



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2023

RICARDO GONÇALVES DE LIMA, Cap Av

Jornada de trabalho do mantenedor do GLOG-GL

Rio de Janeiro
2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2023

RICARDO GONÇALVES DE LIMA, Cap Av

Jornada de trabalho do mantenedor do GLOG-GL

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-graduação em Lato Sensu em Liderança com Ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Segurança de Voo

Orientador: Herhich Rabelo Alves Pereira, Ten Cel Av

Rio de Janeiro

2023

RICARDO GONÇALVES DE LIMA, Cap Av

Jornada de trabalho do mantenedor do GLOG-GL

Trabalho de conclusão de curso apresentado
no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da
Aeronáutica.

Aprovado por:

Herhich Rabelo Alves Pereira, Ten Cel Av
EAOAR

Alexandra Vidal Pedinotti Zuma, Maj Farm
EAOAR

Rio de Janeiro

2023

RESUMO

A atividade de manutenção de aeronaves pode ser desgastante para os envolvidos. Este ofício requer muita atenção aos detalhes e um alto nível de precisão. No âmbito do Grupo Logístico da Base Aérea do Galeão (GLOG-GL) existe a necessidade de manter alta a disponibilidade de aeronaves para a execução dos mais variados tipos de missão. Isso faz com que os mantenedores trabalhem, muitas vezes, de forma excessiva, visando atender esta demanda. Dessa forma, este ensaio defende a criação de uma legislação na qual se estabeleça parâmetros para a jornada de trabalho dos mantenedores do GLOG-GL. Esta tese é sustentada pelo fato de que a fadiga é um estado que afeta a atenção e a precisão em atividades complexas, como é o caso da manutenção de aeronaves, aumentando a probabilidade de erros. Desta forma, é fundamental a regulação da jornada de trabalho desses profissionais como forma de prevenir esta condição. Outro fator importante a ser considerado trata-se de que o estabelecimento de parâmetros para a jornada de trabalho demonstra-se imprescindível para a prevenção de doenças físicas e mentais desses militares. Conclui-se que a implantação desta norma poderá ser adaptada para o gerenciamento da jornada de trabalho nos demais GLOGs, permitindo que se promova, cada vez mais, a prevenção da fadiga nessas unidades. Além disso, servirá como uma importante ferramenta na mitigação dos riscos à saúde decorrente desta atividade imprescindível para o cumprimento da missão da FAB.

Palavras-chave: Jornada; Fadiga; Manutenção; Doenças.

1 INTRODUÇÃO

A manutenção de aeronaves é um trabalho que pode ser desgastante para os envolvidos. Este ofício requer muita atenção aos detalhes e um alto nível de precisão, pois, quando não é realizado adequadamente pode levar a uma série de prejuízos. Alguns desses, inclusive, podem ser fatais às tripulações e passageiros dos voos subsequentes.

No âmbito do Grupo Logístico da Base Aérea do Galeão (GLOG-GL) não é diferente. Devido à necessidade de manter alta a disponibilidade de aeronaves para a execução dos mais variados tipos de missão, o gerenciamento da fadiga humana acaba por ser posta em segundo plano frente às necessidades operacionais e logísticas do GLOG-GL. Isso faz com que os militares responsáveis pela manutenção das aeronaves trabalhem por grandes períodos sem descanso, inclusive em horários após o expediente administrativo, durante a noite ou em fins de semana e feriados, não havendo um distanciamento das atividades e local de trabalho, ou seja, um trabalho excessivo.

Vale colocar que a fadiga, nesses termos, envolve problemas de saúde tanto físicos como mentais. Uma excessiva jornada de trabalho pode ocasionar problema psicossociais complexos e permanentes.

