial para o sucesso do emprego conjunto
18	Meios de comando e controle incompatíveis, equipamentos com baixa taxa de interoperabilidade e sistemas de informações (técnicas, inteligência e logísticas) sem capacidade de integração, entre outros fatores, podem resultar no aumento do tempo de resposta às demandas que se apresentem. Tal aspecto, quando se trata de Ap S, pode significar a perda de vidas humanas
19	Tais efeitos prejudiciais ao Ap S Conjunto devem ser minimizados pela adoção de uma doutrina comum, respeitando-se as especificidades de cada FA, e pela padronização de equipamentos, sistemas e procedimentos, além da realização rotineira de exercícios conjuntos na área da Med Op
21	Nas Op Cj, por meio da aplicação de uma doutrina comum, as capacidades relativas à Medicina Operativa (Med Op) de cada FA são integradas, de forma que, sem prejudicar o Apoio de Saúde necessário às Forças Componentes, prestem apoio à operação como um todo sob um comando centralizado, quando possível
22	interoperabilidade de meios de Apoio de Saúde entre as Forças Singulares, de modo a permitir o desdobramento de Instalações de Saúde constituídas por recursos (materiais e humanos) das Forças Componentes, no contexto das Operações Conjuntas.

(conclusão)

Página	Menção no MD-42-M-02
22	A integração de esforços na função logística Saúde poderá contribuir para a racionalização do emprego de recursos humanos e materiais e gerar economia para todas as Forças Componentes
22	Considerando que o grau de interoperabilidade está diretamente ligado a um maior ou menor nível de padronização de doutrinas, procedimentos, documentação e material, deve-se buscar que os sistemas de Apoio de Saúde das Forças Singulares interajam eficientemente entre si, com sistemas congêneres do meio civil e, ainda, de Forças aliadas, intercambiando serviços e informações
25	a compatibilidade é a principal característica que permite a interoperabilidade entre as FS no Ap S. Ela exige um grande nível de padronização das estruturas, permitindo a utilização de módulos conjugados pertencentes a diferentes FS nas Inst S operadas conjuntamente.

Fonte: O autor.

Ao longo de todo o MD42-M-04 foi identificado o comportamento sistêmico das Operações Conjuntas de Saúde, como por exemplo a afirmação abaixo que ressalta as consequências que uma baixa interoperabilidade pode acarretar, inclusive com a possibilidades de perdas de vida humanas.

Meios de comando e controle incompatíveis, equipamentos com baixa taxa de interoperabilidade e sistemas de informações (técnicas, inteligência e logísticas) sem capacidade de integração, entre outros fatores, podem resultar no aumento do tempo de resposta as demandas que se apresentem. Tal aspecto, quando se trata de Apoio de Saúde, pode significar a perda de vidas humanas (BRASIL, 2017, p. 18).

Em outra assertiva, o MD42-M-04 determina que os efeitos prejudiciais ao Apoio de Saúde Conjunto devem ser minimizados pela adoção de uma doutrina comum, respeitando-se as especificidades de cada Força Armada, e pela padronização de equipamentos, sistemas e procedimentos, além da realização rotineira de exercícios conjuntos na área da medicina operativa.

Cabe salientar que, apesar do determinado na publicação, não há um número expressivo e rotineiro de exercícios conjuntos na área de saúde no âmbito do MD.

A questão orçamentária é também ressaltada no manual do MD quando esclarece que a integração de esforços na função logística Saúde poderá contribuir para a racionalização do emprego de recursos humanos e materiais e gerar economia para todas as Forças Componentes.

Premissas inerentes à TGS, tal como, “Um sistema consiste em um grupo de elementos dinamicamente relacionados no tempo de acordo com algum padrão coerente” (Martinelli *et al.*, 2012 p.17) são identificadas no MD-42-M-04 em expressões a exemplo do disposto em: “Nesse cenário, para se obter maior eficiência

nas Operações Conjuntas, existe a necessidade de integração das ações das Forças Armadas por meio da compatibilização de seus procedimentos (BRASIL, 2017, p.18).

