



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
3/2023

CAP LUÍS CARLOS PEREIRA DE SOUSA, Cap Esp CTA

Sistematização da distribuição de pessoal técnico: ferramenta de apoio ao gerenciamento de recursos humanos nos DTCEA

Rio de Janeiro

2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
3/2023

LUÍS CARLOS PEREIRA DE SOUSA, Cap Esp CTA

Sistematização da distribuição de pessoal técnico: ferramenta de apoio ao gerenciamento de recursos humanos nos DTCEA

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 de Pessoas.

Orientador: Raphael **Osório** de Oliveira, Maj Av

Rio de Janeiro

2023

LUÍS CARLOS PEREIRA DE SOUSA, Cap Esp CTA

Sistematização da distribuição de pessoal técnico: ferramenta de apoio ao gerenciamento de recursos humanos nos DTCEA

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

Aprovado por:

Raphael Osório de Oliveira, Maj Av
EAOAR

Mellina dos Santos Ferreira Barbosa, Maj Int
EAOAR

Rio de Janeiro

2023

RESUMO

A segurança da navegação aérea no espaço aéreo brasileiro requer uma complexa estrutura, com manutenção realizada por profissionais especializados nos Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA). Esse desafio coloca o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) em uma situação complexa. Pois não se percebe a previsibilidade na reposição de pessoal técnico nos DTCEA, além da falta de controle sobre capacitações, habilitações técnicas e indisponibilidades dos técnicos, agravando a gestão desse cenário. Nesse diapasão, será defendido a sistematização da distribuição de pessoal técnico, como ferramenta de apoio ao gerenciamento de recursos humanos nos DTCEA. Essa abordagem permitirá a identificação preditiva de lacunas na Tabela de Pessoal (TP), possibilitando a reposição tempestiva de pessoal nos DTCEA. Adicionalmente, a sistematização proposta aprimorará a distribuição qualitativa de técnicos nos DTCEA, com o controle das capacitações, habilitações técnicas e indisponibilidades, evitando a ausência de especialistas com as qualificações específicas para cada Destacamento. Como resultado, essa abordagem pode ser aplicada em outras áreas da Força Aérea Brasileira (FAB), como na alocação de controladores de operações aéreas militares e chefe controladores em órgãos de controle de operações aéreas militares, devido ao elevado custo em capacitar esses militares. Portanto, a sistematização proposta não apenas beneficia a FAB, mas também tem implicações críticas para imagem da FAB e, por extensão, para a reputação do Brasil no contexto da aviação civil, caso ocorra degradação na estrutura do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) que comprometa a fluidez e a segurança da navegação aérea no país.

Palavras-chave: Recursos Humanos. Sistematização. Navegação aérea.

1 INTRODUÇÃO

A segurança da navegação aérea é um pilar vital para a aviação, dependendo do perfeito funcionamento da infraestrutura correspondente. Assim, com o intuito de garantir a segurança e eficiência da navegação aérea no espaço aéreo sob jurisdição brasileira, conforme estabelecido em normas nacionais, acordos e tratados internacionais assumidos pelo Brasil, o DECEA, órgão central SISCEAB, opera uma estrutura complexa, por meio de diversas Organizações Militares (OM), dentre elas, os DTCEA.

A manutenção da estrutura citada acima, essencial para os serviços de controle de tráfego aéreo e segurança da navegação aérea, requer recursos humanos altamente especializados, com capacitações e habilitações técnicas específicas para cada componente, as quais deverão ser previamente alcançadas para estarem aptos a realizarem intervenções técnicas na estrutura do SISCEAB.

Ocorre que não se verifica uma previsibilidade de reposição de efetivo da área técnica de forma tempestiva. Essa situação é evidenciada no DTCEA de São Luís (DTCEA-SL), em função de quase a totalidade do efetivo de especialistas em eletrônica poderem ir para reserva remunerada em um curto intervalo de tempo, simultaneamente, sem a existência de um planejamento de reposição por parte do DECEA.

No que se refere às capacitações técnicas mínimas dos técnicos para garantir o funcionamento adequado da estrutura do SISCEAB nos Destacamentos, bem como as restrições de saúde que podem afetar a atuação desses profissionais em campo, observa-se uma lacuna na sua identificação e controle por parte do DECEA. Esse cenário é percebido com a recente publicação da movimentação dos dois únicos especialistas em eletricidade que atuam efetivamente na área elétrica do DTCEA-SL.

