



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2021

ISAAC ISRAEL ALVES DE **AZEVEDO** BEZERRA, Cap Av

**Implantação de linhas de manutenção nos Grupos Logísticos do Comando de
Preparo**

Rio de Janeiro

2021

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2021

ISAAC ISRAEL ALVES DE **AZEVEDO** BEZERRA, Cap Av

**Implantação de linhas de manutenção nos Grupos Logísticos do Comando de
Preparo**

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 Gestão Pública com ênfase em Projetos e Processos.

Linha de pesquisa: Logística e Mobilização Aeroespaciais

Orientador: Ten Cel Esp Fot Marcelo Viegas Neves

Rio de Janeiro

2021

ISAAC ISRAEL ALVES DE **AZEVEDO** BEZERRA, Cap Av

Implantação de linhas de manutenção nos Grupos Logísticos do Comando de Preparo

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado no Curso de Aperfeiçoamento
de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

Marcelo **Viegas** Neves, Ten Cel Esp Fot
EAOAR

Márcio Henrique **Teixeira** de Souza, Maj Av
EAOAR

Rio de Janeiro

2021

RESUMO

A partir de 2017, durante o processo de reestruturação da FAB, surgiram os Grupos Logísticos do COMPREP, cuja atividade principal é a manutenção de aeronaves. Determinou-se que o efetivo desses setores atuasse de maneira integrada e simultânea na manutenção de todos os tipos de aeronaves dotadas em cada GLOG. Diante destas mudanças, ocorreu uma natural sobrecarga de trabalho, pois a linha de atuação dos mantenedores foi ampliada. Neste período, segundo os dados do SILOMS, houve uma queda na disponibilidade de aeronaves nas linhas de voo da FAB. Infere-se que estes resultados foram frutos do clima organizacional gerado pois houve aumento no estresse e fadiga dos mantenedores. Para aprimoramento dos processos, este artigo irá defender a implantação de linhas de manutenção nos GLOG como forma de delimitar a atuação dos mecânicos. Cada linha teria o seu efetivo exclusivo e seria responsável pela manutenção de um único tipo de aeronave. Dessa forma, os treinamentos serão especializados e mais padronizados, haja vista que a linha de atuação ficará mais delimitada. Com a especialização da mão-de-obra, a taxa de erros e retrabalhos será diminuída. A tese desse ensaio sugere que a criação das linhas de manutenção permitirá que os mantenedores atuem de forma mais segura e confiante, proporcionando uma diminuição no nível de estresse no trabalho. As linhas de manutenção são uma forma de dividir tarefas, o que permitirá aos gerentes exercerem maior controle e fiscalização. Com equipes especializadas e boas gestões, os índices de disponibilidade de aeronaves nas linhas de voo irão aumentar.

Palavras-Chave: Linhas de manutenção. Divisão de tarefas. Produtividade. Gestão de pessoal. Clima organizacional

1 INTRODUÇÃO

No ano de 2017 foi implementado um grande processo de reestruturação na Força Aérea Brasileira. Diversos setores foram criados e outros tiveram suas nomenclaturas e missões alteradas. Dentre estes, podemos citar o surgimento do Comando de Preparo (COMPREP), cuja missão é gerenciar o preparo de meios e de pessoal, para que, posteriormente, sejam engajados pelo Comando Aeroespacial (COMAE) no cumprimento das mais diversas missões operacionais.

Subordinadas ao COMPREP, as Bases Aéreas tiveram suas nomenclaturas alteradas para Alas, sendo responsáveis apenas pelo preparo operacional de meios e pessoal. As funções administrativas passaram a ser exercidas pelos Grupamentos de Apoio (GAP) distribuídos em todas as Guarnições de Aeronáutica do Brasil.

No organograma das Alas, surgiram os setores denominados Grupos Logísticos, que nada mais são do que a união dos setores de manutenção de todas as Unidades Aéreas sediadas naquela localidade, mais os Esquadrões de Material Bélico e Terminais dos Postos do Correio Aéreo Nacional.

Desta forma, houve a reunião de um grande efetivo, das mais diversas especialidades, sob comando único, direto e centralizado. Alguns Grupos Logísticos são, atualmente, responsáveis por 06 (seis) tipos diferentes de aeronaves. Como exemplo, cita-se o GLOG da Ala 10 (Natal-RN) que realiza manutenções nas seguintes aeronaves: C-95M, C-98, C-97, H-36, H-50 e A-29.

Neste processo de reestruturação determinou-se que os mantenedores atuassem simultaneamente em várias aeronaves, sendo que estas possuem, por vezes, sistemas bem diferentes entre si. Para que tal determinação fosse cumprida ocorreu a implementação de processos que, obviamente, aumentaram a área de atuação sob responsabilidade dos mecânicos. Portanto, houve um natural aumento na carga de trabalho e no nível de estresse da tropa. Este fato foi observado principalmente nas organizações que receberam três ou mais tipos de aeronaves. Todavia, “Aspectos como fadiga e estresse são importantes na manutenção de aeronaves porque permitem, juntamente com outros fatores humanos, causar ou contribuir à ocorrência de incidentes e acidentes” (MCA 66-7, 2017, p. 205).

