



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

RODRIGO DE SOUSA DA COSTA, Ten Cel Av

**A gestão de conhecimento relativo à mobilidade do Segundo Esquadrão do Primeiro
Grupo de Comunicações e Controle**

Rio de Janeiro

2022

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

RODRIGO DE SOUSA DA COSTA, Ten Cel Av

**A gestão de conhecimento relativo à mobilidade do Segundo Esquadrão do Primeiro
Grupo de Comunicações e Controle**

Trabalho de conclusão de curso apresentado,
como requisito parcial para aprovação, no
Curso Avançado de Comando e Estado-Maior.
Linha de Pesquisa: Operações Militares.
Orientador: Mario Luis Ribeiro Santos.

Rio de Janeiro

2022

RESUMO

Este trabalho buscou analisar como a gestão de conhecimento tem ocorrido no Segundo Esquadrão do Primeiro Grupo de Comunicações e Controle (2º/1º GCC). A motivação para o estudo partiu da percepção de que boa parte de conhecimento produzido a cada missão era caracterizado como conhecimento tácito, o qual depende das relações interpessoais para ser perpetuado. O Objetivo dessa pesquisa foi analisar em que medida o conhecimento resultante dos desdobramentos realizados entre 2014 e 2021 pelo 2º/1º GCC foi utilizado no planejamento das missões seguintes. As ações empreendidas foram fundamentadas na Teoria da Espiral de conhecimento, nos tipos de conhecimento tácito e explícito e no conceito de memória organizacional. A metodologia selecionada envolveu pesquisa documental, um questionário individual aplicado ao efetivo técnico da organização e uma entrevista com os oficiais da Seção Técnica (ST). Os resultados obtidos indicaram a utilização de conhecimento tácito e explícito. Foram identificadas fragilidades no processo de registro das ações realizadas, o que pode ter provocado a perda de parte de conhecimento gerado. Em contrapartida a política de estímulo à participação de todos nos planejamentos das missões e a composição de equipes mistas em campo minimizaram a perda do aprendizado agregado. Concluiu-se que o planejamento das ações seguintes foi firmemente baseado no conhecimento produzido nas missões anteriores, predominantemente por meio de conhecimento tácito contido nos repositórios individuais. Observou-se que há espaço para a melhoria dos registros formais através dos relatórios elaborados após as missões.

Palavras-chave: Gestão de conhecimento; tácito; explícito; comunicações e controle.

ABSTRACT

This work sought to analyze how knowledge management has occurred in the Second Squadron of the First Communications and Control Group (2º/1º GCC). The motivation for the study came from the perception that much of the knowledge produced in each mission was characterized as tacit knowledge, which depends on interpersonal relationships to be perpetuated. The objective of this research was to analyze to what extent the knowledge resulting from the deployments carried out between 2014 and 2021 by the 2nd/1st GCC was used in planning the following missions. The actions undertaken were grounded in the Spiral of Knowledge Theory, the types of tacit and explicit knowledge, and the concept of organizational memory. The selected methodology involved documentary research, an individual questionnaire applied to the organization's technical staff, and an interview with the Technical Section (ST) officers. The results obtained indicated the use of tacit and explicit knowledge. Weaknesses were identified in the process of recording the actions taken, which may have caused the loss of part of the knowledge generated. On the other hand, the policy of encouraging the participation of all in the planning of missions and the composition of mixed teams in the field minimized the loss of aggregate learning. It was concluded that the planning of the following actions was firmly based on the knowledge produced in the previous missions, predominantly through the tacit knowledge contained in the individual repositories. It was observed that there is room for improvement of the formal records through the reports prepared after the missions.

Keywords: *Knowledge management; tacit; explicit; communications and control.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Espiral de Criação de conhecimento Organizacional	12
Figura 2 - Memória organizacional	13
Gráfico 1 - Quantidade de Deslocamentos Realizados por Cada Militar.....	19
Gráfico 2 - Grau de Acesso à Documentação Relativa aos Desdobramentos Anteriores.	19
Gráfico 3 - Distribuição de conhecimento em Função das Categorias Tácita e Explícita.	20
Gráfico 4 - Frequência de Utilização de conhecimento Tácito no Planejamento das Missões Seguintes.....	20
Gráfico 5 - Frequência com que o Conhecimento Prático foi Documentado.....	21
Gráfico 6 - Frequência com que o Conhecimento foi Divulgado após as Missões.....	21
Gráfico 7 - Percepção sobre o Grau de Satisfação com o Processo de Socialização.	21
Gráfico 8 - Grau de Adequabilidade do Processo de Socialização.	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pesquisa Documental no Âmbito do 2º/1º GCC	18
Tabela 2 - Distribuição do Efetivo Técnico por Especialidade	19

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FAB	Força Aérea Brasileira
DCA	Diretriz do Comando da Aeronáutica
2º/1º GCC	Segundo Esquadrão do Primeiro Grupo de Comunicações e Controle
COMAER	Comando da Aeronáutica
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
ST	Seção Técnica
OE	Objetivo Específico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	REFERENCIAL TEÓRICO	10
3	METODOLOGIA.....	15
4	APRESENTAÇÃO DE DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS.....	17
4.1	Pesquisa documental	18
4.2	Questionário Individual	18
4.3	Entrevista.....	22
4.4	Análise dos Resultados	23
5	CONCLUSÃO.....	25
	REFERÊNCIAS	29
	APÊNDICE A – TLCE	30
	APÊNDICE B – Questionário individual.....	31
	APÊNDICE C – Roteiro de entrevista	34

1 INTRODUÇÃO

A Força Aérea Brasileira (FAB) tem a missão de manter a soberania do espaço aéreo e integrar o território nacional com vistas à defesa da pátria conforme descrito na Diretriz do Comando da Aeronáutica (DCA) 1-1 Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira. As ações de Emprego e Preparo da FAB constituem os Macroprocessos Finalísticos, os quais são decompostos em quatro processos. Neste contexto, destaca-se o processo de efetuar o controle do espaço aéreo em apoio à aviação civil e militar. Esta atividade envolve toda uma infraestrutura de solo constituída de radares, rádios de comunicação, órgãos de controle de tráfego aéreo e auxílios à navegação que permitem o cumprimento desta tarefa em toda a área sob responsabilidade do Brasil.

O Segundo Esquadrão do Primeiro Grupo de Comunicações e Controle (2º/1º GCC) é uma organização do Comando da Aeronáutica (COMAER), subordinada ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), que tem a missão de instalar e operar equipamentos transportáveis de controle do espaço aéreo em locais desprovidos de meios ou em qualquer ponto de interesse do COMAER.

As missões executadas pelo 2º/1º GCC geralmente acarretam no deslocamento dos equipamentos nos modais aéreo ou rodoviário e a sua instalação em locais desprovidos de infraestrutura básica sem o provimento de energia elétrica e rede sanitária. O planejamento das missões é realizado com base no Manual de Mobilidade, no Relatório de Missão Precursora e nas vivências das missões anteriores. O conhecimento acumulado a cada deslocamento pode ocasionar a otimização do transporte ou a melhoria do arranjo no local da próxima operação. Os cenários encontrados proporcionam desafios únicos que permitem o desenvolvimento de novos conhecimentos aos operadores da Seção Técnica (ST) da unidade. O aprendizado agregado a cada ação precisa ser incorporado e difundido para evitar a sua perda, devido à rotatividade do efetivo, e também para possibilitar a difusão às organizações congêneres do Primeiro Grupo de Comunicação e Controle.

O Sistema Radar Transportável operado pela organização foi instalado em diferentes locais nos últimos oito anos, desde Corumbá-MS até Mossoró-RN. Algumas das missões envolveram deslocamentos rodoviários de até 1.300 quilômetros, outras, por transporte aéreo, percorreram até 3.900 quilômetros. As condições topográficas foram variadas, desde planícies nos arredores de aeródromos até pontos elevados em áreas de serra. Os trabalhos de montagem ocorreram em diferentes condições ambientais em áreas da amazônia, do pantanal,

do pampa e da caatinga. Desse cenário complexo surge a inquietação quanto à possibilidade de perda desta expertise devido à rotatividade do efetivo.

A presente pesquisa tem relação direta com a missão da FAB e pode ser extrapolada aos demais Esquadrões de Comunicações e Controle, Hospital de Campanha, Unidades Móveis de Engenharia e Unidades Celulares de Intendência contribuindo para a adequada gestão de conhecimento dos operadores destas estruturas.

