

# ACIDENTES AERONÁUTICOS E TEPT EM TRIPULAÇÕES DE VOO

*Aeronautical accidents and PTSD in flight crew*

*Accidentes aeronáuticos y TEPT en equipo de vuelo*

DIANA SOLEDADE DO LAGO CAMERA<sup>1</sup>,  
DIEGO RIBEIRO MARQUES<sup>2</sup>,  
LUCIA EMMANOEL NOVAES MALAGRIS<sup>3</sup>

**Resumo:** Objetivou-se realizar uma revisão da literatura sobre a presença de Transtorno do Estresse Pós-Traumático em tripulantes de voo vítimas de acidente aeronáutico. A busca foi realizada, sem limitação temporal, nas seguintes bases de dados eletrônicas: Conexão SIPAER, PubMed, Web of Science, Scielo, Lilacs, Pubmed, NCBI, Cochrane, BVS, APA PsycArticles, Military Database (PROQUEST) e SCOPUS. Utilizaram-se os seguintes descritores em português, inglês e espanhol: “Transtornos de Estresse Traumático”, “TEPT”, “Transtornos Traumáticos de Estresse”, “Transtornos de Estresse Pós-Traumáticos”, “Transtornos de Estresse Traumático Agudo”, “Acidentes Aeronáuticos”, “Acidente de aeronave”, “Queda de Avião”, “Desastres Aéreos”, “Tripulação”, “Tripulação de voo”, “Aviação”, “Crew”, “Aircrew”. A revisão resultou em apenas um artigo que abarcasse a temática, o que pode dever-se tanto à falta de interesse no desenvolvimento de estudos sobre o tema como também ao fato de que muitos acidentes são fatais.

**Palavras-chave:** transtornos de estresse traumático; acidentes em aeronaves; tripulações de voo.

**Abstract:** *This work aimed at conducting a literature review about the presence of Post-Traumatic Stress Disorder in flight crew survivors of airplane accidents. The search was performed without time limitation in the following electronic databases: Conexão SIPAER, PubMed, Web of Science, Scielo, Lilacs, Pubmed, NCBI, Cochrane, BVS, APA PsycArticles, MilitaryDatabase (PROQUEST) and SCOPUS. The following descriptors in Portuguese, English and Spanish were used: “Traumatic Stress Disorders”, “PTSD”, “Trauma and Stress-related Disorders”, “Post-traumatic Stress Disorders”, “Acute Traumatic Stress Disorders”, “Airplane Accidents”, “Aircraft Accident”, “Airplane Crash”, “Aircraft Disaster”, “Flight Crew”, “Aviation”, “Crew”, “Aircrew”. The review results presented only one article about the topic, which may be due to the lack of interest in the development of studies about the subject and the fact that many accidents lead to fatalities.*

**Keywords:** *traumatic stress disorders; airplane crashes; flight crew.*

**Resumen:** *El objetivo del estudio fue hacer una revisión de la literatura, sobre la presencia de Trastorno por Estrés Postraumático (TEPT), en tripulantes de vuelo víctimas de accidente aéreo. La búsqueda fue hecha, sin limitación temporal, en las siguientes bases de dato electrónicas: Conexão SIPAER, PubMed, Web of Science, Scielo, Lilacs, Pubmed, NCBI, Cochrane, BVS, APA PsycArticles, MilitaryDatabase (PROQUEST) y SCOPUS. Fueron usado los siguientes descriptores en portugués, inglés y español: “Trastornos de Estrés Traumático”, “TEPT”, “Trastornos Traumáticos de Estrés”, “Trastornos por Estrés Postraumáticos”, “Trastornos por Estrés Traumático Agudo” “Accidentes Aéreos”, “Accidente de aeronave”, “Caída de Avión”, “Desastres Aéreos”, “Tripulación”, “Tripulación de vuelo”, “Aviación”, crew, aircrew (tripulación aérea). La revisión tuvo como resultado apenas un artículo que incluía el tema, lo que puede relacionarse tanto a la falta de interés, en el desarrollo de estudios sobre el tema, como al hecho de que muchos accidentes son fatales.*

**Palabras clave:** *trastornos de estrés traumático; accidentes en aeronaves; tripulaciones de vuelo.*

## Introdução

O transporte aéreo tem se mostrado uma das formas mais seguras e eficientes de deslocamento, havendo baixos índices de acidentes envolvendo aviões, em comparação a outros meios de transporte. A *Aviation Safety Network* (ASN), de acordo com a *Flight Safety Foundation* (2017), organização que alimenta um

<sup>1</sup> Mestre em Psicologia, PPGP, Instituto de Psicologia – UFRJ, Rua Conde de Bonfim, 255, Tijuca, CEP: 20520-051, Rio de Janeiro, RJ., e-mail: soledade.diana@gmail.com. ORCID - <https://orcid.org/0000-0002-6513-0039>.

<sup>2</sup> Doutorando em Psicologia, PPGP, Instituto de Psicologia – UFRJ, Av. Pasteur, 250, Urca, CEP: 22290-240, Rio de Janeiro, RJ., e-mail: diego.r.marques@hotmail.com, ORCID.org/0000-0003-2070-6265.

<sup>3</sup> Professora Doutora, PPGP, Instituto de Psicologia – UFRJ, Av. Pasteur, 250, Urca, CEP: 22290-240, Rio de Janeiro, RJ., e-mail: lucia.novaes.malagris@hotmail.com, ORCID 0000-0001-9822-5467.

