

AS RELAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES DA GESTÃO DO CONHECIMENTO À GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

Natália Silvério¹;

Cristiano José Castro de Almeida Cunha²;

Solange Maria da Silva ³;

Eduardo Juan Soriano-Sierra⁴;

Abstract: *This research aims to understand the relations and contributions of knowledge management (KM) to the management of protected areas. The methodology adopted was the integrative review, consulting the Scopus, Web of Science and SciELO databases. Qualitative data analysis revealed that there are techniques, methodologies and tools in each KM process, which are used in the management of protected areas, with emphasis on: benchmarking and case study, in the process of knowledge creation; the database in storage; knowledge mapping, reporting and scientific training in sharing; local and expert knowledge in use; and the use of auditing and organizational memory system in the full KM cycle*

Keywords: *Processes of knowledge management; Protected areas; Conservation of natural resources; Integrative review.*

Resumo: *Essa pesquisa tem por objetivo compreender as relações e contribuições da gestão do conhecimento (GC) para a gestão de unidades de conservação (UCs). A metodologia adotada foi a revisão integrativa, com consulta às bases de dados Scopus, Web of Science e SciELO. A análise qualitativa dos dados revelou que existem técnicas, metodologias e ferramentas em cada processo de GC, que são utilizados na gestão de áreas protegidas, com destaque para: o benchmarking e estudo de caso, no processo de criação do conhecimento; o banco de dados, no armazenamento; o mapeamento do conhecimento, os relatórios e treinamento científico, no compartilhamento; o conhecimento local e de especialistas, na utilização; e o uso da auditoria e sistema de memória organizacional, no ciclo completo de GC.*

Palavras-chave: *Processos de gestão do conhecimento; Áreas protegidas; Conservação dos recursos naturais; Revisão integrativa.*

¹ Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina – Brasil. Correo electrónico: natalia.silverio@posgrad.ufsc.br

² Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina – Brasil. Correo electrónico: 01cunha@gmail.com

³ Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina – Brasil. Correo electrónico: solange.silva@ufsc.br

⁴ Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina – Brasil. Correo electrónico: eduardo.soriano.sierra@ufsc.br

1. INTRODUÇÃO

As unidades de conservação da natureza (UCs) são áreas protegidas, instituídas no Brasil, e são definidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985/2000) como espaços territoriais com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com a finalidade de conservação, sob regime especial de administração, aos quais se aplicam garantias adequadas de proteção (Brasil, 2000).

As áreas protegidas são fundamentais para proteger e conservar áreas naturais, pois são capazes de fornecer recursos naturais e serviços essenciais para a existência humana, tais como alimento, água, medicamentos, proteção contra desastres naturais, entre outros (IUCN, 2015).

Atualmente, o Brasil possui 2201 UCs dentre as esferas municipal, estadual e federal (incluindo as Reservas Particulares do Patrimônio Natural), ocupando 2.544.917 km² do território nacional (CNUC/MMA, 2018). Logo, cerca de 30% do território continental brasileiro está dentro dos limites de UCs, tornando a gestão dessas áreas um desafio para os órgãos ambientais.

Diante disso e da importância que as UCs têm na conservação dos recursos naturais e proteção da biodiversidade, é necessário que a gestão dessas áreas seja desenvolvida de maneira eficiente e eficaz, e nesse sentido o conhecimento é visto como recurso fundamental para a busca de soluções para o manejo dessas áreas (Teixeira, 2010; Padua & Chiaravalloti, 2012).

Para além das informações e conhecimentos, a gestão do conhecimento (GC) pode ser utilizada para que os conhecimentos sejam sistematizados e compartilhados, de modo que os gestores possam utilizá-lo para guiar os seus processos de tomada de decisão (Marinelli, 2012; Teixeira, 2010). Entretanto, Marinelli (2012, p. 158) destaca que a GC é um tema “incipiente nos órgãos gestores das UCs no Brasil, sem expressão em suas diferentes esferas (territoriais, de governo e gestão), ocupando uma posição ainda muito marginal diante de rotinas prioritariamente operacionais.

De acordo com Dalkir (2005), não há uma definição de GC que seja aceita universalmente pela literatura e, consequentemente, há uma variação entre o número de processos relacionados à GC. De qualquer forma, para o autor, a GC é entendida como uma abordagem deliberada e sistemática, que tem como objetivo garantir a plena utilização do conhecimento organizacional, que, juntamente com as “habilidades, competências, pensamentos, inovações e ideias individuais”, podem criar uma organização mais eficiente e eficaz (Dalkir, 2005, p. 2).

Buscando uma convergência da definição de GC, Fraga (2015, p. 35) a definiu como um “processo dinâmico, orientado por meio de ciclos a fim de capturar (criar, recuperar), compartilhar (disseminar) e aplicar (utilizar) conhecimento para agregar e gerar valor na organização”.

