



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
COORDENADORIA ACADÊMICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2020

**SÉRGIO KEBACH MARTINS**, Cap Esp CTA

**O impacto da alta quantidade de efetivo feminino de Controladores  
de Tráfego Aéreo nos órgãos ATC**

Rio de Janeiro  
2020

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
COORDENADORIA ACADÊMICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2020

**SÉRGIO KEBACH MARTINS**, Cap Esp CTA

**O impacto da alta quantidade de efetivo feminino de Controladores  
de Tráfego Aéreo nos órgãos ATC**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de MBA em Gestão Pública com ênfase em Projetos e Processos.

Área de Concentração: Administração Militar  
Orientador: Maj Av Raphael Osório de Oliveira

Rio de Janeiro  
2020

**SÉRGIO KEBACH MARTINS, Cap Esp CTA**

**O impacto da alta quantidade de efetivo feminino de Controladores  
de Tráfego Aéreo nos órgãos ATC**

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

Aprovado por:

---

Susan Kelly Prado Andrade – Maj Int  
EAOAR

---

Alexandre Fontoura da Silva – Maj Inf  
EAOAR

---

Raphael Osório de Oliveira – Maj Av  
EAOAR

Rio de Janeiro  
Julho de 2020

## RESUMO

A presença feminina no Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) tem crescido bastante e tende a ultrapassar o efetivo masculino de controladores de tráfego aéreo brevemente. O Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) ainda não está preparado para essa realidade, sendo necessário dar atenção a diversas peculiaridades, como as licenças maternidade e outros afastamentos do efetivo feminino, de forma a não comprometer a composição das escalas operacionais. Diante desse cenário, este ensaio defende que uma alta quantidade de efetivo feminino de controladores de tráfego aéreo impacta negativamente a eficiência operacional dos órgãos de tráfego aéreo. Primeiramente, porque as controladoras apresentam um elevado índice de absenteísmo, principalmente no período gestacional e pós, levando a uma redução de número de posições de controle e, por consequência, diminuição da fluidez do tráfego aéreo. Em continuidade, alta quantidade de controladoras impactam na Segurança Operacional do órgão, gerando aumento da carga de trabalho do efetivo, uma vez que o Fator de Segurança de 23%, recomendado para a composição dessas escalas, é ineficaz e insuficiente para suportar o absenteísmo feminino, em virtude de diferenças nas legislações regulamentadoras do Comando da Aeronáutica. Dessa forma, menos voos serão controlados impactando a eficiência operacional do órgão de tráfego aéreo, resultando, como consequência, num desbalanceamento entre capacidade de tráfegos atendidos e demanda. Por fim, surgem outras implicações para o DECEA, como a implementação de novas técnicas de cálculo de efetivo operacional e adoção de critérios para captação e alocação de Recursos Humanos de controladores no SISCEAB.

**Palavras-chave:** SISCEAB. Controlador de Tráfego Aéreo. DECEA. Absenteísmo. Eficiência Operacional.

## 1 INTRODUÇÃO

O serviço de Controle de Tráfego Aéreo (*Air Traffic Control* - ATC) tem como finalidade prevenir a colisão entre aeronaves, aeronaves e obstruções, e manter um fluxo rápido e ordenado. A eficiência operacional ATC depende da segurança, do ordenamento, da rapidez e da economicidade das operações aéreas (ICAO, 2016).

No Brasil, o DECEA (Departamento de Controle do Espaço Aéreo), subordinado ao Comando da Aeronáutica, é o órgão central do SISCEAB (Sistema de Controle de Espaço Aéreo Brasileiro) responsável pelo controle do espaço aéreo brasileiro. Para o provimento do serviço ATC, essa organização incorpora profissionais especializados, denominados operadores de controle de tráfego aéreo (ATCO). Esses profissionais, homens e mulheres, civis e militares, compõem o efetivo operacional de cada órgão e concorrem às escalas de serviço 365 dias/ano.

