

A GESTÃO DO CONHECIMENTO AERONÁUTICO NA FORÇA AÉREA

AERONAUTICAL KNOWLEDGE MANAGEMENT IN AIR FORCE

Nuno Rafael Quirino Martins

Major

Mestre em Gestão de Recursos Humanos

Docente na Academia da Força Aérea

Almada, Portugal

nuno.quirino.martins@gmail.com

Resumo

A Gestão de Recursos Humanos é uma atividade desafiante porque gere o ativo mais importante da organização: as pessoas. O desafio aumenta quando o objetivo está focado no conhecimento que essas pessoas transportam, pois a gestão deste ativo permite garantir a sua qualidade, disponibilidade e atualidade.

A Força Aérea Portuguesa opera meios extremamente evoluídos que exigem conhecimento muito exclusivo. As saídas dos quadros e a mobilidade que caracterizam a carreira militar podem ocorrer sem que haja sobreposição de serviço, representando purgas incontrolladas de conhecimento valioso que a organização não tem sabido acautelar.

Com base em estudos de caso da Boeing, NASA e USAF, em entrevistas e no relatório da Knowman, foi construído um plano de ação, que atendeu ao alinhamento estratégico da instituição, propôs uma arquitetura e definiu a integração da gestão do conhecimento na estrutura da gestão da informação da Força Aérea.

Os resultados revelam que é viável implementar um programa de gestão do conhecimento aeronáutico-militar, conferindo sentido às condições que a Força Aérea já apresenta e preenchendo a lacuna que existia entre os seus pares globais. Este programa pode mitigar a perda de conhecimento, sugerindo uma gestão dos recursos mais adequada no cumprimento da Missão da Força Aérea.

Como citar este artigo: Martins, N., 2016. A Gestão do Conhecimento Aeronáutico na Força Aérea. *Revista de Ciências Militares*, novembro de 2016 IV (2), pp. 245-274.
Disponível em: <http://www.iesm.pt/cisdi/index.php/publicacoes/revista-de-ciencias-militares/edicoes>.

Palavras-chave: Ciclo de Gestão do Conhecimento, Força Aérea, Gestão da Informação, Gestão de Recursos Humanos, Gestão do Conhecimento Aeronáutico-Militar, Programa de Gestão do Conhecimento.

Abstract

The Human Resource Management is an activity that presents itself as extremely challenging because it manages the organization's most important asset: people. The challenge increases when the goal is focused on the knowledge that these people carry because the management of this asset ensure its quality, availability and timeliness.

The Portuguese Air Force operates highly evolved means that require very exclusive knowledge. The turnover and mobility that characterizes the military career, may occur without service overlapping, representing uncontrolled valuable knowledge purges that the Air Force has not been able to prevent.

Based on case studies on Boeing, NASA and USAF, on interviews and on the Knowman Report, it was built an action plan that attended the strategic alignment of the institution, proposed an architecture and set the integration of knowledge management in the Air Force management information structure.

The results show that it is feasible to implement an aeronautical-military knowledge management program, giving meaning to the conditions that the institution already has and filling the gap that existed between its global peers. This program can mitigate the loss of knowledge suggesting a more appropriate management of resources and contributes to a more capable achievement of the Air Force Mission.

Keywords: *Knowledge Management Cycle; Air Force; Information Management; Human Resources Management; Management of Aeronautical-Military Knowledge; Knowledge Management Program.*

Introdução

A Gestão do Conhecimento (GC) surgiu nos anos 80, no mundo empresarial, com o objetivo de selecionar informação crítica que conferisse vantagem competitiva às organizações. Na atualidade, o conhecimento é considerado como um ativo-chave da organização, e por residir (em parte) na mente dos colaboradores, é recorrente associar esta prática à Gestão de Recursos Humanos (GRH). Como o conhecimento é moldado pela experiência das pessoas, o desafio da GC consiste em orquestrar o ambiente onde os colaboradores são convidados a partilhá-lo, para que conste no acervo organizacional, a fim de mitigar o impacto gerado pelas saídas de trabalhadores.

A indústria aeronáutica apresenta-se como uma das mais complexas na era global, desenvolvendo um produto final com características distintas. A aviação militar eleva ainda

mais a exclusividade pela operação e gestão dos mais avançados sistemas de armas e pela Missão que a distingue das demais instituições. A Força Aérea (FA) representa o expoente máximo da esfera aeronáutica nacional, pela quantidade, diversidade, longevidade e sofisticação de aeronaves que apresenta no seu espólio operacional.

Os Recursos Humanos (RH) da FA reúnem um conjunto de saberes único, que contribui para a participação na defesa militar da República (MDN, 2009, p.6429). Porém, esta organização enfrenta um grave problema associado ao número de saídas de militares, registando 4.756 desde 2010¹, agravado pelos 5.172 militares² transferidos de 2010 a 2015. Ambas as situações podem ocorrer sem sobreposição funcional que salvaguarde a “passagem de serviço”, registando-se uma purga irreversível de conhecimento aeronáutico.

Neste contexto importa referir que a FA apresenta um risco elevado de perda de ativos-chave por não estar prevenida com medidas que conservem o conhecimento organizacional, como ocorre na indústria aeronáutica de referência: Boeing; *National Aeronautics and Space Administration* (NASA); e *United States Air Force* (USAF). Esta lacuna poderá ser solucionada mediante a institucionalização de um Programa de Gestão do Conhecimento (PGC) na FA, na continuação de algumas iniciativas avulsas e informais. Face ao problema apresentado é proposto o estudo do tema “A Gestão do Conhecimento Aeronáutico na Força Aérea”.

Esta investigação restringe o objeto de estudo à retenção e partilha de conhecimento aeronáutico na FA, excluindo as abordagens ao tipo de conhecimento, aos procedimentos de pilotagem e navegação e às estruturas tecnológicas. O objetivo da investigação será identificar as linhas orientadoras que mitiguem a perda de conhecimento aeronáutico na FA através da elaboração de um PGC que: considere o alinhamento estratégico da FA; apresente uma arquitetura global de GC adequada à FA; e permita uma integração da GC na estrutura da FA.

Este estudo será desenvolvido segundo a proposta metodológica de Quivy e Campenhoudt (2005) e na primeira etapa definiu-se a seguinte **Pergunta de Partida (PP)**: *De que modo a implementação da Gestão do Conhecimento Aeronáutico pode mitigar a perda de conhecimento motivada pela saída dos militares da Força Aérea?*

Decorrente desta pergunta, surgiram as seguintes Perguntas Derivadas (PD):

PD1 – *Em que medida a Força Aérea está alinhada com os vetores críticos à implementação da gestão do conhecimento?*

PD2 – *Qual a arquitetura do programa de gestão do conhecimento mais adequada para atenuar a perda de conhecimento?*

PD3 – *De que forma a gestão do conhecimento pode ser integrada na estrutura já existente para a gestão da informação?*

A segunda etapa consistiu na pesquisa bibliográfica e na realização de quatro entrevistas exploratórias, às seguintes entidades: Coronel José Pacheco (à altura subdiretor de Pessoal);

¹ Dados da Direção de Pessoal, fornecidos em 7 de novembro de 2016.

² *Idem*.

Major José Marques (autor do Trabalho de Investigação Individual intitulado “Criação de um repositório digital institucional”); Dr.^a Ana Neves (diretora-geral da Knowman); e Doutora Maria João Santos (coordenadora do mestrado em GRH no Instituto Superior de Economia e Gestão).

As **Hipóteses** (H) que nortearam esta investigação foram as seguintes:

H1 – *A Força Aérea apresenta um alinhamento dos vetores críticos favorável à implementação da GC.*

H2 – *A arquitetura do programa de GC deve privilegiar a partilha e a retenção do conhecimento.*

H3 – *A GC pode ser integrada na estrutura da Gestão da Informação como uma atividade autónoma e independente.*

No teste das hipóteses optou-se por duas técnicas de observação: entrevistas semi-diretivas a sete entidades da FA (tratadas com análise de conteúdo); e dados secundários recolhidos do relatório da Knowman (2013) sobre a GC nas empresas nacionais.

Este trabalho de investigação foi dividido em quatro capítulos. No primeiro, apresentar-se-á o quadro teórico que sustenta o tema, com enfoque no ciclo de GC. No segundo, proceder-se-á ao estudo de caso da Boeing, da NASA e da USAF. No terceiro, será analisado o estado da arte da GC na FA. Por fim, no quarto, serão analisados os dados empíricos que permitirão testar as hipóteses e responder à pergunta de partida que guiou esta investigação. Nas conclusões serão apresentados os contributos para o conhecimento.

1. Gestão do Conhecimento

“The goal is to break down barriers and transform industrial-era organizational structures into an information and knowledge-based enterprise.”

United States Strategic Command (2009)

A base de crescimento da sociedade moderna evoluiu dos recursos naturais e ativos físicos para o capital intelectual e deste modo o conhecimento passou a ser o recurso organizacional chave dos projetos e das tomadas de decisão inteligentes (Silva e Neves, 2004).

O conhecimento é criado e partilhado entre mentes individuais e coletivas e decorre da experiência e da aprendizagem, podendo ser considerado o resultado final da metamorfose, que se inicia com os “dados” (factos discretos e objetivos sobre eventos esvaziados de importância e relevância), evolui para a “informação” (dados organizados e com relevância para serem usados por aqueles que desempenham tarefas e tomam decisões), e culmina no “conhecimento” (mais abrangente onde se exige a compreensão da informação). Esse conhecimento pode ainda elevar-se à condição suprema de “sabedoria”, quando refinado

com a experiência e prudência, ou de “*expertise*”, quando focalizado apenas num tema mas com elevado grau de profundidade (Curado e Bontis, 2011).

O conhecimento é a informação relevante que é aplicada e baseada parcialmente na experiência (Fard e Selseleh, 2010) e pode ser dividido em dois tipos:

- Explícito (codificado) quando se refere às competências que são expressas, fáceis de medir e partilhar (Ex.: processos e modelos);
- Implícito (tácito) quando o conhecimento é reunido pela experiência, perspectivas e valores (Ex.: *know-how*, julgamentos e sensações). É o mais valioso, porém, difícil de documentar e partilhar, pois reside na mente dos colaboradores e nas relações sociais informais (Martin, 2005; Lungu, 2013).