banco de dados sobre acidentes e incidentes aéreos, afirma que 2017 foi o ano mais seguro, desde 1946, no que se refere a vítimas fatais, registrando 44 mortos, em 10 acidentes fatais e mais 159 acidentes sem mortos (considerando-se apenas aviões civis de transporte para 14 passageiros ou mais). A ASN estima que em 2017 existiu um acidente para cada 7,36 milhões de voos, tendo havido 36,8 milhões voos no mundo todo (*Flight Safety Foundation*, 2017). No que se refere ao ano de 2018, houve um total de 206 ocorrências registradas (*Flight Safety Foundation*, 2018), sendo 15 acidentes com vítimas fatais, resultando na perda de 556 vidas. No caso específico do ano de 2018, existiram alguns acidentes com aeronaves de grande porte, o que explica o elevado número de mortes. Como o caso do acidente na Indonésia com 189 fatalidades no dia 29 de outubro de 2018 (Mooy, Warouw, & Kalangi, 2019). Cabe lembrar que a Organização Internacional de Aviação Civil (2015) emitiu manuais que apresentam uma definição de acidentes aeronáuticos, a qual se encontra traduzida no Manual do Comando da Aeronáutica (MCA) 3-6, emitido pelo Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CIPAA) (2017). Tal definição, conforme a MCA 3-6 (CIPAA, 2017), será utilizada no presente artigo de modo resumido, como sendo toda ocorrência relacionada com a operação de uma aeronave, que aconteça entre o período em que uma pessoa nela embarca, com a intenção de realizar um voo, até o momento em que todas as pessoas tenham dela desembarcado e, durante o qual, pelo menos uma das situações a seguir ocorra: qualquer pessoa sofra lesão grave ou morra como resultado de estar na aeronave, ou a aeronave sofra dano ou falha estrutural substancial. Ainda que, estatisticamente, a aviação seja um meio de transporte seguro, não há como evitar completamente os acidentes. Bauer e Weiner (2010) afirmam que, mesmo com aeronaves tecnologicamente capacitadas e com pilotos que possuam as melhores credenciais e treinamentos, não há como estar isento de acidentes. A tarefa de voar, por si só, já promove estados de vulnerabilidade que expõem a tripulação a perigos. Sendo assim, os acidentes aeronáuticos são produtos de uma relação entre diversas ameaças presentes no contexto vivenciado pelos pilotos. Por conta da eficácia dos meios de comunicação nos dias de hoje, facilitada principalmente pela *internet*, as notícias sobre estes acidentes atingem uma grande quantidade de pessoas

(Melo & Santos, 2011). Por conta disso, quando os acidentes acontecem, é comum que haja grande comoção social, atingindo emocionalmente muitos indivíduos, afetando até os que não estão diretamente em contato com a tragédia (Asim, Mekkodathil, Sathian, Elayedath, Simkhada, & Van Teijlingen, 2019; Kugler, Andresen, Bean, & Blais, 2019). Esse impacto social costuma vir acompanhado, inevitavelmente, de consequências psicológicas, pois representam intensa vivência de estresse e ameaça à vida de seres humanos (Conselho Federal de Psicologia, 2005). Este escopo da psicologia, de acordo com Melo e Santos (2011), ainda é relativamente novo e pouco explorado no Brasil e contemplam fenômenos pessoais e sociais presentes nestes desastres, e podem envolver grande número de mortos ou feridos. Marks, Yuli e De Silva (1995) comentam que grande parte dos acidentes ocorre devido a erros humanos, o que diferencia seu impacto comparando-se, por exemplo, a desastres naturais.

Levando em consideração a complexidade e riscos inerentes ao exercício da aviação, acidentes dessa natureza podem ter potencial para desestabilizar a saúde física e mental dos profissionais envolvidos, podendo levá-los a apresentar alguns sintomas como, por exemplo, ansiedade, depressão, fobia, pânico e alcoolismo (Barreto & Fonseca, 2010). Ainda, segundo Barreto e Fonseca (2010), estes comportamentos e condições citadas, possivelmente, atingem a vida profissional, familiar e social dos tripulantes de forma a prejudicar suas carreiras ou, até mesmo, trazendo graves riscos à segurança de voo. Bauer, Caminha e Kristensen (2011) afirmam que a ocorrência de acidentes aeronáuticos gera grande interesse científico justamente pelas repercussões sociais, psicológicas, de gastos financeiros, estruturas físicas e perda de vidas humanas, além do sofrimento que pode atingir as vítimas, familiares e amigos.

Barreto e Fonseca (2010) afirmam que o início dos estudos científicos sobre trauma ocorreu no final do século XIX e relacionavam a sintomatologia psicológica que era apresentada por combatentes a possíveis danos no sistema nervoso, ou mesmo, sinais de covardia ou fraqueza. Termos como *Shell Shock*, neurose de guerra e fadiga de batalha normalmente eram usados para descrever os sintomas apresentados por alguns combatentes. Os modelos de intervenções psicológicas incluíam “sessões de desabafo” no campo de batalha, hipnose e até mesmo a aplicação de choques elétricos. Somente a partir da Guerra do

Vietnã, segundo os autores, estas sequelas emocionais passaram a ser, de maneira efetiva, consideradas como o resultado da experiência traumática nos campos de batalha. De acordo com Barreto e Foncesa (2010), em 1980, com a 3ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico (DSM) da Associação Americana de Psiquiatria (*American Psychiatric Association*, 1980), o diagnóstico de TEPT passou a ser reconhecido, englobando uma gama de sintomas que advinham da exposição de determinado indivíduo a situações impactantes e não habituais. A partir de então, ocorreu o desenvolvimento de diversas abordagens com o intuito de prevenir e tratar esse transtorno. Segundo a versão mais recente do manual, o DSM-5, o TEPT caracteriza-se por um quadro de sintomas cognitivos, emocionais, fisiológicos e comportamentais, que se desenvolve após a exposição de um ou mais eventos considerados como traumáticos (APA, 2013). Tais sintomas envolvem principalmente: revivência do trauma por meio de lembranças, sonhos, dissociação, reações físicas e emocionais; evitação de lembranças, situações e lugares que remetam ao trauma; dificuldade de experimentar emoções e pensamentos agradáveis, interesse diminuído em atividades que eram prazerosas; além de comportamento imprudente, hipervigilância, problemas de concentração e alterações no sono. Para o diagnóstico do TEPT, como definido no DSM-5 (APA, 2013), é necessário preencher os critérios, sem que os sintomas sejam atribuídos a efeitos de alguma substância ou a outra condição médica (Armour, Müllerová, & Elhai, 2016). Os fatores causais para o desenvolvimento do TEPT podem ser internos e externos. Os primeiros se referem a temperamento, bagagem genética, experiências adversas, estilo de enfrentamento e suporte familiar e social. Já, os externos se relacionam à gravidade do evento, danos, ameaças, perdas associadas, repetição da situação traumática, entre outros. O TEPT pode se desenvolver em indivíduos a partir de 1 ano de idade e pode ter início tardio, mas, em geral, se manifesta nos três primeiros meses após o trauma. Embora seja comum que indivíduos apresentem os sintomas logo após um evento considerado traumático, algumas pessoas retornam à normalidade, enquanto outras podem seguir preenchendo os critérios ao longo de 12 meses. O nível dos sintomas pode variar de acordo com os estressores presentes na vida, a ocorrência de novos traumas, suporte social e funcionamento cognitivo

(APA, 2013).