Segundo dados do Painel Sipaer e Painel Sipaer Militar, das 1602 ocorrências aeronáuticas que aconteceram entre 2013 e 2022, relativos à aviação civil brasileira, 173 tiveram como fator contribuinte a manutenção de aeronaves. Em percentual, o dado citado representa, aproximadamente, 10,8% do total (BRASIL, 2023a). Já em relação à aviação militar no país, temos um total de 1478 ocorrências, das quais 123 foram relacionadas à manutenção, representando 8,3% e classificando este fator como o 1º lugar no *ranking* Militar (BRASIL, 2023b).

Apesar da relevância para a Segurança Operacional, inexitem atualmente no âmbito da Força Aérea Brasileira (FAB), legislações que regulam a jornada de trabalho e os períodos de descanso para estes profissionais. Assim, se torna responsabilidade destes indivíduos e da própria administração a gestão da fadiga.

Dessa forma, este ensaio defende a criação de uma legislação na qual se estabeleça parâmetros para a jornada de trabalho dos mantenedores do GLOG-GL.

Como forma de fundamentar serão utilizados dois argumentos principais: o primeiro explica como a criação de uma norma neste sentido servirá como ferramenta

para a prevenção da fadiga destes profissionais. Já o segundo reside no fato de que tal regulação é fundamental para a prevenção de doenças físicas e mentais.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Regulação da jornada e prevenção da fadiga

A fadiga pode ser definida de várias formas, dentre as quais, há a conceituação do *Canadian Centre for Occupational Health and Safety* (2017 apud CALDWELL et al., 2019, p. 272, tradução nossa): “fadiga é o estado de se sentir muito cansado, esgotado ou sonolento resultante de sono insuficiente, trabalho mental ou físico prolongado ou períodos prolongados de estresse ou ansiedade.”

Neste sentido, como se pode observar, uma jornada por tempo alongado pode ser determinante para o desenvolvimento da fadiga. No caso em tela, uma das particularidades do GLOG-GL que deve ser observada é a necessidade de manter a frota sempre disponível para a realização de diversas missões da Aviação de Transporte. Tais missões são, muitas vezes, acionadas de forma inopinada e exigem uma pronta-resposta, como é o caso do transporte de órgãos vitais. Isto significa uma estrutura de trabalho que pode resultar em uma jornada excessiva, envolvendo períodos noturnos ou em dias não úteis, além do expediente regulamentar. Segundo Hobbs et al (2011, p. 1):

O pessoal de manutenção da aviação enfrenta um risco particular de fadiga devido ao trabalho noturno, o potencial para tempos de serviço longos e não regulamentados e a interrupção do sono que pode resultar dessas condições de trabalho (Hackworth, Holcomb, Banks, Schroeder, & Johnson, 2007; Johnson, Mason, Hall e Watson, 2001; Johnson, 2008). O gerenciamento da fadiga na manutenção da aviação tem recebido atenção crescente de órgãos internacionais, autoridades nacionais de aviação, agências de investigação, companhias aéreas e organizações de manutenção e reparo (MROs).

A rotina de trabalho de manutenção das aeronaves, portanto, além exigir um trabalho físico e mental muitas vezes prolongados, também afeta o sono desses trabalhadores. Esta situação, quando repetida por longos períodos, pode gerar efeitos devastadores para esses trabalhadores. Neste cenário, um estudo feito por Van Dongen et al. (2003, p. 122) sugeriu que “[...]a perda cumulativa de sono ao longo de 14 dias na condição de período de sono de 4 horas foi significativamente maior do que a perda cumulativa de sono ao longo de 3 dias na condição de privação total de sono.”

Como se pode depreender, a rotina dos mantenedores é, indubitavelmente, desgastante nos termos atuais. Assim, os cuidados com a função precisam ser mais bem focalizados para que não acarrete prejuízos em suas próprias atribuições. Nessa lógica, outra definição sobre a fadiga que merece destaque é a da *Federal Aviation Administration (FAA)*: “A fadiga refere-se a estado fisiológico no qual há uma diminuição da capacidade de realizar tarefas cognitivas e um aumento da variabilidade no desempenho em função do tempo na tarefa.” (FAA, 2010, p. 2, tradução nossa)

Corroborando com os conceitos apresentados, há ainda, Cheung et al. (2010 apud ST-ONGE, 2020), o qual defende que a fadiga afeta a atenção contínua, a memória, o aprendizado e a precisão em tarefas complexas. Além disso, o sono é indispensável para a saúde física e psicológica, onde ignorá-lo pode conduzir a acidentes com custo materiais e de vidas.