Considerando o tema estudado, foi necessário utilizar a tipologia proposta por Polanyi (1967), que estipulou duas categorias de conhecimento: tácito e explícito. O primeiro refere-se ao conhecimento obtido pelas experiências vivenciadas pelo indivíduo. O segundo tipo tem relação com o conhecimento registrado de alguma forma, podendo ser através de manuais escritos, figuras, vídeos, áudios entre outras mídias. Uma vez identificados os tipos de conhecimento, recorreu-se à teoria de criação de conhecimento proposta por Nonaka e Takeuchi (2008) para analisar os processos de produção de conhecimento passíveis de ocorrer durante os desdobramentos realizados. Por último, utilizou-se o conceito de memória organizacional elaborado por Ungson e Walsh (1991) para verificar como o aprendizado formado foi conservado e disseminado aos colaboradores da organização.

O objetivo deste estudo foi analisar em que medida o conhecimento resultante dos desdobramentos realizados entre 2014 e 2021 pelo 2º/1º GCC foi utilizado no planejamento e execução das missões seguintes. Tendo em vista a condução da presente pesquisa, foram propostos três objetivos específicos que permitiram a investigação do tema. O primeiro buscou verificar quais as fontes de conhecimento explícito estavam presentes e como foram utilizadas no planejamento das missões no período delimitado. O segundo objetivo específico tratou de conhecimento prático (tácito) e investigou como este aspecto contribuiu no delineamento dos desdobramentos da organização. Por fim, o terceiro objetivo permitiu verificar como o aprendizado gerado a cada missão foi registrado e divulgado ao efetivo visando a sua perpetuação.

Tendo em vista as características de emprego da organização e o conteúdo teórico acima descrito, formulou-se a hipótese de que somente a parcela tácita de conhecimento resultante dos desdobramentos anteriores foi utilizada no planejamento e execução das missões seguintes. Tal pressuposto baseou-se na ideia de que a unidade analisada é fortemente dependente dos profissionais mais experientes durante a fase de delineamento de ações futuras.

A presente investigação permitiu um diagnóstico sobre a gestão de conhecimento no âmbito de uma organização de comunicações e controle. Convém enfatizar que os meios

transportáveis de controle do espaço aéreo são um ativo vital para a condução das operações aéreas, tendo forte vínculo com a Linha de Pesquisa de Operações Militares. Sua característica de mobilidade depende de equipes, bem treinadas e criativas, que possam efetuar o transporte e montagem de forma eficiente para contrapor-se às investidas inimigas. O cenário descrito está inserido no núcleo de Doutrina de Logística da Aeronáutica.

O tema ganha ainda mais relevância, visto que o revezamento de pessoal é uma característica intrínseca da FAB, e a incorporação de uma maior proporção de militares temporários é uma tendência. Os dois aspectos concorrem para a redução da janela temporal de transmissão de conhecimento. Portanto, é necessário que haja supervisão deste processo para garantir que ele ocorra adequadamente.

Os resultados obtidos permitiram verificar como a gestão de conhecimento está ocorrendo e quais intervenções são necessárias para a melhoria do sistema.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Silva (2021), a gestão de conhecimento é responsável por analisar, identificar, avaliar, agregar, criar, gerenciar e distribuir os conhecimentos disponíveis na empresa. O adequado gerenciamento permite a circulação do aprendizado entre os criadores e os demais setores e profissionais da organização. O registro documental de conhecimento é igualmente importante para evitar a sua perda, além de servir como ferramenta alternativa para a sua divulgação interna.

Para a abordagem do tema foi necessária a utilização das distinções propostas por Polanyi (1967) que conceituou dois tipos de conhecimento: tácito e explícito. O primeiro refere-se ao conhecimento obtido pelas experiências vivenciadas por cada indivíduo. O segundo tipo tem relação com o conhecimento registrado de alguma forma, podendo ser através de manuais escritos, figuras, vídeos, áudios entre outras mídias. Neste ponto, já é possível ressaltar que o primeiro tem caráter particular e subjetivo, enquanto o segundo tem caráter formal e objetivo. Sobre o conhecimento tácito é importante destacar que, ainda que algumas ideias não possam ser registradas por palavras, elas podem ser transmitidas.

As missões realizadas pela organização foco deste estudo apresentam uma variedade de condições ambientais, de logística de transporte e de infraestrutura disponível que constituem oportunidades de criação e transmissão de conhecimento tácito. Estes desafios são tratados e solucionados pelos profissionais da unidade gerando conhecimento organizacional. Nestas ocasiões, o instinto e a experiência de cada indivíduo associados ao conhecimento

explícito produzem soluções novas que atendem aos objetivos da missão. Além disso, o conhecimento tácito pode tornar-se explícito através de registros em documentos da unidade.

Como forma de compreender a criação de conhecimento, recorreu-se à teoria de criação de conhecimento organizacional proposta por Nonaka e Takeuchi (2008). Os autores apontam que as interações entre o conhecimento tácito e o explícito proporcionam o surgimento de novas ideias. As formas de interação entre os tipos de conhecimento são divididas em quatro categorias: socialização, externalização, internalização e combinação.

A socialização refere-se à conversão de conhecimento tácito em conhecimento tácito. A título de exemplo pode-se citar a transmissão de modelos mentais ou habilidades manuais. A capacidade é repassada através da imitação e observação da atividade prática. Na organização analisada, pode-se citar a montagem das estruturas de campanha, que ocorre em grupo, sob supervisão dos profissionais mais experientes.

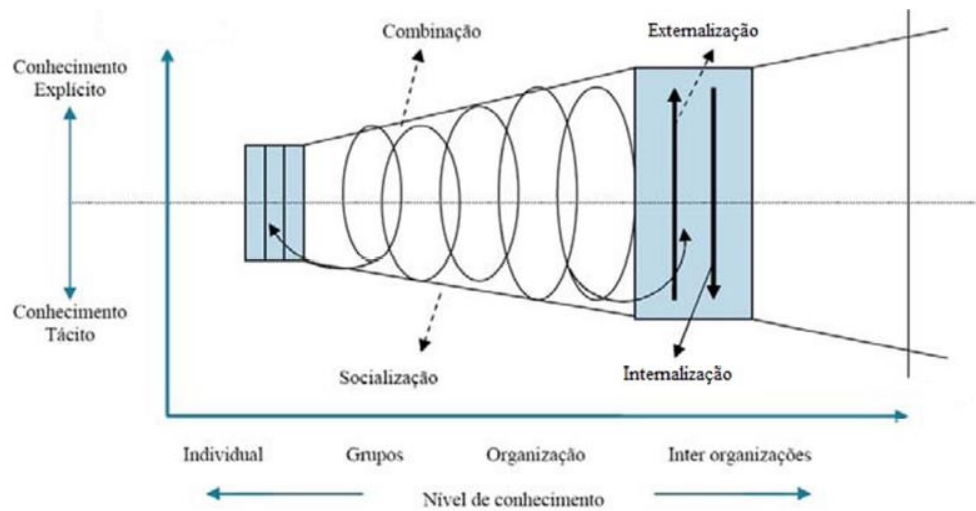
A externalização trata de produzir um conceito explícito a partir de conhecimento tácito. Este processo pode ocorrer por analogia ou por metáfora. No primeiro busca-se o que há de comum entre dois objetos comparados. No segundo, a finalidade é ir além do que é visível, principalmente quando não é possível expressar algo claramente. A preparação de aulas expositivas e o preenchimento de relatórios formais são exemplos de conhecimento sendo externalizado.

A internalização corresponde à transformação de conhecimento explícito em conhecimento tácito. Esta ação ocorre, comumente, quando o profissional é capacitado por meio de aulas expositivas e da leitura de manuais. Tal atividade permite que o operador aprenda a partir de croquis e figuras em sequência.

Por fim, temos a combinação que é a produção de novo conhecimento explícito após o rearranjo de conhecimento ordenado pré-existente. O conteúdo é resultado do processamento de outras fontes de conhecimento formal como relatórios, reuniões e bancos de dados. Este processo ocorre, geralmente, em sede, durante as atividades de atualização dos manuais da organização.

As quatro formas de conversão de conhecimento citadas anteriormente partem do indivíduo e evoluem, podendo alcançar grupos, toda a organização e até outras organizações. A interação entre as formas de conhecimento tácito e explícito, partindo da pessoa até a organização, permite a ampliação do conhecimento criado e foi categorizada por Nonaka e Takeuchi (2008) como espiral de conhecimento.

