



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

JOSÉ MAURÍCIO JUSTO DA SILVA JUNIOR, Ten Cel Int

**A função logística saúde para as missões de preparo e emprego da Força Aérea
Brasileira, à luz do princípio da eficiência**

Rio de Janeiro
2022

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

JOSÉ MAURÍCIO JUSTO DA SILVA JUNIOR, Ten Cel Int

**A função logística saúde para as missões de preparo e emprego da Força Aérea
Brasileira, à luz do princípio da eficiência**

Trabalho de conclusão de curso apresentado,
como requisito parcial para aprovação, no
Curso Avançado de Comando e Estado-Maior.
Linha de Pesquisa: Operações Militares.
Orientador: Ten Cel Evandro

Rio de Janeiro
2022

RESUMO

Para que a Força Aérea Brasileira possa cumprir a respectiva missão institucional, faz-se mister que seus recursos humanos estejam em plenas condições orgânicas para a realização de atividades. Nesse sentido, o presente artigo objetiva analisar se as medidas realizadas pelos elos de Saúde da FAB em Canoas-RS foram eficientes para a disponibilidade dos aeronavegantes das Unidades Aéreas sediadas nessa localidade para cumprir as missões operacionais de preparo e emprego no biênio 2020-2021, à luz do apregoado pelo princípio da eficiência. Inicialmente, para alcançar o objetivo proposto, realizou-se uma revisão bibliográfica a respeito do princípio da eficiência, assim como um pouco do que trata a logística, para o entendimento da função Saúde nesse contexto. Em sequência, foram identificadas as ações preventivas e corretivas propostas pelo Hospital de Aeronáutica de Canoas e desenvolvidas por esse órgão e pelos médicos do efetivo dos Esquadrões de voo. Posteriormente, foram levantadas as informações sobre as percepções dos aeronavegantes sobre o contributo positivo para eles do que foi realizado pelos entes sanitários, considerando a identificação realizada anteriormente. Por fim, foi possível analisar os dados obtidos em observância ao referencial teórico estabelecido e verificar que, na visão dos profissionais mais impactados com a medicina aeroespacial, foi eficiente o trabalho desenvolvido no período delimitado, contribuindo assim para que esses pudessem permanecer disponíveis para o cumprimento das missões de preparo e emprego designadas para as respectivas Unidades Aéreas.

Palavras-chave: medicina aeroespacial; eficiência; preparo; emprego.

ABSTRACT

In order for the Brazilian Air Force to fulfill its institutional mission, it is essential that its human resources are in full organic conditions for carrying out activities. In this sense, the present article aims to analyze whether the measures carried out by the FAB practitioners in Canoas-RS were efficient on keeping the availability of the airmen of the Air Units based in this location to fulfill the operational missions in the biennium 2020-2021, in light of the principle of efficiency. Initially, to achieve the proposed objective, a bibliographic review was carried out regarding the principle of efficiency, as well as a little of what logistics is about, for the understanding of the health function in this context. Subsequently, the preventive and corrective actions proposed by the Canoas Air Force Hospital and developed by this health organization and by the doctors of the flight squadrons were identified. Subsequently, information was collected on the perceptions of the airmen on the positive contribution to them of what had been done by the health care entities, considering the identification carried out previously. Finally, it was possible to analyze the data obtained in compliance with the established theoretical framework and verify that, in the view of the professionals most impacted by aerospace medicine, the work developed in the defined period was efficient, thus contributing so that they could remain available for compliance, training and employment missions assigned to the respective Air Units.

Keywords: *aviation medicine; efficiency; preparation; utility, applicability.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 — Pesquisa de opinião sobre barotrauma.....	20
Gráfico 2 — Pesquisa de opinião sobre aerocinetose.....	22
Gráfico 3 — Pesquisa de opinião sobre saúde mental.....	24
Gráfico 4 — Pesquisa de opinião sobre COVID-19.....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CACEM	Curso Avançado de Comando e Estado-Maior
1º/14º Gav	Primeiro do Décimo Quarto Grupo de Aviação
2º/7º Gav	Segundo do Sétimo Grupo de Aviação
5º ETA	Quinto Esquadrão de Transporte Aéreo
CAN	Correio Aéreo Regional
COMAER	Comando da Aeronáutica
DIRSA	Diretoria de Saúde da Aeronáutica
FAB	Força Aérea Brasileira
HACO	Hospital de Aeronáutica de Canoas
HCA	Hospital Central da Aeronáutica
LAQFA	Laboratório Químico-Farmacêutico da Aeronáutica
OSA	Organização de Saúde da Aeronáutica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO	10
3	METODOLOGIA	14
4	APRESENTAÇÃO DE DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS	17
4.1	Atividades preventivas e corretivas propostas pelo Hospital de Aeronáutica de Canoas (HACO) e desenvolvidas por este órgão e pelos médicos do efetivo da Unidades Aéreas	18
4.2	Percepções dos aeronavegantes das Unidades Aéreas em relação ao que foi proposto pelos elos de Saúde para mitigar os problemas patológico	19
4.2.1	Barotrauma.....	19
4.2.2	Aerocinetose.....	20
4.2.3	Saúde Mental.....	22
4.2.4	COVID-19.....	24
	Análise dos resultados	26
5	CONCLUSÃO	27
	REFERÊNCIAS	29
	APÊNDICE A – Questionário	31

1 INTRODUÇÃO

A história da Medicina de Aviação no Brasil começa a ser contada em 1906, quando foi realizada a primeira ascensão de balão com médico a bordo, no Rio de Janeiro. A utilização de aeróstatos e, posteriormente, de aviões, começou a despertar o interesse no estudo do comportamento do corpo humano face aos fenômenos observados nas elevadas altitudes, nos deslocamentos rápidos e nas acelerações.

O primeiro documento oficial de seleção médica da Medicina de Aviação no Brasil foi publicado em 1919, em virtude da necessidade de preparação dos aviadores para as operações bélicas da Primeira Guerra Mundial. Em 1922, organizou-se a “Formação Sanitária” da Companhia de Aviação do Exército, no Campo dos Afonsos, com a finalidade de prestar assistência médica ao pessoal envolvido com o voo e às emergências médicas de acidentes em aeródromos. (TEIXEIRA, 1997)

Em 1925, a partir da elaboração da “ficha sanitária do aviador”, começava a ser esboçada uma nova especialidade médica, que culminou com a regulamentação do “Curso de Medicina de Aviação” em maio de 1935.

Em 1927, a Marinha instituiu a primeira Junta de Inspeções de Saúde para aviadores navais, o que resultou no Serviço de Medicina de Aviação Naval, sediado no Campo do Galeão. Já no Exército, em 1933, foi formada a junta Médica de Aviação Militar sediada no Campo dos Afonsos e que, no ano seguinte, passou a ser denominado “Serviço Médico de Aviação”, o qual tinha a finalidade de inspecionar todos os candidatos à aviação e proceder à inspeção periódica dos aeronavegantes.

Em 1937, o Exército já contava com um número significativo de médicos na nova especialidade e o Serviço de Saúde já funcionava de tal forma que havia pessoal designado para prestar assistência permanente aos aeronavegantes e estudar os acidentes de voo (atividade atualmente exercida pelos médicos de esquadrão, principalmente).

Teixeira (1997) retrata que, com a criação do Ministério da Aeronáutica, em 20 de janeiro de 1941, houve a fusão de todos os elementos de aviação do Brasil (médicos oriundos da sociedade civil, da Marinha e do Exército), culminando com a criação do Serviço de Saúde da Aeronáutica, em 2 de dezembro desse ano, coordenado pelo Brigadeiro Médico Ângelo Godinho, patrono do Serviço de Saúde.

Durante a Segunda Guerra Mundial, o serviço de saúde passou a contar com o primeiro Hospital do Ministério da Aeronáutica (Hospital Central da Aeronáutica – HCA), e, em dezembro de 1944, foi criada a Diretoria Geral de Saúde da Aeronáutica.

À proporção que o número de médicos ia crescendo, foram instaladas novas unidades de saúde e criados quadros de apoio, como o Quadro de Enfermeiros da Reserva (em 1944), Quadro de Oficiais Farmacêuticos (em 1945), Serviço de Enfermagem (em 1946) e Quadro de Oficiais Dentistas (em 1968).

Em 1931, foi criado o Correio Aéreo Nacional (CAN), que prestou apoio logístico, social e de assistência médica às populações do interior do Brasil e às missões de paz da Organização das Nações Unidas. (TEIXEIRA, 1997)

O aprimoramento médico na saúde da aviação foi evidente com o passar dos anos e houve grande difusão dos conhecimentos em Congressos Médicos da especialidade, culminando com a criação da Associação Brasileira de Medicina de Aeronáutica, em 1951. Nesse mesmo ano, foi instalada a primeira câmara hipobárica no Brasil, com o intuito de preparar os pilotos e de auxiliar no tratamento da coqueluche.

Na década de 60, foi criado o Laboratório Químico-Farmacêutico da Aeronáutica (LAQFA), que atualmente é responsável pela produção de medicamentos, manipulação de oncoterápicos e regulação da central de abastecimento logístico que apoia todas as Organizações de Saúde da Aeronáutica (OSA).

