



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1º/2024

MOUHAMMAD DIALLO, Ten ONA

Implantação de um gabinete de segurança de voo na Força Aérea Senegalesa

Rio de Janeiro
2024

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1º/2024

MOUHAMMAD **DIALLO**, Ten ONA

Implantação de um gabinete de segurança de voo na Força Aérea Senegalesa

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: **André da Costa Gonçalves**, Prof. Dr.

Rio de Janeiro

2024

MOUHAMMAD **DIALLO**, Ten ONA

Implantação de um gabinete de segurança de voo na Força Aérea Senegalesa

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

Aprovado por:

André da Costa Gonçalves, Prof. Dr.
EAOAR

Marcos Zeitone **Koialainski** Junior, Maj Av
EAOAR

Rio de Janeiro

2024

RESUMO

A Força Aérea Senegalesa está numa fase de modernização com a aquisição de novas aeronaves, infraestruturas de apoio e uma maior cooperação com a aviação civil nessa década. No entanto, essa ascensão foi marcada pela falta de uma cultura organizacional forte de segurança de voo. De fato, houve um aumento dos incidentes aeronáuticos, além de ter acontecido dois acidentes aeronáuticos que causaram a morte de ambas as tripulações, marcando esse período como atípico para a aviação militar. Logo, esse trabalho teoriza a necessidade da implantação de um gabinete de segurança de voo na Força Aérea Senegalesa. Tendo em mente o acréscimo previsto do tráfego aéreo e a escassez dos recursos, em particular a mão de obra qualificada, a criação de um gabinete de segurança de voo permitiria mitigar os riscos e garantir uma melhor disponibilidade operacional.

Palavras-chave: Segurança de voo. Aviação militar. Senegal.

1. INTRODUÇÃO

Criada em 1961, a Força Aérea Senegalesa tem como missões principais: vigiar e defender o espaço aéreo nacional garantindo a soberania aérea, proteger e defender os pontos sensíveis das instalações aeroportuárias e apoiar as outras forças de defesa e segurança. Além disso, existem missões conjunturais tais como: a proteção dos recursos haliêuticos, a luta contra a emigração clandestina e o apoio ao desenvolvimento econômico-social.

Para garantir o sucesso da missão, o governo local decidiu modernizar a força em virtude do contexto geopolítico regional e a vulnerabilidade das costas senegalesas. Em consequência disso, várias aquisições de materiais foram feitas, podemos citar: radares, drones, aviões de transporte de e de caça, helicópteros etc.

Como resultado os voos aumentaram consideravelmente e o esquadrão de caça que estava inoperante há anos foi reativado. Ao longo dessa década a Força Aérea viu sua frota mais que triplicar, mas essa evolução veio com alguns desastres. Mais precisamente perdemos duas tripulações de helicópteros em 2018 no Senegal e em 2019 na República Centro-Africana. Ademais, os incidentes aeronáuticos foram aumentando, as vezes indisponibilizando aeronaves por anos, até atingir um pico em 2023. Conforme a nota de serviço do comandante da Força Aérea, de abril 2023, orientando os comandantes de formações sobre os eventos devido ao fator humano, instruções foram dadas para prevenir tais acontecimentos no futuro.

Entretanto quando olhamos para as recomendações ou tentativas de prevenção dos incidentes e acidentes aeronáuticos na Força Aérea, constatamos que o foco está quase sempre no fator humano. Este ponto de vista está obsoleto considerando que o manual de gestão de segurança da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) (2017) o define como a era do fator humano que estava em voga entre os anos 1970 e 1990. O foco da segurança de voo evolui bastante desde aquela época. Além disso, o responsável pela segurança dos voos é um oficial superior conselheiro do comandante da Força Aérea. No entanto, devido à grande falta de recursos humanos está relegada a última prioridade.

Portanto, mudanças se fazem necessárias para harmonizar essa modernização e implementar uma cultura organizacional de segurança de voo mais adequada às realidades atuais da Força Aérea.

