



ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

RODRIGO COLAÇO MOREIRA, Ten Cel Av

A Gerência de Projetos Aeronáuticos no COMGAP

Rio de Janeiro
2021

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

RODRIGO COLAÇO MOREIRA, Ten Cel Av

A Gerência de Projetos Aeronáuticos no COMGAP

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Curso Avançado de
Comando e Estado-Maior da Escola de
Comando e Estado-Maior da Aeronáutica.
Linha de Pesquisa: Operações Militares.
Orientador: Paulo Cesar de Almeida
Ferreira.

Rio de Janeiro
2021

RESUMO

O presente artigo foi elaborado com o objetivo de analisar a influência do fluxo de carreira dos Gerentes Logísticos de Projetos Aeronáuticos da FAB na disponibilidade da frota, no período de 2019 e 2020. A pesquisa possui característica descritiva, pois verificou a existência de associação entre as variáveis fluxo de carreira e disponibilidade, identificando os tipos de conhecimento (tácito e explícito) e a Teoria da Espiral do Conhecimento. O método utilizado para a obtenção das informações foi o estudo documental nas legislações da FAB e os disponíveis sobre Gestão do Conhecimento, que proporcionou o embasamento teórico com os autores Silva, Carbone e, principalmente, Nonaka e Takeuchi, com a Teoria da Espiral do Conhecimento. Os dados foram coletados por questionário, tratados e analisados com base no referencial teórico, para identificar uma correlação entre as variáveis citadas acima. Os resultados mostraram que o COMGAP, na implementação da gerência logística, iniciou o processo de construção do conhecimento com a troca de atividades conjuntas, utilizando-se da experiência técnica anterior de cada militar, verificado com a análise que a maioria destes possuíam cursos e eram oriundos da área logística, o que proporcionou um aumento na disponibilidade. A conclusão do trabalho evidencia que a criação do conhecimento é um processo dinâmico, iniciado no indivíduo, absorvido pela organização e retornando em aprendizado para os novos integrantes. A implicação deste resultado contribui em melhor ciclo de transferência de militares da área logística, visando processos mais eficientes, buscando sempre o aumento da disponibilidade operacional das aeronaves.

Palavras-chave: disponibilidade operacional; fluxo de carreira; gerentes logísticos de projetos; gestão do conhecimento.

ABSTRACT

This article was prepared with the aim of analyzing the influence of the career flow of FAB's Aeronautical Project Logistics Managers on fleet availability, in the period 2019 and 2020. The research has a descriptive characteristic, as it verified the existence of an association between the career flow and availability variables, identifying the types of knowledge (tacit and explicit) and the Spiral of Knowledge Theory. The method used to obtain the information was the documental study in the BAF legislation and those available on Knowledge Management, which provided the theoretical basis with the authors Silva, Carbone and, mainly, Nonaka and Takeuchi, with the Theory of the Spiral of Knowledge. Data were collected through a questionnaire, treated and analyzed based on the theoretical framework, to identify a correlation between the variables mentioned above. The results showed that COMGAP, in the implementation of logistic management, started the process of knowledge construction with the exchange of joint activities, using the previous technical experience of each military, verified with the analysis that most of them had courses and were from the logistics area, which provided an increase in availability. The conclusion of the work shows that the creation of knowledge is a dynamic process, starting with the individual, absorbed by the organization and returning in learning for the new members. The implication of this result contributes to a better transfer cycle for military personnel in the logistics area, aiming at more efficient processes, always seeking to increase the operational availability of aircraft.

Keywords: *operational availability; career flow; project logistics managers; knowledge management.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Conversão do Conhecimento e Espiral do Conhecimento.....	18
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Posto e especialidade dos GELPRO.....	24
Gráfico 2 – Cursos sugeridos pelos gerentes para desempenho da função de GELPRO	26
Gráfico 3 – Militares que trabalharam na logística	27
Gráfico 4 – Unidades anteriores dos Gerentes Logísticos	27
Gráfico 5 – Espiral da criação do conhecimento organizacional.....	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação de Projetos x Gerentes	22
Quadro 2 – Escala de Pontuação do Questionário	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Grau de relevância dos fatores facilitadores na GELPRO	29
Tabela 2 – Fluxo de Carreira x Disponibilidade Aérea	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID – Base Industrial de Defesa

CESLOG – Curso de Especialização em Logística

COMGAP – Comando Geral de Apoio

DCA – Diretriz do Comando da Aeronáutica

DIRMAB – Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico

EDVL – Estudo de Definição/Viabilidade Logística

ELOG – Esquadrão Logístico

FAB – Força Aérea Brasileira

GELPRO – Gerência Logística de Projetos Aeronáuticos

GLOG – Grupamento Logístico

ILA – Instituto de Logística da Aeronáutica

MCA – Manual do Comando da Aeronáutica

OM – Organização Militar

PAMA – Parque de Material Aeronáutico

PRODE – Produto de Defesa

REGINT – Regimento Interno

S-4 – Seção de Material de Esquadrão Aéreo

SILOMS – Sistema Integrado de Logística de Material e de Serviços

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
3	METODOLOGIA.....	19
4	APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	21
4.1	Análise de conhecimentos técnicos prévios necessários ao GELPRO.....	23
4.2	Análise de fluxo de carreira na área logística da FAB.....	26
4.3	Comparação dos conhecimentos técnicos com níveis de disponibilidade	30
5	CONCLUSÃO.....	33
	REFERÊNCIAS.....	36
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA OS GERENTES	38

1 INTRODUÇÃO

A Força Aérea Brasileira (FAB) iniciou suas atividades de reestruturação no ano de 2016, denominada Concepção Estratégica “Força Aérea 100”, tendo como principais objetivos a redução do efetivo e a otimização dos processos, priorizando, assim, o cumprimento de sua missão institucional de “manter a soberania do espaço aéreo e integrar o território nacional, com vistas à defesa da pátria” (BRASIL, 2020a).

Um dos pilares desta reestruturação, com destacada importância nas operações aéreas e considerada um dos fundamentos da arte da guerra, é a Logística Militar. Conforme a DCA 2-1 Doutrina de Logística da FAB (BRASIL, 2003), ela tem por missão assegurar a satisfação das necessidades referentes a material aeronáutico, material bélico, edificações, infraestrutura, transporte aéreo e de superfície, contraincêndio e patrimônio, na quantidade, momento e local adequados.

Como as áreas mencionadas acima são bem distintas, a Logística Militar foi dividida em funções na DCA 2-1, segundo a similaridade das atividades e tarefas logísticas, natureza correlatas e propósito de emprego (BRASIL, 2003).

Atualmente, a Doutrina de Logística da FAB preconiza o agrupamento das atividades em seis funções logísticas, que são: recursos humanos, saúde, suprimento, manutenção, engenharia e transporte (BRASIL, 2003).

O escopo desse trabalho será a função logística de Manutenção, a qual corresponde ao conjunto de atividades que são executadas com a finalidade de manter o material de acordo com a sua condição ideal para o emprego e, quando houver avarias, restabelecer sua condição de utilização (BRASIL, 2003).

Para entregar todas as capacidades logísticas aeronáuticas necessárias tanto para o preparo quanto para o emprego da Força, com eficácia e eficiência máximas nos custos, e ainda introduzir melhorias nos produtos de defesa, o Comando Geral de Apoio (COMGAP), órgão superior da logística na FAB, criou e implementou em sua estrutura a Gerência Logística de Projetos Aeronáuticos (GELPRO) em agosto de 2018 (BRASIL, 2019).

Fundamentada pelos princípios logísticos de continuidade, coordenação, controle, economia de meios, interdependência, objetividade, prioridade e unidade de comando, todos previstos na DCA 2-1, a GELPRO tem a finalidade de coordenar, gerenciar (técnica, administrativa e operacionalmente) e supervisionar todos os projetos aeronáuticos, devendo nortear a Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico

(DIRMAB) nas orientações transmitidas às Unidades de Logística sob sua subordinação (BRASIL, 2019).

Como esse gerenciamento envolve uma série de análises, ações e decisões que denotam grande influência a longo prazo, a importância e relevância dessa reestruturação recaem sobre os Gerentes Logísticos de Projetos, militares que assessoram tecnicamente as autoridades na decisão final, que geram impactos e consequências futuras na defesa da pátria. Por isso, é de suma importância a retenção dos conhecimentos adquiridos ao longo da carreira pelos integrantes da Gerência, a fim de não perder a continuidade dos processos com o avançar dos anos.

Em função das complexidades dos serviços a serem realizados, a manutenção das aeronaves é dividida em quatro escalões: nível orgânico ou de 1º escalão; nível base ou de 2º escalão; nível parque ou de 3º escalão e nível indústria ou de 4º escalão, sendo que em cada nível, uma Unidade da FAB será a responsável pela realização das atividades, desde serviços simples, até os mais complexos (BRASIL, 2003).

Conforme o escopo deste estudo, o fluxo de carreira na área logística será entendido como o iniciado nos elos logísticos de menor subordinação de um projeto aeronáutico, por exemplo: as Seções de Material de Esquadrão Aéreo (S-4) ou Grupamentos Logísticos (GLOG) – 1º e 2º escalões, que servirão para obtenção de conhecimento tanto da aeronave como da área de material em um nível de execução.