As duas situações previamente mencionadas, que estão mais adequadamente abordadas neste ensaio, resultaram a necessidade de comissionar militares especialistas em eletrônica e elétrica para o ano de 2024 no DTCEA-SL, acarretando despesas desnecessárias e deslocamento de técnicos de outras OM para aquele Destacamento.

Nota-se, portanto, que para gerenciar o efetivo técnico, é essencial sistematizar a gestão das informações relacionadas aos especialistas da área técnica nos DTCEA. O Subdepartamento de Operações do DECEA usa o Sistema de Gerenciamento de

Pessoal Operacional (SGPO) para o gerenciamento do efetivo de Controladores de Tráfego Aéreo, mas a área técnica requer uma sistematização distinta, devido à diversidade de capacitações e habilitações DTCEA para manutenção dos inúmeros equipamentos da estrutura do SISCEAB que requerem habilitações técnicas específicas para cada um desses componentes.

Em vista disso, este ensaio defende a sistematização da distribuição de pessoal técnico, como ferramenta de apoio ao gerenciamento de recursos humanos nos DTCEA.

Em defesa dessa tese, argumenta-se que o sistema proposto, permitirá a visualização de lacunas na Tabela de Pessoal (TP) de cada DTCEA, prevendo a necessidade quantitativa de reposição de técnicos nos Destacamentos evitando a redução de efetivo, conforme mencionado neste ensaio.

Adicionalmente, argumenta-se que o sistema proposto irá aprimorar a distribuição qualitativa de pessoal técnico em cada DTCEA, com o controle das capacitações, habilitações técnicas e indisponibilidades, evitando a ausência de especialistas com as qualificações específicas para cada Destacamento.

2 DESENVOLVIMENTO

Atualmente, a distribuição de recursos humanos da área técnica para os DTCEA é realizada pelo DECEA buscando apenas o preenchimento de TP e de forma reativa, sem utilizar um sistema capaz de reunir a grande quantidade de informações de capacitações, habilitações técnicas, bem como de indisponibilidades e incapacidades por restrições médicas que impedem de executarem manutenções, a fim de alocar assertivamente os militares nos Destacamentos que necessitam dos conhecimentos e experiências adquiridas ao longo da carreira dos militares.

A forma reativa de reposição de técnicos nos DTCEA, associada ao tempo significativo para a recolocação, acarreta consequências negativas, como a diminuição da força de trabalho ou a escassez de técnicos qualificados. Além disso, de acordo com Nesthus *et al.* (2021), documento produzido pela *Federal Aviation Administration* (FAA), esse cenário pode resultar em esgotamento ocupacional, estresse, fadiga, resultante da sobrecarga de trabalho, podendo aumentar o risco de erros humanos, que no contexto das intervenções técnicas realizadas na estrutura da navegação aérea do SISCEAB instalada nos DTCEA torna-se preocupante.

Outro ponto relevante é a tomada unilateral de decisões pelo DECEA na distribuição de recursos humanos na área técnica, sem a colaboração dos órgãos regionais, que desempenham um papel crucial no gerenciamento e coordenação dos Destacamentos. Se fossem realizadas reuniões de harmonização de pessoal técnico entre os órgãos regionais e o SDTE, isso proporcionaria uma oportunidade para compartilhar informações valiosas sobre as necessidades específicas de cada DTCEA, otimizando a tomada de decisão sobre a alocação de especialistas da área técnica nos Destacamentos.

Conforme Mendonça *et al.* (2018), a falta de padronização e a demora na obtenção de informações, devido à sua vasta quantidade, demandam tempo e esforço adicionais, frequentemente resultando em informações incompletas e decisões imprecisas. Portanto, a implementação de uma sistemática de gerenciamento de pessoal técnico, alimentado com informações sobre capacitações, habilitações técnicas e disponibilidade de militares efetivamente atuarem na área técnica, é essencial para otimizar a gestão de recursos humanos pelo SDTE.

Assim, no contexto dos DTCEA, a distribuição desses profissionais não se trata apenas de substituir pessoas, mas sim de garantir que os Destacamentos mantenham técnicos em número adequado e com qualificações técnicas necessárias, para manter em pleno funcionamento todos os componentes da estrutura de navegação aérea que sustentam o voo seguro nos céus de nosso país.

2.1 Distribuição quantitativa de técnicos nos DTCEA

O planejamento de recursos humanos mencionado por Dollar *et al.* (2006) envolve diversos fatores, incluindo a previsão de futuras perdas decorrentes de aposentadorias e transferências. Essas estimativas de perdas futuras geralmente se baseiam em dados históricos, utilizando as taxas de rotatividade dos anos anteriores para projetar as perdas esperadas nos anos subsequentes. No âmbito do DECEA, tal dinâmica poderia ser empregada para visualizar, preditivamente, a possibilidade de lacunas na TP e promover um planejamento eficaz para mitigar, tempestivamente, a saída de especialistas da área técnica dos DTCEA.