A pesquisa exploratória seguiu na mesma norma com a busca do vocábulo “sistema”, a qual retornou com 41 resultados em um manual de 96 páginas, os quais seguem listados no Apêndice A. Os termos foram transcritos do Manual da mesma forma como foram localizados no texto. Esta investigação surgiu após a leitura analítica do MD-42-M-04 que ressaltou a quantidade significativa de sistemas que permeiam o próprio Sistema de Saúde Conjunto, e reforça a aplicabilidade da TGS ao contexto das Operações Conjuntas da Saúde.

Partindo da premissa de que o todo é muito mais do que a soma das partes, a interoperabilidade do Sistema de Saúde Conjunto é impactada quando há despadronização de meios, equipamentos e doutrina por parte de uma Força Singular.

As análises acima expostas contribuem para o alcance do terceiro objetivo específico de identificar a aplicabilidade da TGS ao ambiente do apoio de Saúde nas Operações Conjuntas com relação à interoperabilidade.

## **5 CONCLUSÃO**

As guerras atuais dependem muito de tecnologia, interoperabilidade, emprego de materiais, pessoal e meios adequados. Essa realidade faz com que as Forças Armadas tenham que somar capacidades para assegurar maior eficiência.

Nesse sentido, o serviço de saúde se apresenta como uma importante possibilidade de atuação conjunta, com vistas a ampliar a sinergia de esforços, visto que os equipamentos, materiais e pessoal são de atuação e propósito semelhantes.

Na fase inicial da investigação, constatou-se o número reduzido de treinamentos e operações conjuntas que envolvessem o Serviço de Saúde da Aeronáutica, o que fez com que este trabalho tivesse como objetivo geral analisar se o Comando de Aeronáutica implementa ações de formação continuada para os profissionais de saúde atuarem em campanhas de operações conjuntas, onde a interoperabilidade é primordial para o sucesso da missão.

A TGS de Bertalanffy (1969) surgiu como fundamento que sustentaria a ideia da necessidade de maior interação entre os Serviços de Saúde da Marinha, do Exército e da Aeronáutica com o intuito de garantir a interação adequada em termos de doutrina e cultura organizacional, fatores fundamentais em uma campanha real.

Assim, a hipótese foi formulada como segue: à luz da TGS, as operações conjuntas de saúde operativa impactam positivamente o treinamento e a percepção correta dos profissionais militares, quesitos necessários para a interoperabilidade adequada ao ambiente crítico referente à guerra e às operações humanitárias.

A aplicabilidade da TGS, referencial teórico utilizado na pesquisa, ao ambiente do apoio de Saúde nas Operações Conjuntas com relação à interoperabilidade foi amplamente demonstrada. Para tanto o manual MD 42-M-04 foi estudado em profundidade para corroborar com a hipótese elaborada nessa pesquisa.

Em seguida a pesquisa buscou descrever o papel da saúde nas Operações Conjuntas. O MD 42-M-04 e a DCA 2-1 foram as publicações utilizadas como suporte, entretanto, foi observado que o manual descreve mais os procedimentos do que a parte doutrinária da operação, por isso foi utilizada também a norma congênere referente às Forças Armadas Americanas.

Um questionário diagnóstico foi realizado para identificar a existência de treinamento, assim como o nível de percepção, dos profissionais de saúde da FAB sobre o emprego do apoio logístico de saúde nas operações conjuntas.

A pesquisa trouxe como resultado que 79% dos militares questionados nunca participaram de uma operação conjunta e que menos de 50% dos mesmos percebem aderência da FAB aos conceitos emanados do manual do MD.

Estas evidências podem sugerir que os militares da área de saúde não estão devidamente treinados para um emprego imediato conjunto em um conflito tempestivo, confirmando a hipótese de que as operações conjuntas de saúde operativa impactam o treinamento e a percepção correta dos profissionais militares, quesitos necessários para a interoperabilidade adequada ao ambiente crítico referente à guerra e às operações humanitárias.

Demonstra-se, assim, a necessidade de que sejam iniciados estudos e pesquisas posteriores que fomentem a atuação conjunta do Sistema de Saúde nas três Forças Singulares Brasileiras, de forma que as práticas possam melhorar o funcionamento e a interoperabilidade dos Comandos Conjuntos.