Figura 1 – Espiral de Criação de conhecimento Organizacional



Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi, 2008, p. 70

No contexto deste trabalho, o foco esteve na socialização, externalização e internalização, pois estas são as formas de conversão de conhecimento factíveis de acontecer nos desdobramentos realizados pela organização analisada.

Observadas as categorias de conhecimento e como as interações provocam a criação de novas ideias, fez-se necessário compreender como conservar o conhecimento gerado dentro da organização.

A presente pesquisa utilizou os conhecimentos produzidos por Ungson e Walsh (1991) sobre a memória organizacional. Estes autores consideram que uma organização deveria existir independente de um indivíduo em particular. Reconhecem que a aquisição de informação ocorre nos processos de tomada de decisão ou de resolução de problemas. Estas informações constituem a memória organizacional que, compartilhada e processada, pode transcender o indivíduo.

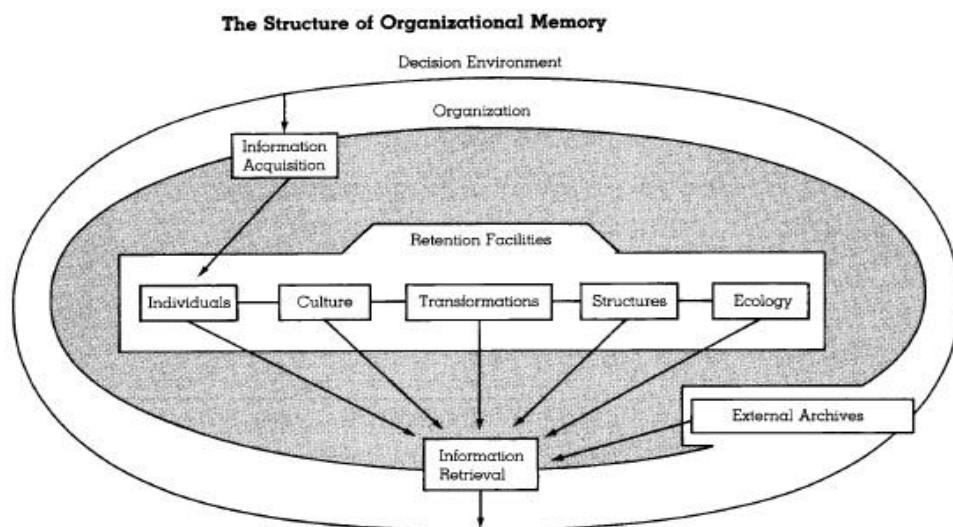
O conceito apresentado aplica-se perfeitamente às rotinas de movimentação de pessoal adotadas na Força Aérea Brasileira, pois permite que os conhecimentos acumulados não sejam perdidos após a saída do indivíduo que os elaborou.

A memória organizacional envolve três etapas: aquisição, retenção e recuperação de informação. O primeiro item trata da produção de conhecimento na organização, tanto o conhecimento tácito quanto o explícito. A retenção, que está relacionada à perpetuação de conhecimento, será tratada posteriormente. O terceiro aspecto refere-se à recuperação de informação, que é um processo através do qual, conteúdos de diferentes fontes podem ser encontrados, tanto de origem explícita, quanto tácita.

A retenção de conhecimento ocorre, segundo Ungson e Walsh (1991), em cinco repositórios dentro da organização e em um repositório externo. Os compartimentos internos são: indivíduos, cultura, transformações, estruturas e ecologia. O depósito externo foi chamado de arquivo externo. A seguir serão comentados aspectos gerais de cada repositório:

- **Indivíduos:** Os membros da organização retêm conhecimento baseado em suas experiências diretas, observações, crenças e valores;
- **Cultura:** É a forma aprendida de interpretar, pensar e sentir os problemas, que é transmitida aos membros pela organização. É uma criação coletiva;
- **Transformações:** É formada pelas constantes modificações de procedimentos que são elaboradas a partir das experiências passadas e abrangem todos os setores da organização. A memória nestes casos é preservada em uma variedade de procedimentos, regras e sistemas formais;
- **Estrutura:** Este item tem relação com os papéis que os indivíduos desempenham no corpo organizacional. A posição ocupada na estrutura tem influência no comportamento humano. Esta rede de relações forma uma memória supra-individual;
- **Ecologia:** Trata-se do ambiente físico do local de trabalho que possui em si parte do conhecimento acumulado sobre a organização e os seus membros;
- **Arquivos externos:** É o conjunto de informações relacionado à organização que é retido fora da mesma, podendo ser em colaboradores aposentados, empresas parceiras, fornecedores, órgãos governamentais e clientes. Todos estes atores podem aglutinar conhecimento de ações do passado da companhia.

Figura 2 – Memória organizacional



O presente estudo engloba dois dos repositórios descritos. O primeiro são os indivíduos que isoladamente acumulam conhecimento, tanto pelas experiências quanto pelo aprendizado formal. O segundo repositório refere-se às transformações, mais especificamente os procedimentos, regras e aos sistemas formais. As análises têm como objetivo verificar como estas duas categorias de repositórios foram utilizadas pelo Esquadrão na retenção de conhecimento.

O propósito deste trabalho foi analisar em que medida o conhecimento produzido a cada deslocamento do Sistema Radar foi utilizado no planejamento das missões seguintes. As ações logísticas de transporte, montagem e operação em campo apresentam desafios complexos que por sua vez suscitam soluções inovadoras. O exame do processo de gestão de conhecimento partiu dos conceitos introduzidos por Polanyi (1967) sobre os conhecimentos tácito e explícito. Os profissionais em destaque lidam com os dois grupos de fundamentos, tanto nos cursos de capacitação ou através da consulta de ordens técnicas, quanto durante as atividades em campo pelo manuseio dos instrumentos.

A teoria da espiral de conhecimento permitiu compreender os processos de produção de informação. Nesta etapa foram selecionadas as fases de socialização, externalização e internalização para a compreensão dos fenômenos que ocorrem entre o planejamento e a execução dos desdobramentos. A socialização ocorre tanto nas ações de manutenção em sede quanto na operação fora de sede. Como exemplo, pode-se citar a montagem do Radar em sua torre metálica. Trata-se de um procedimento que envolve ao menos nove militares que começam a atividade no nível do chão e terminam a doze metros de altura. Tal atividade envolve movimentos coordenados e conceitos de trabalho em altura que são intrinsecamente práticos. A externalização tem relação com registro físico das ações realizadas, que geralmente ocorre ao término de cada missão, e a internalização desenrola-se através dos cursos de formação e das aulas expositivas realizadas na unidade.

Uma vez produzido o conhecimento, torna-se necessária a sua conservação para possível acesso futuro. Além disso, é necessário garantir que a saída de operadores não acarrete na perda desta informação. O foco na memória organizacional possibilitado por Ungson e Walsh (1991) permitiu suprir este propósito. A unidade examinada é constituída por um misto de militares com diferentes níveis de experiência. Ainda assim, ocorrem períodos de intensa renovação de efetivo em áreas específicas, o que pode reduzir significativamente a bagagem operacional acumulada. Tal cenário enaltece a importância do adequado gerenciamento dos repositórios individual e de transformações como ferramentas de perpetuação da memória.

A combinação dos conceitos apresentados acima permite uma análise sobre a gestão de conhecimento de uma organização de controle do espaço aéreo com foco na maneira como o conhecimento gerado a cada missão é retido, divulgado internamente e utilizado nas ações subsequentes.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em duas etapas. A primeira foi classificada, segundo Gil (2017), como exploratória, pois visou proporcionar uma visão geral sobre como o conhecimento organizacional encontra-se registrado nas bases de dados da unidade analisada. Em seguida, houve a etapa descritiva que envolveu a aplicação de questionário individual e entrevista com os profissionais da equipe técnica. A coleta de dados foi caracterizada por uma abordagem quantitativa e qualitativa.

A gestão de conhecimento foi o tema central desta pesquisa. Esta área tem ganhado ainda mais importância no cenário atual, caracterizado por transformações aceleradas dentro e fora das organizações. T tamanha complexidade exigiu um embasamento robusto que foi possibilitado em grande medida pelos estudos realizados por Nonaka e Takeuchi (2008) e sua teoria da espiral de conhecimento. Seus livros e artigos estão entre os mais citados na área de gestão de conhecimento e permitiram a principal fundamentação deste estudo. Como suporte foram também utilizados os conceitos elaborados por Polanyi (1967), que distinguiu dois tipos de conhecimento: tácito e explícito. Por fim, foram consideradas as ideias sobre a memória organizacional propostas por Ungson e Walsh (1991).

