



GESTÃO DO CONHECIMENTO NUCLEAR: ETAPAS E PRODUTOS DA IMPLANTAÇÃO DE MODELO NO LAPOC/CNEN

Ricardo Augusto da Silva Alfenas

Doutorando em Administração pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Brasil.

E-mail: ricardoalfenas@yahoo.com.br

Danila Carrijo da Silva Dias

Doutoranda em Geociências pela Universidade de Campinas, Brasil.

E-mail: danielacdias@gmail.com

Humberto Nicanor Rios Júnior

Especialista em Marketing pela Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: humberto.rios@cnen.gov.br

Daniela Villa Flor Montes Rey Silva

Doutora em Engenharia Mecânica pela Universidade de Campinas, Brasil.

E-mail: daniela.silva@cnen.gov.br

Carlos Soares dos Santos

Mestre em Sistemas de Gestão - Engenharia de Produção - pela Universidade Federal Fluminense, Brasil.

E-mail: carlosbax@hotmail.com

Resumo

Este estudo de caso descreve as etapas e produtos da implantação do Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira (MGCAPB) no Laboratório de Poços de Caldas da Comissão Nacional de Energia Nuclear. Durante o trabalho de implantação do referido modelo foram executadas todas as etapas e ações nele recomendadas: autoavaliação; *business case*; definição de visão, objetivos e estratégias de GC; identificação e priorização de projetos; criação de uma estrutura de governança formal; definição de práticas; elaboração do plano de gestão do conhecimento; implementação e avaliação de projeto piloto com posterior uso de lições aprendidas para expansão para toda a unidade; criação de documentos que discutiram e formalizaram estratégias para se lidar com questões essenciais à GC, como fatores críticos de sucesso, manutenção dos resultados, estratégias para lidar com resistências, plano de comunicação e métricas para avaliação contínua. Em termos documentais, foram produtos da implantação do modelo: Relatório de Implantação do MGCAPB; Planilha de Indicadores de Gestão do Conhecimento; Política de Confidencialidade, Acesso e Arquivamento de Documentos do Programa de Gestão do Conhecimento; e Portaria de criação do Grupo de Trabalho em GC. A implementação do modelo foi compreendida como um esforço que tornou o trabalho mais profissional, organizado e conectado às estratégias da unidade. Em relação ao MGCAPB e seu manual de implantação, os autores recomendam seu uso devido à sua capacidade de geração de valor para a GC, sua facilidade de compreensão e a disponibilidade de documentos modelo.

Palavras-chave: Gestão do conhecimento. Gestão do conhecimento nuclear. Modelo de gestão do conhecimento.

NUCLEAR KNOWLEDGE MANAGEMENT: STEPS AND PRODUCTS OF MODEL IMPLEMENTATION AT LAPOC/CNEN

Abstract

This case study describes the stages and products from the implementation of the Knowledge Management Framework for the Brazilian Public Administration (MGCAPB) in the Laboratory of Poços de Caldas of the National Commission for Nuclear Energy. During the implementation of this framework all steps and actions recommended in its manual were performed, namely: self-assessment; business case; definition of vision, objectives and strategies of KM; identification and prioritization of projects; creation of a formal governance structure; definition of practices; development of a knowledge management plan; implementation and evaluation of a pilot project with subsequent use of lessons learned for expansion to the entire unit; creation of documents discussing and formalizing strategies to deal with issues essential to KM such as critical success factors, maintenance of results, strategies to tackle resistance, communication plan and metrics for continuous evaluation. Regarding documents, products from the implementation of the framework are: MGCAPB Implementation Report; Knowledge Management Indicators Spreadsheet; Confidentiality, Access and Archiving Policy of Knowledge Management Program Documents; Ordinance formally establishing the Working Group in KM. The implementation of the framework was understood as an effort to bring more professionalism to the work conducted at LAPOC/CNEN, in addition to better organization and connection to the strategies of the unit. Concerning the MGCAPB and its implementation manual, the authors recommend its use due to its capacity to generate value for KM, its user-friendliness, and availability of model documents.

Keywords: Knowledge management. Nuclear knowledge management. Knowledge management framework.

1 INTRODUÇÃO

Neste primeiro quarto de século XXI vive-se um período chamado por alguns de Sociedade do Conhecimento ou Economia do Conhecimento, que seria uma época caracterizada pela ideia de que o conhecimento se tornou o principal fator gerador de riquezas, sobrepondo-se ao capital e ao trabalho (ALFENAS *et al.*, 2021; BATISTA, 2012; MARR; SPENDER, 2004). Nesta era, há indícios de que esse ativo vem se colocando como o principal fator de melhoria de desempenho organizacional, como é observado nos trabalhos de Alfenas *et al.* (2021), Batista (2012), Chang e Ahn (2005), Chung e Tseng (2019), Davila, Varvakis e North (2019), Du, Ai e Ren (2007), Gaspar *et al.* (2012), Gürlek e Çemberci (2020), Kuniyoshi *et al.* (2013), Motta *et al.* (2020), Palacios-Marqués, Peris-Ortiz e Merigó (2013), Razzaq *et al.* (2019), Rupiotta e Backes-Gellner (2019), Victor (2014), Wang, Chen e Fang (2018), Ziviani *et al.* (2019) e Zyrionoff *et al.* (2021).

Por isso, a gestão desse ativo intangível vem se tornando cada vez mais importante e a Gestão do Conhecimento (GC) apresenta-se como disciplina cujos métodos mobilizam o conhecimento com a finalidade de alcançar os objetivos estratégicos das organizações e melhorar seu desempenho (BATISTA, 2012).

A GC tem potencial para gerar vários benefícios em prol das organizações públicas e privadas, entre os quais se destacam: contribuir para atingir os objetivos da organização, aumentar a inovação, reforçar a segurança, promover ambiente de autonomia e valorização humana, incrementar a competitividade, melhorar as competências profissionais, apoiar o processo de decisão, gerar novos conhecimentos, diminuir a perda de conhecimento, melhorar o compartilhamento de conhecimento, minimizar a duplicação de esforço, promover o aprendizado, produzir profissionais mais inteligentes e motivados para usar o conhecimento, aprimorar a reutilização de tecnologias, baixar custos operacionais, diminuir erros, aumentar a

qualidade e melhorar o atendimento ao cliente sob várias perspectivas (BATISTA, 2012; BETTENCOURT; CIANCONI, 2012; BRITO; CASTRO, 2014; DE ANGELIS, 2013; FERRAZ; SALES, 2017; IAEA, 2011; NOBRE *et al.*, 2016; NOLASCO *et al.*, 2018; UHRY; BULGACOV, 2003; URPIA *et al.*, 2018; VIEIRA *et al.*, 2017).

Embora a GC seja considerada relevante para as organizações públicas e privadas (BETTENCOURT; CIANCONI, 2012) e, segundo Heisig (2009 apud BATISTA, 2012, p. 28) existam “160 modelos de GC encontrados na pesquisa e na prática organizacional”, observa-se que elevado número de ações atribuídas a essa disciplina são elaboradas e aplicadas de forma intuitiva e sem amparo de modelos consolidados de GC.

Este trabalho descreve a implantação do Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira (MGCAPB) de Batista (2012) ao Programa de Gestão do Conhecimento do Laboratório de Poços de Caldas (LAPOC) da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

É preciso ressaltar que a divulgação dos passos e produtos de tal trabalho pode contribuir para que outros órgãos públicos possam conhecer melhor o tema e, talvez, desenvolverem suas próprias práticas.

1.1 PROGRAMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO DO LABORATÓRIO DE POÇOS DE CALDAS (LAPOC) – BREVE HISTÓRICO

O início da conscientização e o primeiro contato técnico em Gestão do Conhecimento pelo quadro de pessoal do LAPOC/CNEN ocorreu entre os anos de 2015 e 2018, quando quatro colaboradores da unidade participaram de um evento internacional de capacitação intitulado Escola de Gestão do Conhecimento Nuclear (IAEA, 2021), que é um curso anual ofertado pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) em parceria com o Centro Internacional de Física Teórica Abdus Salam (ICTP). Esse evento foi determinante para o aprendizado inicial e para reforçar a importância de um trabalho local em GC, que começou em fevereiro de 2018 com a criação de um Grupo de Trabalho de Gestão do Conhecimento (GTGC) informal e a implantação de um projeto piloto.

