



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
JÉSSICA DO NASCIMENTO NAZÁRIO DA SILVA

**APOSENTADORIA ESPECIAL PARA AERONAUTAS:
A DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E DE SAÚDE NO AMBIENTE
DA AVIAÇÃO ATUAL E A NECESSIDADE DE RETORNO DESTA
REPARAÇÃO**

Palhoça - SC

2019



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
JÉSSICA DO NASCIMENTO NAZÁRIO DA SILVA

**APOSENTADORIA ESPECIAL PARA AERONAUTAS:
A DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E DE SAÚDE NO AMBIENTE
DA AVIAÇÃO ATUAL E A NECESSIDADE DE RETORNO DESTA
REPARAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de graduação em Ciências Aeronáuticas, da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Aeronáuticas.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Patrícia da Silva Meneghel

Palhoça – SC

2019

JÉSSICA DO NASCIMENTO NAZÁRIO DA SILVA

**APOSENTADORIA ESPECIAL PARA AERONAUTAS:
A DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E DE SAÚDE NO AMBIENTE
DA AVIAÇÃO ATUAL E A NECESSIDADE DE RETORNO DESTA
REPARAÇÃO**

Este trabalho de conclusão de curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Ciências Aeronáuticas e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Ciências Aeronáuticas da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Palhoça, 21 de junho de 2019.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Patrícia da Silva Meneghel
Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul

Prof. MSc. Cléo Marcus Garcia
Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul

“Uma vez que você tenha experimentado voar, você andar  pela terra com seus olhos voltados para o céu, pois l  você esteve e para lá você desejar  voltar.”

Leonardo da Vinci

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus familiares que me apoiaram desde o início na escolha dessa linda profissão, e conseqüentemente nessa minha empreitada em busca de conhecimento.

Deixo aqui um agradecimento em especial para minha mãe e meu esposo, que estiveram ao meu lado nos momentos mais difíceis e conturbados, aonde eu achei por diversas vezes que não conseguiria finalizar os estudos, nos momentos em que fiz severas autocríticas como profissional e estudante e por diversas vezes eles foram meu porto seguro, me acalmando me dando força para continuar, e principalmente segurando a barra e os problemas familiares enquanto precisava focar nos meus estudos e carreira.

Aos meus amigos que entenderam a minha ausência por diversas vezes e mesmo assim não se esqueceram de mim, e aos meus colegas de curso que me acompanharam nesses últimos anos tornando tudo sempre mais divertido.

Ao SNA (Sindicato Nacional dos Aeronautas) por todo o apoio, por fornecer todos os dados e materiais que foram indispensáveis para o desenvolvimento e conclusão desse trabalho e por cuidar e brigar por essa categoria tão esquecida por todos.

Agradeço aos meus colegas de profissão, que compartilharam suas vidas e histórias comigo, que disponibilizaram parte do pouco tempo que têm respondendo minhas perguntas, me elucidando em algumas questões e compartilhando comigo situações e experiências de um tempo e cenário da aviação que infelizmente não tive a linda e prazerosa oportunidade de viver.

Por fim, agradeço a todos os professores que tive o prazer de conhecer e conviver nesses últimos anos e que dividiram comigo o bem mais valioso da terra, o Conhecimento! Sem vocês toda essa saga em busca de conhecimento seria extremamente árdua e complicada. Nem sempre foi fácil, mas cada de vocês tornou tudo mais proveitoso e prazeroso.

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso tem como objetivo demonstrar a necessidade do retorno do direito à aposentadoria especial aos aeronautas. Essa pesquisa apresenta uma síntese dos fatores que influenciam os problemas de saúde dos tripulantes, e, por meio de pesquisa descritiva, coleta de dados bibliográficas e documentais, assim como uma pesquisa de campo que estabelece relações entre o ambiente aéreo altamente insalubre com o aumento de doenças. Após levantamento e análise de leis e estudos desenvolvidos nos últimos anos, fica claro que a aposentadoria especial trata-se de uma reparação com o objetivo de amenizar os danos à saúde dos aeronautas causados pela notável degradação do meio aéreo, escalas de voo cansativas, horários de descanso reduzidos, maiores altitudes de voo em um ambiente inóspito ao corpo humano, expondo os aeronautas à radiação cósmica e ambiente pressurizado, tornando assim a profissão insalubre e fatigante. Após coleta e análise dos dados, é possível constatar o quanto necessário é a reconsideração da lei e o retorno da reparação, descrita erroneamente pelo governo como um “benefício”. Essa monografia apresenta uma breve comparação entre os cenários da década de 90, período onde a lei de aposentadoria especial era vigente, e o cenário atual, e expõe como os avanços tecnológicos tornaram o ambiente ainda mais propício a problemas de saúde.

Palavras-chave: Aposentadoria especial; Aeronautas; Degradação do ambiente aéreo; Problemas de saúde.

ABSTRACT

This final project aims to demonstrate the necessity of the return of the special retirement. This search presents a synthesis of the factors that influence the crew's health problems, and through descriptive research of bibliographical and documentary data, and a field survey establishes relationships between the increase of air environment degradation and increase of the factors detrimental to the health of the aeronaut. After surveying and analyzing laws and studies developed in recent years, it is clear that the special retirement for aeronauts is a repair with the goal of mitigating the damage to the health of aeronauts due to the remarkable degradation of the air environment, exhausting flight scales, less rest times, higher flight altitudes, flying in an inhospitable environment exposing the aeronauts to cosmic radiation and pressurized environment, making the profession more unhealthy and fatiguing. After collecting and evaluating the data, it was possible to verify how necessary it is to reconsider the law and return the reparation, erroneously described by the government as a "benefit". This monograph presents a brief comparison between 90's scenario, a period when the special retirement law was in force, and the current scenario, and aims to demonstrate how technological advances have made the environment even more propitious to health problems.

Keywords: Special retirement; Aeronauts; Degradation of the air environment; Health problems.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Afastamento INSS pilotos.....	31
Figura 2 – Afastamento INSS comissários.....	32
Figura 3 – Afastamento INSS comissárias.....	32
Figura 4 – Afastamento INSS população.....	32
Figura 5 – Escala Out/18.....	35
Figura 6 – Escala Fev/2019.....	36
Figura 7 – Curva de Ponderação em Frequência - Extremos do gráfico guia.....	47
Figura 8 – Laudo Técnico TransBrasil.....	48
Figura 9 – Laudo Técnico TransBrasil.....	49
Figura 10 – Galactic Radiation Received in flight.....	52
Figura 11 - Idade:.....	59
Figura 12 - Função:.....	59
Figura 13 - Tempo de voo – Anos atuando na profissão.....	59
Figura 14 - Trabalhou antes de 1995 como aeronauta?.....	60
Figura 15 – Em qual empresa trabalhou antes de 1995.....	60
Figuras de 16 a 21 – Respostas pesquisa de campo grupo 1:.....	62
Figuras de 22 a 26 – Respostas pesquisa de campo grupo 2:.....	64
Figuras 27 – Quantas vezes já saiu de licença ou teve algum tipo de dispensa médica de 2018 até a presente data?.....	66
Figuras 28 – Sente alguma dor constante em decorrência do voo.....	67
Figuras 29 –Acredita que a aviação causa problemas de saúde ao aeronauta?.....	67
Figuras 30 – A aposentadoria especial deveria voltar a ser um direito?.....	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Qualidade do sono em dias de folga:.....	40
Tabela 2 - Qualidade do sono em dias de voo:.....	41
Tabela 2 – Exposição de raios permitidos pelo ICRP medidos em mSv:	52
Tabela 3 – Perguntas gerais	58
Tabela 4 – Perguntas grupo 1	61
Tabela 5 – Perguntas grupo 2	64
Tabela 6 – Perguntas fechamento da pesquisa	66

LISTA DE SIGLAS

- ABS** – da Associação Brasileira do Sono
- ANAC** – Agência Nacional de Aviação Civil
- CEMAL** – Centro de Medicina Aeroespacial
- CI** – Illness Chronic (Doença Crônica)
- CR** – Radiação cósmica
- DAC** – Departamento de Aviação Civil
- DGLRM** - Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrtmedizin - Sociedade Alemã de Medicina Aeroespacial
- DIEESE** – Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos
- DIESAT** – Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e dos Ambientes de Trabalho
- FAA** – Federal Aviation Administration
- FAB** – Força Aérea Brasileira
- FLASS** – Federação Latino-americana de Sociedades de Sono
- FT** – Feet (medida Americana para metros)
- ICAO** – Organização de Aviação Civil Internacional
- ICRP** - International Commission on Radiological Protection
- IFALPA** – The International Federation on Air Line Pilot Associations
- INSS** – Instituto Nacional de Seguro Social
- EPC** – Equipamento de proteção coletivo
- EPI** – Equipamento de proteção individual
- ISO** - International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização).
- LOPS** – Lei orgânica da previdência Social
- NTSB** – National Transportation Safety Board
- OIT** – Organização Internacional do trabalho
- PPP** - Perfil Profissiográfico Previdenciário
- RBAC** – Regulamentos brasileiros de aviação civil
- REM** – Rapid Eye Movement
- SGSO** – Sistema de Gerenciamento e Segurança Operacional
- SNA** – Sindicato Nacional dos Aeronautas
- STF** - Supremo Tribunal Federal

UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo

IBP – Frounhofer Institute for Building Physics

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1.	PROBLEMA DA PESQUISA.....	15
1.2	OBJETIVOS	15
1.3	JUSTIFICATIVA	16
1.4	METODOLOGIA.....	18
1.4.1	Natureza e tipo da pesquisa.....	18
1.4.2	Materiais e Métodos	20
2.	A CRIAÇÃO DA APOSENTADORIA ESPECIAL	22
2.1	CONCEITO.....	22
2.2	HISTÓRICO DA LEI.....	24
2.3	O QUE DIZ A LEI ATUALMENTE NO CASO DOS AERONAUTAS	29
3.	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	31
4	PESQUISA DE CAMPO – RELATO DOS AERONAUTAS	57
4.1	PERGUNTAS REALIZADAS	57
4.1.2	PERGUNTAS GRUPO 1	61
4.1.3	PERGUNTAS GRUPO 2	64
4.2	FECHAMENTO DA PESQUISA – AMBOS GRUPOS	66
5	CONCLUSÃO	68
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	71
	ANEXO A	74
	ANEXO A.....	74
	ANEXO B	77
	ANEXO C	80
	ANEXO D.....	82

1. INTRODUÇÃO

Desde o início da aviação até meados do século XX, pouco se falava sobre os danos que o ambiente aéreo causava à saúde e sobre a degradação física e psicológica dos profissionais da área da aviação. Estudos sobre o assunto eram escassos, e haviam poucas análises correlacionando problemas de saúde físicos e psicológicos dos aeronautas com a ocorrência de acidentes. Esse cenário mudou por volta de 1960 com o crescimento de estudos na área da medicina aeroespacial, estudos feitos pelo Federal Aviation Administration (FAA), National Transportation Safety Board (NTSB), Departamento de Aviação Civil (DAC), Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e dos Ambientes de Trabalho (DIESAT), Força Aérea Brasileira (FAB) e principalmente com o desenvolvimento de sistemas nacionais como Segurança da aviação e Sistema de Gerenciamento e Segurança Operacional (SGSO) que começaram a expor como o ambiente aéreo causa degradação da qualidade de vida dos aeronautas, danos muitas vezes irreversíveis à saúde física e psicológica desses profissionais, e como isso pode acarretar acidentes e incidentes aéreos.

Em 1960, depois de muitos estudos sobre como é prejudicial expor pessoas ao ambiente aéreo por um longo período de tempo, diversas leis foram criadas para reduzir os impactos a estes profissionais, entre elas a lei nº 3.807 (BRASIL, 1960) de garantia à aposentadoria especial para a classe e, anos depois, a lei nº 7.183 (BRASIL, 1984) – Lei do Aeronauta que estipula restrições de horas voadas, tempo de descanso, limite mínimo de folgas, limites de madrugadas consecutivas, entre outros termos, objetivando garantir melhor qualidade de vida e menos danos à saúde dos profissionais do ramo.

Enquanto a lei dos aeronautas (nº7.183/84) tornava-se cada vez mais restritiva, por meio de convenções coletivas baseadas em estudos e pesquisas feitas pelos órgãos da aeronáutica, Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e DIESAT, na tentativa de minimizar os impactos e afastamentos por problemas de saúde desses profissionais, a lei de aposentadoria especial ficava cada vez mais permissiva até que em 1995, sem estudos mais profundos que anulassem todos os outros desenvolvidos e expostos, o até então presidente Fernando Henrique Cardoso revogou vários termos da Lei de aposentadoria e tornou quase impossível a obtenção desse direito, fazendo com que muitos aeronautas tentassem por meios jurídicos obter tal benefício, mas sem nenhuma garantia.

Devido à perda deste direito, podemos observar atualmente é que muitos aeronautas permanecem trabalhando com doenças crônicas, ou sendo constantemente

afastados por problemas físicos e psicológicos como: depressão, problemas na coluna e em muitos casos câncer, como será apresentado no relatório feito pelo Instituto Nacional de Seguro Social (INSS) a pedido do Sindicato dos Aeronautas (SNA) que listou as principais causas de afastamento da classe.

Diversas pesquisas correlacionam: a incidência de raios ionizantes com doenças como câncer, falta de rotina e de fechamento do ciclo circadiano com problemas psicológicos, baixa imunidade com problemas constantes de fadiga, ambiente pressurizado que reduz funções do nosso organismo com constantes casos de aerobaropatas e aerodilatações, e ambiente pressurizado com diminuição do paladar, conforme exposto em recente estudo no artigo da British Broadcasting Corporation (BBC) escrito por Katia Moskvitch (2015) e conduzido pela Frounhofer Institute for Building Physics¹ (MOSKITCH, 2015 *apud* CARDOSO Pablo, 2015).

A monografia apresenta estudos visando demonstrar que o direito à aposentadoria especial foi tirado de uma categoria com os mesmos problemas de saúde, ou piores, de quando a lei vigorava, devido ao advento de novas tecnologias e a possibilidade das aeronaves alcançarem maiores altitudes e autonomia, que permitem escalas ainda mais fatigantes, e a maior incidência de raios ionizantes, devido aos voos mais altos.

O ponto principal e o questionamento a ser tratado neste trabalho é que, se a Constituição Brasileira assegura aos seus cidadãos o reparo, mesmo que tardio, das condições de vida e saúde adversas ocasionadas por profissões com danos à saúde e, ao mesmo tempo, tão necessárias para o funcionamento da sociedade, porquê esse direito foi retirado de uma profissão que tanto prejudica a saúde dos seus? Não seria o caso de rever tais modificações constitucionais a ponto de reparar tais danos a essa classe? Se todos os estudos apresentam males causados pela aviação, porquê as leis de reparação se tornam mais frouxas ao invés de mais rígidas?

¹ CARDOSO, Pablo Alves. **Os problemas fisiológicos causados pela pressurização em comissários de voo**. 2018. 23 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Aeronáuticas, Unisul - Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2018. Cap. 4. Disponível em: <file:///C:/Users/ACER/Evernote/Databases/Attachments/tcc%20%20Pablo%20Alves%20Cardoso[1].pdf >. Acesso em: 06 fev. 2019.

1.1. PROBLEMA DA PESQUISA

Se a Constituição Brasileira assegura aos seus cidadãos o reparo, mesmo que tardio, das condições de vida e saúde adversas ocasionadas por profissões com danos à saúde e ao mesmo tempo tão necessárias para o funcionamento da sociedade, porquê esse direito foi retirado de uma profissão que tanto prejudica à saúde dos seus profissionais no curto e longo prazo?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar a viabilidade de reparação com o retorno do benefício de aposentadoria especial para os aeronautas, a fim de minimizar problemas de saúde causados pela profissão, levando em consideração que a nossa Constituição já determina tal reparação e que inúmeros estudos corroboram com tal necessidade.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Descrever o histórico da lei de aposentadoria especial por meio de documentos sobre a legislação e suas modificações até a revogação em 1995, e expor comentários de especialistas na área de direito por meio de citações retiradas de livros e periódicos;
- b) Identificar e explicar os danos que as doenças do ar causam aos profissionais a médio e longo prazo.
- c) Analisar relatórios e estudos feitos por empresas, órgãos fiscalizadores da aviação e pesquisadores com o intuito de entender as principais causas de doenças na profissão dos aeronautas;
- d) Listar as principais causas de afastamento de aeronautas nos últimos anos, baseando-se em dados recolhidos do INSS e pelo SNA;
- e) Apresentar pesquisa de campo, em forma de questionário, que demonstra as principais causas de dispensas médicas, os principais problemas de saúde gerados pelo meio aéreo, e as sensações dos tripulantes com relação a escalas

de voos, horas trabalhadas, fadiga e doenças crônicas adquiridas nesse ambiente.

1.3 JUSTIFICATIVA

A aviação causa em todos que dela precisam para se locomover ou trabalhar diversos sentimentos, muitas vezes confusos, maravilhosos e assustadores ao mesmo tempo. Não há quem não se deslumbre com esse ambiente, quem não sinta um misto de amor e de temor.

Para quem só voa a passeio, ou a trabalho, esse temor basicamente está em colocar sua vida e segurança nas mãos de desconhecidos, em confiar na segurança de um sistema complexo e passível a falhas. Para os profissionais que atuam nessa área, dos mais novos aos mais experientes, que conhecem os procedimentos e todo o complexo sistema, o receio é com sua qualidade de vida e de saúde, e por sua vez, encontrar maneiras de minimizar os problemas decorrentes dessa profissão tão linda, incrível, gratificante e ao mesmo tempo tão prejudicial à saúde.

Para quem trabalha nesse meio, é fácil identificar como esses trabalhadores tentam manter uma normalidade de vida mesmo nessa inconstante profissão, onde seus profissionais não conseguem seguir uma rotina; não dispõe de horários fixos para comer, dormir, acordar ou se exercitar; dormem constantemente em lugares diferentes, com temperaturas que variam em questões de horas, entre o frio do Sul e o calor do nordeste; mantem a alimentação desregrada, comendo em ambientes totalmente diferentes no mesmo dia, entre outros problemas. É nítido para quem está inserido nesse meio a grande preocupação com alimentação, com atividades físicas e com a saúde, mantendo sempre exames médicos em dia e fazendo diversas baterias de exames a pedido dos médicos da própria empresa e pelos órgãos regulamentadores, como a ANAC.

O constante cuidado com a saúde e a tentativa de manter uma rotina é dificultada pelos diferentes horários de voos, de apresentações, constante troca de fuso horário, e o máximo que estes profissionais conseguem é minimizar alguns impactos à saúde, reduzindo algumas alterações físicas e psicológicas por algum tempo, porém as doenças acabam aparecendo mais cedo ou tarde

As alterações que foram e ainda estão sendo feitas no setor previdenciário, têm mostrado a necessidade de elevar os anos de trabalho e a idade trabalhada para o trabalhador comum, que segue uma rotina com horários fixos para acordar, dormir,

comer, que se mantem em um ambiente próprio para a vida humana, onde não se faz necessário pressurizar “uma cabine” e torná-la viável para sobrevivência de humanos. Se aposentar nesse caso com 65 anos, ou com no mínimo de 30 anos de carteira assinada e INSS pagos (é o que diz a legislação até o momento) é viável para esse trabalhador normal já que os danos ao corpo são menores.

Agora imagine manter um profissional em um ambiente inóspito, que tem suas variações de pressão constantes, voa a 41 mil pés, fora das camadas de proteção e com isso mais próximo do sol e de seus raios ultravioletas e ionizantes; que não mantêm nenhuma rotina seja ela em relação a horários de trabalho, para acordar, dormir ou comer, e por vezes não consegue concluir um simples ciclo circadiano; que ultrapassa fusos horários com certa constância, desenvolvendo transtornos como fadiga e *Jet Lag*; que passa por cidades e estados com doenças endêmicas e epidêmicas, e tem contato com várias pessoas nessas condições. Agora, depois de todos os problemas expostos, imagine enquadrar tal trabalhador em uma classe normal aonde estes, trabalhem em suas funções por 40 anos e se aposentem aos 65 anos no mínimo. Imagine como estará a saúde desse aeronauta se comparada com a saúde de um trabalhador “normal”.

Será demonstrado nessa monografia, que a constituição Brasileira prevê reparos, mesmo que tardios a profissões tão necessárias para o funcionamento da sociedade e ao mesmo tempo tão prejudiciais aos seus profissionais. Se essa profissão se enquadra em todos os termos apresentados em lei e é tão prejudicial quanto a profissão de um repórter, de um operador de raio-X, de profissionais que trabalham em locais de alta periculosidade e insalubridade, porquê outras categorias ainda possuem tal direito que para a classe dos aeronautas foi retirado?

O tema foi escolhido para tentar demonstrar a necessidade do retorno desse benefício, demonstrar como em um ambiente tão propício a males, manter pessoas voando por um longo período, sem o direito a essa aposentadoria, não só aumenta os problemas na saúde do indivíduo, mas também aumenta os riscos ao sistema de segurança, já que como dito por Júlio RINTZEL² (2018) e HELMREICH³ (1988):

² RITZEL, Júlio Ivo. **Os riscos da exposição ao estresse e fadiga nos pilotos da aviação comercial**. 2018. 13 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Aeronáuticas, Unisul - Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça - SC, 2018. Cap. 1.

³ HELMREICH, 1998; FAA, 2002, *apud* RITZEL, Júlio, 2018, p.13.

A parcela de ocorrências relacionadas ao fator humano é muito alta, os equipamentos são cada dia mais seguros e livres de falhas, porém, o ser humano, dada a sua natureza, está constantemente sujeito ao erro; e os efeitos provenientes de extensas jornadas de trabalho sem o devido descanso intensificam esses riscos (RINTZEL, 2018).

Toda operação complexa executada por seres humanos está sujeita ao erro, e quando submetida a situações de estresse e/ou sobrecarga de trabalho, trabalho monótono ou sub carga, a probabilidade da ocorrência do erro é ainda maior (HELMREICH, 1998; FAA, 2002).

Essa monografia objetiva trazer ao debate e a luz dos nossos legisladores e juristas exemplos de como essa profissão trata-se de uma profissão incomum em um ambiente inóspito, e como o reparo dos danos causados a esses profissionais é importante. Além disso objetiva demonstrar a necessidade de estudos e pesquisas que demonstrem as condições adversas dessa classe e a importância de permanecer separada das constantes alterações previdenciárias propostas nos últimos anos.

