



Enero 2018 - ISSN: 1988-7833

GESTÃO DO CONHECIMENTO E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Vanessa dos Santos ¹

Rogério Cid Bastos²

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Vanessa dos Santos y Rogério Cid Bastos (2018): "Gestão do conhecimento e administração pública: uma revisão sistemática da literatura", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (enero-marzo 2018). En línea:

<http://www.eumed.net/rev/cccss/2018/01/gestao-conhecimento-administracao.html>

Resumo

O artigo busca responder a seguinte questão: quais as dimensões conceituais são desenvolvidas em estudos que abordam a gestão do conhecimento relacionada à Administração Pública? Utilizando da revisão sistemática de literatura foram identificadas seis dimensões conceituais, sendo elas, i) a cocriação do conhecimento; ii) necessidade de realizar a avaliação de impacto sobre o uso da gestão do conhecimento e em processos de cocriação; iii) o uso da gestão do conhecimento como fator de mudança de cultura organizacional; iv) o conhecimento como recurso estratégico e competitivo (instrumento de governança); v) o uso de mapas ou quadros de conhecimento como instrumento para a criação de novos conhecimentos; e vi) os desafios para implementação da gestão do conhecimento na Administração Pública.

Palavras-chaves - Conhecimento, Gestão do Conhecimento, Administração Pública, Cocriação, Revisão de Literatura.

KNOWLEDGE MANAGEMENT AND PUBLIC ADMINISTRATION: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE

Abstract

The article seeks to answer the following question: what are the conceptual dimensions developed in studies that address knowledge management related to Public Administration? Using the systematic literature review, six conceptual dimensions were identified: i) knowledge co-creation; ii) need to carry out impact assessment on the use of knowledge management and in co-creation processes; iii) the use of knowledge management as a factor of organizational culture change; iv) knowledge as a strategic and competitive resource (governance instrument); v) the use of maps or knowledge tables as an instrument for the creation of new knowledge; And vi) the challenges for the implementation of knowledge management in Public Administration.

Keywords – Knowledge, Knowledge Management, Public Administration, Co-creation, Literature review.

¹ Doutoranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina. e-mail: assenav.san@gmail.com.

² Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. e-mail: rogerio@inf.ufsc.br.

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

Resumen

El artículo busca responder la siguiente cuestión: ¿qué dimensiones conceptuales se desarrollan en estudios que abordan la gestión del conocimiento relacionada a la Administración Pública? Utilizando la revisión sistemática de literatura fueron identificadas seis dimensiones conceptuales, siendo ellas, i) la cocción del conocimiento; ii) necesidad de realizar la evaluación de impacto sobre el uso de la gestión del conocimiento y en los procesos de cocción; iii) el uso de la gestión del conocimiento como factor de cambio de cultura organizacional; iv) el conocimiento como recurso estratégico y competitivo (instrumento de gobernanza); V) el uso de mapas o cuadros de conocimiento como instrumento para la creación de nuevos conocimientos; Y vi) los desafíos para la implementación de la gestión del conocimiento en la Administración Pública.

Palabras claves – Conocimiento, Gestión del Conocimiento, Administracion Publica, Cocción, Revisión de literatura.

1 INTRODUÇÃO

A dinâmica com que as estruturas sociais têm se moldado às novas tecnologias, em especial as de informação e comunicação (TIC's), faz com que o conhecimento seja visto como fator estratégico de desenvolvimento, inovação e transformação. "O conhecimento e a velocidade de sua atualização passam a serem fatores dinamizadores da sociedade em seu conjunto" (PELUFFO A. e CONTRERAS, 2002). A exemplo do que Bauman (2014) aponta como "tsunami de informações" diário, é preciso saber extrair os dados essenciais à geração da informação, os quais serão elementos transformadores de conhecimento e sabedoria.

Neste sentido, utilizando-se das ideias de Pooncharoen (2016), no mundo impulsionado pelas transações de produtos e informações, o uso inteligente dos fatores de produção é o que garante as vantagens competitivas de uma determinada economia, sendo o conhecimento um dos elementos de principal aplicação nesse contexto.