Ao analisar 19 definições sobre GC, Steil (2007) expandiu essas classificações, propondo 7 processos de GC: 1) Criação; 2) Compartilhamento, transferência; 3) Armazenamento, captura, acesso, coleta, retenção, transformação, formalização; 4) Comunicação, distribuição; 5) Aquisição; 6) Utilização, aplicação, uso; e 7) Reutilização.

Para cada processo da GC são utilizados métodos e técnicas que facilitam a execução de cada processo, tais como fóruns de discussão, repositórios, bancos de conhecimento, memória organizacional, banco de competências, intranet, auditoria do conhecimento, mapeamento do conhecimento, entre outras (Asian Productivity Organization, 2009; servin & de Brun, 2005) .

Diante disso, observa-se que os processos de GC podem ser implementados na gestão de áreas protegidas, pois o conhecimento (como ativo intangível e valioso) “pode ser utilizado no apoio à decisão e elaboração de novas estratégias” (Fraga, 2015, p. 31) o que, portanto, contribui para a gestão dessas áreas. Entretanto, a aplicação da GC na gestão de UCs ainda é muito incipiente, “ocupando uma posição ainda muito marginal diante de rotinas prioritariamente operacionais” (Marinelli, 2012, p. 158).

Nesse contexto, tem-se a seguinte pergunta de pesquisa: “Quais as relações e contribuições da Gestão do Conhecimento (GC) para a gestão de Unidades de Conservação da natureza (UCs)?”

Portanto, este trabalho tem como objetivo compreender as relações e contribuições da GC para a gestão das UCs, a partir de uma revisão integrativa da literatura.

2. MÉTODOS

Este estudo utilizou a revisão integrativa de literatura para investigar as pesquisas que utilizam a GC na gestão de UCs, sendo os procedimentos adotados nesta revisão baseados em Ganong (1987) e estão apresentados na Figura 1.

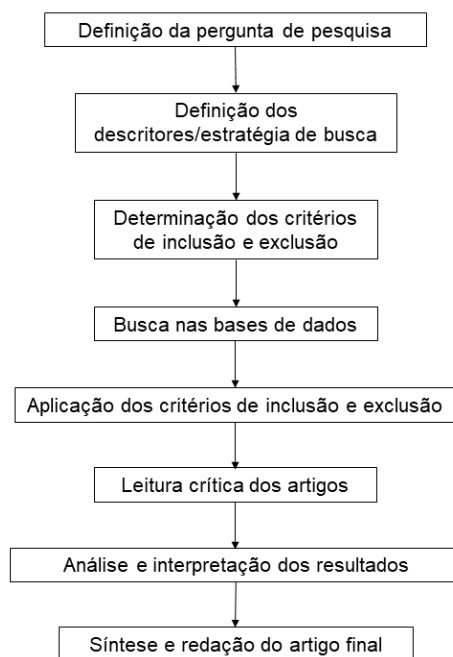


Figura 1: Fluxograma das etapas da revisão integrativa

Fonte: Dos autores.

As bases de dados selecionadas foram: *Scopus*, *Web of Science* e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), sendo que a busca foi realizada em junho de 2018. Essas bases de dados foram escolhidas por terem indexadas revistas de diferentes áreas de conhecimento, haja vista que a pesquisa abrange temas multidisciplinares.

A fim de ampliar a busca de artigos nas bases de dados, foram utilizados os seguintes descritores: “Gestão do Conhecimento”, “Áreas Protegidas”, “Parques Naturais”, “Parques Nacionais”, “Áreas de Conservação”, “Conservação da Natureza”, “Preservação da Natureza”, “Áreas para a proteção”, “Reservas Naturais”, “Áreas Protegidas para a Conservação dos Recursos”. A busca dos descritores nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* foi realizada somente no idioma inglês, enquanto a busca na base de dados *SciELO* foi efetuada nos idiomas inglês, espanhol e português.

Os critérios de inclusão adotados foram os estudos que contivessem os descritores listados, estivessem publicados nos idiomas inglês, espanhol ou português, e que estivessem disponíveis online e na forma completa. Não houve restrição em relação ao período de coleta dos dados, ou seja, foram incluídos artigos publicados em qualquer ano.

Em relação aos critérios de exclusão, as seguintes categorias foram excluídas dos resultados: editoriais, cartas, artigos de opinião, comentários, resumos de anais, ensaios, livros e publicações duplicadas. Também foram excluídas as pesquisas que não apresentaram alguma relação entre GC e UCs.