Assim, o presente ensaio coloca a fadiga no cenário de discussão como um “[...] risco à segurança na execução de toda e qualquer tarefa de manutenção porque, no mínimo, pode prejudicar o julgamento, dificultar a obtenção e a manutenção do foco, causar esquecimento, afetar o humor e reduzir a motivação.” (FAA, 2016, p. 3, tradução nossa). Aponta-se, assim, a necessidade de encarar a fadiga como um aspecto relevante na manutenção de aeronaves.

Nesse sentido, alguns outros estudos devem ser observados para reflexão. Segundo Falletti et al. (2003), 17 horas de vigília contínua degradam certos aspectos do desempenho tal qual um nível de 0,05% de álcool no sangue. Para estar apto a dirigir, em alguns países, este valor é considerado o nível máximo permitido da mencionada substância no organismo. Então, cientificamente, é possível afirmar que a fadiga pode causar prejuízos tal qual o do álcool oferece à atenção contínua, na memória, no aprendizado e na precisão de tarefas complexas de correspondência.

Essa pauta é imprescindível ao debate, na medida em que não é permitido que os mecânicos de aeronaves realizem seu trabalho sob o efeito de álcool ou qualquer outra substância entorpecente. No entanto, apesar dos efeitos semelhantes, como demonstrado mais acima, a questão do cansaço físico e mental desses profissionais não é levando em conta, permitindo que a categoria trabalhe sob o efeito da fadiga.

Todos estes fatores que levam à fadiga, bem como suas consequências, realça a necessidade urgente de implantação de uma legislação que regule a jornada de trabalho do pessoal de manutenção do GLOG-GL. Esta regulamentação é essencial para mitigar os fatores que levam à fadiga desse efetivo.

2.2 Jornada de trabalho excessiva e seus prejuízos à saúde.

A *World Health Organization* (WHO, 2020, p. 1, tradução nossa), que é a Organização Mundial da Saúde (OMS), define a saúde como: “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas como a ausência de doença ou enfermidade”. Nos dias de hoje muito se fala sobre o impacto negativo da jornada de trabalho excessiva, das horas extras e noturnas, e como tais elementos impactam na saúde física e mental do trabalhador.

Com a categoria aqui apresentada, o cuidado não pode ser diferente. O trabalho desempenhado pelos mantenedores do GLOG-GL possui algumas diferenças em relação à rotina da maioria das profissões. O aspecto diferenciador desses profissionais diz respeito principalmente à necessidade de trabalho contínuo visando manter alta a disponibilidade das aeronaves para o cumprimento de diversas missões imprescindíveis à FAB.

Segundo Virtanen et al. (2012, apud ANTUNES, 2020), este tipo de jornada excessiva pode contribuir para o desenvolvimento de uma série de transtornos mentais como depressão, ansiedade e perturbações do sono, entre outros problemas. “O tempo de sono é o fator mais susceptível de ser afetado pelo horário de trabalho. A diminuição do tempo de sono ou das horas de atividade física podem provocar estresse psicológico, que por sua vez acentuará o impacto do trabalho extraordinário.” (TSUBOYA et al., 2015, apud ANTUNES, 2020, p. 317).

Assim, o presente ensaio aborda que os problemas em torno da fadiga oriunda de um tempo excessivo de trabalho trazem consequências não só físicas, mas também mentais para o trabalhador.

Além disso, essas condições podem gerar um alto estresse ocupacional e, em última instância, levar à Síndrome de Burnout (SB), também conhecida como esgotamento profissional. Hespanhol (2005) cita em seus estudos que a síndrome seria causada por uma série de fatores, tais como barulho, vibração, temperaturas extremas, trabalho por turnos ou trabalho noturno, sobrecarga de trabalho, exposição a riscos e a perigos, responsabilidade por vidas, dentre outros.