Após um período trabalhando nesses setores, os militares ascenderão a uma função no mesmo projeto aeronáutico, para o 3º e 4º escalões, em um Parque de Material Aeronáutico (PAMA), de modo a atuarem com uma perspectiva maior de ações.

Posteriormente, poderão assumir as funções de GELPRO na DIRMAB, atuando, dessa forma, no nível gerencial, em que serão apresentadas todas as características do projeto aeronáutico no qual irão trabalhar na visão do órgão superior, bem como um *briefing* sobre todas as seções da Diretoria e do COMGAP, com suas respectivas atribuições.

A chefia da GELPRO é preferencialmente exercida por oficial aviador do posto de Major, militar este que, devido às características da profissão, encontra-se em uma fase da carreira na qual está sujeito a diversas transferências por necessidade do serviço (movimentação para outra Unidade ou localidade). A saída de um militar especializado e a sua substituição por outro que, por vezes, não possui um conhecimento específico na área logística, pode gerar dificuldades no fluxo de

informações e na dinâmica de processos, levantando dúvidas quanto à capacitação técnica dos envolvidos nesta gestão, a eficiência do gerenciamento dos processos logísticos, com impacto na disponibilidade da frota de um Projeto Aeronáutico.

Nesta pesquisa, entende-se por disponibilidade operacional de um Projeto Aeronáutico a capacidade de uma aeronave estar apta e em plena condição de voo para executar todas as missões nas quais pode ser empregada, dentro do seu escopo operacional, com a finalidade de cumprir a missão institucional da FAB.

Diante deste fato, inquietou e motivou este trabalho o seguinte problema de pesquisa: em que medida o fluxo de carreira dos Gerentes Logísticos de Projetos Aeronáuticos da FAB influenciou na disponibilidade operacional das aeronaves, no período de 2019 a 2020?

Para o devido equacionamento do problema, buscou-se analisar a questão por meio da relação entre as duas variáveis: o armazenamento de conhecimento dos gerentes adquiridos com o fluxo de carreira e os índices de disponibilidade das aeronaves. Considerou-se para isso a seguinte hipótese: Projetos Aeronáuticos nos quais os Gerentes Logísticos tiveram um fluxo de carreira na área logística aumentaram os índices de disponibilidade das aeronaves sob sua gestão no período de 2019 e 2020.

Para responder a tal inquietação, foi estabelecido o seguinte Objetivo Geral: analisar a influência do fluxo de carreira dos Gerentes Logísticos de Projetos Aeronáuticos da FAB na disponibilidade da frota, no período de 2019 a 2020.

De modo a facilitar o cumprimento do Objetivo Geral citado acima, foram estabelecidos três Objetivos Específicos:

- a) Objetivo Específico 1: analisar os conhecimentos técnicos prévios, na área de logística da FAB, necessários aos Gerentes de Projetos da DIRMAB dos anos 2019 e 2020;
- b) Objetivo Específico 2: investigar a existência e importância de um fluxo de carreira na área da logística da FAB para este efetivo; e
- c) Objetivo Específico 3: comparar os conhecimentos técnicos dos Gerentes de Projetos com os níveis de disponibilidade da frota sob sua responsabilidade, antes e após a implementação da GELPRO.

Visando sempre o cumprimento da missão síntese da FAB, faz-se mister haver uma equipe logística pronta para a atuação nas manutenções preventivas e corretivas das suas aeronaves. Aliado ao cenário atual de transformação da FAB, segundo o

MCA 400-23 (BRASIL, 2019), é responsabilidade da Gerência de Projetos Aeronáuticos promover a integração entre os quatro escalões de manutenção propostos pela DCA 2-1.

No contexto deste estudo, será verificado como a gestão do conhecimento influenciou na disponibilidade das aeronaves nos anos de 2019 e 2020, por meio de uma preparação intelectual ao longo de um fluxo de carreira.

O benefício direto deste trabalho será oferecer informações que poderão melhorar o ciclo de transferência de Organização Militar (OM) dos militares que atuam na função logística e que irão ocupar a função de GELPRO, desde a sua capacitação inicial na chegada às Unidades até o momento em que deixará o cargo, sempre visando a processos mais eficientes, tanto na parte administrativa quanto na operacional, buscando o adequado compartilhamento de conhecimento entre os militares, de maneira que não ocorra uma perda de conhecimento no efetivo remanescente e sejam atingidos melhores resultados na disponibilidade operacional.

O assunto possibilita ainda prover uma compreensão em relação às mudanças implementadas no COMGAP com a criação da GELPRO, que até hoje não foram comprovadas cientificamente.

A fim de analisar como o fluxo de carreira está relacionado com a gestão do conhecimento, é importante compreender o que apontaram os estudiosos da área, de forma que suas teorias auxiliem na compreensão da relação entre as variáveis da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Serviram de referencial teórico para este trabalho autores que elaboraram teorias sobre a Gestão do Conhecimento, que serão apresentadas no decorrer do capítulo, como: a criação do conhecimento nos indivíduos, a teoria da Espiral do Conhecimento e a perpetuação do conhecimento nas organizações.

Os professores Nonaka e Takeuchi (2008) definem a Gestão do Conhecimento como um processo iterativo de criação contínua de novos conhecimentos, disseminados amplamente na organização, e que são incorporados em novos produtos, serviços, tecnologias e sistemas, perpetuando-se, assim, a mudança no interior da instituição. Nonaka e Takeuchi (1997) ressaltam, ainda, que a criação do

conhecimento é uma prerrogativa do indivíduo, porém a empresa possui importância quando possibilita a ampliação desse conhecimento.

Para os autores Falcão e Bresciani Filho (1999 apud CARBONE et al., 2006), a Gestão do Conhecimento é o processo pelo qual uma organização coleta, organiza e compartilha seus conhecimentos para atingir seus objetivos.

Silva (2007) cita que o objetivo da geração de conhecimento é assegurar que a informação certa seja entregue até o local adequado ou pessoa competente, no momento certo, de forma a permitir que a melhor decisão seja tomada. No caso específico deste trabalho, trata-se de sua chegada à GELPRO.

Segundo a Teoria da Espiral de Conhecimento de Nonaka e Takeuchi (2008), verifica-se que, após as inovações das organizações, não ocorre um processamento de informações de fora para dentro para a solução de problemas existentes e adaptação ao mundo externo. Realmente são criados conhecimentos e informações de dentro para fora, não apenas com o objetivo de solução dos problemas, mas também para uma reformulação do seu ambiente.

O gerenciamento de projetos é uma atividade que envolve uma série de análises, ações e decisões que denotam grande influência a longo prazo, com a importância e relevância do processo recaindo sobre os gestores e sobre as autoridades que decidem. Com o objetivo de orientar, para possibilitar um melhor entendimento do processo decisório e perpetuar ensinamentos adquiridos, norteando as ações dos Gerentes de Projetos Logísticos, o COMGAP confeccionou o MCA 400-23 Manual da Gerência Logística de Projetos (BRASIL, 2019).

No início do ano de 2016, o Comandante da Aeronáutica, em entrevista para a Agência Força Aérea, disse que os planos de revitalização “Força Aérea 100” foram fundamentados na análise do histórico e da conjuntura da FAB, e que os militares não devem adotar uma posição passiva, à espera unicamente de que o governo repasse os recursos necessários, e, sim, podem e devem colocar em prática o plano estratégico previsto na Diretriz do Comando da Aeronáutica (DCA) 11-45 – Concepção Estratégica da Força Aérea 100, utilizando a otimização de recursos disponíveis, produzindo e perpetuando conhecimento, independente das adversidades. (BRASIL, 2018).

A DCA 11-45 engloba uma gestão estratégica institucional, para alcançar a visão de futuro da FAB, com obtenção das capacidades, transformação operacional,

articulação, reorganização da estrutura institucional e gestão dos recursos humanos (BRASIL, 2018).

Dentre as perspectivas citadas acima, a maior transformação deverá ocorrer no campo dos recursos humanos, no qual temos associada a Gestão do Conhecimento, que possui mecanismos que permitem:

A geração, armazenamento e divulgação do conhecimento adquirido e parte da premissa de que todos os conhecimentos gerados e existentes na instituição, no intelecto das pessoas e nas entrelinhas dos processos pertencem à instituição. (BRASIL, 2016, p. 29).

Assim, fazendo uma analogia entre as teorias mencionadas e o trabalho realizado pelo COMGAP, com a criação do MCA 400-23, percebe-se a busca da FAB pela geração de riqueza, não como um capital financeiro, e sim com a geração e perpetuação do conhecimento entre os Gerentes de Projetos, transformando-se em uma vantagem estratégica para os próximos anos, uma vez que os impactos e consequências ocorrerão na Defesa da Pátria, na inovação tecnológica nacional e na sustentação da Base Industrial de Defesa (BID) brasileira.

Os autores Nonaka e Takeuchi (2008) idealizaram um modelo que serve como mecanismo de criação do conhecimento, a Teoria da Espiral do Conhecimento: quando as organizações inovam, elas não processam as informações de fora para dentro, visando à solução de problemas existentes e à adaptação ao ambiente externo. Elas realmente criam conhecimentos e informações, de dentro para fora, não somente para solucionar os problemas, mas para recriar o seu ambiente. Tal teoria foi ainda dividida em duas dimensões, a ontológica e a epistemológica.