A condução da pesquisa buscou atender três objetivos específicos (OE). O OE 1 tratou de identificar quais eram as fontes escritas de informação existentes e como foram utilizadas na elaboração do planejamento das missões. O OE 2 examinou se o conhecimento tácito do efetivo da seção técnica foi utilizado na elaboração da programação das missões seguintes. O OE 3 buscou identificar se o conhecimento gerado nos desdobramentos foi registrado e divulgado ao efetivo da organização.

Considerando as características da unidade, optou-se por analisar os deslocamentos em que houve a operação do Sistema Radar Transportável. Tais missões apresentam maior complexidade logística e envolvem todas as subseções da Seção Técnica, tanto no transporte quanto na montagem do Sítio Radar.

O equipamento atualmente operado pelo Esquadrão foi recebido em 2012, e teve sua implantação concluída no fim de 2013. O presente estudo analisou dados relativos ao período

de 2014 até 2021, pois correspondem ao momento em que a unidade já era autossuficiente em sua operação.

As ferramentas de coletas de dados foram planejadas com base nas metas estabelecidas pelos objetivos específicos. Além do questionário e da entrevista, foi realizada uma pesquisa documental sobre as missões executadas no período entre 2014 e 2021.

A análise documental identificou quatro categorias de fontes escritas de conhecimento. A primeira refere-se ao Manual de Mobilidade do Sistema Radar. Este documento reúne dados sobre as características físicas do dispositivo (peso e cubagem) e o seu transporte em diferentes modais (transporte aéreo, rodoviário direto ou rodoviário sobre carreta). Seu conteúdo é de uso geral, independente do local de operação. Os outros três tipos de arquivos tem relação específica com cada desdobramento. Nesta categoria encontram-se o Relatório de Missão Precursora, o Plano de Mobilidade e o Relatório Final de Missão. O primeiro registro descreve as características físicas e a infraestrutura encontrada no local onde o equipamento será instalado. O segundo apontamento especifica o modo como será efetuado o transporte dos meios envolvidos de acordo com o modal selecionado e os equipamentos de apoio solo disponíveis (empilhadeira, guindaste munck e *pallet loader*). O Relatório Final de Missão agrega informações administrativas, ações logísticas realizadas, óbices encontrados e as lições aprendidas, sendo preenchido ao término da ação.

A pesquisa documental verificou se os quatro tipos de documentos estavam disponíveis nos arquivos físicos ou digitais da organização. Neste ponto, destaca-se a primeira limitação do estudo, visto que o conteúdo dos registros não foi analisado devido ao grau de sigilo dos Relatórios Finais de Missão. Os dados reunidos permitiram o cumprimento do primeiro objetivo específico.

A primeira ferramenta de coleta de dados foi um questionário individual. O universo analisado abarcou o corpo técnico do Segundo Esquadrão do Primeiro Grupo de Comunicações e Controle (2º/1º GCC), composto por militares que atuam em áreas como: radiodeterminação, telecomunicações, elétrica, eletromecânica, tecnologia da informação e suprimento técnico. Estes profissionais participam diretamente do transporte logístico, montagem e operação dos equipamentos da organização durante os desdobramentos. A amostra examinada englobou toda a população existente, totalizando 18 profissionais entre os postos de Terceiro-Sargento e Suboficial.

O formulário de pesquisa foi composto por 9 itens. As questões 1 e 2 visaram identificar o subsetor de trabalho e a experiência prática dos respondentes. As indagações 3 e 4 buscaram verificar como ocorreu o acesso e a gestão dos fundamentos explícitos, tendo

relação com o OE 1. Os itens 5 e 6 trataram da utilização e retenção de conhecimento tácito e atenderam ao OE 2. Por fim, os tópicos 7, 8 e 9 abordaram como ocorreu a conservação e divulgação do aprendizado acumulado e têm relação ao OE 3.

Posteriormente, foram realizadas entrevistas com os oficiais do setor técnico. O público-alvo das entrevistas foi composto por 4 oficiais entre os postos de Segundo-Tenente e Tenente-Coronel, que atuaram como chefe da Seção Técnica ou chefe da Subseção de Planejamento Técnico no período analisado. Eles foram responsáveis pela supervisão das ações de rotina desenvolvidas pela seção técnica do 2º/1º GCC, pelo planejamento logístico dos deslocamentos e pela concepção do plano de capacitação dos técnicos da unidade. Os profissionais selecionados participaram de, pelo menos, um deslocamento do Sistema Radar, sendo que um deles participou de todos os eventos analisados.

A enquete foi composta por 5 perguntas. Os tópicos 1, 2 e 3 trataram dos processos de produção de conhecimento relacionados à teoria da espiral de conhecimento (socialização, externalização e internalização) de Nonaka e Takeuchi (2008) e os questionamentos 4 e 5 focaram na dinâmica de planejamento das missões e nas fontes de informação utilizadas. O OE 1 tem relação com as questões 2 e 5, o OE 2 está ligado aos itens 3 e 4 e o OE 3 foi atendido pelo tópico 1.

As ferramentas de coletas de dados utilizadas buscaram captar a percepção dos profissionais da Seção Técnica da organização. Os resultados obtidos por meio do questionário e da entrevista retrataram a impressão de graduados e oficiais acerca da dinâmica de planejamento dos desdobramentos, o que constituiu uma limitação desta pesquisa por conter algum grau de subjetividade.

Convém destacar que o processo de combinação previsto pela teoria da espiral de conhecimento não foi analisado neste estudo. Tal limitação decorreu do fato de que este processo trata da reordenação de informações explícitas já existentes, o que não acontece durante as atividades práticas de transporte, montagem e operação.

4 APRESENTAÇÃO DE DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS

O presente capítulo apresenta as fases de coleta de dados constituídas pela pesquisa documental, questionário e entrevista. Em seguida são analisados os resultados obtidos.

4.1 Pesquisa documental

Tendo em vista a metodologia proposta, foi realizada uma pesquisa documental no âmbito do 2º/1º GCC, na qual foram examinados documentos físicos e digitais com o objetivo de confirmar a existência de conhecimento explícito relativo às missões realizadas no período de 2014 a 2021. Esta análise buscou identificar a existência do Relatório de Missão Precursora, do Plano de Mobilidade e do Relatório Final de Missão de cada um dos deslocamentos do Sistema Radar no período analisado. O resultado está contido na Tabela 1.

Tabela 1 – Pesquisa Documental no Âmbito do 2º/1º GCC

Operação: (Ano/Localidade)	Relatório de missão precursora: (sim/não)	Plano de mobilidade: (sim/não)	Relatório Final de missão: (sim/não)
2014/Presidente Prudente-SP	não	não	não
2016/Corumbá-MS	sim	sim	não
2019/Cascavel-PR	sim	sim	sim
2021/Novo Progresso-PA	sim	sim	sim

Fonte: O autor

Dos quatro deslocamentos verificados, observou-se que somente os dois últimos estavam totalmente contidos no repositório de transformações (sob a forma física/digital nos arquivos da organização). O conhecimento relativo ao segundo deslocamento foi parcialmente encontrado, visto que não foi encontrado o Relatório Final de Missão. Nenhum dado sobre o primeiro desdobramento foi encontrado nos sistemas da organização.