Desde a década de 80, a saúde vem prestando apoio humanitário com a mobilização dos primeiros Hospitais de Campanha para o atendimento às vítimas dos terremotos ocorridos em El Salvador e no México e, mais recentemente, no Haiti.

Com isso, o Comando da Aeronáutica estabeleceu, como balizador de suas ações no âmbito logístico, a Doutrina de Logística da Aeronáutica (BRASIL, 2003). Nesse documento, buscou-se listar as funções logísticas julgadas principais para o emprego da Força Aérea Brasileira (FAB), quais sejam: recursos humanos, saúde, suprimento, manutenção, engenharia e transporte. Desta forma, é possível perceber que, para a Instituição Força Aérea, a Função Logística Saúde é vista como primordial e funciona para reunir ações que visem conservar seus homens capazes para o combate, como diz a Doutrina (Brasil, 2003):

É 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.

Importante salientar que o Sistema de Saúde da Aeronáutica precisou inovar ao longo dos anos, para que pudesse acompanhar os avanços tecnológicos na medicina, sem deixar de prestar atendimento a todos os beneficiários. Todas as vertentes (operacional, pericial e assistencial) vêm recebendo investimento financeiro e técnico, com a intenção de prestar

atendimento em saúde aos militares e seus dependentes, bem como oferecer suporte à população brasileira nos momentos mais difíceis, como parte da missão-síntese da FAB que é “manter a soberania do espaço aéreo e integrar o território nacional, com vistas à defesa da pátria”. (BRASIL, 2012)

Face ao exposto, justifica-se a relevância do tema a ser pesquisado no presente trabalho, uma vez que a FAB necessita que seus aeronavegantes estejam em plenas condições físicas e psíquicas para obterem o desempenho esperado operacionalmente. E a área de Saúde institucional tem função fundamental para que isso ocorra, principalmente com a realização dessa tarefa com o máximo de eficiência.

Mesmo que os recursos não sejam abundantes, os profissionais sanitários precisam usar de toda a experiência adquirida ao longo das respectivas carreiras para viabilizar a tais companheiros de caserna as melhores condições para exercerem suas atribuições.

Assim, esta pesquisa tem a pretensão de descobrir se é verdadeira ou não a hipótese levantada de que as atividades realizadas pelos elos de Saúde da FAB em Canoas–RS foram eficientes para a disponibilidade dos aeronavegantes das Unidades Aéreas sediadas nessa localidade para cumprir as missões operacionais de preparo e emprego durante o período pandêmico mundial, entre os anos de 2020 e 2021.

Desta forma, o artigo em questão possui como objetivo geral analisar se as atividades realizadas pelos elos de Saúde da FAB em Canoas–RS foram capazes de contribuir positivamente para que os aeronavegantes das Unidades Aéreas sediadas nessa localidade estivessem disponíveis para cumprir as missões operacionais de preparo e emprego no período do biênio 2020-2021, à luz do que apregoa o princípio da eficiência.

Destarte, apresentam-se a seguir os objetivos específicos deste trabalho que, após estarem concluídos, possibilitarão a resposta ao problema de pesquisa e o alcance do objetivo geral proposto:

- a) Identificar quais foram as atividades preventivas e corretivas propostas pelo Hospital de Aeronáutica de Canoas (HACO) e desenvolvidas por este órgão e pelos médicos do efetivo da Unidades Aéreas.
- b) Identificar quais foram as percepções dos aeronavegantes das Unidades Aéreas em relação ao que foi proposto pelos elos de Saúde, conforme o objetivo anterior.
- c) Analisar se, na percepção dos aeronavegantes, as atividades realizadas pelos entes sanitários contribuíram para a disponibilidade desses na realização das missões operacionais, com base nos dados obtidos.

A justificativa do presente trabalho emerge face à necessidade da Força Aérea Brasileira que seus aeronavegantes estejam em plenas condições físicas e psíquicas para obterem o desempenho esperado operacionalmente. E a área de saúde institucional tem função fundamental para que isso ocorra, principalmente com a realização dessa tarefa com o máximo de eficiência, uma vez que os recursos disponíveis pelo Governo Federal para o cumprimento da missão da FAB são escassos.

Realizada a introdução, o presente artigo se estrutura em mais quatro seções, sendo a primeira subsequente destinada a apresentar o arcabouço doutrinário utilizado para demonstrar a relevância do princípio da eficiência para as atividades relacionadas à Administração Pública e, por conseguinte, da Força Aérea Brasileira como participante desse sistema. A seguir, será demonstrada a metodologia adotada para possibilitar a apreciação das informações obtidas ao longo do período dedicado a esta pesquisa. Posteriormente, será procedida a apresentação dos dados coletados, assim como todo o procedimento de análise desses dados, visando a possibilidade de responder aos objetivos deste trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o intuito de nortear a pesquisa a ser realizada por este trabalho, faz-se relevante conhecer o momento no qual o princípio da eficiência surge na concepção doutrinária do sistema jurídico brasileiro. Meirelles (2003) expõe que o Decreto-Lei 200/67 já trazia em seu bojo a obrigação dos entes do Poder Executivo de mensurar e controlar os resultados, assim como estabelecer critérios meritocráticos para o trabalho dos servidores, de acordo com a eficiência administrativa. Portanto, para Meirelles (2003):

Esse dever de eficiência, bem lembrado por Carvalho Simas, corresponde ao 'dever de boa administração' da doutrina italiana, o que já se acha consagrado entre nós, pela Reforma Administrativa Federal do Dec.-Lei 200/67, quando submete toda atividade do Executivo ao controle de resultado (arts. 13 c 25, V), fortalece o sistema de mérito (art. 25, VII), sujeita a Administração indireta à supervisão ministerial quanto à eficiência administrativa (art. 26), e recomenda a demissão ou dispensa do servidor comprovadamente ineficiente ou desidioso (art. 100).

Essa normativa ainda tratava de questões de dispensas e, até mesmo, demissionais para aqueles que se demonstrassem cabalmente despreparados para atender ao que era esperado ou indolentes com suas atribuições funcionais.

O conceito de eficiência na esfera pública, presente no artigo 37 da Carta Magna de 1988, é um dos pilares que os gestores devem buscar incessantemente, para alcançarem sucesso

nas respectivas tarefas. Ferreira (2006) trouxe a percepção que, no ramo de conhecimento doutrinário do Direito, o princípio da eficiência abarca consigo características indissociáveis nas ações aplicadas por qualquer pessoa: uma execução, para ser dita eficiente, deve levar em consideração também se ela foi eficaz com o fim ao qual se destinou.

Apesar de alguns teóricos julgarem que o princípio da eficiência seja deveras complexo de ser juridicamente controlado, uma Administração Pública que não preza por essa característica em todas as ações acaba por lesar consubstancialmente o respectivo patrimônio de maior grau de importância e para o qual possui o dever de produzir diuturnamente: a sociedade.

Para Di Pietro (2011), são duas óticas a serem consideradas nesse princípio: a da Administração, como organizadora estrutural da linha a ser seguida, e a dos profissionais que atuam na área pública, uma vez que a sociedade espera desses a excelência na realização das atribuições as quais são responsáveis.

Já Lourenço (2016) faz a indicação de que o princípio da eficiência deve, constantemente, nortear todos os envolvidos na Administração Pública ao longo do respectivo exercício de suas atribuições, fazendo com que esses atuem com máximo esmero e utilizando-se das melhores ferramentas práticas de gestão, sem jamais esquecer dos princípios de legalidade.

Chiavenato (2008) indica que a Administração Pública trata a eficiência como uma maneira de minimizar custos e maximizar a percepção de uma prestação de serviços que atenda aos anseios da população. Alocar os recursos disponíveis de forma eficiente, para o autor, significa usar tais meios em atividades que sejam capazes de auferir os resultados mais consistentes e relevantes. Assim, esse autor também aborda que:

Cada organização é limitada por recursos escassos e por isso não pode tirar vantagens de todas as oportunidades que surgem: daí o problema de determinar a melhor alocação de recursos. A eficiência é obtida quando a organização aplica seus recursos naquela alternativa que produz o melhor resultado. (CHIAVENATO, 2008)

Há uma tendência em boa parte das pessoas em não conseguir discernir bem a diferença entre os conceitos de eficiência e eficácia. Para Chiavenato (2004), a mensuração de eficiência acontece com base na empregabilidade dos meios à disposição para a realização de uma tarefa. Enquanto, para a eficácia, tal mensuração considera o atingimento do objetivo previamente estabelecido para a tarefa em si.

Sendo assim, o que a sociedade brasileira espera dos setores que compõem toda a esfera da Administração Pública Federal é que os profissionais de seus quadros atuem constantemente não apenas de maneira eficaz, mas também sendo os mais eficientes possíveis no desempenho das respectivas funções às quais estão submetidos, produzindo e justificando os recursos empregados por cada um dos cidadãos, por meio do pagamento de impostos arrecadados pelo Governo.

