



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2017

JAVÉ FERREIRA DA COSTA, CAP QOAV

**A análise da terceirização da cadeia de suprimento nos índices de
disponibilidade de um projeto: um estudo de caso**

Rio de Janeiro
2017

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2017

JAVÉ FERREIRA DA COSTA, CAP QOAV

**A análise da terceirização da cadeia de suprimento nos índices de
disponibilidade de um projeto: um estudo de caso**

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 e Emprego da Força Aérea.
Área de Concentração. Logística e
Mobilização Espaciais.
Orientador: Maj Av Jaques da Silva **Valle**

Rio de Janeiro
2017

JAVÉ FERREIRA DA COSTA, CAP QOAV

A análise da terceirização da cadeia de suprimento nos índices de disponibilidade de um projeto: um estudo de caso

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

Aprovado por:

Helmer Barbosa Gilberto – Cel Av
EAOAR

Jaques da Silva Valle – Maj Av
EAOAR

Professor Mestre André da Costa Gonçalves
EAOAR

Rio de Janeiro
outubro de 2017

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	8
3. METODOLOGIA	11
4. COLETA, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	13
4.1 Análise dos Indicadores Antes da Efetivação do Contrato de Suporte Logístico.....	13
4.2 Análise dos Indicadores Após a Efetivação do Contrato de Suporte Logístico.....	14
4.3 Análise do Contrato de Suporte Logístico.....	15
4.4 Interpretação dos Resultados.....	15
5. CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Disponibilidade Média Mensal Antes da Efetivação do Contrato de Suporte Logístico.....	13
Tabela 2 - Disponibilidade Média Mensal Após a Efetivação do Contrato de Suporte Logístico.....	14

RESUMO

O projeto A-29 Super Tucano, adquirido em agosto de 2004, começou a ter problemas de suporte logístico no ano de 2010. A necessidade de melhoria nos indicadores de disponibilidade média mensal levou a Força Aérea Brasileira firmar com a empresa EMBRAER, em abril de 2013, o contrato de suporte logístico nº 003/PAMALS/2013. Este trabalho tem como objetivo identificar em que medida a terceirização da cadeia de suprimento impactou nos índices de disponibilidade média mensal das aeronaves A-29 Super Tucano. Para se alcançar este objetivo, foram coletados dados de disponibilidade média mensal em período anterior e posterior ao contrato de suporte logístico, tendo sido obtido a média de 55,86% no período que antecedeu a vigência do contrato e 65,54% no período posterior. Após, foi realizado um estudo do contrato de suporte logístico em busca de meios de qualidade e controle da execução do mesmo, tendo sido encontrado como índice base o valor de 60%. Estas informações, conjugadas e analisadas, levou à conclusão de que o impacto da terceirização do contrato de suporte logístico no projeto A-29 foi positivo e no valor de 9,68 pontos percentuais, além de ter permitido cumprir a meta contratual de disponibilidade média mensal. Assim, o trabalho além de permitir pesquisas similares em outros projetos de aeronaves, revelou resultados que demonstraram o impacto positivo do contrato de suporte logístico na disponibilidade média mensal das aeronaves A-29 Super Tucano.

Palavras-Chave: Terceirização. Indicadores. Projeto A-29 Super Tucano. Disponibilidade.

ABSTRACT

The A-29 Super Tucano project, acquired in August 2004, began to have logistical support problems in the year 2010. The need for improvement in the monthly average availability indicators led the Brazilian Air Force to sign with EMBRAER in April 2013, the logistical support contract nº 003 / PAMALS / 2013. This work aims to identify the extent to which the outsourcing of the supply chain has impacted the A-29 Super Tucano aircraft availability indexes. In order to reach this goal, monthly average availability data were collected before and after the logistical support contract, averaging 55.86% in the period prior to the contract term and 65.54% in the subsequent period. Afterwards, a study of the logistical support contract was carried out in search of quality means and efficiency control of the execution, having been found as base index the value of 60%. This information, combined and analyzed, led to the conclusion that the impact of the outsourcing of the logistical support contract in the A-29 project was positive and in the amount of 9.68 percentage points, in addition to being able to meet the contractual goal of monthly average availability. The work, in addition to allowing similar surveys in other aircraft projects, revealed results that demonstrated the positive impact of the logistical support contract on the average monthly availability of A-29 Super Tucano aircraft.

Keywords: Outsourcing. Indicators. Project A-29 Super Tucano. Availability.

1 INTRODUÇÃO

A aeronave A-29 Super-tucano foi incorporada na Força Aérea Brasileira (FAB) no dia 06 de agosto de 2004. Na incorporação, foi creditada a responsabilidade da manutenção logística do projeto ao Parque de Material Aeronáutico de Lagoa Santa (BRASIL, 2016).