Além de gastos para o sistema de saúde e sofrimento psicológico, podem-se destacar diversas consequências do TEPT para a vida profissional do indivíduo. O comportamento imprudente ou autodestrutivo, que pode ocorrer, pode impactar negativamente interferindo nas habilidades e no desempenho no trabalho (Bauer, Caminha, & Kristensen, 2011). No que diz respeito aos profissionais como os tripulantes de aeronave, essas consequências são muito preocupantes, já que as atribuições envolvem interação com outras pessoas, com equipamentos complexos e em outras atividades que requerem cuidados e atenção. Dessa forma, a dificuldade de concentração, respostas de sobressalto, alterações na memória e no sono, sintomas comuns do TEPT, representam riscos sérios quando se trata desses profissionais (APA, 2013). Atualmente, as investigações dos acidentes aéreos geram uma série de informações importantes, objetivando em princípio a prevenção de novas ocorrências. Dentre estas, destaca-se o conhecimento sobre o modo como os seres humanos se comportam diante de situações que já envolvem algum risco, mas são rotineiras, como no caso de um voo considerado normal. Do mesmo modo, é importante conhecer o comportamento humano diante de situações inesperadas e/ou de grande risco como nos acidentes (Bauer, Caminha & Kristensen, 2011). Dessa maneira, é possível oferecer um suporte mais adequado aos profissionais envolvidos nos voos, de forma preventiva e após a ocorrência de algum acidente. Também é possível acessar e recolher dados que contribuem para o entendimento dos fatores causais de um acidente aéreo, colaborando para a criação de estratégias de prevenção mais efetivas.

Apesar da alta relevância do tema, são escassos os procedimentos e pesquisa voltados para o diagnóstico de TEPT, entre os tripulantes, em decorrência da atividade profissional. Por essa razão, no escopo deste artigo se buscou pesquisar o desenvolvimento do TEPT apenas em vítimas diretas de acidentes aeronáuticos, em específico, os profissionais que fazem parte da tripulação de voo. Acredita-se na relevância da presente pesquisa devido às repercussões sociais, psicológicas, danos materiais e perdas financeiras, que atingem os profissionais da tripulação que desenvolvem TEPT. Convém lembrar que o TEPT pode ser tratado e, como afirma Caballo (2006), as primeiras intervenções após um acidente

aéreo visam prover e solucionar as necessidades básicas, com especial atenção à saúde física de sobreviventes, podendo apresentar um rompimento no seu autocuidado. Isso requer, entre outros objetivos, evitar o isolamento neste processo de recuperação, reduzir a hiper vigilância e, se necessário, aliar o tratamento com psicoterapia à medicação. É fundamental que os profissionais de saúde mental sejam capazes de avaliar os sintomas e planejar ou encaminhar o paciente para um plano de tratamento condizente com a demanda apresentada (Da Silva, Da Rosa, Berger, Luz, Mendlowicz, Coutinho, et al, 2018). Com as intervenções adequadas, os indivíduos podem se recuperar do quadro após o tratamento e manter esses benefícios em longo prazo (Lopes, Macedo, Coutinho, Figueira, & Ventura, 2014; Macedo, Barbosa, Rodrigues, Coutinho, Figueira, & Ventura, 2018).

## Método

A modalidade de pesquisa utilizada foi uma revisão, não sistemática, da literatura que tem como sua principal fonte de dados estudos científicos sobre determinado tema. Tal revisão proporciona um alinhamento de dados obtidos em várias pesquisas, ainda que o recolhimento e análise das informações tenham sido executados de formas diferentes.

### Bases de Dados, Descritores e Estratégias

Para atender aos objetivos da revisão foi realizada busca ativa de estudos, nacionais e internacionais, nas seguintes bases de dados: Conexão SIPAER, PubMed, Web of Science, Scielo, Lilacs, Pubmed, NCBI, Cochrane, BVS, APA PsycArticles, MilitaryDatabase (PROQUEST) e SCOPUS. Estas bases foram escolhidas objetivando contemplar dados militares, de aviação e aquelas voltadas para temas pertinentes à psicologia e medicina. Os idiomas selecionados para rastrear a literatura foram o português, inglês e espanhol e foram utilizados os termos disponíveis nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) (Biblioteca Virtual em Saúde, 2019) e no *Medical Subject Headings* (MESH) (National Center for Biotechnology Information, 2019). Os descritores usados na língua inglesa foram: “post-traumatic stress disorder”, “traumatic stress disorder”, “PTSD”, “PSD”, “stress disorders traumatic acute”, “acute stress disorder”, “aviation accident”, “aeronautical accident”, “aircraft accident”, “plane crash”, “antidisaster”. Na língua

portuguesa foram “transtornos de estresse traumático”, “TEPT”, “transtornos traumáticos de estresse”, “transtornos de estresse pós-traumáticos”, “transtornos de estresse traumático agudo”, “acidentes aeronáuticos”, “acidente de aeronave”, “queda de avião”, “desastres aéreos”, “tripulação”, “tripulação de voo”, “aviação”, “crew”, “aircrew”.