No final de 2018, após avaliação positiva do piloto pelo GTGC e pelas lideranças locais, decidiu-se pela continuidade e expansão dos trabalhos do Programa de Gestão do Conhecimento do LAPOC/CNEN. De 2018 ao início de 2020 os trabalhos ocorreram amparados tecnicamente pelos aprendizados obtidos na Escola de Gestão do Conhecimento Nuclear (IAEA, 2021), em documentos de GC da AIEA (IAEA, 2011, 2017, 2018), em artigos científicos do tema (incluindo um elaborado pelo GTGC, que realizou uma revisão bibliográfica com finalidade exploratória sobre a gestão do conhecimento no setor público brasileiro [ALFENAS *et al.*, 2021]), em eventos de GC e nas deliberações do GTGC.

Em meados de 2020 o grupo decidiu implementar o MGCAPB (BATISTA, 2012) com objetivo de aperfeiçoar o trabalho em GC, utilizando esse modelo que foi considerado adequado à organização e ao momento da implantação, uma vez que ele vinha sendo utilizado com sucesso no setor público do Brasil (BALBINO; NUNES; QUEIROZ, 2016; BATISTA; COSTA, 2013; KLEIN; COGO; PEREIRA, 2020; LIMA *et al.*, 2015; LIRA; PINTO, 2021; SABINO *et al.*, 2019; SOUZA; HELOU; SOHN, 2018). Além disso, seu manual de aplicação se mostrou intuitivo e claro. Dessa maneira, acreditava-se que era um momento oportuno para dar um passo adiante nos trabalhos. O objetivo do GTGC com essa implementação foi tornar as atividades em GC mais abrangentes, organizadas e mais bem conectadas ao planejamento e estratégia organizacionais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Gestão do conhecimento nuclear

A tecnologia nuclear é amplamente utilizada no mundo e, com fins pacíficos, tem importante papel na geração de energia elétrica sem produção de gases para o efeito estufa, apresenta várias aplicações industriais, além de ser fonte de criação de medicamentos utilizados no tratamento do câncer, entre outros. Porém, apesar de sua ampla gama de utilidades, a ciência nuclear vem enfrentando sérios desafios que podem comprometer sua continuidade (IAEA, 2011).

Em cenários de longo prazo apresentados pela Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA, 2011) e também por autores brasileiros (BETTENCOURT; CIANCONI, 2012), percebeu-se a necessidade de uma atuação para preservação e manutenção dos conhecimentos nucleares acumulados nas últimas décadas, muito em função do envelhecimento da força de trabalho, passando pelo elevado custo e prazo alongado para treinamento de especialistas substitutos e agravado pelo risco à segurança que a perda de conhecimentos críticos possa gerar, a se considerar a gravidade dos acidentes nucleares já ocorridos no mundo.

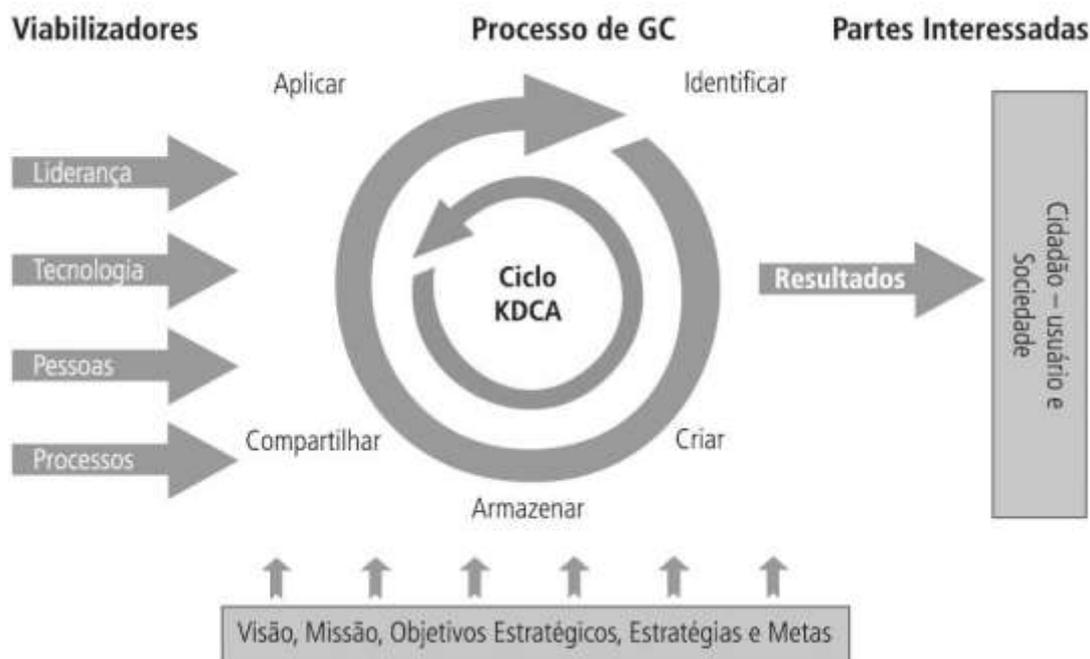
A partir de 2005, a Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA, 2011) passou a coordenar um esforço conjunto com seus países membros para aprimorar, mundialmente, a gestão do conhecimento nuclear com a criação de cursos, eventos e publicações específicas. Segundo Bettencourt e Cianconi (2012) e o sítio da própria agência (IAEA, 2021) essa atuação do organismo internacional já adquiriu caráter permanente e vem rendendo vários frutos, dentre reuniões técnicas, conferências e simpósios internacionais, documentos técnicos, workshops e visitas técnicas.

2.2 Modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira

Conforme preconizou Weber (2002 *apud* BATISTA, 2012), modelos são descrições resumidas e holísticas dos principais componentes, conceitos e princípios de um campo de conhecimento, que objetiva padronizar tal tema e se postular como referência de implementação na área. Assim, fica mais clara a importância do uso de modelos na implementação da Gestão do Conhecimento, pois prestam uma valiosa assistência, além de conferirem maior credibilidade ao trabalho. Um ponto que merece destaque e foi apontado por Bettencourt e Cianconi (2012) é que a literatura de GC concentra suas teorias e práticas no setor privado, embora Batista (2012) aponte que o setor público apresenta demanda por métodos próprios.

O Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira (MGCAPB) foi criado após amplo estudo dos modelos de GC até então existentes e com objetivo de “construir um modelo genérico, holístico, com foco em resultados específico de GC para a administração pública brasileira” (BATISTA, 2012 p. 28). O manual para implementação do MGCAPB é uma adaptação do método de implementação da GC desenvolvido pela Organização de Produtividade Asiática (APO, 2009) para pequenas e médias empresas, que foi ajustado para se adequar à realidade das organizações públicas brasileiras. Um dos grandes diferenciais apontado pelo autor do MGCAPB (BATISTA, 2012) é ser um modelo descritivo e prescritivo, ou seja, a obra descreve os principais elementos da GC, além de contemplar em seu apêndice um manual de implementação que orienta sua aplicação prática.

