



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2022

**DEBORA FONTES BRIGIDO FRANÇA, Cap Int**

**Adicional de Compensação Orgânica para militares que trabalham na  
manutenção do interior de tanques de combustíveis de aeronaves da Força  
Aérea Brasileira**

Rio de Janeiro

2022

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2022

**DEBORA FONTES BRIGIDO FRANÇA, Cap Int**

**Adicional de Compensação Orgânica para militares que trabalham na  
manutenção do interior de tanques de combustíveis de aeronaves da Força  
Aérea Brasileira**

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

Linha de Pesquisa: Gestão Institucional  
Orientador: Bruno Bitencourt Carvalho de Oliveira, Maj Int

Rio de Janeiro

2022

**DEBORA FONTES BRIGIDO FRANÇA, Cap Int**

**Adicional de Compensação Orgânica para militares que trabalham na  
manutenção do interior de tanques de combustíveis de aeronaves da Força  
Aérea Brasileira**

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

Aprovado por:

---

**Renan Antunes**, Maj Inf  
EAOAR

---

**Bruno Bitencourt** Carvalho de Oliveira, Maj Int  
EAOAR

Rio de Janeiro

2022

## RESUMO

O Comando da Aeronáutica (COMAER) tem como visão estratégica a manutenção de seus vetores aéreos para sustentação em combate. Essas atividades são realizadas pelos mantenedores que estão lotados em diversas Unidades, dentre elas os Parques de Material Aeronáutico. A partir da observação das atividades laborativas da área de manutenção de aeronaves, destaca-se a atualização das atividades especiais previstas em legislação de pagamento de pessoal militar que fazem jus ao Adicional de Compensação Orgânica (ACO). Nesse contexto, o presente ensaio defende a tese de que o ACO deve ser pago aos militares que realizam manutenção no interior de tanques de combustíveis das aeronaves P-3AM Orion. A validade para tal proposta encontra suporte, primeiramente, na observação que esses militares estão constantemente expostos ao benzeno, substância reconhecidamente cancerígena presente na gasolina de aviação, e o pagamento do ACO atuaria como forma de reparação financeira ao dano sofrido. Em segundo lugar, o pagamento de ACO traz um tratamento isonômico em relação aos militares que realizam atividades radiológicas, que estão expostos a riscos semelhantes aos supracitados mantenedores, visto que ambas atividades trazem elevado risco à saúde humana. A inclusão da previsão legal da atividade de manutenção realizada no interior de reservatórios de combustíveis de aviação como atividade especial trará uma compensação financeira a uma atividade de alto risco à saúde, à semelhança do que ocorre com as atividades de exposição a Raio X e outras radiações.

**Palavras-chave:** Compensação Orgânica. Tanques de Combustíveis. Benzeno. Câncer.

## 1 INTRODUÇÃO

O Comando da Aeronáutica (COMAER), por meio da concepção estratégica delineada na DCA 11-45/2018, ressalta a importância da previsão, provisão e manutenção de recursos e serviços necessários à sustentação logística para preparo e emprego da Força Aérea Brasileira (FAB). Dentre os apoios logísticos prestados encontra-se a função logística de manutenção de aeronaves (BRASIL, 2018).

Esse suporte logístico é de suma importância para o cumprimento da missão finalística da FAB, uma vez que desvios na curva de manutenção impactam a disponibilidade de aeronaves a serem empregadas. Tais atividades são executadas pelos Parques de Manutenção e Grupos Logísticos de Bases e Esquadrões de várias localidades no território nacional. Essas Organizações Militares (OM) são dotadas de pessoal que realiza diversos tipos de manutenção em aeronaves, desde serviços simples, como substituição de rebites nas carenagens, a serviços complexos, como reparos em tanques de combustíveis. Neste trabalho científico, discutiremos sobre o que ocorre na realização da manutenção dos projetos do Parque de Material Aeronáutico do Galeão (PAMA-GL), especificamente na aeronave P-3AM Orion.