Isto porque, como destacam as autoras Peluffo A. e Contreras (2002), mais importante do que se ter o conhecimento sobre produtos de inovação tecnológica é possuir competências chaves, tais como a capacidade de aprender e de incorporar o conhecimento novo, ou seja, a capacidade de absorção, e dar novas respostas. A esse movimento, de transformação de base conceitual, é o que se tem chamado de Sociedade do Aprendizado e do Conhecimento Social. De igual modo, Pooncharoen (2016) destaca que a ênfase no conhecimento vem justamente do fato de estarmos vivendo em uma economia baseada no conhecimento, sendo ele o fator mais importante.

O contexto revela que os bens intangíveis, tidos como capital intelectual, assumem papel fundamental na geração e agregação de valor às organizações, sejam elas públicas ou privadas, de modo que seu gerenciamento torna-se peça indispensável para uma gestão organizacional se manter ativa sob a perspectiva da contemporaneidade social. "Com o surgimento da sociedade do conhecimento é essencial o estabelecimento de sistemas eficazes de gestão do conhecimento no setor público" (ALMUDALLAL et al., 2016).

Angelis (2011) aponta três razões pelas quais a Administração Pública deve se envolver com a gestão do conhecimento, sendo elas: i) a necessidade de alta capacidade de adaptação e resolução de problemas; cujo fim seja atender as necessidades dos cidadãos; ii) com a revolução das TIC's e a consolidação de que o conhecimento é um insumo estratégico da produção na Economia do Conhecimento, tem-se a necessidade de que sejam consideradas as ferramentas e metodologias adequadas nas competências das pessoas envolvidas na formulação e implementação das políticas públicas; e iii) a necessidade por novos modelos que busquem modernizar a gestão, em atenção a exigência da sociedade por serviços de qualidade e transparência na aplicação dos recursos públicos.

Acerca dos benefícios que a gestão do conhecimento pode proporcionar à Administração Pública, Fresneda et al. (2009) observam que "pensar a gestão do conhecimento na Administração Pública é pensar prioritariamente nos benefícios que ela pode trazer ao cidadão, pelo aumento de eficiência nos processos internos das organizações públicas, e na geração de resultados de qualidade aos

cidadãos”. A gestão do conhecimento torna-se uma nova responsabilidade para garantir a eficácia do serviço público em melhoria da sociedade a que serve a Administração (ALMUDALLAL et al., 2016).

Diante este cenário, imperioso saber como as bases conceituais da gestão do conhecimento têm sido aplicadas ao setor público. Neste sentido, o presente artigo tem como objetivo responder a seguinte **pergunta de pesquisa**: quais as dimensões conceituais são desenvolvidas em estudos que abordam a gestão do conhecimento relacionada à Administração Pública?

O artigo está estruturado em cinco seções, sendo esta primeira parte como introdutória. A revisão teórica, em que se apresentam os fundamentos conceituais do conhecimento, da gestão do conhecimento e da gestão do conhecimento na Administração Pública. A terceira parte versa sobre as diretrizes metodológicas, tendo sido utilizada a revisão sistemática da literatura como procedimento de pesquisa. Os resultados e a discussão são apresentados em seguida, constituindo-se, portanto, na quarta seção. E por fim, são apresentadas as conclusões obtidas.

2 REVISÃO TEÓRICA

Esta seção trata das bases conceituais inerentes ao desenvolvimento desta pesquisa, sendo elas, o conhecimento, a gestão do conhecimento e os estudos acerca da gestão do conhecimento na Administração Pública.

2.1 Conhecimento

O conhecimento é definido por Fialho et al. (2010, p. 40) como “o conjunto completo de informações, dados, relações que levam as pessoas a tomar decisões, a desempenhar atividades e a criar novas informações ou conhecimentos”.

O conhecimento é caracterizado por dois elementos dicotômicos, quais sejam, o conhecimento explícito e o conhecimento tácito. O conhecimento explícito é mais facilmente visível e explicado, podendo ser facilmente transmitido de modo formal e sistemático, podendo ser processado, transferido e armazenado com relativa facilidade. Enquanto que o conhecimento tácito apresenta uma singularidade pessoal e está profundamente enraizado na ação, no compromisso situado em um contexto específico, o que torna difícil sua formalização, sendo, portanto, de comunicação e compartilhamento difíceis. (TAKEUCHI e NONAKA, 2008; ALMUDALLAL et al., 2016)