Ocorre que o DECEA enfrenta desafios na gestão eficaz dos recursos humanos na área técnica, devido à rotatividade. A reposição de militares da área técnica nos DTCEA é reativa, pois aguarda o desligamento de um militar, seja por aposentadoria

ou movimentação, para iniciar a gestão de reposição, o que leva um pouco mais de um ano, caso a substituição seja decidida para o ano seguinte. Isso resulta em redução de efetivo e, conseqüentemente, da força de trabalho nos Destacamentos.

O cenário apontado a cima é evidenciado ao verificar que, em um horizonte de um a dois anos, irá ocorrer um provável cenário quantitativo de redução ou escassez de especialistas em eletrônica no DTCEA-SL, uma vez que dos cinco militares existentes dessa especialidade, conforme TP, um já atingiu o tempo de aposentadoria, três alcançarão esse tempo em aproximadamente um ano e um atingirá em torno de três anos, sem um planejamento para reposição desses militares.

Dentre os seis processos de gerenciamento de pessoas delineados por Chiavenato (2014), o monitoramento de pessoal é essencial e envolve a utilização de bancos de dados e sistemas de informações gerenciais. A falha em qualquer um desses processos pode comprometer todos os demais. Sendo assim, ao observarmos a atual abordagem do DECEA na gestão de recursos humanos da área técnica, torna-se evidente que a inexistência de uma sistematização para o gerenciamento do pessoal técnico resulta em uma gestão quantitativa ineficaz desses profissionais nos DTCEA.

Assim, diante do elevado número de profissionais para manter a estrutura do SISCEAB em pleno funcionamento, estabelecer uma sistematização para a distribuição de pessoal técnico, permitirá a identificação preditiva de possíveis lacunas na TP, possibilitando a reposição tempestiva de pessoal nos DTCEA, ao mesmo tempo em que evita a necessidade de comissionamento de técnicos de outras OM nos Destacamentos, resultando em economia de custos.

2.2 Reposição qualitativa de técnicos nos DTCEA

A FAA (2023) destaca a necessidade de manter extensas estruturas para suportar o tráfego aéreo no vasto espaço aéreo dos Estados Unidos, atendendo a um grande número de voos e passageiros. Por outro lado, o DECEA, de acordo com o PCA 11-368, gerencia uma complexa estrutura com várias unidades e equipamentos para assegurar a navegação aérea em uma vasta área de milhões de quilômetros quadrados. Tais comparações demonstram os desafios de gerenciar toda equipe técnica que dá suporte ao funcionamento dessas estruturas para a segurança da navegação aérea.

Nesse cenário, a complexidade dos equipamentos e sistemas de navegação aérea, incluindo instalações de backup, deve seguir padrões técnicos internacionais, pois conforme a ICAO (2016), devem garantir alta confiabilidade, disponibilidade e integridade, a fim de evitar falhas que possam interromper os serviços de tráfego aéreo, exigindo do DECEA uma gestão qualitativa e eficiente das capacitações e habilitações técnicas mínimas e específicas dos técnicos de cada DTCEA, uma vez que cada Destacamento exige qualificações distintas, e nesse cenário, o controle e o gerenciamento de informações desses profissionais é fundamental para os gestores.

Diante do exposto, estabelecer uma sistematização da distribuição de pessoal técnico, apoiada pela disponibilização e análise de informações críticas desses profissionais, tais como capacitações, habilitações técnicas, afastamentos por motivo de saúde que impeçam os técnicos de atuarem em suas atividades fim, bem como por reuniões de harmonização entre o SDTE e representantes dos órgãos regionais é essencial para apoiar a decisão sobre a distribuição qualitativa de técnicos nos DTCEA.

A sistematização citada acima, vai ao encontro do que foi estabelecido por Mendonça (2018) ao destacar a importância da utilização das informações para orientar equipes, resolver problemas e tomar decisões embasadas em dados precisos. Ele salienta que a sobrevivência organizacional está intrinsecamente ligada à capacidade de gerenciar informações e fornecer conhecimento aos gestores para tomada de decisões.

Nessa esteira, a sistematização proposta evitaria a situação que está prestes a ocorrer no DTCEA-SL, pois aquele Destacamento prevê dois eletricitas, mas atualmente conta com quatro. Desses quatro militares, dois atuam somente na área de planejamento técnico e um deles possui restrições de saúde que o impede de trabalhar na área elétrica. A situação é agravada pela transferência dos dois únicos militares que efetivamente atuam na área elétrica para outras OM.