Continuamente, os militares que realizam manutenção em tanques dessa aeronave estão expostos a agentes químicos nocivos à saúde, presentes nos solventes, selantes, combustíveis e outros produtos utilizados nos reparos. De acordo com o item 1 do Anexo nº 13-A da Norma Regulamentadora nº 15 (NR-15), o benzeno, presente nos produtos acima citados, é uma substância comprovadamente cancerígena e não prevê limite mínimo de exposição para que sejam causados danos à saúde do trabalhador (BRASIL, 1995).

Nesse cenário, o presente ensaio defende a tese de que as atividades de manutenção realizadas em tanques de combustíveis da aeronave P-3AM Orion devem integrar o rol de atividades especiais que fazem jus ao direito pecuniário de Adicional de Compensação Orgânica (ACO). A validade para tal proposta encontra suporte, primeiramente, no reconhecimento do dano à saúde ocasionado pela toxicidade no interior de tanques de combustível e a necessidade de pagamento do ACO como forma de reparação financeira a um dano orgânico sofrido relacionado à atividade laborativa. Em segundo lugar, o pagamento de ACO para militares que

realizam atividades de manutenção em tanques da aeronave P-3AM Orion traz tratamento isonômico em relação aos militares que realizam atividades com Raios X e substâncias radioativas.

Desse modo, após apresentação do tema, será possível constatar que o ACO deve ser pago para militares que realizam a atividade supracitada, mediante a explanação dos impactos diretos ao pessoal militar no que diz respeito aos prejuízos de saúde e da similaridade de exposição à danos como nas atividades especiais elencadas no inciso II, artigo 4º do Decreto nº 4.307, de 18 de julho de 2002.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 A mitigação financeira ao dano sofrido**

Primeiramente, para compreensão do argumento, é necessário conhecer o tipo de combustível utilizado nas aeronaves P-3AM. O combustível de aviação aditivado de baixa octanagem para o motor a pistão (Avgas 100LL) é o combustível adquirido por meio de licitação para abastecimento da aeronave supracitada e para outras aeronaves da FAB. De acordo com a Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico (FISPQ) da empresa Raízen Combustíveis S.A., uma das observações relacionadas a informações toxicológicas é que tal produto contém benzeno (RAÍZEN COMBUSTÍVEIS S.A., 2012).

Na obra de Machado *et al.* (2003), o benzeno é destacado como uma substância carcinogênica e que mundialmente tem sido controlada devido a sua característica contaminante e de potencial danos à saúde. Além disso, “é considerada a quinta substância de maior risco, segundo os critérios do programa das Nações Unidas de segurança química” (MACHADO *et al.*, 2003, p. 915).

Conforme as diretrizes do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), o benzeno é um solvente aromático altamente volátil e inflamável, que pode ter sua via de absorção potencializada pelo retorno do seu vapor ao estado original dependendo de alterações das condições de pressão e/ou temperatura. Os apontamentos desse Instituto citam, ainda, que “estudos epidemiológicos encontraram associações entre exposições ocupacionais a alguns tipos de solventes e o aparecimento de câncer” (INCA, 2012, p. 38).

Por exemplo: a principal manifestação tóxica aguda do benzeno é a depressão do Sistema Nervoso Central (SNC), enquanto **exposições repetidas** podem resultar em toxicidade para a medula óssea com aumento do risco para o desenvolvimento de **leucemia**. Nas exposições agudas, as substâncias químicas são rapidamente absorvidas e os efeitos produzidos geralmente são imediatos. Entretanto, algumas vezes, nota-se a **ocorrência de efeitos retardados**, similares ou não aos produzidos nas exposições crônicas (INCA, 2012, p. 30, grifo nosso).