4.2 Questionário Individual

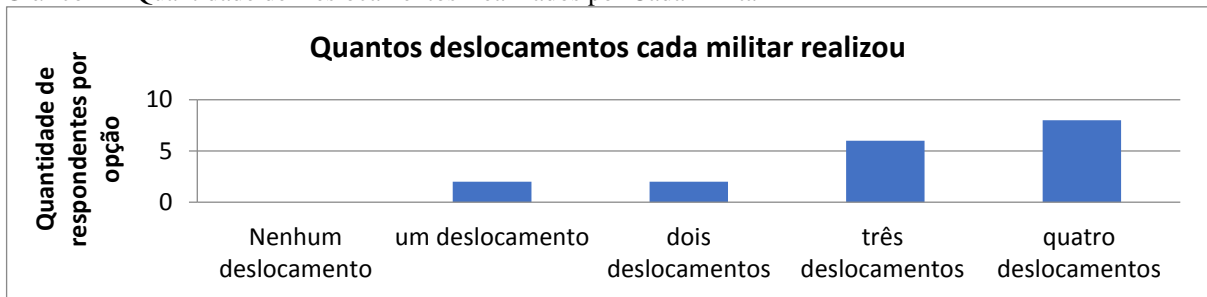
O passo seguinte da pesquisa envolveu a aplicação do questionário individual descrito no Apêndice B. O grupo respondente foi composto por 18 militares entre os postos de Terceiro-Sargento e Suboficial de todas as especialidades existentes na Seção Técnica da unidade. As questões 1 e 2 tinham por objetivo identificar qual a especialidade e a experiência dos participantes. Os dados obtidos constam na Tabela 2 e Gráfico 1. Todos os militares respondentes participaram de pelo menos um deslocamento do Sistema Radar, sendo que 77,77% (14 militares) participaram de três ou mais deslocamentos durante o período selecionado.

Tabela 2 – Distribuição do Efetivo Técnico por Especialidade

Especialidades:	Quantidade de militares:
Elétrica	3
Eletromecânica	2
Radiodeterminação	5
Tecnologia da Informação	3
Telecomunicações	3
Suprimento Técnico	2

Fonte: O autor

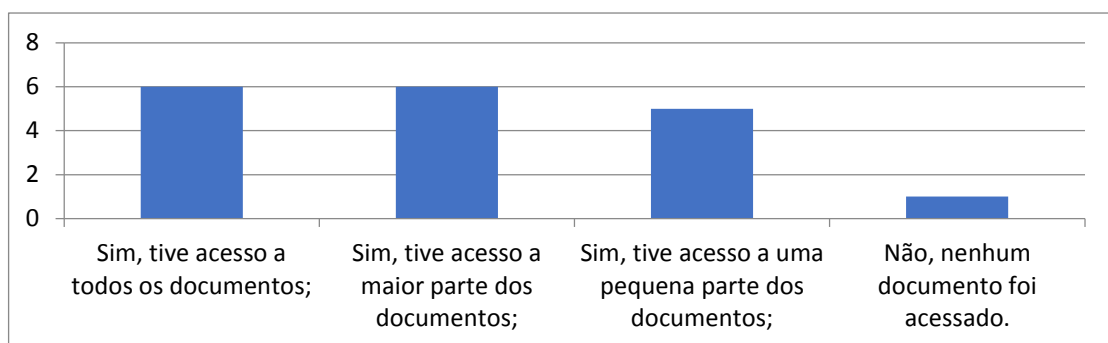
Gráfico 1 – Quantidade de Deslocamentos Realizados por Cada Militar



Fonte: O autor

A terceira pergunta tinha como objetivo verificar se o operador teve acesso aos documentos relativos aos desdobramentos anteriores em algum momento de sua atividade profissional. Os dados obtidos indicam que 66,66% dos participantes tiveram acesso a maior parte ou a totalidade dos documentos. Em contrapartida, 1 operador informou que não teve acesso a nenhum registro sobre a mobilidade e as lições aprendidas em missões anteriores. O acesso aos documentos corresponde à ocorrência da fase de internalização.

Gráfico 2 – Grau de Acesso à Documentação Relativa aos Desdobramentos Anteriores

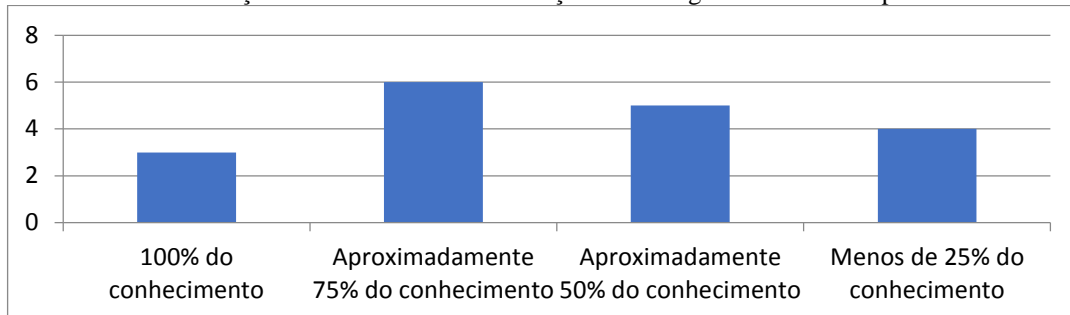


Fonte: O autor

A quarta pergunta buscou identificar qual a distribuição proporcional entre o conhecimento explícito e o tácito, partindo da seguinte afirmação: Todo o conhecimento necessário para o planejamento dos deslocamentos do Esquadrão está contido nos bancos de dados físicos da organização. Os dados obtidos indicam que 83,33% reconhecem que o conhecimento proveniente dos operadores mais experientes é relevante para a elaboração do

planejamento. Por outro lado, 16,7% dos respondentes entendem que todo o conhecimento necessário está registrado fisicamente. Ao reconhecer a contribuição dos profissionais mais maduros ficou evidente que a parcela tácita de conhecimento não pode ser descartada durante a etapa de planejamento.

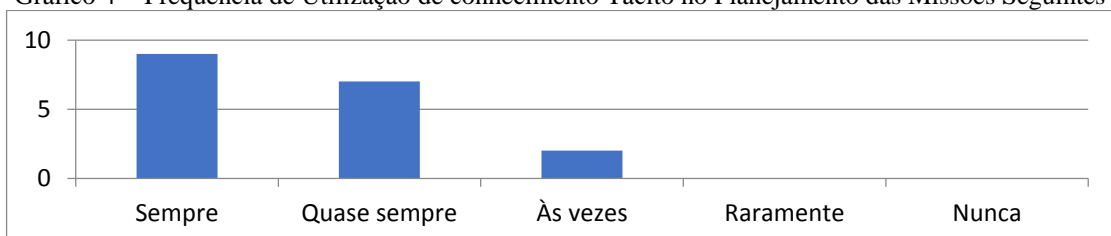
Gráfico 3 – Distribuição de conhecimento em Função das Categorias Tácita e Explícita



Fonte: O autor

O quinto item buscou verificar se as experiências práticas são utilizadas nas missões seguintes. Os dados obtidos indicaram que 88,88% dos profissionais consideram que o aproveitamento de conhecimento tácito adquirido ocorreu sempre ou quase sempre. Este aproveitamento refere-se às habilidades manuais que são aprendidas durante o desenvolvimento das ações em campo, como o manuseio e montagem dos equipamentos.

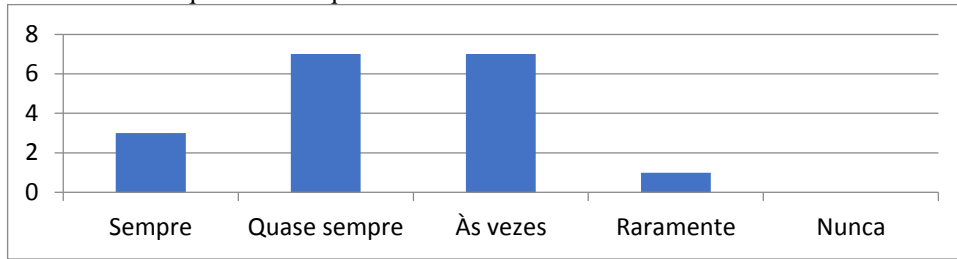
Gráfico 4 – Frequência de Utilização de conhecimento Tácito no Planejamento das Missões Seguintes



Fonte: O autor

A sexta pergunta tratou de observar se o conhecimento prático era documentado (externalização) e demonstrou certo equilíbrio entre a distribuição das percepções. Uma ligeira maioria (55,55%) considerou que isto ocorre sempre ou quase sempre, enquanto outra parcela significativa (44,45%) informou que o fenômeno tem incidência às vezes ou raramente. Não houve reporte de que o fenômeno nunca tivesse ocorrido. O processo de externalização costuma ser observado por meio do registro de aspectos relevantes nos Relatórios Finais de Missão.