Os descritores foram agrupados de acordo com as bases de dados para uma busca mais acurada. Na Web of Science, Scopus, APA PsycNET PsycINFO e Military database foi utilizada a seguinte combinação: (“post-traumatic stress disorder” OR traumatic Stress Disorder\* OR PTSD OR PSD OR “Stress Disorders Traumatic Acute” OR Acute Stress Disorder\*) AND (“Accidents Aviation” OR Aviation Accident\* OR Aeronautical Accident\* OR aircraft accident\* OR “plane crash” OR “air disaster” OR Crew OR “aircrew” OR aviation); No PubMed foi usada: ((post-traumatic stress disorder[mesh] OR post-traumatic stress disorder[tiab] OR Stress Disorders Traumatic Acute [mesh] OR Stress Disorders Traumatic Acute [tiab] OR traumatic Stress Disorder\* OR PTSD [tiab] OR PSD [tiab] OR Acute Stress Disorder\* [tiab])) AND ((Accidents Aviation [mesh] OR Accidents Aviation [tiab] OR Aviation Accident\* [tiab] OR Aeronautical Accident\*[tiab] OR aircraft accident\*[tiab] OR “plane crash” [tiab] OR “air disaster”[tiab])); Estratégia da Scielo foi: (“post-traumatic stress disorder” OR traumatic Stress Disorder\* OR PTSD OR PSD OR “Stress Disorders Traumatic Acute” OR Acute Stress Disorder\* OR “Transtornos de Estresse Traumático” OR TEPT OR “Transtornos Traumáticos de Estresse” OR “Transtornos de Estresse Pós-Traumáticos” OR “Transtornos de Estresse Traumático Agudo”) AND (“Accidents Aviation” OR Aviation Accident\* OR Aeronautical Accident\* OR aircraft accident\* OR “plane crash” OR “air disaster” OR “Acidentes Aeronáuticos” OR “Acidente de aeronave” OR “queda de avião” OR “desastres aéreos” OR tripulação OR “Tripulação de voo” OR aviação); Na Conexão SIPAER utilizou-se: (“Transtornos de Estresse Traumático” OR TEPT ) AND (“Acidentes Aeronáuticos” OR “Acidente de aeronave” OR “ queda de avião” OR Tripulação Or aviação); Na Military Psychology foi usada: “post-traumatic stress disorder” OR traumatic Stress Disorder\* OR PSD \* AND “Accidents Aviation” OR Aeronautical Accident\* OR “air disaster” OR Crew; e na LILACS: (mh: “Stress Disorders, Post-Traumatic” OR tw: “post-traumatic stress disorder” OR tw:traumatic Stress Disorder\* OR tw: PTSD OR tw:

PSD OR tw: "Stress Disorders Traumatic Acute" OR tw: Acute Stress Disorder\* OR mh: "Transtornos de Estresse Traumático" OR tw: TEPT OR tw: "Transtornos Traumáticos de Estresse" OR tw: "Transtornos de Estresse Pós-Traumáticos" OR tw: "Transtornos de Estresse Traumático Agudo") AND (mh: "Accidents , Aviation" OR tw: Aviation Accident\* OR tw: Aeronautical Accident\* OR tw: aircraft accident\* OR tw: "plane crash" OR tw: "air disaster" OR tw: "Acidentes Aeronáuticos" OR tw: "Acidente de aeronave" OR tw: " queda de avião" OR tw: "desastres aéreos" OR tw: tripulação OR tw: "Tripulação de voo" OR tw: aviação).

Os critérios de inclusão para a busca dos artigos foram: (1) Abordar a ocorrência de acidentes aeronáuticos em tripulantes; (2) Abordar o desenvolvimento de TEPT em tripulantes; (3) Abordar unicamente tripulações de voo; e (4) Estar disponível em inglês, português ou espanhol. A busca levou em consideração publicações sem corte temporal devido à escassez de estudos observada no levantamento prévio não sistemático. Convém ressaltar que somente foram considerados na presente revisão artigos nos quais a investigação envolveu unicamente a tripulação. Artigos que investigavam outras categorias, como passageiros, familiares de passageiros, bombeiros, moradores de locais atingidos e profissionais da imprensa que tenham feito cobertura do acidente, não foram incluídos, mesmo se o estudo incluísse a categoria de tripulantes. Isso porque esses estudos não discriminavam questões específicas dos tripulantes, mas sim eram consideradas em conjunto com os demais.

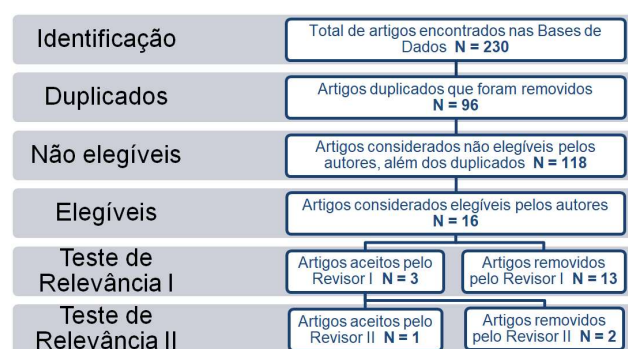
Após a seleção inicial por parte dos autores do estudo, com base em Pereira (2006), foram realizados dois testes de relevância por dois revisores, ambos psicólogos com experiência acadêmica. No Teste de Relevância I, o revisor realizou a filtragem dos artigos por meio de critérios aplicados às seguintes questões: "1- Trata-se de um artigo científico?", "2 - O estudo aborda TEPT em tripulação envolvendo ocorrências ou acidentes aéreos?" e "3 - Foi publicado em Inglês, Português ou Espanhol?", sendo incluídos os que tivessem todas as respostas "sim" e excluídos os que tivessem qualquer uma das três perguntas respondidas com "não". Sendo assim, esses três critérios foram excludentes, exceto quando o estudo não explicitava claramente o público alvo (exemplo: se abordava o assunto focado em passageiros do voo ou nos tripulantes). Neste caso, o revisor foi instruído

a incluir o artigo sinalizando esta informação de não clareza. Tais critérios foram aplicados às referências, aos títulos e resumos dos artigos. Após a execução do Teste de Relevância I, o revisor encaminhou, para os autores, seu parecer e os estudos que cumpriram os requisitos, com as devidas observações, caso fosse necessário.

No Teste de Relevância II, a revisora aplicou os critérios por meio das perguntas: "1- O problema está bem definido no estudo?", "2- Os objetivos estão descritos de forma clara?", "3- A metodologia está descrita de forma clara?", "4- O método aplicado está adequado para o estudo?", "5- Todos os objetivos do estudo foram contemplados nos resultados?" e "6- A discussão contempla os resultados encontrados?". Tais critérios foram aplicados aos artigos na íntegra e após a execução do Teste de Relevância II, a revisora encaminhou seu parecer.