A GC é um processo que combina o desenho e a implementação de ferramentas, sistemas, estruturas e culturas, que cria valor e melhora a tomada de decisão e o desempenho da organização ao potenciar a criação, partilha e utilização do conhecimento (Noe, 2008; Schreiner, 2013) e segundo Santos (2013) “permite a alavancagem das capacidades de inovação da empresa”. Existem três gerações de GC (Anand e Singh, 2011): a 1.^a geração (1990-96) focalizada nos seus fundamentos e conceitos; a 2.^a geração (1996-2002) baseada na inteligência artificial e na aplicação prática da GC; e a 3.^a geração (2002 - atualidade) focada na relação entre o conhecimento e a ação.

Segundo os percursos da GC, Nonaka e Takeuchi (1995), a tradução do conhecimento tácito que reside na mente dos colaboradores em conhecimento organizacional, representa a verdadeira vantagem competitiva da GC.

a. Ciclo

O Ciclo de vida do conhecimento representa a organização de um conjunto de etapas que permite transformar a informação num ativo estratégico valioso. Com base nas propostas de diferentes autores foi possível construir uma matriz que agrega o circuito que o conhecimento percorre na organização e identificar as quatro seguintes fases (Bergeron, 2003; CEN, 2004; Nonaka e Takeuchi, 1995; Wiig, 1993):

- **Captação.** Fase que consiste na aquisição de conhecimento, representada como uma espiral que converte sucessivamente o conhecimento tácito em explícito, num *continuum* perpétuo envolvendo o contacto direto com os especialistas detentores do conhecimento tácito. Esta fase assume especial importância quando as organizações adotam incentivos para premiar a criatividade e a experimentação.
- **Codificação.** Fase que incorpora as atividades relacionadas com a organização e formatação do conhecimento em sintonia com as normas e taxonomias organizacionais. Ao “encriptar” o conhecimento, protege o direito de propriedade intelectual, tornando-o inacessível à concorrência.
- **Exploração.** Fase que permite a partilha e uso do conhecimento por indivíduos selecionados na organização (por razões económicas, funcionais ou de segurança).

Após a utilização do conhecimento, este é “memorizado” pela organização e disponibilizado para (re)utilização, em arquivos institucionais, como manuais, bases de dados, repositórios, patentes, sistemas de perguntas frequentes, Páginas Amarelas, etc.

- **Revisão.** Fase que consiste na avaliação e arquivo ou eliminação do conhecimento, distinguindo positivamente os ativos geradores de valor ou com elevado potencial e procedendo à subtração dos “ativos tóxicos” que constituem um custo ou com valor futuro limitado, eventualmente substituíveis pelo *outsourcing*.

b. Vetores críticos

Os vetores críticos são um número limitado de fatores moldados pela organização que se não forem respeitados comprometerão o potencial sucesso da atividade de GC. Seguindo a ideia apresentada por Wong (2005), consideraram-se três vetores para o estudo do conhecimento aeronáutico-militar.

- **Cultura.** A cultura organizacional é um conjunto de percepções e ideais partilhado pelos membros de uma organização que a distingue das demais (Noe, 2008). Existem subvetores que permitem categorizar a cultura das organizações em função da sua “consciência de conhecimento” (CEN, 2004), a saber:
 - Organizações tradicionais e pouco conscientes do conhecimento – distribuição de informação limitada; muitos níveis de gestão; baseadas em regras; estrutura formal; adversas ao risco; retenção do conhecimento e baixa inteligência emocional;
 - Organizações modernas e muito conscientes do conhecimento – distribuição de informação à escala; poucos níveis de gestão; baseadas em princípios; estrutura informal; capazes de assumir alguns riscos; política *open*; partilha e utilização de conhecimento.
- **Liderança.** É a capacidade de dirigir, motivar e inspirar um grupo no sentido de aumentar o comprometimento com a GC (Pukkila, 2009). Este comprometimento é fundamental para o sucesso da GC e como é desenvolvido por motivações internas ou por incentivos externos, o estilo de liderança da organização é determinante para alavancar ou inibir a implementação deste projeto. A GC necessita de uma liderança que torne a partilha uma prioridade máxima e que, no limite, considere admissível o recurso à “obrigação de partilha” (Prevou, 2011, p. 10).
- **Tecnologia.** Engloba um conjunto de sistemas operativos físicos ou virtuais que possibilita a concretização informática de algumas práticas e procedimentos teóricos da GC. A tecnologia é comumente considerada como um elemento de suporte, o que pode fragilizar a sua condição de vetor crítico, porém, a dependência das práticas de GC da informática é substancial, a saber: centraliza o repositório de conhecimento e os portais de GC para interligar os sistemas de informação;

cria um ambiente que facilita a recolha e a apresentação do conhecimento interno e externo; e procura e partilha informação, permitindo a reutilização imediata do conhecimento.

2. Gestão do Conhecimento Aeronáutico-Militar

A GC aeronáutico é aplicada institucionalmente pela Boeing (indústria aeronáutica), NASA (indústria aeroespacial) e USAF (aeronáutica militar). Embora o “negócio” destas três organizações de excelência mundial possa parecer distante em termos de dimensão/volume face à realidade da FA, existem categorias que aproximam estas quatro organizações, como a necessidade da GC aeronáutico, o conhecimento valioso e a saída de RH. A escolha destas três organizações que serão analisadas como estudo de caso justifica-se porque se pretende aproximar a GC da FA da referência aeronáutica de topo.

a. Conhecimento Aeronáutico: a Boeing e a NASA

“Like all large, knowledge-intensive organizations, NASA faces continuous challenges identifying, capturing, and sharing what it knows effectively.”

Ed Hoffman, CKO da NASA (2012)

A Boeing é norte-americana, foi fundada em 1916 e tem como atividade principal a construção de aeronaves comerciais e militares, satélites, armas e sistemas eletrónicos e de defesa. Em maio de 2014 empregava mais de 169.000 colaboradores em 65 países. Apresenta a visão “pessoas a trabalhar em equipa como uma empresa global para a liderança aeroespacial” e os seguintes objetivos estratégicos: “partilhar as boas práticas, tecnologias e melhorias de produtividade; desenvolver a liderança; e valorizar a ética e a complacência” (Boeing, 2014).

Em 2013, o Departamento de RH da Boeing apurou que 19% dos trabalhadores estavam em condições de se aposentarem e em 2018, essa percentagem sobe para uns expressivos 40%, com a agravante de que em 2007, 80% do conhecimento residia “apenas” na mente dos trabalhadores. A situação era delicada porque a Boeing apresenta uma força de trabalho muito especializada em aeronaves com ciclo de vida excecionalmente longo (Arkell, 2007; Bridges, 2010).

A companhia adotou uma estratégia de GC com as seguintes intenções: reter o conhecimento dos que saem; partilhar o conhecimento, as boas práticas e lições aprendidas por toda a companhia; evitar a reinvenção e a repetição dos erros; e acelerar a inovação. Para garantir o envolvimento de todos os colaboradores na GC, a Boeing implementou um plano de regalias para premiar aqueles que mais se empenharam no processo, incluindo certificados e medalhas de reconhecimento.

Knowledge Sharing Recognition



Engineering, Operations & Technology | Knowledge Management

- **Business benefit**
- **Preserving knowledge**
- **Certificate personally signed**
 - **John Tracy, Sr. VP of Engineering, Operations, and Technology**
 - **Rick Stephens, Sr. VP HR and Administration**
- **Coin**
- **Eligible for annual cash award**

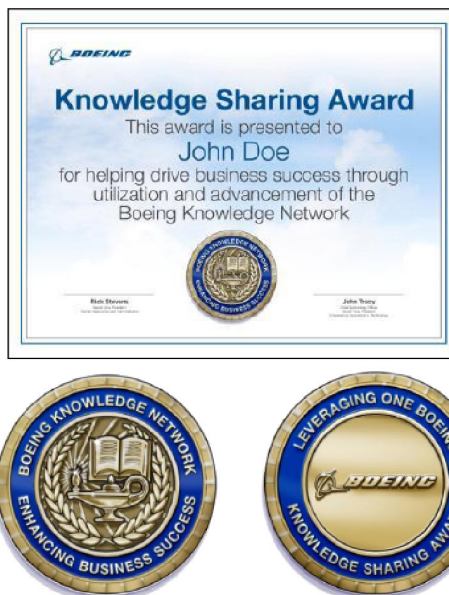


Figura 1 – Exemplo de reconhecimento da Boeing

Fonte: Briges, 2010.

A Boeing propõe um PGC representado por uma “Roda do conhecimento” que sintetiza as etapas da GC organizacional:



Figura 2 – Roda do Conhecimento da Boeing

Fonte: Briges, 2010.

Este modelo funde o conhecimento com a aprendizagem gerando um ciclo de vida contínuo. Assim, favorece a criação ou descoberta de novo conhecimento como resposta positiva à retirada seletiva de conhecimento inútil, aumentando deste modo, a informação disponível nos repositórios. O conhecimento organizacional e a cultura são o “coração” do sistema, composto por processos, ferramentas, métodos e técnicas, desenhados para identificar, captar, partilhar, aplicar, retirar e criar o conhecimento durante o seu ciclo de vida.

Para a Boeing, um programa de GC deve centrar-se nas fases da captura e da partilha de conhecimento, por serem as mais críticas e valiosas para a companhia (Arkell, 2007).

No que concerne à NASA, é uma agência do governo norte-americano criada em 1958, tem cerca de 18.000 colaboradores e apresenta como visão “o alcance de novos destinos e a revelação do desconhecido para benefício de toda a humanidade”.

