



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

MÁRCIO DA SILVA VASCONCELOS **MAXIMILIANO**, Cap Av

Manutenção terceirizada das aeronaves C/KC-130 Hércules

Rio de Janeiro
2020

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

MÁRCIO DA SILVA VASCONCELOS **MAXIMILIANO**, Cap Av

Manutenção terceirizada das aeronaves C/KC-130 Hércules

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 Gestão de Projetos e Processos.

Área de Concentração: Emprego da Força Aérea.

Orientador: Cap Av Hélio Gonçalves Sousa Neto

Rio de Janeiro
2020

MÁRCIO DA SILVA VASCONCELOS **MAXIMILIANO**, Cap Av

Manutenção terceirizada das aeronaves C/KC-130 Hércules

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

Aprovado por:

Eduardo Utzig Silva – Ten Cel Av
EAOAR

Marcelo Viegas Neves – Ten Cel Esp Fot
EAOAR

Hélio Gonçalves Sousa Neto – Cap Av
EAOAR

Rio de Janeiro
Julho de 2020

RESUMO

O presente trabalho defende a tese de revisão das cláusulas do contrato firmado entre a Força Aérea Brasileira (FAB) e a Empresa OGMA, no que tange a manutenção terceirizada das aeronaves C/KC-130 Hércules. Inicialmente, argumenta-se que a disponibilidade das aeronaves C/KC-130 Hércules é um fator que necessita ser elevado na reformulação do contrato, pois permitirá o cumprimento das missões alocadas à Unidade Aérea, o qual está recebendo um volume de atribuições acima do esperado, neste período, devido ao atraso da entrega das aeronaves KC-390 e desativação do Boeing KC-137. Atualmente, o cenário diverge do planejado para este período, quando se previa a divisão do esforço aéreo entre estas três aeronaves, com consequente programa de desativação das aeronaves C/KC-130 Hércules. Argumenta-se, ainda, que o índice de despachabilidade, isto é, confiabilidade em cumprir a missão após a aeronave ser classificada como disponível pela manutenção, previsto em contrato com a Empresa OGMA, necessita de reajuste nas metas contratuais que, assim como a disponibilidade, está aquém das necessidades corrente. Considerando que somente as aeronaves C/KC-130 Hércules, na frota da FAB, são capazes de cumprir determinadas missões que necessitam o seu pronto emprego, qualquer atraso pode impactar sobremaneira no sucesso da missão programada. Assim, o contrato de manutenção terceirizada das aeronaves C/KC-130 Hércules, com a Empresa OGMA, se revisado pelo Comando da Aeronáutica, irá proporcionar uma melhoria significativa na eficiência da utilização deste vetor aéreo e, conseqüentemente da Unidade Aérea, possibilitando emprego da melhor aeronave multimissão do planeta, operada pelas mais respeitadas forças aéreas do mundo, em prol da sociedade brasileira.

Palavras-chave: C/KC-130. Revisão do contrato. Manutenção terceirizada. Disponibilidade. Despachabilidade.

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, até a década de 90, a aquisição de aeronaves contemplava os seus pacotes de manutenção completos desde solução rápida de panes encontradas com a aeronave na linha de voo, até os níveis mais avançados conhecido como nível Parque, estabelecidos na Diretriz que dispõe sobre Doutrina de Logística da Aeronáutica, a DCA 2-1 (BRASIL, 2003). Considerando o alto investimento para manutenção de uma infraestrutura para revisões e reparos, essa prática tem sido comprometida pelas constantes reduções dos orçamentos destinados ao Ministério da Defesa, razão pela qual se fez necessário a busca por alternativas que possibilitem o cumprimento do programa de manutenção das aeronaves.

Neste cenário, a Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico (DIRMAB) realizou um estudo com a intenção de reduzir os custos logísticos e de recursos humanos, e a solução definida, no mês de agosto de 2018, foi a terceirização da manutenção das aeronaves C/KC-130 Hércules, conforme Projeto Básico do contrato de suporte logístico (BRASIL, 2018). Segundo Waters (2007), a lógica da terceirização tem como um dos seus pilares a busca por maior eficiência, e menores custos, pautada pela execução de atividades-meio por empresas especializadas nas mesmas, possibilitando que a instituição contratante se concentre na sua missão-fim e na otimização do emprego dos recursos próprios.

O contrato celebrado, cujas diretrizes foram embasadas num programa em que a FAB decidiu desenvolver em conjunto com a EMBRAER, para construção de uma aeronave multimissão (KC-390) com a finalidade de substituir os modelos C/KC-130 Hércules, estipula como meta a ser atingida pela empresa contratada, o percentual de 60% de disponibilidade e 70% de despachabilidade da frota nos últimos 12 meses.