Cabe ainda trazer outro conceito que, por vezes, também causa controvérsias de entendimento: a efetividade. Chiavenato (2008) explicita que, para se tratar desse tópico, faz-se mister a existência de um planejamento constante e estruturado. Além disso, todo o conjunto de planos deve estar vinculado ao grupo de diretrizes com as quais a instituição se inter-relaciona e jamais se distanciar dos meios aos quais possui para que possa atender ao que o cliente final demanda.

Alexandrino e Paulo (2017) reforçam a ideia que une a questão do princípio da eficiência para o desempenho de atividades no serviço público com a expectativa do usuário dos serviços prestados ao dizerem que: “O objetivo do princípio da eficiência é assegurar que os serviços públicos sejam prestados com adequação às necessidades da sociedade que os custeia.”

Cereijido (2001), por sua vez, define como:

A eficiência, muito mais que um pressuposto de assim denominada administração gerencial, constitui dever, indeclinável e extensível, a todo agente público. Cuida-se de busca contínua do aperfeiçoamento no desempenho das funções públicas que lhe sejam conferidas, tendo como “norte” a consciência da extrema importância e relevância de cuidar daquilo que é de todos sem ser de ninguém, do bem, do patrimônio que constitui precisamente a soma dos esforços coletivos que através de gerações vieram a construir um país.

Aos servidores da esfera pública, nada mais é exigido que o dever completo de executar toda e qualquer atividade com a eficiência máxima. Assim, desses trabalhadores, é esperada a prestação de um serviço de extrema qualidade à população, de maneira que essa possa se sentir plenamente servida em suas respectivas exigências. Assim, Moraes (2007) complementa que:

Assim, o princípio da eficiência é aquele que impõe à administração pública direta e indireta e a seus agentes a persecução do bem comum, por meio do exercício de suas competências de forma imparcial, neutra, transparente, participativa, eficaz, sem burocracia, e sempre em busca da qualidade, primando pela adoção dos critérios legais e morais necessários para a melhor utilização possível dos recursos públicos, de maneira a evitar desperdícios e garantir rentabilidade social.

Demonstradas as conceituações expostas por diversos autores que diferenciam o sentido de eficácia, efetividade e eficiência, este trabalho se fixará apenas nessa última para analisar as informações coletadas a serem apresentadas na quarta seção.

Seguindo essa linha de abordagem, vem à baila a necessidade de realizar uma devida mensuração sobre as questões da eficiência. Assim, Chiavenato (2000) adota dois vieses sob os quais pode ser utilizado para medir o quão eficientes são as ações no ambiente organizacional: o chamado Clássico e o denominado Científico.

O viés Clássico, também tratado como Corrente Anatômica e Fisiológica, traz como pressuposto que a eficiência corporativa é diretamente impactada positivamente de acordo com a formatação e a disposição com as quais os departamentos corporativos estão organizados, e com a maneira pela qual ocorre a interação entre essas estruturas internas. Baseando-se numa perspectiva *top-down* e do nível macro para o nível micro, a intenção precípua dessa orientação é tornar a companhia mais eficiente ao realizar a departamentalização da companhia sob a gestão centralizada de uma única chefia.

Enquanto isso, o viés Científico caracteriza-se por tratar a maximização da eficiência organizacional em uma perspectiva *bottom-up*, acreditando que a premissa basilar para alcançar a evolução é o foco na racionalização do trabalho realizado pelos profissionais em nível micro.

Em se tratando das atribuições do COMAER, com sua missão precípua de defender e integrar o território brasileiro, faz-se mister considerar que o conceito de eficiência exorbita o aspecto relacional entre custos menores e retorno maior em serviços de qualidade ao cliente (sociedade), pois é importante que o cliente interno (militares) também esteja satisfeito com o que é feito por si e para si. Além disso, para estar devidamente pronto para a defesa nacional, em caso de necessidade de acionamento, todos os elos sistêmicos devem ser preparados para a aplicação real por meio da força, mesmo que, eventualmente, os custos para tanto sejam mais elevados.

Outro conceito também importante a ser pontuado neste trabalho trata-se da Logística. Conceito originado ainda no século XIX, ainda no cerne das campanhas militares do Período Napoleônico, era utilizado para representar a noção de atividades voltadas ao suporte dos combatentes (transporte, deslocamento de suprimentos, por exemplo). Com o passar dos anos, a conceituação logística foi sendo adaptada não apenas no âmbito militar, como também foi trazida para a área corporativa, principalmente após a Segunda Grande Guerra.

Ainda nessa esteira de atendimento de demandas específicas de materiais, em face à critérios previamente estabelecidos, Rodrigues (2007) emana como a definição para a Logística como sendo:

Um conjunto multidisciplinar de processos orientados para adicionar valor, gerenciando e otimizando o fluxo de materiais desde a fonte de obtenção de insumos até o consumidor final, garantindo o suprimento na quantidade certa, da maneira adequada, além da integridade física dos produtos, a um custo razoável, no menor tempo possível.

Vários são os autores que abordam em suas respectivas obras tal tema, porém o foco de abordagem ficará restrito ao que tange à parte pública da gestão logística. Nesse contexto, Monteiro (2011) consolida que as atividades voltadas para esse fim no âmbito público devem concentrar os esforços para resolver os problemas do cidadão. Esse deve ter suas demandas atendidas de forma plena, no momento desejado, com a qualidade desejada e com a melhor relação custo-benefício possível.

No aspecto militar da Logística, Ballou (2006) definiu o tema como uma ciência responsável por tratar de questões afetas a assuntos da área de material (aquisições, transporte e manutenção de carga), de instalações e de pessoal. Assim, é valioso militarmente observar que o princípio da eficiência deve estar constantemente presente para que os objetivos estabelecidos sejam cumpridos com a máxima racionalização dos meios disponibilizados para a missão.

Trazendo a questão para o nível da Força Aérea Brasileira, como ente público que é, passam a ser consideradas as necessidades relativas ao cliente intraorganizacional (efetivo interno) e ao cliente extraorganizacional (sociedade brasileira) como alvos de atenção. Ambos precisam ser atendidos, principalmente os que dão subsídio para a manutenção da máquina pública, no caso os pagadores de impostos. Dessa maneira, torna-se possível cumprir a atividade-fim da Força consumindo o mínimo de recursos necessários para tal, aproveitando ao máximo da utilização dos equipamentos e do capital humano para a realização das tarefas.

Finalizada a parte contextual, seguir-se-á para a estratégia metodológica utilizada para o estudo.

3 METODOLOGIA

Retomando um pouco dos aspectos citados no momento introdutório do trabalho em voga, a Doutrina de Logística da Aeronáutica (Brasil, 2003) abarca funções logísticas consideradas como primordiais para que a Instituição seja capaz de realizar suas atribuições determinadas pelo governo central do país. Assim, como o escopo deste artigo se propõe a tratar especificamente da Função Logística Saúde, as demais relacionadas na documentação normativa anteriormente mencionada não serão consideradas.

Propõe-se para a realização deste trabalho a pesquisa exploratória que, segundo Gil (2002), desenvolve-se baseada em materiais já existentes na literatura. Assim, a intenção foi realizar consultas em livros, artigos, teses, dissertações, dentre outras peças científicas que possam contribuir no desenvolvimento do tema proposto.

Gil (2017) coloca que, ao se produzir um estudo investigativo com um ou mais aspectos que permitam conhecer o assunto de forma mais consistente, estamos diante de um estudo de caso. E exatamente esse é o aspecto pretendido com o trabalho em questão.

Desta maneira, como mencionado na seção inicial do presente artigo, foram estabelecidos três objetivos específicos para possibilitar a resposta ao problema de pesquisa e atingir ao que foi sugerido como objetivo geral:

- a) Identificar quais foram as atividades preventivas e corretivas propostas pelo Hospital de Aeronáutica de Canoas (HACO) e desenvolvidas por este órgão e pelos médicos do efetivo das Unidades Aéreas.
- b) Identificar quais foram as percepções dos aeronavegantes das Unidades Aéreas em relação ao que foi proposto pelos elos de Saúde, conforme o objetivo anterior.
- c) Analisar se as atividades realizadas pelos entes sanitários contribuíram para a disponibilidade dos aeronavegantes na realização das missões operacionais, com base nos dados obtidos.

Visando coletar os dados necessários para a análise, foi realizado um levantamento com o HACO e os setores de Saúde das Unidades Aéreas sobre as ações preventivas e corretivas realizadas no biênio 2020/2021, possibilitando assim o atingimento do objetivo específico estabelecido na alínea “a”.

O conhecimento do que foi trabalhado com o efetivo no período determinado acima permitirá que sejam entendidos os meios e os métodos utilizados pelos profissionais de Saúde responsáveis, bem como estabelecer os parâmetros a serem pontuados como questões de interesse para a montagem das indagações aos aeronavegantes que irão compor o universo respondente do presente estudo.