O resultado do estudo tem a intenção de ampliar o conhecimento do papel do serviço de saúde em conflitos modernos, bem como ressaltar a necessidade de um pensamento sistêmico. Ressalta-se que a principal limitação da investigação foi exatamente a escassez de operações conjuntas com a atuação direta do apoio de saúde.

Dessa forma, esta pesquisa veio contribuir para o COMAER na medida em que apresentou que há lacuna de ações de formação continuada para os profissionais de saúde atuarem em campanhas de operações conjuntas, onde a interoperabilidade é primordial para o sucesso da missão, que responde o problema de pesquisa e poderá servir de base para a concretização de futuras ações, no intuito de reverter esse cenário bem como prover subsídios a novas pesquisas relacionadas ao tema.

## REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BERTALANFFY, Ludwig von. **General System Theory**. New York: George Brasiller, 1969.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica . Portaria no 912/GC3, de 25 de setembro de 2003. Aprova a Diretriz que dispõe sobre Doutrina de Logística da Aeronáutica (DCA 2-1). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 190, f. 5684, 03 out. 2003.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria no 1.597/GC3, de 10 de outubro de 2018. Aprova a reedição da DCA 11-45 "Concepção Estratégica - Força Aérea 100". **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 180, f. 11264, 15 out. 2018c.
- BRASIL. Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 dez. 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/decreto/d6703.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/decreto/d6703.htm) . Acesso em: 06 mar. 2021.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Estado Maior Conjunto das Forças Armadas. Instrução Normativa nº 2/EMCFA, de 10 de agosto de 2017. Aprova a Manual de Apoio de Saúde em Operações Conjuntas (MD-42-M-04). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, n. 156. Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/logistica\\_mobilizacao/md42a\\_ma\\_04a\\_apoio\\_a\\_saude\\_opa\\_cja\\_1a\\_ed\\_2017.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/logistica_mobilizacao/md42a_ma_04a_apoio_a_saude_opa_cja_1a_ed_2017.pdf). Acesso em: 20 mar. 2021.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Gabinete do Ministro da Defesa. Portaria nº 84/GM-MD, de 15 de setembro de 2020. Aprova a Doutrina de Operações Conjuntas (MD-30-M-01 v.1 e v.2). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, n. 178. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/doutrina/md30-m-01-vol-2-2a-edicao-2020-dou-178-de-15-set.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2021.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria Geral da Administração**. ed. 7. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira, 1997.
- COELHO, Alberto. **Reforma da Saúde Militar. Uma intenção muitas vezes adiada**. Revista Militar. No2455/2456 – ago./set 2006. Disponível em: [http://www.revistamilitar.pt/artigopdf.php?art\\_id=110](http://www.revistamilitar.pt/artigopdf.php?art_id=110) . Acesso em: 21 abr. 2021.

BRASIL, Diretoria de Saúde da Marinha. **Missão**. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dsm/missao>. Acesso em: 26 abr.2021.

BRASIL, Diretoria de Saúde do Exército. **Missão e Visão de Futuro**. Disponível em: <http://www.dsau.eb.mil.br/index.php/missao-e-visao-de-futuro> . Acesso em: 20 abr. 2021.

BRASIL, Diretoria de Saúde da Aeronáutica. **Missão, Visão e Valores**. Disponível em: <https://www2.fab.mil.br/dirsal/> . Acesso em: 23 abr. 2021.

GODOY, Arilda Schmidt. **Pesquisa qualitativa**: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, [s. l.], v. 35, n. 3, p. 20-29, jun. 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 10 jul. 2021.

JOINT PUBLICATION 4-02. **Joint Health Services** (JP-4-02). Washington, DC. Disponível em: [https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp4\\_02ch1.pdf](https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp4_02ch1.pdf) . Acesso em 10 mar. 2021.

LEMOS JR., Francisco Das Chagas. **Jointness, Pensamento Conjunto e Conjuntez**. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/7467> . Acesso em: 16 abr. 2021.

MARTINELLI, D.P.N. et al. **Teoria Geral dos Sistemas**. São Paulo: Saraiva, 2012.