Contudo, a entrega das aeronaves KC-390 precisou ser adiada, o que somado à desativação da aeronave Boeing KC-137, acarretou o contínuo emprego das aeronaves C/KC-130 Hércules para atender uma grande demanda de missões, as quais poderiam estar sendo cumpridas pelas aeronaves já mencionadas. Face a esse emprego, as metas estipuladas no contrato tornaram-se inferiores às reais necessidades da FAB. Observa-se que após atingido o objetivo proposto, não existe cláusula contratual, a exemplo de uma recompensa financeira, que vislumbre a

possibilidade por parte da empresa contratada envidar esforços para aumentar os índices de disponibilidade e despachabilidade inicialmente previstos.

Dessa forma, o presente ensaio defende que a revisão do contrato, com a Empresa OGMA, de terceirização da manutenção das aeronaves C/KC-130 Hércules, melhorará a eficiência da Unidade Aérea.

Inicialmente, argumento que a revisão do contrato poderá estabelecer novas e mais adequadas metas de disponibilidade das aeronaves C/KC-130 Hércules e, impulsionará melhores entregas por parte da empresa contratada e melhor atendimento às demandas da FAB.

O segundo argumento tem como premissa o aumento da despachabilidade destas aeronaves, contribuindo na confiabilidade para o cumprimento de missões que exigem seu pronto emprego.

2. DESENVOLVIMENTO

Desde a adoção do modelo de terceirização da manutenção das aeronaves C/KC-130 Hércules em vigor, o COMAER passou à condição de grande dependência dos serviços logísticos prestados pela empresa contratada, na base de uma rede de suprimentos, com abrangência podendo chegar a nível global, segundo Mentzer et al. (2011) chamada de *the ultimate supply network*.

Ao submeter os procedimentos de manutenção das aeronaves militares a um contrato de terceirização, a disponibilidade da frota passa a depender do perfeito funcionamento em todos os pontos dessa rede para atender as demandas de forma efetiva. Se houver entrave, atrasos ou falhas em qualquer um dos elos, ocorrerá uma interrupção provisória no atendimento às missões da FAB.

Por entender a complexidade deste sistema e a importância do funcionamento de todos os seus componentes, temos a seguinte definição:

Terceirizar não deveria ser, simplesmente, contratar atividades de menor importância e que possam trazer alguma economia operacional para a empresa contratante. Não deveria ser, também, uma forma de contratar mão-de-obra mais barata e sem maiores vínculos empregatícios, quer para atividades temporárias quer permanentes. Não se trata, como alguns pregaram no início dos anos 90, de simplesmente desativar os Departamentos de Manutenção e entregar esta atividade a um determinado prestador de serviço. Terceirizar passa pelo pressuposto básico de uma relação de parceria, por uma atuação semelhante com a Contratante e, sobretudo, que seja uma relação de resultados empresariais para as partes envolvidas, trazendo uma vantagem competitiva para a empresa contratante, através de uma economia de escala e para a empresa

contratada através de uma maior especialização, comprometimento com resultados e autonomia gerencial. (KARDEC E NASCIF, 2009, p. 208).

2.1 Estabelecimento de novas e mais adequadas metas de disponibilidade

O que observamos no contexto atual, é uma disponibilidade significativamente inferior ao que a FAB necessita para cumprir às missões que lhe são atribuídas, devido às metas defasadas previstas no contrato em tela. Esta constatação coloca a empresa contratante, ou seja, a FAB, em condição de desvantagem na relação de terceirização dos serviços.

Para melhor entendermos a sistemática do índice de disponibilidade, que norteia o contrato de terceirização com a Empresa OGMA, vejamos o que a literatura define para esse termo. De acordo com a NBR 5462 (1994, p. 37) “disponibilidade é a capacidade de um item estar em condições de executar uma certa função em um dado instante ou durante um intervalo de tempo determinado.”

Já o Manual de Manutenção Doutrina, Processos e Documentação de Manutenção (MCA 66-7), da FAB, define disponibilidade, como:

Probabilidade de que um sistema ou um acessório execute a função requerida em um determinado período quando utilizado sob condições especificadas. É uma medida do grau de prontidão operacional de uma aeronave ou sua frota fins de realizar a missão para a qual é empregada de uma maneira satisfatória sob cenários pretendidos. (BRASIL, 2017, p. 461).

Com a desativação do Boeing KC-137 e o atraso da entrega do KC-390, o C/KC-130 Hércules, atualmente, é a única aeronave capaz de cobrir os 22 milhões de quilômetros quadrados da “Dimensão 22”, atual *slogan* da FAB, que compreende a área total do território continental brasileiro, somado ao território marítimo sob responsabilidade do Brasil.