Segundo o *Chief Knowledge Officer* (CKO) da NASA (Hoffman, 2012), mais de metade da força de trabalho reúne condições para se aposentar, e de 2012 a 2016 existe a forte probabilidade da maioria dos “seniores” sair da Agência. A NASA respondeu em 2002 ao desafio da GC com a definição do *NASA Knowledge Management Team*. Trata-se de um Plano Estratégico baseado nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e visa a partilha do conhecimento dos colaboradores em vez de facilitar a sua captura.

Ao longo dos anos, a Agência identificou três objetivos estratégicos para a GC (Holcomb *et al*, 2002): manter o conhecimento intermissões e gerações, mediante a identificação e captura de todo o conhecimento existente na Agência; ajudar os colaboradores a pesquisar, organizar e partilhar o conhecimento existente; e aumentar a colaboração e facilitar a criação de conhecimento e a partilha das lições aprendidas, através do desenvolvimento de técnicas, ferramentas e espaços.

O PGC da NASA é designado por *Knowledge Management Roadmap* e procura integrar os procedimentos da GC sem interferir com os processos laborais existentes nem adicionar novas funções, conceitos ou ferramentas. Esta integração “suave” é representada nas fases do ciclo de GC (Partilha, Integração, Captura e Modelação) que se distribuem no tempo, em função das necessidades e do contexto. O programa de práticas de GC implementado pela NASA desde 2002 é passível de ser esquematizado da seguinte forma:

Este programa baseia-se nas *Lessons learned* e combina quatro capacidades: Repositórios de conhecimento; Pesquisa global; Comunidades de prática; e comportamento alinhado com a partilha.

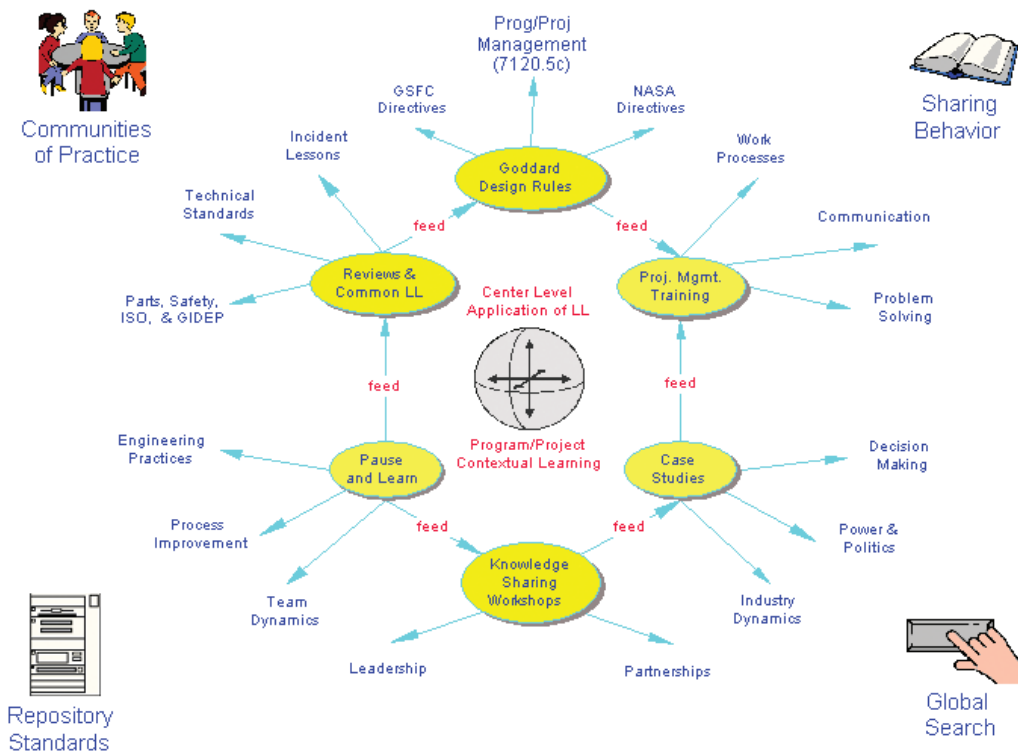


Figura 3 – Programa de práticas de GC da NASA

Fonte: Holcomb et al, 2002.

b. Conhecimento Militar: a USAF

“The goal of military knowledge transfer is very simple: Find those that have military experience and knowledge of value and transfer it as rapidly and easily as possible to those who need it.”

Dalton (2010)

A USAF é o ramo militar aeronáutico norte-americano e tem cerca de 333.000 militares no ativo e cerca de 5.500 aeronaves. Tem como Missão “voar, lutar e vencer... no ar, espaço e no ciberespaço” e a sua visão é a “Vigilância, Alcance e Poder global”. Os seus valores são a “integridade em primeiro; o serviço antes do indivíduo; e a excelência em tudo o que fazemos” (USAF, 2013).

Em sintonia com as duas organizações já apresentadas, a USAF depara-se com o problema da saída de RH, destacando-se a redução forçada de 25.000 militares até 2017 (Svan, 2013).

A USAF desenvolveu uma solução de GC de acordo com os requisitos de conhecimento exigidos ao combatente e nesta lógica assume que qualquer militar tem que ter acesso a dados, informação e conhecimento/*expertise* relevantes no sítio certo e no tempo exato, protegidas de interceções e apresentadas num formato simples de modo a manter a superioridade (USAF, 2008).

Considerando que a “partilha de conhecimento sem fronteiras é sinónimo da cultura da USAF”, esta Instituição assumiu que os militares têm que estar despertos para os benefícios e necessidade de incorporar a partilha de conhecimento nas suas rotinas de trabalho e implementou um programa de formação (*e-learning*) sobre as capacidades e o potencial da GC para ministrar a todos os militares (Bartczak *et al*, 2010; USAF, 2008; USSC, 2009).

A USAF aprovou o programa *Air Force Smart Operations for the 21st Century* para capitalizar a utilização do conhecimento de outras organizações e disciplinas com o objetivo de melhorar os processos dentro da Instituição (USAF, 2008). A eficiência desta estratégia depende da abordagem *Knowledge-Centric Operations*, em que o foco de ação se centra na gestão do *know-how* do combatente, adaptando constantemente o conhecimento disponível às necessidades apresentadas no campo de batalha.

Complementarmente, a *Air Force Policy Directive (AFPD) 33-3* estabelece a estrutura que permite à USAF criar, usar e preservar a informação para alcançar os objetivos estratégicos e o cumprimento das missões e disponibilizar o conhecimento para todos os militares *on-demand*, acelerando a relação “máquina-para-homem” e “máquina-para-máquina” (USAF, 2006, p. 2).

Como resposta à urgência da Gestão da Informação (GI) e do conhecimento, a USAF criou a especialidade militar de *Knowledge Operations Management*, que além de operar como um CKO, desenvolve manuais que regulam o armazenamento dos dados.

A GC é fundamental para o cumprimento da Missão na USAF e com este espírito foi inaugurado o *Knowledge Management Center of Excellence* para desenvolver e gerir a aplicação *Air Force Knowledge Now (AFKN)*. A AFKN foi lançada em 2002, é acedida pela *Internet* e está organizada em milhares de Comunidades de Prática (cerca de 300.000 utilizadores), sendo também designada por *Community of Communities*, com técnicas de *e-learning*, ligando as “pessoas que sabem” àquelas que necessitam da informação, através de um conjunto de práticas (USAF, 2013; Tucker, 2010). A USAF recomenda a partilha e a consulta de conhecimento (através de repositórios) conforme se constata na seguinte configuração:



Figura 4 – Ciclo de GC da USAF

Fonte: Tucker, 2010.

3. Diagnóstico da Força Aérea

“O que não pode acontecer é quando as pessoas chegam aos sítios fazerem tábua rasa do que já havia e começarem tudo de novo, como se fosse a primeira vez.”

Páscoa (2013)

a. Organização

A FA tem por Missão a participação pronta e ativa em grandes áreas de interesse nacional, designadamente na cooperação, de forma integrada, na defesa militar da República. Apresenta uma visão alicerçada no valor das pessoas e os valores que norteiam a atuação dos seus colaboradores são: a lealdade, a integridade, a competência e a excelência (CEMFA, 2013). Dos objetivos estratégicos da FA, releva para a investigação o “promover a melhoria continuada do desempenho da FA através da gestão eficiente dos seus recursos humanos” destacando-se nos objetivos operacionais “gerir com eficiência os RH; valorizar o potencial humano; e assegurar o desenvolvimento da estratégia, o conhecimento e gestão da mudança”.

À semelhança das três organizações aeronáuticas analisadas, também a FA apresenta uma dificuldade estrutural relacionada com a perda de conhecimento causada pela saída de 4.756 militares desde 2010, agravada pelas 5.172 transferências de 2010 a 2015 numa organização com 5.958 militares³.

Atendendo a que as saídas dos militares podem ocorrer sem que seja possível garantir a “passagem de serviço” ao militar recém-chegado, verifica-se que o conhecimento tácito, refinado pela experiência, em vez de partilhado pode ser descartado como se de um desperdício organizacional se tratasse.

b. Auditoria à Gestão do Conhecimento

A FA desenvolve algumas iniciativas institucionais avulsas que garantem a retenção e partilha de conhecimento, tais como: reuniões de coordenação com registo em atas; portais internos e *intranet*; manuais internos; publicação nas Ordens; revista Mais Alto; revista científica da Academia da Força Aérea (AFA); “FAP *online*”; procedimentos operacionais (especialmente relacionados com o voo), página na *web*, *facebook*, *twitter*, etc. A grande maioria destas práticas confunde-se com instrumentos de comunicação institucional e não é gerida de forma integrada, nem faz parte de nenhum procedimento estabelecido na política da FA, pelo que se assume que não existe uma efetiva GC organizacional.

Em termos organizacionais, outros fatores concorrem para a implementação de um PGC. O ciclo de vida das aeronaves militares é muito longo (Alouette III, desde 1963; C-130H, desde 1977; P3 desde 1988) e o conhecimento exclusivo consolidado nos anos de experiência não é gerido, dificultando a partilha com os novos elementos. Importa mencionar que as condições informáticas que estão criadas permitem que qualquer militar aceda aos portais e às plataformas via rede informática, em qualquer parte do globo.