O quantitativo total de trabalhos recuperados da busca nas bases de dados foi de 57 documentos (Figura 2), que após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão resultaram em 15 documentos, os quais foram lidos na íntegra e avaliados criticamente, de modo a identificar como a GC tem sido usada na gestão de UCs

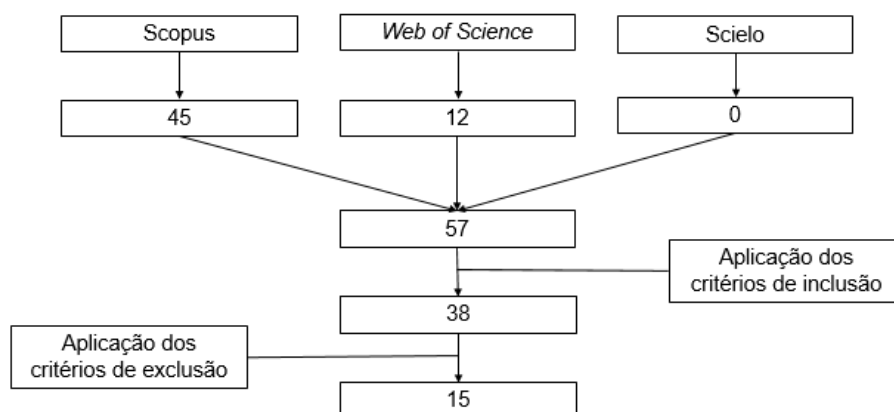


Figura 2 - Fluxograma de busca nas bases de dados selecionadas para a pesquisa
Fonte: Dos autores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os quinze artigos selecionados foram aqueles que apresentaram alguma relação entre GC e UCs. A partir da análise desses artigos, atribui-se um código (Tabela 1) a cada um deles, de acordo com o processo de GC (Steil, 2007) que mais se destacou no estudo. Essa classificação está apresentada no Quadro 1.

Tabela 1 – Codificação para os 7 Processos de GC

Processos de GC	Código	Número de artigos classificados
Criação do conhecimento	C	2
Armazenamento do conhecimento	A	2
Compartilhamento do conhecimento	CO	2
Utilização do conhecimento Local	UL	6
Utilização do Conhecimento de especialistas	UE	
Todas as etapas da GC	GC	3

Fonte: Dos autores.

De acordo com essa classificação apresentada no Quadro 1, é possível verificar que apenas três (03) artigos incorporaram em seus estudos a maioria dos processos GC propostos por Steil (2007), sendo que os demais focaram em apenas um desses processos.

Quadro 1: Classificação dos artigos de acordo com o processo de GC correspondente

Código	Autores	Título	Ano
C	C1	Pearce, P.; Benckendorff, P.	2006

Código		Autores	Título	Ano
	C2	Summerell, G. et al.	Customer-focused science for environmental sustainability: a continuing case study from the NSW Government	2015
A	A1	Schmeller, D.S. et al..	Towards a global terrestrial species monitoring program	2015
	A2	Imfeld, S.; Haller, R.	Pitfalls in preserving geoinformation - lessons from the Swiss National Park	2010
CO	CO1	Cvitanovic, C.; McDonald, J.; Hobday, A. J.	From science to action: Principles for undertaking environmental research that enables knowledge exchange and evidence-based decision-making	2016
	CO2	Gerhardinger, L.C.; Godoy, E.A.S.; Jones, P.J.S.	Local ecological knowledge and the management of marine protected areas in Brazil	2009
UL	UL1	Abreu J.S.; Domit C.; Zappes C.A.	Is there dialogue between researchers and traditional community members? The importance of integration between traditional knowledge and scientific knowledge to coastal management	2017
	UL2	Sánchez-Carnero N. et al.	Species distribution models and local ecological knowledge in marine protected areas: The case of Os Miñarzos (Spain)	2016
	UL3	Leon J.X. et al.	Supporting Local and Traditional Knowledge with Science for Adaptation to Climate Change: Lessons Learned from Participatory Three-Dimensional Modeling in BoeBoe, Solomon Islands	2015
	UL4	Mellado, T. et al.	Use of local knowledge in marine protected area management	2014
	UL5	Wroblewski, J.S.,	Toward a sustainable Iceland scallop fishery in Gilbert Bay, a marine protected area in the eastern Canada coastal zone	2009
UE	UE1	Bello-Pineda, J.; Ponce-Hernández, R.; Liceaga-Correa, M.A.	Incorporating GIS and MCE for suitability assessment modelling of coral reef resources	2006
GC	GC1	Mearns M.	Knowing what knowledge to share: Collaboration for community, research and wildlife	2012
	GC2	Geyer J. et al.	Assessing climate change-robustness of protected area management plans - The case of Germany	2017
	GC3	Celino, A.; Concilio, G. de; Liddo, A.	Managing knowledge in urban planning: Can memory support systems help?	2008

Fonte: Dos autores.