MEADOWS, D. H. **Thinking in Systems: a primer**. Vermont: Chelsea Green Publishing Company, 2008.

MURRAY, W. The evolution of Joint Warfare. **Joint Force Quarterly**, n. Summer, 2002. Disponível em: <https://ndupress.ndu.edu/portals/68/Documents/jfq/jfq-31.pdf> Acesso em: 25 fev. 2021.

MURRAY, W. Alexandria, VA: **Institute for Warfighting Program**, 2009. Disponível em: <https://www.ida.org/-/media/feature/publications/m/mi/military-adaptation-in-war/ida-paper-p-4452.ashx> . Acesso em 22 fev. 2021.

PIFFER, M. V. P. D. **Operações Conjuntas**. Desafios à Integração no Nível Operacional. Curitiba: Appris, 2019.

TONELI, Arthur. **O relógio da Guerra**. Rio de Janeiro, 2017.

VITALE, Michael C. **Jointness by Design**, Not Accident. Joint Force Quarterly, Washington, D.C., autumn 1995. Disponível em <https://apps.dtic.mil/docs/citations/ADA517484> . Acesso em: 11 mai. 2021.

## APÊNDICE A - Frequência da palavra “sistema” no MD-42-M-04

Número	Pág.	Termo sistema localizado no MD-42
1	11	Centro Gestor e Operacional dos <b>Sistema</b> de Proteção da Amazônia
2	16	<b>sistema</b> de apoio logístico
3	16	<b>Sistema</b> de Corpos de Ambulância
4	18	<b>sistemas</b> de informações
5	21	<b>sistemas</b> e procedimentos
6	21	<b>Sistema</b> de Comando e Controle
7	23	<b>Sistema</b> de apoio de saúde
8	24	<b>sistemas</b> de Apoio de Saúde das Forças Singulares
9	24	<b>sistemas</b> congêneres do meio civil
10	24	<b>sistemas</b> de armas em ações ofensivas
11	24	tais <b>sistemas</b> estejam integrados e adequadamente balanceados
12	25	<b>sistema</b> de saúde disponibilizado na área de operações.
13	26	<b>sistemas</b> estrangeiros militares e civis de Ap S e suas infraestruturas
14	33	<b>sistema</b> de Ap S em Op Cj
15	33	<b>sistema</b> de Ev Med bem organizado e eficiente
16	34	<b>Sistema</b> de Gerenciamento de Baixas
17	34	Este <b>sistema</b> vai facilitar o acompanhamento do paciente
18	34	<b>sistemas</b> de comunicações ativados para cada operação.
19	38	<b>Sistema</b> de Saúde da Marinha ou de forma conjunta
20	40	<b>sistema</b> de Ap S nas Op Cj
21	40	<b>sistema</b> de classificação por cores
22	47	o <b>sistema</b> que nas Op Cj prevê a vital ligação
23	48	<b>sistema</b> de Evacuação Médica
24	50	limitações do <b>sistema</b> de Ev Med
25	52	<b>sistema</b> de informações
26	52	<b>sistemas</b> de comunicações e de registro de pacientes
27	52	<b>Sistemas</b> de comunicação nas Ev Med
28	53	<b>sistemas</b> dedicados e integrados
29	53	<b>Sistema</b> de controle de equipamentos portáteis de suporte à vida
30	53	objetivo do <b>sistema</b> , portanto, é manter o fluxo de Evacuação Médica sem diminuir as capacidades de suporte à vida
31	54	<b>sistema</b> de EV Med altamente voltado
32	55	<b>sistema</b> de EV Med singular
33	55	<b>sistema</b> de Ev Med impacta diretamente as condições dos pacientes
34	57	Esse <b>sistema</b> possibilita a visibilidade
	63	<b>Sistemática</b> de Planejamento de Emprego Conjunto das Forças Armadas
35	66	<b>Sistema</b> Brasileiro de Inteligência
36	68	<b>sistema</b> de apoio logístico de material de saúde
37	69	<b>sistema</b> de abastecimento eficiente
38	74	<b>sistema</b> informatizado de regulação do fluxo de baixas
39	79	os <b>sistemas</b> de comunicação (dados, voz e imagem) e os serviços de telemedicina
40	95	<b>Sistema</b> Brasileiro de Inteligência
41	95	<b>Sistemática</b> de Planejamento de Emprego Conjunto das Forças Armadas

Fonte: O autor.