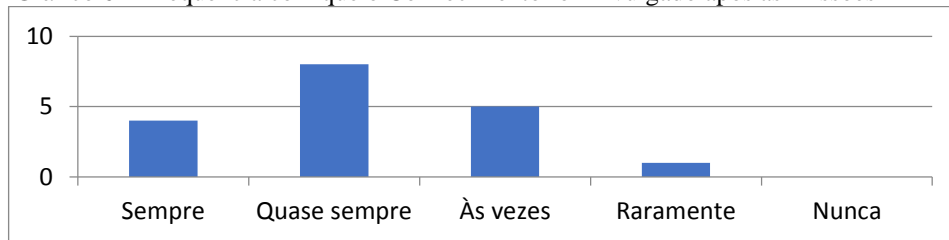
Gráfico 5 – Frequência com que o Conhecimento Prático foi Documentado



Fonte: O autor

O questionamento sete, “Após as missões, as lições aprendidas são levadas ao conhecimento de todos os operadores?”, permitiu concluir que a divulgação dos conhecimentos gerados ocorre satisfatoriamente, mesmo após os eventos, e alcança a maior parte ou a integralidade do efetivo técnico, ainda que fora do contexto do exercício. A divulgação do aprendizado tem ocorrido por meio de aulas expositivas e documentos formais.

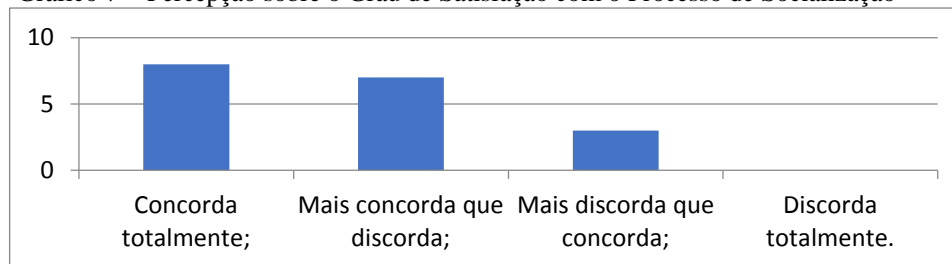
Gráfico 6 – Frequência com que o Conhecimento foi Divulgado após as Missões



Fonte: O autor

As respostas da oitava indagação demonstraram que a maioria dos profissionais do setor (83,33%) considera que o compartilhamento de conhecimento tácito (socialização) durante os desdobramentos ocorre de forma satisfatória.

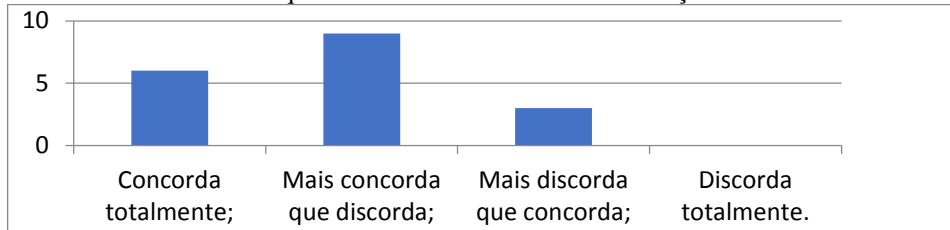
Gráfico 7 – Percepção sobre o Grau de Satisfação com o Processo de Socialização



Fonte: O autor

O nono apontamento buscou analisar se o compartilhamento de domínio prático (socialização), que ocorre durante a mobilização dos equipamentos, era suficiente para garantir a perpetuação de conhecimento organizacional. As respostas obtidas indicaram que a troca de experiências ocorrida durante as missões é capaz de evitar a perda do aprendizado produzido.

Gráfico 8 – Grau de Adequabilidade do Processo de Socialização



Fonte: O autor

4.3 Entrevista

A última fase da coleta de dados foi constituída por uma entrevista realizada com os 4 oficiais que atuaram como chefe da Seção Técnica e chefe da Subseção de Planejamento Técnico no período analisado. Esta atividade ateu-se aos questionamentos contidos no Apêndice C.

Entre os aspectos relatados pelos oficiais, foi citado que a organização sempre buscou compor equipes de trabalho com militares mais e menos experientes, principalmente nas atividades de campo como as missões precursoras, o transporte e a montagem do Sítio Radar. Foi dito que, eventualmente, tais times são compostos por profissionais de mais de uma unidade seguindo a mesma lógica de interação entre diferentes níveis de maturidade técnica, o que permite a apropriação de conhecimento oriundo de organizações congêneres. Todos os entrevistados disseram que as lições aprendidas foram registradas no Relatório Final de Missão e que usualmente ocorre um debriefing formal com os militares da ST após cada deslocamento para tratar das dificuldades e aprendizados.

Quanto à necessidade de treinamento específico para garantir a transmissão de conhecimento tácito, foi reportado que a frequência de operações observadas no período analisado permitiu o adequado adestramento e formação do corpo técnico. Foi comentado, entretanto, que um cenário de baixo envolvimento logístico pode tornar necessário o estabelecimento de rotinas extras de treinamento das ações práticas de desmontagem, transporte e montagem dos sistemas. Um dos oficiais comentou que o Sistema Radar operado anteriormente exigia pelo menos uma desmontagem e montagem do Radar na torre metálica por semestre para manter as equipes adestradas. Disse, ainda, que esta linha de ação foi descontinuada, pois a torre metálica do atual Sistema Radar foi recebida somente em 2020.

Foi reportado que as missões precursoras são realizadas com equipes compostas por um representante de cada área técnica envolvida na futura ação. Desta forma, são levantados

dados de interesse de todas as áreas. Após o retorno, estas necessidades logísticas são reunidas no Relatório de Missão Precursora.

Por fim, foi assinalado que todo o efetivo da Seção Técnica participa do planejamento dos deslocamentos dos sistemas da organização. Este evento é realizado em grupo, sendo mandatória a participação dos representantes de cada subsetor envolvido. Foi reportado que os documentos formais são utilizados no planejamento dos deslocamentos, com destaque para o Manual de Mobilidade e o Relatório de Missão Precursora. Um dos oficiais relatou que o Manual de Mobilidade é atualizado sempre que necessário, como foi o caso após a implantação da aeronave KC-390 (utilizada no transporte do Sistema Radar), o que resultou na inclusão de novos croquis explicativos sobre a distribuição dos componentes do Sistema Radar no salão da aeronave.

4.4 Análise dos Resultados

Considerando os dados apresentados, foi possível concluir que as principais fontes de conhecimento explícito disponíveis no âmbito da organização são o Manual de Mobilidade, os Relatórios das Missões Precursoras, os Planos de mobilidade e os Relatórios Finais de Missão. Estes documentos contemplam dados relevantes sobre os cenários encontrados e as soluções adotadas. A pesquisa indicou que os operadores têm acesso e utilizam os dados contidos nestes documentos no planejamento do transporte e montagem dos equipamentos. Neste ponto foi identificada uma fragilidade relacionada à ausência de alguns relatórios na base de dados da organização (repositório de transformações). A participação dos operadores nas reuniões de planejamento, entretanto, pode ter contribuído para atenuar esta vulnerabilidade, uma vez que os indivíduos também constituem repositórios de conhecimento organizacional. Esta fase da pesquisa atingiu o OE 1.

Outra parte do conhecimento necessário à programação das missões é composta pela sua parcela tácita. Tanto os respondentes do questionário, quanto os entrevistados confirmaram a sua importância durante o planejamento das ações. Os resultados da enquete reforçaram que o arcabouço tácito é utilizado na preparação das operações, respondendo, desta forma, o OE 2.

A externalização é uma ferramenta útil para garantir a perpetuação de conhecimento experiencial. Neste contexto, foi observado que a ligeira maioria do grupo constituído por militares entre os postos de Terceiro-sargento e Suboficial tem a percepção de que este

fenômeno ocorre sempre ou quase sempre. Em contrapartida, os oficiais indicaram que estas ações são realizadas sempre, através da confecção de documentos formais.

O conhecimento produzido a cada deslocamento precisa ser retido para possível uso futuro. Os oficiais ouvidos relataram que este processo ocorre através do registro das lições aprendidas nos Relatórios Finais de Missão e por meio da atualização do Manual de Mobilidade do Sistema Radar, quando necessário. A pesquisa documental apontou a ausência de alguns destes relatórios, o que indica que é necessária maior sistematização desta rotina. Quanto à divulgação de conhecimento produzido, foi citada a realização de aulas expositivas após o retorno das operações para apresentação das atividades desenvolvidas. Alternativamente, foi observado que o emprego de equipes mistas em todas as operações também permitiu a disseminação de aprendizado entre os profissionais da organização.