A partir de 2010, problemas de suporte logístico representados pela queda dos índices de disponibilidade média mensal no Sistema Integrado de Logística de Material e de Serviços (SILOMS)¹, deixando abaixo da meta de 65% estipulada pelo Comando Geral de Apoio (COMGAP), identificaram a necessidade de se encontrar uma solução logística para um projeto relativamente novo na FAB (BRASIL, 2017).

Em abril de 2013, após concorrência, foi firmado o contrato de suporte logístico nº 003/PAMALS/2013 entre a EMBRAER (contratada) e a FAB (contratante), sendo o objeto do contrato a prestação de serviços na modalidade Programa de Suporte Logístico Integrado (PSLI) para as 92 aeronaves A-29 do acervo da Força.

Programa de Suporte Logístico Integrado: conjunto de atividades integradas que envolvem a realização de REPAROS e revisões de componentes, fornecimento de itens descartáveis necessários às manutenções programadas e manutenções não programadas, suporte técnico e logística de movimentação de materiais entre unidades operacionais, estoque de troca, contratada e centros de reparo, de modo a atender os valores de disponibilidade média mensal contratados para as aeronaves. o custo desse programa é dado por hora de voo consumida. (BRASIL, 2013, p.7)

Segundo Kardec e Nascif (2012), a terceirização do suporte logístico como ferramenta de uso estratégica visa aumentar a qualidade da manutenção na busca por economia de recursos e a racionalização da força de trabalho. Tendo em vista que a manutenção das aeronaves não é a atividade-fim da Força Aérea, a terceirização de grande parte das funções de gerenciamento logístico mostrou-se uma importante ferramenta.

Assim sendo, com a finalidade de aumentar os índices de disponibilidade, a FAB está cada vez mais utilizando a terceirização como ferramenta de aprimoramento do desempenho de seu sistema logístico, transferindo para terceiros

¹ O SILOMS é um sistema corporativo de análise e apoio a decisão que integra a logística do Comando da Aeronáutica (COMAER). Ele é alimentado com informações pelos próprios usuários em diversos níveis do Sistema de Material Aeronáutico e Bélico (SISMA/SISMAB).

as atividades de serviços de manutenção e da cadeia de suprimentos, diminuindo a utilização direta de sua mão-de-obra.

Contudo, Kardec e Nascif (2012) analisaram e afirmaram que é preciso estar atento às dificuldades para que a terceirização de determinada atividade possa significar, realmente, um ganho e um caminho sem volta, pois o contrário pode trazer prejuízos e, até mesmo, um retorno ou uma “primeirização”, com todas as consequências negativas que essas idas e vindas podem ocasionar.

A afirmação citada, ajustada para a realidade da FAB, alerta para um cenário que pode originar aumentos dos índices de indisponibilidade e ameaças no cumprimento das missões da Força Aérea. Nesse raciocínio, a avaliação do desempenho e qualidade por meio de indicadores é um dos fatores mais importantes no sucesso da terceirização, pois buscam identificar se os objetivos da contratante e contratada estão sendo alcançados.

Sabendo que o projeto A-29 Super Tucano entrou em operação na Força no ano de 2004 e que no ano de 2013 foi assinado o contrato de suporte logístico com empresa terceirizada, foi originada uma inquietação neste autor sobre a qualidade da terceirização da cadeia de suprimento nos índices de disponibilidade da aeronave. Assim, foi elaborado o seguinte problema de pesquisa: Em que medida a terceirização da cadeia de suprimento impactou nos índices de disponibilidade das aeronaves A-29 Super Tucano?

A fim de responder ao problema proposto, foram confeccionadas as seguintes questões norteadoras (QN):

QN1) Quais os índices de disponibilidade média mensal das aeronaves A-29 Super Tucano antes da vigência do contrato de suporte logístico?

QN2) Quais os índices de disponibilidade média mensal das aeronaves A-29 Super Tucano após a vigência do contrato de suporte logístico?

QN3) Qual o índice de disponibilidade média mensal mínimo oferecido pela contratada e o requerido pelo contratante?

O trabalho teve como objetivo geral analisar o impacto da terceirização da cadeia de suprimento nos índices de disponibilidade das aeronaves A-29 Super Tucano.

De forma a orientar a pesquisa, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos (OE):

OE1) Identificar a média da disponibilidade média mensal das aeronaves A-29 Super Tucano antes da vigência do contrato de suporte logístico.

OE2) Identificar a média da disponibilidade média mensal das aeronaves A-29 Super Tucano após a vigência do contrato de suporte logístico.

OE3) Identificar o índice de disponibilidade média mensal mínimo oferecido pela contratada e o requerido pelo contratante.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Kardec e Nascif (2012), terceirização significa transferir para outros as atividades que agregam competitividade empresarial, baseada numa relação de parceria. Assim, os autores possuem a opinião de que a organização deve acreditar na terceirização como meio de obtenção de melhorias. Neste raciocínio, para que isso seja possível, os autores identificaram como premissas básicas:

- 1- definir quais atividades podem ser terceirizadas;
- 2- procurar a melhoria contínua de resultados; e
- 3- estabelecer indicadores de resultados nas áreas de Qualidade, Custo e Segurança.