Compreender os conhecimentos tácito e explícito é fundamental para se entender completamente a gestão do conhecimento. O primeiro é o que você sabe ou acredita e o segundo inclui o que é capturado e registrado e está, entre outros, em documentos, manuais, fórmulas e diagramas. Entretanto, Mendoza, Bischoff e Willy (2017) destacam que o conhecimento tácito não é tão abstrato quanto o termo implica. Isto porque, o conhecimento tácito abarca a experiência, o pensamento, a competência e os relacionamentos do indivíduo. Assim, o conhecimento tácito detém o registro que permite que as pessoas se imaginem como parte da organização. “Para realmente gerenciá-lo de uma forma significativa, tem que haver contexto e o contexto não deve restringir a criatividade ou emoção”. Chega-se então ao significado do conhecimento explícito, o qual “fornece o contexto programático, o registro verificável e publicado, para o discurso efêmero do conhecimento tácito” (MENDOZA, BISCHOFF e WILLY, 2017).

O conhecimento em si não é gerenciável, é preciso de processos para o seu desenvolvimento e compartilhamento. Os processos são necessários para que o conhecimento seja continuamente atualizado e possa refletir os atuais entendimentos e necessidades. É a partir deles que se desenvolve a gestão do conhecimento (GARCÍA-HOLGADO e GARCÍA-PEÑALVO, 2016; MEDEMA et al., 2017).

2.2 Gestão do Conhecimento

A gestão do conhecimento (GC) é um instrumento sistemático, explícito e deliberado para a construção, a renovação e a aplicação do conhecimento, com vistas a maximizar a efetividade da organização e o retorno de seus ativos de conhecimento. É um “facilitar de processos pelos quais esse conhecimento é criado, compartilhado e utilizado na organização” (FRESNEDA et al., 2009).

Para Mendoza, Bischoff e Willy (2017) a gestão do conhecimento promove a colaboração, a criação, a captura, a organização, o acesso e o uso de ativos de informação, os quais incluem o conhecimento tácito e o conhecimento não capturado dentro de uma comunidade. Para esses autores, um programa que contempla de forma robusta a gestão do conhecimento apresenta muitas características valiosas, que por vezes são únicas. Ao menos seis dessas características são

frequentemente identificadas em entidades que possuem uma gestão do conhecimento tida como de sucesso, são elas, GC em pessoas, a GC é ordenada e objetiva, a GC está sempre mudando, a GC é valor agregado, a GC é visionária e complementar.

A gestão do conhecimento é baseada como uma ferramenta para armazenar, transformar e transferir conhecimento. É uma das principais necessidades em qualquer organização e está associada não só à gestão do conhecimento como recurso, mas também nos processos que ocorrem para a utilização desse recurso (GARCÍA-HOLGADO e GARCÍA-PENALVO, 2016). A “gestão do conhecimento reside em estruturas subjacentes utilizadas para coletar, armazenar e disseminar o conhecimento em toda a organização, e não envolve apenas conteúdo, mas contexto” (Strakis, Quintanilla, Huscraft, 2016).

Lingg; Wyss e Durán-Arenas, 2016 destacam que a gestão do conhecimento requer a compreensão de quatro dimensões, sendo elas: i) pessoas (cultura e habilidades); ii) organização (processo e estruturas); iii) administração (estratégia, metas e medição); e iv) tecnologia da informação (infraestrutura e aplicações). Para esses autores, compreender o gerenciamento do conhecimento no contexto dessas dimensões e em relação aos diferentes *stakeholders* é necessário para resolver ou prevenir problemas relacionados ao conhecimento.

A gestão do conhecimento e a abordagem do pensamento sistêmico do conhecimento são instrumentos para identificar, capturar, desenvolver e compartilhar de modo eficiente o uso do conhecimento (LINGG; WYSS e DURÁN-ARENAS, 2016).

2.3 Estudos acerca da Gestão do Conhecimento na Administração Pública

Fresneda et al. (2009) destacaram as atividades do Comitê Técnico de Gestão do Conhecimento e da Informação Estratégica (CT-GCIE) para a realização de um diagnóstico acerca da situação da gestão do conhecimento nas organizações da Administração Pública Federal, tendo por objetivo “apresentar uma breve discussão sobre o diagnóstico de gestão do conhecimento nas organizações públicas utilizando-se o método OKA” (*Organizational Knowledge Assessment*). De acordo com os autores, este método utiliza-se de uma estrutura apoiada nas pessoas, nos processos e em sistemas. Esses elementos são caracterizados por dimensões do conhecimento, sendo, ainda, utilizadas 200 questões como métricas de levantamento de dados. O estudo concluiu que a aplicação dessa metodologia por si só instrumentaliza a capacitação em gestão do conhecimento daqueles que participam de sua aplicação, disseminando, desta forma, o entendimento e a importância da gestão do conhecimento nas organizações públicas, e no caso, na Administração Pública Federal.