Dentro desses recursos humanos do DECEA, observa-se que a presença feminina é muito expressiva e vem aumentando nos últimos anos. Atualmente, elas já representam cerca de 42% dos 3.852 ATCO no país, segundo dados do Sistema de Gerenciamento de Pessoal Operacional – SGPO do DECEA (BRASIL, 2019). Este índice é mais que o dobro dos Estados Unidos, onde a profissão tem 20% de mulheres, de acordo com a FAA (*Federal Aviation Administration*), órgão responsável pela navegação aérea desse país (EUA, 2020). No Reino Unido, o índice é de cerca de 25%, conforme informação da NATS (*National Air Traffic Services*), maior empresa prestadora desse tipo de serviço nessa região (UK, 2020). Neste contexto, dados estatísticos obtidos pelo Sistema de Gerenciamento e Controle de Exames Militares – SGCEM (BRASIL, 2020), da Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR), que é a principal entidade formadora de ATCO, apontam, cada vez mais, o ingresso de jovens brasileiras na especialidade de Controle de Tráfego Aéreo. No último concurso (1/2020), 52% do total de futuros controladores de Tráfego aéreo serão do sexo feminino. A média dos últimos 14 concursos (desde 2013) gira em torno de 54% de efetivo feminino. Isso aponta, para num futuro próximo, uma inversão na proporção de gênero de efetivo total de ATCO no país.

Atualmente, os órgãos ATC que apresentam quantidade elevada de controladoras de tráfego Aéreo têm enfrentado dificuldades para a composição das escalas operacionais, principalmente quando o efetivo feminino se encontra no período gestacional e pós. Segundo Chiavenato (2000 apud BATISTA, 2010), são os

problemas na gravidez e a licença maternidade as mais impactantes para a organização. Essas ausências têm influenciado as equipes dos órgãos operacionais com diminuição da capacidade ATC<sup>1</sup>.

Do exposto, este ensaio defende que uma alta quantidade de efetivo feminino de controladores de tráfego aéreo impacta negativamente a eficiência operacional dos órgãos ATC, pelo fato de que as mulheres ficam longos períodos afastadas por conta da gravidez.

Inicialmente, argumenta-se que as controladoras, devido às características peculiares e múltiplos papéis na sociedade, apresentam períodos de ausência ao trabalho maior que os controladores (homens), principalmente no período gestacional e pós. Isso leva a uma diminuição de posições operacionais (postos de trabalho) e, por consequência, um retardo no fluxo dos voos gerando atrasos na malha aérea.

Além disso, acrescenta-se que uma elevada quantidade de Controladoras, no efetivo operacional de um órgão ATC, inviabiliza que o Fator de Segurança de 23%, recomendado para complementar o efetivo base, seja suficiente para cobrir as ausências, aumentando significativamente a carga de trabalho no efetivo remanescente, pondo em risco a Segurança Operacional.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

Na literatura científica, muito se comenta a respeito do Absenteísmo feminino. Para Chiavenato (2010), absenteísmo é a soma dos períodos de ausência do trabalhador no ambiente de trabalho. Para Berlinguer (1980 apud STEAGALL-GOMES; MENDES, 1995), algumas causas da ausência ao trabalho são mais comuns em mulheres, tais como problemas familiares e psicológicos. Já para Robbins (2010 apud FARIAS, 2016), as mulheres apresentam um índice maior de rotatividade e absenteísmo, devido aos seus múltiplos papéis na sociedade, complicações na gravidez e licença maternidade.

Seguramente, um dos motivos que mais levam afastamentos de ATCO feminino nas escalas operacionais é a gravidez. De acordo com a ICA 160-6 (2016).

---

<sup>1</sup> Expressada pelo número máximo de aeronaves que podem ser controladas, num período de tempo, em determinado espaço aéreo ou aeródromo.

[...] “o estado gestacional não é traduzido por uma situação de enfermidade, e sim por um estado fisiológico temporário incompatível com a atividade aérea, com excessivo esforço físico e situações de insalubridade constatada através de laudo técnico ambiental”. (ICA 160-6, 2016, p.39).

Muito embora não exista estudos mais aprofundados sobre o impacto da saúde do feto e da gestante quando é submetida ao trabalho de controle de tráfego aéreo, esse serviço é considerado insalubre, conforme Lei nº 8.237 /91.