Para a realização dessa monográfica foram analisadas as condições de saúde e trabalho dos aeronautas da aviação geral (companhias aéreas, táxi aéreo, aviação executiva, aviação agrícola, etc.), principalmente aqueles submetidos há longas jornadas de trabalho, que atuaram durante toda a vida nesse ambiente irregular ao corpo humano, trabalhando por vezes sob o efeito do cansaço, estresse, esgotamento físico e psicológico, e muitas vezes com doenças crônicas desenvolvidas neste ambiente.

1.4 METODOLOGIA

1.4.1 Natureza e tipo da pesquisa

Para a realização dessa monografia, será necessário a utilização de dois tipos de pesquisa: descritiva e explicativa.

A pesquisa descritiva será utilizada para reunir e analisar os dados expostos em leis e artigos que fundamentam o direito à aposentadoria especial para aeronautas, para obter dados e estudos relacionados ao ambiente aéreo e a doenças causadas nesse ambiente, e para realizar estudo de casos e pesquisas de opinião realizadas com os profissionais dessa área.

Segundo SELLTIZ (1965), esse tipo de pesquisa busca descrever um fenômeno ou situação em detalhe, especialmente que está ocorrendo, permitindo abranger, com exatidão, as características de um indivíduo, uma situação, ou grupo, bem como desvendar a relação entre os eventos. A ideia principal do trabalho está em detectar a necessidade de descrever os fenômenos causados ao grupo de profissionais que trabalham no ambiente aéreo, por meio de estudos, pesquisas e artigos, e com isso correlacionar com uma pesquisa de campo que visa mostrar, utilizando opiniões e situações vivenciadas por uma pequena população de aeronautas o quão danoso o trabalho no ambiente aéreo se torna ao passar do tempo.

A pesquisa explicativa foi utilizada como forma de explicar fenômenos e efeitos e aprofundar as ideias contidas na pesquisa descritiva. Segundo LAKATOS e MARCONI (2011) esse tipo de pesquisa registra fatos, analisa, interpreta e identifica suas causas. Visa ampliar generalizações definir leis mais amplas, estruturar e definir modelos teóricos, relacionar hipóteses em uma visão mais unitária do universo ou âmbito produtivo em geral e gerar hipóteses ou ideias por força de dedução lógica.

O procedimento da pesquisa é documental e bibliográfico, que por meio de artigos, livros, sites, outros trabalhos e monografias anteriormente publicados, servem como base para formulação deste trabalho, agregando conceitos e estudos técnicos que enriquecem as pautas a serem tratadas. Entre os materiais bibliográficos, foram utilizados livros e artigos sobre medicina aeroespacial, raios ionizantes e suas principais consequências no corpo humano, estudos de aerobaropáticas e estudos sobre *Jet Lag*, e as consequências psicológicas com a falta de rotina e fechamento do ciclo circadiano.

Nos materiais documentais, foram utilizadas legislações relacionadas a aposentadoria especial, leis dos aeronautas, documentos da ANAC e materiais como estudos de saúde e comportamento, feitos a pedido de empresas aéreas.

Segundo FONSECA (2002) “A pesquisa documental recorre a fontes diversas, sem tratamento analítico, tais como: jornais, revistas, relatórios, estatísticas, cartas, filmes, fotografias, pinturas etc.” (FONSECA, 2002, p.32).

Como procedimento, também foi utilizada uma pesquisa de campo com uma pequena população de aeronautas que expuseram suas opiniões e situações passadas, por meio de breve questionário que teve como objetivo demonstrar as diferenças entre escalas, condições fatigantes e possíveis doenças causadas pelos anos voando continuamente.

A abordagem da pesquisa foi qualitativa, que como exposto por RAUEN (2002) visa basear-se na realidade para fins de compreender uma situação única, e nesse caso tem como objetivo avaliar as condições físicas e psicológicas desses profissionais após longos anos de serviço prestado, tais quais os problemas gerados por essa profissão e suas consequências para a vida dessas pessoas.

1.4.2 Materiais e Métodos

Os materiais a serem analisados serão:

Bibliográficos: Livros e estudos que descrevem os o ambiente de trabalho dos aeronautas e os possíveis riscos envolvendo a saúde física e psicológica desses profissionais. Artigos sobre medicina aeroespacial.

Documentais: Artigos científicos e publicações de órgãos públicos relacionados a aviação.

- Doenças do ar como o efeito do ambiente aéreo no cérebro;
- Problemas fisiológicos causados pela pressurização;
- Artigos sobre aposentadoria especial;
- Ciência pós-normal, saúde e riscos dos aeronautas: A incorporação da vulnerabilidade;
- Ergonomia na aviação: estudo crítico das responsabilidades dos pilotos na casualidade dos acidentes, tendo como principal foco o capítulo 3 sobre os aspectos cognitivos na atividade;
- Fadiga, ritmo corporal, sono e seus transtornos;
- Exigências fisiológicas em grandes altitudes;
- Documentos e estudos do DIESAT e DIEESE;
- Legislações sobre aposentadoria especial.

1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O documento está dividido em 5 capítulos. No primeiro capítulo apresenta-se o projeto, expondo uma breve contextualização e apresentação da problemática, dos

objetivos: geral e específico, a metodologia utilizada para desenvolvimento da monografia e os materiais e métodos utilizados.

No segundo capítulo os conceitos de aposentadoria especial e a explicação sobre o motivo de sua criação são expostos juntamente com a revisão do histórico das leis, desde sua criação, modificações, até a apresentação da que vigora atualmente.

O terceiro capítulo apresenta os dados e pesquisas levantados sobre as doenças e males causados pelo cenário insalubre e perigoso da aviação, expõe estudos sobre o ambiente aéreo e correlaciona essas informações com os problemas físicos e doenças recorrentes que acometem os aeronautas.

O quarto capítulo expõe uma pesquisa realizada com uma amostra de 1.661 tripulantes, e reúne informações sobre os principais problemas físicos e psicológicos passados por estes e suas opiniões sobre a tríplice: PROFISSÃO x VIDA x SAÚDE, apresenta a lista de perguntas realizadas juntamente com os dados obtidos por meio de gráficos estatísticos.

Por fim, o sexto capítulo contém as considerações finais e a conclusão da monografia.

2. A CRIAÇÃO DA APOSENTADORIA ESPECIAL

2.1 CONCEITO

O direito a aposentadoria especial foi criado pelo até então Presidente da República, João Goulart⁴ no ano de 1960. A lei em questão visava conceder aposentadoria especial para atividades profissionais que fossem consideradas insalubres, perigosas, ou danosas a saúde. A Lei Orgânica da previdência social (LOPS) nº 3.807, de 26 de agosto de 1960 trata dos seguintes pontos (BRASIL, 1960):

Art. 31. A aposentadoria especial será concedida ao segurado que, contando no mínimo 50 (cinquenta) anos de idade e 15 (quinze) anos de contribuições tenha trabalhado durante 15 (quinze), 20 (vinte) ou 25 (vinte e cinco) anos pelo menos, conforme a atividade profissional, em serviços, que, para esse efeito, forem considerados penosos, insalubres ou perigosos, por Decreto do Poder Executivo.

§ 1º A aposentadoria especial consistirá numa renda mensal calculada na forma do 4º do art. 27, aplicando-se lhe, outrossim o disposto no § 1º do art. 20.

§ 2º Reger-se-á pela respectiva legislação especial a aposentadoria dos aeronautas e a dos jornalistas profissionais. (Brasil, 1960, cap. IV)

MARTINEZ⁵ (2001) define a aposentadoria especial como:

Espécie de aposentadoria por tempo de serviço devido a segurado que durante 15, 20 ou 25 anos de serviços consecutivos ou não, em uma ou mais empresas, em caráter habitual e permanente, expuseram-se a agentes nocivos físicos, químicos e biológicos, em nível além da tolerância legal, sem a utilização eficaz de EPI ou face de EPC insuficiente, fatos exaustivamente comprovados mediante laudos técnicos periciais emitidos por profissional formalmente habilitado, ou perfil profissiográfico, em consonância com dados cadastrais fornecidos pelo empregador (DSS 8.030 e CTPS) ou pessoa autorizada para isso. (MARTINEZ, 2001 *apud* BATSCHAUER, 2010 p.30)

⁴ Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº3.807 de 26 de agosto de 1960 [Internet] Brasília: Presidência da República; 1960. Acesso em 18 dezembro de 2019. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-3807-26-agosto-1960-354492-publicacaooriginal-1-pl.html>

⁵ MARTINEZ, Wladimir Novaes. **Aposentadoria especial em 420 perguntas e respostas**. 2. ed. São Paulo: Editora LTR, 2001, p. 21.

Segundo o professor TSUTIYA⁶ (2008 *apud* Batschauer, 2010), o fundamento da aposentadoria especial é retirar o trabalhador do ambiente de trabalho insalubre antes de ter sua saúde comprometida.

Os trabalhadores que atuam em profissões insalubres e perigosas contribuem para o funcionamento da sociedade, mesmo que constantemente colocando suas vidas e saúde em risco, atuando em áreas que nem todos querem ou se arriscam a trabalhar.

CASTRO e LAZZARI⁷ (2007) sintetizam essa ideia da seguinte forma:

Aposentadoria especial é uma espécie de aposentadoria por tempo de contribuição, com redução do tempo necessário a inativação, concedida em razão do exercício de atividades consideradas prejudiciais à saúde ou a integridade física. Ou seja, é um benefício de natureza previdenciária que se presta a reparar financeiramente o trabalhador sujeito as condições de trabalho inadequadas.

A aposentadoria especial visa devolver em forma monetária ao trabalhador que arriscou a sua saúde e vida em sua profissão. (2007, p.499)

A nossa Constituição já prevê que haja reparo ao trabalhador que atue em profissões que apresentem riscos físicos ou à saúde. Para entendermos os motivos pelos quais tal lei foi sancionada e seu objetivo ao ser criada, é importante lembrar o histórico da lei, suas modificações com o tempo.

O tópico a seguir percorre por esses caminhos, desde a sua criação, suas modificações até a revogação estabelecida em 1995 e todos os pareceres legislativos da lei.

⁶ TSUTIYA, Augusto Massayuki. **Curso de direito da seguridade social**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008, p. 341.

⁷ CASTRO, Carlos Alberto Pereira de e LAZZARI, João Batista. **Manual de direito previdenciário**. 8. ed. Florianópolis: Conceito editorial, 2007, p. 499.

2.2 HISTÓRICO DA LEI

Segundo BATSCHAUER⁸ (2010) o benefício de aposentadoria especial nº 3.807, foi promulgada em 26 de agosto de 1960, através da lei orgânica da previdência social, e desde aquela época foi alvo de constantes alterações até sua derradeira revogação em 1995.

Como dito anteriormente, o benefício a princípio foi criado com 3 artigos que determinavam de forma simples o que seria preciso para se obter a concessão da aposentadoria, entre eles trabalhar em ambientes insalubres por um tempo mínimo de 15, 20 ou 25 anos, dependendo da profissão.

A primeira alteração do benefício foi feita alguns anos depois, em 1964, e criava cláusulas que relacionavam e classificavam as profissões e serviços que eram insalubres.

Alteração veio em forma de decreto pelo até então Presidente João Goulart⁹ de nº 53.831 de 25 de março de 1964 que estabelecia os seguintes critérios (BRASIL, 1964):

Art. 1º A Aposentadoria Especial, a que se refere o art. 31 da Lei 3.807, de 26 de agosto de 1960, será concedida ao segurado que exerça ou tenha exercido atividade profissional em serviços considerados insalubres, perigosos ou penosos nos termos desse decreto.

Art. 2º Para os efeitos da concessão da Aposentadoria Especial, serão considerados serviços insalubres, perigosos ou penosos, os constantes do Quadro Anexo em que se estabelece também a correspondência com os prazos referido no art. 31 da citada Lei.

Art. 3º A concessão do benefício de que trata esse decreto dependerá de comprovação pelo segurado efetuado na forma prescrita pelo art. 60, do Regulamento Geral da Previdência Social, perante o Instituto de Aposentadoria e Pensões a que estiver filiado do tempo de trabalho permanente e habitualmente prestado no serviço ou serviços, considerados insalubres, perigosos ou penosos, durante o prazo mínimo fixado.

Art. 4º Os institutos de Aposentadoria e Pensões enviarão semestralmente à Divisão de Higiene e Segurança do Trabalho, do Ministério do Trabalho e

⁸ BATSCHAUER, Fernando Damian. **Aposentadoria especial no regime geral de previdência social brasileiro**. Itajaí, 2010.

⁹ Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº53.831 de 25 de março de 1964. Brasília: Presidência da República; 1964. [Internet]. Acesso em 19 janeiro de 2019. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-53831-25-marco-1964-394096-publicacaooriginal-1-pe.html>>

Previdência Social na forma do modelo ser apresentado por essa Divisão relação das empresas que empregavam os segurados, a que tenha sido concedida aposentadoria especial.

Art. 5º As dúvidas suscitadas na aplicação do presente Decreto serão resolvidas pelo Departamento Nacional da Previdência Social ouvida sempre a Divisão de Higiene e Segurança do Trabalho, no âmbito de suas atividades.

Art. 6º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário. (BRASILIA, 1964, artigo 87, inciso I)

O decreto em questão estabeleceu a relação de quais agentes físicos, químico e biológicos afetavam de forma danosa a saúde de trabalhadores e quais desses profissionais poderiam requerer tal benefício. Como dito no próprio decreto, o trabalhador que tenha atividade considerada como insalubre, perigosa, ou penosa têm direito ao benéfico, é o caso dos aeronautas, que recebem em seus demonstrativos de renda (holerites) uma quantia relacionada a periculosidade e insalubridade, o que por si só já prova que o ambiente a longo prazo de torna inadequado à saúde humana.

Anos depois, o presidente da República Costa e Silva¹⁰ sancionou o decreto de nº 63.230 de 10/09/1968 e revogou o decreto nº 53.831/64 ao incluir alguns critérios como: A necessidade de 180 contribuições mensais, 15, 20 ou 25 anos de atividades profissionais em serviços insalubres, penosos, ou penosos de modo habitual ou permanente.

Em 1973 novamente a lei anterior foi revogada e entrou em vigor a Lei nº 5.890 de 8 de junho de 1973 via congresso nacional¹¹ (BRASIL, 1973), onde seu Art. 9º prevê a tabela de cálculos para pagamento dos benefícios, forma de computação de períodos em que esses profissionais trabalharam em atividades que não representavam riscos efetivos à saúde, sejam eles administrativos ou de representação sindical e deixa claro novamente que os aeronautas têm direito a essa concessão na seguinte clausula:

Art. 9º

§ 2º Reger-se-á pela respectiva legislação especial a aposentadoria dos aeronautas e a dos jornalistas profissionais. (Brasil, 1973, art.9, inciso II)

¹⁰ Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº63.230 de 10 de setembro de 1968 Brasília: Presidência da República; 1968 [Internet]. Acesso em 19 de janeiro de 2019. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/D63230.htm>

¹¹ Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 5.890 de 8 de junho de 1973 Brasília: Presidência da República; 1973 [Internet]. Acesso em 16 de janeiro de 2019. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5890.htm>

Novamente em 1991 a Lei nº 8.213¹² de 24 de julho de 1991 (BRASIL,1991) dispôs sobre a aposentadoria especial em seu artigo 57, abaixo os principais pontos:

Art. 57: A aposentadoria especial será devida, uma vez cumprida a carência exigida nesta Lei, ao segurado que tiver trabalhado sujeito a condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física, durante 15 (quinze), 20 (vinte) ou 25 (vinte e cinco) anos, conforme dispuser a lei.

§ 1º A aposentadoria especial, observado o disposto no art. 33 desta Lei, consistirá numa renda mensal equivalente a 100% (cem por cento) do salário-de-benefício

§ 2º A data de início do benefício será fixada da mesma forma que a da aposentadoria por idade, conforme o disposto no art. 49.

3º A concessão da aposentadoria especial dependerá de comprovação pelo segurado, perante o Instituto Nacional do Seguro Social–INSS, do tempo de trabalho permanente, não ocasional nem intermitente, em condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física, durante o período mínimo fixado.

§ 4º O segurado deverá comprovar, além do tempo de trabalho, exposição aos agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física, pelo período equivalente ao exigido para a concessão do benefício

§ 5º O tempo de trabalho exercido sob condições especiais que sejam ou venham a ser consideradas prejudiciais à saúde ou à integridade física será somado, após a respectiva conversão ao tempo de trabalho exercido em atividade comum, segundo critérios estabelecidos pelo Ministério da Previdência e Assistência Social, para efeito de concessão de qualquer benefício. (BRASIL, 1991, Art.57)

¹² Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 8.213 de 24 de julho de 1991. Brasília: Presidência da República; 1991 [Internet]. Acesso em 16 de janeiro de 2019. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8213cons.htm>

Após 35 anos de leis e estudos apresentados pelo DIESAT, pelos órgãos aeronáuticos, pela DAC (atual ANAC), estudos apresentados pelo FAA entre outros que serão demonstrados nos próximos capítulos desse trabalho e que provam a necessidade da aposentadoria especial para aeronautas, as leis foram alteradas e o direito dificultado.

Em 1995, o até então Presidente da República Fernando Henrique Cardoso sancionou a lei votada pela Câmara dos Deputados, a nova emenda determinou que ao invés de que categorias profissionais fossem beneficiadas pela lei, cada profissional individualmente tivesse que comprovar os danos causados pela atividade junto ao INSS para conseguir o benefício. Nos novos termos o trabalhador ou a empresa de aviação precisa contratar um profissional especializado em matéria de Segurança e Higiene do trabalho, médico ou engenheiro do trabalho que reúna provas qualitativas e quantitativas do ambiente inóspito de trabalho e apresente as por meio de um documento chamado PPP (Perfil Profissiográfico Previdenciário) e somente após isso, entrar com o requerimento no INSS.

A lei nº 9.528 de 10 de dezembro de 1997¹³ (Foi votada em 1995, porém só entrou em vigor nessa data) definiu seguintes termos:

Art. 58. A relação dos agentes nocivos químicos, físicos e biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física considerados para fins de concessão da aposentadoria especial de que trata o artigo anterior será definida pelo Poder Executivo.

§ 1º A comprovação da efetiva exposição do segurado aos agentes nocivos será feita mediante formulário, na forma estabelecida pelo Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, emitido pela empresa ou seu preposto, com base em laudo técnico de condições ambientais do trabalho expedido por médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho.

§ 2º Do laudo técnico referida no parágrafo anterior deverão constar informação sobre a existência de tecnologia de proteção coletiva que diminua a intensidade do agente agressivo a limites de tolerância e recomendação sobre a sua adoção pelo estabelecimento respectivo. (Brasil, 1997, Art.58)

¹³ Câmara dos deputados (Brasil), Centro de documentação e informação. Lei nº 9.528 de 10 de dezembro de 1997. Brasília: câmara dos deputados; 1997 [Internet]. Acesso em 16 de janeiro de 2019. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1997/lei-9528-10-dezembro-1997-349414-norma-actualizada-pl.html>>

Ainda nessa lei, existiam os incisos 3º e 4º que obrigavam as empresas a terem seus laudos técnicos e de perfil profissiográfico atualizados e compartilharem com o trabalhador no momento do desligamento da empresa, ou no requerimento da aposentadoria, porém essa mesma obrigação foi retirada anos depois via decreto nº 2.173/97 (BRASIL, 1997). Essa decisão retirou um peso das empresas, porém tornou ainda mais complicado o levantamento de provas necessárias ao trabalhador para dar entrada na aposentadoria especial.

O que era para ser um direito, uma reparação devido as condições de trabalho e a exposição da saúde dos tripulantes virou algo quase impossível de conseguir.

Por meio de medida provisória nº 1.663-10 de 28 de Maio de 1998 foi revogada a lei que permitia a conversão de tempo em condições especiais para a comum, essa conversão foi vedada a partir de 29 de maio de 1998, o que causou outro grande transtorno já que nas tabelas das lei anteriores ficavam determinadas que 1 ano em ambiente insalubre poderia ser convertido para 1 ano e ½ e/ou para até 2 anos, dependendo do tipo de ambiente para a contabilizar a aposentadoria comum, ou seja, 1 ano de trabalho em ambiente insalubre e perigoso equivale aproximadamente 1 ano e ½ de tempo normal.

Segundo ROCHA e BALTAZAR¹⁴ (2015):

Por força da sistemática atribuída à prestação pela Lei nº 9.032/95, em conformidade com a exigência veiculada pelo §3º do art. 57 da LBPS, haveria imensas dificuldades de comprovação da exposição a agentes nocivos de maneira habitual e permanente. Entretanto, tem sido entendido que, como a lei não faz distinção entre os assegurados do art. 11, para fins de concessão de benefício em foco, a restrição seria ilegal. (2015, p.254)

Diante de todas as informações prestadas e após percorrer o longo caminho que apresentou as consecutivas modificações do texto-lei, se faz necessário prosseguir ao próximo ponto: Como se encontra a lei atual? O que ela diz no caso dos aeronautas? O aeronauta ainda tem a premissa da atuação em área de risco e insalubridade para obtenção do benefício? Diante de tais questionamentos o tópico a seguir apresenta e esclarece os principais pontos.

¹⁴ ROCHA, Daniel Machado e BALTAZAR, José Paulo Junior. **Comentários à lei de benefício da previdência social**, 2015, p. 254

2.3 O QUE DIZ A LEI ATUALMENTE NO CASO DOS AERONAUTAS

Sintetizando o que foi mostrado até agora, a lei atual está da seguinte forma: Pode ser beneficiado o indivíduo que trabalhou durante 15, 20 e 25 anos em ambientes cujo o risco à saúde sejam permanentes, não ocasionais e nem intermitentes. O benefício visa assegurar e compensar o profissional que trabalhou durante anos seguidos em ambientes inóspitos e desfavoráveis a saúde, expondo, se a riscos e por muitas vezes limitando a sua qualidade e expectativa de vida.

Para que tal direito seja adquirido, o indivíduo precisa provar por meio de laudos técnicos elaborados por um profissional especializado em Segurança e higiene do trabalho, ter no mínimo 25 anos trabalhando em ambiente perigoso, insalubre ou nocivo à saúde, que no caso dos aeronautas apresenta-se pelo meio aéreo.

Como dito no capítulo anterior, o trabalhador antes era enquadrado por categoria profissional (aeronautas, radiologistas, jornalistas etc.), hoje entende-se como indivíduo, porem essa condição até hoje é muito discutida, já que se vários indivíduos trabalham no mesmo meio e envoltos com os mesmos problemas, o que pode ter mudado desde 1995 de forma tão extrema em tão pouco tempo que modifique uma lei que vigorou durante 35 anos.