Em agosto de 2011 foi publicado o Regulamento da Força Aérea (RFA) 391-1 que regulamenta a Gestão da Informação da Força Aérea (GIFA) definindo uma estrutura organizacional que assegure a utilização eficaz e eficiente dos recursos informacionais, bem como a preservação e identificação de informação de valor permanente para a organização, ao alinhar as vertentes funcional (conteúdos) e de sistemas (tecnológica) numa entidade única. Este RFA representa uma excelente base para a implementação da GC na FA.

Relativamente aos “atores da informação”, o RFA 391-1 cria o *Chief Information Officer* (gestor dos processos tecnológicos e responsável pelos projetos relativos à Informação) e as seguintes entidades: Diretor da Informação; Administrador da Informação da Área Funcional; Adjunto para a Informação da Área Funcional; e Delegado da Informação.

Por fim, em abril de 2013, foi apresentada uma proposta de diretiva de ensino, formação e qualificação que refere a implementação do conceito “colaborativo” (DIVREC, 2013), referindo que a FA propiciará as condições para a criação de práticas colaborativas e cooperativas, onde o militar participará no seu processo de aprendizagem, construindo o seu próprio conhecimento, que sendo de valor organizacional reconhecido passará para a gestão da GIFA.

³ Dados da Direção de Pessoal, fornecidos em 7 de novembro de 2016.

Como resultado deste diagnóstico sumário destaca-se a necessidade de criar uma GC que agregue as práticas das diversas áreas e o reconhecimento de algumas condições que já estão criadas para integrar esta nova prática de GRH.

4. Plano de ação

“De entre os fatores organizacionais que podem atuar como principais freios num Programa de Gestão do Conhecimento, surge com particular ênfase a referência à cultura organizacional.”

Santos (2013)

a. Metodologia

Na fase da observação, foram recolhidos dados secundários baseados no relatório da Knowman (2013) e realizadas sete entrevistas de investigação, com caráter semidiretivo, tendo sido construído um mapa comparativo das respostas para identificar mais facilmente pontos comuns e de rutura com recurso à análise de conteúdo. As entrevistas foram realizadas às seguintes entidades:

- Ao Diretor do Pessoal, Major-General José Mata enquanto responsável pela gestão global de RH na FA;
- Ao SubCEMFA e Diretor de Informação, Major-General Manuel Martins enquanto responsável pela GIFA;
- Ao Chefe das Relações Públicas da Força Aérea, Coronel Rui Roque enquanto responsável pela divulgação e escolha dos canais para disseminação da informação quer para o interior quer para o exterior da FA;
- Ao Chefe da Repartição de Análise e Métodos da Divisão de Operações, então Tenente-Coronel Carlos Páscoa enquanto responsável pelo planeamento do Regime de Esforço na FA, autor da tese de doutoramento “Organizational and Design Engineering of the Operational and Support Dimensions of an Organization: The Portuguese Air Force Case Study” e com larga experiência nas áreas da docência e formação;
- À Chefe da Repartição de Sistemas de Informação da Divisão de Comunicações e Sistemas de Informação (DIVCSI), Tenente-Coronel Ana Telha enquanto responsável pela política de implementação e desenvolvimento de novos SI;
- Ao Chefe da Repartição de Tecnologias de Informação da Direção de Comunicações e Sistemas de Informação (DCSI), Tenente-Coronel José Gorgulho enquanto responsável pela gestão e desenvolvimento dos meios informáticos da FA, com experiência na criação de Sistemas de Informação de apoio à decisão;
- Ao Adjunto para o planeamento de efetivos da Repartição de Pessoal da Divisão de Recursos (DIVREC), Major Paulo Simões enquanto “divulgador” de conteúdos

e-learning da FA, com experiência na formação, responsável pelo desenvolvimento de plataformas de ensino em ambiente colaborativo.

O modelo de análise composto pelas hipóteses, conceitos e respetivas dimensões e indicadores utilizado para o presente estudo, consta na Tabela I:

Tabela I – Modelo de análise

Hipóteses	Conceitos	Dimensões	Indicadores
H1: A Força Aérea apresenta um alinhamento dos vetores críticos favorável à implementação da gestão do conhecimento.	Vetores críticos	Cultura	Nível de consciência do conhecimento
			Compatibilidade com os valores da FAP
			Transmissão colaborativa informal ou por métodos formais
			Gestão baseada na partilha ou retenção
		Liderança	Elemento propulsor ou resistente à mudança
			Papel integrador ou desestruturante
			Orientação para a partilha voluntária ou obrigatória
		Tecnologia	Centralizar ou descentralizar o repositório/portal de conhecimento
			Facilitador da recolha/apresentação ou reutilizador do conhecimento
			Grau de enfatização
H2: A arquitetura do programa de gestão do conhecimento deve privilegiar a partilha e a retenção do conhecimento.	Arquitetura do programa	Estratégia	Foco na retenção de conhecimento (Modelo Boeing)
			Primado da partilha face à captura (Modelo NASA)
			Garantia da informação simples, útil e disponível (Modelo USAF)
		Ciclo	Captação do conhecimento novo
			Codificação para a taxonomia organizacional
			Exploração para disseminar o conhecimento pela organização
			Revisão para distinção entre os ativos com valor e os tóxicos
		Práticas	Registo em vídeo e apresentação em aulas presenciais
			Transmissão de conhecimento dos seniores aposentados
			Repositórios ou bases de dados
			Técnicas colaborativas e bilaterais
			Revisão da ação e lições aprendidas
			Fomentar a partilha e a contribuição individual

Tabela I – Modelo de análise (cont.)

Hipóteses	Conceitos	Dimensões	Indicadores
<p>H3: A gestão do conhecimento pode ser integrada na estrutura da gestão da informação como uma atividade autônoma e independente.</p>	<p>Gestão da Informação</p>	<p>Estrutura</p>	<p>Relação horizontal: integração ou separação</p>
			<p>Relação vertical: nível de dependência</p>
		<p>Cargos</p>	<p>Criação do "Diretor do Conhecimento e da Informação"</p>
			<p>Criação do "Administrador" e do "Adjunto para o conhecimento"</p>
		<p>Competências</p>	<p>Competências desejáveis dos "elementos do conhecimento"</p>
			<p>Edifício de competências autônomas da gestão do conhecimento</p>

Fonte: Autor.

Conforme constatável no modelo de análise, o conceito “Vetores críticos” foi subdividido em três dimensões: Cultura, que congrega a consciência do conhecimento, os valores, a transmissão de conhecimento e a postura perante a partilha; Liderança, que aglutina aspetos sobre a posição da hierarquia superior face à mudança e ao modo de partilha de conhecimento; e Tecnologia, que reúne aspetos sobre a centralização do portal do conhecimento, a utilidade e o grau de enfatização. O conceito “Arquitetura do programa” foi subdividido em três dimensões: Estratégia, que congrega os posicionamentos da Boeing, NASA e USAF; Ciclo, que aglutina as fases da captação, codificação, exploração e revisão; e Práticas, que reúne atividades de partilha usadas na indústria aeronáutica. O conceito “Gestão da Informação” foi subdividido em três dimensões: Estrutura, que congrega as relações da GC com a GI; Cargos, que aglutina a criação de novas funções integrando a componente “conhecimento”; e Competências, que reúne aspetos sobre os saberes necessários no âmbito da GC.

b. Alinhamento da Força Aérea

De acordo com Santos (2013) “o sucesso da implementação de um programa de GC depende de uma correta articulação entre o contexto organizacional e o programa de GC”. Assim, a análise do alinhamento da FA face aos vetores críticos “cultura”, “liderança” e “tecnologia” permite aferir se a organização apresenta neste momento as condições essenciais para implementar um PGC.

No que respeita ao vetor “cultura” e aos subvetores que permitem categorizar a cultura das organizações, a FA é uma “Organização tradicional e pouco consciente do conhecimento” (CEN, 2004). Porém, é essa consciência do conhecimento que tem permitido à FA adaptar-se às transformações e mudanças (Martins, 2013). Esta posição é reforçada com o relatório da Knowman (2013), ao referir que 62% das organizações procuram “maior e melhor aproveitamento do conhecimento existente”.

Apurou-se que os valores da FA (lealdade, integridade, competência e excelência) são a chave para fazer algo com menos custos ou mais depressa, por se saber como se faz, com

base no que se fez no passado pelo que se coadunam com os princípios da GC. Segundo Telha (2013) a GC potencia os valores da FA e em especial a “excelência” ao alavancar a gestão dos recursos, a tomada de decisões e a melhoria do produto final.

Constatou-se que a via informal é a mais utilizada na FA para transmitir o conhecimento, enquanto “semântica partilhada por todos” (Páscoa, 2013), sugerindo que a organização reúne condições para a “partilha colaborativa”, também aplicada na GC. As TIC potenciam a partilha por via informal garantindo informação útil para a tomada de decisão em complemento à via formal.

No estudo verificou-se que na FA não está instituída a cultura de partilha mas sim a de retenção de conhecimento na mente das pessoas. Esta constatação gera constrangimentos na rotação dos militares, pois “com alguma facilidade se criam «insubstituíveis»” (Mata, 2013). Acresce o facto da cultura da FA não fomentar a partilha de conhecimento o que por um lado inibe os militares de exporem o que sabem e por outro demove a vontade de “trabalhar fora do perímetro da unidade pois não temos todo o conhecimento que precisamos connosco” (Gorgulho, 2013). No entanto, a maioria dos entrevistados reconhece que a tendência está paulatinamente a mudar para uma cultura de partilha.

No que concerne ao vetor “liderança”, todos os entrevistados consideram o vértice estratégico da FA como um elemento propulsor da mudança e que desempenha um papel integrador no atual ambiente de incerteza. Esta posição ao nível da cadeia de comando sugere um ambiente ótimo para a integração da GC na FA, atendendo a que a liderança tende a adotar novos projetos quando a narrativa utilizada apresenta argumentos convincentes. A cúpula da FA não deve obrigar os militares a partilhar conhecimento, mas sim motivar a partilha voluntária, enquanto responsabilidade de todos os militares através de processos de “evangelização” sobre as vantagens e importância da GC para a organização.