Na dimensão ontológica o conhecimento é criado apenas pelo indivíduo, que se expande na organização, por meio de uma espiral, formando uma rede de conhecimentos da organização (individual, grupal e organizacional), ou seja, a organização não cria conhecimento sem as pessoas. Na epistemológica, os autores recorrem à distinção feita por Polanyi (1966) entre conhecimento tácito e conhecimento explícito (NONAKA; TAKEUCHI, 2008, p. 57).

O conhecimento tácito é aquele que não é facilmente explicado ou visível, pois é pessoal, sendo específico ao contexto e difícil de formalizar e comunicar. Está enraizado nas ações e experiência do indivíduo, bem como nos seus ideais, valores ou emoções que incorpora (NONAKA; TAKEUCHI, 2008). Ainda segundo os autores, o conhecimento explícito é aquele que pode ser expresso em palavras, números ou

sons, e compartilhado na forma de dados, fórmulas, especificações ou manuais, podendo ser transmitido formal e sistematicamente. Uma das principais fontes de aquisição ocorre por meio da educação formal e envolve conhecimento dos fatos.

Cabe ressaltar, por não serem totalmente separados e sim complementares, a interação entre os dois tipos, tácito e explícito, em um ambiente organizacional, que representa a base da criação do conhecimento e, portanto, eles devem integrar-se e intercambiarem permanentemente. Essa interação é definida por Nonaka e Takeuchi (2008, p. 59-60) como “conversão do conhecimento” e pode ser dividida em quatro modos distintos: socialização (conhecimento tácito para tácito), externalização (conhecimento tácito para explícito), combinação (conhecimento explícito para explícito) e a internalização (conhecimento explícito para tácito).

Segundo Nonaka e Takeushi (2008) a socialização (tácito/tácito) é o processo de compartilhamento de conhecimento entre indivíduos que ocorre por meio de modelos mentais e habilidades, em atividades conjuntas, sem o uso de linguagem. O aprendizado ocorre por meio da observação, imitação e da prática. Possui alcance limitado em uma organização, em especial as de grande porte, porém suas habilidades técnicas representam elevado valor agregado.

Já a externalização (tácito/explicito) consiste no processo de articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos, como quando uma pessoa tenta por meio de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses, símbolos ou modelos, ser compreendido por outras, por meio de linguagem escrita ou verbal. A escrita é uma forma de conversão do conhecimento tácito em articulável, pois cria conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito (NONAKA; TAKEUSHI, 2008).

Em seguida, a combinação (explícito/explicito) é o modo de conversão que ocorre normalmente nas escolas e processos formais de aprendizagem, nos quais os indivíduos trocam e combinam o conhecimento através de documentos, reuniões, telefonemas, apresentações ou rede de computadores (NONAKA; TAKEUSHI, 2008). Nesse caso, um novo conhecimento passa a ser derivado da reconfiguração de um conteúdo explícito já existente, contribuindo com soluções inovadoras.

Por sua vez, Nonaka e Takeushi (2008) apresentam a internalização (explícito/tácito), que está relacionada ao “aprender fazendo”, pois ocorre quando o indivíduo internaliza em suas bases tácitas, nas formas de modelos mentais compartilhados ou *know-how* técnico, todas as experiências obtidas através dos três

modos anteriores, tornando-se assim um patrimônio extremamente valioso. O uso de documentos, manuais ou até mesmo relatos orais facilitam a internalização.

Ainda sobre os quatro modos de conversão do conhecimento, os autores Nonaka e Takeushi (2008) expõem que nenhum deles é suficiente para a criação contínua do conhecimento organizacional. Se faz necessária não só a interação entre os dois tipos de conhecimento, mas também a sua interligação e conexão aos quatro modos de conversão apresentados.

Dessa forma, a criação do conhecimento organizacional é compreendida como um processo que amplifica o conhecimento tácito, criado pelas pessoas e cristalizado em níveis ontológicos mais elevados, do indivíduo para o grupo e então para a organização, resultando em um movimento espiral, a “Espiral do Conhecimento”, conceituado por Nonaka e Takeuchi (2008, p. 70). Essa estrutura deixa claro que o processo inicia (e reinicia) no indivíduo e passa a atingir grupos maiores, quer seja de colaboradores, setores ou departamentos, mostrando que “a cada volta da espiral” ela vai atingir um maior número de pessoas.

A Figura 1 representa a conversão do conhecimento dentro da “Espiral do Conhecimento”, a qual torna-se um processo dinâmico que afeta de maneira positiva a criação do conhecimento em uma organização.

Figura 1 – Conversão do Conhecimento e Espiral do Conhecimento.



Fonte: Cianconi (2012, p. 3).

Logo, para a obtenção de uma transformação estratégica para os próximos anos, foi realizada uma analogia entre as teorias mencionadas sobre a geração,

fixação e perpetuação do conhecimento nos Gerentes de Projeto, por meio da Teoria da Espiral do Conhecimento, apresentada por Nonaka e Takeushi (2008), nas formas tácita e explícita, com um fluxo de carreira iniciando desde o primeiro nível de manutenção e como influenciou na disponibilidade operacional da frota sob sua responsabilidade.

Para atender ao objetivo deste trabalho, fundamentado à luz do referencial teórico, enfatiza-se, a seguir, os passos metodológicos, de maneira a permitir a análise dos resultados obtidos antes e após implementação da GELPRO no COMGAP.

3 METODOLOGIA

O problema de pesquisa proposto trata sobre a influência do fluxo de carreira dos Gerentes Logísticos de Projetos aeronáuticos da FAB na disponibilidade operacional das aeronaves, no período de 2019 a 2020.

O ponto de partida foi a adoção das teorias sobre Gestão de Conhecimento, de modo a conhecer como é feita a produção, manutenção, disseminação e perpetuação do conhecimento nas organizações. Nas obras dos professores japoneses Nonaka e Takeushi publicadas em 1997 e 2008, e dos autores Falcão e Bresciani Filho (1999) referenciados por Carbone (2006), foram apresentados dois tipos de conhecimento (tácito e explícito), algumas teorias e em especial a Teoria da Espiral do Conhecimento, que resulta em uma forma de responder satisfatoriamente ao problema proposto na influência do conhecimento tácito obtido por meio do fluxo de carreira na disponibilidade operacional da frota.

Para atingir o Objetivo Geral, que é analisar a influência do fluxo de carreira dos Gerentes Logísticos de Projetos Aeronáuticos da FAB na disponibilidade da frota, no período de 2019 a 2020, foram estabelecidos os três Objetivos Específicos, que foram examinados separadamente.

Primeiramente, buscou-se identificar os conhecimentos técnicos prévios na área de logística da FAB necessários aos Gerentes de Projetos da DIRMAB dos anos 2019 e 2020. Foi feito um levantamento da bibliografia referente aos estudos disponíveis sobre Gestão do Conhecimento, bem como uma pesquisa documental nas legislações internas do Comando da Aeronáutica, a fim de identificar os parâmetros desejados para os militares que exercerão a função de Gerente Logístico de Projetos,

e ainda, foi utilizada a percepção dos militares que atuaram na função, por meio de um questionário.

O segundo Objetivo Específico foi de analisar a existência e importância de um fluxo de carreira na área da logística da FAB para este efetivo. Para isso, realizou-se uma pesquisa de campo no universo de todos os Gerentes Logísticos no período de 2019 a 2020, com a aplicação de um questionário do tipo semiestruturado, de maneira a abordar tanto a parte quantitativa quanto a qualitativa do assunto, buscando identificar quantos militares nesse universo já haviam trabalhado na área da logística anteriormente e se os conhecimentos adquiridos estavam sendo utilizados, bem como se os que não tinham experiências anteriores encontravam algum tipo de dificuldade para a execução dos serviços.

E por último, comparar os conhecimentos técnicos dos Gerentes de Projetos com os níveis de disponibilidade operacional da frota sob sua responsabilidade, antes e após a implementação da GELPRO. Por meio das informações oriundas dos questionários sobre o fluxo de carreira dos gerentes, foi realizada uma correlação de dados do Sistema Integrado de Logística de Material e Serviços (SILOMS), sobre a disponibilidade dos Projetos Aeronáuticos no período de 2016 a 2020, antes e após a implementação da Gerência de Projetos ocorrida em agosto de 2018.

O referido questionário encontra-se no Apêndice A e as suas perguntas relacionadas aos objetivos acima serão tratadas no Capítulo 4 – Apresentação dos dados e análise dos resultados.

Finalmente, os dados coletados foram tratados de forma estatística e interpretados de maneira que pudesse identificar a possível correlação entre eles, objetivando-se, assim, verificar se um fluxo adequado na carreira logística influenciou nos índices de disponibilidade da frota de aeronaves da FAB.

Apesar dos outros fatores que podem influenciar na disponibilidade operacional, como o aporte financeiro para o Projeto e a idade da aeronave, o limite da pesquisa ficou restrito à perpetuação do conhecimento.