Figura 1 - Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira

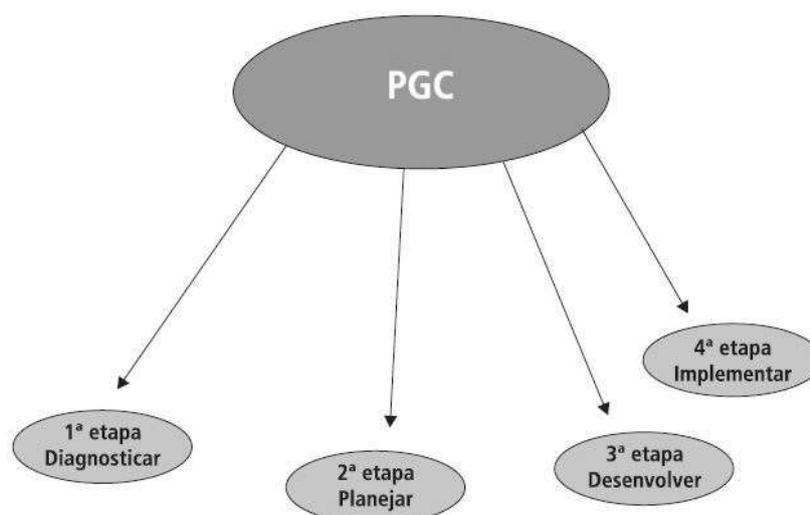


Fonte: Batista (2012)

Conforme observa-se na Figura 1, o MGCAPB contempla seis componentes para a GC em organizações públicas: os direcionadores estratégicos (visão de futuro, missão, objetivos estratégicos, estratégias e metas); os viabilizadores da GC ou fatores críticos de sucesso (liderança, tecnologia, pessoas e processos); os processos de GC (identificar, criar, armazenar, compartilhar e aplicar o conhecimento); o Ciclo KDCA (planejar o conhecimento, executar, verificar e atuar corretivamente), que é baseado no Ciclo PDCA (planejar, executar, verificar e atuar corretivamente) e deve ser utilizado na gestão de processos e projetos de GC; resultados da GC (imediatos – aprendizagem, inovação e aumento das capacidades individuais e coletivas – e finais – melhorias na eficiência, qualidade, efetividade social, legalidade, impessoalidade, moralidade e publicidade públicas para o desenvolvimento brasileiro); partes interessadas (cidadão usuário e a sociedade).

Quanto à implementação do modelo, ela desdobra-se em quatro etapas do chamado Plano de Gestão do Conhecimento (PGC), cuja descrição visual encontra-se na Figura 2. No diagnóstico, a organização deve realizar sua autoavaliação de GC por meio de um instrumento contido no manual; o planejamento é a fase em que há importantes definições relacionadas à visão, objetivos e estratégias de GC, além de priorização de projetos, definição da estrutura de governança e práticas de GC, sensibilização das pessoas e elaboração do PGC completo; o estágio de desenvolvimento é quando a unidade implementa um projeto piloto de GC e, a partir da análise dessa experiência, avalia a viabilidade de extensão para toda a organização; e por fim, há a implementação, que é o momento de discutir os fatores críticos de sucesso, meios de manter os resultados, estratégias para lidar com a resistência, desenvolver um plano de comunicação e definir indicadores para avaliação contínua da GC.

Figura 2 - Etapas do Plano de Gestão do Conhecimento



Fonte: Batista (2012)

As quatro etapas para a elaboração do PGC desdobram-se em 18 ações, conforme aponta-se no Quadro 1. O manual de aplicação (BATISTA, 2012) descreve criteriosamente todas essas ações, inclusive apresentando modelos de documentos para algumas delas.

Quadro 1 - Etapas e Ações para implementação do Plano de Gestão do Conhecimento

Número	O que (Ação)
Etapa 1 – DIAGNOSTICAR	
1.	Realizar a autoavaliação.
2.	Elaborar o <i>business case</i> para justificar a importância da GC.
Etapa 2 – PLANEJAR	
3.	Definir a visão da GC.
4.	Definir os objetivos da GC.
5.	Definir as estratégias da GC.
6.	Identificar e priorizar os projetos de GC a serem implementados (individual, em equipe, intraorganizacional e interorganizacional).
7.	Definir a estrutura de governança de GC: comitê estratégico, unidade central e equipes de GC.
8.	Definir as práticas de GC.
9.	Sensibilizar as pessoas na organização.
10.	Elaborar o PGC.
Etapa 3 – DESENVOLVER	
11.	Escolher e implementar um projeto piloto.
12.	Avaliar o resultado do projeto piloto.
13.	Utilizar as lições aprendidas para implementar o projeto em toda a organização.
Etapa 4 – IMPLEMENTAR	
14.	Discutir os fatores críticos de sucesso na implementação da GC.
15.	Definir meios para manter os resultados a serem obtidos com a implementação da GC.
16.	Definir maneiras de lidar com a resistência à implementação da GC.
17.	Desenvolver o plano de comunicação do PGC.
18.	Elaborar estratégia de avaliação contínua na implementação do PGC.

Fonte: Batista (2012)

Conforme tudo apresentado, evidenciou-se que o MGCAPB seja abrangente, rico em conteúdo e que tenha potencial para prestar um importante suporte para as práticas de GC. Uma boa demonstração de qualidade e aplicabilidade desse modelo é o fato de ele vir sendo utilizado como modelo teórico ou para avaliações e/ou implementações da GC em organizações públicas brasileiras, conforme se observa em Balbino, Nunes e Queiroz (2016), Batista e Costa (2013), Klein, Cogo e Pereira (2020), Lima *et al.* (2015), Lira e Pinto (2021), Sabino *et al.* (2019) e Souza, Helou e Sohn (2018).

3 MÉTODO

3.1 Delineamento do estudo

Este trabalho foi delineado como um estudo de caso de natureza descritiva, visto que teve como objetivo retratar a prática de implantação de um modelo de gestão do conhecimento em uma unidade de organização pública. O corte foi transversal e a abordagem predominante foi qualitativa com um uso reduzido de análises quantitativas (RAMPAZZO, 2005).

3.2 Caracterização da organização

A organização estudada foi o Laboratório de Poços de Caldas (LAPOC), uma unidade em nível hierárquico de coordenação da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), autarquia pública brasileira com ampla atuação na área nuclear. No momento do corte deste estudo, essa unidade contava com 65 colaboradores.

3.3 Método de implantação do modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira

A implantação do MGCAPB no LAPOC/CNEN seguiu os preceitos contidos no Capítulo 4 (Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública) e, sobretudo no Apêndice 1 (Manual de Implementação da Gestão do Conhecimento na Administração Pública) do livro de Batista (2012), utilizando-se suas definições, orientações, métodos e modelos de documentos. Durante o trabalho de implantação foram executadas todas as etapas e ações descritas no Quadro 1, tendo sido elaborado ao menos um documento para cada uma das 18 ações de implementação.

A execução do trabalho foi realizada pelo GTGC do LAPOC/CNEN, que é o grupo responsável pela condução das atividades de GC na unidade. Durante a aplicação, esse grupo era formado por cinco colaboradores da unidade e caracterizava-se por sua diversidade de gênero (três homens e duas mulheres), de atuação (três da área técnica e dois da área administrativa), de formação (um administrador, um bacharel em letras, duas engenheiras e um técnico em química) e elevada experiência na unidade (todos membros tinham pelo menos 6 anos de trabalho no local). Além disso, quatro dos cinco componentes se formaram na Escola de Gestão do Conhecimento Nuclear (IAEA, 2021) e obtiveram uma boa base teórica em GC.

A única adaptação feita em relação às diretrizes de Batista (2012) foi no método de autoavaliação para o diagnóstico de GC (Etapa 1, Ação 1 do Quadro 1), quando foi necessário substituir o procedimento original de avaliações individuais e por grupos por um procedimento mais simplificado de avaliação pelo GTGC. Essa adaptação foi necessária, tendo em vista a ausência de quantitativo suficiente de avaliadores para formação de diversos grupos, porém

essa adaptação foi feita com rigor e com os critérios elencados no modelo e por um grupo heterogêneo, experiente e qualificado para tal avaliação.

O trabalho de implantação ocorreu entre abril e setembro de 2020, tendo sido aprovado pela direção local e formalizado em dezembro do mesmo ano. Porém, destaca-se que a Etapa 3 (Desenvolver, quando um projeto piloto é implementado e avaliado) já havia sido realizada em 2018 (por 10 meses), o que representou uma grande economia de tempo de aplicação. Nessa etapa, foi necessário somente descrever o que havia sido feito anteriormente.