Segundo o advogado NETO, Odasir Picini¹⁵ (2015), do escritório Ibaneis Advocacia e Consultoria, que atua fortemente na área de previdência social junto a justiça federal de 1º e 2º instância:

“As alterações legislativas que vieram após o período do decreto de 1995 devem assegurar a contagem do tempo pretérito de forma a não retirar direitos já assegurados pelo trabalhador” (2015, p.83)

No que diz respeito aos agentes nocivos, segundo anexo IV do decreto nº 3.048/1999, podem ser conceituados como:

Físico: Ruídos, vibrações, calor, pressões anormais, radiações ionizantes etc.;

Químicos: Manifestados por névoas, neblinas, poeiras, fumos, fumes, vapores de substâncias nocivas presentes no ambiente de trabalho etc.;

¹⁵ PIACINI, Osasir. **Prescrição e decadência dos benefícios previdenciários**. 17 eds. Juspodvim, 2015, p. 83

Biológicos: Micro-organismos como bactérias, fungos, parasitas, bacilos, vírus etc.

Nos próximos capítulos esse assunto será tratado e estudos relacionados a esses conceitos na área da aviação serão expostos.

Mesmo com todos os termos o INSS não acata esse entendimento, e vem negando todos os pedidos de aposentadoria especial para os aeronautas, pois segundo o órgão: As decisões são baseadas somente em leis, decretos e instruções normativas, com isso, surge para apuração de atividades não listadas no anexo, a necessidade de ação judicial. Essas ações estão levando em torno de 5 anos para serem julgadas e deferidas ou não, o que obriga a necessidade de trabalhar por 30 anos no mínimo e não por 25 como especificado em lei, já que para efetuar o requerimento da aposentadoria especial, se faz necessário ter os 25 anos completos de trabalho, e com a demora no julgamento e parecer, são adicionados em torno de mais 5 anos nessa conta.

O trabalhador ainda deve apresentar para o INSS o PPP¹⁶, que por sua vez estabelece a quais agentes nocivos, ambientes periculoso e insalubres a profissão exercida foi exposta. Anteriormente as empresas tinham que apresentar esse documento caso o trabalhador assim requeresse, e a empresa por sua vez deveria mantê-lo atualizado, sob punição de multa, porem essa obrigatoriedade foi revogada em decreto, com isso o profissional muitas vezes precisa procurar especialista na área que façam uma perícia.

Ainda no Decreto assinado pelo Presidente da República¹⁷ n° 3.048/99 Art. 68, §4° diz que se existir no ambiente de trabalho agentes nocivos reconhecidamente cancerígenos em humanos, essa prova será suficiente para a liberação da aposentadoria especial, na tabela consta como agentes nocivos entre muitos outros, os raios ionizantes, que são temas de muitos estudos como principal fator do alto índice de câncer em aeronautas e serão apresentados no próximo capítulo.

¹⁶ Nos documentos em anexo, ao final dessa monografia foi incluído um PPP da Transbrasil

¹⁷ Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto n° 3.048 de 06 de maio de 1999 [Internet] Brasília: Presidência da República; 1999. [Acesso em 2019 Jan 16]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3048.htm>

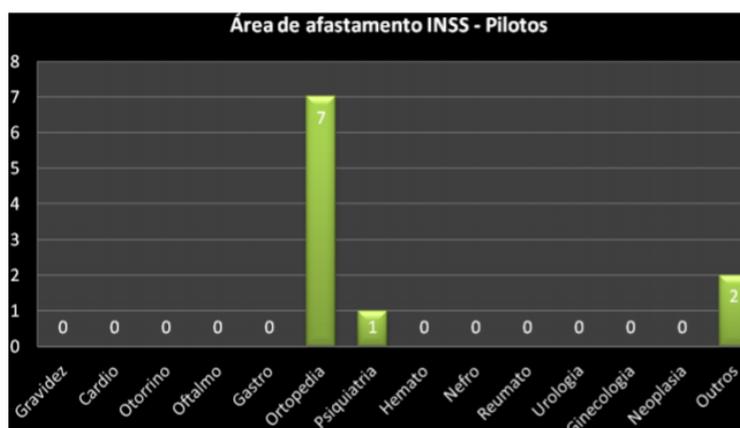
3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

3.1 DOENÇAS E OS MALES DA AVIAÇÃO

Esse capítulo discorre sobre as doenças e males causados pelo cenário insalubre e perigoso da aviação, analisa estudos, pesquisas e teses relacionadas aos males causados por ambientes pressurizados, ruidosos e com constantes vibrações, trocas de altitude de voo, falta de rotina, constante troca de fuso horários, incidência de raios ionizantes, problemas relacionados a incidência solar etc. Visa criar um paralelo que correlacione tais informações com problemas físicos e psicológicos recorrentes na população dos aeronautas.

Para dar início aos tópicos, primeiro faz-se importante expor alguns dados relevantes sobre o tema. Em 2015 o SNA realizou um mapeamento Biopsicossocial do aeronauta brasileiro¹⁸, nesse mapeamento fizeram parte da pesquisa 621 tripulantes, que na época equivaliam à 4% do efetivo total ativo (15 mil tripulantes na ativa), desse 70% eram comissários e os outros 30% pilotos. Dentre todas as perguntas e levantamentos realizados na pesquisa, o que mais interessa para realização desse estudo é o levantamento das principais causas de afastamentos médicos. Segundo o SNA os maiores motivos de dispensas medicas tornam-se doenças crônicas que acabam resultando em afastamentos pelo INSS. O SNA apresentou os seguintes dados:

Figura 1 – Afastamento INSS pilotos

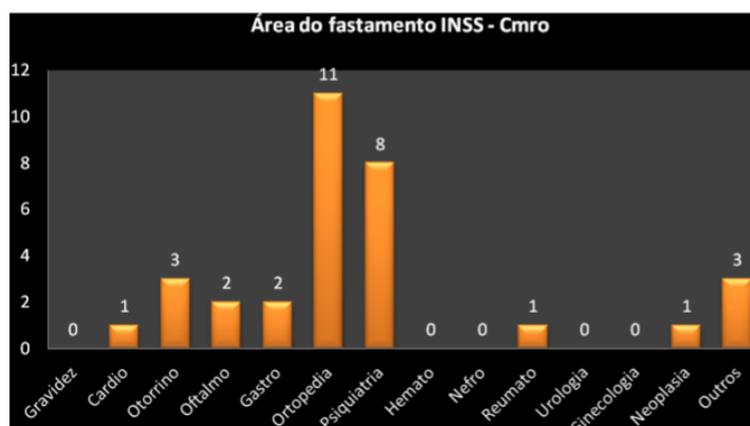


Fonte: SNA – Mapeamento biopsicossocial do aeronauta Brasileiro (2015)

¹⁸ SNA – **Mapeamento Biopsicossocial do aeronauta Brasileiro**. 2015 [Internet]. Acesso 20 de abril de 2019. Disponível em

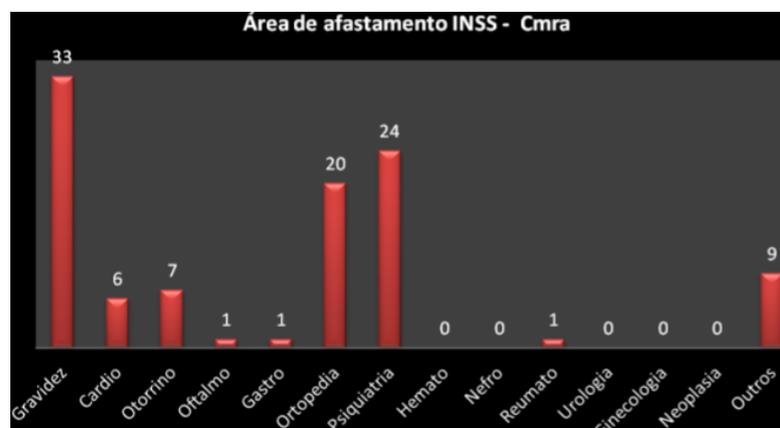
< https://www.aeronautas.org.br/images/_sna/noticias/Mapeamento_saude_aeronauta_br.pdf>

Figura 2 – Afastamento INSS comissários



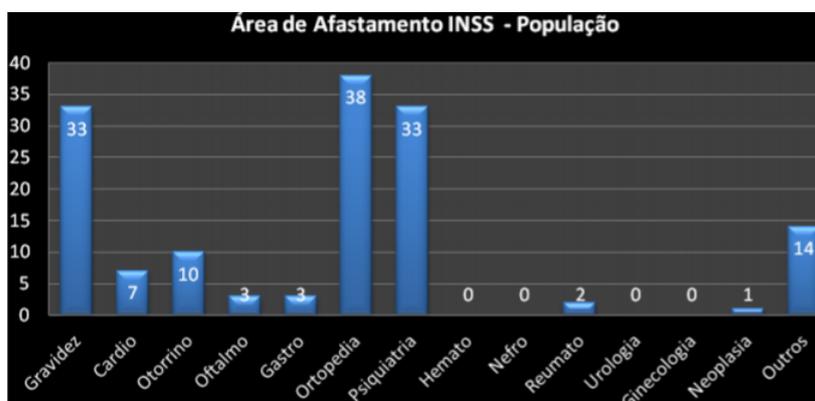
Fonte: SNA – Mapeamento biopsicossocial do aeronauta Brasileiro (2015)

Figura 3 – Afastamento INSS comissárias



Fonte: SNA – Mapeamento biopsicossocial do aeronauta Brasileiro (2015)

Figura 4 – Afastamento INSS população



Fonte: SNA – Mapeamento biopsicossocial do aeronauta Brasileiro (2015)

Os dados mostram as principais causas de afastamento dos aeronautas, entre eles em ordem de maior recorrência estão: 1º casos de ortopedia; 2º casos de psiquiatria; 3º problemas respiratórios e problemas cardíacos, todos os problemas relacionados pelo SNA acima são doenças especificamente causadas por fatores relacionados ao voo. Os tópicos a seguir demonstram quais são as possíveis causas para esses males.

3.1.1 Doenças Psicológicas

Muitos autores, cientistas e psicólogos vem se interessando e ampliando o campo de estudo sobre o ambiente aéreo pois este já se tornou um meio de transporte cotidiano na vida de todos. Alguns psicólogos começaram a desenvolver estudos que correlacionam ambientes estressantes com o alto índice de depressão e doenças psicológicas como ansiedade, ataques de pânico, ataques nervosos, entre outros.

Segundo o Último relatório do Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (DIEESE)¹⁹ feito em 2015, a terceira maior causa de longos afastamentos do trabalho é devido a diagnósticos de transtornos mentais, problemas psicológicos, episódios depressivos, transtornos ansiosos, reações ao estresse grave e transtornos de adaptação. A Organização Internacional do trabalho (OIT, 2009)²⁰ aponta que 50% a 60% das causas de afastamento no mundo são derivadas de problemas psicológicos relacionados ao estresse e fadiga.

O famoso professor e psicólogo Jordan Bernt Peterson em seu livro “12 regras para a vida: Um antídoto para o caos” (2018) cita o crescimento desses problemas psicológicos devido a uma vida estressante e ressalta que noites mal dormidas, inconclusão no fechamento do ciclo circadiano e problemas em manter uma rotina de horários para acordar, comer e dormir podem causar reações adversas ao organismo dos seres humanos a ponto de causar problemas neurológicos que desencadeiam centenas de problemas psicológicos por sua vez.

¹⁹ DIEESE – Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. **Anuário da saúde do trabalhador**. São Paulo, 2016 [Internet]. Acesso em 04 de abril de 2019. Disponível em <https://www.dieese.org.br/anuario/2016/Anuario_Saude_Trabalhador.pdf>

²⁰ Organização Internacional do Trabalho – **Duração do trabalho em todo o mundo: tendências de jornada de trabalho, legislação e políticas numa perspectiva global comparada organização internacional do trabalho**. Secretaria Internacional do Trabalho: Brasília, 2009

O professor e Dr. PETERSON²¹ (2018) afirma que o nosso cérebro trabalha como uma calculadora, que dependendo dos estímulos recebidos libera ou restringe a disponibilidade de serotonina, o que por sua vez modifica todo comportamento e os acontecimentos físicos e psicológicos do corpo humano. Constantes noites mal dormidas, alimentação pobre e irregular e a quebra do ciclo circadiano reduzem a produção de serotonina no corpo que faz com que essa “calculadora cerebral” reduza algumas funções como a do sistema imunológico, gastando com isso energia necessária para manutenção da saúde. De acordo com PETERSON (2018):

“[...]O corpo, precisa funcionar como uma orquestra bem ensaiada. Cada sistema deve tocar sua parte constantemente no tempo exato. É por esse motivo que a rotina é tão necessária, sem ela haverá caos em nosso organismo” (2018, p.57)

Ainda, segundo PETERSON (2018), ao tratar de um caso de depressão, suas primeiras perguntas estão sempre relacionadas à rotina do seu paciente, questões como: “Você acorda no mesmo horário todos os dias? ”; “Seu café da manhã é rico em proteínas e é feito sempre no mesmo horário? ”. Caso essas respostas sejam negativas, o Dr. Peterson recomenda que primeiro seja feita uma reorganização da rotina do paciente e depois de alguns meses de acompanhamento seja verificada a necessidade de utilização de remédios e tratamentos mais complexos. Peterson relata que uma rotina diária é imprescindível para tratar problemas psicológicos, ele explica que a razão para isso é que noites mal dormidas e refeições fora do horário, aumentam a quantidade de insulina no corpo, já que a secreção da substância não ocorreu de forma devida na noite anterior com o sono reparador (REM) e com isso, qualquer evento que saia do normal acaba elevando o estresse desse corpo faz com que essa grande quantidade de insulina sugue todo o açúcar do sangue, deixando o corpo hiperglicêmico e psicologicamente instável. Esse sistema por sua vez só será “reiniciado” depois de uma noite completa de sono. (2018, p.58)

Todas as informações acima mostram o quão prejudicial no campo psicológico a profissão do aeronauta é, já que noites bem dormidas e constantes, e horários de refeições regradas são praticamente impossíveis nessa profissão.

A figura abaixo expõe a escala mensal de um tripulante, seus horários de trabalho e demonstra a impossibilidade de seguir as regras do Dr. Peterson. Foram escolhidos

²¹ PETERSON, Jordan Bernt. **12 regras para a vida: um antídoto para o caos**, 2018, p. 57-58

Abaixo outro exemplo:

Figura 6 – Escala Feb/2019

Fri15	R	GIG	0830	1730					[FT	00:00]
									[DT	09:01]
									[RT	12:00]
<hr/>										
Sat16		GIG	0730							
		GIG	0826	0934	CNF	B728				
		CNF	1009	1102	BPS	B728				
		BPS	1101	1240	RAO	B728				
		RAO	1422	1503	BPS	B728				
				1533	BPS				[FT	05:52]
									[DT	09:02]
									[RT	12:00]
		H3			BPS					
<hr/>										
Sun17		BPS	0425							
		BPS	0455	0652	GRU	B728				
		GRU	0753	1053	REC	B728				
				1123	REC					
									[FT	04:57]
									[DT	07:12]
									[RT	12:00]
		H4			REC					
<hr/>										
Mon18		REC	0045							
		REC	0150	0546	IGU	B728				
		IGU	0629	0924	GIG	B728				
				0954	GIG					
									[FT	05:51]
									[DT	09:54]
									[RT	12:00]
<hr/>										
Sat23	FP	R	GIG	0530	0530					
<hr/>										
Sun24	FR	GIG	0530	0530						
<hr/>										
Mon25		GIG	0615							
		GIG	0703	0918	IGU	B728				
		IGU	0952	1149	GIG	B728				
		GIG	1242	1522	BSB	B728				
				1602	BSB					
		H6			BSB					
<hr/>										
Tue26		BSB	0820							
		BSB	0936	1129	CGH	B728				
		CGH	1224	1349	GIG	B728				
		GIG	1550	1722	CWB	B728				
				1752	CWB					
		H7			CWB					
<hr/>										
Wed27		CWB	0715							
		CWB	0735	0840	CGH	B728				
		CGH	0917	1052	CXJ	B728				
		CXJ	1114	1233	CGH	B728				
		CGH	1511	1742	AJU	B728				
				1812	AJU					
		H8			AJU					

Fonte: Autora (2019)

A mesma situação se repete como demonstrado na figura acima, vários horários de trabalho começam no período vespertino, obrigando o tripulante acordar de madrugada e ir dormir no início da noite e em dias aleatórios (ex.: dia 18) o horário de trabalho começa a noite, o que leva a uma troca repentina de rotina obrigando por sua vez, o tripulante dormir de dia e acordar a noite.

Se levarmos em consideração 8h de sono e 2h antes esse tripulante estar acordado para se preparar e se direcionar ao aeroporto, percebemos que no dia 16 ele iria dormir por volta da 21h e acordar as 5h, no dia 17 ele iria dormir as 18h e acordaria as 2h e já no dia 18 a mudança brusca faria ele começar a trabalhar no horário em que os outros dias estava dormindo, aproximadamente por volta das 22h, e para isso deveria dormir por volta das 14h da tarde.

O questionamento levantado e demonstrado por meio do material apresentado é que se existem estudos que correlacionam casos de depressões e transtornos psicológicos à falta de rotina, horários fixos para acordar, comer, dormir e até se exercitar, a falta dessa rotina por meses, anos ou décadas seguidas só corrobora para o aumento dessas doenças no meio aéreo.

Além dos relatórios do DIEESE que expõem o crescente aumento de afastamento por causas psicológicas, dados do Centro de Medicina Aeroespacial (CEMAL) citados por D'Acri (1991) listam as maiores causas do afastamento do trabalho, e entre elas estão os problemas psiquiátricos. Nessa mesma pesquisa o cansaço físico, irritabilidade são reclamações recorrentes dos tripulantes que foram entrevistados.

É de conhecimento em todo meio médico que uma doença não tratada pode se transformar em uma doença crônica. Com a aposentadoria especial garantida nas leis até então revogadas, os tripulantes possivelmente iriam passar 25 anos com essas constantes alterações, porém sem a lei que garante essa aposentadoria, esse tempo aumenta para 35, 40 anos de trabalho e contribuição, o que tornaria ainda maior a possibilidade de adquirir e tornarem crônicas essas doenças.

3.1.2 Distúrbios do sono

Muitos cientistas, médicos especialistas e pesquisadores estudam sobre os males que noites mal dormidas ou inconstância de rotina podem causar no organismo humano e a relação de algumas doenças com distúrbios do sono.

A Dra. Luciana Palombini²², médica membra da Associação Brasileira do Sono (ABS) em seu site relata que doenças como insônia têm entre as principais causas para o seu aparecimento mudanças de hábitos, estresse, sensação de fadiga constante. A Dra. relata que para o corpo funcionar bem durante o dia, uma boa noite de sono é essencial pois é nesse momento que o corpo começa a produzir e sintetizar as substâncias necessárias para a sua regeneração, é durante o sono que o corpo não só descansa mais também repõem as energias, hormônios, enzimas, vitaminas entre outros componentes que fazem nosso corpo se preparar para as atividades do outro dia e a falta de sono regular em dias e horários constantes causa desde frequentes sintomas imediatos como cansaço, sonolência excessiva, irritabilidade e problemas de memória até problemas maiores como insônia, despertar confusional (acordar desorientado e assustado), distúrbios alimentares pois o corpo não se regenera a noite, não produz as substâncias que deveria ter produzido e logo identifica que precisa de constante consumo de calorias para se manter bem e não prejudicar o metabolismo. Noites de sono não só descansam o corpo como também são

²² PALOMBINI, Dra. Luciana – **Comportamentos anormais durante o sono**. [Internet]. Acesso em 04 de maio de 2019. Disponível em < <http://webapp43250.ip-45-33-19-191.cloudezapp.io/> >

responsáveis pelo descanso da musculatura corporal e cardíaca, pela regeneração dos processos cognitivos dentre outras funções. Em estudos levantados pela ABS frequentes processos homeostáticos (tendência de tirar cochilos quando privado de sono e reduzir a necessidade de dormir de forma saudável nos momentos corretos, desenvolvendo assim insônia) acabam prejudicando todas as funções do organismo humano.

A longo prazo os problemas constantes com noites mal dormidas podem trazer disfunções ao organismo, mal funcionamento do metabolismo energético, consequentes problemas no trato intestinal e renal já que o corpo não tem tempo de eliminar substâncias prejudiciais à saúde e acaba sobrecarregando esses órgãos. Distúrbios alimentares constantes pela baixa produção de leptina e grelina (hormônios da saciedade) acaba deixando o corpo “entender” que deve consumir mais para sanar os déficits de substâncias e esse abuso podem causar obesidade e doenças relacionadas ao consumo excessivo de alimentos gordurosos e calóricos.

Segundo um estudo publicado na revista *Climateric*²³ liderado pela Dra. Helena HACHUL (2008), responsável pelo ambulatório de distúrbios de sono na Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Os distúrbios do sono podem causar redução de produção de hormônios como a progesterona e o estrogênio e alterações metabólicas tão drásticas principalmente no corpo feminino que alteram o ciclo menstrual e torna mais difícil a possibilidade de engravidar.

Em Pesquisa realizada e publicada pela Federação Latino-americana de Sociedades de Sono²⁴ (FLASS) a Dra. HIROTSU (2015) relata que: “A partir do conhecimento de que a falta de sono pode predispor ao estresse ou ser um sintoma dele, foi organizado um estudo para investigar, pela primeira vez, se a privação de sono seria capaz de agravar o desenvolvimento da psoríase e insuficiência renal em modelo animal e a resposta foi positiva para todos os testes”

De todos os estudos desenvolvidos pelo FLASS fica comprovado que a privação de sono pode provar e/ou agravar doenças de pele, casos de insuficiência renal crônica, problemas psicológicos relacionados ao estresse, crises de pânico e depressão, problemas

²³ EDMUND; Tufik, Sergio – **Effects of hormone therapy with estrogen and/or progesterone on sleep pattern in postmenopausal women.** Departamento de ginecologia, Universidade federal de São Paulo (UNIFESP/EPM). Julho, 2008 [Internet]. Acesso em 04 de maio de 2019. Disponível em <<https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1016/j.ijgo.2008.07.009>>

²⁴ HIROTSU, Camila; TUFIK, Sergio; ANDERSEN, Monica – **Interactions between sleep, stress, and metabolism: from physiological to pathological conditions.** SLEEP SCIENCE, v. 8, n. 3, p. 143-152, novembro, 2015 [Internet]. Acesso em 04 de maio de 2019. Disponível em <<http://sleepscience.org.br/details/236>>

hormonais, metabólicos e principalmente em mulheres o desenvolvimento de problemas no sistema reprodutivo.