Recentemente, a aeronave foi usada para distribuir, pelo Brasil, os venezuelanos que atravessaram a fronteira de Roraima e estavam sobrecarregando a capacidade do Estado. Retrocedendo um pouco mais, pode-se mencionar o transporte de médicos cubanos pelo país, prestando o decisivo apoio ao Programa Mais Médicos e o apoio às tropas em missão de paz no Haiti.

O mundo vive uma pandemia do Coronavírus (COVID-19) que tem exigido medidas drásticas por parte dos principais países afetados. A doença, que teve origem na China, já causou a morte de milhares de pessoas em todo o planeta.

Para dar apoio e repatriar brasileiros residentes na China, a FAB se viu obrigada a utilizar o avião presidencial, devido à indisponibilidade dos aviões C/KC-130 Hércules para a execução desta missão. O próprio Presidente relatou que:

Quando os brasileiros pediram a ajuda do governo para retornar ao País, a primeira ação feita foi pedir aviões na Aeronáutica: Não tinha aeronave e começamos a estudar uma maneira. Falar isso dói no coração, que a Força Aérea não tem um avião pra trazer eles pra cá (informação verbal).¹

O transporte destes cidadãos, em fevereiro de 2020, expôs o próprio Presidente e sua comitiva, uma vez que a aeronave destinada ao seu transporte ficou vulnerável a um novo vírus, sem uma cura conhecida, no momento de realização dessas missões.

As missões supramencionadas reforçam o argumento que o aumento da disponibilidade do C/KC-130 Hércules é um objetivo urgente para que a relação de resultados empresariais, para as partes envolvidas no contrato de manutenção, torne-se equilibrada e proporcional às necessidades de ambos os lados.

2.2 Melhor despachabilidade gera confiabilidade no cumprimento da missão

Quanto à despachabilidade, o II Simpósio de Confiabilidade e Gestão da Segurança Operacional, realizado em 2010 pela Organização Brasileira para Desenvolvimento da Certificação Aeronáutica – DCA-BR, Cardoso Júnior (2010, p. 7) adotou a seguinte definição: “Despachabilidade é a figura de desempenho operacional de uma aeronave dada pela porcentagem de voos programados sem a ocorrência de interrupções operacionais”.

Para melhor entender este conceito, temos a seguinte definição:

A despachabilidade é uma forma de avaliação do desempenho da aeronave, levando-se em conta a ocorrência de falhas de um sistema, componentes ou equipamentos, que, de acordo com seu grau de importância (Go, Go If e No Go), possam afetar a agilidade com a qual a aeronave é despachada para o voo. (SUZANO, 2015, p. 25).

Outrossim, as aeronaves são projetadas para que uma falha simples não interrompa a continuação do voo e o pouso em segurança. Entretanto, muitas partes precisam ser sanadas em solo para que a aeronave retome a atividade de voo, o que ocasiona impactos negativos na sua operacionalidade e eficiência.

¹ Informe divulgado em entrevista cedida a imprensa brasileira em fevereiro de 2020.

Esses reparos acarretam na diminuição da confiabilidade do projeto, isto é, a probabilidade de um produto operar por um período específico de tempo sob as condições de operação ao qual foi projetado sem falhas, conforme a definição de Elsayed (2012).

Algumas missões desempenhadas, em tempo de paz, pelas aeronaves C/KC-130 Hércules necessitam de seu pronto emprego, tendo em vista que eventuais atrasos podem impactar os resultados de maneira irreversível. É o caso da missão de Busca e Salvamento (SAR), que presta socorro às pessoas desaparecidas. Outro exemplo é o combate a incêndios, possível graças ao sistema modular aerotransportado de combate a incêndio (MAFFS), um equipamento capaz de transportar aproximadamente 12 mil litros de água, cobrindo uma extensão de 500 metros, desempenhando papel fundamental na redução do impacto de incêndios florestais.

Em tempo de guerra, podemos citar as missões de reabastecimento em voo (REVO) quando as aeronaves C/KC-130 Hércules transferem combustível para as aeronaves de caça, permitindo que estes aviões permaneçam voando por um período maior. A velocidade de resposta da aeronave ao atendimento de demandas como essas pode ser fator decisivo no sucesso das missões.

Uma elevada taxa de despachabilidade, requisito mandatório para todos os operadores, visa assegurar a possibilidade da aeronave atingir os requisitos operacionais em termos de confiabilidade operacional, definida por Bergamo Filho (1997) como a probabilidade de um produto executar, sem falhar, uma certa missão, sob certas condições, durante um determinado período de tempo. Desta forma, reduzindo o risco operacional, evitando custos adicionais através de eventos de manutenção não programados.