Botelho (2009) também utilizou o método OKA para avaliar o estado da gestão do conhecimento na Câmara dos Deputados, em que “foi possível visualizar com mais clareza os pontos fortes e os pontos fracos da Casa para a continuidade da implantação de um programa de gestão do conhecimento e que tal iniciativa deveria estar vinculada à inserção da GC nos processos de trabalho da organização, como forma de dar suporte à gestão de processos, à gestão de projetos e à gestão estratégica”.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (Brasil, 2014) apresentou estudo em que analisou casos reais de implantação de um modelo de gestão do conhecimento, o Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira (MGCAPB). Este modelo foi aplicado em cinco organizações públicas brasileiras, quais sejam, Superintendência de Aeronavegabilidade (SAR) da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC); Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT); o próprio IPEA; a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI); e Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPDFT). O estudo não apresentou o impacto em termos de eficiência e melhoria da qualidade de processos, produtos e serviços, em razão do período das implantações e tempo verificado que compreendeu de 12 a 18 meses. No entanto, mostrou “que a adoção do modelo trouxe resultados relevantes para a institucionalização da GC [gestão do conhecimento] nestas organizações”.

Santos (2016) estudou a maturidade em GC de uma instituição pública, na qual se observou que a gestão do conhecimento em instituições públicas permite que o capital intelectual seja considerado como um ativo, sendo possível fomentar a produção de um novo conhecimento organizacional com vistas a garantir melhores resultados. A autora observa, ainda, que a importância de se medir o nível pelo qual se encontra a gestão do conhecimento relaciona-se ao constante aprimoramento no processo de identificar, criar, armazenar, compartilhar e aplicar o conhecimento.

Embora a gestão do conhecimento venha ganhando espaço na Administração Pública, a evidência empírica para avaliar o impacto de seu desempenho ainda é limitada. Isto porque, a avaliação dos aspectos mais amplos e dos meios pelos quais a gestão do conhecimento influencia o desempenho

das instituições do setor público, assim como a avaliação de como ela pode ser implementada efetivamente, são ações de poucos estudos. Ainda há falta de exposição teórica e avaliação empírica da magnitude de seus resultados (ALMUDALLAL et al., 2016. PEE e KANKANHALLI, 2016).

Assim sendo, verifica-se que as questões investigadas, na Administração Pública, centram-se nos aspectos de diagnósticos e implantação da gestão do conhecimento de forma estruturada, sendo que as questões que tratam da avaliação de impacto após a implantação ainda é uma área muito incipiente.

Considerando os preceitos conceituais aqui apresentados a próxima seção descreve as diretrizes metodológicas utilizadas nesta pesquisa.

3 DIRETRIZES METODOLÓGICAS

A presente pesquisa tem por base metodológica a revisão sistemática da literatura. Esta metodologia é um instrumento para identificar, avaliar e interpretar as pesquisas disponíveis e relevantes acerca de uma determinada questão de pesquisa, área ou fenômeno de interesse (KITCHENHAM, 2004). “As principais características de uma revisão sistemática são o uso da literatura sobre determinado tema como fonte de dados e a disponibilização de um resumo das evidências localizadas” (LEMOS e BARBOSA, 2017).

Kitchenham (2004) aponta que existem muitas razões para a realização de uma revisão sistemática, sendo que os motivos mais comuns são: i) resumir a evidência existente sobre um determinado assunto; ii) identificar lacunas na pesquisa atual, a fim de sugerir áreas para mais investigação, iii) fornecer uma estrutura base para posicionar apropriadamente novas atividades de pesquisa. A autora acrescenta que a revisão sistemática começa com a definição de um protocolo de revisão, o qual especifica os métodos que serão utilizados para realizar a pesquisa, sendo necessário que ele seja pré-definido para reduzir a possibilidade de viés do pesquisador.

De igual modo, Silva et al. (2015) destacam que “a revisão sistemática de literatura é um método moderno utilizado para a avaliação de um conjunto de informações que abrange grande parte da literatura de forma não tendenciosa”. Ainda, por esses autores, ela “possui caráter descritivo-discursivo e caracteriza-se pela ampla apresentação e discussão de temas de interesse científico”.