## Resultados e Discussão

Ao se considerar os descritores e os critérios de inclusão supracitados foram encontrados 230 artigos, sendo 96 repetidos, restando então 134. Os autores concluíram que destes 134, somente 16 estavam aptos a serem encaminhados para que o primeiro revisor aplicasse o Teste de Relevância I. Destes 16, 3 foram aprovados pelo primeiro revisor, os quais foram encaminhados para o Teste de Relevância II. Após análise do segundo revisor restou apenas um artigo, conforme a Figura 1.



**Figura 1.** Diagrama do processo de seleção do estudo.

Tal resultado demonstra a escassez de estudos focados em TEPT decorrente de acidentes aeronáuticos, especificamente, em tripulantes, mesmo incluindo estudos internacionais (Marks, Yuli, & De Silva, 1995; Melo & Santos, 2011). Apesar de,

no âmbito acadêmico, existir um interesse considerável no desenvolvimento de TEPT decorrente de eventos traumáticos, como os acidentes aéreos, a maioria dos estudos não foca, especificamente, no impacto do acidente sobre os tripulantes, como afirmam Alves, Lacerda e Legal (2012). Muitos estudos acabam enfatizando o desenvolvimento de TEPT em passageiros, familiares de passageiros, bombeiros, moradores de locais atingidos e, até mesmo, na Imprensa que cobre o acidente. Sendo assim, é possível que ainda não se conheça todas as repercussões que o acidente aéreo em si, bem como o TEPT decorrente, tem sobre os tripulantes. Apesar disso, é possível fazer alguns apontamentos com base no estudo selecionado, desenvolvido por Marks, Yulie e De Silva (1995). Esses autores afirmam que existem alguns obstáculos para estudos sobre tripulantes que desenvolveram TEPT, após passarem por um acidente aéreo. Um dos obstáculos é o fato de que há uma baixa frequência desses acidentes, quando comparados aos outros meios de transporte, como demonstra a *Flight Safety Foundation* (2018). Um segundo aspecto se refere a acidentes desse tipo ser muitas vezes fatais, para parte ou para todos os profissionais envolvidos no voo, havendo, portanto, uma limitação de sujeitos potenciais participantes de pesquisa. Quando há sobreviventes, é comum que, além das consequências psicológicas, os indivíduos sofram danos físicos graves, o que demonstra ser um terceiro fator que dificulta o acesso a essa subpopulação. Por último, o desenvolvimento do TEPT, em si, pode ser um grande dificultador para a realização de estudos na área, uma vez que um dos sintomas característicos é a evitação de situações que tragam lembranças do trauma (APA, 2013).

Apesar de terem baixa frequência, a ocorrência de um acidente aéreo comumente gera grandes repercussões sociais, principalmente devido à mídia (Melo & Santos, 2011). Com isso, é possível que os tripulantes sobreviventes sejam vistos de forma negativa por outras pessoas ou por eles próprios, pois, segundo Marks, Yulie e De Silva (1995), com o desenvolvimento da tecnologia, muitas ocorrências acontecem por erro humano. Junto a isso, de acordo com os critérios de diagnóstico do TEPT, encontram-se pensamentos e crenças negativas sobre si e sentimentos desagradáveis persistentes como medo e culpa (APA, 2013). Desse modo, é possível que os efeitos desse tipo de evento sejam mais graves para os tripulantes do que para os passageiros e/ou pessoas

que se encontravam próximos ao local do acidente. Para investigar outros sintomas possivelmente presentes nos tripulantes, a pesquisa de Marks, Yulie e De Silva (1995) contou com dois momentos de avaliação. A primeira avaliação ocorreu oito meses após o acidente, contando com uma entrevista e quatro escalas e a segunda contou apenas com as escalas (Marks, Yuli & De Silva, 1995). Tais escalas foram: 1- *Impact of event scale* - Contém quinze itens, sendo duas subescalas, uma que avalia o nível em que pensamentos e memórias intrusivas surgem e outra avalia o grau de evitação desses pensamentos e situações associadas (Horowitz, Wilner, & Alvarez, 1979); 2- *General health questionnaire* - Possui vinte e oito itens, estima o risco de desenvolver algum transtorno psicológico, se divide em quatro subescalas, uma sobre sintomas somáticos, a segunda sobre sintomas de ansiedade, a terceira se refere a disfunção e a última avalia depressão (Goldberg & Williams, 1988); 3- *Beck Depression Inventory* - Avalia sintomas depressivos, sendo composta por vinte e um itens (Beck, 1961); 4- *Spielberger Trait Anxiety* (STAI-T) – por meio de vinte itens mede o nível de ansiedade-traço (nível de ansiedade que a pessoa apresenta como característica estável da personalidade) (Spielberger, 1983). Na entrevista padrão pediu-se que os participantes falassem sobre a experiência do acidente e suas consequências, também foram feitas perguntas relativas aos critérios do TEPT, descritos na terceira edição revisada do DSM, o DSM-III-R (APA, 1987).

Na primeira avaliação todos os tripulantes apresentaram escores altos, sinalizando um nível importante de sofrimento psicológico. Na segunda avaliação, oito meses depois, os sintomas depressivos apresentaram melhora. No entanto, os sintomas de estresse, ansiedade e pensamentos intrusivos sobre o acidente, além de evitação de situações, permaneceram estáveis. Em relação aos critérios de TEPT, não foi possível avaliar se os indivíduos ainda se encaixavam nos critérios, já que não houve entrevista na segunda avaliação, mas pelos escores dos questionários, Marks, Yulie e De Silva (1995) inferiram que os tripulantes ainda se encaixavam nesse diagnóstico. Faz-se necessário ressaltar que os critérios do TEPT no DSM-III-R e na última versão, o DSM-5 (APA, 2013), apresentam algumas diferenças. Uma das mudanças mais notáveis é que os eventos em que o TEPT pode ser considerado passam a ser mais abrangentes. No DSM-III-R eram considerados eventos que ocorriam com o próprio indivíduo ou