4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Resultados gerais da implantação do MGCAPB

Antes de apresentar os resultados, faz-se necessária uma breve discussão sobre experiências semelhantes. A busca não sistemática por práticas análogas indicou que, conforme verificado nos trabalhos de Balbino, Nunes e Queiroz (2016), Klein, Cogo e Pereira (2020), Lira e Pinto (2021), Sabino *et al.* (2019) e Souza, Helou e Sohn (2018), o MGCAPB vem sendo mais utilizado parcialmente por meio do emprego de seu instrumento de avaliação de maturidade, ao passo que o estudo de Lima *et al.* (2015) utilizou o MGCAPB como modelo teórico, mas sem sua aplicação integral. Por fim, foi identificada apenas uma publicação (BATISTA; COSTA, 2013) cujo foco tenha sido a implantação do referido modelo em sua completude. Essa descoberta realça a importância da divulgação do presente estudo, que relata experiência de utilização do referido modelo em sua integralidade.

O esforço de implantação do MGCAPB durou entre abril e setembro de 2020. Para interessados em desenvolver aplicação semelhante, ressalta-se que esse tempo teria sido maior se não existisse o projeto piloto, conforme descrito no método deste estudo. Na experiência do LAPOC/CNEN, o projeto piloto durou cerca de dez meses.

Em termos documentais, foram gerados nesse trabalho de aplicação do modelo: Relatório de Implantação do MGCAPB com 35 páginas; Planilha de Indicadores de Gestão do Conhecimento do LAPOC/CNEN; Política de Confidencialidade, Acesso e Arquivamento de Documentos do Programa de Gestão do Conhecimento do LAPOC/CNEN; e Portaria em Boletim de Serviço que criou formalmente o GTGC do LAPOC/CNEN. Esses documentos contribuíram muito na integração da GC com as estratégias locais, foram fundamentais no estabelecimento de métricas de desempenho, além de terem formalizado o GTGC e a política de confidencialidade.

Sobre a Política de Confidencialidade, Acesso e Arquivamento de Documentos do Programa de Gestão do Conhecimento do LAPOC/CNEN, destaca-se que, em conformidade com recomendações de transparência e controle social contidas na legislação nacional (BRASIL, 2011) e em documentos de organismos internacionais (IAEA, 2006), foi definido que o padrão dos documentos de GC do LAPOC/CNEN seria público (exceto quando houvesse a existência de informações sensíveis, como segredos industriais de empresas fiscalizadas e outros), permitindo maior interação com a sociedade conforme também preconiza o modelo de Batista (2012).

No entendimento dos envolvidos, a finalização da instauração desse modelo foi um momento de transição para um patamar superior em termos técnicos e em termos políticos, pois em função disso o GTGC passou a existir formalmente na organização. Posteriormente, esse entendimento foi reforçado, pois poucos meses após a conclusão desse trabalho as lideranças locais disponibilizaram recursos para as primeiras compras de materiais necessários ao trabalho de GC e alteraram a descrição de atividades de dois servidores, passando a

contemplar oficialmente a gestão do conhecimento em suas responsabilidades e destinando tempo de trabalho formal para tal fim.

4.2 Destaques do relatório de implantação do MGCAPB NO LAPOC/CNEN

Durante o trabalho de implantação do MGCAPB foram executadas todas as etapas e ações contidas no Quadro 1, a saber: autoavaliação; *business case*; definição de visão, objetivos e estratégias de GC; identificação e priorização de projetos de GC; criação de uma estrutura de governança formal; definição de práticas; elaboração do Plano de Gestão do Conhecimento; implementação e avaliação de projeto piloto com posterior uso de lições aprendidas para expansão para toda a unidade; criação de documentos que discutiram e formalizaram estratégias para se lidar com questões essenciais à GC, como fatores críticos de sucesso, manutenção dos resultados, estratégias para lidar com possíveis resistências, plano de comunicação e métricas para avaliação contínua da GC.

Em relação à **Autoavaliação de GC** (Etapa 1, Ação 1), conforme percebe-se pela visualização da Figura 3 (onde a linha externa mais grossa é a nota máxima possível e a linha interna pontilhada é a nota obtida pelo LAPOC/CNEN), os sete critérios obtiveram notas módicas. Dentre eles, os três critérios mais bem avaliados foram: Aprendizagem e Inovação, Processo e Tecnologias, que obtiveram a pontuação de 18 nos 30 pontos possíveis (60% do total). No extremo oposto, os critérios com as piores avaliações foram Liderança em GC e Resultados de GC, ambos com 11 pontos (36,6%).

Figura 3 - Gráfico radar dos critérios da autoavaliação da GC no LAPOC/CNEN – maio de 2020



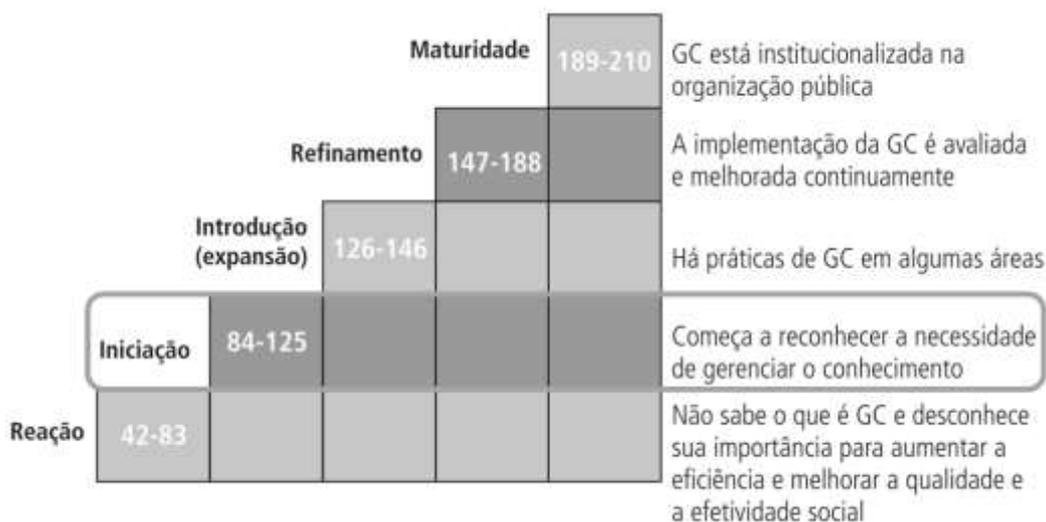
Fonte: elaborado pelos autores em adaptação de APO (2009 *apud* BATISTA, 2012)

Como consequência dos resultados da autoavaliação, que obteve a nota total de 104 pontos em 210 possíveis (49,5%), o Nível de Maturidade em GC do LAPOC/CNEN foi classificado como em estágio de Iniciação (ver a Figura 4), que é o segundo menor dentre cinco

possíveis e é definido como aquele em que a organização começa a reconhecer a necessidade de gerenciar o conhecimento. Tal resultado não foi recebido com surpresa, pois a impressão dos envolvidos era de que realmente ainda havia muito a ser feito em relação à GC, ainda que o trabalho já tivesse sido iniciado antes do diagnóstico. Ademais, em estudos cujo mesmo instrumento de avaliação de maturidade da GC foi utilizado, há uma predominância de resultados semelhantes, ou seja, a maioria das organizações encontram-se em estágio de iniciação, como verificado em Balbino, Nunes e Queiroz (2016), Lira e Pinto (2021), Sabino *et al.* (2019) e Souza, Helou e Sohn (2018).

Os resultados da autoavaliação e do nível de maturidade apontaram para a necessidade de aprimoramento de todos os critérios que influenciam a Gestão do Conhecimento local, sobretudo da Liderança em GC e Resultados de GC. Em relação a isso, destaca-se que após a implantação do MGCAPB algumas ações corretivas já foram realizadas, como reuniões com as lideranças locais para conscientização e sugestão de pontos de melhoria, além da criação de indicadores de GC para maior foco das ações e acompanhamento da sua evolução. Ademais, no esforço de implementar melhorias diagnosticadas na autoavaliação, algumas ferramentas de GC passaram a ser utilizadas (lições aprendidas, cálculo do fator de risco de perda do conhecimento e mapa de competências individuais) e outras estão em curso ou em planejamento para o futuro próximo, como o estabelecimento de comunidades de prática.