Resumidamente e para elucidação e exemplos, estudos do FLASS (2018), o sono pode ser dividido em 2 tipos – Sono REM e sono não REM (NREM) e durante uma noite de sono o corpo possui três fases do sono:

1NREM: É a parte da sonolência, onde o corpo ainda responde a alguns estímulos;

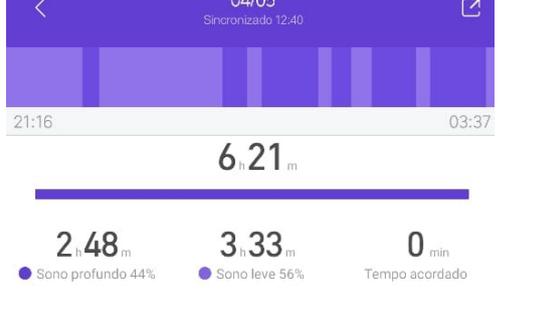
2NREM: É compreendido como sono leve, compreendido como 55% a 60% da noite de sono, corpo nessa fase não responde a estímulos porem acorda com facilidade

3REM: Sono profundo, é nela que é feita a regeneração total do corpo, esta ocupa aproximadamente 20% da noite de sono.

Para o FLASS, a noite de sono ideal para repor todas as substancias necessárias para o corpo e a regeneração dos órgãos segue as seguintes regras biológicas: 2N/3N/REM/2N/3N/REM. Em frequentes pesquisas os aeronautas reclamam de distúrbios de sono e frequentes problemas para dormir, então foi realizada uma pesquisa de campo de autoria própria para exemplificar a rotina de sono de um tripulante.

A pesquisa foi realizada no mês de maio, teve início no dia 01 até o dia 20. Vale ressaltar que dias foram escolhidos aleatoriamente e para efeito de comparação, foram levantados dias voando e dias de folga do aeronauta em questão. O instrumento utilizado para averiguar o sono foi um relógio Smart da marca Amazfit próprio para monitoramento de qualidade de sono e medição de exercícios físicos. Os dados obtidos foram os seguintes:

Tabela 1 - Qualidade do sono em dias de folga:

<p>Thu02 CGH 0600 CGH 0702 0824 MGF B738 MGF 0916 1023 CGH B738</p> <p>CGH 1133 1228 SDU 1258 SDU</p> <p>Noite dormida em casa</p>	 <p>02/05 Sincronizado 12:40</p> <p>01:13 05:07</p> <p>3h 54_m</p> <p>1h 08_m 2h 46_m 0_{min}</p> <p>● Sono profundo 29% ● Sono leve 71% Tempo acordado</p>
<p>Sat04 FR GIG 1100 1100</p> <p>Folga remunerada</p>	 <p>04/05 Sincronizado 12:40</p> <p>21:16 03:37</p> <p>6h 21_m</p> <p>2h 48_m 3h 33_m 0_{min}</p> <p>● Sono profundo 44% ● Sono leve 56% Tempo acordado</p>
<p>Sat11 FP R GIG 0330 0330</p> <p>Folga remunerada</p>	 <p>11/05 Sincronizado 12:40</p> <p>02:49 09:37</p> <p>6h 46_m</p> <p>1h 50_m 4h 56_m 2_{min}</p> <p>● Sono profundo 27% ● Sono leve 73% Tempo acordado</p>

Fonte: Autora (2019)

Tabela 2 - Qualidade do sono em dias de voo:

<p>Tue07 0222 BEL</p> <p>BEL</p> <p>BEL 1610 BEL 1637 1832 FOR B738 FOR 1908 2047 SSA B738 2117 SSA</p> <p>SSA</p> <p>Dia de voo dormindo fora</p>	<p>07/05 Sincronizado 12:40</p> <p>04:09 09:32</p> <p>5h 23_m</p> <p>49_{min} 4h 34_m 0_{min}</p> <p>● Sono profundo 15% ● Sono leve 85% Tempo acordado</p>
<p>Sat18 0018 REC</p> <p>REC</p> <p>REC 1240 REC 1314 1608 GIG B738 GIG 1713 1916 SSA B738 1946 SSA</p> <p>SSA</p> <p>Dia de voo dormindo fora</p>	<p>18/05 Sincronizado 12:40</p> <p>01:38 09:28</p> <p>7h 48_m</p> <p>1h 30_m 6h 18_m 2_{min}</p> <p>● Sono profundo 19% ● Sono leve 81% Tempo acordado</p>
<p>Mon20</p> <p>CWB 0650 CWB 0720 0842 GRU B738 GRU 1014 1251 MCZ B738 1331 MCZ</p> <p>Dia de voo dormindo fora</p>	<p>20/05 Sincronizado 12:40</p> <p>00:24 05:00</p> <p>4h 34_m</p> <p>26_{min} 4h 08_m 2_{min}</p> <p>● Sono profundo 9% ● Sono leve 91% Tempo acordado</p>

Fonte: Autora (2019)

Note que nos dias que em que o tripulante em questão está de folga e em casa, as taxas de sono profundo (REM) são de 29%, 44%, 27%. Em noites que o tripulante está a trabalho essas taxas caem para 15%, 19% e 9%, o que nos leva a entender que o voo influencia na qualidade de sono do aeronauta

3.1.3 Fadiga e Fadiga crônica

A ICAO²⁵ (*apud* ANAC, 2011) afirma que fadiga aérea é o estado fisiológico de redução na capacidade de desempenho físico ou mental resultante da falta de sono, vigília estendida, ritmo circadiano ou carga de trabalho (atividade física e/ou mental) de forma a prejudicar o estado de alerta de um tripulante e sua habilidade para operar com segurança uma aeronave ou desempenhar tarefas relacionadas à segurança operacional.

Diversas modificações na legislação trabalhista dos aeronautas vêm sendo feitas tanto nos RBAC's quanto na nova lei de nº 13.475/17, essas modificações tentam diminuir os sintomas da fadiga no corpo do aeronauta, porem como dito, só diminuem os sintomas, não os anulam devido ao próprio ambiente da aviação não ser favorável ao corpo humano, e a inconstante rotina agrava ainda mais essa situação, podendo desenvolver casos de fadiga crônica. O Dr. Drauzio Varella²⁶ em seu Blog explica que essa doença depois de um certo estágio é incurável, podendo apenas ser amenizada, a doença ataca geralmente mulheres com idade mais avançada entre 40 e 50 anos e com grande carga de estresse diário, e apresenta em seus principais sintomas quadros de depressão e isolamento, que como mostrado no item 5.1.1 desse trabalho, é a 3º principal causa de afastamento de aeronautas.

3.1.4 Pressurização

A maioria das aeronaves comerciais utilizadas na aviação comercial Brasileira atualmente são com motores turbofan, que as permitem voar mais rápido e mais alto do que as aeronaves mais antigas. O que por um lado é ótimo em questão de autonomia da aeronave, economia de combustível, conforto dos passageiros com a redução de barulhos e mais rapidez, por outro é uma questão que gera muitos debates e estudos devido a pressurização. Atualmente os modelos mais recentes de aeronaves conseguem atingir uma altitude de 41.000fts, o que equivale à aproximadamente 12.496km e a essa altitude o oxigênio é escasso, o que faz necessário pressurizar a aeronave para torna-la um

²⁵ ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – **Seminário de discussão sobre fadiga humana**, 2011 Acesso em 13 de maio de 2019. Disponível em <<http://www.anac.gov.br/noticias/2011/fadiga-humana>>

²⁶ VARELLA, Drauzio – ARTIGO SOBRE FADIGA CRÔNICA. Acesso em 13 de maio de 2019. Disponível em <<https://drauziovarella.uol.com.br/drauzio/artigos/sindrome-da-fadiga-cronica/>>

ambiente aceitável, confortável e seguro para o corpo humano. Para entender como funciona o ambiente aéreo, é preciso entender alguns pontos: Para o nosso organismo existem limites atmosféricos aonde é possível respirar normalmente sem auxílio de aparelhos ou máquinas, essa pode ser chamada de “Zonas atmosféricas. Essa zona é dividida em três partes levando em consideração as pressões, temperaturas e umidade do ar e elas determinam até onde nosso corpo consegue manter seu pleno funcionamento. Para a pesquisa em questão é necessário entender somente duas delas: a zona fisiológica e a zona fisiológica deficiente. Segundo a PHD em fisiologia espacial e medicina aeroespacial RUSSOMANO²⁷ (2012):

[...] “Essa zona refere-se aos efeitos das variações de pressão e térmicas em diferentes altitudes e desencadeiam diferentes tipos de reações no funcionamento dos órgãos e dos sistemas corporais”

São elas:

- a) Zona fisiológica: É a região compreendida entre o nível médio do mar e até por volta de 10.000fts, até essa parte o corpo consegue se adaptar.
- b) Zona fisiológica deficiente: É a região compreendida entre 10.000fts e 50.000fts, aonde o corpo humano não se adapta devido à baixa pressão atmosférica e temperatura, conseqüente déficit de oxigênio (hipóxia), e dilatações gasosas no corpo. É essa área utilizada por voos comerciais pois se trata de uma camada atmosférica conhecida como tropopausa onde possui temperatura constante, ausência de formações de nuvens e sem maiores perturbações climáticas significativas.

Como dito, nessa área o corpo humano não consegue se adaptar e sofre frequentes transtornos como aerobaropatas e hipóxia, por isso se faz necessário a pressurização da cabine, essa zona é uma ótima área para os aviões por não sofrerem com frequentes turbulências e com isso ganhar mais rapidez, maior autonomia com menor utilização de combustível, porem para o corpo humano é uma área prejudicial.

Da mesma forma que a pressurização possibilita um voo seguro e viável para quem utiliza esse meio de transporte, ela também age como vilã na vida dos aeronautas que passam maior parte do seu tempo nesse ambiente pressurizado.

²⁷ RUSSOMANO, Thais; CASTRO, João de Carvalho. **Fisiologia aeroespacial** 2012.

Toda decolagem e pouso são seguidos de constantes pressurizações e despressurizações de cabine (pressuriza para subir, despressuriza ao descer), esses constantes procedimentos causam alguns transtornos frequentes como saturação de oxigênio na corrente sanguínea, alterações na frequência cardíaca e pulmonar, aerodilatações e aerobarotraumas, estes tratam-se de manifestações ocorridas devido a variação de pressão atmosférica e que causam diversas formações de bolhas de nitrogênio que se encontram dissolvidas no plasma sanguíneo e em várias partes do organismo, essas formações causam grande desconforto e dores que vão de pequenos incômodos como desconforto no aparelho digestivo (gases); dores na face devido a inflamações nos seios paranasais (sinusite, rinite) até situações mais graves como explosão de dentes ou rompimento de tímpanos. Um fato interessante é que em todo o curso inicial e/ou graduação de comissários e pilotos é obrigatório em sua grade o curso de medicina aeroespacial onde o aeronauta aprende todas as doenças que está disposto a sofrer, visto isso é uma das únicas categorias que é obrigada a saber todos os danos à saúde que correrá o risco de ter. Os tópicos a seguir tratam dessas aerobaropatias constantes na vida e nos estudos de todo aeronauta:

3.1.4.1 Barotite média e barosinusite são inflamações nos seios da face e ouvido médio, elas podem ter desde baixa intensidade como leve desconforto no ouvido ou face até alta intensidade que gera fortes dores nos ouvidos, nuca e seios da face. Em casos mais graves as pessoas podem apresentar vertigens, desmaios, zumbidos, sensação de ouvido “oco” por até 48 horas e até problemas mais graves como surdez devido a estouro de tímpano. Cabe ressaltar que muitos aeronautas são obrigados a parar de voar até sanar todo o problema e só são permitidos ao retorno para voo quando todo o tratamento esteja finalizado

3.1.4.2 Os gases no aparelho digestivo são frequentes no corpo humano devido a nossa alimentação e digestão, alguns alimentos ingeridos causam fermentação e conseqüente liberação de gás carbônico no nosso intestino. Tal problema ocorre em ambiente normal constantemente e pode agravar-se em

ambiente aéreo. Segundo Pessoa²⁸ (*apud* Cardoso, Pablo Alves 2018) “Quando a aeronave atinge 16.500fts de altitude o volume desse gás duplica; aos 25.000fts triplica e aos 39.000fts ele aumenta sete vezes o volume inicial”, esses gases são dispensados pelo corpo pelas vias orais e anais porem caso isso não ocorra, esse incomodo pode passar a ser uma dor insuportável. Não existem estudos sobre o que esse frequente “inchaço” sentido pelos aeronautas podem causar, porem especula-se não ser normal e nem saudável a constante expansão do intestino e é um dos motivos que os médicos ao consultarem aeronautas induzirem o uso de meias de compressão e cintas para evitar esse incessante “incha / desincha”.

3.1.4.3 A alteração no paladar foi descoberta recentemente após estudo realizado pelo Frounhofer Institute for Building Physics (IBP) a pedido da companhia aérea alemã Lufthansa e o estudo ficou conhecido após publicação do artigo na BBC News²⁹ pela jornalista Katia Moskvitch. Segundo relatos, a empresa desejava entender o motivo pelo qual tantos funcionários estavam sendo diagnosticados com pressão e colesterol altos e o laudo apresentado já era esperado. Segundo o professor Charles Spence (2015) a baixa pressão atmosférica, ruído contínuo dos motores e a umidade baixa (que a 30.00fts chega a ser 12% mais seca que a maioria dos desertos) reduzem cerca de 30% da sensibilidade do paladar a alimentos doces e salgados. Outro estudo realizado pela Sociedade alemã de Medicina Aeroespacial³⁰ (DGLRM) demonstrou que a pressurização causa expansão das papilas gustativas o que diminui ainda mais a sensibilidade do paladar e com o tempo essas papilas tendem a não voltar ao normal, ou seja, em longo prazo a tendência do

²⁸ CARDOSO, Pablo Alves – **Os problemas fisiológicos causados pela pressurização na cabine de tripulantes** 2018 [Internet] Acesso em 15 de maio de 2019.

Disponível em <<https://www.riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/5335/tcc%20-%20Pablo%20Alves%20Cardoso.pdf?sequence=2>>

²⁹ MOSKVITCH, Katia – **Why does food taste different on planes?** BBC News – janeiro de 2015 [Internet] Acesso em 15 de abril de 2019. Disponível em <<http://www.bbc.com/future/story/20150112-why-in-flight-food-tastes-weird>>

³⁰ GRAY, Richard – **Os efeitos das viagens de avião sobre nosso cérebro.** BBC News – março de 2018 [Internet] Acesso em 12 de fevereiro de 2019. Disponível em <<https://www.bbc.com/portuguese/vert-fut-42629566>>

aeronauta é ter seu paladar reduzido. Além de tal situação conduzir os aeronautas a incrementarem suas alimentações com mais sal ou mais açúcar (um dos motivos para as elevadas taxas de colesterol alto e pressão alta entre os tripulantes da Lufthansa), Moskvitch ainda reuniu relatos de vários funcionários de cias aéreas como American Airlines e Rival United que assumem adicionar 2x mais tempero do que o normal nas refeições abordo. Infelizmente no Brasil não foi realizada tal pesquisa, porem o ambiente aéreo é o mesmo em todos os lugares do mundo já que as aeronaves são as mesmas e a altitude de voo também, o que leva a acreditar que o alto índice de problemas cardíacos, pressão alta, diabetes, hipertensão e colesterol possam estar relacionados com tal estudo.

3.1.5 Vibração de Corpo Inteiro

Segundo artigo escrito pelo mestre e doutor Eduardo da Silva Lopes (2015) a vibração consiste em qualquer movimento que o corpo execute em torno de um ponto fixo, podendo ser regular ou irregular, transmitida por intermédio das partes do corpo que entram em contato direto com a fonte, geralmente as nádegas, as mãos, os braços e os pés.

O tipo de vibração constante que ocorre na aviação é a vibração de corpo inteiro, ou também conhecida como corpo total. Essa vibração se inicia pelo pé e é irradiada por todo corpo do aeronauta, e este por sua vez não tem como se esquivar, já que essa vibração é transmitida pelos motores da aeronave e percorre todo o corpo do avião.

Ainda segundo LOPES (2015) o corpo humano reage às vibrações de diferentes maneiras e essas reações podem causar os mais diversos efeitos sobre o corpo como: constante perda de equilíbrio, falta de concentração, desordens gastrointestinais, aumento da frequência cardíaca, perda do controle muscular de partes do corpo, distúrbios visuais com visão turva, descalcificação de pequenas áreas dos ossos do corpo, lesões na coluna vertebral e degeneração gradativa do tecido muscular e nervoso

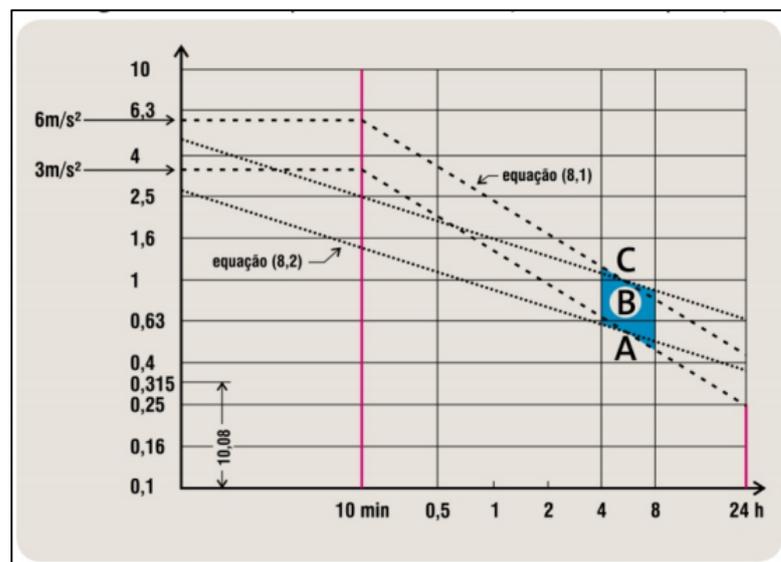
Segundo O técnico higienista ocupacional e membro do conselho técnico da ABHO José Luiz Lopes³¹ em seu artigo sobre análise de vibração ocupacional de corpo

³¹ LOPES, José Luiz – **Análise de vibração ocupacional de corpo inteiro em máquinas**. Revista ABHO – março 2012. [Internet]. Acesso em 09 de abril de 2019. Disponível em <http://www.abho.org.br/wp-content/uploads/2014/02/artigo_analisedevibracaoocupacional.pdf>

inteiro: as vibrações transmitidas ao corpo têm baixa frequência porem grande amplitude, situando-se na faixa de 1 a 80 Hz, sendo que as oscilações verticais (sentido longitudinal da coluna) penetram no corpo e levam muitas vezes a manifestações e desgastes da coluna vertebral.

A medição da vibração para corpo inteiro é baseada nas Normas ISO 2631-1 (1997) que definem basicamente que os limites de vibração para o corpo aceitáveis e a zona de precaução para riscos de saúde, sendo eles apresentados por dois extremos, um inferior a $3,0 \text{ m/s}^2$ e o outro $6,0 \text{ m/s}^2$ como demonstrado a figura abaixo:

Figura 7 – Curva de Ponderação em Frequência - Extremos do gráfico guia



Fonte: ISO 2631 (1997)

Com os voos em aviões a jato essa vibração tem menor influência na aeronave porem não foi anulada por completo, o que ainda causa constantes alterações na vida dos aeronautas. Em relatório feito pelo DIESAT (1995), mesmo com aeronaves a jato, voando mais alto os aeronautas não estão livres das constantes sensações de cansaço e fadiga, tonturas, alterações visuais e nos sistemas neuromusculares e sistemas vasculares e essas vibrações podem estar ligadas aos constantes problemas e afastamentos médicos por problemas na coluna.

O corpo humano não foi feito para ser mantido em constante vibração, e por menor que seja a longo prazo causa vários transtornos físicos em quem se dispõem a trabalhar nessa área. Imagine que entre seus ossos existe uma cartilagem e que essa em constante vibração se movimentam e se desgasta causando lesões em seus ossos e estrutura. Vamos

levar em consideração o labirinto, que funciona dando equilíbrio e percepção de posição para o corpo humano, com as constantes alterações de altitudes, turbulências, vibrações e desvios que o avião faz esse labirinto tende a funcionar sempre com estresse, o que causa tontura e enjoo.

Para LOPEZ (2015) se faz necessário a eliminação da fonte vibratória, seja por meio de EPI's como luvas e botas antivibração ou pausas programadas para evitar a exposição contínua do trabalhador. Infelizmente não existem estudos que mostrem as consequências dessas vibrações a longo prazo, os estudos relacionam o que acontece com o ser humano exposto à essas condições por horas, semanas e até meses, porem em anos ou décadas nas quais os aeronautas são expostos, não existe nenhum estudo que aborde isso ainda.

Em laudo pericial disponibilizado por uma ex-comissária da Transbrasil e emitido e assinado por um engenheiro da segurança do trabalho fica constatado que durante os anos de trabalho nenhum EPI e EPC eficaz para retardo do fator de risco foi disponibilizado pela empresa por inviabilidade técnica. O laudo foi produzido em 2018 e é referente ao tempo de trabalho entre 1993 até 1998 e até os dias atuais nenhuma modificação foi feita para sanar o fator de risco que traz tantos problemas de saúde aos aeronautas. A figura abaixo apresenta o laudo descrito:

Figura 8 – Laudo Técnico TransBrasil

SEÇÃO DE REGISTROS AMBIENTAIS								
EXPOSIÇÃO A FATORES DE RISCOS								
15	15.1 - Período	15.2 - Tipo	15.3 - Fator de Risco	15.4 - Intens./Conc	15.5 - Técnica Utilizada	15.6 - EPC Eficaz (S/N)	15.7 - EPI Eficaz (S/N)	15.8 - CA EPI
P P R A	De 01.10.1993 até 31.12.1993	Físico	Ruído	89,0 dB(A)	NHO 01, da Fundacentro e LT da NR 15, anexo nº 1.	N	S	Comprovante exigido a partir de 03.12.1998
		Físico	Vibração de corpo inteiro	Qualitativa	Vide conclusão	N	N	
	De 01.01.1994 até 15.01.1998	Físico	Ruído	89,0 dB(A)	NHO 01, da Fundacentro e LT da NR 15, anexo nº 1.	N	S	
		Físico	Vibração de corpo inteiro	Qualitativa	Vide conclusão	N	N	
		Físico	Vibração de corpo inteiro	Qualitativa	Vide conclusão	N	N	

↓
Note que os critérios EPC e EPI estão negativos

Allan A. de Oliveira
 Eng.º Mecânico/Segurança do Trabalho
 CREA 060117393-5
 SESMTb 17195

PPP 63090/00085# -SP
Em conformidade com a IN nº 85/PRES/INSS, de 18/02/2016

Documento emitido em 02(duas) vias originais, não permitido uso para outro fim nem sua cópia em máquina reprográfica, sem autorização expressa do signatário.
Válido somente com carimbo, rubrica e assinatura originais.