No espaço temporal, os limites do trabalho foram os anos de 2016 a 2020, em função de ser possível isolar a variável fluxo de carreira, considerando que ocorreram pequenas mudanças nas demais variáveis (aporte financeiro, idade, quantidade individual e total das aeronaves) neste curto período.

Durante o período de 2016 a 2020, a FAB contou com 34 projetos aeronáuticos e vinte gerentes logísticos, sendo que para este trabalho foram selecionadas 26

aeronaves, mantendo os vinte gerentes logísticos. Esta restrição foi necessária, pois foi este universo amostral que esteve disponível durante todo o período, sendo que os outros foram incluídos ou retirados do acervo da FAB, não permitindo uma mensuração confiável.

Com o intuito de responder ao Objetivo Geral da pesquisa, este estudo foi caracterizado como descritivo, pois verificou a existência de uma associação entre as variáveis fluxo de carreira e disponibilidade, identificando os tipos de conhecimento (tácito e explícito) e a Teoria da Espiral do Conhecimento.

Na classificação quanto a finalidade, o presente artigo foi do tipo pesquisa aplicada, uma vez que os estudos foram elaborados com o objetivo de resolver problemas no âmbito militar, mais especificamente delimitado na Gerência Logística de Projetos da DIRMAB, nos anos de 2019 e 2020.

Conhecida toda a metodologia e os limites desta pesquisa, pode-se agora apresentar os dados coletados com as respectivas análises realizadas sob as teorias dos referenciais teóricos, com a finalidade de comprovar ou refutar a hipótese deste trabalho.

4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A apresentação dos dados coletados permite deduzir os efeitos ocasionados por um fluxo de carreira na missão principal da função logística manutenção, que é manter o material de acordo com a sua condição ideal para o emprego e, quando houver avarias, restabelecer sua condição de utilização, caracterizado pela disponibilidade operacional dos seus vetores aéreos (BRASIL, 2003).

Cabe ressaltar que existem dois períodos distintos a serem observados: um período de 2016 a 2018, que antecede a implementação da GELPRO, e outro de 2019 a 2020, após sua a efetivação e operacionalidade.

Conforme mencionado no capítulo 3 - Metodologia, foram analisados 26 projetos aeronáuticos, os quais serão referenciados por letras, nos quadros e tabelas a seguir, uma vez que não existe interferência no resultado, pois, como o espaço temporal é pequeno e não houve nenhum fato excepcional no período, não existe vantagem ou desvantagem no processo de análise.

Com relação aos gerentes, foram observadas algumas peculiaridades, a saber:

a) gerentes que assumiram um projeto único nos dois anos;

- b) gerentes que assumiram mais de um projeto nos dois anos;
- c) gerente que assumiu mais de um projeto em um ano; e
- d) gerente que assumiu apenas um projeto em um ano.

Para ilustrar os dois parágrafos acima, o Quadro 1 apresenta toda a amostra que foi analisada neste estudo:

Quadro 1 – Relação de Projetos x Gerentes.

Ordem	Projeto	2019	2020
1	A	Gerente 1	Gerente 1
2	B	Gerente 2	Gerente 2
3	C	Gerente 3	Gerente 3
4	D	Gerente 4	Gerente 4
5	E	Gerente 5	Gerente 6
6	F	Gerente 7	Gerente 7
7	G	Gerente 8	Gerente 9
8	H	Gerente 10	Gerente 11
9	I	Gerente 12	Gerente 13
10	J	Gerente 7	Gerente 7
11	K	Gerente 14	Gerente 9
12	L	Gerente 15	Gerente 16
13	M	Gerente 17	Gerente 1
14	N	Gerente 15	Gerente 16
15	O	Gerente 14	Gerente 14
16	P	Gerente 13	Gerente 13
17	Q	Gerente 14	Gerente 9
18	R	Gerente 2	Gerente 2
19	S	Gerente 18	Gerente 9
20	T	Gerente 19	Gerente 1
21	U	Gerente 5	Gerente 7
22	V	Gerente 7	Gerente 7
23	X	Gerente 10	Gerente 11
24	W	Gerente 10	Gerente 11
25	Y	Gerente 20	Gerente 20
26	Z	Gerente 1	Gerente 1

Fonte: O autor.

Após a definição do espaço amostral (26 projetos aeronáuticos e vinte gerentes logísticos) e temporal, buscou-se analisar os resultados de uma possível internalização dos conhecimentos organizacionais, com o advento da criação das gerências, sendo passível uma mensuração dos resultados dois anos após sua efetivação.

Essa internalização, de acordo com o embasamento teórico da criação do conhecimento, ocorre por meio da interação entre o conhecimento tácito (de caráter

pessoal e com transmissão difícil) e o conhecimento explícito (facilmente transmitido por linguagem formal), e que, após conectados e submetidos aos processos de socialização, externalização, combinação e internalização, resultarão no crescimento da instituição, conforme a Teoria da Espiral do Conhecimento (NONAKA; TAKEUSHI, 2008). Para que todo este processo ocorra, a organização deve incentivar a ampliação desse conhecimento nos seus funcionários.

De modo a atingir o Objetivo Geral deste trabalho, foi elaborado um questionário tendo como fundamentação a Teoria da Espiral do Conhecimento, partindo-se da hipótese que, com conhecimentos mais internalizados no COMGAP, seriam obtidos melhores índices na disponibilidade operacional das aeronaves.

Antes de ser aplicado ao público-alvo deste trabalho, o questionário passou por um pré-teste com dois militares que atuaram como gerentes logísticos no período amostral, com a finalidade de observar a confiabilidade e eficiência dos questionamentos, e ainda, permitir a elucidação de possíveis dúvidas.

Com os dados coletados nas legislações internas, as respostas do questionário e os dados extraídos do SILOMS, os Objetivos Específicos foram alcançados e serão apresentados nas três subseções seguintes.

4.1 Análise de conhecimentos técnicos prévios necessários ao GELPRO

O MCA 400-23 Manual da Gerência Logística de Projetos foi confeccionado no ano de 2019 (após a implementação da GELPRO) e unifica os processos, conceitos e atribuições, para estabelecer procedimentos que deverão ser empregados pelos Gerentes de Projetos no âmbito do COMGAP.

A MCA 400-23 apresenta a seguinte definição para a Gerência Logística de Projeto como:

A equipe de Agentes da Administração designada, pelo Comandante do COMGAP, para o exercício de encargos, com a finalidade de coordenar, de gerenciar (técnica, administrativa e operacionalmente) e de supervisionar o ciclo de vida de determinado(s) projeto (s), conforme as atribuições definidas pelo COMGAP. (BRASIL, 2019, p. 13-14).

O mesmo manual prevê que a GELPRO deverá planejar os recursos em termos financeiros, pessoal e instalações necessárias para testes de confiabilidade e programas de extensão da vida útil das aeronaves. Possui como responsabilidade a execução do Estudo de Definição/Viabilidade Logística (EDVL), documento que irá fornecer para a autoridade decisora soluções viáveis para um processo de obtenção

de algum produto de defesa (PRODE), como por exemplo, uma aeronave (BRASIL, 2019).

No EDVL, dentre os principais assuntos, devem estar mencionados: toda a efetividade da missão a ser cumprida, a suportabilidade em termos de manutenção e suprimento, e o custo do ciclo de vida do item a ser adquirido, levando-se em consideração a aquisição, operação e suporte (BRASIL, 2019). Assim, a GELPRO atuará durante todo o ciclo de vida de um PRODE.

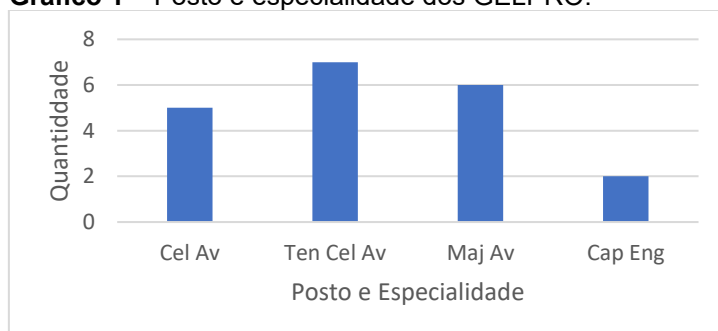
Apresentadas as finalidades e principais atribuições da GELPRO, o documento norteador dos gerentes logísticos não prevê quais experiências são necessárias para o cumprimento dessas funções, que, segundo Nonaka e Takeuchi (2008), seria o conhecimento tácito, e nem quais cursos os militares deverão possuir ou precisam realizar para atuarem na GELPRO. Isto é, o conhecimento explícito, segundo os autores.

O RICA 21-86 Regimento Interno (REGINT) da DIRMAB prevê que a chefia da GELPRO deveria preferencialmente ser desempenhada por oficial do posto de major, o que confere ao militar um bom conhecimento tácito da FAB, mas não necessariamente da área logística, pois não pressupõe a necessidade de conhecimentos logísticos adquiridos por meio do trabalho efetivo nos elos subordinados (BRASIL, 2021).

Dessa forma, para identificar os conhecimentos técnicos prévios na área de logística da FAB necessários aos Gerentes de Projetos da DIRMAB dos anos 2019 e 2020, foram elaboradas as perguntas de 1 a 5 do questionário.