Em 1995, foi incluído o Anexo 13-A à Norma Regulamentadora nº 15 (NR 15), que estabelece as “Atividades e Operações Insalubres” (BRASIL, 1995). Anteriormente, o benzeno estava elencado no Anexo 13 (Agentes Químicos) e previa que a insalubridade advinda do composto só ficaria caracterizada mediante inspeção do local de trabalho e constatação que o nível de tolerância foi extrapolado. Conforme citado por Machado *et al.* (2003) em sua obra, a introdução do anexo 13-A na NR 15 foi positiva, pois eliminou a previsão de tolerância mínima a exposição ao agente e pressionou as empresas a não utilizar como justificativa que seus funcionários trabalhavam em dependências com limites de toxicidade dentro dos padrões legais.

Corroborando com os estudos sobre a patogenicidade do benzeno, o Ministério da Saúde expediu a Portaria nº 2.309, de 28 de agosto de 2020, que atualizou a Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho (LDRT). A LDRT tem, como uma das suas destinações, a finalidade de “facilitar o estudo da relação entre o adoecimento e o trabalho” e elencou o benzeno como fator de risco químico a diversas doenças, como: anemias, leucemias, distúrbios glandulares e dermatites (BRASIL, 2020).

O PAMA-GL é responsável pela manutenção nível parque da aeronave P-3AM Orion, conforme previsto no Regimento Interno do PAMA-GL (BRASIL, 2021). De acordo com o preconizado na Norma do Sistema de Material Aeronáutico e Bélico (BRASIL, 2017), a manutenção de aeronaves nível parque consiste na “restauração do equipamento desgastado ou danificado e à revisão periódica de conjuntos, acessórios e itens auxiliares, conforme prescrito nas Ordens Técnicas e outras diretivas aplicáveis”. Nas manutenções internas no tanque de combustível do P-3AM há necessidade de o mantenedor entrar com todo o corpo no reservatório de combustível para realização de restaurações.

O Manual Técnico de Instruções de Manutenção Organizacional, Intermediário e Depósito da Marinha Americana, de onde a aeronave P-3AM foi

adquirida, alerta sobre os riscos de inalação de vapores e absorção de combustíveis através da pele (NAVAIR, 2012). Na manutenção interna de tanques, apesar de haver equipamentos de proteção individual (EPI) e uma prévia ventilação do local, por se tratar de um ambiente confinado, os resquícios de vapores de benzeno e o combustível remanescente em fissuras do metal podem contaminar as pessoas através do mínimo contato com qualquer parte do corpo que esteja exposta. A constante movimentação no intuito da realização de um bom trabalho pode deslocar o EPI do lugar adequado e desproteger o corpo do mantenedor até que ele perceba tal situação e possa reposicionar o EPI para a posição correta.

A legislação vigente que versa sobre pagamento de pessoal militar foi publicada em 2001: Medida Provisória (MP) nº 2.215-10, posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 4.307, de 18 de julho de 2002. No artigo 3º, inciso V, da supracitada MP entende-se que o ACO deverá ser pago a militar para compensar desgaste orgânico resultante do desempenho continuado de atividades especiais (BRASIL, 2001; BRASIL, 2002).

Nessa ordem de ideias, é plausível reconhecer que militares que trabalham em manutenção de tanques de combustíveis das aeronaves P-3AM da FAB estão em constante exposição ao benzeno e devem receber o ACO para reparação do dano orgânico sofrido pelo contato recorrente ao agente químico.

## **2.2 A isonomia em relação a atividade radiológica**

A legislação em vigor que dispõe sobre a remuneração dos militares das Forças Armadas reconhece como especiais as atividades realizadas por operadores de Raios X. Porém, a regulamentação dada pelo Decreto não abrange como especial a atividade de manutenção no interior de tanques de aeronaves, na qual o mantenedor fica exposto direta e constantemente a agentes químicos insalubres.