Já para Novaes (2015), em termos teóricos, existem três razões principais para que as empresas busquem soluções externas:

- 1- a necessidade de manter o foco nas funções que formam as competências centrais da empresa;
- 2- problemas financeiros; e
- 3- uma relação custo/benefício desfavorável das atividades objeto de subcontratação.

Dessa maneira, percebemos similaridades nas teorias a respeito da terceirização. As teorias de Kardec e Nascif (2012) e a de Novaes (2015) foram agrupadas na ordem apresentada. Assim, as teorias 1 dos primeiros autores com a do segundo foram reunidas no Tópico 1. Esse mesmo raciocínio foi utilizado no Tópico 2 (teoria 2 de cada autor) e no Tópico 3 (teoria 3 de cada autor).

Tópico 1 (Seleção das Atividades a Serem Terceirizadas no Campo da Manutenção) - Quando Kardec e Nascif (2012) citam que devem ser definidas quais atividades podem ser terceirizadas e Novaes (2015), bem como Gryna e Juran

(1991), falam sobre a necessidade de se manter o foco nas funções principais da empresa, os autores convergem para o fato de que nem todos os ramos de uma empresa podem ser terceirizados. Existem ações logísticas cujo caráter de confidencialidade e segurança não permitem ou aconselham que certas atividades sejam terceirizadas e assim, as empresas próprias mantenham a execução dos serviços.

Tópico 2 (Planejamento Financeiro) - Kardec e Nascif (2012), ao comparar a melhora contínua dos resultados, e Novaes (2015), ao citar os cuidados com problemas financeiros, fundamentam suas teorias no fato de que a terceirização deve ser vantajosa para ambos os lados (contratante e contratado) e que os custos de transações não podem impactar negativamente ao contratado, ocasionando problemas financeiros. Ou seja, para os autores, a terceirização deve gerar lucro para as empresas contratadas. As vantagens devem ser analisadas antes da assinatura de um contrato de terceirização e devem superar os riscos existentes.

Tópico 3 (Ferramentas Gerenciais de Controle da Qualidade da Execução do Serviço) - No momento que Kardec e Nascif (2012) fundamentam a utilização de indicadores no controle da terceirização do suporte logístico para aprimorar os resultados nas áreas de Qualidade, Custo e Segurança, por meio da legalidade, e quando Novaes (2015) diz que uma relação custo/benefício desfavorável das atividades objeto de subcontratação devem incentivar o uso de múltiplos prestadores de serviço, eles concordam e fundamentam como sendo uma das condições básicas a existência de ferramentas gerenciais de controle da qualidade da execução do serviço terceirizado. Os autores, assim, mencionam a utilização de dados tangíveis, tais como contratos e indicadores logísticos, para serem utilizados como fontes de informações para a utilização da ferramenta de gestão logística.

No âmbito da FAB, o contrato nº 003/PAMALS/2013 oficializa as regras de execução dos serviços de terceirização em apoio ao projeto A-29 Super Tucano da FAB. Segundo Novaes (2015, p. 355), “A definição detalhada dos termos de contrato é importante, mas não é suficiente para garantir o sucesso de um processo de terceirização, onde avaliações qualitativas dos resultados são indispensáveis”. Logo, o autor faz uma menção objetiva acerca da necessidade da existência de indicadores de qualidade como meio de administrar as parcerias, tal como existe entre a Força Aérea e a EMBRAER.

As teorias citadas nos tópicos 01 e 02 não foram utilizadas como ferramentas para a elaboração do artigo científico produzido por este autor, pois a seleção das atividades no campo da manutenção e o planejamento financeiro são etapas anteriores à abertura de um contrato de suporte logístico.

Dessa forma, considerando que o artigo científico utilizou um contrato (nº 003/PAMALS/2013) como estudo de caso, a definição informada no tópico 03 foi a que norteou a análise do trabalho científico (ferramentas gerenciais de controle da qualidade da execução do serviço), uma vez que o uso de meios de gestão de qualidade diz respeito ao acompanhamento do contrato e os resultados obtidos com ele. Ou seja, define se existem problemas na execução de um contrato, por meio da comparação da diferença da média de disponibilidade média mensal em períodos de vigência e não vigência de um contrato de suporte logístico.

Sabendo que a Gestão pela Qualidade Total (GQT), segundo Kardec e Nascif (2012, p. 181), é a “busca da melhora contínua dos processos e o zero defeito através da interação entre os diversos segmentos da empresa”, a pesquisa será fundamentada na área da qualidade, entendendo que custo, segurança e legalidade possuem papel primordial antes da adesão ao contrato, ficando com o controle da qualidade a função de identificar problemas na execução do contrato. Neste aspecto, foi analisado o impacto da terceirização da cadeia de suprimento nos índices de disponibilidade das aeronaves A-29 Super Tucano, de acordo com o que foi estabelecido no contrato nº 003/PAMALS/2013.