Com isso, percebe-se que o número de trabalhos que correlaciona GC e UCs é incipiente, e seus estudos relativamente recentes.

Na sequência, são descritos os resultados relacionados a cada um dos processos de GC identificados nos artigos avaliados.

3.1 CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO

Este processo de GC corresponde aos esforços de uma organização para criar novo conhecimento ou adquiri-los a partir de fontes externas (Steil, 2007). Dentre as formas de

criação do conhecimento, destacam-se a pesquisa e desenvolvimento, a adaptação de um conhecimento já existente na organização para ser utilizado de uma maneira diferente, entre outras formas citadas por Steil (2007).

Diante disso, observou-se que o *benchmarking* foi uma ferramenta utilizada para a criação do conhecimento em Pearce e Benckendorff (2006), aqui codificado por C1, e que em Summerell et al. (2015), “C2”, foi realizado um estudo de caso com o intuito de gerar dados para serem armazenados e utilizados como referência, posteriormente, nos processos de tomada de decisão. Em ambos os estudos, a criação do conhecimento contribuiu, de alguma forma, para a gestão de áreas protegidas, sendo que através do *benchmarking* (Pearce & Benckendorff, 2006), os gestores de áreas protegidas puderam quantificar o número de turistas e o potencial destas áreas protegidas como atrativo turístico, o que os auxiliaram no planejamento e melhoria da estrutura para visitação.

No artigo C2 (Summerell et al., 2015), observou-se que o órgão governamental responsável por parques e reservas de *New South Wales* – um dos estados da Austrália - realizou um estudo de caso para obter informações relacionadas aos impactos sociais, econômicos e ecológicos que a criação de bovinos causava nessas áreas protegidas, que por sua vez, foram fundamentais para a tomada de decisão para o planejamento local.

3.2 ARMAZENAMENTO DO CONHECIMENTO

O armazenamento do conhecimento é utilizado para evitar a perda de conhecimento organizacional. Para isso, ele deve ser armazenado de forma clara, sistematizada e estruturada, de modo a ser facilmente acessível, recuperável e transferível a todos os funcionários da organização (Hansen, Nohria, & Tierney, 1999; Junior, 2008; Steil, 2007).

Um dos locais de armazenamento do conhecimento utilizados são os bancos de dados, que foram abordados nos artigos A1 (Schmeller et al., 2015) e A2 (Imfeld & Haller, 2010), nos quais os bancos de dados foram vistos como ferramentas fundamentais para armazenamento de conhecimento, que poderão ser utilizados na gestão de UCs.

Foi destacada no artigo A1 (Schmeller et al., 2015) a necessidade de se criar um banco de dados global sobre a biodiversidade, pois a maioria dos bancos de dados atuais não apresentava dados suficientes para subsidiar o entendimento dos cientistas sobre a relação entre a mudança da biodiversidade com a mudança ambiental, especialmente em escala global. Uma das principais dificuldades que os autores encontraram para a construção do banco de dados global é que as informações já existentes nos bancos de dados não são padronizadas. A partir da detecção do problemas existentes, o banco de dados global permite que as informações

coletadas sejam estruturadas de forma organizada, possibilitando, assim, que os pesquisadores, principalmente os gestores de UCs, obtenham os conhecimentos necessários para avaliação de tendências e construção de programas de monitoramento da biodiversidade local.

O banco de dados também foi referenciado pelos autores de A2 (Imfeld & Haller, 2010) como uma ferramenta importante para o gerenciamento e armazenamento de dados, especificamente no caso de informações geográficas de pesquisas científicas em áreas protegidas da Suíça. Com o desenvolvimento tecnológico, os conhecimentos que, antes, eram registrados nos mapas e documentos em papel, agora, passaram a estar disponíveis em meio digital. Além disso, o quantitativo de informações obtidas, atualmente, é muito maior se comparado às décadas anteriores, o que requer que as informações sejam armazenadas sistematicamente e estruturadamente de forma a serem facilmente acessíveis pelos membros da organização.

3.3 COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO

O compartilhamento se refere ao processo “pelo qual o conhecimento mantido por um indivíduo é convertido em uma forma que pode ser compreendida, absorvida e usada por outros indivíduos” (Ipe, 2003, p. 341, tradução nossa). Na visão de Steil (2007), corresponde ao processo “por meio do qual um recurso é dado por um e recebido por outro” (Steil, 2007, p. 9), sendo que, no ciclo da GC, é o processo que vem após o armazenamento do conhecimento.