Diante deste panorama, observou-se nos Indicadores do Sistema Integrado de Logística de Materiais e de Serviços (SILOMS) que, a partir de 2017, ocorreu

uma menor disponibilidade de aeronaves nas linhas de voo da FAB. Infere-se que a fadiga e o estresse, por ocasionarem erros e retrabalhos na atividade, colaboraram diretamente na diminuição dos índices apresentados.

Nesse contexto, esse ensaio propõe que, para existir uma delimitação no campo de atuação do mecânico de aeronaves, deve ocorrer a criação de linhas de manutenção específicas para cada aeronave.

Como fundamentação de apoio à tese será utilizada a peculiaridade da formação e atuação de um mecânico de aeronaves levando-se em consideração a necessidade de treinamentos teóricos, práticos e padronizados. Um segundo argumento baseia-se no fato de que a divisão de tarefas e a criação de linhas de montagens são uma forma de aumentar a produtividade e facilitar o gerenciamento dos setores.

Assim, a proposta de tese desse ensaio é que a criação das linhas de manutenção específicas para cada tipo de aeronave permitirá que os mantenedores atuem de forma mais segura e confiante, proporcionando uma diminuição no nível de estresse e, conseqüentemente, um aumento na produtividade.

2 FUNDAMENTAÇÃO

2.1 A formação e atuação de um mecânico de aeronaves

A atividade de manutenção de aeronaves é complexa e exige-se um alto nível de atenção. Qualquer erro pode gerar graves acidentes, ocasionando, inclusive, a perda de vidas humanas. Por isso, a formação de um mecânico de aeronaves deve seguir altos padrões de qualidade. “A pessoa que irá executar ação de manutenção propriamente dita deverá ser qualificada para a função, isto é, possuir treinamentos teóricos e práticos padronizados a fim de garantir o bom funcionamento do artigo.” (SOARES, 2017, p. 23)

O militar recém-formado e oriundo da Escola de Especialistas da Aeronáutica (EEAR), ao ingressar nos GLOG, realiza os Cursos de Mecânica Geral das aeronaves em que irá atuar. Os cursos citados abrangem os sistemas aeronáuticos, os modos de operação, manuais técnicos, e etc, e têm a duração de duas semanas a alguns meses, dependendo do tipo de aeronave. Contudo, sabe-se que o

conhecimento só é sedimentado à medida que os mecânicos atuam e praticam a manutenção em si, levando um período de meses, e até anos, para adquirir a expertise necessária para agir com segurança e confiança. Os sistemas das aeronaves são bem diferentes entre si, e, quando o mecânico realiza vários cursos e atua simultaneamente em vários tipos de aeronaves, muito será exigido das suas capacidades técnicas e psicomotoras. Pela complexidade dos moldes apresentados, a formação de um especialista, na melhor das hipóteses, levará um tempo bem maior para ser concluída.

Com a implantação de linhas de manutenção para cada aeronave, o mantenedor será alocado em uma determinada linha realizando os cursos próprios e treinamentos específicos daquela aeronave. Esta padronização e uniformidade na instrução tornarão a familiarização com os sistemas das aeronaves bem mais rápida e fácil. Com um profissional melhor habilitado, a probabilidade de ocorrerem erros e re-trabalhos diminui, o que certamente ocasiona uma diminuição do nível de estresse e fadiga da tropa. Vale ressaltar que “estar consciente quanto à importância dos fatores humanos na ocorrência de acidentes e incidentes aeronáuticos tem a oportunidade de criar uma maior qualidade e um ambiente de trabalho mais seguro.” (BRASIL, 2017, p. 206).

Com uma formação mais uniforme e simplista, os mecânicos se sentirão menos estressados e mais confiantes para atuar. Dessa forma, é certo que a produção será aumentada.

2.2 Linhas de manutenção como forma de aumentar a produtividade e facilitar o gerenciamento

Ao criar linhas de manutenção separadas por aeronave estará ocorrendo a delimitação da linha de atuação e fará com que o efetivo torne-se mais especializado. Uma vantagem disso, é que, segundo Caravantes, Panno e Kloeckner (2005), quando se tem especialização, tem-se a facilitação e barateamento dos custos de treinamento. Ademais, quando se oferece instruções sistemáticas e treinamento aos trabalhadores, haveria possibilidade de fazê-los produzir mais e com melhor qualidade (Taylor, 1911)

Com treinamento e especialização os mantenedores aplicarão seus conhecimentos com maior propriedade e sentirão mais confiança para executar um serviço. Vale ressaltar que os serviços serão realizados com maior agilidade, o que certamente irá acelerar o retorno das aeronaves à linha de voo, ou seja, diminuição no período de indisponibilidade das mesmas.