Fonte: Perfil Profissiográfico previdenciário (PPP) TransBrasil (2018)

A avaliação do técnico em questão demonstrou que os Equipamentos de proteção coletiva e individual não são eficazes quando o fator de risco é a vibração de corpo inteiro. No mesmo laudo o técnico apresenta outro fator de risco: O ruído. Depois das análises identificou-se que os Decibéis também estão além dos limites de tolerância, mais um agravante a saúde do tripulante. A figura abaixo foi tirada do mesmo PPP:

Figura 9 – Laudo Técnico TransBrasil

SEÇÃO DE RESULTADOS DE MONITORAÇÃO BIOLÓGICA			
17 EXAMES MÉDICOS CLÍNICOS E COMPLEMENTARES (Quadros I e II, da NR 7)			
17.1 - Data	17.2 - Tipo	17.3 - Natureza	17.4 - Exame (R/S) 17.5 - Indicação de Resultados
VIDE OBSERVAÇÕES AO FINAL DO RELATÓRIO			
18 RESPONSÁVEL PELA MONITORAÇÃO BIOLÓGICA			
18.1 - Período	18.2 - NIT	18.3 - Registro Conselho de Classe	18.4 - Nome do Profissional Legalmente Habilitado
De 01.10.1993 até 31.12.1993	-	-	-
De 01.01.1994 até 15.01.1998	-	-	-
OBSERVAÇÕES			
As informações referentes à Seção de Resultados de Monitoração Biológica não foram disponibilizados pelo médico do trabalho à empresa, em cumprimento à determinação do Conselho Federal de Medicina que regulamentou o procedimento ético-médico relacionado ao Perfil Profissiográfico dispondo que "é vedado ao médico do trabalho, sob pena de violação do sigilo médico profissional, disponibilizar, à empresa ou ao empregador equiparado à empresa, as informações exigidas no anexo XV da seção III, "Seção de Resultados de Monitoração Biológica", campo 17 e seguintes do PPP, previstos na IN nº 99/2003" (art. 2º, Resolução nº 1.715 de 08 de janeiro de 2.004).			
CONCLUSÃO DO LAUDO			
1 - <u>O AGENTE FÍSICO RUÍDO</u> é proveniente das suas atividades desenvolvidas durante toda a sua jornada de trabalho e do funcionamento dos motores das aeronaves, equipamentos ruidosos acoplados aos mesmos, portanto, acima do limite de tolerância previsto no Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 53.831, de 25/06/64(CÓDIGO 2.4.1) e que se aplica para as atividades exercidas até 05/03/97, de acordo com o parágrafo único do Artigo 70, do Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 3.048, de 06/05/99 e está acima do limite de tolerância previsto no Anexo nº 1, da NR 15, da Portaria 3.214/78, do MTb.			
2 - <u>O AGENTE FÍSICO VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO</u> avaliado de forma qualitativa em conformidade com o código 1.0.0 do quadro anexo ao Decretos nº 53.831, de 25.03.1964 ou código 1.0.0 do Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, por presunção de exposição.			
3 - <u>ENQUADRAMENTO FEITO POR FUNÇÃO</u> , conforme Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 53.881, de 25/06/64(CÓDIGO 2.4.1), de acordo com o parágrafo único do Artigo 70, do Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 3.048, de 06/05/99.			
ATIVIDADE PROFISSIONAL – AERONAUTA.			

Fonte: Perfil Profissiográfico previdenciário (PPP) TransBrasil (2018)

O laudo deixa claro que mesmo com a utilização de EPIs e EPCs os fatores de riscos podem ser minimizados, porém não são mitigados e o risco a saúde e danos permanentes ao corpo continuam presentes.

3.1.6 Radiação cósmica e raios ionizantes

Primeiro é necessário explicar o que é a radiação cósmica e raios ionizantes: Radiação cósmica são ondas eletromagnéticas, um fluido de partículas de energia que cobrem o universo, cuja intensidade varia com a atividade solar, essas ondas são tão fortes que conseguem ultrapassar até as camadas de proteção que temos em nossa atmosfera e mesmo o campo magnético da terra só protege parcialmente nosso planeta dessas partículas, e por mais tecnológicas que sejam as nossas aeronaves, a blindagem dos aviões

não consegue proteger 100% o ambiente interno e evitar que esses raios ultrapassem a carenagem e atinjam as pessoas já que algumas partículas dessa radiação são extremamente penetrantes. Estudos encomendados pelo International Federation Air Line Pilot Associations (IFALPA) mostram que a cada 6.000ft de aumento de altitude a dose de radiação dobra, ou seja, quanto mais alto o avião voar, maior será o índice de radiação absorvido pelo aeronauta. Atualmente os voos comerciais com aviões a jato voam na faixa de 41.000fts que equivale aproximadamente 7x mais radiação absorvida do que em um ambiente normal.

Os raios ionizantes por sua vez são todos os raios que têm energia suficiente para arrancar elétrons que estão ligados a átomos e moléculas, raios como o raio-X, raio alfa, beta e gama, nêutrons e raio ultravioletas se enquadram nessa tipificação, esses raios causam diversos problemas de saúde quanto entram em permanente contato com o corpo humano.

Atualmente existem mais de 70 estudos científicos e epidemiológicos publicados na literatura mundial investigando e correlacionando o risco de câncer em aeronautas com o ambiente aéreo e a incidência de radiação cósmica, porem no Brasil essa linha de estudo ainda é escassa. Um órgão que apresenta constantes estudos e pesquisas sobre o assunto é o SNA, que por meio de seus diretores e associados produz e reúne diversos materiais sobre o caso.

Um dos únicos livros produzido no Brasil sobre esse assunto é o do Comandante Amilton Camilo Ruas – “O tripulante de aeronaves e a radiação Ionizante”, que tem como base mais de 70 pesquisas científicas e publicações sobre o assunto dos mais renomados órgãos mundiais como IFALPA³², FAA e a “International Commission on Radiological Protection” (ICRP). O livro faz um apanhado de diversos tipos de radiação ionizante e seus possíveis efeitos no organismo humano.

Dentre todos os fatores de risco para a saúde do aeronauta citados nesse trabalho até o momento, o que mais gera graves danos a saúde é a radiação. Existe todo um cuidado com os raios ultravioletas UVA/B na sociedade na qual vivemos, vários produtos são fabricados para minimizar os impactos desses raios na pele e no corpo da população, diversos comerciais de TV constantemente tentam conscientizar as pessoas do uso de

³² IFALPA, Medical Briefing Leaflet – **Cosmic radiation**. Disponível em: <<http://www.ifalpa.org/downloads/Level1/Briefing%20Leaflets/Medical/13MEDBL01%20%20Cosmic%20radiation.pdf>>

bloqueador solar e/ou protetor solar para evitar doenças como câncer de pele entre outros. Esses raios por sua vez têm sua formação na atmosfera terrestre entre 12km e 32km de altitude, o que equivale na língua da aviação a 41.000fts (Ft ou feet é a metragem americana utilizada como padrão na aviação). Hoje os aviões normais utilizados na aviação civil voam na faixa de 41.000fts, ou seja, voam exatamente aonde a incidência desses raios é formada e não existe camada de proteção alguma que separe o aeronauta desses raios, como acontece em solo com a proteção da camada de ozônio, sendo assim, os tripulantes de aeronaves têm contato direto e constantes com esses raios sem proteção natural alguma. Segundo artigo feito pela Transition Optical³³ (*Apud* SOBLEC, 2001) a proporção de raios ultravioletas aumenta 10% em cada 1000 metros de altitude, ou seja, se as aeronaves voam à 12km ou 41.000fts (mesma distância em medidas diferentes) a incidência de raios aumenta em 120% nessa altitude, e esse pode ser um dos agentes causadores das constantes incidências de tumores e casos de câncer em aeronautas. No caso dos raios ionizantes (e essa é a principal diferença entre este e os raios UVA/B), não existe nenhuma tecnologia que proteja o corpo humano da radiação cósmica e esta é tão forte que se torna impraticável qualquer tipo de tentativa seja com cremes (como o protetor solar para os raios UVA/B) ou roupas próprias (proteção para raios solares).

Como não existe a proteção para a CR (radiação cósmica) e tendo em vista que a ICAO e a ICRP reconhecem que essa exposição é inerente ao trabalho do aeronauta, ambos emitem constantes recomendações e normas e tornam esse cumprimento obrigatório para os países signatários da ICAO³⁴. A unidade de medida desses raios é o Sievert (**Sv**), essa medida equivale a uma dose efetiva e pode ser dividida em milésimo de Sievert (**mSv**) ou em milionésimo de que é (**µSv**).

Atualmente a ICRP determina o limite de exposição aceito para quem utiliza ou trabalha em aeronaves as quantidades estão na tabela abaixo:

³³ SOBLEC – **A radiação ultravioleta e as lentes fotocromicas** Arq. Bras. Oftalmol. – 2011 [Internet]. Acesso em 14 de maio de 2019. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/abo/v64n2/13324.pdf>>

³⁴ ICAO – **Normas e recomendações nos anexos da ICAO** – Council Directive 96/29/Euratom (article 42)

Tabela 2 – Exposição de raios permitidos pelo ICRP medidos em mSv:

Aeronauta em condições normais	20mSv efetiva Dose não pode ultrapassar 50mSv em um único ano	Máximo 100mSv em 5 anos
Tripulantes grávidas	1mSv da descoberta da gravidez até o parto	–
Público normal (passageiros)	Limite anual 1mSv	–

Fonte: Council Directive 96/29/Euratom (article 42)

Uma pesquisa feita pelo FAA e exposta pelo SNA no Mapeamento Biopsicossocial do aeronauta Brasileiro (2015, pag.44) calculou a radiação recebida pelos tripulantes a bordo de aeronaves do trecho GRU (São Paulo – Guarulhos) – MAO (Eduardo Gomes), o SNA dividiu esse voo em três partes, onde foi levado em consideração a altitude da aeronave em relação a quantidade de raios recebidos, os seguintes dados foram encontrados:

30 minutos de voo no nível 350 (altitude de 35.000fts)

90 minutos no nível 370 (altitude de 37.000fts)

90 minutos no nível 390 (altitude de 39.000fts)

Figura 10 – Galactic Radiation Received in flight

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION OFFICE OF AEROSPACE MEDICINE CIVIL AEROSPACE MEDICAL INSTITUTE		
		
Galactic Radiation Received In Flight		
FlightSummary		
Date ofFlight	06/2013	
OriginCode	SBSP	SAO PAULO, BRAZIL
DestinationCode	SBEG	MANAUS, BRAZIL
Number of en route altitudes	3	
Minutes to 1st en route altitude	3	
En route altitude(s) and time(s)	Altitude (in feet)	Minutes at altitude
	35000	30
	37000	90
	39000	90
Minutes descending to touchdown	15	
Effective Dose	10.43 microsieverts (0.01043 millisieverts)	

Fonte: SNA – Mapeamento Biopsicossocial do aeronauta Brasileiro (2015)

Seguindo a tabela de limites apresentada (tabela 1) os níveis de exposição podem variar de 2 a 5 mSv por ano para tripulantes com escala de trabalho de aproximadamente 600h/ano. No Brasil a legislação do aeronauta de N° 13.475 permite que este voe no máximo 850h/ano, ou seja 250h/ano a mais do que o restante do mundo, o que eleva ainda mais o contato com esses raios. No estudo realizado, o SNA relata que tentou entrar em contato com as cias aéreas para fazer um levantamento da quantidade de tripulantes acometidos por neoplasias e não obtiveram resposta. O risco a exposição desses raios é tão elevado que aeronautas mulheres assim que descobrem uma gravidez são afastadas de voo para que não haja problemas maiores na gestação da criança, levando em consideração (tabela 1) que grávidas só não podem ultrapassar 1mSv durante toda a gestação.

Uma comparação entre casos de câncer na população Brasileira³⁵ versus casos de câncer na população aeronáutica foi produzida pelo SNA e é interessante expor esse trecho para exemplificar o mal que esses raios fazem para os aeronautas: (...) “O Governo Federal, através do Instituto Nacional do Câncer, esperava para o ano de 2014, uma incidência de neoplasia de 293.500 novos casos. Admitindo-se a população brasileira como 200 milhões de pessoas temos um percentual esperado de 0,15% novos casos. A única empresa (TAM) que concordou em compartilhar os dados têm 24 casos em acompanhamento. Admitindo-se que a empresa tenha 6 mil aeronautas encontramos o escore de 0,4% o que representa um aumento de 63% na incidência. Se, hipoteticamente, Gol, Azul e Avianca tivessem apresentadas juntas os mesmos 24 casos da TAM, os valores seriam dobrados. O Governo brasileiro espera em torno de 290 mil novos casos para a população de 200 pessoas e, se contássemos com os mesmos 200 milhões trabalhando na aviação o número seria de 1 milhão, novecentos e vinte mil casos. Lembramos que só pessoas que retornaram do Câncer puderam responder à pergunta, os que ainda estão em tratamento e afastados foram excluídos da amostra. ”

Em diversos estudos feitos pelo ICRP e a pedido de órgãos como FAA³⁶ (2003/2009) e IFALPA, foram feitos levantamentos sobre a incidência de câncer em

³⁵ Instituto Nacional de Câncer Jose Alencar Gomes da Silva – **Distribuição proporcional dos 10 tipos de Câncer mais incidentes estimados para 2014** [Internet]. Acesso fevereiro 2019. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/tabelaestados.asp?UF=BR> acesso em 04/11/2014

³⁶ DOT/FAA/AM-03/16 – **What aircraft should know about their ionizing radiation**. Outubro, 2003. [Internet]. Acesso em 15 de maio de 2019. Disponível em: <http://www.faa.gov/data_research/research/med_humanfacs/oamtechreports/2000s/media/0316.pdf>
DOT/FAA/AM-09/6 – **Solar radiation alert system**. Março. 2009 acesso em 15 de maio de 2019 <http://www.faa.gov/data_research/research/med_humanfacs/oamtechreports/2000s/media/200906.pdf>

tripulantes de aeronaves e, muitos estudos apresentaram taxas elevadas de câncer de pele (homens e mulheres) e de mamas em tripulantes mulheres. A empresa aérea Lufthansa também solicitou estudos para o órgão Sociedade Alemã de Medicina Aeroespacial (DGLRM) e nesse estudo o câncer de cérebro apareceu com índices elevados.

Cabe ressaltar que pesquisas nessa área, com essa população ainda são escassas, porém é nítido que existe um elo entre causa e doença. Cabe aos sindicatos, empresas, e órgãos que regulam a aviação efetuarem mais levantamentos e pesquisas sobre o assunto e acompanharem se em longo prazo o maior dano à saúde será mesmo o câncer, ou outras doenças mais graves aparecerão, visto que os estudos feitos levavam em consideração aviões que voavam no máximo a 30.000ft e com o avanço tecnológico aeronaves comerciais já voam a 41.000ft, até que ponto essa mudança pode agravar ainda mais tais problemas de saúde?

Diferente dos órgãos americanos FAA e IFALPA e o órgão alemão DGLRM a ANAC ainda não se aprofundou nas pesquisa e levantamento da incidência de doenças de pele e/ou câncer existe na população aérea brasileira. Cabe questionar quantas mortes serão precisas para tal fato se tornar relevante no país?

A partir dos dados dispostos acima sobre a periculosidade e os possíveis danos dos raios cósmicos e raios ionizantes ao corpo humano é interessante fazer uma correlação com algo que está presente no nosso dia a dia: A profissão de operadores de raio x e substâncias radioativas.

O decreto de nº81.384 de 22 de fevereiro de 1978³⁷ determina em seu artigo 1º algumas condições e limitações de trabalho para profissionais que atuem nessa área:

- I - Regime máximo de vinte e quatro horas semanais de trabalho;
- II - Férias de vinte dias, consecutivos, por semestre de atividade profissional, não acumulável;
- III - Gratificação adicional correspondente a 40% (quarenta por cento) do vencimento.

³⁷ Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 81.384 de 22 de fevereiro de 1978. Presidência da República; 1978. [Internet]. Acesso em 15 de maio de 2019. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D81384.htm >

O decreto ainda prevê afastamento imediato no seu Art.6º

Art. 6º - Os Dirigentes dos serviços de radiologia determinarão o imediato afastamento do trabalho do servidor que apresente indícios de lesões radiológicas, orgânicas ou funcionais, encaminhando-o a exame médico para efeito de licença, ou, dependendo do resultado do exame médico, atribuirão ao mesmo tarefas sem risco de irradiação.

A aposentadoria especial é concedida aos profissionais da área de radiologia com tempo para concessão aos 25 anos de trabalho como era antes concedido aos aeronautas. Ainda em 2009 o Supremo Tribunal Federal³⁸ (STF) defendeu a classe e segundo eles atuaram: “(...) contra o ato omissivo praticado pelo Presidente da República Federativa do Brasil, senado federal e câmara legislativa federal”:

“(...) O exercício da profissão de Técnico em Radiologia, conceituando-se como tal todos os Operadores de Raios X, indiscutivelmente é uma profissão totalmente insalubre, como podemos observar claramente na lei que regulamenta o exercício da profissão, Lei nº 7.394, de 29 de outubro de 1985, especialmente em seu artigo 16, que determina inclusive percentual de 40% (quarenta por cento) de risco de vida e insalubridade. (...)

.....
Dessa feita, tem direito a aposentadoria especial esta classe profissional, como podemos observar no art. 40, § 4º, da C.R., mantida esta possibilidade pelas Emendas Constitucionais nºs 20/98, 41/2003 e 47/2005, especialmente no presente caso em tela, de servidores descritos nos incisos II e III do citado dispositivo legal. ” (Fls. 5/6)

Ainda como argumento registrado na página 5 da decisão favorável à classe dada pelo STF (2009), o Ministro MENEZES expõe que:

“(...) Ora, sendo a atividade exercida pelos profissionais vinculados ao Impetrante tida como insalubre por Lei Ordinária, e inexistindo Lei Complementar Federal que regulamente a questão, é palmar que a mora dos Impetrados está a inviabilizar o exercício por aqueles servidores públicos nas esferas: municipais, estadual e federal que laboram na jurisdição do Estado de Minas Gerais, de direitos e liberdades constitucionais, posto que em cotejo com os profissionais da iniciativa privada – que tem a faculdade de aposentar aos 25 (vinte e cinco) anos de contribuição, conforme artigo 57 da Lei nº 8.213/91 – aqueles tem que laborar por 10 (dez) anos mais, malgrado estarem sujeitos às mesmas condições insalubres.” (fl. 7)

³⁸ Supremo Tribunal Federal (Brasil) - **Mandado de Injunção coletivo impetrado pelo Conselho Regional de Técnicos em Radiologia** – 3ª Região [Internet]. Acesso em 15 de abril de 2019. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0qZ1YLfzksEJ:www.stf.jus.br/portal/proces/so/verProcessoTexto.asp%3Fid%3D2645232%26tipoApp%3DRTF+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>

Nota-se que ambas as classes (Aeronautas e radiologistas) têm contato com raios ionizantes prejudiciais à saúde; que os órgãos que regulam as classes têm ciência dos danos causados à saúde desses profissionais tanto que ambas possuem leis específicas com restrições de tempo de trabalho semanais, mensais e anuais; que ambas recebem o percentual de 40% de insalubridade descritos em folha de pagamento e como agravante a profissão do aeronauta ainda tem o percentual de periculosidade dada a exposição aos perigos eminentes do ambiente aéreo. Se uma classe ainda possui o direito à aposentadoria especial, porquê a outra perdeu esse direito tendo em vista que todos os estudos na área demonstram em diversos pontos a perda de saúde física e psicológica dos aeronautas.

Todos os estudos apresentados até o momento são de extrema importância, e é por meio desses estudos e pesquisas que se pode quantificar e demonstrar o mal que o ambiente aéreo faz ao corpo humano em longos e frequentes períodos de tempo, porém tão importante quanto os estudos citados são os relatos dos aeronautas, as sensações que vivenciam, as características de saúde físicas e psicológicas e suas opiniões sobre a influência do trabalho em suas vidas. Visto isso, uma pesquisa de campo foi realizada e será apresentada no próximo capítulo.

4 PESQUISA DE CAMPO – RELATO DOS AERONAUTAS

A pesquisa realizada visa mostrar as opiniões dos aeronautas sobre a vida que levam; os principais problemas físicos e psicológicos gerados em decorrência da profissão e alguns relatos dos principais pontos que tanto incomoda a classe de aeronautas.

Para realizar as perguntas foi utilizado a principal ideia do trabalho em questão, a tríplice principal dessa monografia: PROFISSÃO x VIDA PESSOAL x SAÚDE.

Uma pequena população de aeronautas foi submetida a algumas perguntas, dos 40.000 tripulantes (segundo levantamento feito pelo SNA³⁹ existem 40.000 aeronautas na ativa) responderam ao questionário 1.661 tripulantes. As perguntas realizadas serviram para levantamento e apreciação das condições físicas e psicológicas identificadas pelos próprios. A população consultada que equivale aproximadamente 4,15% do efetivo total foi dividida em 2 grupos:

1º GRUPO: Pessoas que trabalharam antes de 1995 e se enquadram na lei de aposentadoria especial e que ainda exercem a função abordo de aeronaves

2º GRUPO: Pessoas que entraram na aviação a partir do ano de 1996 e não se enquadram mais na lei.

Perguntas relacionadas a sensação física e psicológica; quantidade de licenças ou afastamentos que tiveram durante o período trabalhado; situação de saúde; doenças ocasionadas em decorrência da profissão foram feitas. O próximo tópico expõe essas perguntas.