No relatório da Knowman (2013), 47% das organizações referem que a sua estratégia global inclui a GC, demonstrando a preocupação atual do vértice estratégico no alcance do alinhamento em estudo.

Sobre o vetor “tecnologia”, a abordagem mais indicada para a GC consiste na centralização do repositório/portal de conhecimento pois permite uma tomada de decisão mais rápida e uma sistematização e integração do conhecimento embora com visões diferentes em função das áreas de trabalho. Porém, a centralização não pressupõe que o conhecimento esteja exclusivamente estruturado, podendo apresentar-se de forma não estruturada, à semelhança do *google*, *twitter* e *facebook* (Gorgulho, 2013).

Quando se questiona a finalidade da plataforma informática, considera-se que é importante mas não é tão fundamental como a cultura, pelo que deve funcionar apenas como facilitador. No entanto, “o sistema de informação é o novo centro de gravidade e a FA ainda não reconheceu esta condição” (Páscoa, 2013) o que remete para a urgência de redundâncias (registos em documentos físicos) que salvaguardem o conhecimento organizacional e que a GC poderá proporcionar.

A pegada tecnológica é uma constante na aviação militar e o grau de enfatização deste vetor é “naturalmente elevado, porque decorre da cultura de uma organização altamente

tecnológica, em contraste com os outros ramos” (Mata, 2013). Porém, importa sublinhar que “a tecnologia faz tudo o que se quiser sem esquecer que está subordinada sempre aos objetivos da organização com os processos de negócio alinhados com a arquitetura tecnológica e a arquitetura aplicacional” (Gorgulho, 2013).

Perante estes dados, julga-se dispor neste momento de informação bastante para avaliação da primeira hipótese. Face ao exposto pode-se inferir que se confirma a **H1** – *A Força Aérea apresenta um alinhamento dos vetores críticos favorável à implementação da GC*. Destarte, é possível responder à **PD1** – *Em que medida a Força Aérea está alinhada com os vetores críticos à implementação da gestão do conhecimento?*

Da configuração apresentada pode-se adiantar que atualmente a FA está alinhada, por ordem decrescente de prioridade, com os vetores “liderança” (enquanto elemento propulsor da mudança e com papel integrador), “tecnologia” (tendência para a centralização do portal de conhecimento) e “cultura” (elemento mais fraco, pela pouca consciência do conhecimento e gestão mais baseada na retenção, mas compatível com os valores da FA e identificada com a transmissão colaborativa), o que augura condições favoráveis à implementação da GC.

c. Arquitetura da Gestão do Conhecimento na Força Aérea

O PGC deverá: ser desenhado com base numa orientação estratégica de GC que guiará todas as ações subsequentes; estar suportado num ciclo que defina o tratamento dado ao conhecimento; e estar sustentado num conjunto de práticas.

No que respeita à “estratégia”, o relatório da Knowman (2013) indica que 62% das organizações estudadas não têm estratégia de GC nem GC na estratégia global da organização, configurando uma realidade comprometedora para o sucesso da GC em Portugal. A FA prevê o desenvolvimento do seu conhecimento nos objetivos operacionais sendo, também por isso, importante definir a estratégia de GC na FA. Esta deve apostar na retenção de conhecimento na organização (visão da Boeing) considerando que a FA tem alguns RH com conhecimento muito exclusivo e difícil de partilhar e que só assim se consegue colmatar a saída das pessoas.

A estratégia deve apostar igualmente na partilha entre as pessoas, à semelhança do praticado na NASA, convidando os colaboradores a apresentarem o seu conhecimento, sem pressões comerciais que o impeçam. A FA tem que começar a capitalizar com a partilha informal e com a exportação de conhecimento aeronáutico para fora da organização (Gorgulho, 2013). Embora a partilha seja fundamental, só acrescenta valor à organização caso esteja em sintonia com a cultura e com a maturidade da organização (Páscoa, 2013).

O modelo de GC da USAF proporciona conhecimento simples, útil e disponível e esta estratégia revela-se das mais adequadas à FA, considerando que este é o que mais se aproxima da necessidade nacional em termos de capacidade de resposta e de segurança associada ao conhecimento militar. Releva o facto de a USAF incorporar na sua definição de liderança o conceito de GC, demonstrando claramente o seu posicionamento.

No que concerne ao “ciclo” de vida do conhecimento, o contributo dos entrevistados sugere que a FA deve adotar as quatro seguintes etapas: “Captação” de conhecimento explícito e tácito com enfoque no incentivo à partilha e no ensino da partilha nas escolas de formação; “Codificação”, elementar para alimentar o glossário organizacional; “Exploração”, com destaque para a valorização dos militares que arriscam partilhar e para a possibilidade de se avançar para o paradigma dos “motores de busca” (acesso à informação independentemente da estrutura); e “Revisão” para triar o conhecimento perene do datado e para validar e realimentar o ciclo com conhecimento novo ou valorizado.

Relativamente às “práticas” ideais para constarem no portfólio da FA, apurou-se com a investigação que o “registo em vídeo” apresenta a vantagem de transmitir conhecimento às pessoas que não frequentam ações de formação e pode ser associado ao *youtube*, “elevando o seu potencial como canal de pesquisa fortíssimo” (Gorgulho, 2013). A transmissão de conhecimento dos “seniores aposentados” é bem aceite, embora condicionada a uma escolha criteriosa (Martins, 2013; Telha, 2013). Seria uma ótima solução para dissociar os assuntos marcantes, do passado do Museu do Ar ou do Arquivo Histórico da FA mas teria que envolver uma mudança na mentalidade dos que saem e do *mindset* da organização.

Os “repositórios ou bases de dados” são considerados pelos entrevistados como essenciais para um PGC e é imperativo que se mantenham atualizados e disciplinados para evitar o *overflow* de informação. No que respeita às “técnicas colaborativas e bilaterais”, desde que salvaguardadas as questões de segurança da informação são práticas “absolutamente determinantes”, algumas já em desenvolvimento na FA, como os portais colaborativos personalizados e as comunidades de prática para os grupos de trabalho.

Sobre a “revisão da ação e lições aprendidas” os militares que desempenham funções operacionais “estão formatados para esta maneira de trabalhar ao contrário dos restantes militares” (Roque, 2013) representando uma prática muito válida para “aprender com os erros e com sucessos” e para dar origem ao *checklist* de procedimentos organizacionais (Telha, 2013). Por fim, sobre a “partilha e contribuição individual” com o tipo de conhecimento que não está diretamente relacionado com a Missão, os entrevistados ora sustentam que esta prática aumenta a motivação dos militares e permite trazer conhecimento novo para a FA, ora defendem que representa um desperdício de tempo e recursos.

No relatório da Knowman (2013), as ferramentas/atividades utilizadas por mais de metade das empresas estudadas são: Bases de dados de boas práticas; Reuniões para partilha de conhecimento; *Intranet* ou portal corporativo; *Chats* e mensagens instantâneas; e Plataformas de colaboração *online*. As práticas mais “inovadoras” têm pouca expressão, tais como: Comunidades de prática/Redes de aprendizagem; *Wiki*, *Micro-blogging* e *Social bookmarking* interno.

Perante estes dados, julga-se dispor neste momento de informação bastante para avaliação da segunda hipótese. Face ao exposto é possível confirmar a **H2** – *A arquitetura do programa de GC deve privilegiar a partilha e a retenção do conhecimento* e responder à **PD2** – *Qual a arquitetura do programa de gestão do conhecimento mais adequada para atenuar a perda de conhecimento?*

A arquitetura do PGC deve apresentar uma estratégia que combine a retenção e partilha de conhecimento entre os militares, à semelhança da Boeing e NASA, com o conhecimento disponível, útil e simples para qualquer militar que dele necessite, à semelhança da USAF. Sobre o ciclo que dinamiza a atividade de GC, este deve contemplar fases para captação, codificação, exploração (com especial enfoque nesta etapa) e revisão do conhecimento. Relativamente às práticas, estas devem ser diversificadas, de modo a motivarem todos os militares a partilhar o seu conhecimento, com configurações ora virtuais e inovadoras (técnicas colaborativas) ora presenciais e clássicas (lições aprendidas).

d. Integração da Gestão do Conhecimento na Força Aérea

A eventual implementação de um PGC na FA pressupõe a observação de um conjunto de normas para garantir o seu sucesso e neste ponto será analisado como se poderá proceder à integração da GC na organização.

Em relação ao posicionamento que a GC poderá ocupar na estrutura da FA, apurou-se que a solução deverá passar pela integração (em vez da separação) na estrutura já aprovada para a GIFA, passando a designar-se por Gestão do Conhecimento e da Informação da Força Aérea (GCIFA). Deve limitar-se à “criação de um *layer* do conhecimento ao previsto no RFA 391-1” (Páscoa, 2013), resultando na solução mais racional para se aproveitar a estrutura já existente”. Segundo o relatório da Knowman (2013), a GC está inserida na Direção ou num departamento independente.

Em termos conceptuais é reconhecido que o conhecimento deve estar numa posição superior à informação e a estrutura deve refletir esta hierarquia. Para o desempenho desta nova função na estrutura superior da FA é indicada a criação do cargo do “Diretor do Conhecimento e da Informação”, “redesignando o anterior cargo de Diretor de Informação” considerando que “ainda não estamos em condições de ter um Diretor do Conhecimento” (Páscoa, 2013; Simões, 2013). Nos cargos intermédios, é sugerida a criação do “Administrador” e do “Adjunto para o conhecimento” (assim como um Delegado do Conhecimento), distintos dos cargos atualmente existentes para a GIFA, a fim de manter a independência dos dois domínios. O relatório da Knowman (2013) indica que 47% das organizações estudadas apresentam responsáveis pela GC.