Para atender ao objetivo específico citado na alínea “b”, foi encaminhado no mês de maio de 2022 um questionário (virtualmente em plataforma Google Forms) com 10 perguntas, devidamente testadas previamente e validadas, voltadas a descobrir dos aeronavegantes que compõem os esquadrões 1º/14º Gav (Esquadrão Pampa), 5º ETA (Esquadrão Pégaso) e 2º/7º Gav (Esquadrão Phoenix) o respectivo nível de percepção sobre o trabalho desenvolvido pelos elos de Saúde da Guarnição de Aeronáutica de Canoas, tanto no aspecto curativo, como principalmente no que tange à parte preventiva, e como tais ações, ao longo do período

previamente delimitado entre os anos de 2020 e 2021, podem ter interferido nos patamares de disponibilidade desses entrevistados para a realização das missões operacionais, tenham sido essas de preparo ou de emprego.

O universo amostral de militares que atende à condição de interesse deste trabalho é de 99 profissionais, entre graduados e oficiais das Organizações supramencionadas. Cabe aqui a ressalva que nem todos os componentes do efetivo dos Esquadrões Aéreos são efetivamente aeronavegantes e, no caso específico a ser levantado, apenas os profissionais diretamente envolvidos com a atividade aérea servirão como base de pesquisa. A expectativa era de obter um percentual de confiabilidade das respostas ao questionário de 90%, com margem de erro de 2 pontos percentuais. Para fins de operacionalização dos dados e verificação do atingimento desse grau, foi utilizado o sítio eletrônico <https://www.aquare.la/> e, por meio desse, constatado o alcance da meta de confiança estabelecida.

As questões 1 e 2 do questionário visaram levantar informações sobre o posto/graduação dos respondentes e a faixa etária desses, respectivamente. Não foi questionado sobre dados relacionados ao nome dos militares ou o Esquadrão ao qual pertencem, para que não houvesse quaisquer tipos de eventuais constrangimentos para o preenchimento das respostas.

Após, a questão 3 buscou saber dos militares participantes se eles possuem ou não o conhecimento em relação ao Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (PPAA) das respectivas Unidades Aéreas às quais estão vinculados.

Já a questão 4 levantou saber se os profissionais aeronavegantes são cientes ou não das ações realizadas pelas respectivas Seções Aeromédicas, nos anos de 2020 e 2021, para prevenção de patologias mais comumente relacionadas às atividades aéreas, com o objetivo de evitar que esses problemas pudessem comprometer a disponibilidade deles para as missões de voo voltadas ao preparo e ao emprego.

Para a questão 5, foi questionado sobre o tipo de formato de instruções de prevenção em saúde, relacionada à atividade aérea desenvolvida, que eles acreditam ter atingido o objetivo de melhor alertar a respeito da importância desse tema. Foram elencadas as instruções presenciais, instruções *online*, cartazes informativos e a plataforma Moodle, podendo ser apontadas mais de uma resposta.

Para as questões 6 a 10, foram explicitadas algumas afirmações para que os respondentes pontuassem de 1 a 5, conforme a escala de Likert, representando respectivamente discordo totalmente, discordo parcialmente, não discordo nem concordo, concordo parcialmente e concordo plenamente, para o grau de concordância deles com o texto apresentado. Respectivamente, os temas das afirmações trataram sobre o quanto os métodos utilizados pelos

elos de saúde para divulgação de informações contribuíram para a manutenção dos aeronavegantes aptos às atividades aéreas, sobre o quanto as medidas de promoção em saúde relacionadas à pandemia da COVID-19, aos casos de barotrauma, aos casos de aerocinetose e aos aspectos de saúde mental que contribuíram para a mudança comportamental dos aeronavegantes e a prevenção dessa patologia neles, capacitando-os assim para o desempenho das funções voltadas às missões de preparo e emprego da Força.

Não foram considerados, para fins do presente estudo, os casos de afastamento de voo dos aeronavegantes em situações que não se enquadrem como ocasionadas em atividades com relação direta a exercícios, treinamentos, operações ou quaisquer outras circunstâncias dessa natureza operacional, como, por exemplo, lesões ósseas decorrentes de atividades físicas, acidentes diversos etc.

Também não foram selecionadas outras patologias relacionadas ao voo para realização desta pesquisa, em função do tempo reduzido para realização dela. Assim, fica a sugestão para pesquisas futuras sobre quais foram as contribuições dos agentes sanitários para mitigá-las e permitir a disponibilidade dos aeronavegantes para missões aéreas, seja nesse mesmo período ou em outro qualquer.

Com tais informações disponíveis, será possível tabular e analisar os dados, procedendo posteriormente à verificação se as ações realizadas pelos entes sanitários foram eficientes a ponto de influenciar na disponibilidade dos pilotos para o voo em caráter operacional, permitindo, assim, alcançar o que foi proposto no objetivo específico pontuado na alínea “c”, responder ao problema de pesquisa e atingir o objetivo geral.

Conforme citado na seção anterior, o alicerce teórico selecionado para trazer à baila a significância do conceito da eficiência para o desenvolvimento das funções públicas dos agentes militares componentes do trabalho em voga, optou-se pelos seguintes autores: Meirelles (2003), Ferreira (2006), Di Pietro (2011), Chiavenato (2000;2004;2008), Limongi-França (2003), Lourenço (2016), Monteiro (2011), Rodrigues (2007).

4 APRESENTAÇÃO DE DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS

De acordo com a metodologia apresentada na seção 3, os dados coletados serão apresentados de maneira a obter a resposta para os objetivos planejados e, devidamente baseados no referencial teórico proposto, será procedida a análise desses.

4.1 Atividades preventivas e corretivas propostas pelo Hospital de Aeronáutica de Canoas (HACO) e desenvolvidas por este órgão e pelos médicos do efetivo das Unidades Aéreas

No ano de 2020, com o surgimento da pandemia mundial da COVID-19, a Organização Mundial de Saúde (OMS) emitiu uma série de sugestões aos setores de saúde dos países, relativas a como realizar procedimentos que pudessem combater a esse problema de comoção global. Com base nisso, o Ministério da Saúde e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) passaram a definir os métodos que os entes nacionais dessa área deveriam seguir, para o enfrentamento da questão em âmbito brasileiro.

Assim, a Diretoria de Saúde da Aeronáutica, ao receber as diretrizes citadas acima, repassou aos seus hospitais todas as orientações para que esses disseminassem em suas zonas de responsabilidade como a Força Aérea Brasileira se comportaria em relação aos seus militares. Portanto, na região sul do país, o Hospital de Aeronáutica de Canoas (HACO) foi a organização responsável por realizar tal tarefa, visando mitigar os óbices advindos da pandemia.

Além disso, as Seções Aeromédicas das Unidades Aéreas já desenvolvem uma série de ações, previstas no Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (PPAA). Nesse documento, requisitado anualmente pelo Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, consta o que foi realizado naquele período pelos elos de saúde no tocante à prevenção e eventuais correções de patologias mais associadas à atividade aérea, tais como o barotrauma, a aerocinetose, as relacionadas com a saúde mental, entre outras.

O PPAA prevê que as Seções Aeromédicas realizem ações, por meio de aulas expositivas, aulas *online*, palestras, disponibilização de materiais relacionados às patologias listadas acima na plataforma Moodle, panfletos e cartazes informativos nas áreas comuns da Organização Militar, tudo visando manter os militares com o conhecimento necessário sobre os principais problemas de saúde que a atividade aérea pode proporcionar e as possibilidades de ações preventivas e corretivas a respeito desses problemas.

Considerando esses aspectos, a base patológica selecionada para fins desta pesquisa procurou exatamente buscar a maneira pela qual os aeronavegantes percebem a contribuição positiva do trabalho desenvolvido pelos profissionais de saúde das organizações as quais pertencem, conforme os tópicos descritos a seguir.

4.2 Percepções dos aeronavegantes das Unidades Aéreas em relação ao que foi proposto pelos elos de Saúde para mitigar os problemas patológico

4.2.1 Barotrauma

Mirza e Richardson (2005) definem o barotrauma (ou barotite) como sendo uma inflamação traumática aguda ou crônica da orelha média, tendo como causa a variação de pressão existente entre o ar interno que circula na região da membrana do tímpano e o ar ambiente. Esse problema pode causar fortes dores ou desconfortos auriculares, sendo associado como um dos mais frequentes à prática de atividades aéreas.

Boa parte das aeronaves possui pressurização de aproximadamente 570 mmHg (milímetro de mercúrio), sendo essa uma unidade de medida de pressão. Como tal valor representa cerca de 3/4 da pressão atmosférica sob a qual o ser humano está habituado a conviver (760 mmHg), a situação em momentos de decolagem e voo de cruzeiro são facilmente suportáveis pelo organismo. Mas, ainda assim, algumas pessoas são afetadas com sintomas de barotrauma, mesmo que sejam menos frequentes.

Porém, em momentos de descida, a diferença de pressão entre a área interna da aeronave e a externa são reduzidas a valores inferiores a aproximadamente 30% da medida a nível do mar (760 mmHg), referência limite sob a qual o corpo humano não apresenta incômodos. Nesse caso, os tripulantes ficam mais expostos à variação de pressão atmosférica e, para buscar retornar ao equilíbrio fisiológico, precisam que a tuba auditiva realize um movimento de abertura. Caso ocorra qualquer incapacidade de realização desse movimento por conta de qualquer disfunção, ou mesmo por uma obstrução do local, a membrana timpânica se retrai e a pessoa começa a sentir os sintomas de dor ou desconforto.