Com isso, a ICA 160-6 (2016, p. 39) considera que a ATCO gestante será “APTA” até a vigésima quinta semana de gestação, a menos que a avaliação obstétrica, bem como a evolução do controle pré-natal indicarem potencial de risco de complicações maternas e/ou fetais, o que pode antecipar o afastamento. A partir da vigésima sexta semana de gestação, será considerada “APTA”, porém, com restrição a quaisquer escalas de serviço (incluindo as escalas de controle de tráfego aéreo dos órgãos ATC). E na trigésima quinta semana de gestação, será considerada incapaz temporariamente para a atividade de controle de tráfego aéreo.

## **2.1 Absenteísmo Feminino impacta a Fluidez do Tráfego Aéreo**

Segundo a ICA 63-33 (2020), os serviços operacionais dos órgãos ATC são de caráter permanente e devem ser realizados pelo efetivo de ATCO num determinado número de posições operacionais, conforme a demanda de tráfego aéreo, em regime de escala mensal, distribuídos em turnos dentro do horário de funcionamento do órgão, respeitando-se os limites da Carga de Trabalho Mensal estabelecidos. Logo, uma extrapolação da carga horária máxima não é permitida.

Baseado nessa premissa, quando ocorre um absenteísmo feminino, muito embora legítimo e regulamentado, há uma diminuição da capacidade ATC em função da diminuição de controladores disponíveis para atuar em posições operacionais, que são caracterizadas por um conjunto de encargos atribuídos a um ATCO para a prestação de serviços de controle de tráfego aéreo.

Desta maneira, quando ocorrem esses afastamentos simultâneos (várias controladoras em licenças ao mesmo tempo), a execução das tarefas operacionais podem ser deficitárias com relação a demanda de tráfego, ocasionando desbalanceamento entre a demanda e a capacidade de controle.

Diante dessa situação, será necessário um planejamento das escalas com o efetivo reduzido, ações táticas imediatas de diminuição do número de posições

operacionais do órgão, redução do horário de funcionamento e aplicação de medidas de contingenciamento de fluxo de tráfego aéreo (ICAO, 2016), tudo isso para manter níveis aceitáveis de segurança nas operações.

Por consequência, os efeitos dessas ações refletirão, diretamente, na diminuição do número de aeronaves controladas por ATCO. Neste cenário, de absenteísmo feminino, o resultado será a baixa fluidez dos voos e atrasos na malha aérea. Assim, um dos pilares da eficiência do Controle de Tráfego Aéreo (Fluxo ordenado e rápido) ficará comprometido.

## 2.2 Elevada quantidade de ATCO feminino impacta a Segurança Operacional

Segundo o MCA 63-14 (2012), temos que Segurança Operacional:

É o estado no qual o risco de lesões às pessoas, danos às propriedades ou ao meio ambiente são reduzidos e mantidos em (ou abaixo de) um nível aceitável, mediante um processo contínuo de identificação de perigos e gerenciamento de riscos. (MCA 63-14, 2012, p.39).

O erro humano tem sido fator contribuinte em mais de 85% dos incidentes de tráfego aéreo, conforme descrito no MCA 63-14 (2012). Alguns fatores, tais como a fadiga e aumento da carga de trabalho, impactam o desempenho humano na segurança das operações aéreas.

Sendo assim, sob a ótica dos fatores humanos, a elevada quantidade de efetivo feminino pode ser uma condição real ou latente que pode causar prejuízo ou dano para o ATC (MCA 63-14, 2012). Isto porque o absenteísmo feminino promove um aumento significativo da carga de trabalho com redução da capacidade ATC. A combinação da severidade com a probabilidade disso ocorrer, no pior cenário verossímil possível, caracteriza-se um grande risco à Segurança Operacional.

Neste sentido, a fim de não promover impacto na Segurança Operacional, por aumento da carga de trabalho, foi criado um Fator de Segurança (FS) para o cálculo do efetivo operacional ideal para os órgãos ATC, conforme a ICA 63-33 (2020):

O Fator de Segurança traduz-se por um coeficiente percentual que expressa o quantitativo necessário de ATCO para complementar o efetivo base, em razão de afastamentos devido a férias, **licenças-maternidade** e outros, durante o ano, da escala de serviço operacional. (ICA 63-33, 2020, p.33, grifo nosso).