No que diz respeito aos trabalhadores estudados, é relevante ressaltar que a natureza de suas atividades, frequentemente, envolve as características de risco supracitadas. Além disso, conforme mencionado previamente, os horários de trabalho abrangem tanto o período diurno quanto o noturno.

Neste ponto, é preciso reiterar o cuidado com a profissão, o qual só uma regulamentação estudada e imposta de forma séria pode oferecer. Assim, é imperioso pontuar que um trabalhador acometido por esta síndrome gera uma série de prejuízos não só para si, como para a organização para a qual trabalha:

Nota-se a necessidade de que medidas preventivas dessa morbidade [SB] sejam aplicadas nos locais de trabalho, como a redução da carga horária de algumas profissões e uma maior divisão das tarefas. Isso contribui para a diminuição de alguns dos fatores causais da SB, como, a exaustão e a sobrecarga trabalhista, fato que diminui os riscos de acometimento pela Síndrome e, de melhorar a qualidade de vida dos empregados, não demanda gastos extras dos contratantes. (CAIXETA, 2021, p. 607-608)

Os perigos aos quais os mecânicos de aeronaves estão submetidos devido à jornada de trabalho por diversas vezes extenuantes, trazem consequências tanto mentais como físicas. Segundo dados da Organização Internacional do trabalho (OIT, 2021, *online*): “de 2000 a 2016, o número de mortes por doenças cardíacas devido a longas horas de trabalho aumentou 42% e as por acidente vascular cerebral em 19%.” Esses dados são sustentados por pesquisas que asseveram: “as longas jornadas de trabalho (mais de 11 horas por dia regularmente) podem aumentar o risco de doença cardiovascular. [...] A pressão e o excesso de trabalho encurtam a vida.” (JACKSON, 2011 apud ANTUNES, 2020, p. 312).

Sendo assim, a regulação da jornada para os profissionais da área da manutenção das aeronaves da GLOG-GL se demonstra imprescindível para prevenir doenças físicas e mentais desse efetivo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A manutenção de aeronaves é uma atividade que requer muita atenção aos detalhes e um alto nível de precisão. Esta é fundamental uma vez que sua execução de forma correta permite que a aviação se desenvolva de uma forma segura e eficiente. No âmbito do Grupo Logístico da Base Aérea do Galeão (GLOG-GL) existe a necessidade de manter alta a disponibilidade de aeronaves para a execução dos mais variados tipos de missão. Isso faz com que os militares responsáveis pela manutenção das aeronaves trabalhem, muitas vezes, de forma excessiva, visando atender esta demanda.

A fadiga foi então apresentada como sendo uma condição de cansaço ou esgotamento decorrente de sono insuficiente, jornada de trabalho excessiva ou estresse. Constatou-se que esta condição afeta negativamente a atenção, a memória e a precisão em atividades complexas, como é o caso da atividade de manutenção de aeronaves. Além disso, foi abordada a similaridade dos seus efeitos com o álcool, correlacionando com sua contribuição na ocorrência de erros.

Destacou-se os riscos à saúde decorrentes da jornada de trabalho excessiva realizada atualmente pelos mecânicos de aeronaves. Foi explicado que a sobrecarga de trabalho prejudica a saúde mental e física do trabalhador, podendo levar ao desenvolvimento de transtornos mentais, como é o caso da Síndrome de *Burnout*, bem como o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Desta forma, este ensaio defendeu a implantação de uma legislação na qual se estabeleça parâmetros para a jornada de trabalho dos mantenedores do GLOG-GL. Tal medida mostrou-se fundamental para a prevenção da fadiga, bem como, para prevenir doenças físicas e mentais do efetivo.