Em termos de competências desejáveis, apurou-se que não diferem das exigidas para as funções da GIFA, devendo os elementos do conhecimento apresentar capacidade para recolher e disponibilizar informação pelos canais existentes. Devem estar absolutamente alinhados com os valores, visão e Missão da FA para operarem como “ferroviários que selecionam as linhas de conhecimento mais pertinentes para o órgão colegial que dele necessita, no momento certo” (Roque, 2013). Poderão ser conhecidos como “curadores de conteúdos” (caso operem a tempo inteiro) que gerem a informação que vem de fora da organização, e após uma leitura crítica, atribuem-lhe valor e significado (Simões, 2013).

No que concerne ao edifício de competências da GC, este deve ser exclusivo (e não partilhado com a GIFA), incluindo as funções de: análise crítica e interpretada da *intelligence*

útil e oportuna para o comandante; prever com elevado grau de certeza cenários futuros (Ex.: previsão dos percursos de carreiras a 10 anos) com base em determinadas variáveis; desenvolvimento de mecanismos e metodologias para captura e partilha seletiva do conhecimento. O relatório da Knowman (2013) indica quais as principais competências exclusivas da GC: facilitar iniciativas de troca de conhecimento; identificar fontes de informação e conhecimento; gerir a estratégia de GC; e publicar conteúdos.

Perante estes dados, julga-se dispor neste momento de informação bastante para avaliação da terceira hipótese. Face ao exposto pode-se inferir que se confirma a **H3** – *A GC pode ser integrada na estrutura da GI como uma atividade autónoma e independente.* Desta forma é possível responder à **PD3** – *De que forma a gestão do conhecimento pode ser integrada na estrutura já existente para a GI?*

A GC pode ser integrada na estrutura da GIFA num *layer* reservado ao conhecimento embora em termos conceptuais deva posicionar-se num nível superior ao da informação. Os novos cargos decorrentes do novo *layer* serão redesignados com base nos existentes para a estrutura superior e criados de origem para a estrutura intermédia. O requisito de competências dos cargos para o novo *layer* deve ser compatível com o desejável para os cargos da GIFA, com a ressalva do edifício de competências (descrição de funções) ser distinto para manter a exclusividade dos domínios do conhecimento.

Após o teste das hipóteses, é agora possível responder à **pergunta de partida** que guiou esta investigação: *De que modo a implementação da Gestão do Conhecimento Aeronáutico pode mitigar a perda de conhecimento motivada pela saída dos militares da Força Aérea?*

É possível mitigar a perda de conhecimento causada pela saída dos militares da FA mediante a aprovação de um PGC que considere as seguintes condições:

- O alinhamento entre a organização e os vetores críticos da GC (cultura, liderança e tecnologia) num determinado momento;
- A apresentação de uma arquitetura que contemple uma estratégia de GC que fomente a retenção, a partilha e a disponibilidade do conhecimento em formato simples, um ciclo de vida do conhecimento completo (desde a captação, codificação, exploração até à revisão) e uma combinação de práticas diversificadas para envolverem todos os militares;
- A possibilidade de implementar a GC na estrutura criada a montante para a Gestão da Informação, partilhando alguns cargos e requisitos de competências mas mantendo a superioridade conceptual e a autonomia do edifício de competências que sustentam a sua exclusividade.

Com base nos contributos do estudo e em complemento à resposta à PP, é proposta uma orientação para a implementação do PGC na FA, sintetizada na Figura 5.

		Objetivo	Ação
		Vetores críticos	Cultura
	Liderança	- Identificar se a cultura da FAP está receptiva às técnicas de transmissão de conhecimento por via informal	- Procurar indícios de aceitação ou de resistência da partilha informal de conhecimento e analisar se comprometem a prossecução do PGC
	Tecnologia	- Identificar se a liderança da FAP está receptiva à mudança	- Interrogar os líderes sobre como analisam os fatores da mudança
		- Identificar se os líderes estão determinados a desempenhar um papel integrador	- Interrogar os líderes sobre a forma como reagem à incerteza e ao aparecimento de novos processos
		- Identificar se os líderes estão em condições de aumentar o comprometimento dos subordinados para partilharem o conhecimento de forma voluntária	- Interrogar os líderes sobre a estratégia a adotar para motivarem os subordinados a partilharem voluntariamente o seu conhecimento (como uma responsabilidade organizacional)
		- Identificar se os meios tecnológicos estão preparados para o desenvolvimento de um repositório/portal do conhecimento centralizado	- Procurar requisitos técnicos que justifiquem a centralização das atividades da GC num repositório/portal único
		- Identificar se está a ser atribuído um elevado grau de ênfase à tecnologia (e não apenas de "suporte"), enquanto meio facilitador da GC	- Procurar indícios sobre a importância atribuída aos meios tecnológicos, enquanto centro de gravidade na prossecução da GC - Procurar garantir que os processos de negócio estão alinhados com a arquitetura tecnológica e aplicacional
		Objetivo	Ação
		Arquitetura do Programa	Estratégia
	Ciclo	- Identificar um ciclo de vida do conhecimento completo que seja suficientemente abrangente para contemplar todas as atividades relativas à GC	- Integrar a Captação como a 1.ª etapa, para converter o conhecimento tácito em explícito (determinada pelos incentivos à criatividade e experimentação) - Integrar a Codificação como 2.ª etapa, para encriptar o conhecimento de acordo com as normas da FAP para enriquecer o glossário organizacional - Adotar a Exploração como 3.ª etapa (bastante relevante), para disponibilizar o conhecimento para uso/partilha e considerar a possibilidade de incluir a filosofia dos "motores de busca" - Adotar a Revisão como 4.ª etapa, para manter ou eliminar o conhecimento perene e datado e realimentar o ciclo com conhecimento novo valorizado
	Práticas	- Identificar práticas de GC mais adequadas para a partilha de conhecimento com base no protagonizado pela Boeing, NASA e USAF	- Integrar os "Repositórios ou bases de dados" (Internal "wiki" Service da Boeing, Experienced-Based Training da NASA) com conhecimento útil e atualizado, com acesso generalizado e com possibilidade de upload de conteúdos - Integrar a "Revisão da ação e lições aprendidas" (Pause and Learn da NASA e After Action Review da USAF) à semelhança dos procedimentos adotados nas missões operacionais, com o estudo do evento (hiato entre o planeado e o executado) para dar origem ao checklist organizacional - Integrar "Técnicas colaborativas e bilaterais" (Communities of Practice da Boeing e USAF e Web-Enabling High Performance Teams da NASA) com a necessidade de "divulgadores" para inspirar as pessoas a envolverem-se no processo e a criarem novas comunidades de partilha de conhecimento, lições aprendidas e perícias (com a salvaguarda da segurança da informação) - Integrar o "Registo em vídeo" (Video Capture da Boeing e da USAF) gravado por capítulos, para facilitar a consulta e sincronizados com texto, associado à filosofia youtube para abranger as pessoas que não frequentam ações de formação - Integrar a "Transmissão de conhecimento de seniores aposentados" (YourEncore da Boeing) escolhidos como consultores especializados de conhecimento valioso e crítico
		Objetivo	Ação
		Gestão da Informação	Estrutura
	Cargos	- Identificar qual a relação de dependência entre a GC e a GI	- Manter a GC numa posição de superioridade face à GI, conforme sucede em termos conceptuais
	Competências	- Identificar se a integração da GC na estrutura da GI envolve a criação de novo cargo no vértice estratégico	- Criar o "Diretor do Conhecimento e da Informação", redesignando o anterior cargo de Diretor de Informação
		- Identificar se a integração da GC na estrutura da GI envolve a criação de novos cargos intermédios	- Criar o "Administrador" e o "Adjunto" para o conhecimento" distintos dos cargos similares para a GI a fim de preservar a independência dos dois domínios
		- Identificar competências desejáveis para os elementos que desempenhem funções na estrutura da GC	- Definir competências similares ao solicitado para o desempenho de funções na GI - Definir as seguintes competências: recolher e disponibilizar informação pelos canais existentes; alinhamento com os valores, visão e missão da FAP; leitura crítica
		- Identificar o edifício de competências da GC a fim de definir qual o grau de responsabilidade na estrutura da FAP	- Definir um edifício de competências exclusivas - Atribuir as seguintes responsabilidades: análise crítica e interpretada da inteligência útil e oportuna, prever com elevado grau de certeza cenários futuros; desenvolvimento de mecanismos e metodologias para captura e partilha seletiva do conhecimento; facilitar iniciativas de troca de conhecimento; identificar fontes de informação e conhecimento; gerir a estratégia de GC; e publicar conteúdos

Figura 5 – Linhas orientadoras para o PGC da FA

Fonte: Autor.

Conclusões

Neste trabalho de investigação pretendeu-se identificar um conjunto de linhas orientadoras que permitam a implementação de um PGC que possa contribuir para mitigar a perda de conhecimento que se verifica com a saída de militares. À semelhança de outros exemplos na esfera aeronáutica, a FA lida com conhecimento extremamente valioso, com características exclusivas no panorama nacional que o tornam num ativo-chave essencial para o cumprimento da Missão, sugerindo que seja preservado dentro da organização.

As saídas de RH repercutem-se na perda descontrolada do conhecimento que reside apenas na mente dos colaboradores e representam uma oportunidade para as organizações tomarem decisões estratégicas de desenvolverem PGC que mitiguem esta purga, conforme foi concretizado pela Boeing, NASA ou USAF. No caso particular da FA, desde 2010 verificaram-se 4.756 saídas da organização e de 2010 a 2015 registaram-se 5.172 transferências com a agravante de ambas as situações poderem ocorrer sem que haja sobreposição funcional que salvguarde a “passagem de serviço” informal, resultando numa perda de conhecimento alarmante. Contrariamente às organizações de referência do setor, a FA não acautela, de modo institucional, a preservação do conhecimento organizacional que acompanha os militares que saem da Instituição.

Tendo em vista a resolução deste problema, foi formulada a seguinte pergunta de partida: *De que modo a implementação da Gestão do Conhecimento Aeronáutico pode mitigar a perda de conhecimento motivada pela saída dos militares da Força Aérea?*

Para alcançar a resposta a esta questão, o estudo foi desenvolvido de acordo com a Metodologia de Investigação em Ciências Sociais preconizada por Quivy e Campenhoudt.