As diretrizes do INCA citadas no argumento anterior relacionam diversas vezes em seu texto os fatores de risco para cânceres relacionados ao trabalho. O benzeno, solventes e a radiação ionizante foram identificadas como fatores de risco para leucemias e mielodisplasias, mieloma múltiplo e linfomas não Hodgkin (INCA, 2012). Ao encontro dessa constatação, Guerra *et al.* (2021) relatam a comprovação da relação ocupacional do benzeno e da radiação ionizante com desenvolvimento de leucemias agudas.

A partir de 2004, o Sistema Único de Saúde (SUS) passou a registrar os casos de câncer relacionados ao trabalho exclusivamente pelo Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan). O registro é feito com base no preenchimento da Ficha de Investigação de Câncer Relacionado ao Trabalho. Em um dos campos da ficha há o questionamento “houve exposição nos locais de trabalho, durante toda a sua vida profissional, a algum dos itens abaixo relacionados?”. Dentre as opções encontram-se: benzeno ou seus homólogos tóxicos, radiações ionizantes e radiações não ionizantes. Foram registrados 128 casos de câncer relacionado ao trabalho desde o início da coleta de dados até maio de 2011. Os carcinomas mais registrados, proporcionalmente, foram: câncer da pele (46%), dos brônquios e do pulmão (16,4%), leucemia e linfoma (12%) e mesotelioma (8,5%). A proporção de exposições mais significativas no referido período foram: radiações não ionizante (11%) e ionizante (6,7%), benzeno (6,3%) e asbesto (6,1%) (INCA, 2012).

Em síntese, observa-se que as atividades de manutenção no interior de tanques de combustíveis e as atividades com exposição à radiação geram riscos de adoecimento de mesma gravidade e natureza, tornando necessária a equiparação dessas atividades para fins de percepção de ACO.

Logo, o reconhecimento em legislação da atividade de manutenção no interior de tanques de combustível das aeronaves P-3AM como atividade especial, trará isonomia de tratamento dado aos militares mantenedores e aos militares radiologistas, dentistas e técnicos em radiologia. Esta isonomia guarda respaldo na própria Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF/88) que afirma que “todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza”, reforçando a ideia da igualdade para todos os indivíduos na mesma condição (BRASIL, 1988).

### **3 CONCLUSÃO**

A Força Aérea Brasileira, com o objetivo de cumprir sua missão finalística, possui como escopo de suma importância o suporte logístico, realizado por militares, para manutenção das aeronaves da Força, dentre elas a aeronave P-3AM.

Nesse sentido, após ressaltar os danos à saúde dos militares que realizam manutenção no interior das aeronaves P-3AM, o presente ensaio apresentou a necessidade da previsão legal que esses militares recebam ACO, em virtude da

condição insalubre na qual eles se encontram no momento em que executam suas atividades laborativas.

Na proposta argumentou-se, primeiramente, os riscos à saúde das pessoas que tem contato direto com combustíveis de aviação, com foco no benzeno como principal substância cancerígena presente nesses produtos e a necessidade de reparação financeira ao dano sofrido. Em segundo lugar, argumentou-se sobre a semelhança dos riscos da exposição ao benzeno e da exposição à radiação e relacionou-se a necessidade de tratamento isonômico de atividades radiológicas e de atividades de manutenção no interior de tanques.

Portanto, o presente ensaio defendeu a tese de que militares que realizam manutenção no interior dos tanques da aeronave P-3AM Orion devem fazer jus ao Adicional de Compensação Orgânica, pois a incorporação do ACO na remuneração de militares que realizam esse tipo de atividade trará uma reparação pecuniária aos danos fisiológicos sofridos pelos mantenedores.