4.1 PERGUNTAS REALIZADAS

No início da pesquisa algumas perguntas foram feitas para dividir os grupos e direcioná-los às respectivas categorias de perguntas. As perguntas a seguir serviram para classificar os grupos:

³⁹ SNA – SNA atinge a marca de 10.000 associados – 12 de março de 2019 [Internet]. Acesso em 17 de maio de 2019. Disponível em: <<https://www.aeronautas.org.br/manchete/8332-sna-atinge-marca-de-10-000-associados-foco-%C3%A9-fortalecer-ainda-mais-a-categoria.html>>

Tabela 3 – Perguntas gerais

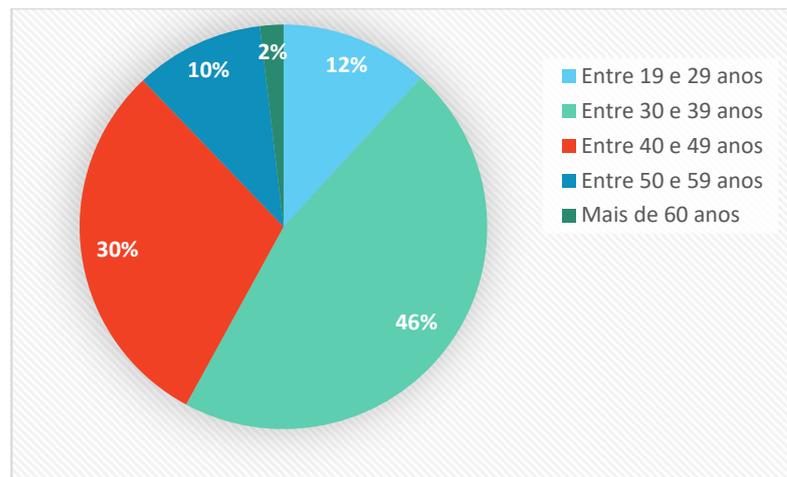
Nome (somente o 1º nome ou apelido se desejar)
Idade
Função
Tempo de voo - Anos atuando na profissão
Trabalhou antes de 1995 como aeronauta?
Se a resposta anterior foi sim, em qual empresa trabalhou?

Fonte: Autora (2019)

Nomes e idades serviram somente como apresentação dos tripulantes; a pergunta função define se o tripulante é técnico (Comandante ou Copiloto) ou comercial (Comissário); o tempo de voo divide o grupo entre GRUPO 1 – voaram antes de 1995 (último ano de vigor da aposentadoria especial) e GRUPO 2 – começaram a voar depois de 1995.

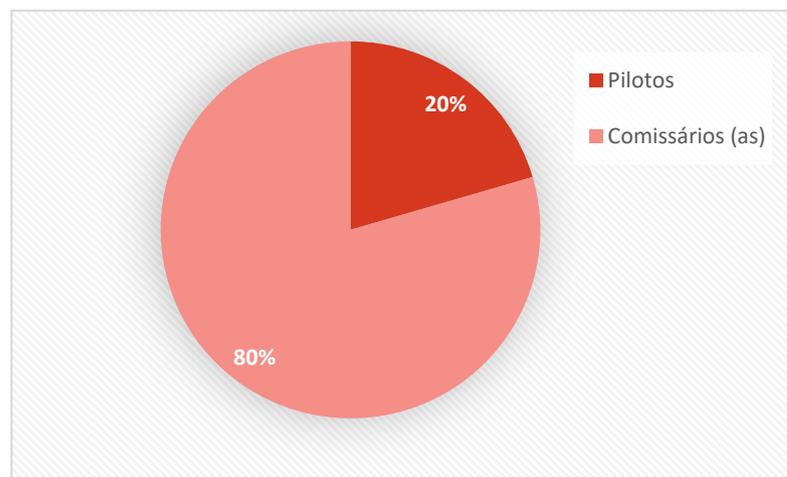
Dessas perguntas os seguintes dados foram levantados:

Figura 11 - Idade:



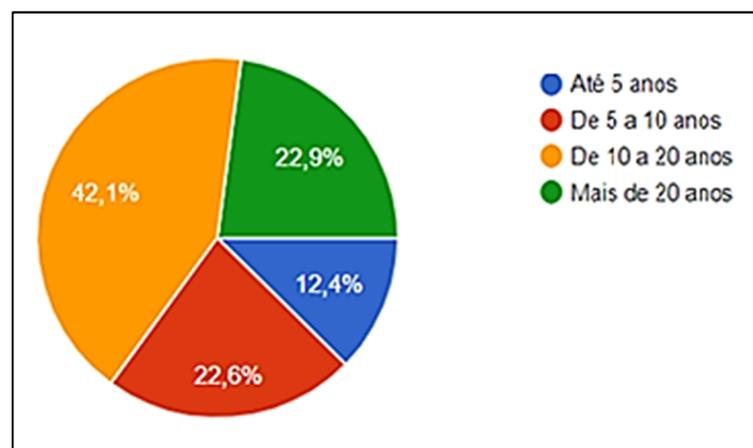
Fonte: Autora (2019)

Figura 12 - Função:



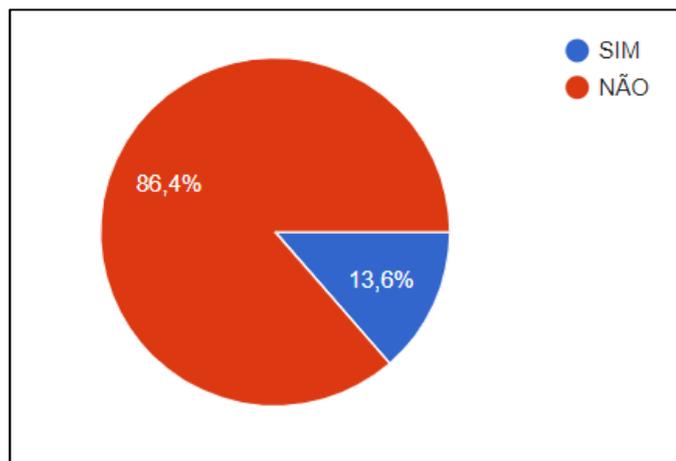
Fonte: Autora (2019)

Figura 13 - Tempo de voo – Anos atuando na profissão



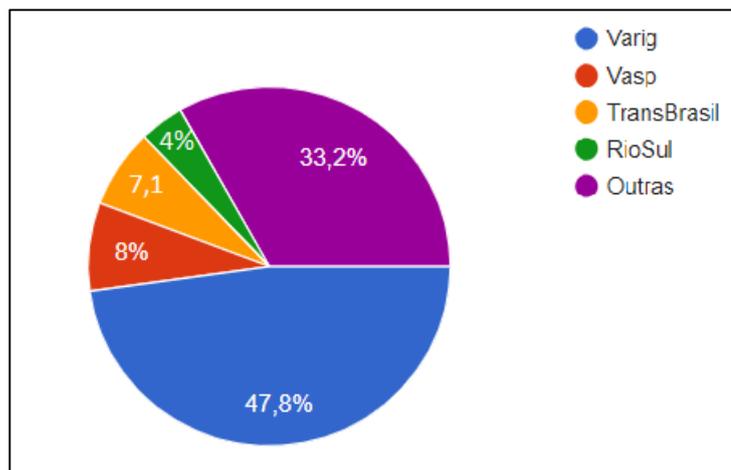
Fonte: Autora (2019)

Figura 14 - Trabalhou antes de 1995 como aeronauta?



Fonte: Autora (2019)

Figura 15 – Em qual empresa trabalhou antes de 1995



Fonte: Autora (2019)

Após separação dos aeronautas em grupos, o GRUPO 1 respondeu as seguintes questões:

4.1.2 PERGUNTAS GRUPO 1

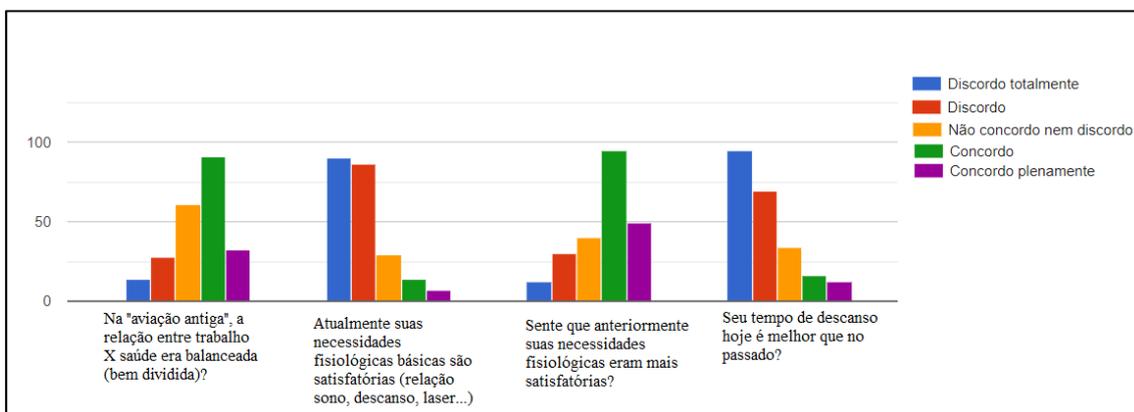
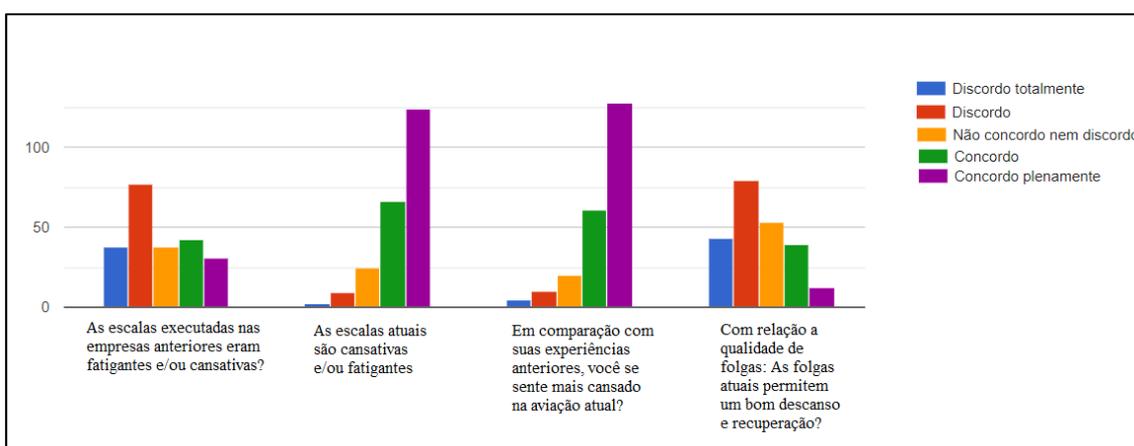
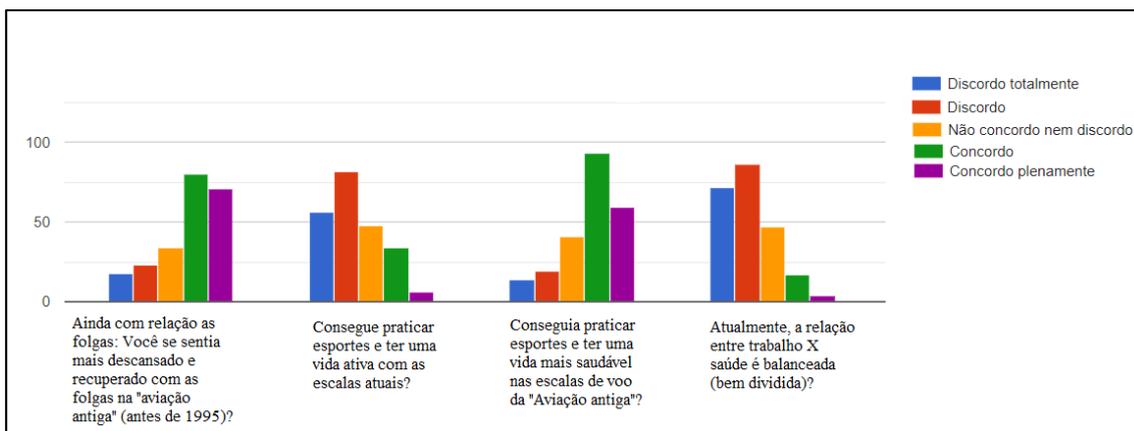
As perguntas a seguir foram de múltipla escolha apresentando as seguintes opções: discordo totalmente; discordo; neutro (não concorda nem discorda); concordo; concordo plenamente.

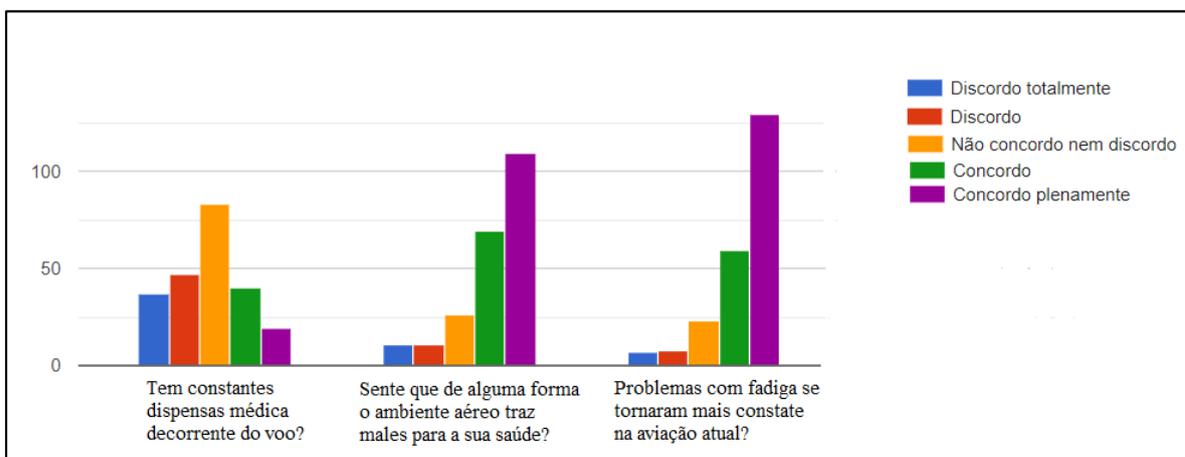
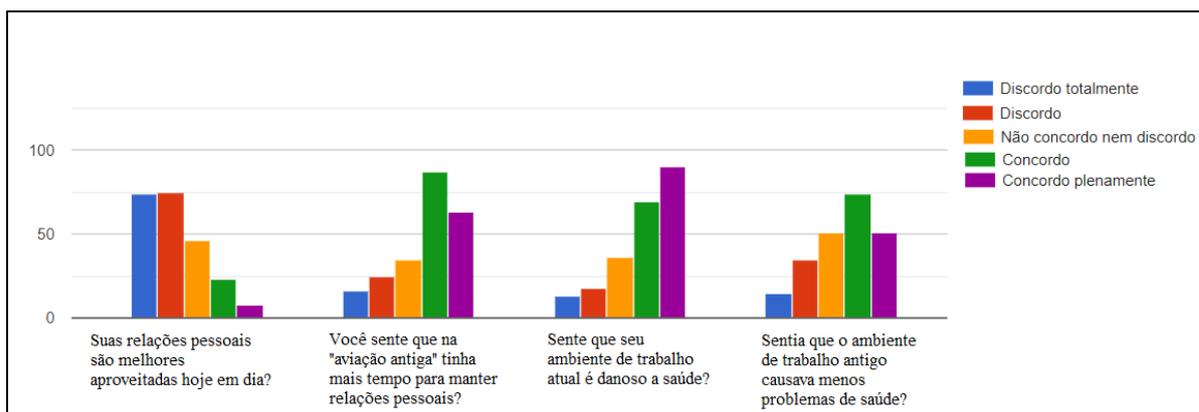
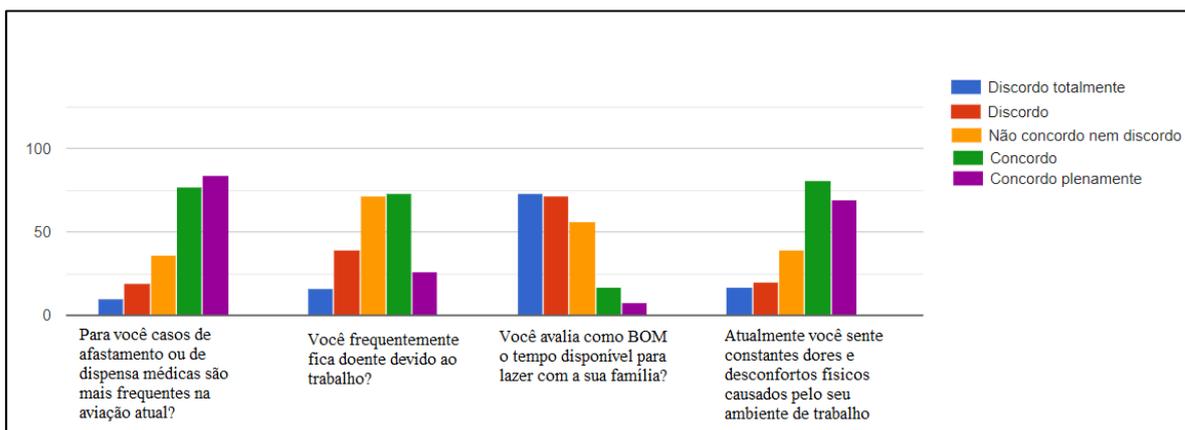
Tabela 4 – Perguntas grupo 1

1. As escalas executadas nas empresas anteriores eram fatigantes e/ou cansativas?
2. As escalas atuais são cansativas e/ou fatigantes?
3. Em comparação com suas experiências anteriores, você se sente mais cansado na aviação atual?
4. Com relação a qualidade de folgas: As folgas atuais permitem um bom descanso e recuperação?
5. Ainda com relação as folgas: Você se sentia mais descansado e recuperado com as folgas na "aviação antiga" (antes de 1995)?
6. Consegue praticar esportes e ter uma vida ativa com as escalas atuais?
7. Conseguia praticar esportes e ter uma vida mais saudável nas escalas de voo da "Aviação antiga"?
8. Atualmente, a relação entre trabalho X saúde é balanceada (bem dividida)?
9. Na "aviação antiga", a relação entre trabalho X saúde era balanceada (bem dividida)?
10. Atualmente suas necessidades fisiológicas básicas são satisfatórias (relação sono, descanso, lazer...)
11. Sente que anteriormente suas necessidades fisiológicas eram mais satisfatórias?
12. Seu tempo de descanso hoje é melhor que no passado?
13. Suas relações pessoais são melhores aproveitadas hoje em dia?
14. Você sente que na "aviação antiga" tinha mais tempo para manter relações pessoais?
15. Sente que seu ambiente de trabalho atual é danoso a saúde?
16. Sentia que o ambiente de trabalho antigo causava menos problemas de saúde?
17. Para você casos de afastamento ou de dispensa médicas são mais frequentes na aviação atual?
18. Você frequentemente fica doente devido ao trabalho?
19. Você avalia como BOM o tempo disponível para lazer com a sua família?
20. Atualmente você sente constantes dores e desconfortos físicos causados pelo seu ambiente de trabalho
21. Tem constantes dispensas médica decorrente do voo?
22. Sente que de alguma forma o ambiente aéreo traz males para a sua saúde?
23. Problemas com fadiga se tornaram mais constates na aviação atual?

Fonte: Autora (2019)

Figuras de 16 a 21 – Respostas pesquisa de campo grupo 1:





Fonte: Autora (2019)

4.1.3 PERGUNTAS GRUPO 2

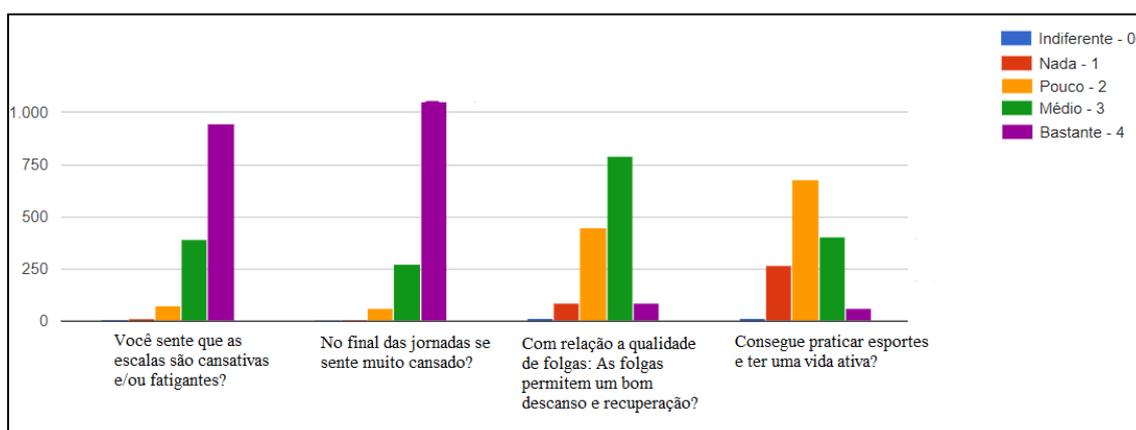
As perguntas a seguir foram de múltipla escolha apresentando as seguintes opções: Indiferente – 0; nada – 1; Pouco – 2; médio – 3; bastante – 4.