As perguntas números 1 e 2 serviram para averiguar o posto e especialidade dos vinte militares que atuaram como chefes das GELPRO, com o resultado apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Posto e especialidade dos GELPRO.



Fonte: O autor.

Assim, percebe-se que apenas dois estavam abaixo da faixa prevista pelo REGINT, que foi considerada por proporcionar um bom tempo de conhecimento tácito. Os dois Capitães, no entanto, são do quadro de engenharia e ambos trabalharam como assessores técnicos nos seus projetos, com um deles tendo sido graduado, o que garante assim um bom conhecimento explícito.

A pergunta número 3 serviu para identificar em qual chefia o militar trabalhou, de modo a ser possível o preenchimento dos quadros deste trabalho.

A questão número 4: “o Sr.(a) possuía algum(ns) curso(s) da área logística da FAB antes de assumir a função de GELPRO? Quais cursos?” foi idealizada para averiguar o quanto de conhecimento explícito os militares tinham antes da função. O resultado obtido foi que dezesseis militares possuíam cursos e quatro oficiais não haviam realizado nenhum. Dentre os cursos mais realizados, o curso de Fiscalização e Contratos foi concluído por doze dos gerentes e o segundo mais realizado foi o Curso Básico de Manutenção para Oficiais com nove participações.

Para a pergunta número 5, sobre o seu julgamento acerca da necessidade de possuir algum conhecimento prévio de algum domínio e curso, foi utilizada uma escala de pontuação, proposta por Batista (2012), para medição de maturidade da gestão do conhecimento baseada em uma autoavaliação, conforme Quadro 2:

Quadro 2 – Escala de Pontuação do Questionário.

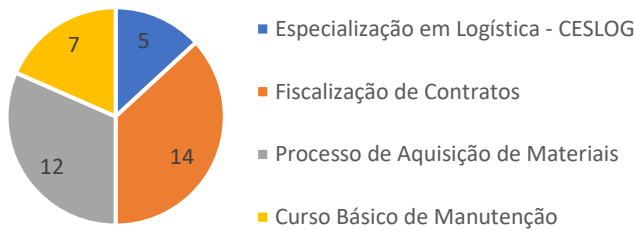
Pontuação	Resposta	Descrição
1	Concordo totalmente	As ações descritas são muito bem realizadas.
2	Concordo	As ações descritas são bem realizadas.
3	Indiferente	As ações descritas são realizadas de forma adequada.
4	Discordo	As ações descritas são mal realizadas.
5	Discordo totalmente	As ações descritas são muito mal realizadas ou ainda não são realizadas.

Fonte: Adaptado de Batista (2012, p. 91).

O resultado da pergunta passa a ser uma média simples dos valores da pontuação obtida, que no caso da questão 5 foi de 4,3, na qual treze militares responderam “Concordo Totalmente” e sete militares marcaram a opção “Concordo”.

Complementando esta pergunta, e utilizando-se da experiência adquirida dos gerentes, foi questionado quais cursos seriam necessários para o desempenho da função com o resultado apresentado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Cursos sugeridos pelos gerentes para desempenho da função de GELPRO.



Fonte: O autor.

Essas duas respostas permitem observar que todos são a favor da existência de um conhecimento explícito prévio do militar para assumir as funções, o qual é adquirido por meio dos manuais e da educação formal.

Com isso, verificou-se que o COMGAP iniciou o processo de construção do conhecimento proposto por Nonaka e Takeushi (2008) na fase de socialização (transformando conhecimento tácito para tácito), uma vez que ele foi compartilhado por meio de troca de habilidades e atividades conjuntas, fato observado que mesmo sem estar prevista nas legislações internas da FAB a necessidade de um conhecimento prévio, a totalidade dos gerentes concordou que é importante um conhecimento explícito anterior por meio de cursos para o domínio da função, o que seria o início do processo de externalização (tácito – explícito).

Devido à necessidade de conhecimento explícito anterior respondida pelos GELPRO dos quatro principais cursos: fiscalização de contratos, processo de aquisição de materiais, básico de manutenção e especialização logística, foram identificados assim os quatro conhecimentos técnicos prévios da área de logística para os GELPRO, solucionando o primeiro Objetivo Específico.

4.2 Análise de fluxo de carreira na área logística da FAB

A FAB não possui em seus quadros de formação ou de convocação de militares a graduação de logística. No entanto conta com uma organização de pós-graduação, o Instituto de Logística da Aeronáutica (ILA), o qual tem como missão desenvolver as capacidades técnicas e gerenciais dos profissionais da FAB, por intermédio das atividades de ensino e pesquisa relacionadas com a área de apoio logístico.

O ILA ministra diversos cursos na área logística voltados para vários níveis de graduação da FAB, destacando-se entre eles o Curso de Especialização em Logística

(CESLOG), que possui o objetivo de proporcionar aos profissionais uma visão gerencial atrelada às melhores práticas de gestão logística, e confere aos concludentes do curso o grau de especialização.

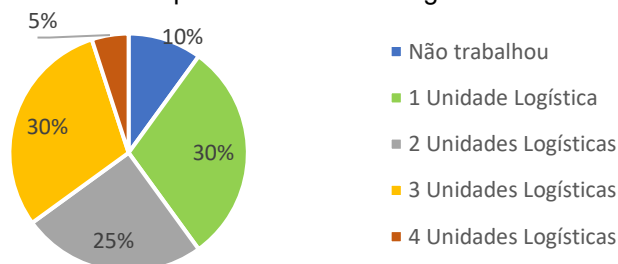
Todos esses cursos disponíveis no ILA geralmente são realizados pelos militares que atuam ou irão atuar nas funções para as quais se exige um conhecimento prévio dessas disciplinas, mencionado neste artigo como o conhecimento explícito.

Tendo como o Gerente de Projeto o maior elo de responsabilidade de um projeto na cadeia hierárquica logística específica de uma aeronave, buscou-se investigar neles a resposta para o segundo Objetivo Específico, que consiste em analisar a existência e importância de um fluxo de carreira na área da logística da FAB para eles.

Dessa forma foram elaboradas as questões de número 6 a 16, levando-se ainda em consideração o processo da socialização na conversão do conhecimento tácito-tácito, no qual o indivíduo aprende por meio da observação, imitação e prática.

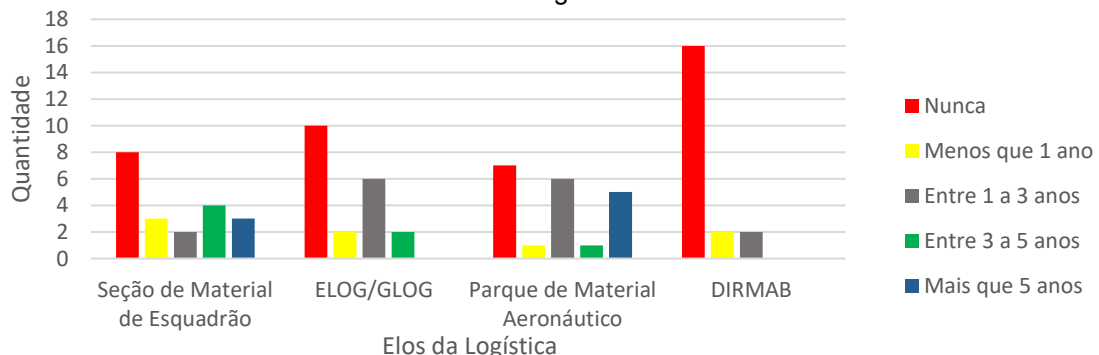
Por meio da questão 6: “antes de assumir a função, o Sr.(a) já havia trabalhado em algum dos elos da Logística? Por quanto tempo?”, foi possível verificar que apenas dois gerentes não tiveram experiência logística anterior, sendo 10% do total, e que todos os demais tiveram pelo menos 3 anos de experiência em no mínimo um dos elos logísticos do COMGAP, conforme os Gráficos 3 e 4.

Gráfico 3 – Militares que trabalharam na logística.



Fonte: O autor.

Gráfico 4 – Unidades anteriores dos Gerentes Logísticos.



Fonte: O autor.

Nos últimos anos, com a modernização da frota aeronáutica, a FAB optou por utilizar o modelo de terceirização na manutenção das aeronaves, deixando de realizar em alguns aviões os serviços nas oficinas dos GLOG e Parques, passando a realizar nas empresas contratadas (BRASIL, 2019). Com a utilização deste último modelo, foi necessária uma mudança no gerenciamento das ações, passando a exigir, além do conhecimento do avião, uma maior fiscalização nas atividades exercidas pelas contratadas.

Para mensurar o nível de conhecimento adquirido por meio do fluxo de carreira em cada uma desses dois tipos de manutenção (FAB e empresa contratada), foi elaborada a questão 8, interrogando a experiência em cada modelo. Utilizando a escala apresentada no quadro 3, foram obtidos os seguintes resultados:

- a) manutenção sob contrato: índice 3,6; e
- b) manutenção realizada na FAB: índice 3,40.