Para isso é necessário a implantação de um gabinete de segurança de voo no âmbito da Força Aérea Senegalesa para uma melhor disponibilidade e segurança operacional. Esta necessidade justifica-se não só pelo crescimento assustador nos últimos anos dos incidentes notados até o mais alto escalão do comando, mas também pela carência de recursos. Sejam elas financeiras, humanas ou materiais a sua preservação é primordial para o cumprimento das missões cujas responsabilidades nos incumba.

2. DESENVOLVIMENTO

Tendo em vista a vontade do governo de fazer do Senegal o maior hub aéreo da África do Oeste, investimentos foram feitos nas infraestruturas aeroportuárias, centro de formação e manutenção e aquisição de aeronaves. Logo, o apoio da Força Aérea foi solicitado para acompanhar o desenvolvimento do transporte aéreo civil. Como resultado a escola de formação da Força Aérea começou a formar civis nas especialidades de pilotos, engenheiros e mecânicos.

A decisão de modernização da Força Aérea cumulado à expansão da empresa aérea nacional teve um grande impacto na organização da Força Aérea, seja no aumento dos volumes de voo ou na nova distribuição dos recursos.

Esse crescimento rápido do tráfego aéreo acoplado à escassez dos recursos humanos qualificados são fatores a analisar para não frear o progresso que está acontecendo. Para isso veremos em primeiro lugar qual deve ser a postura da Força Aérea para mitigar os riscos do fator humano nesse contexto. Em seguida analisaremos os benefícios de uma cultura organizacional mais segura na preservação dos recursos humanos, materiais e financeiros.

2.1 Aumento dos incidentes aeronáuticos

Foi constatado um acréscimo dos incidentes e acidentes com o aumento da frota, nada excepcional, pois os estudos sobre segurança de voo mostram que com o aumento do volume de tráfego, os acidentes fatais aumentam, segundo Okine et al (2024). Quanto mais voos mais probabilidades de se ter incidentes ou acidentes. Isso deixa entender que essa recrudescência de incidentes poderia ser antecipada e melhor prevenida. Porém, não foi possível decidir a não existir uma política de

segurança de voo ao nível institucional, apesar de ser uma preocupação para os aviadores. Além disso, esses eventos não são registrados e classificados, sendo uma perda para um futuro banco de dados essencial para um sistema de gestão de segurança.

Com a previsão de expansão do tráfego no Senegal devido às recentes políticas do governo, medidas de segurança se fazem necessárias para evitar novas tragédias. De acordo com organizações internacionais de referência, os dois maiores problemas de segurança de voo na África são má supervisão e má gestão, conforme Kharoufah et al (2018). Visto o anterior, fica bem claro que o Alto Comando tem uma responsabilidade muito grande na mitigação dos riscos. Conforme enunciado pelos especialistas Scott A. Shappell e Douglas A. Wiegmann (2000) “é responsabilidade de qualquer organização procurar fervorosamente os “buracos no queijo” e tapá-los, antes que criem uma janela de oportunidade para a catástrofe acontecer.”

Como dito anteriormente existe uma preocupação relativa à segurança dos voos em todos os níveis, seja no Estado Maior, nos esquadrões ou nos hangares de manutenção. Mais precisamente vários aviadores já foram capacitados em segurança de voo e existem sessões de sensibilização e briefing nos esquadrões para mitigar os riscos. Mas essas medidas variam de acordo com o comandante da Força e os eventos, o que deixa o sistema vulnerável. Isso prejudica a continuidade do processo que no momento não está sujeito a regulamentos ou normas, mas sim a preocupações pessoais. Uma vez que a gestão da segurança de voo é um processo dinâmico, ela necessita de atualizações, ajustes e avaliações para obter o resultado esperado.

Analisando o estado atual da Força, percebe-se que a segurança de voo precisa de uma melhor estruturação. A implantação de um gabinete de segurança de voo agora mais que nunca é uma decisão que deve ser estudada para manter o risco num nível aceitável e garantir uma boa disponibilidade operacional.