Assim, o DECEA, ao movimentar técnicos nos DTCEA, deve garantir que cada Destacamento mantenha as qualificações mínimas necessárias para evitar a degradação da capacidade de realizar manutenções na estrutura de suporte aos serviços de tráfego aéreo, pois Garner *et al.* (2012), afirmam que a rotatividade de pessoas pode ocasionar algumas consequências negativas, dentre elas, a redução potencial na qualidade ou eficiência dos serviços prestados aos clientes de uma organização, sendo algo indesejável para qualquer tipo de serviço prestado, em especial para aviação.

3 CONCLUSÃO

Garantir a segurança e eficiência da navegação aérea no extenso espaço aéreo sob jurisdição brasileira, conforme estabelecido em normas, acordos e tratados internacionais assumidos pelo Brasil, requer uma estrutura complexa de equipamentos e sistemas de apoio. Essa estrutura exige uma grande quantidade de profissionais altamente especializados, com capacitações e habilitações técnicas específicas para manter cada componente, por meio de diversas OM, dentre elas, os DTCEA.

Dessa forma, foi demonstrado que um sistema de gerenciamento de pessoal técnico pode ser empregado para visualizar, preditivamente, a possibilidade de claros na TP e promover um planejamento eficaz para mitigar, tempestivamente, a saída de especialistas da área técnica nos DTCEA, sanando, portanto, possíveis reduções quantitativas desses profissionais, por meio de uma gestão quantitativa eficiente.

Além disso, tornou-se evidente a importância de manter o efetivo técnico dos DTCEA com as capacitações e habilitações técnicas mínimas para a execução das manutenções na estrutura do SISCEAB. Essa gestão qualitativa desses profissionais é fundamental para garantir os elevados padrões técnicos internacionais de confiabilidade, disponibilidade e integridade dessa estrutura, a fim de evitar falhas que possam degradar ou interromper os serviços de tráfego aéreo e comprometer a segurança da navegação aérea.

Assim, estabelecer uma a sistematização da distribuição de pessoal técnico, como ferramenta de apoio ao gerenciamento de recursos humanos nos DTCEA é fundamental para gestão de recursos humanos da área técnica, por meio da análise de informações críticas relacionadas a esses profissionais e da realização de reuniões de harmonização entre o SDTE e órgãos regionais, é um componente essencial para uma gestão eficaz dos técnicos nos DTCEA.

Essa abordagem pode ser aplicada em outras áreas da FAB, como na alocação de graduados controladores de operações aéreas militares e chefe controladores de órgãos de controle de operações aéreas militares, em virtude do elevado custo em capacitar esses militares. Portanto, a sistematização proposta não apenas beneficia a FAB, mas também tem implicações críticas para imagem da FAB e, por extensão, para a reputação do Brasil no contexto da aviação civil, caso venha ocorrer degradação na estrutura do SISCEB que comprometa a fluidez e a segurança da navegação aérea no país.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando da Aeronáutica. Portaria EMAER nº 85/CEMAER, de 24 de novembro de 2020. Aprova o Plano Geral de Controle do Espaço Aéreo (PCA 11-368). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília-DF, n. 216, f. 15693, 27 nov. 2020.

CHIAVENATO, I. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações / **Idalberto Chiavenato**. -- 4. ed. -- Barueri, SP: Manole, 2014.

DOLLAR, Carolyn S. et al. **Comparison of Intent-to-Leave with Actual Turnover within the FAA**. United States. Department of Transportation. Federal Aviation Administration, 2006.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. **Technical Operations. What do we do?** Disponível em: https://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/ato/service_units/techops. Acesso em 30 out. 2023.

GARNER, BR; HUNTER, B.D.; MODISETTE, K.C.; IHNES, P.C.; GODLEY, S.H. Treatment staff turnover in organizations implementing evidence-based practices: Turnover rates and their association with client outcomes. **Journal of substance abuse treatment**, v. 42, n. 2, p. 134-142, 2012.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. **Doc 4444 Air Traffic Management Sixteenth Edition**, Montreal, Canada, International Civil Aviation Organization, 2016.

MENDONÇA, T. C.; VARVAKIS, G. Analysis information use for decision making in management person: case study in a bank. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 23, p. 104-119, 2018.

NESTHUS, Thomas E. et al. **Summary final report for unmanned aircraft systems in air carrier operations: UAS operator fatigue**. 2021.