Porém, muitas vezes o FS não representa a realidade do órgão e não funciona adequadamente. Um exemplo disso é o FS recomendado pelo DECEA de 23%, conforme pode-se comprovar em dados reais, extraídos do relatório do

CINDACTA 2 (Segundo Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo) de dois órgãos ATC, de Campo Grande (MS), anos base de 2018/2019, onde informa a necessidade de aumento do FS para 34% a fim de compensar o elevado número de afastamentos de controladoras de voo da escala operacional (BRASIL, 2019).

Uma evidência clara desse problema é que as normas que regulam o trabalho de Controle de Tráfego Aéreo (ICA 63-33 e ICA 63-34) apresentam divergências com relação aos dias de afastamentos no período gestacional e pós, previsto na legislação de Inspeção de Saúde, ICA 160-6 (2016). De acordo com a ICA 63-33 (2020, p. 84), o número de dias de afastamento é 180 dias. Já a ICA 160-6 (2016, p. 40), diz: “a partir da 26ª semana de gestação, a ATCO estará afastada das escalas operacionais”. Uma gestação normal dura 40 semanas (Leão, 2002), com isso, o seu afastamento de escala operacional poderá girar em torno de 14 semanas (40ª sem. - 26ª sem. = 14 sem.), ou seja, 98 dias a mais do que os 180 dias de licença maternidade e ainda acrescido do tempo que a ATCO levará para se reabilitar operacionalmente (22 dias em média) após seu retorno às escalas. Esse período de afastamento real pode ficar em torno de 300 dias ( $180 + 98 + 22 = 300$  dias).

Neste sentido, a fórmula matemática do FS possui variáveis que, na sua equação determinante, não levam em conta os dias de afastamento regulamentares, durante a gravidez de ATCO feminino, previsto na legislação de Inspeção de Saúde (ICA 100-6, 2016) e também o tempo necessário para a reabilitação operacional da controladora afastada após o término de sua licença maternidade, ou seja, não contabiliza os 300 dias e sim, apenas, 180 dias da ICA 63-33 (2020, p. 84).

Além disso, a ICA 63-33 (2020) preconiza, para efeito de cálculo do “Afastamento Feminino” no FS, a média de dois filhos por controladora, durante o possível tempo de serviço em escala operacional (28 anos), refletindo uma irrealidade, uma vez que a faixa etária média na qual mulher se dispõe a engravidar varia de 20 a 35 anos (LEÃO, 2002), ou seja, um período de duração de 15 anos de trabalho ativo. Assim, o índice “Afastamento Feminino” que é definido pelos dias de licença-maternidade por tempo de serviço é muito menor do que o real.

Por consequência, para órgãos com elevada quantidade de ATCO feminino, este percentual de Fator de Segurança recomendado é insuficiente e não complementa adequadamente o efetivo, gerando impacto negativo na Segurança Operacional devido a um aumento na carga de trabalho no efetivo operacional.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do cenário nacional atual, ficou evidente que a presença feminina nos órgãos de Controle de Tráfego Aéreo, como força de trabalho, é expressiva. A proporção de efetivo feminino de ATCO (42%) vem aumentando com o passar dos anos e tem uma tendência de superar o efetivo masculino de ATCO brevemente.

Foi salientado que o absenteísmo das controladoras de tráfego aéreo é maior que dos controladores, principalmente decorrente do estado gestacional, e essas ausências impactam a capacidade de controle de um órgão ATC, por diminuição de posições de controle ativadas e, conseqüentemente, na fluidez do tráfego aéreo.

Outro ponto, é que o Fator de Segurança de 23%, recomendado pelo DECEA, não é eficiente para a composição de um efetivo operacional quando existe elevados percentuais de efetivo feminino num órgão ATC. Isto porque há divergências no cômputo de dias de afastamento nas legislações, que é determinante para o cálculo do FS. Efetivos operacionais deficitários, em função do absenteísmo feminino, sofrem uma carga de trabalho demasiada, levando a fadiga e o comprometimento da Segurança Operacional do órgão ATC.

Assim sendo, este ensaio defende que uma alta quantidade de efetivo feminino de controladores de tráfego aéreo impacta negativamente a eficiência operacional dos órgãos ATC, pelo fato de que as mulheres ficam longos períodos afastadas por conta da gravidez e situações decorrentes desse estado.