**APÊNDICE B - Questionário utilizado na investigação****ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**

Prezado Colaborador (a), o Senhor está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), em uma pesquisa científica. Para confirmar sua participação será necessário ler este documento e depois selecionar a opção correspondente no final dele. Este termo se chama TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

Este TCLE se refere à pesquisa científica intitulada “INTEROPERABILIDADE DAS ATIVIDADES DE SAÚDE NAS OPERAÇÕES CONJUNTAS”.

Agradeço sobremaneira a participação e destaco a importância do preenchimento conforme experiência profissional na Área de Saúde e de forma mais sincera possível, sendo vital para atingir o objetivo final da pesquisa. Os dados levantados serão utilizados apenas para análise de dados e processamento estatístico.

**TERMO TCLE  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu concordo em participar na pesquisa de campo referente à pesquisa intitulada INTEROPERABILIDADE DAS ATIVIDADES DE SAÚDE NAS OPERAÇÕES CONJUNTAS desenvolvida por Leyzia de Carvalho Miranda da Silva, a quem poderei contatar / consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone nº (61) 991369475 ou e-mail leyzialcms@fab.mil.br.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é colaborar para a gestão do conhecimento no âmbito da Força Aérea Brasileira.

Fui esclarecido(a) que as informações colhidas nesse questionário serão submetidas às normas éticas destinadas à pesquisa, conforme orientação da Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica (ECEMAR). Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de questionário. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelo(a) pesquisador e seu orientador.

1 Fui ainda informado(a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

- ( ) Sim, eu concordo com os termos acima  
( ) Não, eu não concordo com os termos acima

## TREINAMENTO

Esta seção do questionário visa identificar se há conhecimento sobre termos e/ou treinamento referentes às Operações Conjuntas na Força Aérea Brasileira. O entrevistado/a deverá responder SIM ou NÃO para as questões de 1 a 2.

1 O Sr./Sra. já participou de alguma operação conjunta?

- Sim
- Não

2 O Sr./Sra. tem interesse em participar de uma operação conjunta?

- Sim
- Não

## PERCEPÇÃO

Esta seção do questionário visa entender a sua percepção, com relação às afirmações abaixo relacionadas, no que se refere às práticas do Comando da Aeronáutica em Operações Conjuntas no que concerne ao Apoio de Saúde. O entrevistado/a deverá escolher a resposta mais adequada dentre as alternativas apresentadas.

3 O Apoio de Saúde nas Operações Conjuntas tem papel fundamental para a consecução do Estado Final Desejado em um conflito.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

4 A preservação do potencial humano aumenta o desafio nas operações militares conjuntas devido à diferença de Doutrina de Operações.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo parcialmente

Concordo totalmente

5 Um adequado Apoio de Saúde em combate constitui um fator determinante na capacidade de ação dos Comandante em todos os níveis.

Discordo totalmente

Discordo parcialmente

Não concordo nem discordo

Concordo parcialmente

Concordo totalmente

6 O Apoio de Saúde deve estar inserido no Sistema de Comando e Controle de uma Operação Conjunta

Discordo totalmente

Discordo parcialmente

Não concordo nem discordo

Concordo parcialmente

Concordo totalmente

7 Há padronização nas três forças singulares na política de evacuação das vítimas (meios disponíveis, Cadeia de Evacuação)

Discordo totalmente

Discordo parcialmente

Não concordo nem discordo

Concordo parcialmente

Concordo totalmente

8 Há completa compatibilidade dos equipamentos de saúde para as operações conjuntas ente as Forças Armadas

Discordo totalmente

Discordo parcialmente

Não concordo nem discordo

Concordo parcialmente

Concordo totalmente

9 Há utilização de métodos de triagem padronizados entre as Forças Singulares em operações conjuntas

Discordo totalmente

Discordo parcialmente

Não concordo nem discordo

Concordo parcialmente

Concordo totalmente