Sobre qualidade, este trabalho também seguiu o conceito de Viana (2006), que a relacionou com a disponibilidade e a capacidade de um item estar em condições de executar uma certa função em um dado instante ou durante um intervalo de tempo determinado, sendo representado por indicadores logísticos que, comparado com metas previamente definidas, indicam o desempenho de execução de um contrato de suporte logístico.

Desta forma, na medida em que problemas são identificados na execução do contrato de terceirização da cadeia de suprimento da aeronave A-29 Super Tucano, os gerentes responsáveis pela fiscalização do mesmo terão subsídios e informações para cobrar da empresa contratada providências para melhorar o processo ou a manutenção dos mesmos, caso os resultados da ferramenta de gestão de qualidade sejam negativos. De acordo com Novaes (2015, p. 355) “Um constante monitoramento dos resultados, à medida que o sistema vai sendo

executado, reduz os riscos de falhas e permite uma rápida correção das distorções identificadas”.

3 METODOLOGIA

Para que fosse possível delinear os procedimentos adotados para desenvolver o trabalho, com base nos objetivos propostos, segundo Gil (2002) a pesquisa foi classificada descritiva (visa descobrir a existência de associações entre a execução do contrato de suporte logístico e os índices de disponibilidade média mensal do projeto A-29) e utilizado o método científico indutivo (uma vez que levou a conclusões cujo conteúdo é mais amplo do que os das premissas nas quais se basearam) por meio de um estudo de caso.

Assim, na coleta de dados, foram obtidos os dados de disponibilidade do projeto A-29 por meio do SILOMS em um período de tempo anterior e posterior à data de referência do contrato nº 003/PAMALS/2013. Embora o contrato de suporte logístico tenha sido assinado em abril de 2013, este trabalho utilizou como referência temporal de período anterior e posterior ao contrato o mês de novembro de 2014. Isso porque a cláusula 09 estabeleceu esta data como referência de cobrança de índices de controle de qualidade do contrato. Assim, neste artigo foi definido a data de referência do contrato (novembro de 2014) como data de início de vigência.

Os dados obtidos na coleta de dados também se valeram do estudo e análise do contrato nº 003/PAMALS/2013.

Para responder as Questões Norteadoras 1 e 2 (QN1 e QN2), foi utilizada a ferramenta SILOMS como fonte de dados. O sistema fornece os índices de disponibilidade média mensal diretamente em pontos percentuais.

O contrato nº 003/PAMALS/2013 expirará no dia 10 de abril de 2018. As metas logísticas mensais são estabelecidas pela Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico (DIRMAB) e calculadas pelo SILOMS. Além disso, como já comentado, o contrato estabelece uma data (novembro de 2014) em que um percentual mínimo de disponibilidade obrigatoriamente deve ser atingido, no qual o insucesso indica falta de qualidade no cumprimento do contrato, ocasionando multas a serem pagas pela contratada.

Em função do período posterior ao início da vigência do contrato totalizar 35 meses (mês de novembro de 2014 até setembro de 2017, no qual novembro de

2014 foi o primeiro mês de vigência do contrato e setembro de 2017 foi o último mês que existe as informações completas de disponibilidade média mensal no SILOMS) e com o objetivo de se manter uma simetria temporal na pesquisa, foi adotado o período anterior ao início de vigência do contrato de dezembro de 2011 até outubro de 2014 (35 meses), limitando assim o universo de dados de disponibilidade média mensal existente no SILOMS.

Como já foi dito anteriormente, o SILOMS apresenta dados de disponibilidade média mensal de forma direta, através de pontos percentuais. Todavia, sendo dois objetivos específicos desta pesquisa a média da disponibilidade média mensal anterior e posterior à vigência do contrato, foram calculadas as médias aritméticas para os valores anteriores à vigência e para os valores posteriores à vigência do contrato de suporte logístico. Os cálculos foram realizados por meio do somatório dos valores da disponibilidade média mensal dos 35 meses de cada período (anterior e posterior) e cada resultado dividido por 35.

Esta etapa, além de permitir responder as Questões Norteadoras 1 e 2 (QN1 e QN2), possibilitou atingir os Objetivos Específicos 1 e 2 (OE1 e OE2). Os dados obtidos foram separados na Tabela 01 – Disponibilidade Média Mensal Antes da Efetivação do Contrato de Suporte Logístico e na Tabela 02 – Disponibilidade Média Mensal Após a Efetivação do Contrato de Suporte Logístico.