Em ambos os casos, verificou-se que os militares possuem um conhecimento adquirido adequado para o desempenho das funções, reforçando assim, a tese de Silva (2007) que para uma melhor decisão, a informação deve ser entregue no momento e para a pessoa certa.

Uma vez identificada a existência do fluxo de carreira para os gerentes, na qual a maioria deles já havia trabalhado em elos subordinados à DIRMAB, adquirindo experiência e conhecendo a área de material, aliado aos cursos realizados, as próximas questões destinaram-se a identificar a importância dessa atividade para a atual função.

As questões 9, 10, 11 e 15 foram as norteadoras para a elucidação da segunda parte do Objetivo Específico 2, sobre a importância do fluxo de carreira.

A questão 9 indagou se a experiência na área logística anterior facilitou o desempenho da função de GELPRO e apresentou o índice de 4,5. Já a questão 10, referente ao grau de importância dessa experiência anterior, recebeu 4,65. A pergunta 11 foi direcionada apenas para os militares que não possuem experiência profissional na área da logística, sendo que os dois responderam que “concordavam totalmente” que um fluxo de carreira anterior teria facilitado o desempenho deles como GELPRO. Para checar se o conhecimento da aeronave também influenciou nas atividades da gerência, foi confeccionada a questão 15, que obteve um índice de 4,75.

Considerando as respostas acima, percebeu-se que todos os entrevistados por meio do questionário concordaram com a importância do fluxo de carreira para um melhor desempenho das funções do elo mais alto na cadeia logística da FAB.

Em uma última análise, os dados obtidos na última questão sobre a relevância de cada fator facilitador para o gerenciamento logístico da frota foram dispostos em uma matriz, segundo a quantidade de vezes que foram mencionados em cada prioridade, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Grau de relevância dos fatores facilitadores na GELPRO.

Fator Facilitador	Prioridade				Total de indicações recebidas
	1	2	3	4	
Experiência anterior (Fluxo de Carreira)	8	8	4	-	20
Cursos na Área Logística	3	4	5	6	18
Conhecimento da Aeronave	3	3	5	2	13
Cursos de Fiscalização de Contratos	-	-	3	5	11
Orçamento Destinado ao Projeto	4	2	2	1	9
Formação na Área Logística	2	3	1	2	8
Idade da aeronave	-	-	-	2	2
Formação na AFA	-	-	-	-	0

Fonte: O autor.

Isto posto, constatou-se que a unanimidade dos GELPRO reafirma os conceitos estudados por Nonaka e Takeushi (2008) sobre a Espiral do Conhecimento, quando os primeiros citam nas três primeiras prioridades o fluxo de carreira, cursos na área logística e conhecimento da aeronave, constatando-se que, para uma criação e compartilhamento do conhecimento em uma organização, é necessária a interação entre os conhecimentos tácito e explícito, o que demonstra sua grande influência sobre o desempenho das atividades da GELPRO.

De modo a verificar se a existência deste fluxo de carreira existente para a maioria dos gerentes gerou efeitos na outra variável deste estudo, a disponibilidade operacional, será apresentada uma correlação entre estes dados no próximo capítulo.

4.3 Comparação dos conhecimentos técnicos com níveis de disponibilidade

Para o cumprimento da missão síntese da FAB, é imprescindível que suas aeronaves estejam sempre em condições de voo, sendo assim a disponibilidade logística a consequência mais importante da atividade logística de manutenção.

A FAB trabalha com um sistema computadorizado integrado, o Sistema Integrado de Logística de Material e de Serviços (SILOMS), que tem como objetivo o gerenciamento de toda a atividade logística da Força.

Os resultados obtidos nos primeiros objetivos deste trabalho referiam-se a variável independente do problema de pesquisa que era o fluxo de carreira, tendo sido buscado os grupos de amostragem que seriam utilizados para analisar a influência deles na disponibilidade operacional, considerada como a variável dependente.

Buscou-se ainda, por meio da questão número 7, descobrir quais eram os conhecimentos específicos de cada gerente nas suas aeronaves gerenciadas, uma vez que, conforme mencionado no capítulo anterior, a maioria concordou que isto influenciava no desempenho das atividades.

Assim, todos os dados relativos ao fluxo de carreira dos gerentes foram unidos às respectivas aeronaves gerenciadas e foi feita uma correlação com as informações de disponibilidade aérea retiradas do SILOMS, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Fluxo de Carreira x Disponibilidade Aérea. (continua)

Projeto	Gerente Logístico				Disponibilidade Anual				
	2019	2020	Tempo de Logística?	Conhece a aeronave?	2016	2017	2018	2019	2020
A	Ger 1	Ger 1	Sim	Sim	73,20	71,04	69,63	62,10	56,96
B	Ger 2	Ger 2	Sim	Sim	76,88	73,37	71,54	65,27	65,86
C	Ger 3	Ger 3	Sim	Sim	36,46	33,51	32,77	41,60	40,92
D	Ger 4	Ger 4	Sim	Sim	78,00	60,25	53,85	27,27	22,92
E	Ger 5		Não	Não	53,04	40,43	46,77	48,80	54,08
		Ger 6	Sim	Sim					
F	Ger 7	Ger 7	Sim	Sim	77,07	77,46	70,29	79,64	78,84
G	Ger 8		Sim	Sim	59,96	54,61	47,52	47,87	65,47
		Ger 9	Sim	Não					
H	Ger 10		Não	Não	50,08	66,45	59,27	72,84	60,12
		Ger 11	Sim	Sim					
I	Ger 12		Sim	Sim	68,38	63,18	55,73	51,55	52,27
		Ger 13	Sim	Sim					
J	Ger 7	Ger 7	Sim	Sim	73,7	67,56	67,57	76,96	80,55

Tabela 2 – Fluxo de Carreira x Disponibilidade Aérea. (conclusão)

Projeto	Gerente Logístico				Disponibilidade Anual				
	2019	2020	Tempo de Logística?	Conhece a aeronave?	2016	2017	2018	2019	2020
K	Ger 14		Sim	Sim	86,73	79,35	75,00	58,60	78,34
		Ger 9	Sim	Não					
L	Ger 15		Sim	Não	73,73	64,89	57,71	51,28	67,12
		Ger 16	Sim	Não					
M	Ger 17		Sim	Sim	56,25	52,95	54,77	49,61	43,8
		Ger 1	Sim	Sim					
N	Ger 15		Sim	Sim	31,64	26,54	36,56	29,69	64,65
		Ger 16	Sim	Não					
O	Ger 14	Ger 14	Sim	Sim	40,25	55,62	59,72	66,66	54,25
P	Ger 13	Ger 13	Sim	Sim	68,25	66,65	67,17	65,37	67,74
Q	Ger 14		Sim	Não	72,3	74,87	77,94	78,87	69,31
		Ger 9	Sim	Sim					
R	Ger 2	Ger 2	Sim	Não	88,43	80,8	94,02	87,89	77,67
S	Ger 18		Sim	Sim	59,84	56,67	58,00	51,50	51,45
		Ger 9	Sim	Não					
T	Ger 19		Sim	Sim	71,00	60,73	45,57	62,94	73,67
		Ger 1	Sim	Não					
U	Ger 5		Não	Não	81,85	94,14	75,43	51,78	72,72
		Ger 7	Sim	Não					
V	Ger 7	Ger 7	Sim	Sim	66,84	76,44	70,78	60,68	72,09
X	Ger 10		Não	Não	69,88	73,33	67,41	65,19	66,69
		Ger 11	Sim	Sim					
W	Ger 10		Não	Não	61,36	66,49	64,81	60,98	57,99
		Ger 11	Sim	Sim					
Y	Ger 20	Ger 20	Sim	Sim	28,17	40,18	40,58	31,22	34,04
Z	Ger 1	Ger 1	Sim	Não	95,93	90,13	87,6	87,96	79,91

Fonte: O autor.

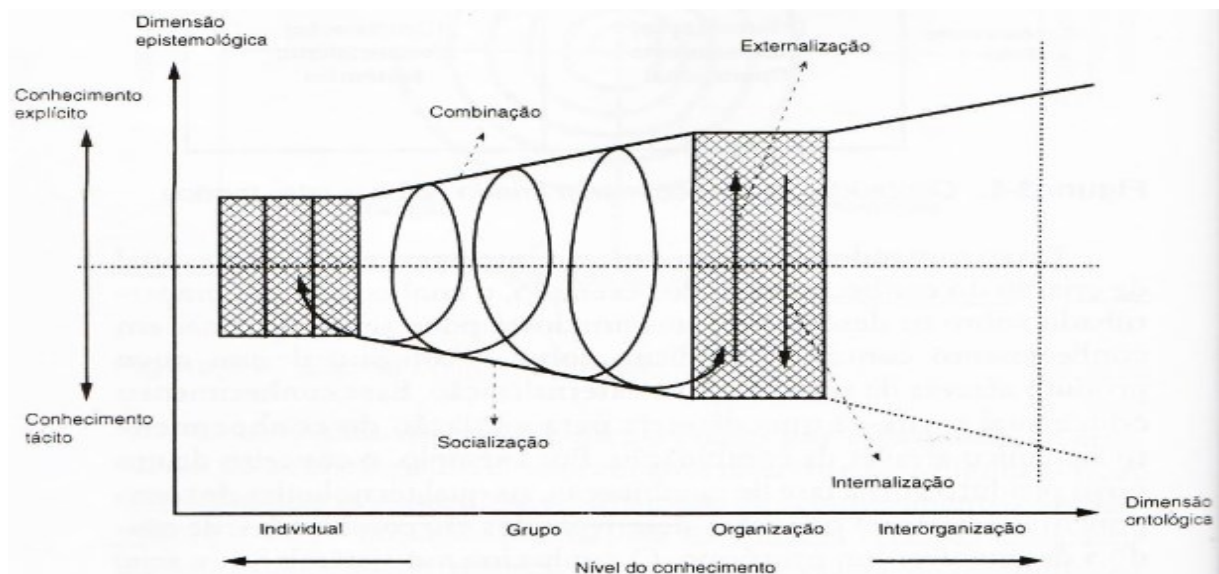
Assim, fazendo uma análise dos dados apresentados na Tabela 2, correlacionando-os com o processo de interiorização proposto por Nonaka e Takeushi (2008) para a geração de conhecimento na GELPRO, obteve-se o seguinte resultado:

- oito projetos tiveram aumento na disponibilidade no período de 2016 a 2018 (sem a atuação da GELPRO), sendo o equivalente a 30,77% do total;
- sete projetos aumentaram a disponibilidade nos dois anos seguintes a implementação da GELPRO (2019 e 2020), correspondendo a 26,92%;
- oito projetos melhoraram a disponibilidade em apenas um dos dois anos posteriores a GELPRO (2019 ou 2020), equivalente a 30,77%; e
- doze projetos aumentaram o índice de disponibilidade quando comparado o ano de 2020 com 2018, representando um total de 46,15% da frota.

Um detalhe importante que foi observado é que nos doze projetos com disponibilidade maior no ano de 2020 do que em 2018 (Projetos C, E, F, G, H, J, K, L, N, P, T e V), em todos eles o GELPRO detinha um fluxo de carreira; e, em onze projetos, ao menos um dos dois GELPRO que aturam na gerência conheciam a aeronave sob sua responsabilidade, sendo a única exceção o projeto L.

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997), a instituição não pode criar conhecimento sozinha, pois a base de criação do conhecimento organizacional é o conhecimento tácito dos indivíduos. Ela amplia este conhecimento em uma espiral: “que começa no nível individual e vai subindo, ampliando comunidades de interação que cruzam fronteiras entre seções, departamentos, divisões e organizações” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 82) em busca de seu objetivo, conforme apresentado no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Espiral da criação do conhecimento organizacional.



Fonte: Nonaka e Takeushi (2008, p.70).

Dessa forma, com base nos dados analisados, foi possível inferir que tanto o fluxo de carreira logística como o conhecimento técnico da aeronave são fundamentais para o processo de Gestão do Conhecimento no COMGAP, de modo que alguns projetos, mesmo sem os gerentes possuírem conhecimento da aeronave, atingiram melhores índices de disponibilidade após o processo ter sido internalizado pelo seu antecessor, gerando assim, conhecimento no interior da organização.

Em contrapartida foi constatada a necessidade de realização de curso sobre as especificações das aeronaves para a totalidade dos gerentes de projeto, visto que

isso foi verificado como um fator facilitador para a Espiral do Conhecimento, o qual poderá contribuir para o aumento da disponibilidade das outras aeronaves.

Uma vez apresentada a análise dos dados coletados, torna-se necessário rever os aspectos mais relevantes da pesquisa, apresentando uma síntese de todo o caminho percorrido.

5 CONCLUSÃO

Como consequência da reestruturação da Força Aérea Brasileira, iniciada no ano de 2016, que teve como objetivo a redução do efetivo e otimização dos processos, o COMGAP criou e implementou a Gerência Logística de Projetos Aeronáuticos. Suas principais funções são coordenar, gerenciar (técnica, administrativa e operacionalmente) e supervisionar todos os projetos aeronáuticos da FAB.

Com a implementação da GELPRO em 2018, chefiada preferencialmente por oficial aviador no posto de Major, no qual costumam ocorrer diversas transferências por necessidade do serviço, foram levantadas algumas dúvidas quanto à capacitação técnica desses militares e a eficiência no gerenciamento dos processos, podendo impactar na disponibilidade operacional de um Projeto Aeronáutico.

Nesse contexto, devido a importância dos gerentes para o cumprimento da missão da FAB, é de suma necessidade que os conhecimentos adquiridos ao longo da carreira sejam retidos pelos integrantes da GELPRO, a fim de não perder a continuidade dos processos. Assim surgiu a inquietação deste autor ao observar que o fluxo de carreira adquirido ao longo da carreira logística, poderia contribuir para uma retenção dos conhecimentos na GELPRO e refletir uma melhoria na disponibilidade das aeronaves da FAB.

Com isso, foi estabelecida a hipótese de que Projetos Aeronáuticos nos quais os gerentes tiveram um fluxo de carreira na área logística aumentaram os índices de disponibilidade das aeronaves sob sua gestão.

Para avaliar essa hipótese e responder ao problema de pesquisa, o Objetivo Geral deste artigo foi de analisar a influência do fluxo de carreira dos Gerentes Logísticos de Projetos Aeronáuticos da FAB na disponibilidade da frota, no período de 2019 a 2020.

Inicialmente, a análise dos dados foi realizada com a identificação na legislação da FAB dos parâmetros desejados para os militares que exercerão a função de

GELPRO, e, por meio de um questionário, a percepção dos militares que atuaram como GELPRO nos anos de 2019 e 2020. Com base no processo de construção do conhecimento em uma organização proposto por Nonaka e Takeushi (2008), ele é iniciado na fase de socialização (transformando conhecimento tácito para tácito) quando ele é assimilado por meio de troca de experiências. Na próxima fase, a externalização, é necessário o conhecimento explícito, o qual é adquirido através de cursos para o domínio da função. Com as respostas dos GELPRO, verificou-se que todos são a favor da existência de um conhecimento explícito prévio para assumir as funções da Gerência.

Após compreendida a necessidade dos gerentes possuírem cursos na área logística antes de assumirem as funções, buscou-se analisar a existência e importância de um fluxo de carreira na área logística para o efetivo da GELPRO, pois segundo Silva (2007) para se tomar uma melhor decisão, a informação deve ser entregue no momento e na pessoa certa. Aliado à Teoria da Espiral do Conhecimento de Nonaka e Takeuchi (2008), na qual afirma que para a criação e compartilhamento do conhecimento na organização, é necessária a interação entre os conhecimentos tácitos e explícito, constatou-se que a unanimidade dos GELPRO citou o fluxo de carreira, os cursos na área logística e o conhecimento da aeronave como sendo os fatores facilitadores para a função de GELPRO.

Em seguida, foi feita uma comparação entre os conhecimentos técnicos dos Gerentes de Projetos com os níveis de disponibilidade da frota sob sua responsabilidade. Utilizando-se como base o processo de interiorização do conhecimento na organização de Nonaka e Takeushi (2008), para analisar em que medida este fato influenciou na disponibilidade da frota, foi possível inferir que os índices de disponibilidade das aeronaves melhoraram após a implementação da GELPRO. Dessa forma, a hipótese desta pesquisa foi confirmada.

Diante do exposto, os resultados mostraram que o COMGAP, na implementação da gerência logística, iniciou o processo de construção do conhecimento com a troca de atividades conjuntas, utilizando-se da experiência técnica anterior de cada militar, o que proporcionou identificar a necessidade de conhecimento tácito e explícito para novos integrantes, evidenciando que a criação do conhecimento é um processo dinâmico, sendo iniciado no indivíduo, absorvido pela organização e retornando em aprendizado para os novos integrantes.

Portanto, foi possível responder ao problema de pesquisa e atingir o Objetivo Geral deste trabalho na medida em que se identificou um aumento de 46,15% na disponibilidade operacional das aeronaves nas quais os GELPRO possuíam fluxo de carreira na área logística.

As implicações dos resultados desta pesquisa demonstram a sua relevância para o COMGAP e para a FAB, na medida que serve para ratificar a importância da criação do conhecimento organizacional, a fim de promover a melhoria dos processos e mitigar o impacto das transferências dos militares, podendo, inclusive, ser utilizado como modelo para outras unidades da FAB.