Por isso, além de maior disponibilidade, ao estabelecer um contrato com índices mais elevados que os vigentes, trazendo como resultado ganhos equivalentes para as duas partes envolvidas, é possível sustentar o argumento de que é fundamental aumentar a despachabilidade para a FAB, isto é, confiabilidade em cumprir a missão após a aeronave ser classificada como disponível pela manutenção.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A terceirização da manutenção das aeronaves C/KC-130 Hércules foi o caminho encontrando pela FAB, em parceria com a Empresa OGMA, para atingir maiores índices de eficiência operacional. Entretanto, é importante lembrar que o contrato em vigor teve como premissa na sua negociação a desativação das aeronaves em questão e sua gradativa substituição pelas aeronaves KC-390.

Como isto não ocorreu no tempo previsto e as missões que exigem o emprego destas aeronaves mantiveram sua demanda para atender às necessidades do país, as metas definidas em contrato tornaram-se insuficientes. Considerando o relevante papel que a aeronave C/KC-130 Hércules presta ao Brasil, a reformulação das metas atribuídas à empresa prestadora dos serviços de manutenção com incentivos financeiros figura-se como condição indispensável ao atingimento de maior eficiência da Unidade Aérea operadora da aeronave.

O percentual de 60% de disponibilidade como objetivo do contrato, no cenário atual, não garante a capacidade das aeronaves C/KC-130 Hércules executarem as missões a ela atribuídas nos intervalos de tempo desejados, como supramencionado, nos exemplos de situações em que esse fator foi um impeditivo.

Já os 70% de despachabilidade, também definidos no contrato com a Empresa OGMA, não atendem às missões em que esta premissa figura como decisiva para sua eficiência: SAR, MAFFS e REVO. Casos como estes colocam em prova a confiabilidade dos sistemas das aeronaves, que precisam atuar sem interrupções, como a credibilidade e capacidade da FAB prestar fundamental apoio à sociedade brasileira em missões desta natureza.

Portanto, para alcançar maiores indicadores de disponibilidade e despachabilidade, é fundamental motivar a empresa contratada a elevar quantitativamente e qualitativamente os resultados entregues.

Assim, o contrato de manutenção terceirizada das aeronaves C/KC-130 Hércules, com a Empresa OGMA, se revisado pelo Comando da Aeronáutica, irá proporcionar uma melhoria significativa na eficiência da utilização deste vetor aéreo e, conseqüentemente da Unidade Aérea, possibilitando emprego da melhor aeronave multimissão do planeta, operada pelas mais respeitadas forças aéreas do mundo, em prol da sociedade brasileira.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5462**: Confiabilidade e Manutenibilidade. Rio de Janeiro, 1994. p. 37.
- BERGAMO FILHO, V. **Confiabilidade Básica e Prática**. São Paulo: Editora Blucher, 1997.
- CARDOSO JÚNIOR, J. Modelamento da Despachabilidade de uma Frota de Aeronaves Comerciais. *In*: II SIMPÓSIO DE CONFIABILIDADE E GESTÃO DA SEGURANÇA OPERACIONAL, 2010, São José dos Campos. **Apresentação** [...]. São José dos Campos: DCA-BR, 2010. p. 7. Disponível em: http://www.dcabr.org.br/download/cursos-eventos/eventos/eventos-realizados/2010/seminario-icgso-09-11-2010/apr/10_Modelagem%20de%20Confiabilidade_Jaures%20-%20Embraer.pdf Acesso em: 18 mar. 2020.
- BOLSONARO, J. M. Coronavírus: além de brasileiros, aviões da FAB poderão trazer pessoas de outros países. [Entrevista cedida a] Imprensa Brasileira. **Jovem Pan**, Brasília, fev. 2020. Disponível em: <https://www.jovempan.com.br/noticias/brasil/coronavirus-avioes-da-fab-brasileiros-pessoas-de-outros-paises.html>. Acesso em: 20 mar. 2020.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico. Portaria 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, 12 jul. 2017.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico. **Projeto básico nº 001/SDFC/2018 BSC**: Projeto básico para suporte logístico da frota de aeronaves KC/C-130 da FAB. Rio de Janeiro, 2018.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 912/GC3, de 25 de setembro de 2003. Aprova a Diretriz que dispõe sobre Doutrina de Logística da Aeronáutica (DCA 2-1). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, n.190, f. 5684, 03 out. 2003.
- ELSAYED, E. A. **Reliability Engineering**. 2nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2012.
- KARDEC, A.; NASCIF, J. **Manutenção: função estratégica**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 3a edição, 2009.
- MENTZER, J. T. *et al.* Defining Supply Chain Management. **Journal of Business Logistics**, Ohio, 10 may 2011. Vol. 22, Issue 2, pp. 1-25.
- SUZANO, M. A. **Gestão de manutenção na aviação**. 2015. Dissertação (Pós-Graduação em Gestão Logística) – Centro Universitário Estácio de Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2015.

WATERS, D. **Supply Chain Risk Management: vulnerability and resilience in logistics**. London: Kogan Page Limited, 2007.