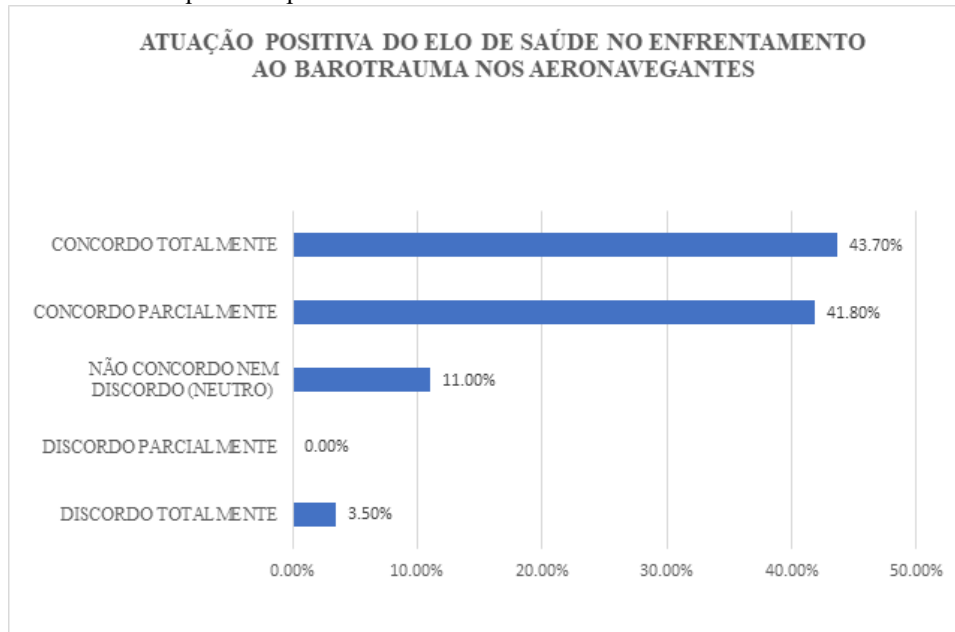
Vale pontuar que a condição de ventilação da orelha média torna-se dificultada em função do aumento de pressão negativa naquela área do corpo em momentos de descida, seja em movimentos bruscos nesse sentido ou durante o pouso. Nesse caso, há possibilidade de surgimento de um vácuo parcial por conta de uma menor ventilação da área medial da orelha, incapacitando a musculatura da região palatal de efetuar a abertura da tuba auditiva, fator esse que contribui para a aparição de barotrauma.

O principal método preventivo para o caso desta patologia específica é a informação sobre os tipos de manobras mandibulares para reduzir a sensação de desconforto na região auricular. Nesse aspecto, é de suma importância que o profissional da área da Saúde realize as

devidas orientações aos aeronavegantes sobre quais providências devem ser tomadas em situações desta natureza.

Neste aspecto, o gráfico abaixo aponta a seguinte situação:

Gráfico 1 – Pesquisa de opinião sobre barotrauma



Fonte: O autor

Conforme pode ser visualizado na representação gráfica, a maioria esmagadora dos respondentes (85,5%) concorda que a Seção Aeromédica foi capaz de realizar medidas de promoção em saúde que contribuíram positivamente para que os militares aeronavegantes se mantivessem aptos para a atividade aérea.

Cabe ressaltar que foram efetuadas orientações aos militares que compõem as diversas escalas de voo sobre as manobras de Valsalva, de Frenzel, de Toynbee, dentre outras formas de possibilitar a mitigação de tal patologia.

Assim, os profissionais sanitários demonstraram a capacidade de mobilizar a todos os envolvidos nas atividades aéreas a se manterem em plenas condições de atuar em suas respectivas funções e não se sentirem mal, a ponto de serem afastados das escalas operacionais previstas.

4.2.2 Aerocinetose

Para Helfenstein (2012), três tipos de aceleração influenciam o corpo humano: a linear, a radial e a angular. A primeira ocorre com a ampliação da velocidade submetida ao organismo, porém sem que haja quaisquer mudanças de direção. A seguinte é representada com a

velocidade se mantendo constante, mas com alteração na direção, como, por exemplo, quando se faz uma curva. A última acontece quando há mudanças simultâneas na velocidade e na direção aplicada ao organismo.

O autor supracitado ainda comenta que essas variações entre as acelerações linear, radial e angular contribuem sobremaneira para a sensação de aerocinetose (náusea provocada durante o voo). Rhoades e Tanner (2005) trazem que, em função de o corpo não estar habituado a tais alterações de fatores espaciais, os receptores sensoriais do organismo geram problemas relacionados à orientação dos aeronavegantes.

A orientação dos profissionais voltados ao trabalho em atividades aéreas tem sua origem nos sistemas proprioceptivo, visual e vestibular, sendo esse último responsável pela detecção de acelerações lineares e angulares. Assim, o organismo cria padrões de orientação espacial para o corpo dos indivíduos. Todavia, como o ser humano é habituado a viver em um ambiente bidimensional, não há a devida ambientação natural ao ambiente aéreo (tridimensional). É nesse aspecto que surge a reação orgânica advinda desse estímulo sensorial diferente.

Voltolini (2013) traz a informação de que a aerocinetose costuma acometer primordialmente aeronavegantes em fases iniciais de desempenho profissional, variando a sintomatologia desde casos leves, nos quais há apenas uma pequena sonolência, como situações mais extremas com tonturas e fortes náuseas, fazendo que não seja viável atingir a melhor performance possível.

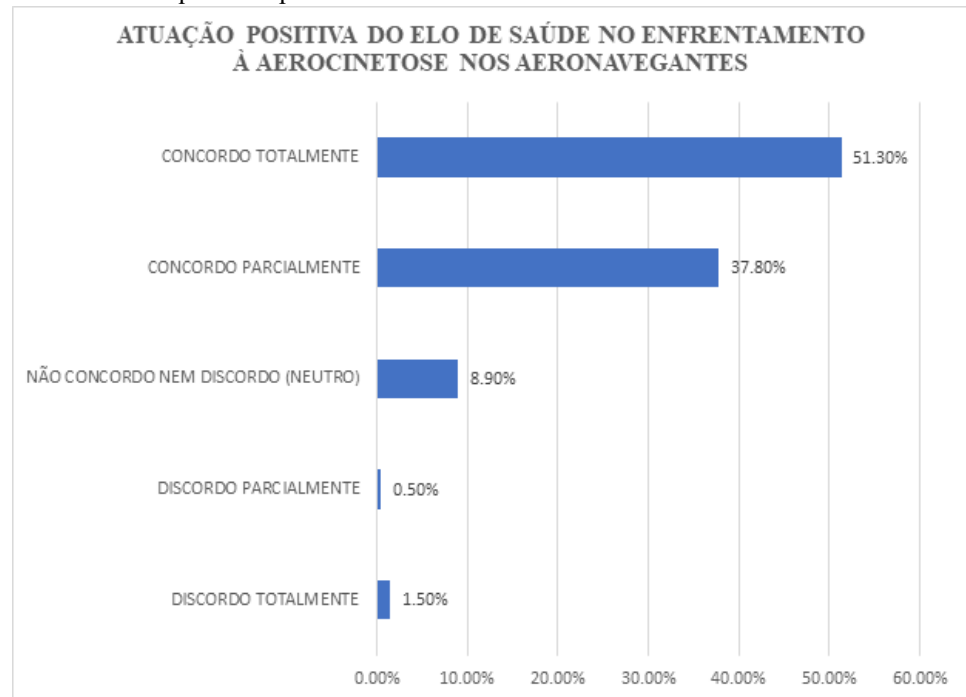
Matsanga et al. (2014) citam que o indivíduo com sintomas de aerocinetose apresenta problemas relacionados aos respectivos aspectos cognitivos, face a não conseguirem se manter focados o suficiente para a realização de suas tarefas, com casos de distração mental e degradação da capacidade mínima de execução dentro dos parâmetros estabelecidos.

Gordon et al. (2001) falam que a melhor maneira para prevenir a sintomatologia ocasionada pela aerocinetose é a profilaxia, por intermédio de tratamentos comportamentais, farmacológicos e não farmacológicos.

O método comportamental que tem obtido melhores resultados na amplificação da tolerância dos aeronavegantes é o treinamento de controle da própria respiração (Sang et al., 2003). Enquanto isso, o uso de medicamentos também costuma ser utilizado, mas pode apresentar efeitos colaterais perigosos para a prática de atividades relacionadas ao voo. Há ainda o tratamento baseado em exercícios repetitivos com a cabeça, visando alterar a sensibilização sensorial do indivíduo para que não sofra mais os sintomas da cinetose aérea.

Desta forma, o gráfico abaixo traz as seguintes informações:

Gráfico 2 – Pesquisa de opinião sobre aerocinetose



Fonte: O autor

Semelhante ao que ficara demonstrado para o barotrauma, um percentual ainda maior de militares, 89,1% dos questionados, julgou que as ações realizadas pela Seção Aeromédica tiveram contributo positivo para que esses estivessem preparados para performar com o máximo de suas plenitudes operativas.