O conhecimento científico gerado em estudos realizados em áreas protegidas é importante para a gestão desses locais, pois dá suporte nos processos de decisão. Portanto, barreiras tais como, diferenças culturais e a falta de um planejamento conjunto entre gestores e cientistas, foram alguns dos fatores que impediram o compartilhamento do conhecimento científico com os gestores de uma área marinha protegida da Austrália, conforme descrito em CO1 (Cvitanovic, McDonald, & Hobday, 2016).

De acordo com Cvitanovic, McDonald e Hobday (2016), para que os resultados das pesquisas científicas sejam compartilhados com os gestores de áreas protegidas é importante que, quando necessário, tenha-se um cuidado em “traduzir” os estudos para uma linguagem de fácil compreensão, fazendo com que esses conhecimentos compartilhados sejam utilizados nos processos de tomadas de decisão (CO1).

A fim de tornar o compartilhamento do conhecimento científico eficiente e eficaz, foram sugeridas, no artigo CO1, algumas medidas aplicadas pelos cientistas e gestores da área protegida, tais como (Cvitanovic et al., 2016):

- Desenvolvimento de um atlas, que forneça as ferramentas e infraestruturas necessárias para promover o intercâmbio livre e aberto dos conhecimentos gerados pelas pesquisas aos profissionais que trabalham na gestão da área protegida;
- Criação de relatórios anuais, que possam reunir os conhecimentos gerados;
- Resumos das pesquisas desenvolvidas na área protegida para comunicar as principais conclusões de cada pesquisa em linguagem de fácil compreensão para os tomadores de decisão; e
- Treinamentos científicos para que os gestores possam interpretar e aplicar o conhecimento científico nos processos de tomada de decisão.

De forma semelhante, no artigo CO2 (Gerhardinger, Godoy, & Jones, 2009) foi realizado um mapeamento do conhecimento compartilhado e utilizado em áreas marinhas protegidas do Brasil. Neste mapeamento, foram destacadas as conexões existentes de compartilhamento de conhecimento no processo de gestão das áreas marinhas estudadas, sendo que as conexões podem ser tanto entre conhecimento local e científico, quanto entre o conhecimento local ou científico com gestores de UCs.

3.4 UTILIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Para Rezende (2017), o processo de uso/aplicação do conhecimento conclui o ciclo da GC, pois se refere ao “uso do conhecimento que foi capturado/criado e colocado no ciclo da GC” (Dalkir, 2005, p. 146, tradução nossa). Segundo Dalkir (2005), o uso do conhecimento é uma das etapas mais importantes, pois se esse processo não for bem-sucedida, “todos os esforços da GC terão sido em vão, pois a GC só poderá ter sucesso se o conhecimento for usado” (Dalkir, 2005, p. 145).

O Comitê Europeu de Normalização (CEN) evidencia que o uso do conhecimento é um dos processos mais importantes, pois o “conhecimento pode adicionar valor somente quando está sendo utilizado pela organização”, sendo que, ao aplicar conhecimento, “podemos descobrir mais algumas lacunas de conhecimento, bem como, adquirir novas experiências que possam representar novos conhecimentos para a organização”(CEN, 2004, p. 11, tradução nossa). Diante disso, observou-se que a maioria dos artigos selecionados estava relacionada com a utilização do conhecimento, sendo que para a gestão das UCs, os conhecimentos locais e de especialistas foram os mais destacados.

A utilização do conhecimento de populações que vivem no entorno de UCs contribui para a gestão dessas áreas e para a pesquisa científica, conforme atesta UL1 (Abreu, Domit, & Zappes, 2017) e UL2 (Sánchez-Carnero, Rodríguez-Pérez, Couñago, Le Barzik, & Freire,

2016), pois os pesquisadores viram que os membros dessas comunidades tinham um conhecimento profundo sobre a ocorrência e distribuição dos recursos naturais locais (UL1). Chamado de conhecimento ecológico local (CEL), esse conhecimento empírico acumulado pelas comunidades locais através de experiências de vida e observações coletadas ao longo de anos de interação com os recursos e o ambiente (UL2) é um conhecimento valioso para os cientistas, pois “permite novas perspectivas para o desenvolvimento da pesquisa científica e abre a possibilidade de respostas efetivas para o manejo de áreas costeiras e o uso de recursos naturais” principalmente em áreas protegidas (Abreu et al., 2017, p. 11).

Além disso, em UL3, verificou-se que o conhecimento das populações locais é muito valioso nos casos em que os dados científicos locais são “inexistentes, limitados ou inacessíveis para aqueles envolvidos no uso da terra e nas decisões de planejamento a nível local” (Leon et al., 2015, p. 426).