Figura 4 - Nível de Maturidade em GC do LAPOC/CNEN – maio de 2020



Fonte: elaborado pelos autores em adaptação de APO (2009 apud BATISTA, 2012)

No **Business Case** (Etapa 1, Ação 2) há a justificativa do trabalho de GC, descrição do projeto, contribuições esperadas, fatores críticos de sucesso e análise do custo-benefício. Dessa ação, destaca-se a justificativa dos esforços em GC, que enfatiza o fato de o ramo nuclear ter a peculiaridade de utilizar conhecimentos científicos de ponta, cujos custos e tempo de aprendizado são muito elevados. Isso, aliado à acentuada taxa de aposentadorias nos últimos anos e sem reposições, levou ao entendimento local de que a gestão do conhecimento seja um imperativo para existência da unidade.

Posteriormente, foram discutidos em documento único a **Visão de GC** (Etapa 2, Ação 3), **Objetivos de GC** (Etapa 2, Ação 4) e **Estratégias de GC** (Etapa 2, Ação 5). Destaca-se aqui os dois objetivos principais do Programa de Gestão do Conhecimento do LAPOC/CNEN, pois eles têm a finalidade de nortear o trabalho: reduzir a perda de conhecimentos críticos aos objetivos

institucionais do LAPOC/CNEN oriunda de aposentadorias; contribuir na codificação e disseminação interna de conhecimentos e práticas de trabalho essenciais à existência da unidade. Seguidos desses dois objetivos fundamentais há dois objetivos complementares: promover a aprendizagem contínua do GTGC por meio de publicações científicas e participações em cursos e eventos da área de GC; estimular a cultura de GC no LAPOC e na CNEN. Sobre o objetivo relacionado às aposentadorias, percebe-se que esse problema vem sendo enfrentado em várias organizações do setor nuclear brasileiro e mundial, conforme apontam Bettencourt e Cianconi (2012). Sobre o objetivo de fomento à codificação, ainda que na unidade haja um trabalho muito bem conduzido pela Gerência da Qualidade, entende-se que há métodos e formas de registro que possam ser complementares às preexistentes, além de ainda haver temas pouco documentados. Ainda sobre isso, Bettencourt e Cianconi (2012, p. 177) apresentam uma estatística que aponta que “quanto ao conhecimento produzido nas instituições, nem tudo é publicado, aliás, acredita-se que apenas 10% do conhecimento institucional possa estar registrado”.

Na fase de **Identificação e Priorização de Projetos de GC** (Etapa 2, Ação 6) foi utilizada a matriz de priorização de projetos do MGCAPB, que guia a classificação de prioridade dos projetos de GC. Os projetos priorizados nessa fase foram, em ordem decrescente de prioridade: retenção do conhecimento crítico dos profissionais seniores do LAPOC/CNEN; fomento à elaboração de procedimentos e processos; submissão de artigos, resumos, pôsteres e afins para publicações e participações em eventos de GC; troca de experiências e eventual apoio a iniciativas de GC no âmbito da CNEN; participação em cursos de GC; *benchmarking* externo em eventos de GC e relações com outras organizações; incentivo e envolvimento em iniciativas de compartilhamento do conhecimento no LAPOC/CNEN. Importante salientar que os resultados da priorização acompanham a lógica posta nos objetivos de GC (Ação 4), que foram desenvolvidos para tentar resolver os problemas de GC verificados no *Business Case* (Ação 2).

Na Ação 7 da Etapa 2 foi elaborada a **Estrutura de Governança de GC** (Figura 5). O GTGC não foi criado como um novo setor da unidade, mas em configuração semelhante à de uma comissão e com o objetivo de lidar com a questão da GC localmente. Esse grupo se reporta diretamente ao Coordenador do LAPOC (autoridade máxima local), que tem o Conselho de GC como órgão consultivo. Em reunião conjunta, essa estrutura foi discutida e aprovada por todas as partes interessadas, sendo posteriormente formalizada por meio de portaria.

Figura 5 - Estrutura de Governança de Gestão do Conhecimento do LAPOC/CNEN



Fonte: elaborado pelos autores

Ainda sobre a governança, ela é descrita como as estratégias, expectativas e formas de assegurar que o sistema de gestão do conhecimento funcione de acordo com os objetivos e que possa ser monitorado pelas partes interessadas (ITABORAHY; MACHADO; ALVARES, 2021), sendo que o estudo de Cuffa *et al.* (2016) aponta indícios de que práticas de governança corporativa impactam positivamente as práticas de gestão do conhecimento. Ademais, destaca-se que o documento Política de Confidencialidade, Acesso e Arquivamento de Documentos do Programa de Gestão do Conhecimento do LAPOC/CNEN, outro produto da implantação do MGCAPB, também se relaciona com a questão da governança por atuar com vistas à transparência das atividades de GC na unidade organizacional. Dessa forma, fica evidenciado que o modelo contribuiu para o aprimoramento da governança de GC do LAPOC/CNEN.

No momento destinado às **Práticas de GC** (Etapa 2, Ação 8), foi feito um cruzamento das atividades dos processos de GC (identificar, criar, armazenar, compartilhar e aplicar o conhecimento) com as práticas de GC propostas para o LAPOC/CNEN e as ferramentas de tecnologia da informação necessárias em cada situação. Essa definição contribui no planejamento geral de GC por antecipar as necessidades de aquisições e a busca por soluções tecnológicas.

O estágio seguinte foi o destinado às **Estratégias de Sensibilização** (Etapa 2, Ação 9), quando foram debatidas as abordagens possíveis para as 14 recomendações de sensibilização apontadas pelo modelo. Destaca-se a relevância desses debates, que se mostram úteis tanto para a conscientização de questões significativas, como para a antecipação de soluções de problemas recorrentes.

A fase seguinte foi a da criação do **Plano de Gestão do Conhecimento** (Etapa 2, Ação 10), quando os projetos de GC foram abertos em ações e dispostos em tabela, que apresentaram os resultados esperados de cada um deles, o cronograma de implementação, os responsáveis e os recursos necessários. De forma geral, essa fase é a de organização da gestão dos projetos de GC, como ocorre em várias áreas do conhecimento organizacional.

Toda a Etapa 3 do MGCAPB é destinada ao Projeto Piloto de GC. Como a implantação de um projeto piloto no início de um trabalho de GC é uma recomendação comum da área e isso havia sido assimilado na Escola de Gestão do Conhecimento Nuclear (IAEA, 2021), o Programa de Gestão do Conhecimento do LAPOC/CNEN já o havia executado e, portanto, foi necessário somente discuti-lo nessa etapa. Foi elaborado um **Plano de Trabalho para Implementação do Projeto Piloto** (Etapa 3, Ação 11), que conteve as atividades desempenhadas, o período, os responsáveis, os recursos e os resultados. Depois, foi elaborada uma **Avaliação do Projeto Piloto** (Etapa 3, Ação 12) e, ao fim desta etapa, foi feito um exercício de **Lições Aprendidas do Projeto Piloto para Expansão do Projeto** (Etapa 3, Ação 13), que é uma avaliação do projeto levando-se em conta os fatores para sua expansão. Todo esse trabalho foi relevante para avaliar que o piloto, realizado em 2018, foi executado de forma adequada também sob a ótica do MGCAPB.

A quarta e última etapa do modelo se chama Implementar, que trata de pontos cujas definições são entendidas pelo modelo como essenciais na execução da GC.

Nessa fase, inicialmente, foram discutidos os **Fatores Críticos de Sucesso na Implementação da GC** (Etapa 4, Ação 14): alvos claros, apoio contínuo da alta administração, equipe técnica com qualificação adequada, gestão da mudança bem conduzida, efetividade do processo de implementação e apoio tecnológico. O debate desses fatores, aliado à argumentação sobre as cinco barreiras à implementação da GC (tempo, poder, estrutura, sistemas de medição e cultura organizacional) prestaram suporte estratégico ao GTGC.

Depois, foram discutidos os **Meios para Manter os Resultados de GC** (Etapa 4, Ação 15). Seguindo as recomendações do modelo, considera-se que essa manutenção se ampara em

três fatores principais: planejamento acurado, tecnologia e um sistema de reconhecimento e recompensa. Dessa forma, eles foram tratados considerando-se a realidade e cultura locais.