Conclui-se que a implantação desta norma poderá ser adaptada para o gerenciamento da jornada de trabalho nos demais GLOGs, permitindo que se promova, cada vez mais, a prevenção da fadiga nessas unidades. Além disso, servirá como uma importante ferramenta na mitigação dos riscos à saúde decorrente desta atividade imprescindível para o cumprimento da missão da FAB.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, José. Longas jornadas de trabalho: efeitos na saúde. **Psic. Saúde & Doenças**, v. 21, n. 2, p. 311-321, 2020. Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.15309/20psd210207>. Acesso em: 22 jun. 2023.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **Painel Sipaer**: Ocorrências Aeronáuticas na Aviação Civil Brasileira. Brasília, DF, 2023a. Disponível em: <https://painelsipaer.cenipa.fab.mil.br/>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **Painel Sipaer Militar**: Ocorrências Aeronáuticas e Indicadores de Segurança de Voo da Força Aérea Brasileira. Brasília, DF, 2023b. Disponível em: <https://acesso.sigaer.intraer:4432/mashup/sense/app/ff4c67-ef-d3a9-44f3-a16b-e1214ea45cc3/sheet/ae321e81-c69f-49bc-979d-e1c73ce78db3/state/analysis>. Acesso em: 10 jun. 2023.

CAIXETA, Natália Caroline et al. A síndrome de Burnout entre as profissões e suas consequências. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 593-610, 2021. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/22804>. Acesso em: 22 jun. 2023.

CALDWELL, John A. et al. Fatigue and its management in the workplace. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 96, p. 272-289, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763418305220>. Acesso em: 22 jun. 2023.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION - USA. Department Of Transportation. Advisory Circular 120-100: **basics of aviation fatigue**. 2010. Disponível em: https://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/AC%20120-100.pdf. Acesso em: 22 jun. 2023.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. U.S. Department Of Transportation. Advisory Circular 120-115: **Maintainer Fatigue Risk Management**. 2016. Disponível em: https://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/AC_120-115.pdf. Acesso em: 22 jun. 2023.

FALLETI, Marina G. et al. Qualitative similarities in cognitive impairment associated with 24 h of sustained wakefulness and a blood alcohol concentration of 0.05%.

Journal of Sleep Research, v. 12, n. 4, p. 275-274, 2003. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14633237/>. Acesso em: 22 jun. 2023.

HESPANHOL, Alberto. Burnout e stress ocupacional. **Revista portuguesa de psicossomática**, v. 7, n. 1-2, p. 153-162, 2005. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/pdf/287/28770212.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2023.

HOBBS, Alan et al. **Fatigue risk management in aviation maintenance**: Current best practices and potential future countermeasures. United States. Office of Aerospace Medicine, 2011. Disponível em: https://www.faa.gov/about/initiatives/maintenance_hf/library/documents/media/roi/mx_fatigue_best_practices.pdf. Acesso em: 22 jun. 2023.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. **Manual for the oversight of fatigue management approaches**. 2016. Disponível em: <https://www.icao.int/safety/fatiguemanagement/FRMS%20Tools/Doc%209966.FRMS.2016%20Edition.en.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2023.

LONGAS jornadas de trabalho podem aumentar as mortes por doenças cardíacas e derrames, de acordo com a OIT e a OMS. Organização Internacional do Trabalho – **OIT**, 2021. Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_792828. Acesso em: 18 jun. 2023.

ST-ONGE, Stéphane. **La fatigue dans l'aviation militaire canadienne**: comment mieux la gérer dans les opérations. Monografia (Especialização) - Curso de Jcsp 46 – Pcemi 46, Collège Des Forces Canadiennes, Toronto, 2020. Disponível em: <https://www.cfc.forces.gc.ca/259/290/22/305/StOnge.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2023.

VAN DONGEN, Hans PA et al. The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. **Sleep**, v. 26, n. 2, p. 117-126, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12683469/>. Acesso em: 22 jun. 2023

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Basic documents. World Health **Organization**, 2020. Disponível em: https://apps.who.int/gb/bd/pdf_files/BD_49th-en.pdf#page=6. Acesso em: 18 jun. 2023.