2.2 Preservação dos recursos.

A escassez dos recursos financeiros e materiais é uma realidade no Senegal, uma vez que é um país em desenvolvimento. Logo, pode se deduzir que o orçamento da Força Aérea é bem limitado. Devido a essa carência em recursos materiais e financeiros, a preservação da frota atual é essencial para o cumprimento da missão.

Olhando para nossas fronteiras, existem países que não têm aeronaves em linha de voo, ou seja, onde a terceira dimensão da força só existe no papel. Para se evitar chegar a uma situação parecida, uma boa gestão dos recursos disponíveis é primordial. Só na última década perdemos dois helicópteros, uma grande perda de recursos para o esquadrão e o país em si, considerando todas as missões que uma aeronave executa.

O fator humano sendo responsável pela maior percentagem dos acidentes aeronáuticos, a preservação dos recursos humanos é uma estratégia essencial de mitigação e conseqüentemente de uma melhor disponibilidade operacional. Conforme, (Caldwell,2004, p93-94) “a implementação de práticas de programação com base científica e contramedidas de fadiga otimizam a segurança e o bem-estar das tripulações, passageiros e cargas úteis em todos os lugares.” Adicionalmente o tempo de formação de um piloto militar operacional no Senegal varia entre 4 e 7 anos, ou seja, demora bastante para repor uma tripulação perdida.

Um gabinete de segurança de voo poderia normatizar o tempo de serviço e de descanso se baseando nas normas internacionais para uma melhor gestão das escalas de voos. Relembrando que a sobrecarga dos operadores não se limita às horas de voo, dado que eles acumulam vários cargos devido à falta de recursos humanos. Casos de pilotos que voam no fim de um serviço não é raro, ou que fazem voos em aeronaves diferentes no mesmo dia. Devido ao militarismo, isso pode ser considerado como positivo, sendo um ato de superação ou de sacrifício para poder cumprir a missão. Porém, vale ressaltar que a fadiga pode causar mortes na aviação, e de acordo com Goode (2003) quanto mais longo o período de serviço ou quanto mais serviços acumulados maior é o risco de acidentes.

Independente do evento, os recursos financeiros sempre pagam um tributo. Que seja para pagar o seguro das tripulações perdidas, a compra de peças para manutenção depois de um incidente, formação de novos tripulantes ou às vezes para repor uma aeronave perdida.

3. CONCLUSÃO

A segurança de voo é um quebra-cabeças para todo gestor de empresa aérea, ou comandante de força aérea devido aos recursos limitados, as necessidades operacionais e aos objetivos a serem atingidos. Porém, apesar dos bons

desempenhos no nível mundial, algumas regiões estão ainda atrasadas em termos de segurança, a África sendo uma delas. Este atraso não pode ser explicado pela falta de informação sobre o assunto. Com efeito, a segurança de voo tem sido amplamente estudada ao longo dos anos, existindo assim um vasto leque de dados: artigos, estudos, livros e manuais que acompanham a evolução da aviação. Os problemas relativos à segurança de voo são um dos motivos que freia o desenvolvimento da aviação na África, e o Senegal não se distancia do padrão continental.

Apesar de inúmeras tentativas de tratar o problema da segurança de voo, a ausência de um direcionamento estratégico relativo a esse aspecto causa um desperdício de esforços e recursos. A ausência de um gabinete de segurança de voo na Força Aérea Senegalesa se vê na falta de uma política organizacional eficaz.

Naturalmente, com o aumento do volume do tráfego aéreo, os incidentes também foram evoluindo e crescendo. Sendo confirmada a previsão de aumento do tráfego continuando o pior pode se esperar se nenhuma ação corretiva for aplicada. O medo do desconhecido é natural no ser humano, mas para melhorar é necessário enfrentá-lo. Além disso a modernização da Força Aérea Senegalesa não é uma situação excepcional. É imprescindível para qualquer força aérea ou companhia aérea que queira se expandir, mantendo um equilíbrio ideal entre segurança de voo e desempenho aéreo. Tendo em vista que não somos os primeiros a passar por esta situação e considerando a existência de vários modelos ao nosso alcance, a criação do gabinete de segurança de voo não pode ser um desafio intransponível. O essencial sendo, a implementação de uma estrutura adaptada ao nossas realidades, seja através da adoção de um modelo de referência, seja através da combinação de vários métodos.