Sendo assim, é importante ressaltar que este trabalho não encerra o assunto, uma vez que se limitou apenas ao campo da Gestão do Conhecimento, restando ainda, para trabalhos futuros, outras variáveis que podem influenciar na disponibilidade das aeronaves como por exemplo: recursos financeiros disponíveis, idade, quantidade individual e total de aeronaves a serem mantidas operacionais.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, F. F. **Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira**. Brasília: Ipea, 2012. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_modelodegestao_vol01.pdf. Acesso em: 23 jul. 2021.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando Geral de Apoio. Portaria COMGAP nº 99/DINP, de 17 de julho de 2019. Aprova a edição do Manual que dispõe sobre a Gerência Logística de Projetos. MCA 400-23. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 127, f. 9512, 23 jul. 2019.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando Geral de Apoio. Portaria COMGAP nº 11/ADNP, de 4 de fevereiro de 2021. Aprova a reedição do RICA 21-86 Regimento Interno da Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico: RICA 21-86. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 030, f. 1928, 12 fev. 2021.
- 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**, Rio de Janeiro, n. 190, 03 out. 2003.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 1.224/GC3, de 10 de novembro de 2020. Aprova a reedição da Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira – Volume 1: DCA 1-1. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 205, f. 14971, 12 nov. 2020.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 1.225/GC3, de 10 de novembro de 2020. Aprova a reedição da Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira – Volume 2: DCA 1-1. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 205, f. 14971, 12 nov. 2020.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 1.597/GC3, de 10 de outubro de 2018. Aprova a reedição da DCA 11-45 Concepção Estratégica - Força Aérea 100: DCA 11-45. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 180, 15 out. 2018.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. **Manual de Trabalhos Acadêmicos da UNIFA**. Rio de Janeiro, 2021.
- CARBONE, P. P. *et al.* **Gestão por Competências e Gestão do Conhecimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.
- CIANCONI, R. V. Ciclo de Palestras da REDARTE. **Gestão da Informação e do Conhecimento: interseção e especificidades**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://slideplayer.com.br/slide/1820638/>. Acesso em 05 jul. 2021.
- FERRAZ, A. P. C. M.; BELHOT, R. V. **Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais**. São Carlos: EESC, 2010.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de Conhecimento na Empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Gestão do Conhecimento**. Porto Alegre: Booksman, 2008.

SANTOS JÚNIOR, E. **Gestão do conhecimento dos mantenedores de C-130 do ESM-GL**. Rio de Janeiro: Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica, 2015. Monografia. (28 f.). Disponível em: https://redebias.direns.aer.mil.br/index.asp?codigo_sophia=62175. Acesso em: 23 jul. 2021.

SILVA, R.; NEVES, A. N. (org). **Gestão de Empresas na Era do Conhecimento**. 2. ed. São Paulo: Serinews, 2007.

TEIXEIRA, W. G.; FROGERI, R. F.; PIURCOSKY, F. P. Maturidade da Gestão do Conhecimento na Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (CISCEA). **Revista do Serviço Público (RSP)**, Brasília, ano 71, n. 3, p. 604-630, jul./set. 2020. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/3999/2761>. Acesso em 19 jun. 2021.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA OS GERENTES**QUESTIONÁRIO**

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA (ECEMAR)
CURSO: CCEM-2021

**QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS SOBRE A GERÊNCIA DE PROJETOS
AERONÁUTICOS NO COMGAP**

Prezado Sr. (a) Gerente,

Este questionário tem a finalidade de levantar dados para a confecção de um Artigo Científico que faz parte do Curso Avançado de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica, ano 2021 (CACEM-2021).

O trabalho tem por objetivo identificar a influência do fluxo de carreira dos Gerentes Logísticos da FAB na disponibilidade da frota, nos anos de 2019 e 2020.

Sua participação, como público-alvo desta pesquisa, é de suma importância para a discussão e análise deste assunto.

A identificação não é de caráter obrigatório e os dados coletados serão usados exclusivamente como base estatística para a produção acadêmica.

Rodrigo Colaço Moreira – TCEl Av

O referido questionário deve ser preenchido de acordo com sua auto percepção, possui 16 questões e demora aproximadamente 10 minutos para ser finalizado.

Ele é subdividido em perguntas de marcação de X e outras com respostas simples.

1 – Qual seu posto/graduação? Caso tenha sido graduado anteriormente, colocar a especialidade. Caso seja temporário, colocar a sua especialidade.

R: _____

2 – Em que ano se formou? Caso tenha se formado em outra instituição que não seja a AFA, favor colocar também o nome do curso.

R: Ano _____

Instituição _____

Nome do curso _____

3 – Atuou em qual(is) Gerência(s) Logística de Projeto(s) Aeronáutico(s) (GELPRO) no âmbito do COMGAP?

R: _____

4 – O Sr.(a) possuía algum(ns) curso(s) da área logística da FAB antes de assumir a função de Gerente Logístico? (pode incluir os cursos de Fiscalização de Contratos).

Sim

Não

4.1 – Qual(is)?

R: _____

5 – Na sua opinião, após conhecer as atribuições da função de GELPRO e atuar por um tempo, julga necessário o conhecimento prévio de algum domínio ou curso?

Concordo Totalmente

Concordo

Discordo

Discordo Totalmente

Indiferente

5.1 – Qual(is) domínio(s) ou curso(s) julga mais relevante para a função?

R: _____

6 – Antes de assumir a função, o Sr.(a) já havia trabalhado em algum dos Elos da Logística? Por quanto tempo?

Não, nunca trabalhei em nenhuma Unidade de Logística da FAB.

Sim. Especifique em quais seções abaixo.

Seção de Material de Esquadrão:

Mais que 5 anos

Entre 3 a 5 anos

Entre 1 a 3 anos

Menos que 1 ano

Nunca

ELOG/GLOG:

- Mais que 5 anos
- Entre 3 a 5 anos
- Entre 1 a 3 anos
- Menos que 1 ano
- Nunca

Parque de Material Aeronáutico:

- Mais que 5 anos
- Entre 3 a 5 anos
- Entre 1 a 3 anos
- Menos que 1 ano
- Nunca

Outros: _____

- Mais que 5 anos
- Entre 3 a 5 anos
- Entre 1 a 3 anos
- Menos que 1 ano

Outros: _____

- Mais que 5 anos
- Entre 3 a 5 anos
- Entre 1 a 3 anos
- Menos que 1 ano

As próximas 2 perguntas possuem uma escala de 1 a 5, nas quais os graus representam o seguinte:

1 – Muito abaixo do normal: possuo domínio muito pequeno ou muito superficial no item.

2 – Abaixo do normal: possuo domínio pequeno e apresento algumas dificuldades na maioria dos quesitos.

3 – Normal: possuo domínio satisfatório, apresentando dúvidas normais.

4 – Acima do normal: possuo grande domínio na área, apresentando pouquíssimas dúvidas.

5 – Muito acima do normal: sou um especialista na área, consigo ministrar aula para outros militares.

7 – Ao assumir a função de Gerente Logístico do(s) seu(s) projeto(s) aeronáutico(s), descreva o seu grau de conhecimento sobre esta(s) aeronave(s):

- Projeto _____ - Grau de Conhecimento: 1 2 3 4 5
- Projeto _____ - Grau de Conhecimento: 1 2 3 4 5
- Projeto _____ - Grau de Conhecimento: 1 2 3 4 5
- Projeto _____ - Grau de Conhecimento: 1 2 3 4 5
- Projeto _____ - Grau de Conhecimento: 1 2 3 4 5

8 – As aeronaves na FAB passam por dois tipos de manutenção: na própria FAB ou sob contrato com empresas terceirizadas. Marque abaixo qual(is) tipo(s) aplicado(s) ao(s) seu(s) projeto(s) e seu grau de conhecimento com este tipo de manutenção ao assumir a função de GELPRO.

- Contrato Grau de Conhecimento: 1 2 3 4 5
 FAB Grau de Conhecimento: 1 2 3 4 5

9 – Caso o Sr.(a) tenha exercido função na área logística anteriormente, na sua opinião, essa experiência facilitou o desempenho da função de GELPRO?

- Concordo Totalmente
 Concordo
 Discordo
 Discordo Totalmente
 Indiferente

10 – Qual o grau de importância que o Sr(a) atribui a essa experiência anterior para o desempenho da atual função?

- Muito importante
 Importante
 Recomendado
 Pouco Importante
 Indiferente

11 - Caso o Sr.(a) não tenha exercido nenhuma função na área logística anteriormente, acredita que tendo um fluxo de carreira anterior facilitaria o desempenho da função atual?

- Concordo Totalmente
 Concordo
 Discordo
 Discordo Totalmente
 Indiferente

12 – O COMGAP disponibilizou ao Sr(a) algum tipo de orientação ou briefing sobre o sistema logístico e as atribuições da função de GELPRO?

- Sim
 Não
 Já possuía conhecimento

13 – O COMGAP disponibilizou ao Sr(a) algum tipo de orientação ou briefing sobre os Projetos Aeronáuticos sob sua responsabilidade como GELPRO?

- Sim
 Não
 Já possuía conhecimento

14 – Na(s) Gerência(s) sob sua responsabilidade existiam militares com conhecimento das aeronaves?

- Sim Em quais aeronaves? _____
- Não Em quais aeronaves? _____

15 – O Sr(a) considera que o grau de conhecimento das aeronaves, possui muita influência no desempenho das atividades dos demais militares da GELPRO?

- Concordo Totalmente
- Concordo
- Discordo
- Discordo Totalmente
- Indiferente

16 – Na sua opinião, em grau de importância, onde 1 é o mais importante, numere os fatores que facilitam o gerenciamento logístico de Projetos Aeronáuticos:

- _____ Conhecimento da Aeronave
- _____ Cursos na área logística
- _____ Cursos de fiscalização de contratos
- _____ Experiência Logística Anterior (Fluxo de carreira)
- _____ Formação na área Logística
- _____ Formação na AFA
- _____ Orçamento destinado ao Projeto
- _____ Idade da aeronave
- _____ Outros: _____
- _____ Outros: _____