peessoas próximas como filho, esposo(a), familiares ou, ainda, visualizar o evento traumático ocorrendo com outra pessoa mesmo que não fosse próxima (APA, 1987). No DSM-5 inclui-se o critério “Ser exposto de forma repetida ou extrema a detalhes aversivos do evento traumático (p. ex., socorristas que recolhem restos de corpos humanos; policiais repetidamente expostos a detalhes de abuso infantil)” (APA, 2013, p. 271), com a exceção de mídias e fotografia. De modo geral, as outras alterações aprofundam e especificam os sintomas fisiológicos, emocionais e o negativismo das crenças e pensamentos (Araújo & Neto, 2014). Independentemente da versão do DSM utilizada como guia, os dados coletados por Marks, Yulie e De Silva (1995) demonstram que o curso do TEPT pode ser estável quando não há um acompanhamento psicológico e/ou psiquiátrico adequado, o que o próprio DSM-5 aponta (APA, 2013; Macedo, Barbosa, Rodrigues, Coutinho, Figueira, & Ventura, 2018). Isso pode se constituir como um prejuízo adicional no caso dos tripulantes, pois por tratar-se da atividade profissional, espera-se que o indivíduo, após um período de recuperação, retorne às suas atividades. O estudo mencionado demonstrou que os tripulantes apresentaram medo de voar, incluindo outros meios de transporte, especialmente sendo passageiros, além de dificuldade de se concentrar e dificuldade de ter um  *coping*  adequado diante de situações do dia a dia. Cinco dos seis participantes continuaram a realizar voos, mesmo experimentando muito desconforto. Houve relatos de evitações como não voar no mesmo modelo de aeronave em que estavam na intercorrência, não sentar no mesmo assento que ocupavam quando o acidente aconteceu, sentir desespero diante de turbulências, manter-se hiper vigilante com barulhos e sensação de não saber como reagir se algo de errado acontecesse (Marks, Yuli, & De Silva, 1995).

Outro achado interessante de Marks, Yulie e De Silva (1995) é que na amostra de seis tripulantes, os três que apresentaram piores escores tanto nos testes aplicados, quanto na entrevista, são os que desempenhavam funções com maior responsabilidade a bordo. Na entrevista esses indivíduos relataram o sentimento de culpa, sentindo-se responsáveis pelo acontecimento e pelos indivíduos que faleceram, o que de fato pode ocorrer em muitos casos de TEPT (Wang, Wu, & Tian, 2018). Esses tripulantes afirmaram se questionar sobre ações que poderiam ter tomado para evitar o acidente e pessoas que poderiam ter salvado

caso tivessem agido de outra maneira, mesmo que racionalmente reconheçam que mudar suas ações não evitaria o acidente e as perdas humanas. Estes três profissionais também foram os que mais sofreram danos físicos, isso, junto ao nível de responsabilidade que tinham em suas funções, podem ser preditores de pior prognóstico.

Percebe-se como um ponto relevante o modo como os tripulantes avaliam o suporte oferecido pela companhia aérea (Geraldis, Rezende, & Silva, 2010; Sturgeon-Clegg & McCauley, 2019). No estudo selecionado, os tripulantes receberam um suporte de aconselhamento, mas não de tratamento em psicoterapia, nem psiquiátrico. No que se refere à percepção dos participantes, foram relatados sentimentos negativos e pensamentos de que seus superiores não reconheceram a gravidade das repercussões que o acidente poderia trazer, mesmo após o período de afastamento, e que não lhes foi dado um suporte emocional adequado. Esses profissionais também revelaram o pensamento de que estavam tendo um papel de lembretes de um evento que, de acordo com sua suposição, a companhia aérea gostaria de não dar visibilidade, para que não tivesse uma má publicidade. Nota-se que cinco dos tripulantes aceitaram propostas de trabalho em outras empresas (Marks, Yuli, & De Silva, 1995). A partir do estudo selecionado e de outros trabalhos disponíveis na literatura, presume-se que existem particularidades sobre os efeitos de um acidente aéreo em tripulantes. Tais particularidades envolvem imprevisibilidade, danos físicos, mortes, sentimento de desamparo, sentimento de terror, além da responsabilidade atribuída as suas funções (Marks, Yuli, & De Silva, 1995). Esses fatores podem tornar esses profissionais vulneráveis a desenvolver TEPT e a apresentarem um curso crônico, caso não sejam aplicadas intervenções adequadas e específicas logo após a ocorrência do evento traumático (Caballo, 2006). As repercussões do desenvolvimento e manutenção do TEPT podem fazer com que os tripulantes deem continuidade às suas atividades com grande sofrimento ou se afastem por um tempo maior, podendo até mesmo deixar de exercer a profissão (Lima, Assunção, & Barreto, 2015; Huarcaya, 2018). Além disso, os sintomas comumente observados no TEPT podem prejudicar o desempenho profissional dos tripulantes, e dessa forma, criar situações de risco (APA, 2013). Por isso, é necessário ter treinamentos sobre o que fazer diante de desastres aéreos e sobre o manejo de crises para novos e antigos

tripulantes, especialmente para aqueles que passaram por um trauma, mas continuam exercendo a função. Desse modo, poderão ser ajudados na superação de eventuais danos psicológicos oriundos do acidente. A prevenção adequada e as intervenções específicas se tornam imprescindíveis nessas funções, pois os indivíduos podem precisar ajudar os passageiros, caso surjam intercorrências. Ademais, ressaltam-se as afirmações de Marks, Yulie e De Silva (1995) sobre a importância de produzir estudos sobre o tema, mesmo que as pesquisas contenham poucos participantes, já que até o momento da referida pesquisa, não foram identificados estudos com tripulantes envolvidos em acidentes. Apesar da relevância do tema, vinte e quatro anos depois do estudo destes autores, à partir da presente revisão sistemática, ainda se nota a escassez de pesquisas que tratem do assunto, tendo foco específico nos tripulantes.