Nesse esteio, depreende-se a aplicação oportuna da proposta para o COMAER, com a finalidade de solicitar atualização da legislação de pagamento de pessoal militar junto às esferas superiores, para abrangência da tese a todos os militares que realizam manutenção em tanques de combustíveis de outras aeronaves da FAB e precisam entrar nos reservatórios para realizar os serviços, como forma de proporcionar isonomia em relação ao pessoal que realiza atividades radiológicas e estão expostos também aos riscos de patologias como o câncer.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando Geral de Apoio. Portaria COMGAP nº 88/3EM, de 7 de agosto de 2017. Aprova a edição da NSCA 65-1 “Norma do Sistema de Material Aeronáutico e Bélico”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 137, f. 7928, 10 ago. 2017.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico. Portaria DIRMAB nº 44/PLON, de 4 de agosto de 2021. Aprova a reedição do RICA 21-179 “Regimento Interno do Parque de Material Aeronáutico do Galeão”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 146, f. 9806, 9 ago. 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria EMAER nº 1.597/GC3, de 10 de outubro de 2018. Aprova a reedição da DCA 11-45 “Concepção Estratégica -Força Aérea 100”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 180, f. 11264, 15 out. 2018.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2022]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 18 jun. 2022.

BRASIL. Decreto nº 4.307, de 18 de julho de 2002. Regulamenta a Medida Provisória no 2.215-10, de 31 de agosto de 2001, que dispõe sobre a reestruturação da remuneração dos militares das Forças Armadas, altera as Leis nº 3.765, de 4 de maio de 1960, e 6.880, de 9 de dezembro de 1980, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2002. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4307.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4307.htm). Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. Medida Provisória nº 2.215-10, de 31 de agosto de 2001. Dispõe sobre a reestruturação da remuneração dos militares das Forças Armadas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/2215-10.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2215-10.htm). Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.309, de 28 de agosto de 2020. Altera a Portaria de Consolidação nº 5/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, e atualiza a Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho (LDRT). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.309-de-28-de-agosto-de-2020-275240601>. Acesso em: 18 jun. 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria nº 14, de 20 de dezembro de 1995. Altera o item "Substâncias Cancerígenas" do Anexo 13, da Norma Regulamentadora nº 15 - Atividades e Operações Insalubres, da Portaria MTb nº 3.214, de 08 de junho de 1978, com redação dada pela Portaria SSST nº 3 de 10 de março de 1994. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1995. Disponível em: [https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/1995/portaria\\_14\\_benzeno\\_altera\\_nr\\_15.pdf](https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/1995/portaria_14_benzeno_altera_nr_15.pdf). Acesso em: 25 jun. 2022.

GUERRA, R.S.; VALGUEIRO, N.C.L.; ALBUQUERQUE, A.O.B.C. Principais doenças hematológicas relacionadas ao trabalho. **Medicina: Os desafios da pesquisa na atualidade 2**. João Pessoa: Instituto Medeiros de Educação Avançada, 2021. Disponível em: <https://cinasama.com.br/wp-content/uploads/2021/09/LIVRO-MEDICINA-II-ano-2021.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho**. Rio de Janeiro: INCA; 2012.

MACHADO, J.M.H.; COSTA, D.F.; CARDOSO, L.M.; ARCURI, A. Alternativas e processos de vigilância em saúde do trabalhador relacionados à exposição ao benzeno no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8, n. 1, p. 913-921, 2003.

NAVAL AIR SYSTEMS COMMAND (NAVAIR). AIRCRAFT FUEL CELLS AND TANKS. **TECHNICAL MANUAL - MAINTENANCE INSTRUCTIONS ORGANIZATIONAL, INTERMEDIATE, AND DEPOT**, 2012.

RAÍZEN COMBUSTÍVEIS S.A. Combustível de aviação aditivado de baixa octanagem para o motor a pistão da aeronave. **Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico – FISPQ**, 2012. Disponível em: [http://www.mjaviation.com.br/publicas/files/AVGAS%20100%20LL%20\\_ACMBP%20BR%20-%20Raizen.pdf](http://www.mjaviation.com.br/publicas/files/AVGAS%20100%20LL%20_ACMBP%20BR%20-%20Raizen.pdf) Acesso em: 25 jun. 2022.