Para responder a Questão Norteadora 3 (QN3), foi necessário uma análise do contrato nº 003/PAMALS/2013. Este contrato expirará no dia 10 de abril de 2018. Em busca de cláusulas de controle da qualidade de execução do contrato, destaca-se a cláusula 09, que estabelece um índice mínimo de disponibilidade média mensal de aeronaves A-29 Super Tucano. Esta cláusula estipula multas a serem pagas pela contratada, em caso de não cumprimento do índice mínimo. Além do comum acordo entre as partes para se chegar no valor, também foi acordado que tal índice somente poderia ser exigido da contratada a partir de novembro de 2014.

Assim, o parâmetro “disponibilidade” foi utilizado como ferramenta gerencial de controle da qualidade da execução do serviço, sendo esta a categoria de análise usada na pesquisa e que possibilitou responder todas as Questões Norteadoras levantadas.

Desta forma, foi possível responder à Questão Norteadora 03 (QN03) e atingir o Objetivo Específico 03 (OE3). Com essa informação, em conjunto com os resultados alcançados no OE1 e OE2, foi possível comparar, por meio de gráficos e

tabela, a média de disponibilidade média mensal de aeronaves A-29 com a meta contratual e a meta estabelecida pelo COMGAP em período anterior e posterior ao contrato de suporte logístico.

4 COLETA, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Após fundamentar o assunto, definir as categorias de análise e explicar a metodologia da pesquisa, seguem os dados obtidos e os tratamentos dispensados aos mesmos.

4.1 Análise dos indicadores antes da efetivação do contrato de suporte logístico

A tabela 01 exibe os dados de disponibilidade média mensal do SILOMS em período anterior à da vigência do contrato nº 003/PAMALS/2013 e objetiva responder a QN1 e atingir o OE1. Estes dados foram obtidos por meio do Relatório de Disponibilidade Logística e Operacional Anual do projeto A-29 Super Tucano.

Tabela 01 - Disponibilidade Média Mensal Antes da Efetivação do Contrato de Suporte Logístico.

MÊS/ANO	DISPONIBILIDADE	MÊS/ANO	DISPONIBILIDADE
DEZ 2011	58,19%	JUN 2013	53,57%
JAN 2012	56,08%	JUL 2013	50,89%
FEV 2012	51,81%	AGO 2013	51,81%
MAR 2012	50,37%	SET 2013	52,31%
ABR 2012	46,25%	OUT 2013	55,59%
MAIO 2012	50,78%	NOV 2013	54,41%
JUN 2012	58,03%	DEZ 2013	53,33%
JUL 2012	63,75%	JAN 2014	52,05%
AGO 2012	55,49%	FEV 2014	52,17%
SET 2012	57,03%	MAR 2014	51,70%
OUT 2012	52,62%	ABR 2014	57,07%
NOV 2012	59,40%	MAIO 2014	61,54%
DEZ 2012	56,78%	JUN 2014	68,71%
JAN 2013	55,38%	JUL 2014	65,21%
FEV 2013	52,94%	AGO 2014	64,66%
MAR 2013	56,15%	SET 2014	66,79%
ABR 2013	52,02%	OUT 2014	59,09%
MAIO 2013	51,27%		

Fonte: O autor.

Ao analisar os dados fornecidos na tabela, percebe-se que em um período de 35 meses, os indicadores de disponibilidade variaram entre 46,25% como valor mínimo e 66,79% como o máximo. Com estes dados, foi possível chegar na média de disponibilidade média mensal de 55,86%.

4.2 Análise dos indicadores após a efetivação do contrato de suporte logístico

De forma similar com o que foi apresentado no item 4.1 e com o objetivo de responder à QN2 e atingir o OE2, a Tabela 02 apresenta os índices de disponibilidade média mensal do período pós vigência do contrato de suporte logístico, ou seja, período no qual serviços de suporte logístico estavam sob a responsabilidade da empresa contratada. Estes dados foram obtidos pelo Relatório de Disponibilidade Logística e Operacional Anual do projeto A-29 Super Tucano no SILOMS.

Tabela 02 - Disponibilidade Média Mensal Após a Efetivação do Contrato de Suporte Logístico.

MÊS/ANO	DISPONIBILIDADE	MÊS/ANO	DISPONIBILIDADE
NOV 2014	57,43%	MAIO 2016	65,70%
DEZ 2014	59,11%	JUN 2016	71,17%
JAN 2015	59,67%	JUL 2016	65,93%
FEV 2015	59,96%	AGO 2016	69,98%
MAR 2015	60,99%	SET 2016	70,85%
ABR 2015	63,13%	OUT 2016	73,17%
MAIO 2015	60,34%	NOV 2016	75,49%
JUN 2015	68,36%	DEZ 2016	70,05%
JUL 2015	66,34%	JAN 2017	68,73%
AGO 2015	63,27%	FEV 2017	67,63%
SET 2015	62,46%	MAR 2017	65,80%
OUT 2015	67,00%	ABR 2017	67,58%
NOV 2015	62,53%	MAIO 2017	64,44%
DEZ 2015	67,42%	JUN 2017	64,88%
JAN 2016	63,85%	JUL 2017	65,08%
FEV 2016	65,81%	AGO 2017	63,77%
MAR 2016	64,68%	SET 2017	67,87%
ABR 2016	63,54%		

Fonte: O autor.