## Conclusão

Verificou-se no presente estudo a pequena quantidade de publicações em português, inglês e espanhol a respeito do desenvolvimento do TEPT, decorrente de acidentes aéreos, especificamente, com tripulações de voo sobreviventes. É possível que essa escassez ocorra por fatores como, baixa incidência de acidentes aéreos, alto número de vítimas fatais quando os acidentes acontecem e evitação das lembranças associadas ao evento traumático, característico do TEPT (Marks, Yulie, & De Silva, 1995). O número reduzido de artigos pode se constituir uma limitação do estudo quanto à compreensão das repercussões de acidentes com tripulações sobreviventes. Apesar disso, a presente revisão parece relevante, especialmente, por revelar tal carência e apontar para um cenário preocupante por conta da alta probabilidade destes profissionais, em caso de acidente, desenvolverem os sintomas de TEPT, como argumentam Marks, Yuli e De Silva

(1995), Hoge, Riviere, Wilk, Herrell e Weathers (2014). A presença de tais sintomas pode trazer grande sofrimento, comprometendo em vários aspectos a vida dos indivíduos, incluindo a área profissional. Os tripulantes afetados podem não conseguir dar continuidade à carreira ou retomar as atividades devido ao intenso medo e/ou evitação, o que pode favorecer situações de risco (Barreto & Fonseca, 2010). É possível que a escassa quantidade de publicações a respeito, também afete o acesso dos tripulantes ao treinamento e tratamento adequado. Como Marks, Yulie e De Silva (1995) afirmam, fornecer ajuda a estes profissionais somente após o evento de desastre não é suficiente, também são necessários treinamentos antes que acidentes ocorram. Esses autores defendem a realização de treinos a respeito do que fazer diante de acidentes e manejo de crises para novos tripulantes e para aqueles que passaram por um trauma e continuam exercendo a função. Tais treinamentos tornam-se especialmente importantes devido a se constituir uma das funções dos tripulantes ajudar os passageiros, o que exige controle emocional e preparação técnica. Portanto, é importante ter em mente que, apesar de ser um dos meios mais seguros de se deslocar, o voo de aeronave possui riscos inerentes (Pessanha, Gonçalves, Musy, & Mota, 2017). O TEPT como um dos possíveis desfechos de um acidente aéreo, pode trazer consequências importantes em curto e longo prazo, especialmente para os tripulantes. Por isso, é necessário que as empresas aéreas, após um acidente, dediquem especial atenção aos profissionais que tenham sobrevivido ao desastre (Marks, Yulie, & De Silva, 1995). No presente artigo resalta-se também a necessidade de ampliação da produção acadêmica e científica sobre o assunto e espera-se, ao debetê-lo, contribuir para fomentar a busca, aprofundamento e realização de estudos no contexto aeronáutico voltados, especificamente, para a tripulação.

## Referências

- Alves, R. B., Lacerda, M. A. C., & Legal, E. J. (2012). A atuação do psicólogo diante dos desastres naturais: uma revisão. *Psicologia em Estudo, 17*(2), 307-315. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1590/S1413-73722012000200014>>. Acesso em: 24 de Julho de 2019.
- American Psychiatric Association. (1980). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. (3rd ed). Washington: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (1987). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. (3. ed. rev.). Washington: American Psychiatric Association.