Em termos de resolução de conflitos, a pesquisa realizada no artigo UL4 (Mellado, Brochier, Timor, & Vitancurt, 2014) buscou utilizar o CEL para entender a relação de duas comunidades com a área protegida em que estavam inseridas, bem como os conflitos existentes entre as duas comunidades. Dessa forma, a utilização desse conhecimento permitiu “uma representação clara dos fatores que devem ser levados em conta ao definir o plano de manejo” da área protegida (Mellado et al., 2014, p. 390).

Numa outra perspectiva, o artigo UE1 (Bello-Pineda, Ponce-Hernández, & Liceaga-Correa, 2006) se baseou na utilização do conhecimento compartilhado por especialistas para construir árvores de decisão que embasaram a construção de mapas sobre a utilização dos recursos em uma área protegida do México. As árvores de decisão construídas expressaram o conhecimento dos especialistas sobre quais os fatores mais relevantes e valiosos que devem ser levados em conta no planejamento do uso dos recursos na área protegida em questão (Bello-Pineda et al., 2006).

3.5 CICLO COMPLETO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO (GC)

A Gestão do Conhecimento contempla os processos de identificar, criar, armazenar, compartilhar e utilizar o conhecimento das organizações, como descrito anteriormente, e aplicá-los requer que as organizações tenham habilidades críticas em desenvolver esses processos (Mearns, 2012).

A realização de questionários e entrevistas indicou que funcionários da área protegida estudada no artigo GC1 (Mearns, 2012) não sabem o que é GC, e também não têm consciência do conhecimento que eles possuem, portanto, o conhecimento não era tido como um recurso

estratégico importante. Com isso, realizou-se uma auditoria do conhecimento para identificar as fontes de conhecimento, os fluxos e lacunas, com o objetivo de que os conhecimentos possam ser reutilizados continuamente. Além disso, a auditoria avaliou o comportamento das pessoas em compartilhar e criar conhecimento na organização (Mearns, 2012).

A auditoria auxiliou àquela organização a desenvolver uma consciência sobre o conhecimento organizacional, e ajudou a destacar quais os conhecimentos explícitos prioritários para a gestão da área protegida, além de mapear as fontes e relações de conhecimento explícito e a dinâmica dos fluxos e lacunas que inibem o compartilhamento do conhecimento na organização. Como resultado, foi desenvolvido um mapa do conhecimento que auxiliou na visualização dos especialistas, das redes e das comunidades que detêm e geram o conhecimento para a organização (Mearns, 2012).

A partir disso, observa-se que através de métodos e técnicas de GC a organização poderá capturar de forma sistemática os conhecimentos organizacionais, especialmente aqueles mais importantes, que poderão ser compartilhados de maneira eficaz, facilitando a gestão das áreas protegidas (Geyer et al., 2017; Mearns, 2012), inclusive em processos de planejamento participativo, conforme descrito em GC3 (Celino, Concilio, & Liddo, 2008). Para isso, alguns autores, tais como Geyer et al. (2017), sugerem, no artigo GC2, a utilização de bancos de dados de acesso aberto para armazenar e compartilhar os conhecimentos organizacionais, pois facilitam a aprendizagem colaborativa, a troca de conhecimento e a comunicação entre os atores da conservação.

No artigo GC3 (Celino et al., 2008) foi desenvolvido no um sistema de memória organizacional que permite gravar e dar assistência aos conhecimentos gerados e gerenciados, além de manter o registro da história da decisão e extrair conteúdos específicos ou novos, e registrar a evolução destes, além de modificações ao longo do processo, apoiando o processo de tomada de decisão na gestão das áreas protegidas (Celino et al., 2008).

4. CONCLUSÕES

As Unidades de Conservação da Natureza (UCs) foram instituídas no Brasil como áreas destinadas para a conservação da natureza, da biodiversidade, proteção de animais ameaçados de extinção, promoção da pesquisa científica, entre outros objetivos instituídos por lei. O Brasil tem um grande número de UCs localizadas ao longo do seu território, sendo necessária, então, uma gestão adequada dessas áreas, para que possam cumprir com os objetivos pelos quais foram criadas.

Como já enfatizado por Teixeira (2010), as UCs serão gerenciadas adequadamente quando os gestores tiverem as informações e os conhecimentos necessários. Portanto, a Gestão do Conhecimento (GC) pode ser útil para que os conhecimentos gerados pelos órgãos ambientais sejam sistematizados e compartilhados, de modo que seus gestores possam utilizá-los em seus processos de decisão (Marinelli, 2012; Teixeira, 2010).

Não encontramos uma definição de GC que seja aceita consensualmente pela literatura, mas vários autores buscaram sintetizar os diferentes conceitos, descrevendo os processos que envolvem o ciclo de GC, a exemplo dos sete processos de GC propostos por Steil (2007): 1) Criação; 2) Compartilhamento, transferência; 3) Armazenamento, captura, acesso, coleta, retenção, transformação, formalização; 4) Comunicação, distribuição; 5) Aquisição; 6) Utilização, aplicação, uso; e 7) Reutilização.