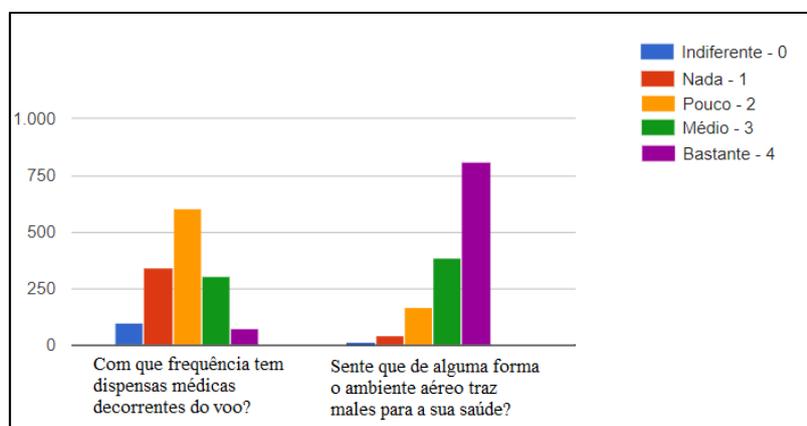
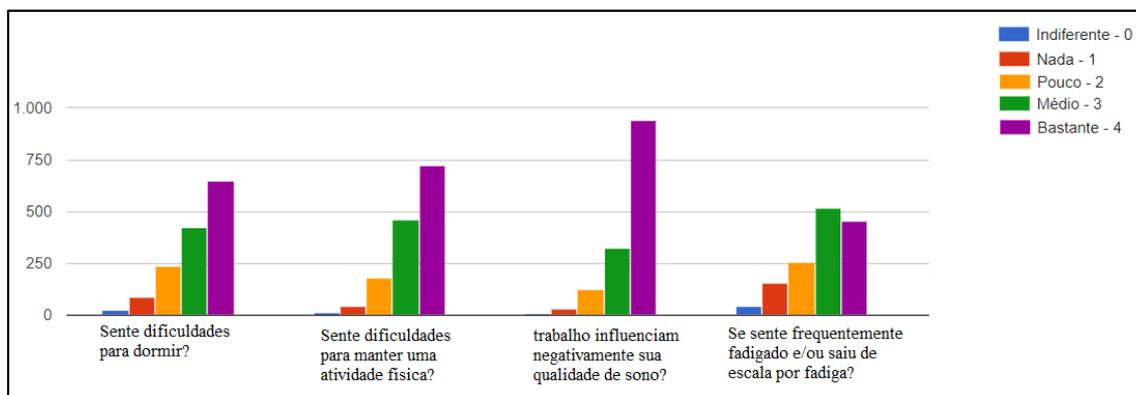
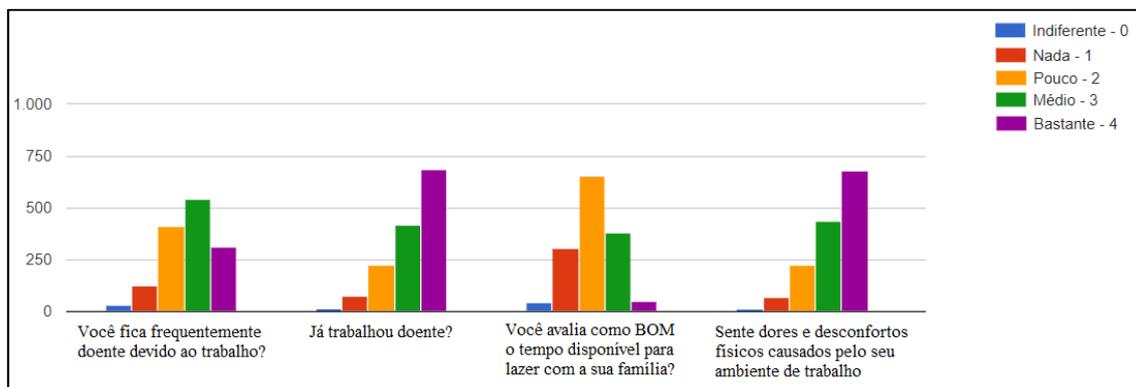
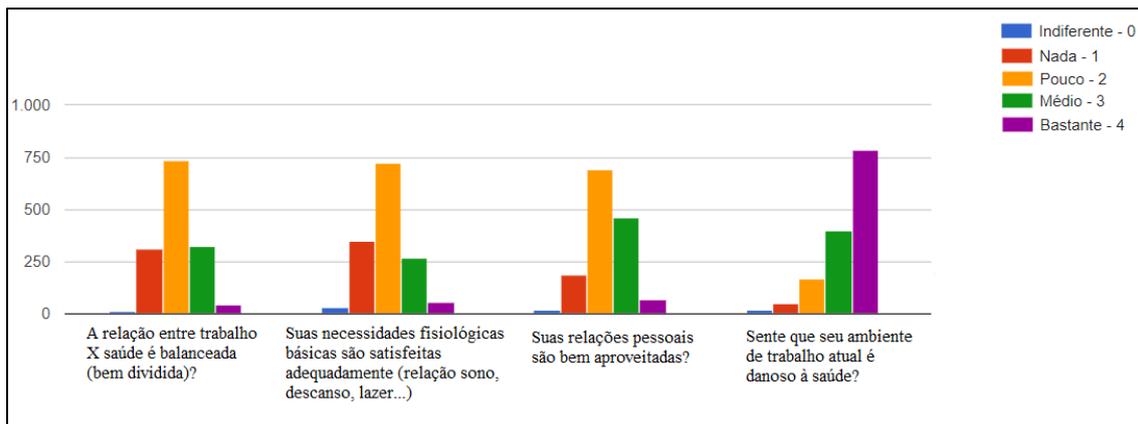
Tabela 5 – Perguntas grupo 2

1. Você sente que as escalas são cansativas e/ou fatigantes?
2. No final das jornadas se sente muito cansado?
3. Com relação a qualidade de folgas: As folgas permitem um bom descanso e recuperação?
4. Consegue praticar esportes e ter uma vida ativa?
5. A relação entre trabalho X saúde é balanceada (bem dividida)?
6. Suas necessidades fisiológicas básicas são satisfeitas adequadamente (relação sono, descanso, lazer...)
7. Suas relações pessoais são bem aproveitadas?
8. Sente que seu ambiente de trabalho atual é danoso à saúde?
9. Você fica frequentemente doente devido ao trabalho?
10. Já trabalhou doente?
11. Você avalia como BOM o tempo disponível para lazer com a sua família?
12. Sente dores e desconfortos físicos causados pelo seu ambiente de trabalho
13. Sente dificuldades para dormir?
14. Sente dificuldades para manter uma atividade física?
15. As jornadas de trabalho influenciam negativamente sua qualidade de sono?
16. Se sente frequentemente fadigado e/ou saiu de escala por fadiga?
17. Com que frequência tem dispensas médicas decorrentes do voo?
18. Sente que de alguma forma o ambiente aéreo traz males para a sua saúde?

Fonte: Autora (2019)

Figuras de 22 a 26 – Respostas pesquisa de campo grupo 2:





Fonte: Autora (2019)

4.2 FECHAMENTO DA PESQUISA – AMBOS GRUPOS

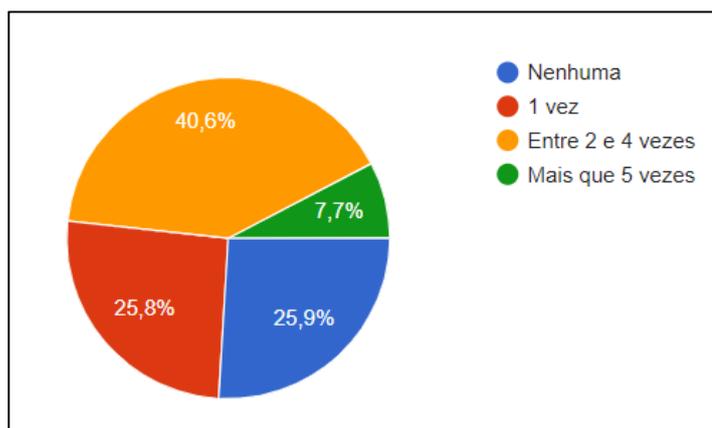
Para fechar a pesquisa, todos os grupos responderam um total de quatro perguntas, algumas de múltipla escolha e algumas destinadas aos comentários e opiniões dos aeronautas. As perguntas de múltipla escolha têm teor quantitativo, para determinar a porcentagem (%) das respostas e opiniões dadas, a segunda parte são alguns relatos dos aeronautas, aonde o objetivo é demonstrar as sensações sentidas, problemas de saúde derivados dos voos e algumas reclamações e questionamentos da classe.

Tabela 6 – Perguntas fechamento da pesquisa

1. Quantas vezes já saiu de licença ou teve algum tipo de dispensa médica de 2018 até a presente data?
2. Sente alguma dor constante em decorrência do voo (dores musculares, nas pernas, dores de cabeça, resfriados, dores de ouvido etc.)? Quais?
3. Acredita que a aviação causa problemas de saúde ao aeronauta?
4. Na sua opinião a aposentadoria especial é válida e deveria voltar a ser um direito para os aeronautas?

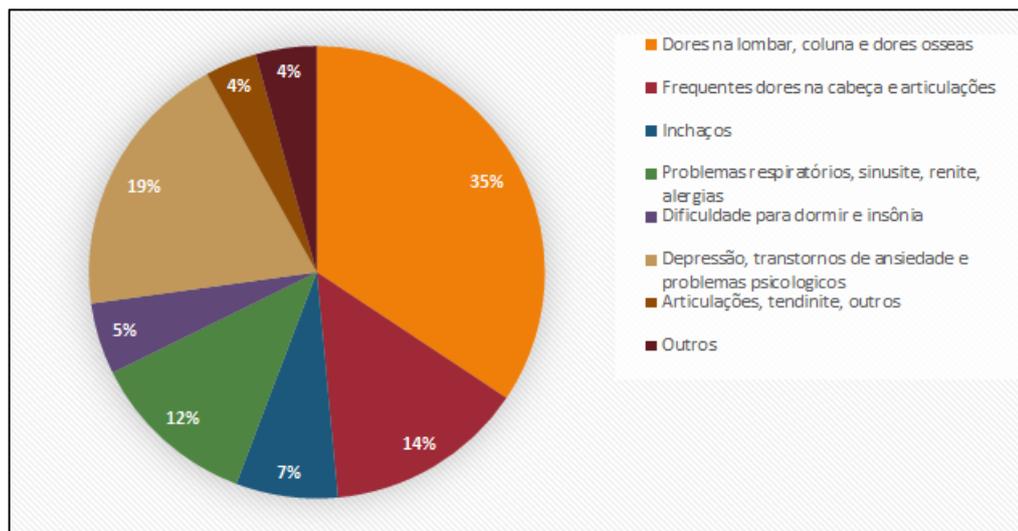
Os seguintes dados foram apresentados:

Figuras 27 – Quantas vezes já saiu de licença ou teve algum tipo de dispensa médica de 2018 até a presente data?



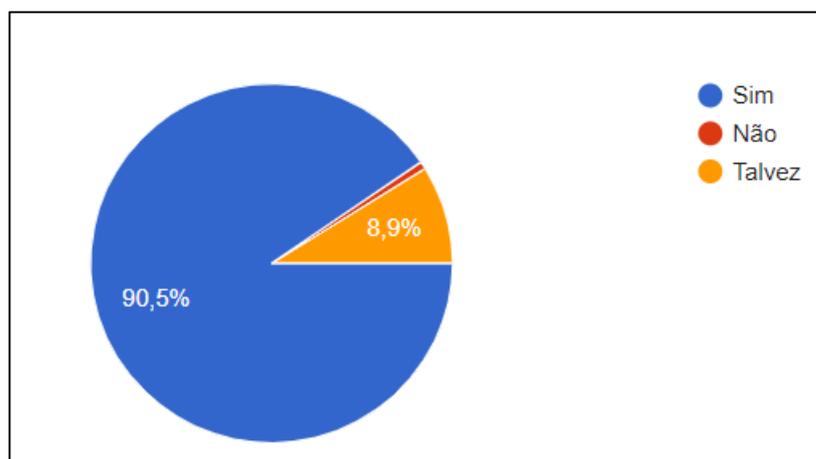
Fonte: Autora (2019)

Figuras 28 – Sente alguma dor constante em decorrência do voo



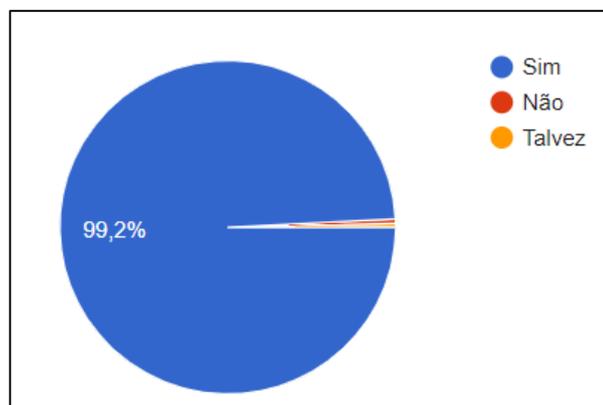
Fonte: Autora (2019)

Figuras 29 – Acredita que a aviação causa problemas de saúde ao aeronauta?



Fonte: Autora (2019)

Figuras 30 – A aposentadoria especial deveria voltar a ser um direito?



Fonte: Autora (2019)

5 CONCLUSÃO

Em diversos estudos feitos, ficam claros os problemas de saúde gerados durante a atuação na profissão analisada neste trabalho. Levantamentos sobre a incidência de câncer em pilotos, como o realizado por BALLARD⁴⁰ (2000), evidenciam que os mesmos estão mais predispostos a terem os seguintes tipos de câncer: melanoma, câncer no cérebro e na próstata, e, entre as comissárias os resultados levantados são ainda mais assustadores, já que elas estão mais predispostas a desenvolver todos os tipos de cânceres, principalmente melanoma e câncer na mama.

No estudo citado acima, BALLARDI (2000) expõem a seguinte conclusão: “O pessoal de voo parece estar em maior risco para vários tipos de câncer. Ambas as exposições ocupacionais e fatores de risco não ocupacionais bem estabelecidos podem contribuir para esse aumento do risco. Para melhor controlar fatores de confusão e identificar exposições potencialmente passíveis de medidas preventivas, estudos futuros devem comparar os riscos dentro de coortes por rotas de voo, histórico de trabalho e exposição à radiação cósmica e UV, campos eletromagnéticos e substâncias químicas” (Ballard t, Lagorio S e Verdecchia Uma, 2000).

Ainda sobre as doenças mais constantes na profissão e os principais motivos de afastamento, o CEMAL em conjunto com o DIESAT⁴¹ (1995) realizou um anuário aonde destaca as principais doenças que atingem os aeronautas. O levantamento foi feito a partir dos exames, realizados no próprio CEMAL, entre eles: retorno para o voo após licença, pedidos para reaver carteira de voo perdida devida à doença, ou mesmo os constantes exames periódicos obrigatórios realizados pelos aeronautas.

Ainda segundo o anuário realizado pelo DIESAT (1995) estão as seguintes estatísticas: 23,47% dos afastamentos são devido a cardiopatias; 20,41% por problemas auditivos; 19,39% causados por transtorno mentais e psicológicos; 12,24% devido a AIDS; 3,06% devido a casos de câncer; 3,06% por problemas ósseos e motores e 2,04% por problemas neurológicos.

⁴⁰ BALLARD, T.; LAGORIO, S.; De ANGELIS, G. & VERDECCHIA, A., 2000. **Cancer incidence and mortality among flight personnel: A meta-analysis, space and environmental MEDICINE**. 71(03): 216-224

*IC: Illness Chronic

⁴¹ DIESAT – Departamento Intersindical de Estudo e Pesquisa de Saúde e dos Ambientes de Trabalho, 1995. **Aeronautas: condições de trabalho e de saúde**. São Paulo: DIESAT.

Desta forma, segundo as pesquisas analisadas, as principais causas de afastamento, perda total da carteira de voo e aposentadoria por invalidez estão correlacionados aos problemas descritos nessa monografia como: pressurização com problemas cardíacos e constantes dilatações nos órgãos, problemas auditivos com a intensidade de decibéis, transtornos mentais e psicológicos com a falta de rotina, privação de sono e fadiga, casos de câncer ligados a incidência dos raios ionizantes e radiação cósmica, e problemas ósseos e motores ligados a vibração de corpo inteiro.

Segundo levantamento feito por ASSIS⁴² (1995), identificou-se que 1/3 da população dos aeronautas apresenta peso corporal acima do normal e obesidade. Nesse mesmo levantamento, mais de 53,85% da população que serviu como amostra para o estudo não fazem nenhum tipo de exercício físico e praticamente 72% dos entrevistados possuem gordura corporal acima do aceito para uma vida saudável, o que pode ser causado pela falta de tempo com as escalas apertadas, muitas vezes somente 12 horas de descanso entre um voo e outro, pela fadiga e sensação de *Jet lag* devido as trocas constantes de fuso horário.

O problema principal levantado por esse trabalho de conclusão de curso é que se a Constituição Brasileira assegura aos seus cidadãos o reparo mesmo que tardio das condições de vida e saúde adversas ocasionadas por profissões com alto risco à saúde e ao mesmo tempo tão necessárias para o funcionamento da sociedade, por qual motivo esse direito foi retirado de uma profissão que tanto prejudica a saúde dos seus profissionais no curto e longo prazo?

Este questionamento foi respondido seguindo três explicações: Primeiro descrevendo o histórico de leis que garantiam a aposentadoria especial e estudos feitos por vários órgãos nacionais que corroboraram para a criação desse direito (objetivo específico tópico 1.1.2 “a”); Segundo, demonstrando por meio de pesquisas, estudos, análises de relatórios e levantamentos realizados por diversos órgãos mundiais os principais efeitos causadores de transtornos à saúde do aeronauta ocasionados pela profissão. Tais levantamentos tiveram o intuito de expor os males causados pelo ambiente aéreo e suas consequências ao corpo humano (objetivo 1.1.2 “b”, “c”, “d” e “e”); e Terceiro, uma comparação com uma profissão que também é classificada como insalubre

⁴² ASSIS, M. & PALMA, A., 1995. **A circulação do poder sobre o corpo no espaço social da aviação.** IN: **Cultura, atividade corporal e esporte.** (Sebastião José Votre, org.), pp. 101-113, Rio de Janeiro: Editoria Central da Universidade Gama Filho.

(radiologista) e possui alguns dos mesmos males e danos à saúde causados por radiação e raios UV foi realizada visando demonstrar como a decisão de revogação desse direito, pelo até então presidente Fernando Henrique Cardoso (1995), foi monocrática e duvidosa ao não apresentar nenhum estudo que anulasse todos os outros realizados nos últimos 35 anos dos quais vigoraram a lei. A decisão da revogação foi revista através de uma súmula do STF (tópico 5.1.5) aonde após o executivo e o legislativo aprovarem a revogação da aposentadoria especial para a classe em questão, o STF se opõem a tal decisão relatando que o legislativo e o executivo agiram de forma omissa ao tirar o direito de aposentadoria especial dessa profissão.

Segundo o STF, o pagamento de auxílio insalubridade para uma profissão já prova e a classifica como sendo danosa à saúde, assim sendo cabe ressaltar que os aeronautas não só ganham o auxílio insalubridade como também ganham por periculosidade, tendo em vista os constantes perigos nos quais estão vulneráveis. Se por ordem do supremo a revogação de um benefício foi anulada, a profissão de aeronauta deveria ter sua revogação revisada, já que ambas se assemelham tanto. Cabe ressaltar que não faltam estudos que apresentem tais informações sobre o ambiente insalubre da aviação.

O direito à aposentadoria especial já é assegurado por lei para trabalhadores que exercem funções de risco eminente e/ou que o exercício de tais funções possa prejudicar a saúde devido ao alto índice e possibilidade de reações como doenças crônicas causadas pelo exercício da profissão e exposição a agentes prejudiciais à saúde. Atualmente, fica a critério de juízes aprovarem ou não a concessão do benefício de aposentadoria especial, e desconsiderando os levantamentos realizados pelo SNA e todas as pesquisas realizadas que demonstram que a profissão dos aeronautas é uma profissão insalubre, os juízes têm dado pareceres negativos para a concessão de aposentadorias especiais, pois afirmam que: “A profissão não é considerada danosa”

Ao final desta monografia, de acordo com as pesquisas descritas e os levantamentos realizados, identificamos as influências dos problemas de saúde causados aos tripulantes pelo ambiente aéreo, seus males e doenças adquiridas, e que de fato a profissão do aeronauta é extremamente danosa e insalubre, objetivo central desse trabalho. Desta forma fica evidente a importância de se debater sobre os pontos apresentados e sobre a real necessidade do retorno da profissão do aeronauta no regime de aposentadoria especial.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002

HELMREICH, 1998; FAA, 2002, *apud* RITZEL, Júlio, 2018, p.13.

HIROTSU, Camila; TUFIK, Sergio; ANDERSEN, Mônica. **Interactions between sleep, stress, and metabolism: from physiological to pathological conditions**. [Internet] SLEEP SCIENCE, v. 8, n. 3, p. 143-152, novembro, 2015 [Acesso em 04 de maio de 2019]. Disponível em <<http://sleepscience.org.br/details/236>>

ICAO – **Normas e recomendações nos anexos da ICAO** – Council Directive 96/29/Euratom (article 42)

IFALPA, Medical Briefing Leaflet – **Cosmic radiation**, disponível em <<http://www.ifalpa.org/downloads/Level1/Briefing%20Leaflets/Medical/13MEDBL01%20%20Cosmic%20radiation.pdf>>

INTERNATIONAL STANDART ISO 2631-1 – **Mechanical vibration and shock** – Evaluation of human exposure to whole-body vibration. 2 eds. 1997

Instituto Nacional de Câncer Jose Alencar Gomes da Silva – **Distribuição proporcional dos 10 tipos de Câncer mais incidentes estimados para 2014** [Internet]. Acesso fevereiro 2019 Disponível em <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/tabelaestados.asp?UF=BR> acesso em 04/11/2014>

LOPES, Eduardo da Silva – **Os efeitos da vibração na saúde do trabalhador**. [Internet] Paraná, 2015 [Acesso em 09 de abril de 2019]. Disponível em <<http://www.mundohusqvarna.com.br/coluna/os-efeitos-da-vibracao-na-saude-do-trabalhador/>>

LOPES, José Luiz – **Análise de vibração ocupacional de corpo inteiro em máquinas**. [Internet] Revista ABHO – março 2012 [Acesso em 09 de abril de 2019]. Disponível em <http://www.abho.org.br/wp-content/uploads/2014/02/artigo_analisedevibracaoocupacional.pdf>

MARTINEZ, Wladimir Novaes. **Aposentadoria especial em 420 perguntas e respostas**. 2. ed. São Paulo: Editoria LTR, 2001, p. 21.