O conceito de memória organizacional proposto por Ungson e Walsh (1991) tem como ideia central o compartilhamento e processamento de informação, visando transcender o indivíduo. De acordo com esta lógica, foi possível identificar que a sistemática de formação de equipes mistas e o incentivo à participação de todos os profissionais nos processos de planejamento, independente de especialidade e posição hierárquica, são práticas que permitem a retenção de conhecimento tácito no âmbito da organização (repositório individual). Convém destacar que, mesmo não externalizado, este aprendizado é compartilhado entre militares de diferentes níveis de maturidade profissional, o que permite a perpetuação de conhecimento após a transferência de militares. Foi destacado, ainda, que a frequência com que a organização foi empregada nos últimos oito anos favoreceu esta metodologia, pois permitiu a participação de todos os operadores em, pelo menos, um deslocamento do Sistema Radar.

Considerando a possibilidade de menor envolvimento da unidade em cenários futuros, será necessário aprimorar as ferramentas de registro físico do aprendizado. A entrevista apontou que, apesar da ausência dos relatórios alusivos à primeira missão analisada (2014/Presidente Prudente-SP), foi possível resgatar parte do conhecimento produzido, pois a parcela tácita pôde ser acessada através dos indivíduos que participaram daquela missão. Quanto aos profissionais que não participaram, foi possível detectar que eles tinham conhecimento sobre alguns aspectos relevantes daquela operação, como a proteção contra descargas atmosféricas e a logística de manutenção dos Grupos Geradores. Estes pontos constituíram os maiores óbices naquela ocasião. As dificuldades e as soluções adotadas foram transmitidas aos demais operadores através de socialização. Ainda assim, houve perda de parcela de conhecimento produzido, com destaque para a inexistência dos registros explícitos que pudessem detalhar o arranjo do sistema de aterramento adotado e o controle estatístico

relativo ao uso de óleos lubrificantes e filtros. Todos os dados e situações relatadas permitiram atender o OE 3.

Por fim, foi possível constatar através dos dados reunidos que os conhecimentos produzidos a cada deslocamento do Sistema Radar são utilizados no planejamento das missões seguintes. Tal verificação está solidamente fundamentada pelo uso recorrente dos conhecimentos tácitos e explícitos relatados e observados durante a pesquisa. Destaca-se que as práticas adotadas favorecem a predominância de conhecimento tácito acessado por meio dos indivíduos. Quanto ao conhecimento explícito, as falhas na retenção possivelmente acarretaram na perda de parte da memória organizacional.

5 CONCLUSÃO

O emprego dos meios de controle do espaço aéreo é essencial para o cumprimento da missão da Força Aérea Brasileira. Esta atividade faz uso de infraestrutura que envolve radares, equipamentos de comunicação, auxílios à navegação e órgãos de controle de tráfego aéreo. Neste contexto, a FAB dispõe de equipamentos transportáveis vocacionados para o emprego em locais que não disponham de meios fixos. A operação destes instrumentos envolve ações logísticas complexas através dos modais aéreo ou rodoviário, percorrendo milhares de quilômetros. A montagem dos dispositivos no local de interesse também exige procedimentos complicados, visto que o ponto escolhido pode não dispor de infraestrutura básica, como energia elétrica e rede sanitária.

Cada missão realizada pela organização produz conhecimentos valiosos que devem ser registrados e divulgados de forma que possam integrar a memória organizacional. A adequada gestão de conhecimento é fundamental para minimizar a possibilidade de perda de expertise da unidade em virtude de movimentação ou desligamento dos operadores. Neste contexto, esta pesquisa teve como objetivo geral analisar em que medida o conhecimento resultante dos desdobramentos realizados entre 2014 e 2021 pelo 2º/1º GCC foi utilizado no planejamento das missões seguintes.

Tendo em vista o objetivo geral, foram definidos três objetivos específicos. O primeiro OE buscou identificar quais eram as fontes escritas (explícitas) de informações existentes e como foram utilizadas na elaboração do planejamento das missões. A pesquisa documental realizada encontrou quatro categorias de documentos relacionados aos deslocamentos da organização, sendo eles o Manual de Mobilidade, Relatório de Missão Precursora, Plano de Mobilidade e o Relatório Final de Missão. O Primeiro tipo documental trata de maneira

genérica sobre as características do Sistema Radar e seus aspectos de mobilidade rodoviária e aérea. Os três documentos seguintes são elaborados toda vez que um novo deslocamento é efetivado. Estes registros apresentam as informações sobre o local onde o equipamento foi instalado, como foi transportado e os dados gerais da missão após a sua finalização. O levantamento da base de dados ficou restrito ao período de 2014 até 2021, o que permitiu abranger quatro deslocamentos do Sistema Radar. Os dados obtidos indicaram que houve perda de parte do conhecimento produzido, visto que nem todos os documentos foram encontrados nos repositórios da organização.

O OE 2 examinou se o conhecimento tácito do efetivo da ST foi utilizado no planejamento das missões seguintes. Esta meta foi alcançada através da aplicação de questionário individual aos operadores da Seção Técnica da unidade. O resultado obtido apontou que a maior parte dos respondentes considerou que os conceitos práticos são utilizados sempre, ou quase sempre, no delineamento das ações futuras. Esta mesma visão foi corroborada pelos oficiais entrevistados que relataram que o conhecimento tácito é incorporado pelos operadores durante as atividades de planejamento que contam com a participação de todo o efetivo técnico.

O OE 3 buscou identificar se o conhecimento gerado nos desdobramentos foi registrado e divulgado ao efetivo da organização. Para a análise deste objetivo foram considerados itens que compunham o questionário e o conteúdo resultante das entrevistas com os oficiais da Seção Técnica. O confronto entre a percepção dos operadores e as ações reportadas pela chefia imediata permitiu depreender que o registro do aprendizado produzido a cada atividade não tem ocorrido integralmente. Quanto ao compartilhamento de conhecimento foi possível constatar que este tem sido adequado, tanto durante a missão através da socialização, quanto após o retorno por meio de aulas expositivas (internalização).

O tratamento dos dados coletados e a sua análise à luz do referencial teórico permitiu confirmar que o planejamento das missões está lastreado no conhecimento produzido nas ações anteriores. Este estudo partiu dos conceitos propostos por Polanyi (1967) que propôs duas categorias de conhecimento: tácito e explícito. Os dois tipos estão presentes nos deslocamentos, seja por meio das atividades práticas de montagem dos equipamentos, seja através da confecção dos relatórios finais com o registro das dificuldades encontradas e lições aprendidas.

Os resultados obtidos por meio do questionário demonstraram que os operadores reconhecem a importância das experiências passadas para a definição dos empreendimentos futuros. Esta mesma posição foi confirmada pelos oficiais da Seção Técnica em entrevista.

Foi reportado que todos os profissionais participam das reuniões de planejamento, onde são incentivados a manifestar a programação relativa a cada área de atuação e os óbices que possivelmente serão encontrados. A intensa realização de missões nos últimos oito anos, associada ao uso padrão de equipes mistas com profissionais mais e menos experientes, tem permitido o compartilhamento de conhecimentos de forma adequada.

O estudo demonstrou que as três formas de criação de conhecimento propostas por Nonaka e Takeuchi (2008) ocorreram durante os eventos que caracterizam o emprego do Sistema Radar deslocado. A socialização foi prevalente e ocorreu na desmontagem, transporte e montagem dos dispositivos. A externalização ocorreu durante a produção dos diversos relatórios envolvidos e na atualização do Manual de Mobilidade. Cabe observar que este foi o processo que apresentou as maiores restrições, pois nem todos os itens relativos ao período estudado foram encontrados. Quanto à internalização, foram citadas aulas expositivas ministradas ao efetivo da Seção Técnica após o retorno dos eventos.

A retenção de conhecimento proposta por Ungson e Walsh (1991) foi observada por meio da transmissão de aprendizado tácito entre os operadores durante as ações em campo com foco no repositório individual e através dos relatórios escritos e aulas expositivas após o retorno concentrados no repositório de transformações.