Dessa forma, por tudo que foi apresentado, é lógico concluir que uma alta quantidade de efetivo feminino de controladores de tráfego aéreo, num órgão operacional, aliado ao absenteísmo recorrente do período gestacional e pós apresentam condições reais e latentes de prejuízo ou dano para o ATC, com implicação direta no desbalanceamento entre a capacidade de controle de tráfegos, que podem ser atendidos pelo efetivo de ATCO disponível, e a demanda apresentada, levando a uma ineficiência da prestação do serviços de Controle de tráfego Aéreo.

Por conseqüência, surgem outras implicações para o DECEA, ao se perceber a elevação contínua do efetivo feminino de controladores de tráfego aéreo e o impacto na eficiência operacional, tais como a implementação de novas técnicas de cálculo de efetivo operacional necessário e a adoção de critérios diferenciados para captação e alocação de Recursos Humanos de ATCO no SISCEAB.

## REFERÊNCIAS

BATISTA, A. A. G. **Absenteísmo: fatores determinantes e consequências**. Monografia (graduação) – Curso de Administração do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis - IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, Assis, SP, 2012.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº45/DGCEA, de 30 de março de 2012. Aprova a reedição do Manual que trata do Gerenciamento do Risco à Segurança Operacional no SISCEAB. DECEA (MCA 63-14). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 093, 15 maio 2012.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº26/DGCEA, de 27 de fevereiro de 2018. Aprova a reedição da Instrução que trata da rotina de trabalho do efetivo militar dos órgãos ATC, COM, MET, AIS, SAR E OPM nas organizações subordinadas ao DECEA (ICA 63-34). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 37, 07 mar. 2018.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº248/DGCEA, de 26 de dezembro de 2019. Aprova a reedição da Instrução que trata do horário de trabalho do pessoal ATC, COM, MET, AIS, SAR E OPM. DECEA (ICA 63-33). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 46, 19 mar. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Saúde. Portaria DIRSA Nº 8/SECSDTEC, de 27 de janeiro de 2016. Aprova a reedição da Instrução que trata das Inspeções de Saúde na Aeronáutica (ICA 160-6). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 199, 22 nov. 2016.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Ensino. EEAR. **Sistema de Gerenciamento e Controle de Exames Militares (SGCEM)**. Guaratinguetá, SP, 2020. Disponível em: <http://www.ear.intraer/SGCEM>. Acesso em: 10 fev. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. DECEA. **Sistema de Gerenciamento de Pessoal Operacional – SGPO**. Rio de Janeiro, RJ, 2019. Disponível em: <http://www.decea.intraer/SGPO>. Acesso em: 17 set. 2019.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Segundo Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo – CINDACTA 2. **Relatório Nº001/OTNO/2019, de 15 de abril de 2019**. Estudo do FS e efetivo da TWR-CG/APP-CG. Curitiba, p. 3-5.

BRASIL. Lei nº 8.237, de 30 de setembro de 1991. **Dispõe sobre a remuneração dos servidores militares federais das Forças Armadas e dá outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 1991. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8237.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8237.htm). Acesso em: 12 jan. 2020.

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 579 p.

EUA. United States Department of Transportation. **FAA: Federal Aviation Administration**. Washington, DC, 2020. Disponível em: <http://www.faa.gov>. Acesso em: 10 jan. 2020.

FARIAS, V. J. A. M. **O Controle de Tráfego Aéreo no Brasil: Os desafios na gestão de equipes heterogêneas e multiculturais**. Monografia (graduação) – Curso de Ciências Aeronáuticas, da Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, SC, 2016.

ICAO. International Civil Aviation Organization. DOC 4444, de 10 de novembro de 2016. **Procedures for Air Navigation Services – Air Traffic Management (PANS-ATM)**. 16. ed. Montreal: ICAO, 2016.

LEÃO, E. M. **Saúde das mulheres no Brasil: subsídios para as políticas públicas de saúde**. Promoção da Saúde, Brasília, v. 3, n. 6, p. 31-6, out. 2002.

STEAGALL-GOMES, D.L.; MENDES, I.J.M. **A Força de Trabalho da Mulher**. ACTA PAUL ENF., São Paulo, v. 8, n. 1, p. 61-74, jan. 1995.

UK. United Kingdom. **NATS: National Air Traffic Services**. Whiteley, England, 2020. Disponível em: <http://www.nats.aero>. Acesso em: 10 jan. 2020.