- American Psychiatric Association (2013). *Manual diagnóstico e estatístico de tratamentos mentais*. (5ª ed.). Porto Alegre, Brasil: Artmed.
- Araújo, A. C., & Neto, F. L. (2014). A Nova Classificação Americana Para os Transtornos Mentais – o DSM-5. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 16(1), 67 - 82. Disponível em: <<http://www.usp.br/rbtcc/index.php/RBTCC/article/view/659/406>>. Acesso em: 24 de Julho de 2019.
- Armour, C., Müllerová, J., & Elhai, J. D. (2016). A systematic literature review of PTSD's latent structure in the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV to DSM-5. *Clinical Psychology Review*, 44, 60–74. doi:10.1016/j.cpr.2015.12.003.
- Asim, M., Mekkodathil, A., Sathian, B., Elayedath, R., N, R. K., Simkhada, P., & Van Teijlingen, E. (2019). Post-Traumatic Stress Disorder among the Flood Affected Population in Indian Subcontinent. *Nepal Journal of Epidemiology*, 9(1), 755–758. doi:10.3126/nje.v9i1.24003.
- Barreto, M. R. M., & Fonseca, C. S. (2010). Suporte Psicológico após Ocorrência de Acidente Aeronáutico: relato de uma experiência. *R. Conexão SIPAER*, 1(3), 195-206. Disponível em: <<http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/view/49/85>>. Acesso em: 24 de Julho de 2019.
- Bauer, R. C., & Weiner, R. (2010). Estratégias cognitivas aplicadas à prevenção de acidentes aeronáuticos. *Revista Conexão SIPAER*, 2(1), 97-129.
- Bauer, R. C., Caminha, R. M., & Kristensen, C. H. (2011). Acidente aeronáutico e suas implicações no desenvolvimento do transtorno de estresse pós-traumático - TEPT. *R. Conexão SIPAER*, 3(1), 97-129. Disponível em: <<https://www.pilotopolicial.com.br/wp-content/uploads/2015/06/Artigo-TEPT-Revista-Conexão-Sipaer.pdf>>. Acesso em: 24 de Julho de 2019.
- Beck, A. T. (1961). An Inventory for Measuring Depression. *Archives of General Psychiatry*, 4(6), 561-571. doi:10.1001/archpsyc.1961.01710120031.
- Biblioteca virtual em saúde. (2019). Consulta ao DeCS. In: *Descritores em Ciências da Saúde*. Disponível em: <[http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/?1sisScript=../cgi-bin/decsserver/decsserver.xis&interface\\_language=p&previous\\_page=homepage&previous\\_task=NULL&task=start](http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/?1sisScript=../cgi-bin/decsserver/decsserver.xis&interface_language=p&previous_page=homepage&previous_task=NULL&task=start)>. Acesso em: 24 de Julho de 2019.
- Caballo, V. E. (2006). *Manual para o Tratamento Cognitivo-Comportamental dos Transtornos Psicológicos Atuais*. São Paulo: Grupo Editora Nacional. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. (2017). Manual de Investigação. *COMANDO DA AERONÁUTICA*, 3-6, 495.
- Conselho Federal de Psicologia. (2005). Subjetividade e desastres: a contribuição possível da psicologia. *Jornal do Federal*, 81(18), 8-9. Disponível em: <[https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2005/04/jornal\\_federal\\_81.pdf](https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2005/04/jornal_federal_81.pdf)>. Acesso em: 24 de Julho de 2019.
- Da Silva, H. C., Furtado da Rosa, M. M., Berger, W., Luz, M. P., Mendlowicz, M., Coutinho, E. S. F., et al. (2018). PTSD in mental health outpatient settings: highly prevalent and under-recognized. *Brazilian Journal of Psychiatry*. doi:10.1590/1516-4446-2017-0025.
- Flight Safety Foundation (2017). Fatal airliner accidents per year 1946-2017. In: *Aviation Safety Network*. Disponível em: <<https://news.aviation-safety.net/2017/12/30/preliminary-asn-data-show-2017-safest-year-aviation-history/>>. Acesso em: 24 de Julho de 2019.
- Flight Safety Foundation (2018). 2018 - 206 occurrences in the ASN safety database, showing occurrence. In: *Aviation Safety Network*. Disponível em: <<https://aviation-safety.net/database/dblist.php?Year=2018&lang=&page=1>>. Acesso em: 24 de Julho de 2019.
- Geraldís, E. A., Rezende, R. A. M., & Silva, R. R. (2010). Gerenciamento do estresse em incidente crítico: sua importância para a navegação aérea e aeroportos. *R. Conex. SIPAER*, (3), 111-129. Recuperado de <http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/view/54/80>
- Goldberg, D., & Williams, P. (1988). *A user's guide to the General Health Questionnaire*. NFER-Nelson, Windsor, Berks.
- Hoge, C. W., Riviere, L. A., Wilk, J. E., Herrell, R. K., & Weathers, F. W. (2014). The prevalence of post-traumatic stress disorder (PTSD) in US combat soldiers: a head-to-head comparison of DSM-5 versus DSM-IV-TR symptom criteria with the PTSD checklist. *The Lancet Psychiatry*, 1(4), 269–277. doi:10.1016/s2215-0366(14)70235-4.
- Horowitz, M., Wilner, N., & Alvarez, W. (1979). Impact of Event Scale: A Measure of Subjective Stress. *Psychosomatic Medicine*, 41(3), 209-218. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/472086>>. Acesso em: 24 de Julho de 2019.
- Huarcaya, S. E. R. Niveles de estrés laboral y riesgos psicosociales laborales en tripulantes de cabina de una aerolínea en Perú. (2018). Tesis para optar el Título de Licenciado en Psicología, UNIVERSIDAD RICARDO PALMA, Lima, Perú.
- Kugler, J., Andresen, F. J., Bean, R. C., & Blais, R. K. (2019). Couple based interventions for PTSD among military veterans: An empirical review. *Journal of Clinical Psychology*. doi:10.1002/jclp.22822.
- Lima, E. P., Assunção, A. Á., & Barreto, S. M. (2015). Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) em Bombeiros de Belo Horizonte, Brasil: Prevalência e Fatores Ocupacionais Associados. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 31(2), 279-288. <https://dx.doi.org/10.1590/0102-37722015022234279288>.
- Lopes, A. L. M., & Fracolli, L. A. (2008). Revisão sistemática de literatura e metassíntese qualitativa: considerações sobre sua aplicação na pesquisa em enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 17(4), 771-778. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400020>.
- Lopes, A. P., Macedo, T. F., Coutinho, E. S. F., Figueira, I., & Ventura, P. R. (2014). Systematic Review of the Efficacy of Cognitive-Behavior Therapy Related Treatments for Victims of Natural Disasters: A Worldwide Problem. *PLoS ONE*, 9(10), e109013. doi:10.1371/journal.pone.0109013.

- Macedo, T., Barbosa, M., Rodrigues, H., Coutinho, E. da S. F., Figueira, I., & Ventura, P. (2018). Does CBT have lasting effects in the treatment of PTSD after one year of follow-up? A systematic review of randomized controlled trials. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 40(4), 352–359. doi:10.1590/2237-6089-2017-0153.
- Machado, F. M. (2018). O envolvimento do fabricante nos processos de investigação de acidentes. *Revista Conexão SIPAER*, 9(2), 65-72.
- Marks, M.; Yule, W., & De Silva, P. (1995) Post-traumatic stress disorder in airplane cabin crew attendents. *Aviation, space, and environmental medicine*, 65, 264-268.
- Melo, C.A., & Santos, F. A. (2011). As contribuições da psicologia nas emergências e desastres. *Psicólogo informação*, 15(15), 169-181. Recuperado de <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/PINFOR/article/viewFile/3177/3045>.
- Mooy, M. M., Warouw, D. M., & Kalangi, J. S. (2019). Pengaruh terpaan berita tragedi Lion Air terhadap tingkat kepercayaan masyarakat kelurahan menembo-nembo atas kec. Matuari kota bitung. *Jurnal acta diurna*, 8(2).
- National center for biotechnology information. (2019). NLM controlled vocabulary thesaurus used for indexing articles for PubMed. *Medical Subject Headings*. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>>. Acesso em: 24 de Julho de 2019.
- Pessanha, M. V. G. P., Gonçalves, D. P., Musy, R. R. C., & Mota, J. C. M. (2017). O Seguro Aeronáutico como Ferramenta do SIPAER. *Revista Conexão SIPAER*, 8(2), 89-95.
- Sampaio, R. F., & Mancini, M. C. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 11(1), 83-89. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12.pdf>>. Acesso em: 24 de Julho de 2019.
- Spielberger, C. D. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory STAI*. Palo Alto, CA: Mind Garden.
- Sturgeon-Clegg, I., & McCauley, M. (2019). Military psychologists and cultural competence: exploring implications for the manifestation and treatment of psychological trauma in the British armed forces. *Journal of the Royal Army Medical Corps*, *jramc-2018-001133*. doi:10.1136/jramc-2018-001133.
- Wang, W., Wu, X., & Tian, Y. (2018). Mediating Roles of Gratitude and Social Support in the Relation Between Survivor Guilt and Posttraumatic Stress Disorder, Posttraumatic Growth Among Adolescents After the Ya'an Earthquake. *Frontiers in Psychology*, 9. doi:10.3389/fpsyg.2018.02131.

**Recebido: 05.09.2019 / Corrigido: 18.03.2020 / Aprovado: 15.04.2020**