De acordo com o que foi levantado com os médicos que chefiam os setores acima mencionados nas respectivas Unidades Aéreas, o controle de respiração é uma técnica muito disseminada no cotidiano dessas organizações, seja para militares recém-chegados ou mesmo para aqueles que possuem mais experiência, resguardando assim a segurança de voo.

4.2.3 Saúde Mental

Palmeira (2007) traz à tona uma questão bastante relevante sobre aspectos que alteram as condições físicas e mentais do profissional que labuta nas atividades aéreas:

O fuso horário altera os ritmos biológicos e interfere com o sono, geralmente causando insônia. A insônia, durante longo período leva à privação de sono, que coloca nosso organismo sob o risco de uma série de doenças físicas e mentais. Hormônios são secretados de acordo com ritmos circadianos e a privação do sono pode levar a desordens metabólicas. A memória é aprimorada durante o sono e a insônia crônica pode acarretar problemas de memória. Em pessoas saudáveis, a privação do sono gera irritabilidade, desatenção, ansiedade, impulsividade, dificuldade na tomada de decisões, cansaço, desânimo, entre outros sintomas. Em pessoas predispostas (com passado de algum distúrbio psiquiátrico ou com história familiar de doença mental), pode acarretar quadros ansiosos e depressivos graves, sem que haja um evento causal externo identificável.

O autor supracitado comenta ainda que situações psicológicas traumatizantes vividas anteriormente podem trazer para o profissional envolvido diretamente na área de aviação um real temor de morte. Muitos aeronavegantes, após incidentes aéreos, ficam em estado de estresse pós-traumático e passam a sentir dificuldades para retornar ao ambiente laboral. Desenvolvem o que se convencionou chamar de “fobia do voo”. Esse estado de fobia se caracteriza pelo medo de entrar no avião, precedido ou não por sintomas muito presentes em pessoas com distúrbio de ansiedade, tais como falta de ar, palpitação, taquicardia, sensação de abafamento ou crença de que o avião poderá cair.

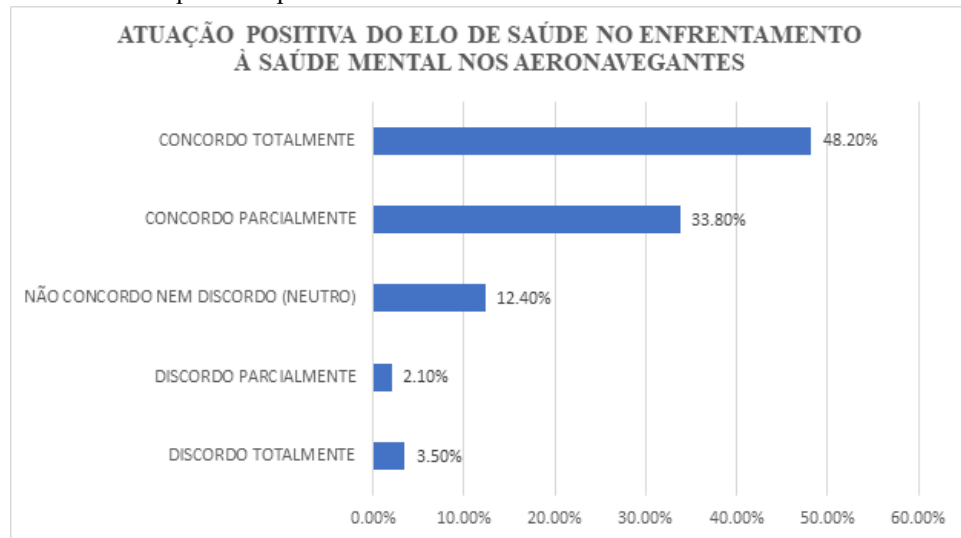
Palmeira (2007) diz que o desenvolvimento da “fobia do voo” pode ocorrer mesmo em casos os quais não exista quaisquer experiência prévia do aeronauta com um incidente aéreo. Eles passam a conviver, por um período de tempo, com sensações do tipo pânico durante o voo e têm um risco maior de vivenciar ocorrências naturais da atividade como sendo traumáticas. Um momento de turbulência mais forte pode vir acompanhada por um sentimento de que a aeronave está em pane e com risco iminente de queda, levando à experiência psicológica de morte.

Nesses eventos, o que mais fará diferença para o surgimento de um estado de estresse pós-traumático ou para uma “fobia do voo” é a experiência psicológica individual de morte que cada um poderá possuir, em situações específicas. Quanto maior o grau de ansiedade e de medo do profissional, haverá uma tendência de redução da gravidade da situação necessária para desencadear o quadro mencionado. Por exemplo, pilotos estarão menos suscetíveis do que os demais tripulantes, pois eles são submetidos a um tipo de treinamento mais rigoroso, possuem uma maior consciência situacional e estão à frente da condução da aeronave, tendo mais condições de agir. (PALMEIRA, 2007)

Ludemir e Melo Filho (2002) apontam que os transtornos mentais, como insônia, fadiga, problemas relacionados à memória, irritabilidade, dificuldades de concentração e manutenção de foco, dentre outras queixas somáticas, são cada vez mais comumente encontradas na sociedade moderna, sendo responsáveis por um elevado custo socioeconômico, pois, ao incapacitarem os profissionais de atingirem o seu máximo potencial no ambiente laboral, reduzem significativamente a capacidade produtiva deles. E, se colocarmos a atividade aérea militar nesse escopo, pode representar a perda de uma ou mais vidas.

Assim, o gráfico abaixo mostra o seguinte:

Gráfico 3 – Pesquisa de opinião sobre saúde mental



Fonte: O autor

Considerando o nível de percepção dos militares aeronavegantes para o trabalho desenvolvido para dirimir questões relativas ao afastamento deles das atividades aéreas, em função de problemas relativos à saúde mental, evidencia-se que 82% dos respondentes creditam aos elos de saúde o sucesso na respectiva manutenção da disponibilidade individual para as missões operacionais de preparo e emprego, ao longo do período.

4.2.4 COVID-19

A pandemia da COVID-19 trouxe uma série de transtornos para diversos setores de trabalho, principalmente a aviação, tanto em níveis civis, como também no meio militar. Um dos principais motivos para tais óbices foi a transmissibilidade do coronavírus, denominado SARS-CoV-2, e o como essa patologia se demonstrou altamente contagiosa.

As evidências mais recentes apontam que esse vírus tem sua propagação por intermédio do contato próximo entre pessoas, em um espaço de curto de alcance entre elas, por meio de líquidas partículas de dimensões reduzidas que acabam por ser expelidas através da tosse, de espirro ou mesmo pelo simples ato de falar. Somado a isso, a característica da atividade aérea de manter os profissionais em ambientes mais fechados, com ventilação que circula apenas internamente, propicia ainda mais a disseminação do vírus, mormente em casos de presença de pessoas infectadas na aeronave.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) definiu três formas de transmissão do coronavírus: a pré-sintomática, a sintomática e a assintomática. A primeira indica que há possibilidade de pessoas infectadas transmitirem o vírus, a partir de 48 horas antes

de elas começarem a perceber os sintomas no organismo. A segunda trata diretamente daqueles que já desenvolveram sintomas e sinais compatíveis com os quadros de infecção. A última aponta a capacidade de transmissão por pessoas que, apesar de diagnosticadas laboratorialmente com o SARS-CoV-2, não chegaram a desenvolver quaisquer sinais ou sintomas.

Considerando que o período de incubação do vírus da COVID-19 se desenvolve em um prazo médio entre 5 e 6 dias, baseado no intervalo de tempo entre a exposição do indivíduo a esse agente infeccioso e o momento inicial de sintomas, é possível clinicamente que as manifestações surjam entre o primeiro e o décimo quarto dia após o contato viral inicial. Já foi percebido em recentes estudos que outras variantes, como no caso da Ômicron, apresentaram um período de incubação ainda mais reduzido, com média de três dias apenas. (JANSEN et al., 2021)

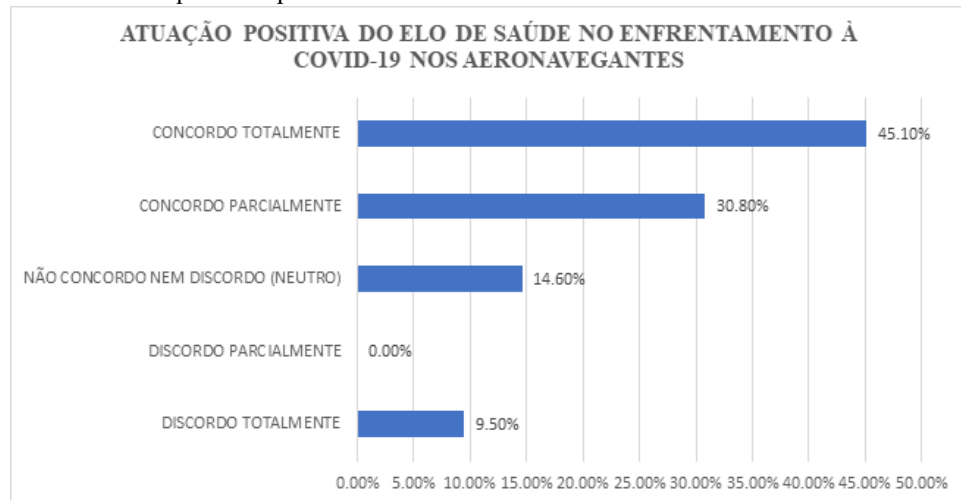
Os sintomas apresentados usualmente pelas pessoas infectadas são bastante semelhantes aos de uma síndrome gripal (febre, tosse e falta de ar), porém podem ocorrer casos nos quais apareçam outros aspectos relacionados a problemas gastrointestinais e à perda de sentidos, seja o olfato ou o paladar. Inclusive, o surgimento desses últimos tem servido para os especialistas como um diferencial para que possam diagnosticar um paciente com COVID-19 e não como gripe.