MOSKVITCH, Katia – **Why does food taste different on planes?** BBC News – janeiro de 2015 [Internet] Acesso em 15 de abril de 2019. Disponível em <<http://www.bbc.com/future/story/20150112-why-in-flight-food-tastes-weird>>

Organização Internacional do Trabalho. **Duração do trabalho em todo o mundo: tendências de jornada de trabalho, legislação e políticas numa perspectiva global comparada organização internacional do trabalho**. Secretaria Internacional do Trabalho: Brasília, 2009

PALOMBINI, Dra. Luciana – **Comportamentos anormais durante o sono**. [Internet], [Acesso em 04 de maio de 2019]. Disponível em <<http://webapp43250.ip-45-33-19-191.cloudezapp.io/>>

PETERSON, Jordan Bernt. **12 regras para a vida: um antídoto para o caos**, 2018, p. 57-58

PIACINI, Osasir. **Prescrição e decadência dos benefícios previdenciários**. 17 eds. Juspodvim, 2015, p. 83

Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 3.048 de 06 de maio de 1999 [Internet] Brasília: Presidência da República; 1999. [Acesso em 2019 Jan 16]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3048.htm

Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 53.831 de 25 de março de 1964 [Internet] Brasília: Presidência da República; 1964. [Acesso em 2019 Jan 19]. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-53831-25-marco-1964-394096-publicacaooriginal-1-pe.html>>

Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 63.230 de 10 de setembro de 1968 [Internet] Brasília: Presidência da República; 1968. [Acesso em 2019 Jan 16]. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/D63230.htm>

Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 81.384 de 22 de fevereiro de 1978 [Internet] Presidência da República; 1978. [Acesso em 15 de maio de 2019]. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D81384.htm>

Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 3.807 de 26 de agosto de 1960 [Internet] Brasília: Presidência da República; 1960. [Acesso em 2018 Dez 19]. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-3807-26-agosto-1960-354492-publicacaooriginal-1-pl.html>>

Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 5.890 de 8 de junho de 1973 [Internet] Brasília: Presidência da República; 1973. [Acesso em 2019 Jan 16]. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5890.htm>

Presidência da República (Brasil), Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 8.213 de 24 de julho de 1991 [Internet] Brasília: Presidência da República; 1991. [Acesso em 2019 Jan 16]. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8213cons.htm>

RAUEN, Fábio José. **Roteiros de investigação científica**. Tubarão, SC: Unisul, 2002.

RITZEL, Júlio Ivo. **Os riscos da exposição ao estresse e fadiga nos pilotos da aviação comercial**. 2018. 13 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Aeronáuticas, Unisul - Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça - SC, 2018. Cap. 1.

ROCHA, Daniel Machado e BALTAZAR, José Paulo Junior. **Comentários à lei de benefício da previdência social**, 2015, p. 254

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder, 1965.

¹ SNA – **Mapeamento Biopsicossocial do aeronauta Brasileiro**. 2015 [Internet]. Acesso 20 de abril de 2019. Disponível em

< https://www.aeronautas.org.br/images/sna/noticias/Mapeamento_saude_aeronauta_br.pdf>

SNA – **SNA atinge a marca de 10.000 associados** – 12 de março de 2019 [Internet]. Acesso em 17 de maio de 2019. Disponível em: <<https://www.aeronautas.org.br/manchete/8332-sna-atinge-marca-de-10-000-associados-foco-%C3%A9-fortalecer-ainda-mais-a-categoria.html>>

SOBLEC – **A radiação ultravioleta e as lentes fotocromáticas** [Internet] Arq. Bras. Oftalmol. – 2011 [Acesso em 14 de maio de 2019]. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/abo/v64n2/13324.pdf>>

Supremo Tribunal Federal (Brasil) - **Mandado de Injunção coletivo impetrado pelo Conselho Regional de Técnicos em Radiologia** – 3ª Região [Internet]. Acesso em 15 de abril de 2019. Disponível em:<<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0qZ1YLfzksEJ:www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoTexto.asp%3Fid%3D2645232%26tipoApp%3DRTF+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>

RUSSOMANO, Thais; CASTRO, João de Carvalho. **Fisiologia aeroespacial** – 2012.

TSUTIYA, Augusto Massayuki. **Curso de direito da seguridade social**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008, p. 341.

UFRJ – **A Radiação Ionizante** – Prof. Stenio Dore – disponível em <http://www.if.ufrj.br/~dore/FisRad/FisRad1.pdf>

ANEXO A
PPP TRANSBRASIL



PREVIDÊNCIA SOCIAL
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 85 /PRES/INSS, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2016
(Substitui o Anexo XV da IN nº 77/PRES/INSS, de 21 de janeiro de 2015)
PERFIL PROFISSIONÁRIO PREVIDENCIÁRIO - PPP

SEÇÃO DE DADOS ADMINISTRATIVOS							
1 - CNPJ do Domicílio Tributário/CEI 60.872.173/0113-28		2 - Nome Empresarial TRANSBRASIL S/A LINHAS AÉREAS			3 - CNAE 62.10-3		
4 - Nome do Trabalhador [REDACTED]				5 - BR/PDH NA	6 - NIT [REDACTED]	Base GALEÃO	
7 - Data do Nascimento [REDACTED]	8 - Sexo F	9 - CTPS (nº, Série e UF) [REDACTED]		10 - Data de Admissão 01.10.1993	11 - Regime de Revezamento CONFORME ESCALA		
12 - CAT REGISTRADA							
12.1 - Data do Registro		12.2 - Nº da CAT		12.11 - Data do Registro		12.2 - Nº da CAT	
NÃO HOUVE REGISTRO DE CAT							
13 - LOTAÇÃO E ATRIBUIÇÃO							
13.1 - Período	13.2 - CNPJ/CEI	13.3 - Setor	13.4 - Cargo	13.5 - Função	13.6 - CBO	13.7 - Cód. GFIP	
De 01.10.1993 até 31.12.1993	60.872.173/0113-28	Pátio/Hangar/ a bordo de aeronaves	COMISSÁRIA INICIAL		5-41.20	Aplicável a partir de 01.01.1999	
De 01.01.1994 até 15.01.1998	60.872.173/0113-28	Pátio/Hangar/ a bordo de aeronaves	COMISSÁRIA DE VOO I		5-41.20	Aplicável a partir de 01.01.1999	
14 - PROFISSIONGRAFIA							
14.1 - Período	14.2 - DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES						
De 01.10.1993 até 31.12.1993	As suas atividades por serem idênticas, diferenciando apenas e tão somente a experiência adquirida e faixa salarial, consistiam de modo habitual e permanente, não ocasional nem intermitente, durante toda a jornada de trabalho em montando posição no pátio juntamente com outros funcionários, para aguardar o estacionamento da aeronave, auxiliando o comandante, encarregado do cumprimento das normas relativas a segurança, atendimento dos passageiros a bordo e guarda de bagagens, documentos, valores e malas postais que lhe tenham sido confiadas pelo comandante, procede à recepção e acomodação dos passageiros à entrada da aeronave, conferindo sua passagem, saudando-os e indicando-lhes as acomodações que lhes são destinadas, para assegurar um bem-estar e esclarece-los sobre o comportamento em voo, verifica a observância às ordens de "apertar cinto" e "não fumar", à posição dos assentos e bagagens, antes da decolagem e aterrissagem e em outras ocasiões, inspecionando a cabine de passageiros embarcadas, examinando geladeiras, armários e outros depósitos, para assegurar-se de que atendem ao consumo previsto, serve alimentos e bebidas aos tripulantes e passageiros, observando os horários estabelecidos e suas preferências, para garantir-lhes satisfação e conforto e demais atividades inerentes à função.						
De 01.01.1994 até 15.01.1998							
15 - SEÇÃO DE REGISTROS AMBIENTAIS							
EXPOSIÇÃO A FATORES DE RISCOS							
15.1 - Período	15.2 - Tipo	15.3 - Fator de Risco	15.4 - Intens./Conc	15.5 - Técnica Utilizada	15.6 - EPC Eficaz (S/N)	15.7 - EPI Eficaz (S/N)	15.8 - CA EPI
De 01.10.1993 até 31.12.1993	Físico	Ruído	89,0 dB(A)	NHO 01, da Fundacentro e LT da NR 15, anexo nº 1.	N	S	Comprovante exigido a partir de 03.12.1998
	Físico	Vibração de corpo inteiro	Qualitativa	Vide conclusão	N	N	
De 01.01.1994 até 15.01.1998	Físico	Ruído	89,0 dB(A)	NHO 01, da Fundacentro e LT da NR 15, anexo nº 1.	N	S	
	Físico	Vibração de corpo inteiro	Qualitativa	Vide conclusão	N	N	
	Físico	Vibração de corpo inteiro	Qualitativa	Vide conclusão	N	N	

Allan A. Oliveira
 Eng.º Mecânico/Segurança do Trabalho
 CREA 060117393-5
 SESMTb 17195

PPP 63090/00085# -SP

Em conformidade com a IN nº 85/PRES/INSS, de 18/02/2016

Documento emitido em 02(duas) vias originais, não permitido uso para outro fim nem sua cópia em máquina reprográfica, sem autorização expressa do signatário.

Válido somente com carimbo, rubrica e assinatura originais.



INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 85 /PRES/INSS, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2016
(Substitui o Anexo XV da IN nº 77/PRES/INSS, de 21 de janeiro de 2015)
PERFIL PROFISSIOGRÁFICO PREVIDENCIÁRIO - PPP

15.9 - Atendimento aos requisitos das NR-06 e NR-09 do MTE pelos EPI informados				S/N
P	Foi tentada a implementação de medidas de proteção coletiva, de caráter administrativo ou de organização do trabalho, optando-se pelo EPI por inviabilidade técnica, insuficiência ou interinidade, ou ainda em caráter complementar ou emergencial			Aplicável somente a partir de 30.04.2.008, por força da IN nº 27/INSSPRES
	Foram observadas as condições de funcionamento e do uso ininterrupto do EPI ao longo do tempo, conforme especificação técnica do fabricante, ajustada às condições de campo.			
	Foi observado o prazo de validade, conforme Certificado de Aprovação - CA do MTE.			
	Foi observada a periodicidade de troca definida pelos programas ambientais, comprovada mediante recibo assinado pelo usuário em época própria.			
R	Foi observada a higienização.			
RESPONSÁVEL PELOS REGISTROS AMBIENTAIS				
16.1 - Período	16.2 - NIT	16.3 - Registro Conselho de Classe	16.4 - Nome do Profissional Legalmente Habilitado	
De 01.10.1993 até 31.12.1993	106808406-45	CREA 060.117.393-5 MTb nº 17.105	ALLAM ACÁCIO DE OLIVEIRA	
De 01.01.1994 até 15.01.1998				
SEÇÃO DE RESULTADOS DE MONITORAÇÃO BIOLÓGICA				
EXAMES MÉDICOS CLÍNICOS E COMPLEMENTARES (Quadros I e II, da NR 7)				
17.1 - Data	17.2 - Tipo	17.3 - Natureza	17.4 - Exame (R/S)	17.5 - Indicação de Resultados
18				
VIDE OBSERVAÇÕES AO FINAL DO RELATÓRIO				
RESPONSÁVEL PELA MONITORAÇÃO BIOLÓGICA				
18.1 - Período	18.2 - NIT	18.3 - Registro Conselho de Classe	18.4 - Nome do Profissional Legalmente Habilitado	
De 01.10.1993 até 31.12.1993				
De 01.01.1994 até 15.01.1998				
OBSERVAÇÕES				
As informações referentes à Seção de Resultados de Monitoração Biológica não foram disponibilizados pelo médico do trabalho à empresa, em cumprimento à determinação do Conselho Federal de Medicina que regulamentou o procedimento ético-médico relacionado ao Perfil Profissiográfico dispoondo que "é vedado ao médico do trabalho, sob pena de violação do sigilo médico profissional, disponibilizar, à empresa ou ao empregador equiparado à empresa, as informações exigidas no anexo XV da seção III, "Seção de Resultados de Monitoração Biológica", campo 17 e seguintes do PPP, previstos na IN nº 99/2003" (art. 2º, Resolução nº 1.715 de 08 de janeiro de 2.004).				
CONCLUSÃO DO LAUDO				
1 - O AGENTE FÍSICO RUIDO é proveniente das suas atividades desenvolvidas durante toda a sua jornada de trabalho e do funcionamento dos motores das aeronaves, equipamentos ruidosos acoplados aos mesmos, portanto, acima do limite de tolerância previsto no Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 53.831, de 25/05/64(CÓDIGO 2.4.1) e que se aplica para as atividades exercidas até 05/03/97, de acordo com o parágrafo único do Artigo 70, do Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 3.048, de 06/05/99 e está acima do limite de tolerância previsto no Anexo nº 1, da NR 15, da Portaria 3.214/78, do MTb.				
2 - O AGENTE FÍSICO VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO avaliado de forma qualitativa em conformidade com o código 1.0.0 do quadro anexo ao Decretos nº 53.831, de 25.03.1964 ou código 1.0.0 do Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, por presunção de exposição.				
3 - ENQUADRAMENTO FEITO POR FUNÇÃO , conforme Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 53.881, de 25/06/64(CÓDIGO 2.4.1), de acordo com o parágrafo único do Artigo 70, do Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 3.048, de 06/05/99.				
ATIVIDADE PROFISSIONAL - AERONAUTA.				
<p>Exemplos de equipamentos ruidosos acoplados à aeronaves</p> <p>Basicamente os GPU's e APU's têm a mesma função, que é a de suprir a uma aeronave de energia elétrica.</p> <p>O GPU (Ground Power Unit) ou Unidade de força no solo é um gerador que pode ser movido a diesel ou utilizar a eletricidade do próprio aeroporto e é usado quando a aeronave não tem sua própria unidade de força ou em alguns casos quando está utilização é proibida, por motivos ambientais e de segurança do aeródromo. Basicamente os GPU's e APU's têm a mesma função, que é a de suprir a uma aeronave de energia elétrica.</p>				
			 <p>Unidade de GPU, suprido um jato executivo de energia.</p>	

PPP 63090/000858 - SP

Em conformidade com a IN nº 85/PRES/INSS, de 18/02/2016

Documento emitido em 02 (duas) vias originais, não permitido a cópia, com o fim nem sua cópia em máquina reprográfica, sem autorização expressa do signatário.

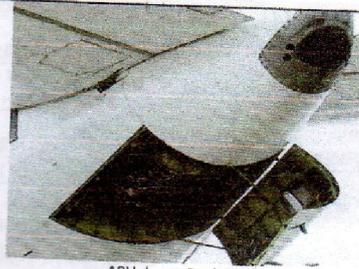
Válido somente com carimbo, rubrica e assinatura originais.

Allam A. de Oliveira
Eng.º Mecânico/Segurança do Trabalho
CREA 060117393-5



INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 85 /PRES/INSS, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2016
 (Substitui o Anexo XV da IN nº 77/PRES/INSS, de 21 de janeiro de 2015)
PERFIL PROFISSIOGRÁFICO PREVIDENCIÁRIO - PPP

O APU (Auxiliar Power Unit) ou Unidade auxiliar de força é utilizada na maioria por grandes aviões ou alguns jatos executivos, provendo-os de energia elétrica a todos os seus sistemas em solo ou no auxílio em voo no caso de pane elétrica dos geradores principais. Atualmente os APU's são movidos por motores a turbina, semelhantes aos motores do avião, mas estes no passado, podiam ser motores a gasolina. Normalmente estão localizados na cauda da aeronave.



APU de um Boeing 737

RESPONSÁVEIS PELAS INFORMAÇÕES

Declaramos, para todos os fins de direito, que as informações prestadas neste documento são verdadeiras e foram transcritas fielmente dos registros administrativos, das demonstrações ambientais e dos programas médicos de responsabilidade da empresa. É de nosso conhecimento que a prestação de informações falsas neste documento constitui crime de falsificação de documento público, nos termos do art. 297 do Código Penal e, também, que tais informações são de caráter privativo do trabalhador, constituindo crime, nos termos da Lei nº 9.029/95, práticas discriminatórias decorrentes de sua exigibilidade por outrem, bem como de sua divulgação para terceiros, ressalvado quando exigida pelos órgãos públicos competentes.

19 - Data Emissão PPP	20	REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA	
27.03.2018	20.1 - NIT	20.2 - Nome	ALFREDO LUIZ KUGELMAS - Síndico Dativo
	NIT 10420141607 OAB/SP nº 15335		<i>ALFREDO LUIZ KUGELMAS</i> SÍNDICO DATIVO

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO



Allan de Oliveira
 Eng.º Mecânico Segurança do Trabalho
 CREA 060117393-5
 SESMTb 17105

RECEBI NESTA DATA O ORIGINAL DESTA PPP

NOME _____

ASSINATURA _____

São Paulo, ____/____/2018

PPP 63090/00085ª -SP
 Em conformidade com a IN nº 85/PRES/INSS, de 18/02/2016

Documento emitido em 02(duas) vias originais, não permitido uso para outro fim nem sua cópia em máquina reprográfica, sem autorização expressa do signatário.
 Válido somente com carimbo, rubrica e assinatura originais.

ANEXO B

QUESTIONÁRIO AERONAUTAS – GRUPO 1

Pesquisa - Saúde dos Aeronautas

*Obrigatório

Grupo 1 - Aeronautas que exerceram a função antes de 1995

Perguntas destinadas aos aeronautas que exerceram a função antes de 1995 (fim do benefício da aposentadoria especial)

Se a resposta acima for SIM, em qual empresa? *

- Varig
- Vasp
- TransBrasil
- RioSul
- Outras

Sobre as diferenças de escalas (empresas atuais e empresas anteriores) *

	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo plenamente
As escalas executadas nas empresas anteriores eram fatigantes e/ou cansativas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As escalas atuais são cansativas e/ou fatigantes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Em comparação com suas experiências anteriores, você se sente mais cansado na aviação atual?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Com relação a qualidade de folgas: As folgas atuais permitem um bom descanso e recuperação?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ainda com relação as folgas: Você se sentia mais descansado e recuperado com as folgas na "aviação antiga" (antes de 1995)?	<input type="radio"/>				
Consegue praticar esportes e ter uma vida ativa com as escalas atuais?	<input type="radio"/>				
Conseguia praticar esportes e ter uma vida mais saudável nas escalas de voo da "Aviação antiga"?	<input type="radio"/>				
Atualmente, a relação entre trabalho X saúde é balanceada (bem dividida)?	<input type="radio"/>				
Na "aviação antiga", a relação entre trabalho X saúde era balanceada (bem dividida)?	<input type="radio"/>				
Atualmente suas necessidades fisiológicas básicas são satisfeitas adequadamente (relação sono, descanso,	<input type="radio"/>				

Sente que anteriormente suas necessidades fisiológicas eram mais satisfatórias?	<input type="radio"/>				
Seu tempo de descanso hoje é melhor que no passado?	<input type="radio"/>				
Suas relações pessoais são melhores aproveitadas hoje em dia?	<input type="radio"/>				
Você sente que na "aviação antiga" tinha mais tempo para manter relações pessoais?	<input type="radio"/>				
Sente que seu ambiente de trabalho atual é danoso a saúde?	<input type="radio"/>				
Sentia que o ambiente de trabalho antigo causava menos problemas de saúde?	<input type="radio"/>				
Para você casos de afastamento ou de dispensa médicas são mais frequentes na aviação atual?	<input type="radio"/>				

Você fica frequentemente doente devido ao trabalho?	<input type="radio"/>				
Você avalia como BOM o tempo disponível para lazer com a sua família?	<input type="radio"/>				
Atualmente você sente constantes dores e desconfortos físicos causados pelo seu ambiente de trabalho?	<input type="radio"/>				
Tem constantes dispensas médica decorrente do voo?	<input type="radio"/>				
Sente que de alguma forma o ambiente aéreo traz males para a sua saúde?	<input type="radio"/>				
Problemas com fadiga se tornaram mais constante na aviação atual?	<input type="radio"/>				

[VOLTAR](#) [PRÓXIMA](#)

 Página 2 de 4

ANEXO C

QUESTIONÁRIO AERONAUTAS – GRUPO 2

Grupo 2 - Aeronautas que exercem a função a partir de 2000

Perguntas destinadas aos aeronautas que entraram na função depois de 1995 (fim do benefício da aposentadoria especial)

Sobre escalas: Qualidade de jornada x Qualidade de vida

Indiferente - 0 Nada - 1 Pouco - 2 Médio - 3 Bastante - 4

Você sente que as escalas são cansativas e/ou fatigantes?	<input type="radio"/>				
No final das jornadas se sente muito cansado?	<input type="radio"/>				
Com relação a qualidade de folgas: As folgas permitem um bom descanso e recuperação?	<input type="radio"/>				
Consegue praticar esportes e ter uma vida ativa?	<input type="radio"/>				
A relação entre trabalho X saúde é balanceada (bem dividida)?	<input type="radio"/>				
Suas necessidades fisiológicas básicas são satisfeitas adequadamente (relação sono, descanso, lazer...)	<input type="radio"/>				
Suas relações pessoais são bem aproveitadas?	<input type="radio"/>				
Sente que seu ambiente de trabalho atual é danoso à saúde?	<input type="radio"/>				
Você fica frequentemente doente devido ao trabalho?	<input type="radio"/>				
Já trabalhou doente?	<input type="radio"/>				
Você avalia como BOM o tempo disponível para lazer com a sua família?	<input type="radio"/>				
Sente dores e desconfortos físicos causados pelo seu ambiente de trabalho	<input type="radio"/>				
Sente dificuldades para dormir?	<input type="radio"/>				
Sente dificuldades para manter uma atividade física?	<input type="radio"/>				
As jornadas de trabalho influenciam negativamente sua qualidade de sono?	<input type="radio"/>				

...circunstâncias para dormir?	<input type="radio"/>				
Sente dificuldades para manter uma atividade física?	<input type="radio"/>				
As jornadas de trabalho influenciam negativamente sua qualidade de sono?	<input type="radio"/>				
Se sente frequentemente fatigado e/ou saiu de escala por fadiga?	<input type="radio"/>				
Com que frequência tem dispensas médicas decorrentes do voo?	<input type="radio"/>				
Sente que de alguma forma o ambiente aéreo traz males para a sua saúde?	<input type="radio"/>				

[VOLTAR](#)[PRÓXIMA](#)

Página 3 de 4

ANEXO D

QUESTIONÁRIO AERONAUTAS – AMBOS GRUPOS

Com relação as perguntas anteriores:

Quantas vezes já saiu de licença ou teve algum tipo de dispensa médica de 2018 até a presente data? *

- Nenhuma
- 1 vez
- Entre 2 e 4 vezes
- Mais que 5 vezes

Sente alguma dor constante em decorrência do voo (dores musculares, nas pernas, dores de cabeça, resfriados, dores de ouvido etc.)? Quais?

Adquiriu alguma doença crônica no voo? Se sim qual (alergias, câncer, tendinite, problemas respiratórios, nervosos, psicológicos)?

Sua resposta _____

Acredita que o ambiente aéreo causa problemas de saúde ao aeronauta?

- Sim
- Não
- Talvez

Na sua opinião a aposentadoria especial é válida e deveria voltar a ser um direito para os aeronautas?

- Sim
- Não
- Talvez

Fazendo uma correlação entre as jornadas de trabalho, horas de descanso e lazer, qualidade de vida e saúde, você tem algum ponto que acha interessante ressaltar? Alguma reclamação ou ponto de vista que gostaria de compartilhar? Os relatos serão colocados como amostra no trabalho

Sua resposta _____

VOLTAR

ENVIAR

Página 4 de 4