As ponderações apresentadas permitiram alcançar o objetivo geral dessa pesquisa, visto que confirmaram que o conhecimento gerado nos deslocamentos foi utilizado no planejamento das missões seguintes. A participação de todo o efetivo nas reuniões de delineamento e o estímulo ao convívio entre os operadores durante as atividades de campo garantiram que o aprendizado fosse incorporado. Outras rotinas como o registro das tarefas realizadas e o debriefing após o retorno à sede permitiram a divulgação ao efetivo, inclusive aos profissionais que não participaram das missões. Destaca-se que foi observada prevalência do conhecimento tácito ante o explícito. A principal contribuição desse estudo para a Força Aérea Brasileira foi evidenciar a importância de um planejamento de emprego que foque na adequada formação de equipes táticas de modo que o conhecimento possa circular entre todos os operadores da organização. Esta postura impede a concentração de conteúdo em poucos operadores, o que melhora o desempenho e garante a perpetuação da memória organizacional, mitigando até mesmo falhas nos processos de gestão de conhecimento explícito.

Os resultados obtidos refutaram a hipótese de que somente o conhecimento tácito resultante dos desdobramentos anteriores é utilizado no planejamento das missões seguintes. Esta conclusão fundamenta-se na observação de que o conhecimento explícito também foi

empregado na fase de planejamento, seja por meio de documentos formais, seja através de aulas expositivas.

O presente estudo apresentou limitações quanto à análise do conteúdo dos relatórios, que não foram verificados devido ao grau de sigilo. No que tange à metodologia, o processo de criação de conhecimento chamado de combinação não foi analisado, pois não ocorre durante o deslocamento dos equipamentos.

Por fim, em continuidade aos estudos já realizados sugere-se pesquisa futura que venha a abranger organizações que operam o Sistema Radar de Aproximação de Precisão Transportável. Tal equipamento é importantíssimo para garantir o retorno dos vetores e o pouso seguro em qualquer condição meteorológica e opera em condições logísticas e de mobilidade igualmente desafiadoras.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria GABAER nº1.597/GC3, de 10 de outubro de 2018. Aprova a reedição da Concepção Estratégica - Força Aérea 100 (DCA 11-45). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 180, f. 11264, 15 out. 2018.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria GABAER nº1.224/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, 12 nov. 2020.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**, 6ª edição. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

GONZALEZ, R. V. D. **Retenção de conhecimento em serviços**. Perspectivas em Ciência da Informação, [s. l.], ano 2016, v. 21, n. 1, p. 42-65, jan./mar. 2016. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/download/2352/1701>. Acesso em: 23 jun. 2022.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. London: Routledge & Kegan Paul, 1967.

RODRIGUES, F. A. A. **Gestão do conhecimento tácito e a transferência do conhecimento nas organizações: um estudo da literatura**. 2019. Monografia (Especialização em gestão estratégica da informação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/31313/3/TCC_FranciscoRodrigues_ECI-NITEG_2019%20RevA.pdf. Acesso em: 23 jun. 2022.

SILVA, D. **Saiba o que é a gestão do conhecimento e os 6 passos necessários para implementar na sua empresa**. Disponível em: <https://www.zendesk.com.br/blog/o-que-e-gestao-do-conhecimento/>. Acesso em 23 Jun. 2022.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do conhecimento**. Tradução: Ana Thorell. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TELLES, T.; KARAWAJCZYK, T. C.; BORGES, M. L. **Memória Organizacional: Construção conceitual numa abordagem teórico-metodológica**. In: ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS DA ANPAD, VIII., 2014, Gramado. Ensaio [...]. [S. l.: s. n.], 2014. Tema: História, Memória, Processos Discursivos e Produção de Sentidos, Disponível em: http://anpad.org.br/abrir_pdf.php?e=MTY4Mjg=. Acesso em: 30 jun. 2022.

UNGSON, G.; WALSH, P. J. **Organisational memory**. The Academic of Management Review, v. 16, n. 1, p. 57-91, 1991.

VALENTIM, C. R. S. **Gestão do conhecimento: o que é e por que aplicá-la na sua empresa**. Disponível em: <https://www.oconhecimento.com.br/gestao-do-conhecimento/>. Acesso em 24 jun. 2022.

APÊNDICE A – TLCE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordei em participar da pesquisa intitulada A GESTÃO DE CONHECIMENTO RELATIVO À MOBILIDADE DO 2º/1º GCC desenvolvida por Rodrigo de Sousa da Costa. Fui informado(a), ainda, de que a pesquisa é orientada por MÁRIO LUIS RIBEIRO SANTOS, a quem poderei contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do e-mailmarioribeiromlrs@fab.mil.br. Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é colaborar para a gestão de conhecimento no âmbito da Força Aérea Brasileira. Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa, conforme orientações da UNIFA / ECEMAR. Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de questionário. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelo pesquisador e seu orientador. Fui ainda informado(a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Sim, eu concordo com os termos descritos acima.

Não, eu não concordo.

Obs.: o termo foi aceito pelos participantes na plataforma Google Forms antes do preenchimento do questionário, sendo habilitado para respostas somente após essa etapa.

APÊNDICE B – Questionário individual

1) Qual a sua área técnica de atuação:

- Elétrica;
- Eletromecânica;
- Radioderminação;
- Telecomunicação;
- Redes.

2) Você participou de quantos deslocamentos do Sistema Radar TPS-B34 entre 2014 e 2021 ?

3) Durante a sua atuação como operador do 2º/1º GCC, as documentações relativas à mobilidade e às lições aprendidas em missões anteriores (Manuais de Mobilidade, planejamento de deslocamentos anteriores, relatórios de missões precursoras anteriores e relatórios finais de operação) lhe foram apresentadas ?

- Sim, tive acesso a todos os documentos;
- Sim, tive acesso a maior parte dos documentos, mas uma pequena parte não foi acessada;
- Sim, tive acesso a uma pequena parte dos documentos, mas uma grande parte não foi acessada;
- Não, nenhum documento relativo à mobilidade e às lições aprendidas foi acessado.

4) Quanto à afirmativa “Todo o conhecimento necessário para o planejamento dos deslocamentos do Esquadrão está contido nos bancos de dados físicos da organização (Manuais de Mobilidade, relatórios de missão precursora e relatórios das missões anteriores)”, você considera que:

- Sim, todo o conhecimento necessário está documentado nos bancos de dados físicos;
- Uma grande parcela de conhecimento está contida nos bancos de dados físicos, mas há uma pequena parcela de conhecimento cuja fonte são os operadores mais experientes;
- O conhecimento contido nos bancos de dados físicos é tão importante quanto o conhecimento dos operadores mais experientes;

() Uma pequena parcela de conhecimento está contida nos bancos de dados físicos e é imprescindível o compartilhamento de conhecimento cuja fonte são os operadores mais experientes.

5) Quanto à afirmativa “As experiências práticas vividas nos deslocamentos anteriores são utilizadas no planejamento das missões seguintes”, você considera que:

- () Sempre;
- () Quase sempre;
- () Às vezes;
- () Raramente;
- () Nunca.

6) As lições aprendidas (conhecimento prático) nos deslocamentos são documentadas nos manuais ou relatórios?

- () Sempre;
- () Quase sempre;
- () Às vezes;
- () Raramente;
- () Nunca.

7) Após as missões, as lições aprendidas são levadas ao conhecimento de todos os operadores?

- () Sempre;
- () Quase sempre;
- () Às vezes;
- () Raramente;
- () Nunca.

8) Quanto à afirmativa “O conhecimento prático ligado ao saber fazer é compartilhado satisfatoriamente entre os operadores do Esquadrão” você:

- () Concorda totalmente;
- () Mais concorda que discorda;
- () Mais discorda que concorda;
- () Discorda totalmente.

9) Você considera que a transmissão de conhecimento prático que ocorre nos desdobramentos é suficiente para evitar a perda de conhecimento organizacional?

- Concorde totalmente;
- Mais concorda que discorda;
- Mais discorda que concorda;
- Discorda totalmente.

APÊNDICE C - Roteiro de entrevista

- 1) Quais ações são executadas pelo setor para garantir o compartilhamento conhecimento prático entre os operadores? (Socialização);
- 2) Existem iniciativas/ferramentas para documentar as lições aprendidas e divulgá-las aos profissionais da organização de maneira formal? (externalização);
- 3) É necessária a realização de treinamento específico dos processos práticos de mobilidade e montagem dos equipamentos fora de contexto de desdobramento para evitar a perda de conhecimento organizacional? (internalização);
- 4) Todos os profissionais participam dos planejamentos das missões?
- 5) Os documentos formais (Manuais e relatórios) são utilizados no planejamento das missões?