Seguindo as orientações do Ministério da Saúde, a Diretoria de Saúde da Aeronáutica (DIRSA) definiu que quaisquer militares que apresentassem sintomas sugestivos para a COVID-19 ou que, porventura, tivessem qualquer tipo de contato com pessoas diagnosticadas com o SARS-CoV-2, deveriam passar por uma quarentena de 14 dias em casa, estando, assim, automaticamente afastadas de suas respectivas atividades profissionais de maneira presencial.

Tal situação, especificamente para os militares aeronavegantes, os tiraria completamente da possibilidade de estarem disponíveis para a realização de missões de preparo e emprego, impactando sobremaneira o desempenho da atividade operacional das respectivas Unidades Aéreas. Porém, de acordo com o levantamento realizado pelas Seções Aeromédicas dos Esquadrões Pampa, Pégaso e Phoenix, o maior percentual de dispensas de voo no biênio 2020-2021 foi de 1% dos profissionais voltados diretamente a prática aérea.

Neste aspecto, o gráfico abaixo apresenta o seguinte:

Gráfico 4 – Pesquisa de opinião sobre COVID-19



Fonte: O autor

Para as ações dos elos de Saúde voltadas ao enfrentamento da COVID-19, aproximadamente 76% dos militares respondentes demonstraram concordar que foram positivas para que esses pudessem permanecer disponíveis para o cumprimento das diversas horas de voo utilizadas, inclusive, em apoio ao Ministério da Saúde em missões de transporte de equipamentos e materiais de suma importância para o País.

Análise dos resultados

Tendo como base os resultados obtidos no tópico anterior e considerando o arcabouço teórico do princípio da eficiência trazido por Chiavenato (2008) e Chiavenato (2000), será procedida a análise dos dados, buscando atender aos objetivos propostos para este trabalho de pesquisa.

Chiavenato (2008) aborda sobre como as organizações devem buscar aplicar seus recursos nas situações que forem capazes de produzir os melhores resultados possíveis. Pode ainda ser acrescido o conceito por Chiavenato (2000) ao tratar a respeito da forma de mensuração da eficiência através da abordagem Clássica, face à maneira como as Unidades Aéreas estão estruturadas, com as respectivas Seções Aeromédicas sendo os setores responsáveis pela manutenção dos aspectos sanitários dos aeronavegantes, para que esses possam cumprir as missões previstas de preparo e emprego da Força Aérea Brasileira.

Foram recebidas 96 respostas do questionário proposto em 99 possíveis, representando assim 97% de respondentes e sendo obtida uma amostra bastante considerável para a sustentação da análise das informações obtidas. A participação maciça dos militares

aeronavegantes demonstra que esses estão bastante imbuídos em auxiliar a instituição na busca de aprimoramento contínuo dos processos internos.

Assim, os percentuais obtidos nas respostas emanadas pelos militares aeronavegantes, para as patologias citadas, demonstram que 85,5% dos respondentes entenderam que o trabalho realizado para enfrentar os casos de barotrauma contribuiu positivamente para que eles se mantivessem prontos para o serviço. Da mesma maneira, 89,1% dos participantes entenderam que, no que tange ao enfrentamento dos casos de aerocinetose, o trabalho realizado teve contributo positivo para que o grupo permanecesse saudável e apto.

Quando o caso patológico abordado foi o referente à saúde mental, 82% dos militares tiveram o entendimento de que foi positivo para a manutenção da disponibilidade deles para as funções operativas de voo. Por fim, 76% dos profissionais questionados perceberam o contributo positivo das ações realizadas pelos elos de saúde da Aeronáutica localizados na cidade de Canoas-RS.

Com base no referencial teórico e nos números apresentados de aprovação dos clientes internos, resta claro que as atividades realizadas pelos elos de Saúde da FAB em Canoas-RS foram positivas e contribuíram para que os aeronavegantes das Unidades Aéreas sediadas nessa localidade estivessem disponíveis para cumprir as missões operacionais durante o período pandêmico mundial, entre os anos de 2020 e 2021, à luz do que apregoa o princípio da eficiência.

5 CONCLUSÃO

Para fins de cumprimento da missão institucional da Força Aérea Brasileira de manutenção da soberania do espaço aéreo e integrar o território nacional, com vistas à defesa da pátria, é extremamente necessário que todo o efetivo esteja em plenas condições da saúde, para possibilitar o atendimento operacional daquilo que é esperado.

Neste aspecto, o trabalho de pesquisa em questão buscou, como objetivo geral, analisar em que medida o trabalho realizado pelos elos de Saúde da FAB em Canoas-RS foi capaz de contribuir para que os aeronavegantes das Unidades Aéreas sediadas nessa localidade estivessem disponíveis para cumprir as missões operacionais, no período compreendido entre os anos de 2020 e 2021, à luz do princípio da eficiência.

Para tanto, foram elencados os seguintes objetivos específicos: Identificar quais foram as atividades preventivas e corretivas propostas pelo Hospital de Aeronáutica de Canoas (HACO) e desenvolvidas por esse órgão e pelos médicos do efetivo das Unidades Aéreas;

identificar quais foram as percepções dos aeronavegantes das Unidades Aéreas em relação ao que foi proposto pelos elos de Saúde, conforme o objetivo anterior; e analisar se, na percepção dos aeronavegantes, as atividades realizadas pelos entes sanitários contribuíram para a disponibilidade desses na realização das missões operacionais, com base nos dados obtidos.

As ações de caráter preventivo e corretivo propostas pelo HACO e desempenhadas pelas Seções Aeromédicas dos Esquadrões Pampa, Pégaso e Phoenix foram identificadas no Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos das respectivas Unidades Aéreas, assim como pelas diretrizes advindas da Diretoria de Saúde da Aeronáutica e retransmitidas pelo Hospital de Aeronáutica de Canoas para todos os elos da região sul, atendendo ao estabelecido como primeiro objetivo específico.

Em seguida, por intermédio das respostas obtidas no questionário encaminhado aos aeronavegantes, foi possível descobrir como os militares perceberam as orientações emanadas pelos médicos de esquadrão em relação aos casos patológicos abordados como sendo mais condicionados à atividade aérea, permitindo, assim, ao proposto para o segundo objetivo específico.

Por fim, foi realizada a análise relacional sobre como, pelo olhar dos profissionais aeronavegantes, as ações efetivadas pelas Seções Aeromédicas contribuíram para capacitar os militares lotados nas Unidades Aéreas sediadas em Canoas-RS para estarem disponíveis para as missões de preparo e emprego da Força Aérea Brasileira, permitindo atingir o que foi apontado como terceiro objetivo específico.

Desta feita, após a análise citada acima, foi ratificada a hipótese levantada inicialmente de que as atividades realizadas pelos elos de Saúde da FAB em Canoas-RS foram eficientes para a disponibilidade dos aeronavegantes dos Esquadrões sediados nessa localidade para cumprir as missões operacionais durante o período pandêmico mundial, entre os anos de 2020 e 2021.

Neste sentido, os números percentuais de anuência dos aeronavegantes aos procedimentos e ações desenvolvidas pelos setores de saúde permitem que se depreenda a contribuição que este trabalho de pesquisa no âmbito da DIRSA, uma vez que fica demonstrada a qualidade técnica e o comprometimento dos profissionais sanitários alocados no HACO, no 1º/14º Grupo de Aviação, no 5º Esquadrão de Transporte Aéreo e no 2º/7º Grupo de Aviação.