Seguindo, foi abordado um item que se atribui bastante destaque para o sucesso da GC, as **Estratégias para Lidar com a Resistência na Implementação da GC** (Etapa 4, Ação 16). Nessa atividade foram estabelecidas abordagens possíveis e adequadas ao contexto do LAPOC/CNEN em relação aos três tipos de resistências mais comum apontados pelo MGCAPB: quando as pessoas não sabem; quando as pessoas não são capazes; quando as pessoas não querem e/ou não acreditam. Em suma, as soluções apontadas giraram em torno de capacitação e, sobretudo, de bastante comunicação.

Ainda sobre a questão da resistência, Freire *et al.* (2010) recomendaram o uso de ferramentas de GC para a minimização de resistências a mudanças organizacionais. De fato, no contexto aqui estudado observa-se que as resistências aparentemente estão se reduzindo à medida que o trabalho é desenvolvido, sobretudo pelo emprego de comunicação e exposição de seus feitos e resultados.

A penúltima ação realizada foi o **Plano de Comunicação da GC** (Etapa 4, Ação 17). Nela, foram estabelecidas as ações de comunicação, seus objetivos, conteúdo, público-alvo, responsáveis, época de realização e frequência. Destaca-se que o GTGC do LAPOC/CNEN atribui à comunicação uma grande importância na condução dos trabalhos de GC. Entende-se que ela contribui em vários aspectos, como: divulgação das iniciativas e dos resultados, redução da resistência, estabelecimento de relações de confiança, obtenção de apoio, aumento de credibilidade, entre outros. Ainda sobre a comunicação, ela é apontada como disciplina que pode contribuir positivamente sobre a GC (GARCÍA-ÁLVAREZ, 2015; LEMOS; BARBOSA, 2021; PIZZAIA *et al.*, 2018; SIGALA; CHALKITI, 2014; SILVA *et al.*, 2016) e como ferramenta essencial de interação das organizações nucleares com a sociedade e com os chamados *stakeholders* ou partes interessadas (IAEA, 2006; PEREZ *et al.*, 2020; PERKO; TURCANU, 2020). Ademais, destaca-se a percepção de Pizzaia *et al.* (2018), compartilhada pelos autores do presente estudo, de que a comunicação desempenha papel muito importante na GC e que deveria ganhar mais destaque nessa disciplina, em seus modelos e nas pesquisas do tema.

A última ação foi a de **Estratégia de Avaliação Contínua da GC** (Etapa 4, Ação 18), quando foram discutidas as métricas adequadas ao contexto, momento e cultura locais. Conforme foi apontado por Teixeira e Oliveira (2012), não há uma padronização de indicadores para a Gestão do Conhecimento, além de haver uma carência de trabalhos sobre esse assunto, sendo que Alvarenga Neto, Barbosa e Pereira (2007) apontaram para a necessidade de mais estudos que ampliem o entendimento sobre métricas e indicadores de GC. Em vista dessa lacuna, ficou estabelecido que seriam utilizados indicadores quantitativos e qualitativos criados com base na realidade local, que seriam revisados periodicamente, assim como seria adotada ao final das ações de GC a ferramenta de Lições Aprendidas por ser uma prática muito recomendada em GC e ter se mostrado útil e simples.

Portanto, a criação dos indicadores seguiu a lógica de desenrolar os objetivos estratégicos de GC em projetos, que foram posteriormente abertos em indicadores quantitativos e qualitativos para o devido acompanhamento, sendo tudo registrado em periodicidade anual. Ainda anualmente, há menção às práticas (também chamadas ferramentas ou métodos) de GC utilizadas no período e outro espaço destinado à identificação dos processos de GC (identificar, criar, reter, transferir e aplicar) abordados por cada ação levada a cabo. Importante frisar que tais indicadores já se mostraram úteis para o acompanhamento e avaliação dos trabalhos, porém não são entendidos como a finalidade principal, pois isso é visto internamente como um risco para o trabalho como um todo em vista de que a finalidade principal da atuação em GC no LAPOC/CNEN é resolver os problemas de GC

diagnosticado da unidade, o que no modelo foi apresentado nos Objetivos de GC (Etapa 2, Ação 4), já discutidos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em linhas gerais, a implantação do modelo tornou o Programa de Gestão do Conhecimento do LAPOC/CNEN mais profissional, organizado e conectado à unidade, além de acreditar-se que tenha conferido maior credibilidade. De certa forma, essa implementação foi considerada um marco na GC local por tê-la alavancado a um patamar superior.

Esse esforço de implantação do Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira gerou vários resultados. Em termos de diagnóstico, destaca-se a autoavaliação do nível de maturidade, que demonstrou que a unidade se encontra no estágio de Iniciação, que é quando começa a reconhecer a necessidade de gerenciar o conhecimento. No quesito planejamento, houve não apenas a definição de critérios estratégicos de GC, assim como a integração desses critérios com a estratégia organizacional. Também foram definidos e priorizados os projetos de GC, além do detalhamento do Plano de Gestão do Conhecimento. Em termos de desenvolvimento, discutiu-se a implementação, os resultados e lições aprendidas do projeto piloto. Por fim, na fase de implantação é possível realçar importantes definições relativas a fatores críticos de sucesso, meios de manter os resultados e lidar com resistências, plano de comunicação da GC e estabelecimento de indicadores de desempenho.

Dentre os vários documentos criados a partir dessa implementação, é possível enfatizar: Relatório de Implantação do MGCAPB, com detalhamento de todos seus produtos; Planilha de Indicadores de Gestão do Conhecimento do LAPOC/CNEN; Política de Confidencialidade, Acesso e Arquivamento de Documentos do Programa de Gestão do Conhecimento do LAPOC/CNEN; e Portaria em Boletim de Serviço que criou formalmente o GTGC do LAPOC/CNEN.

Em relação ao MGCAPB e seu manual de implantação, estes autores recomendam seu uso devido à capacidade de geração de valor para a GC, sua clareza e facilidade de compreensão. Seus apêndices com documentos modelos são muito úteis em todo processo, inclusive seria ainda melhor se houvesse mais deles. A partir do ponto de vista desta experiência singular com certo êxito, sugere-se que o início de um trabalho de GC seja realizado por meio de projeto piloto e não pelo emprego imediato do modelo de Batista (2012), pois, por ser muito trabalhoso, talvez possa ser entendido como um obstáculo e ser utilizado como justificativa para a interrupção ou abandono dos trabalhos em GC.

Se por um lado o MGCAPB tenha prestado fundamental auxílio no processo, a carência de experiências similares foi um ponto que prejudicou seu desenvolvimento, pois sempre é recomendável avaliar experiências semelhantes anteriores para evitar seus erros e replicar acertos. A única experiência encontrada foi a de Batista e Costa (2013), mas com um enfoque diferente e sem vários detalhes que seriam importantes obter previamente ao início desta prática. Considerando esse ponto de vista, um dos principais méritos na publicação deste estudo seria a possibilidade de prestar auxílio a novos experimentos e enriquecer o cenário da GC, sobretudo no setor público brasileiro.

Cabe aqui lançar luz sobre a percepção dos autores a respeito dos pontos críticos do processo de implantação do MGCAPB. Considera-se que a equipe de implantação, desde sua formação passando por suas convenções de trabalho e convivência, é um dos fatores mais relevantes para o sucesso do trabalho em GC como um todo. Além disso, o apoio da alta administração pode ser indicado como imperativo nesse tipo de iniciativa, sem o qual dificilmente haveria continuidade. A comunicação é entendida como uma importante ferramenta de redução das resistências e obtenção de credibilidade do trabalho. Em termos

práticos, recomenda-se que o processo de implantação seja conduzido da forma mais fiel possível ao modelo utilizado, mas o adaptando quando necessário em vista das peculiaridades contextuais. Ainda sobre o processo, recomenda-se que a equipe busque formas de interação ágeis e eficientes, pois o desenvolvimento é longo e trabalhoso. Por fim, reforça-se a necessidade de manutenção do foco do trabalho na resolução dos problemas de GC identificados e na busca por resultados consistentes e visíveis para a organização, pois a perda desse foco pode minar o esforço em GC e comprometer sua perenidade.