Observando os valores constantes na tabela, verifica-se que os índices variaram (valor mínimo e valor máximo) entre 57,43% e 75,49%. A média da

disponibilidade média mensal do período de novembro de 2014 à setembro de 2017 foi de 65,54%.

4.3 Análise do contrato de suporte logístico

Na fase de análise do contrato nº 003/PAMALS/2013, visando responder à QN3 e atingir o OE3, foram estudadas e exploradas as cláusulas sobre a qualidade e controle da terceirização da cadeia de suprimento do projeto A-29 Super Tucano, entre as quais denotou particular importância ao índice mínimo de disponibilidade média mensal de 60% de aeronaves A-29 Super Tucano a partir do 19º mês de vigência do contrato. A quebra desta cláusula contratual pela contratada poderia/pode trazer sanções econômicas para a mesma.

Este valor contratual serviu de base para a FAB, por meio da DIRMAB e do COMGAP, estipular suas metas logísticas de disponibilidade mensal em 65%. Esse valor já estava em uso antes da vigência do contrato de suporte logístico e se manteve após o início de execução do mesmo.

4.4 Interpretação dos resultados

Com os resultados obtidos nos itens 4.1 e 4.2 deste trabalho, foi possível reuni-los em uma tabela, comparando a qualidade de forma direta e clara. Assim, estes dados foram agrupados na tabela 03, onde foi possível saber a medida do impacto, ou seja, a variação em pontos percentuais da interferência do contrato de suporte logístico nos índices de disponibilidade.

Tabela 03 – Impacto do Contrato de Suporte Logístico no Índice de Disponibilidade.

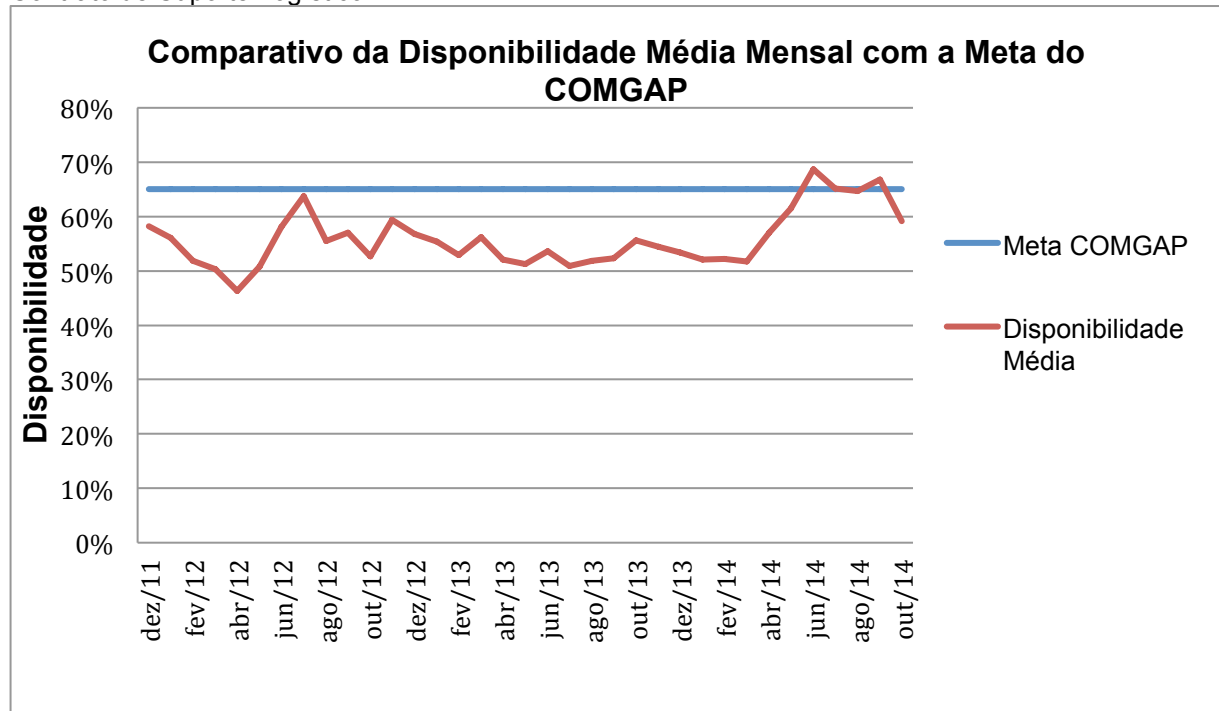
	DISPONIBILIDADE		DISPONIBILIDADE
ANTES DA VIGÊNCIA DO CONTRATO	55,86%	APÓS A VIGÊNCIA DO CONTRATO	65,54%

Fonte: O autor.