Como sugestão para eventuais pesquisas futuras, cabe o entendimento de que possa ser relevante analisar qual seria a percepção dos aeronavegantes de outras regiões do país sobre as atividades desenvolvidas pelos elos de saúde, no tocante à manutenção da disponibilidade dos profissionais para a realização de missões de preparo e emprego da Força.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRINO, Marcelo; PAULO, Vicente. **Direito Administrativo Descomplicado**. 25. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Forense. São Paulo: MÉTODO, 2017.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 912/GC3, de 25 de setembro de 2003. Aprova a edição da DCA 2-1 “Diretriz que dispõe sobre Doutrina de Logística da Aeronáutica”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, 2003.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 278/GC3, de 21 de junho de 2012. Aprova a reedição da DCA 1-1 “Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, 2012.
- CEREIJIDO, Juliano Henrique da Cruz. **O Princípio Constitucional da Eficiência: um Enfoque Doutrinário Multidisciplinar**. Brasília: Revista do Tribunal da União – Fórum Administrativo, mai/2001.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração geral e pública**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- FERREIRA, Fernando Guimarães. **O mito da eficiência ôntica das organizações não-governamentais parceiras do poder público: uma análise da discricionariedade administrativa, em face dos princípios da motivação e da eficiência**. Tese (Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2006.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- GORDON, C. R. et al. **The effects of dimenhydrinate, cinnarizine and transdermal scopolamine on performance**. *Journal of Psychopharmacology*, v. 15, n. 3, 2001.
- HELFENSTEIN, José Eduardo. **Medicina aeronáutica**. Uirateonteon. 3. ed. São Paulo: Asa, 2012.
- JANSEN, L; TEGOMOH, B; LANGE, K; et al. **Investigation of a SARS-CoV-2 B.1.1.529 (Omicron) Variant Cluster**. Nebraska, November-December 2021. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm705152e3>>. Acesso em: 3 jun. 2022.

LIMONGI-FRANÇA, Ana Cristina. **Qualidade de Vida no trabalho – QVT: Conceitos e práticas nas empresas da sociedade pós-industrial.** São Paulo: Atlas, 2003.

LOURENÇO, N. V. **Administração Pública: modelos, conceitos, reformas e avanços para uma nova gestão.** Curitiba: InterSaberes, 2016. E-book.

LUDERMIR, Ana Bernarda; MELO FILHO, Djalma A de. **Condições de vida e estrutura ocupacional associadas a transtornos mentais comuns.** Rev Saúde Pública. 2002. Disponível em <<http://www.scielo.org/pdf/rsp/v36n2/9214.pdf>>. Acesso em: 3 jun. 2022.

MATSANGAS, P.; McCAULEY, M.E.; BECKER, W. **The effect of mild motion sickness and sopite syndrome on multitasking cognitive performance.** *Human Factors*. 2014

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

MIRZA, S.; RICHARDSON, H. **Otic barotrauma from air travel.** The Journal of Laryngology & Otology, 2005.

MONTEIRO, J. C. **Logística, cadeia de suprimento e o cenário ambiental nas organizações públicas.** Administradores.com, 15 abr. 2011. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/logistica-cadeia-de-suprimentos-e-o-cenario-ambiental-nas-organizações-publicas>. Acesso em 19 fev. 2022.

MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional administrativo.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PALMEIRA, Leonardo Figueiredo. **Psiquiatria e Aviação: reflexões sobre a saúde psíquica dos aeronautas.** Blog, 02/04/2007. Disponível em <<http://drpalmeira.blogspot.com.br/2007/04/psiquiatria-e-aviao-reflexes-sobre-sade.html>>. Acesso em: 3 jun. 2022.

RHOADES, R. A.; TANNER, G. A. **Fisiologia médica.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A., 2005.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional.** 4. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007. E-book.

SANG, F. D. Y. P., et al. Behavioral Methods of Alleviating Motion Sickness: **Effectiveness of Controlled Breathing and a Music Audiotape,** *Journal of Travel Medicine*, Volume 10, cap. 2, mar. 2003.

TEIXEIRA, R. C. M. **Antecedentes Históricos: A Medicina de Aviação no Brasil/ Os Médicos de Aviação.** Revista da Saúde da Aeronáutica. Volume 4 Edição Especial Histórica 03 dez. 2021. Disponível em: https://www2.fab.mil.br/dirsaphocadownload/revista_dez21/artigo_historico.pdf. Acesso em: 20 fev. 2022

VOLTOLINI, M. M. F. D. **Avaliação da aerocinetose em cadetes da Aeronáutica brasileira.** Revista da UNIFA, Rio de Janeiro, v. 26, n. 33, pag. 6-14, dez. 2013.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

Prezado (a) participante,

Sou o Ten Cel Maurício, Oficial-Aluno do Curso de Comando e Estado-Maior (CCEM-A) do ano de 2022. Venho por meio deste documento suscitar sua contribuição para auxiliar a mim na realização de um artigo científico que servirá de trabalho de conclusão de curso, previsto pela Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica.

Este questionário é um instrumento de coleta de dados para a realização do trabalho citado acima, que traz como tema a função logística saúde para o preparo e emprego da Força Aérea Brasileira, à luz do princípio da eficiência. A medicina aeroespacial tem sido constantemente exigida para proporcionar aos aeronavegantes as condições necessárias para o cumprimento do que se espera, seja no âmbito da aviação civil como na aviação militar, sendo este de maior relevância para a defesa do território nacional.

O objetivo das perguntas abaixo é mensurar a percepção dos respondentes sobre as ações realizadas pelo Hospital de Aeronáutica de Canoas (HACO) e pelas Seções Aeromédicas das Unidades Aéreas nos anos de 2020 e 2021 e analisar se estas ações foram eficientes para que os aeronavegantes estivessem disponíveis para a realização de missões operacionais de preparo e emprego.

Para fins de evolução do processo de melhoria contínua, a participação dos profissionais diretamente envolvidos nas atividades de voo será de suma importância para que possam ser atingidos os objetivos propostos no presente artigo científico.

Cabe destacar que não há necessidade de identificação do militar respondente, exatamente com o intuito de proporcionar a maior tranquilidade possível para as respostas e evitar quaisquer receios no momento do preenchimento.

Reforço que o conteúdo do presente questionário é exclusivamente de cunho acadêmico e não serão divulgados, fora do escopo do artigo científico.

Muito obrigado pela sua contribuição e um forte abraço,

José Maurício Justo da Silva Junior – Ten Cel Int

1. Qual seu posto/graduação?
 - Oficial superior.
 - Oficial intermediário.
 - Oficial subalterno.
 - Graduado.

2. Qual a sua faixa etária?
 - Até 20 anos.
 - 21–25 anos.
 - 26–30 anos.
 - 31–35 anos.
 - 36–40 anos.
 - Acima de 40 anos.

3. Você tem ciência da existência do Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (PPAA) no seu Esquadrão?
 - Sim.
 - Não.

4. Referente aos anos de 2020 e 2021, você tem ciência que a Seção Aeromédica realizou ações de prevenção de patologias mais comumente relacionadas ao voo, a fim de evitar que tais problemas pudessem comprometer a disponibilidade dos militares para a atividade aérea?
 - Sim.
 - Não.

5. Em relação ao formato das instruções de prevenção em saúde relacionadas à atividade aérea, nos anos de 2020 e 2021, qual acredita ter sido a que mais atingiu seu objetivo?
 - Instruções presenciais.
 - Instruções *online*.
 - Cartazes informativos.
 - Plataforma moodle.

6. Em função das restrições mais frequentes para realização de palestras presenciais no biênio 2020-2021, os métodos utilizados pela Seção Aeromédica para divulgação de informações contribuíram para a disseminação dos conteúdos entre os aeronavegantes, de forma a manter estes militares aptos às atividades aéreas.
 - Discordo totalmente.
 - Discordo parcialmente.
 - Não concordo nem discordo (neutro).
 - Concordo parcialmente.

- Concordo totalmente.
7. Em relação à Pandemia da COVID-19, você entende que as medidas de promoção em saúde realizadas pelos médicos de esquadrão ajudaram de forma positiva para a mudança comportamental e prevenção da patologia em questão, durante sua atividade militar como aeronavegante.
- Discordo totalmente.
 Discordo parcialmente.
 Não concordo nem discordo (neutro).
 Concordo parcialmente.
 Concordo totalmente.
8. Em relação aos casos de barotrauma (lesão auditiva causada por mudanças bruscas de pressão), você entende que as medidas de promoção em saúde realizadas pelos médicos de esquadrão ajudaram de forma positiva para a mudança comportamental e prevenção da patologia em questão, durante sua atividade militar como aeronavegante.
- Discordo totalmente.
 Discordo parcialmente.
 Não concordo nem discordo (neutro).
 Concordo parcialmente.
 Concordo totalmente.
9. Em relação aos casos de aerocinetose (enjoo de movimento causado pela atividade aérea), você entende que as medidas de promoção em saúde realizadas pelos médicos de esquadrão ajudaram de forma positiva para a mudança comportamental e prevenção da patologia em questão, durante sua atividade militar como aeronavegante.
- Discordo totalmente.
 Discordo parcialmente.
 Não concordo nem discordo (neutro).
 Concordo parcialmente.
 Concordo totalmente.
10. Em relação aos casos de saúde mental (condições psicológicas favoráveis à atividade fim) no biênio 2020-2021, você entende que as medidas de promoção em saúde realizadas pelos médicos de esquadrão ajudaram de forma positiva para a mudança comportamental e prevenção da patologia em questão, durante sua atividade militar como aeronavegante.
- Discordo totalmente.
 Discordo parcialmente.
 Não concordo nem discordo (neutro).

- Concordo parcialmente.
- Concordo totalmente.