Considerando, então, que a GC pode contribuir na gestão das áreas protegidas, uma vez que, o conhecimento (como ativo intangível e valioso) pode ser utilizado no apoio às decisões e elaboração de novas estratégias, realizamos uma revisão sistemática nas bases de dados *Scopus*, *Web of Science* e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) para identificar como se dava a relação entre a GC e a Gestão das UCs. Como resultado dessa revisão, descobrimos que o número de artigos que estudam essa relação é incipiente, tendo sido encontrados apenas quinze (15) artigos nas bases de dados supracitadas.

Diante disso, partimos para a análise desses documentos selecionados, com uso da metodologia de revisão integrativa (Ganong, 1987; Mendes, Silveira, & Galvão, 2008), buscando compreender como a GC poderia contribuir para a gestão das UCs.

Essa análise revelou que existem técnicas, metodologias e ferramentas em cada processo de GC, que são usados na gestão de áreas protegidas.

Dentre os processos necessários para a GC, destacam-se a identificação, criação, armazenamento, compartilhamento e utilização do conhecimento, sendo que dentre os artigos selecionados, apenas três apresentaram esse ciclo completo da GC para a gestão de áreas protegidas. Enquanto os demais artigos selecionados focaram em apenas um processo necessário para a GC. Além disso, constatamos que os processos de aquisição, comunicação, distribuição e reutilização do conhecimento, propostos por Steil (2007) não foram utilizados na gestão das UCs por nenhum dos artigos selecionados.

Dentre as metodologias e ferramentas identificadas nos estudos selecionados, e que contribuem para a gestão do conhecimento a ser utilizado na gestão de áreas protegidas destacam-se: o *benchmarking* e o estudo de caso para o processo de criação do conhecimento; os bancos de dados para armazenamento do conhecimento; atlas informativos, relatórios,

treinamentos científicos, mapeamento do conhecimento e resenhas de pesquisas no compartilhamento de conhecimento; conhecimentos científicos e locais na utilização do conhecimento; auditoria do conhecimento para a construção do mapa do conhecimento como estratégia de GC organizacional, além de banco de dados de acesso aberto para armazenar e compartilhar os conhecimentos organizacionais, o que facilita a aprendizagem colaborativa, a troca de conhecimento e a comunicação entre os atores da conservação. O sistema de memória organizacional também foi destacado como estratégia para promover a GC, permitindo gravar e prestar assistência aos conhecimentos gerados e gerenciados pela organização, além de manter registros que auxiliam no processo de tomada de decisão.

Os resultados dessa pesquisa mostram uma lacuna de pesquisas sobre a utilização do ciclo completo de GC na gestão de áreas protegidas, e dessa forma, recomenda-se que sejam ampliados os estudos sobre o tema. A partir disso, poderá ser avaliado como a GC pode ser aplicada na gestão das UCs, de modo que os processos de gerenciamento dessas áreas sejam mais eficientes, facilitando o trabalho de pessoas que trabalham nessas organizações ambientais.

5. AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- Abreu, J. S., Domit, C., & Zappes, C. A. (2017). Is there dialogue between researchers and traditional community members? The importance of integration between traditional knowledge and scientific knowledge to coastal management. *Ocean & Coastal Management*, 141, 10–19.
- Asian Productivity Organization. (2009). *Knowledge management: facilitators' guide*.
- Bello-Pineda, J., Ponce-Hernández, R., & Liceaga-Correa, M. A. (2006). Incorporating GIS and MCE for Suitability Assessment Modelling of Coral Reef Resources. *Environmental Monitoring and Assessment*, 114(1–3), 225–256.
- Celino, A., Concilio, G., & Liddo, A. (2008). Managing Knowledge in Urban Planning: Can Memory Support Systems Help? *Knowledge Management In Action*, 270, 51–65.
- CEN, E. C. for S. (2004). *European Guide to good Practice in Knowledge Management - Part 1: Knowledge Management Framework*.