Ademais, com a situação econômica do país, a preservação dos recursos é uma necessidade que vai além do simples fato de manter uma boa disponibilidade operacional. As Forças Armadas sendo um símbolo de patriotismo, a utilização eficiente dos recursos que o povo coloca à nossa disposição é um dever para nós.

O momento é oportuno para criação de um gabinete de segurança de voo, considerando as cooperações com organismos civis que já seguem as normas internacionais. Além disso, seria a concretização dos esforços de capacitação dos aviadores nesse assunto.

Por fim, uma melhor gestão da segurança de voo trará mais credibilidade à Força Aérea na esfera internacional, além de garantir uma melhor disponibilidade operacional e um maior compromisso dos aviadores. Além disso, uma gestão mais eficaz e organizada da segurança de voo no país tem o potencial de impulsionar o progresso da aviação comercial, estimulando o turismo, e em consequência disso, desenvolver a economia de Senegal, levando o país a ser uma referência regional.

REFERÊNCIAS

CALDWELL, J. A. Fatigue in aviation. **Travel Medicine and Infectious Disease**, vol. 3, no. 2, 2009, pp. 85-96. sciencedirect, Disponível em: <https://pdf.sciencedirectassets.com/272925/1-s2.0-S1477893900X00105/1-s2.0-S1477893904001012/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEHkaCXVzLWVhc3QtMSJIMEYCIQDz4181oIEBIV%2FVc6NmC5SpHE%2B%2BlyzAac9wSGbaX2jvpwIhAMoCw%2FZa8wVxwVNHICGhu%2Fj3A4cxM9d9sxH>.
Acesso em:14/03/2024

GOODE, J. H. Are pilots at risk of accidents due to fatigue? **Safety Research**, vol. 34, no. 3, 2003, pp. 309-313. sciencedirect, Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022437503000331>.
Acesso em:14/03/2024

ICAO. **Safety Management Manual (SMM)**. ICAO, 2 June 2017, Disponível em: <https://www.icao.int/SAM/Documents/2017-SSP-GUY/Doc%209859%20SMM%20Third%20edition%20en.pdf>.
Acesso em:14/03/2024

KHAROUFAH, H. et al. A review of human factors causations in commercial air transport accidents and incidents: From to 2000–2016. **Progress in Aerospace Sciences** vol 99,pp.1-13, 3 June 2018, Disponível em: <https://pdf.sciencedirectassets.com/271425/1-s2.0-S0376042118X00049/1-s2.0-S0376042117302154/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEDsaCXVzLWVhc3QtMSJGMEQCIHaqSXRVMHhNHfjBFHAGLuij2V34n9PtHT3AKamVFaiADLw0xjFj55lkZuMqgnkFiUnWBqz1CtUZx0hfWdAR%2Bqiq>.
Acesso em:14/03/2024

OKINE, E. A. et al. Exploring the intellectual insights in aviation safety research: A systematic literature and bibliometric review. **Safety science**, vol. 170, 2024. sciencedirect, Disponível em: <https://pdf.sciencedirectassets.com/271730/1-s2.0-S0925753523X00113/1-s2.0-S0925753523002965/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEHkaCXVzLWVhc3QtMSJIMEYCIQDz4181oIEBIV%2FVc6NmC5SpHE%2B%2BlyzAac9wSGbaX2jvpwIhAMoCw%2FZa8wVxwVNHICGhu%2Fj3A4cxM9d9sxH>.
Acesso em:14/03/2024

SHAPPELL, S. A. e WIEGMANN, D. A. The Human Factors Analysis and Classification System–HFACS. February 2000. **sciencedirect**, the National Technical Information Service, Springfield, Virginia 22161, Disponível em: <https://commons.erau.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1777&context=publication>. Acesso em:14/03/2024