No período de dezembro de 2011 à outubro de 2014 (antes da vigência do contrato) e novembro de 2014 à setembro de 2017 (após a vigência do contrato), a meta de disponibilidade mensal estabelecida pelo COMGAP foi de 65%. O baixo desempenho da manutenção no período sob responsabilidade integral da FAB é

evidenciado pela média de disponibilidade mensal de 55,86%. Em uma análise mais detalhada, também foi possível constatar que das 35 médias de disponibilidade, em apenas 3 oportunidades a meta de disponibilidade estabelecida pela FAB foi alcançada (junho, julho e setembro de 2014).

Gráfico 01 – Representação Gráfica da Disponibilidade Média Mensal Antes da Efetivação do Contrato de Suporte Logístico

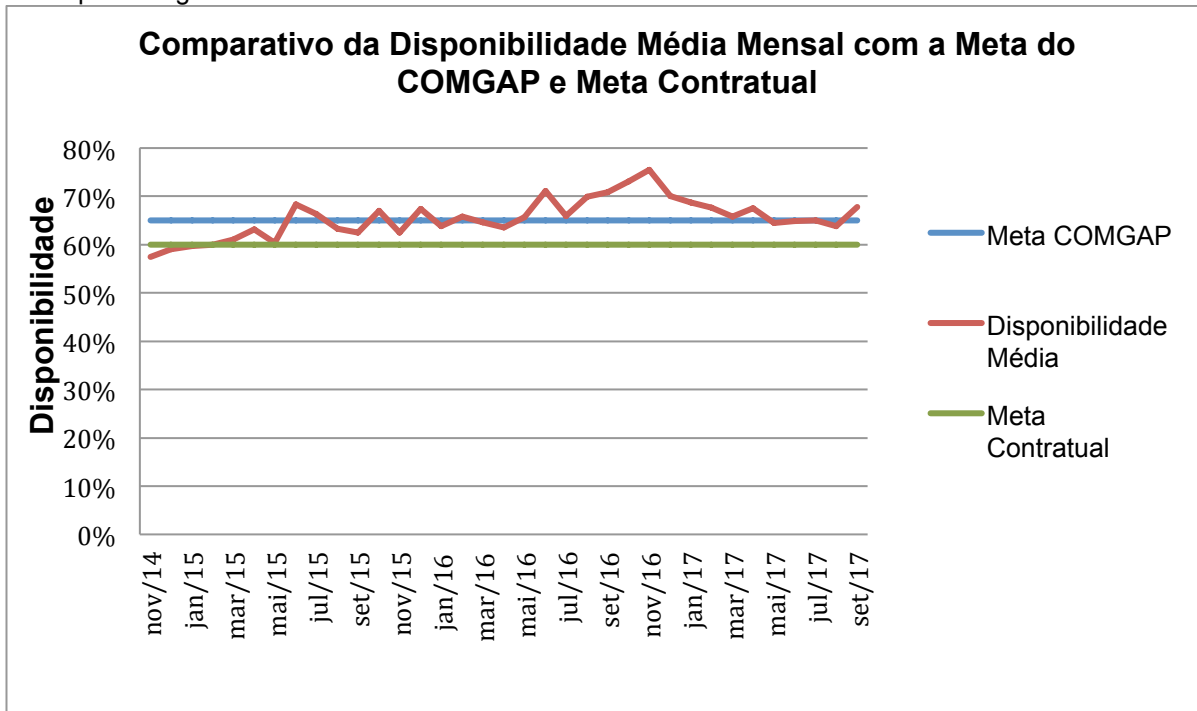


Fonte: O autor.

Por outro lado, quando se observou o período de vigência após assinatura do contrato, foi constatado o cumprimento da meta do COMGAP (65%) e a contratual (60%). A média da disponibilidade média mensal do período de novembro de 2014 à setembro de 2017 foi de 65,54%.

O aumento do índice de disponibilidade em 9,68 pontos percentuais (de 55,86% para 65,54%) do período anterior ao posterior à vigência do contrato permitiu alcançar a disponibilidade média mensal de 60%, conforme se propôs a oferecer a contratada e foi solicitado pelo contratante. Estes resultados, consequência da busca da melhora contínua do sistema logístico, também demonstrou que a meta de 65% de disponibilidade média mensal da FAB, alcançada em apenas 3 oportunidades antes da vigência do contrato de suporte logístico, foi atingida 17 vezes em um mesmo período de tempo (35 meses).

Gráfico 02 – Representação Gráfica da Disponibilidade Média Mensal Após a Efetivação do Contrato de Suporte Logístico



Fonte: O autor.