No primeiro capítulo procedeu-se à contextualização do conceito fulcral desta investigação, a GC, a sua importância na alavancagem da inovação e o seu papel determinante no tratamento do conhecimento tácito. Foi apresentada uma proposta de ciclo de vida do conhecimento, com quatro fases (captação, codificação, exploração e revisão), com base na agregação dos contributos teóricos. Por fim, foram definidos os vetores críticos à implementação da GC, como a cultura, a liderança e a tecnologia.

No segundo capítulo, foi elaborado um estudo de caso a três organizações aeronáuticas de excelência mundial que aplicam a GC, com o objetivo de reter as estratégias, as práticas e as perspetivas adequadas à FA. Merecem destaque: a estratégia da Boeing que atribui primazia à retenção de conhecimento e à partilha das boas práticas; o PGC da NASA que visa a partilha imediata do conhecimento acumulado ao longo dos anos a fim de ser integrado nos repositórios e dar origem a novas capturas; a perspetiva da USAF em proporcionar a qualquer militar o acesso a conhecimento relevante no sítio/tempo exato e apresentado num formato simples.

No terceiro capítulo foi efetuado um diagnóstico da FA, nos pontos que pudessem ter impacto na implementação de um PGC, revelando que a organização se apresenta recetiva ao conceito, ao combinar: uma visão alicerçada no valor das pessoas; valores compatíveis com

a GC; objetivos “estratégicos” que preconizam a gestão eficiente dos RH e “operacionais” que valorizam o potencial humano e asseguram o desenvolvimento do conhecimento. Foram identificados outros fatores que concorrem para a criação do PGC tais como: iniciativas institucionais avulsas; sistemas de armas com ciclo de vida longo que exigem conhecimento especializado e exclusivo; a capacidade do sistema informático; e a estrutura criada desde 2011 para a GIFA. Reconheceu-se a vantagem de um PGC para o cumprimento da Missão e para mitigar a situação criada pelas saídas de militares da organização.

Por fim, no último capítulo foram tecidas considerações sobre a metodologia e a componente empírica. Sobre o percurso metodológico, além da pesquisa bibliográfica, compreendeu a realização de quatro entrevistas exploratórias, a entidades militares e civis que contribuíram para a formulação do modelo de análise composto por três conceitos: “Vetores críticos”, subdivido nas dimensões Cultura, Liderança e Tecnologia; “Arquitetura do programa”, subdivido nas dimensões Estratégia, Ciclo e Práticas; e “Gestão da Informação”, subdivido nas dimensões Estrutura, Cargos e Competências. As hipóteses formuladas para responder às Perguntas Derivadas da Pergunta de Partida completaram o modelo de análise.

No que concerne à recolha de dados empíricos foi aplicada uma díade de técnicas de observação composta por sete entrevistas semi-diretivas a entidades da FA com responsabilidade no enquadramento da GC na organização e pela análise de dados secundários resultantes do relatório da Knowman. Estes dados permitiram testar as hipóteses e responder à pergunta de partida. Iniciou-se o exame do alinhamento da FA face aos “vetores críticos” da GC e perante os dados foi possível confirmar a **Hipótese 1** – *A Força Aérea apresenta um alinhamento dos vetores críticos favorável à implementação da GC*, e responder à **Pergunta Derivada 1** – *Em que medida a Força Aérea está alinhada com os vetores críticos à implementação da gestão do conhecimento?*

A FA está alinhada atualmente com os vetores críticos, assumindo especial destaque a “liderança” como elemento integrador e propulsor da mudança, a “tecnologia” com tendência para a centralização do portal de conhecimento e a “cultura” compatível com os valores da FA e identificada com o tipo de transmissão colaborativa de conhecimento.

No que respeita à “arquitetura” mais adequada para um PGC da FA face aos dados recolhidos foi possível confirmar a **Hipótese 2** – *A arquitetura do programa de GC deve privilegiar a partilha e a retenção do conhecimento* e responder à **Pergunta Derivada 2** – *Qual a arquitetura do programa de gestão do conhecimento mais adequada para atenuar a perda de conhecimento?*

A arquitetura do PGC deve apresentar uma estratégia que privilegie a retenção e partilha de conhecimento entre os militares bem como a sua disponibilidade em formato útil e simples. O ciclo de vida do conhecimento deve prever fases para captação, codificação, exploração (com especial destaque nesta etapa) e revisão do conhecimento. O PGC deve apresentar práticas diversificadas, de modo a envolver todos os militares a partilhar o seu conhecimento, combinando configurações inovadoras e clássicas.

Por fim, no que concerne à relação entre a GI e a GC, face aos dados obtidos foi possível confirmar a **Hipótese 3** – *A GC pode ser integrada na estrutura da GI como uma atividade autónoma e independente* e responder à **Pergunta Derivada 3** – *De que forma a gestão do conhecimento pode ser integrada na estrutura já existente para a GI?*

A GC pode ser integrada na estrutura da GIFA num *layer* criado para o conhecimento mas deve manter-se num patamar superior à informação em termos conceptuais. Com o novo *layer* deverão ser criados novos cargos (redesignados na estrutura superior e criados de origem na estrutura intermédia) com requisitos de competências compatíveis com os desejáveis para a GIFA, com exceção do edifício de competências que deve manter-se independente para garantir a exclusividade dos domínios.

Após o teste das hipóteses, foi possível responder à **pergunta de partida**. Para mitigar o problema identificado será necessário intervir com a implementação de um PGC que considere o alinhamento entre a organização e os vetores críticos da GC. Este programa deve apresentar uma arquitetura com uma estratégia de GC apontada para a retenção, partilha e disponibilidade de conhecimento simples, com um ciclo de vida completo e uma combinação de práticas que convidem à partilha de conhecimento. Por fim, o PGC deve garantir que a GC possa ser integrada na estrutura da GIFA através da criação de um *layer* do conhecimento salvaguardando a sua superioridade conceptual face à informação, a autonomia do edifício de competências, a partilha de cargos de topo e mantendo competências compatíveis com as exigidas para o desempenho de funções na GIFA.

Concluída a investigação é possível apresentar alguns contributos para o conhecimento. Por um lado, vem preencher uma lacuna constatada durante a pesquisa bibliográfica face à inexistência de estudos nesta área, podendo servir de base de trabalho a reflexões futuras sobre o tema. Por outro, poderá ainda constituir-se como uma contribuição para a GC que tem vindo a ganhar interesse na FA, designadamente pela identificação de estratégias e práticas em curso em organizações de topo mundial e pelo levantamento da integração teórica do ciclo de vida do conhecimento.

Esta investigação revela-se importante para a DIVCSI considerando que o PGC identifica linhas orientadoras que permitem atualizar as políticas de GI e contemplar a componente da GC na sua estrutura. Terá relevância para a Direção de Pessoal (DP) porque permitirá executar uma gestão mais ágil das transferências ao diminuir o tempo de sobreposição de militares quando transferidos ou em iminência de sair da FA.

Esta investigação revelou-se ainda importante, em sentido mais lato, para toda a FA, pois a implementação de um PGC que disponibilize conhecimento útil, quando necessário, por diversas vias, poderá modificar os métodos de trabalho, abrangendo transversalmente todos os níveis hierárquicos da Instituição. Caso o topo da estrutura decisória opte por integrar a GC nas suas atividades de gestão, a FA passará a estar alinhada com as práticas de GRH das organizações de excelência aeronáutica e poderá servir de referência a outros setores.

A finalizar, é de referir que o problema da perda de conhecimento é extremamente grave para uma Instituição que gere e opera sistemas complexos e que a solução apresentada

poderá mitigar substancialmente esta purga embora envolva transformações estruturais no seio da organização.

Bibliografia

- Anand, A, Singh MD, 2011. Understanding Knowledge Management: a literature review. *International Journal of Engineering Science and Technology*, 3 (2).
- Arkell, D, 2007. Know and share. *Boeing Frontiers*. October 2007. (6-6).
- Ashraf, A, 2016. Total Quality Management, Knowledge Management and Corporate Culture: How do they synchronized for performance excellence, *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 10 (1).
- Bartczak, S, Wright, G, Peachey, T, Downey, J, McKinzie, K, 2010. Assessing Knowledge Management Education across the U.S. Department of Defense: A multiple-case study. *Journal of Knowledge Management Practice*. 11 (4).
- Bergeron, B, 2003. *Essentials of knowledge management*, New Jersey: Wiley & Sons.
- Bharadwaj, S, Chauhan, S, Raman, A, 2015. Impact of Knowledge Management Capabilities on Knowledge Management Effectiveness in Indian Organizations, *Vikalpa: The Journal for Decision Makers*, 40 (4).
- Boeing, 2013. *Content Management & Analysis*, [Em linha]. Disponível em: http://search-www.boeing.com/search?q=knowledge+management&site=www_boeing&client=www_boeing&proxystylesheet=www_boeing&output=xml_no_dtd&btnG.x=-1210&btnG.y=-25, [Consult. 12 dez. 2013].
- Boeing, 2014. *About us*, [Em linha]. Disponível em: <http://www.boeing.com/boeing/companyoffices/>, [Consult. 4 mai. 2014].
- Boyer, E, 2016. Identifying a Knowledge Management Approach for Public-Private Partnerships, *Public Performance & Management Review*, 40 (1).
- Brahma, S, Mishra, S, 2015. Understanding Researchable Issues in Knowledge Management: A Literature Review, *IUP Journal of Knowledge Management*, XIII (4)
- Bridges, T, 2010. Boeing - Knowledge Management from a Human Resources perspective. *APQC 2010 Members Meeting*.
- Bukowitz, W, Williams, R, 2000. *The knowledge management fieldbook*. London: Prentice Hall.
- Ceptureanu, S, 2016. Knowledge Management Tools in Romanian Companies, *Review of International Comparative Management*, 17 (2).
- Chefe do Estado-Maior da Força Aérea, 2011. *Política de Gestão da Informação da Força Aérea* (RFA 391-1, de agosto).
- Chefe do Estado-Maior da Força Aérea, 2013. *Diretiva de Planeamento da Força Aérea* (Diretiva n.º 04/CEMFA/2013, de 20 de fevereiro).