Acredita-se que a experiência aqui relatada tenha agregado valor ao tema GC por ter abordado alguns assuntos que, na visão destes autores, necessitam ser mais debatidos e desenvolvidos no contexto da GC, como aplicação integral de modelo teórico, governança, métricas/indicadores, uso da comunicação e características da equipe de implementação.

Há que se considerar todo o empenho e horas de trabalho necessários à implantação do MGCAPB, porém no entendimento dos envolvidos foi um tempo bem utilizado, pois os benefícios superaram muito os custos. Importante destacar que uma aplicação de modelo não deveria ser entendida como um fim em si próprio, mas como o início de uma nova fase dos esforços em GC, provavelmente uma fase em um patamar mais elevado e em melhores condições que as anteriores.

Espera-se que este trabalho possa contribuir para incentivar os interessados a aplicarem este ou qualquer outro modelo de GC, alavancando essa disciplina. A limitação mais evidente deste estudo é a contemplação de apenas uma iniciativa isolada, não sendo possível extrapolar as discussões e resultados aqui contidos para outros contextos.

REFERÊNCIAS

ALFENAS, Ricardo A. S.; SANTOS, Carlos S.; DIAS, Danila C. S.; ARAÚJO, Vívian G. B.; SILVA, Daniela V. F. M. R. Gestão do conhecimento nas organizações públicas brasileiras: revisão e bibliometria de obras no período de 2008 a 2017. **Revista do Serviço Público**. v. 72, n. 2, p.452-478, abr./jun. 2021.

ALVARENGA NETO, Rivadávia C. D.; BARBOSA, Ricardo R.; PEREIRA, Heitor J. Gestão do conhecimento ou gestão de organizações da era do conhecimento? Um ensaio teórico-prático a partir de intervenções na realidade brasileira. **Perspectivas em Ciência da Informação**. v. 12, n. 1, p. 05-24, jan./abr. 2007.

APO - ASIAN PRODUCTIVITY ORGANIZATION. **Knowledge management: facilitator's guide**. 2009. Disponível em: https://www.apo-tokyo.org/00e-books/IS-39_APO-KM-FG.htm. Acesso em: 20 mai. 2021.

BALBINO, José N.; NUNES, Helena F.; QUEIROZ, Fernanda C. B. P. O estágio de desenvolvimento da gestão do conhecimento nos institutos federais de educação, ciência e tecnologia. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 6, n. 2, p. 80-98, jul./dez. 2016.

BATISTA, Fábio F. **Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira**: como implementar a gestão do conhecimento para produzir resultados em benefício do cidadão. Brasília: Ipea, 2012.

BATISTA, Fábio F.; COSTA, Veruska S. Alinhando o modelo, o método de implementação e a prática de gestão do conhecimento (GC): o caso do repositório do conhecimento do instituto de pesquisa econômica aplicada (RClpea). **Revista do Serviço Público**. v. 64, n. 1, p. 59-76, jan./mar. 2013.

BETTENCOURT, Marcia P. L.; CIANCONI, Regina B. Produção e compartilhamento do conhecimento nuclear: um estudo de caso no Instituto de Engenharia Nuclear da Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 2, n. especial, p. 175-187, out. 2012.

BRASIL. Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Edição Extra. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 26 mai. 2021.

BRITO, Lydia M. P.; CASTRO, Ahiram B. C. Descarte do conhecimento como estratégia de inovação: um estudo em uma instituição pública de educação não-formal do nordeste do Brasil. **Holos**, v. 4, n. 30, p. 397-414, fev. 2014.

CHANG, Suk-Gwon; AHN, Jae-Hyeon. Product and process knowledge in the performance-oriented knowledge management approach. **Journal of Knowledge Management**. v. 9, n. 4, p. 114-132, 2005.

CHUNG, Tai-An; TSENG, Chun-Yao. The knowledge intensity and the economic performance in Taiwan's knowledge intensity business services. **Economic Research**. v. 32, n. 1, p. 797-811, 2019.

CUFFA, Denise de; ZAGO, Carine; ZARELLI, Paula R.; MELLO, Gilmar R. de. O Impacto da Governança Corporativa Eletrônica na Gestão do Conhecimento. **Navus**. v. 6, n. 4, p. 98-107, out./dez. 2016.

DAVILA, Guillermo; VARVAKIS, Gregorio; NORTH, Klaus. Influência da Gestão Estratégica do Conhecimento na Inovação e Desempenho Organizacional. **Brazilian Business Review**. v. 16, n. 3, p. 239-254, abr. 2019.

DE ANGELIS, C. T. Uma proposta de um modelo de inovação e inteligência governamental. **Revista de Administração e Inovação**, v. 10, n. 3, p. 297-324, jul./set. 2013.

DU, Rong; AI, Shizhong; REN, Yuqing. Relationship between knowledge sharing and performance: a survey in Xi'an, China. **Expert Systems with Applications**. v. 32, n. 1, p. 38-46, 2007.

FERRAZ, Janayna M.; SALES, Jefferson. Em Busca da Emancipação na Gestão do Conhecimento. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**. v. 11, n. 2, p. 108-119, abr./jun. 2017.

FREIRE, Patrícia S.; SOARES, Aline P.; NAKAYAMA, Marina K.; SPANHOL, Fernando J. Processo de sucessão em empresa familiar: gestão do conhecimento contornando resistências às mudanças organizacionais. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**. v. 7, n. 3, p. 713-736, 2010.

GARCÍA-ÁLVAREZ, María T. Analysis of the effects of ICTs in knowledge management and innovation: The case of Zara Group. **Computers in Human Behavior**. v. 51, n. B, p. 994-1002, out. 2015.

GASPAR, Marco A.; SANTOS, Silvio A.; DONAIRE, Denis; KUNIYOSHI, Marcio S.; PREARO, Leandro C. A Influência das Práticas de Gestão do Conhecimento na Eficácia Organizacional: um estudo em empresas atuantes na indústria de software no Brasil. **Espacios**. v. 33, n. 3, p. 19, 2012.

GÜRLEK, Mert; ÇEMBERCI, Murat. Understanding the relationships among knowledge-oriented leadership, knowledge management capacity, innovation performance and organizational performance. **Kybernetes**. V. 49, n. 11, p. 2819-2846, 2020.

IAEA – INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. **Stakeholder involvement in nuclear issues: INSAG-20 / a report by the International Nuclear Safety Group**. — Vienna: International Atomic Energy Agency, 2006.

IAEA – INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. **Comparative Analysis of Methods and Tools for Nuclear Knowledge Preservation**. Vienna: International Atomic Energy Agency, 2011.

IAEA – INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. **Knowledge loss risk management in nuclear organizations**. Vienna: International Atomic Energy Agency, 2017.

IAEA – INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. **Nuclear knowledge management challenges and approaches**. Vienna: International Atomic Energy Agency, 2018.

IAEA – INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. **School of Nuclear Knowledge Management**. Disponível em: <https://www.iaea.org/services/education-and-training/schools/school-of-nuclear-knowledge-management>. Acesso em: 24 mai. 2021.

ITABORAHY, Anderson L. C.; MACHADO, Renato P. M.; ALVARES, Lillian M. A. R. Modelo de maturidade em gestão do conhecimento: uma visão diacrônica. **Em Questão**. v. 27, n. 3, p. 350-374, jul./set. 2021.

KLEIN, Leander L.; COGO, Molses P.; PEREIRA, Breno A. D. Avaliação da flexibilidade da jornada de trabalho e o seu impacto no compartilhamento do conhecimento. **Revista Práticas de Administração Pública**. v. 4, n. 3, p. 127-150, set./dez. 2020.

KUNIYOSHI, Marcio S.; SANTOS, Silvio A.; GASPAR, Marcos A.; DONAIRE, Denis. Institucionalização do Knowledge Based View: um estudo das práticas gerenciais de gestão do conhecimento e suas contribuições para a competitividade das empresas do setor elétrico-eletrônico. **Revista de Administração da UNIMEP**. v. 11, n. 2, p. 01-30, maio/ago. 2013.