A importância da verificação da variação de indicadores em períodos que antecederam contratos de suporte logístico e períodos após o mesmo estar em vigência é proporcionar aos gestores, conforme atesta Kardec e Nascif (2012), a possibilidade de ajustes para aperfeiçoar a execução dos contratos ainda no período de sua vigência, em que a contratação por resultados visa a melhoria do gerenciamento logístico, aprimorando a qualidade e elevando os indicadores de disponibilidade.

Assim sendo, a melhoria em 9,68 pontos percentuais na média de disponibilidade média mensal das aeronaves A-29 demonstra a medida do impacto da terceirização da cadeia de suprimento das aeronaves A-29 Super Tucano.

5 CONCLUSÃO

Este artigo científico foi confeccionado com base na inquietação do autor e visou responder ao seguinte problema de pesquisa: Em que medida a terceirização da cadeia de suprimento impactou nos índices de disponibilidade das aeronaves A-29 Super Tucano?

Para que isso fosse possível, o trabalho foi guiado por três Questões Norteadoras, que auxiliaram no alcance de Objetivos Específicos criados pelo autor. Estes objetivos foram sendo respondidos na medida em que dados foram sendo separados por períodos anterior e posterior à vigência do contrato de suporte logístico, além do estudo mais detalhado de ferramentas contratuais de controle e qualidade de execução do contrato.

Sendo o Objetivo Específico 01 identificar a média da disponibilidade média mensal das aeronaves A-29 Super Tucano no período anterior à vigência do contrato de suporte logístico e o Objetivo Específico 02 no período posterior, eles foram alcançados na medida em que foi obtida a média dos índices de disponibilidade média mensal anterior ao contrato em 55,86% e do período posterior em 65,54%.

O Objetivo Específico 03 foi identificar a existência de ferramentas de controle e qualidade presente no próprio contrato, que viessem auxiliar no gerenciamento da execução do contrato nº 003/PAMALS/2013. Este objetivo foi cumprido ao evidenciar no contrato a obrigatoriedade de se manter no mínimo em 60% o índice de disponibilidade média mensal.

O incremento na média de disponibilidade média mensal de 55,86% para 65,54%, proporcionado pelo contrato de suporte logístico, gerou um impacto positivo nos índices de disponibilidade das aeronaves A-29 Super Tucano na medida de 9,68 pontos percentuais, elevando a média de disponibilidade média mensal para valores superiores ao da meta contratual. O impacto positivo também pôde ser observado ao comparar a quantidade de vezes em um mesmo período (35 meses) que a meta COMGAP (65%) foi atingida. O que havia ocorrido em apenas 3 oportunidades, aconteceu por 17 vezes após a vigência do contrato de suporte logístico.

Por fim, apesar do trabalho não esgotar completamente o assunto, ele abre um leque de opções que podem ser exploradas na terceirização da logística do projeto A-29 Super Tucano por meio do contrato nº 003/PAMALS/2013, pela vertente de outros parâmetros, tais como Logística de Manutenção e Envio de Materiais, Reparo de Componentes, Serviços Extraordinários, entre outros.

Além disso, o artigo ainda desperta interesse para a elaboração, com a mesma metodologia, de trabalhos similares em outros projetos de aeronaves da FAB que possuem contratos de terceirização de serviços logísticos, ratificando assim o que dizem Kardec e Carvalho (2002), em que a contratação por resultados

visa à melhoria do gerenciamento do suporte logístico, aprimorando a qualidade do processo — e, com isso, elevando os indicadores de disponibilidade.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando Geral de Apoio. Portaria nº 129/GC4, de 05 de março de 2007. Aprova a edição do Ciclo de Vida de Sistemas e Materiais da Aeronáutica (DCA 400-6). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 47, f. 1335, 9 mar. 2007.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando Geral de Apoio. **Indicadores Logísticos**. Rio de Janeiro. Disponível em: <www.siloms.intraer>. Acesso em: 24 ago. 2017.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico. Portaria nº 24/3-AEEM-1, de 20 de março de 2014. Aprova a edição do Manual de Manutenção do SISMA: Doutrina, Processos e Documentação de Manutenção (MCA 66-7). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 63, f. 14, 2 abr. 2014.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico. Portaria DIRMAB nº 86/PLON-3, de 1º de junho de 2016. Aprova a edição da instrução que trata do Programa de Trabalho Anual da Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico (ICA 11-76). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 93, f. 3908, 6 jun. 2016.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Parque de Material Aeronáutico de Lagoa Santa. Contrato de despesa n.º 003/PAMALS/2013. Contratante: A União, por intermédio do Parque de Material Aeronáutico de Lagoa Santa. Contratada: EMBRAER S.A. **Diário Oficial União**, Brasília, DF, n. 72, Seção 3, p. 19, 16 abr. 2013.

GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JURAN, J.M.; GRAYNA, F.M. **Controle da qualidade**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1991.

KARDEC, A.; NASCIF, J. **Manutenção**: função estratégica. 4. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2013.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**, 3. ed. São Paulo: Campus, 2007.