Criar equipes específicas para atuar em cada tipo de aeronave é uma forma de dividir tarefas dentro de um GLOG. Segundo Ford (1929) e Robbins (2004), a divisão de tarefas permite aos gerentes exercerem maior controle e fiscalização. Um direcionamento mais adequado das atividades proporciona melhores resultados. Além disso, os gestores podem sentir melhor o clima organizacional, realizando as gestões necessárias para se obter a máxima produtividade, com qualidade, e dentro de uma boa margem de segurança.

Quando se tem uma sistemática e a facilitação da instrução, o resultado será uma melhor especialização da equipe. Com isso, o mecânico se sentirá mais confortável para aumentar a produção e manter a qualidade do serviço. Além disso, com a proposta de divisão das tarefas, os gestores terão maior controle da equipe e a fiscalização será mais adequada, dosando a carga de trabalho para que o clima organizacional e o estresse não comprometam a produtividade.

3 CONCLUSÃO

Durante o processo de reestruturação da FAB ocorrido a partir de 2017, criaram-se os Grupos Logísticos, cuja missão é atuar na manutenção simultânea de diversos tipos de aeronaves. Um grande efetivo foi reunido sob comando único para atuar em diversas atividades. Alguns GLOG estão responsáveis pela manutenção de seis tipos de aeronaves dos mais variados sistemas aeronáuticos. Com isso, obviamente, ocorreu uma extensão nas áreas de atuações sob responsabilidade dos mecânicos.

Diante de tal realidade, observou-se nos sistemas logísticos (SILOMS) uma queda nos índices de disponibilidade de aeronaves nas linhas de voo da FAB. Infere-se que tal fato foi resultado de uma degradação no clima organizacional, pois ocorreu, uma sobrecarga de trabalho ao se exigir que os mecânicos atuem em diversas aeronaves, com os mais diferentes sistemas. A mão-de-obra ficou menos

habilitada e menos especializada, o que proporcionou alguns erros e retrabalhos nas atividades. Esta situação fez com que o nível de estresse e fadiga do efetivo fosse aumentado.

Foi apresentado o argumento de que os treinamentos durante a formação e especialização dos mecânicos devem ser tanto teóricos quanto práticos, porém deve haver uma padronização. Quando os militares realizam vários cursos e atuam em diversas aeronaves, eles acabam se deparando com sistemas aeronáuticos muito diferenciados entre si. Neste caso, não haverá a padronização nem a uniformidade na instrução e a gama de conhecimento transmitido será muito amplo, o que acabará por exigir grandes esforços técnicos e psicomotores dos mantenedores.

Outro argumento é o fato de que as linhas de manutenção irão delimitar o campo de atuação dos mecânicos, facilitando o treinamento e a especialização. Com a qualificação correta, os militares sentirão confiança e realizarão os serviços com maior agilidade propiciando a produtividade. Outro ponto positivo da divisão de tarefas é o fato de que os gerentes conseguem exercer maior controle e fiscalização dos processos existentes.

Diante desse contexto, reforça-se a tese de que a criação das linhas de manutenção específicas para cada tipo de aeronave permitirá aos mecânicos que estes atuem de forma mais confiante. Tal situação enquadra-se em níveis confortáveis de segurança do trabalho e não é fator de geração de estresse.

Conclui-se que, com mecânicos especializados e motivados e com gestores praticando boas técnicas de gerenciamento, ocorrerá um aumento na produção mantendo-se os elevados padrões de qualidade. Vale ressaltar que, adotando-se os processos apresentados neste Ensaio, haverá também um aperfeiçoamento na área de segurança de voo. Por fim, a implementação das linhas de manutenção será um excelente aprimoramento nos processos operacionais dos Grupos Logísticos do COMPREP. O resultado disso será, com certeza, um aumento nos índices de disponibilidade de aeronaves nas linhas de voo da FAB.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria DIRMAB nº 78/PLON-2, de 05 de julho de 2017. Aprova a reedição do Manual que estabelece a doutrina, os processos e a documentação de manutenção do Sistema de Material da Aeronáutica (MCA 66-7). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 118, f. 6843, 12 jul. 2017.

CARAVANTES, G. R.; PANNO, C. C.; KLOECKNER, M. C. Abordagem Clássica da Administração. *In* CARAVANTES, G. R.; PANNO, C. C.; KLOECKNER, M. C. **Administração: teorias e processos**. São Paulo: Prentice Hall, 2005. p. 123

FORD, H.; FAUROTE, F. L. Minha Filosofia de Indústria. *In* FORD, H.; FAUROTE, F. L. **Minha Filosofia de Indústria**. Michigan: Coward-McCann, 1929. p. 84

ROBBINS, S. P. O Sistema Organizacional. *In* ROBBINS, S. P. **Comportamento Organizacional**. São Paulo: Prentice Hall, 2004. p. 350

SOARES, H. B. R. **A formação do mecânico de manutenção aeronáutica**. 2017. Monografia (Curso de graduação em ciências aeronáuticas), Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2017

TAYLOR, F. W. Princípios de Administração Científica. *In* TAYLOR, F. W. **Princípios de Administração Científica**. Nova Iorque: Harper & Row, 1911. p. 6