LEMONS, Ariane B.; BARBOSA, Ricardo R. Comunicação Organizacional e Gestão do Conhecimento: interface entre áreas. **Em Questão**. v. 27, n. 2, p. 267-293, abr./jun. 2021.

LIMA, Paula B. S. M.; VASCONCELOS, Maria C. R. L.; NEVES, Jorge T. R.; DUFLOTH, Simone C. A gestão do conhecimento no setor público: um diagnóstico preliminar sobre práticas e ferramentas utilizadas no Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Economia e Gestão**, v. 15, n. 41, p. 57-77, out./dez. 2015.

LIRA, Luiz A. M.; PINTO, Ibsen M. B. S. Diagnóstico da Gestão do Conhecimento no Setor Público: estudo de Caso no Corpo de Bombeiros Militar de Alagoas. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**. v. 11, n. especial, p. 35-55, mar. 2021.

MARR, Bernard; SPENDER, J. C. Measuring knowledge assets: implications of the knowledge economy for performance measurement. **Measuring Business Excellence**. v. 8, n. 1, p. 18-27, 2004.

MOTTA, Marta E. V.; CAMARGO, Maria E.; PRIESNITZ, Mariane C.; SILVA, Maria B.; RUSSO, Suzana L.; FABRIS, Jonas P. Relação entre conversão do conhecimento e o desempenho tecnológico. **Navus**. v. 10, n. 1, p. 01-17, jan./dez. 2020.

NOBRE, L. H. N.; SIQUEIRA, E. S.; NEPOMUCENO, L. H.; MEYER JUNIOR, V. Cultura de segurança e práticas de aprendizagem organizacional em organização de alta confiabilidade. **Holos**, v. 7, n. 32, p. 402-417, out. 2016.

NOLASCO, Deborah M. S.; SILVA, Mayara S.; EL-AOUAR, Walid A.; BARRETO, Laís K. S.; VASCONCELOS, César R. M. Gestão do Conhecimento e Inteligência Competitiva: instrumentos para gestão organizacional. **Desafio Online**. v. 6, n. 1, p. 160-180, jan./abr. 2018.

PALACIOS-MARQUÉS, Daniel; PERIS-ORTIZ, Marta; MERIGÓ, José M. The effect of knowledge transfer on firm performance: an empirical study in knowledge-intensive industries. **Management Decision**. v. 51, n. 5, p. 973-985, 2013.

PEREZ, Sandra; AUWER, Christophe D.; POURCHER, Thierry; RUSSO, Sandra; DROUOT, Cyril; BECCIA, Maria R.; CREFF, Gaele; FIORELLI, Franck; LERICHE, Audrey; CASTAGNOLA, Frédéric; STEICHEN, Pascale; CARLE, Geoges; MICHEL, Hervé; GLAICHENHAUS, Nicolas; JOSSE, Denis; POTTIER, Nicolas; PROVITOLLO, Damienne. Comparative analysis of the perception of nuclear risk in two populations (expert/non-expert) in France. **Energy Reports**. v. 6, n. 1, p. 2288-2298, ago. 2020.

PERKO, Tanja; TURCANU, Catrinel. Is internet a missed opportunity? Evaluating radon websites from a stakeholder engagement perspective. **Journal of Environmental Radioactivity**, v. 212, n. 106123, p. 1-17, jan. 2020.

PIZZAIA, Ângela; PEGINO, Paulo M. F.; COLLA, Júlio E.; TENÓRIO, Nelson. O Papel da Comunicação na Gestão do Conhecimento: aspectos relevantes e estímulo a novas pesquisas. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**. v. 8, n. 2, p. 62-81, maio/ago. 2018.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica**: para alunos de graduação e pós-graduação. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005. pp. 53-5.

RAZZAQ, Shahid; SHUJAHAT, Muhammad; NAWAZ, Saddam H. F.; WANG, Minhong; ALI, Hong; TEHSEEN, Shehnaz. Knowledge management, organizational commitment and knowledge-worker performance: the neglected role of knowledge management in the public sector. **Business Process Management**. v. 25, n. 5, p. 1463-7154, 2019.

RUPIETTA, Christian; BACKES-GELLNER, Uschi. Combining knowledge stock and knowledge flow to generate superior incremental innovation performance: evidence from Swiss manufacturing. **Journal of Business Research**. v. 94, n. 1, p. 209-222, 2019.

SABINO, Mileide M. F. L.; TODESCAT, Marilda; SANTOS, Neri; COSTA, Alexandre M. Análise de maturidade da gestão do conhecimento em uma tutoria de cursos de graduação a distância. **Revista de Ciências da Administração**. v. 21, n. 55, p. 69-85, out. 2019.

SOUZA, André L. F.; HELOU, Angela R. H. A.; SOHN, Ana P. L. Identificação do grau de maturidade em gestão do conhecimento no setor de ensino: um estudo no Instituto Federal Catarinense Câmpus Araquari. **Ci. Inf.**, v. 47, n. 2, p. 171-186, maio/ago. 2018.

SIGALA, Marianna; CHALKITI, Kalotina. Investigating the exploitation of web 2.0 for knowledge management in the Greek tourism industry: An utilisation–importance analysis. **Computers in Human Behavior**. v. 30, n. 1, p. 800-812, jan. 2014.

SILVA, Michel S.; MORAES, Regina C.; MANCILHA, Tania R. G.; RODRIGUES, Braz A.; MORAIS, Rogério S.; TAVARES, José D. P. A importância da comunicação interna nas organizações e a gestão do conhecimento. **Revista Univap**. v. 22, n. 40, p. 1. 2016.

TEIXEIRA, Eduardo K.; OLIVEIRA, Mírian. Métricas de Gestão do Conhecimento: análise em artigos publicados em periódicos científicos de 2001 a 2011. **Revista ADM.MADE**. v. 16, n. 1, p. 110-128, jan./abr. 2012.

UHRY, Ricardo; BULGACOV, Sergio. Gestão do Conhecimento e Formação Capacidades em Bancos. **Revista de Administração de Empresas Eletrônica**. v. 2, n. 1, p. 1-22, jan./jun. 2003.

URPIA, Arthur G. B. C.; CABRAL, Márcio P.; MASSUDA, Ely M.; BORTOLOZZI, Flávio. Práticas de Gestão do Conhecimento de recursos humanos em escolas públicas. **Navus**. v. 8, n. 1, p. 115-124, jan./mar. 2018.

VICTER, Rogerio. The strategic implication of knowledge attributes: understanding the conditions in which knowledge matters to performance. **Management Decision**. v. 52, n. 3, p. 505-525, 2014.

VIEIRA, Carla C. N.; PADILHA, Carolina K.; MACHADO, Denise D. P. N.; CARVALHO, Luciano C. Processos de Gestão do Conhecimento no Ensino Superior: estudo em uma universidade de Santa Catarina. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**. v. 11, n. 4, p. 104-119, jul./set. 2017.

WANG, Ming-Chao; CHEN, Pei-Chen; FANG, Shih-Chieh. A critical view of knowledge networks and innovation performance: The mediation role of firms' knowledge integration capability. **Journal of Business Research**. v. 88, n. 1, p. 222-233, 2018.

ZIVIANI, Fabricio; AMARANTE, Erik P.; FRANÇA, Renata S.; ISNARD, Paulo; FERREIRA, Eric P. O impacto das práticas de gestão do conhecimento no desempenho organizacional: um estudo em empresas de base tecnológica. **Perspectivas em Ciência da Informação**. v. 24, n. 1, p. 61-83, jan./mar. 2019.

ZYRIANOFF, Wladmir; KUNIYOSHI, Marcio S.; GASPAR, Marcos A.; NASCIMENTO, Hugo. Práticas de gestão do conhecimento e capacidade absorptiva aplicadas à melhoria de desempenho e qualidade na manutenção industrial. **Research, Society and Development**. v. 10, n. 2, fev. 2021.

Recebido em/Received: 28/01/2022 | Aprovado em/Approved: 28/02/2022