- CNUC/MMA (Org.). (2018, julho 1). *Tabela consolidada das Unidades de Conservação*. Recuperado de http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80229/CNUC_JUL18%20-%20B_Cat.pdf
- Cvitanovic, C., McDonald, J., & Hobday, A. J. (2016). From science to action: Principles for undertaking environmental research that enables knowledge exchange and evidence-based decision-making. *Journal of Environmental Management*, 183, 864–874.
- Dalkir, K. (2005). *Knowledge management in theory and practice*. Amsterdam ; Boston: Elsevier/Butterworth Heinemann.
- Fraga, B. D. (2015). *Conhecimento como ativo organizacional: estudo de caso em um programa de pós-graduação*. (Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina).
- Ganong, L. H. (1987). Integrative reviews of nursing research. *Research in Nursing & Health*, 10(1), 1–11.
- Gerhardinger, L. C., Godoy, E. A. S., & Jones, P. J. S. (2009). Local ecological knowledge and the management of marine protected areas in Brazil. *Ocean & Coastal Management*, 52(3–4), 154–165.
- Geyer, J., Kreft, S., Jeltsch, F., & Ibsch, P. L. (2017). Assessing climate change-robustness of protected area management plans—The case of Germany. *PLOS ONE*, 12(10), e0185972.
- Hansen, M. T., Nohria, N., & Tierney, T. (1999). What's Your Strategy for Managing Knowledge? *Harvard Business Review*, 12.
- Imfeld, S., & Haller, R. (2010). Pitfalls in Preserving Geoinformation - Lessons from the Swiss National Park. In M. Jobst (Org.), *Preservation in Digital Cartography* (p. 147–160).
- Ipe, M. (2003). Knowledge Sharing in Organizations: A Conceptual Framework. *Human Resource Development Review*, 2(4), 337–359.
- IUCN. (2015, setembro 10). Protected Areas. Recuperado 19 de abril de 2018, de IUCN website: <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/about>
- Junior, F. A. U. (2008). *Introduction to knowledge management*.
- Leon, J. X., Hardcastle, J., James, R., Albert, S., Kereseka, J., & Woodroffe, C. D. (2015). Supporting Local and Traditional Knowledge with Science for Adaptation to Climate Change: Lessons Learned from Participatory Three-Dimensional Modeling in BoeBoe, Solomon Islands. *Coastal Management*, 43(4), 424–438.
- Marinelli, C. E. (2012). Gestão Integrada de Conhecimento: uma Abordagem Introdutória para as Unidades de Conservação da Amazônia. In M. O. Cases (Org.), *Gestão Integrada de Conhecimento: uma abordagem introdutória para as Unidades de Conservação da Amazônia* (p. 157–179). Brasília: WWF-Brasil.

- Mearns, M. (2012). Knowing what knowledge to share: Collaboration for community, research and wildlife. *Expert Systems with Applications*, 39(10), 9892–9898.
- Mellado, T., Brochier, T., Timor, J., & Vitancurt, J. (2014). Use of local knowledge in marine protected area management. *Marine Policy*, 44, 390–396.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. de C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 17(4), 758–764.
- Padua, C. V., & Chiaravalloti, R. M. (2012). Pesquisa e Conhecimento na Gestão de Unidades de Conservação. In M. O. Cases (Org.), *Gestão de Unidades de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação* (p. 139–155). Brasília: WWF-Brasil.
- Pearce, P., & Benckendorff, P. (2006). Benchmarking, Usable Knowledge and Tourist Attractions. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 7(1–2), 29–52.
- Rezende, M. S. C. (2017). *A gestão do conhecimento em uma organização de software: construção de uma teoria substantiva* (Tese de doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Sánchez-Carnero, N., Rodríguez-Pérez, D., Couñago, E., Le Barzik, F., & Freire, J. (2016). Species distribution models and local ecological knowledge in marine protected areas: The case of Os Miñarzos (Spain). *Ocean & Coastal Management*, 124, 66–77.
- Schmeller, D. S., Julliard, R., Bellingham, P. J., Böhm, M., Brummitt, N., Chiarucci, A., Belnap, J. (2015). Towards a global terrestrial species monitoring program. *Journal for Nature Conservation*, 25, 51–57.
- Servin, G., & de Brun, C. (2005). *ABC of Knowledge Management*. NHS National Library for Health: Specialist Library.
- Steil, A. V. (2007). *Estado da arte das definições de gestão do conhecimento e seus subsistemas* [Technical report]. Florianópolis: Instituto Stela.
- Summerell, G., Leys, J., Booth, S., Oliver, I., Wilson, K., Littleboy, M., & Jenkins, B. (2015, dezembro 29). *Customer-focused science for environmental sustainability: a continuing case study from the NSW Government*. Apresentado em 21st International Congress on Modelling and Simulation, Gold Coast, Australia.
- Teixeira, F. P. (2010). *Gestão do conhecimento aplicada à gestão sustentável do turismo em parques nacionais*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Wroblewski, J. S., Bell, T. J., Copeland, A. I., Edinger, E. N., Feng, C. Y., Saxby, J. D., ... Simms, J. M. (2009). Toward a sustainable Iceland scallop fishery in Gilbert Bay, a marine protected area in the eastern Canada coastal zone. *Journal of Cleaner Production*, 17(3), 424–430.