- Comité Européen de Normalisation, 2004. Workshop Agreement 14924-3: European guide to good practice in knowledge management - Part 3: SME Implementation. [Em linha]. Disponível em: <http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/ISSS/CEN%20Workshop%20Agreements/Pages/Knowledge%20Management.aspx>, [Consult. 12 out. 2013].
- Curado, C, Bontis, N, 2011. Parallels in knowledge cycles. *Computers in Human Behavior*, 27 (4).
- Dalton, RA, 2010. *Knowledge Transfer for the Military Leader*. [Livro eletrónico] Disponível em <http://www.km4dev.org/forum/topics/free-ebook-knowledge-transfer-for-the-military-leader>, [Consult. 15 fev 2014].
- Divisão de Recursos, 2013. *Ensino, formação e qualificação* (Proposta de Diretiva do CEMFA).
- Fard, H, Selseleh, M, 2010. Measuring Knowledge Management Cycle: Evidence from Iran. *European Journal of Scientific Research*, 41 (2).
- Gestor.pt, 2013. Fatores críticos de sucesso na gestão dos recursos humanos. *Gestão de empresas e negócios*, [Em linha]. Disponível em: <http://gestor.pt/fatores-criticos-de-sucesso-na-gestao-dos-recursos-humanos/>, [Consult. 12 out. 2013].
- Gomes, J, Cunha, M, Rego, A, Cunha, R, Cabral-Cardoso, C, Marques, C, 2008. *Manual de Gestão de Pessoas e do Capital Humano*. Lisboa: Edições Sílabo.
- González-Rojas, O, Pedraza-García, G, Correal, D, Beltrán, G, 2016. MONO+KM: Knowledge Management in Collaborative Project Development, *Ingeniería y Universidad*, 20 (2).
- Gorgulho, J (TCOR/ENGINF), 2013. *Entrevista ao Chefe da Repartição de Tecnologias de Informação da Direção de Comunicações e Sistemas de Informação*. Entrevistado por Nuno Martins. Alfragide, 29 de novembro de 2013.
- Hoffman, E, 2012. NASA's Knowledge Imperative. *Ask Magazine*, 5 (3).
- Holcomb, L, Keegan, B, Novak, V, 2002. Strategic Plan for Knowledge Management. *NASA Knowledge Management Team*.
- Homma, A, Cosentino, A, 2016. Gestão da Informação e do Conhecimento em Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento, *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 15 (1).
- Instituto de Estudos Superiores Militares, 2012. *Regras de apresentação e referência para os trabalhos escritos a realizar no IESM (NEP/ACA – 018)*, Pedrouços.
- Instituto de Estudos Superiores Militares, 2012. *Trabalhos de investigação (NEP/ACA – 010)*, Pedrouços.
- Jannuzzi, C, Falsarella, O, Sugahara, C, 2011. Gestão do conhecimento: um estudo de modelos e sua relação com a inovação nas organizações, *Perspetivas em Ciência da Informação*, 21 (1).
- Joint Communications System, 2010. *Joint Publication 6-0*.
- Kamasak, R, Yavuz, M, Altuntas, G, 2016. Is the relationship between innovation performance and knowledge management contingent on environmental dynamism and learning capability? Evidence from a turbulent market, *Business Research*, 9.

- Kim, S, Mukhopadhyay, T, Kraut, R, 2016. When Does Repository KMS Use Lift Performance? The role of alternative knowledge sources and task environments. *MIS Quarterly*, 40 (1).
- Knowman, 2013. *Estudo sobre a Gestão do Conhecimento nas organizações*. [Em linha]. Disponível em: <http://knowman.pt/2013/10/resultados-do-estudo-gc2013-esta-disponivel/>, [Consult. 17 out. 2013].
- Lambrou, M, 2016. Innovation Capability, Knowledge Management and Big Data Technology: A Maritime Business Case. *International Journal of Advanced Corporate Learning*, 9 (2).
- Lungu, C, 2013. Perspectives on Knowledge Management in Military Organisations. *Romanian Military Thinking – Military Theory and Science Journal*. 4.
- Marques, J (MAJ/TINF), 2013. *Entrevista ao Adjunto para os Sistemas de Informação da Repartição de Sistemas de Informação da Divisão de Comunicações e Sistemas de Informação*. Entrevistado por Nuno Martins. Alfragide, 4 de outubro de 2013.
- Martins, M (MGEN/PILAV), 2013. *Entrevista ao Diretor de Informação*. Entrevistado por Nuno Martins. Alfragide, 20 de dezembro de 2013.
- Mata, J (MGEN/PILAV), 2013. *Entrevista ao Diretor do Pessoal*. Entrevistado por Nuno Martins. Alfragide, 9 de dezembro de 2013.
- Mineiro, P, 2010. *As Redes Sociais e a sua utilização pela Força Aérea Portuguesa*. Trabalho de investigação individual CPOS FA. IESM.
- Ministério da Defesa Nacional, 2009. *Lei Orgânica da Força Aérea* (Decreto-Lei n.º 232/2009, de 15 de setembro), Lisboa: Diário da República.
- National Aeronautics and Space Administration, 2013. *About NASA, Leadership, organization, budget, careers & more*, [Em linha]. Disponível em: <http://nasasearch.nasa.gov/search?utf8=%E2%9C%93&affiliate=nasa&query=knowledge+management>, [Consult. 12 dez. 2013].
- National Aeronautics and Space Administration, Issue, 2012. *Academy Sharing Knowledge*, 46.
- Neves, A, 2013. *Entrevista à Sócia-gerente e consultora da empresa KNOWMAN de consultadoria e formação nas áreas de Gestão do Conhecimento*. Entrevistado por Nuno Martins. Alfragide, 7 de outubro de 2013.
- Noe, R, 2008. *Employee Training and Development*. 4.ª Edição. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Nonaka, I, Takeuchi, H, 1995. *The Knowledge Creating Company*. New York: Oxford.
- Pacheco, J (COR/PILAV), 2013. *Entrevista ao Subdiretor do Pessoal*. Entrevistado por Nuno Martins. Alfragide, 4 de outubro de 2013.
- Páscoa, C (TCOR/NAV), 2013. *Entrevista ao Chefe da Repartição de Análise e Métodos da Divisão de Operações*. Entrevistado por Nuno Martins. Alfragide, 6 de dezembro de 2013.
- Paulo, F, 2012. *O Portal Interno*. Trabalho de investigação individual CPOS FA. IESM.
- Prevou, M, 2011. Knowledge Leadership, Strategic Knowledge Solutions, *Army Operational Knowledge Management*. Fall 2011 (IV-1).

- Pukkila, J, 2009. Critical Success and Failure Factors of Knowledge Management - Implementation in a Large Multinational Company. Lappeenranta: University of Technology.
- Quivy, R, Campenhoudt, LV, 2005. *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. 4.^a Edição. Lisboa: Gradiva.
- Roque, R (COR/TPAA), 2013. *Entrevista ao Chefe das Relações Públicas da Força Aérea*. Entrevistado por Nuno Martins. Alfragide, 6 de dezembro de 2013.
- Ruivo, L, 2009. *A Gestão do conhecimento nas Forças Armadas. Desafios de futuro*. Trabalho de investigação de grupo CPOG FA. IESM.
- Santos, MJ, 2013. *Entrevista à investigadora e coordenadora do mestrado em GRH e docente da unidade curricular "Gestão do Conhecimento" no Instituto Superior de Economia e Gestão*. Entrevistado por Nuno Martins. Alfragide, 7 de outubro de 2013.
- Schreiner, M, 2013. Knowledge Management Tools for the Military Intelligence Community: The Intelligence Knowledge Network. *Military Intelligence Professional Bulletin*. 39 (1).
- Silva, R, Neves, A, 2004. *Gestão de Empresas na Era do Conhecimento*. São Paulo: Serinewes Editora.
- Simões, P (MAJ/TPAA), 2013. *Entrevista ao Adjunto para o planeamento de efetivos da Repartição de Pessoal da Divisão de Recursos*. Entrevistado por Nuno Martins. Alfragide, 29 de novembro de 2013.
- Svan, J, 2013. *Air Force announces more force reductions*, [Em linha]. Disponível em: <http://www.stripes.com/news/air-force-announces-more-force-reductions-1.257164>, [Consult. 12 mar. 2014].
- Tatto, L, Bordin, R, 2015. Filosofia e Gestão do Conhecimento: um estudo do conhecimento na perspetiva de Nonaka e Takeuchi, *Cadernos EBAPE.BR*, 14 (2).
- Telha, A (TCOR/ENGINF), 2013. *Entrevista à Chefe da Repartição de Sistemas de Informação da Divisão de Comunicações e Sistemas de Informação*. Entrevistado por Nuno Martins. Alfragide, 9 de dezembro de 2013.
- Tucker, E, 2010. Knowledge Management determinants of continuance behavior: Evaluating the Air Force Knowledge Now Knowledge Management System. *College of Engineering and Computer Science at the University of Central Florida*: Florida.
- United States Air Force, 2006. *Air Force Policy Directive 33-3*.
- United States Air Force, 2008. *Air Force Smart Operations for the 21st Century - Playbook*. Version 2.1.
- United States Air Force, 2013. *About the Air Force*, [Em linha]. Disponível em: <http://www.airforce.com/>, [Consult. 12 dez. 2013].
- United States Strategic Command, 2009. *Knowledge Transfer...through People*, [Em linha]. Disponível em: <http://usacac.army.mil/cac2/AOKM/Knowledge%20Transfer%20Book.pdf/>, [Consult. 12 dez. 2013].

- Wiig, K, 1993. *Knowledge management foundations: thinking about thinking. How people and organizations create, represent and use knowledge*. Arlington, TX: Schema Press.
- Wong, K, 2005. Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises. *Industrial Management & Data Systems*. 105 (3).