A realização da revisão sistemática de literatura parte de uma pergunta problema, e por meio da adoção de métodos explícitos e sistemáticos é possível identificar, coletar, selecionar, avaliar, analisar e sintetizar sistematicamente estudos científicos, acerca do tema escolhido (SILVA et al., 2015).

Neste sentido, estabeleceu-se a seguinte pergunta de pesquisa: “quais as dimensões conceituais que são desenvolvidas em estudos que abordam a gestão do conhecimento relacionada à Administração Pública?”. Para respondê-la, foi definido como protocolo³ de pesquisa, a base de dados *Scopus*, cuja busca da literatura utilizou-se das palavras *knowledge management* e *public administration* ou *government*, sendo limitada a artigos publicados em periódicos e aos anos de 2016 e 2017 (até a data da pesquisa que foi 04/05/2017).

Considerando apenas as publicações que estavam disponíveis para visualização foram encontrados 38 artigos, dos quais, inicialmente, se procedeu as leituras dos resumos a fim de identificar quais, de fato, apresentavam a relação proposta na pergunta de pesquisa, que está relacionada à gestão do conhecimento aplicada ao setor público. Desta análise inicial, chegou-se a 22 artigos, os quais foram considerados em sua integralidade para identificar as dimensões conceituais a que se propôs esta pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

³ TITLE-ABS-KEY ("knowledge management" AND "public administration" OR government) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE , "j")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016))

Dos artigos listados foram identificadas seis formulações conceituais, as quais são descritas a seguir.

a) A cocriação do conhecimento

A primeira dimensão conceitual identificada foi a cocriação do conhecimento. A cocriação do conhecimento é um processo colaborativo que reúne uma pluralidade de fontes de conhecimento e tipos para abordar um problema definido e construir uma compreensão orientada para a solução desse problema (MEDEMA et al., 2017).

Para Desportes e Colenbrander (2016) a produção de conhecimento é conceituada como um processo relacional, o qual considera uma variedade de atores, em que as questões de recursos, capacidade interna, competência e de fatores externos podem dificultar o intercâmbio de conhecimento direto não linear. Para os autores, os diferentes atores contribuem com os diferentes tipos de conhecimentos, os quais apresentam como sendo, tácito, comum, perito ou científico. Medema et al. (2017) observam que o potencial da cocriação de conhecimento é efetivamente a participação das partes interessadas em redes colaborativas e a troca de relacionamentos.

No artigo de Medema et al. (2017), os autores apresentam um estudo que visa contribuir para a compreensão de como os grupos de *stakeholders* podem efetivamente se conectar para a cocriação por meio das relações em redes facilitadoras de organizações intermediárias. O estudo de caso tem como foco a governança sustentável dos recursos hídricos, a qual, entendem os autores, basear-se em processos de multi-*stakeholders* em colaborações e interações que facilitam o compartilhamento e a integração de diversas fontes e tipos de conhecimento.

Medema et al. (2017) destacam que as redes colaborativas tornam-se redes de aprendizagem que permitem a cocriação de conhecimento, mudanças de práticas e desenvolvimento institucional, envolvendo o cruzamento de fronteiras e reenquadramento. Para os autores o cruzamento de fronteiras é um processo que envolve a integração efetiva de diversas formas de conhecimento que criam novas redes colaborativas, dando origens a novas práticas e interações sociais. Como fatores limitadores são apontadas as diferenças socioculturais entre os diversos conhecimentos ou domínios profissionais e grupos de *stakeholders* o que poderia levar à descontinuidade na ação ou na interação.

Wright (2016) ao analisar projetos de infraestrutura para autoestradas observou, que para gerar resultados positivos “foi importante envolver-se proativamente com os *stakeholders* e comunidades locais, trazendo oportunidades para aqueles que residem dentro dessas comunidades por meio de oportunidades de trabalho, treinamentos, habilidades e transferência de conhecimento para garantir que esses projetos deixe um legado comunitário e duradouro.

Ramos-Vielba; Sánchez-Barrioluengo e Woolley (2016) ao analisarem as motivações dos grupos de pesquisa científica, das organizações de pesquisa do setor público espanhol, para se envolverem em cooperação com outros tipos de organizações não acadêmicas externas e as barreiras que podem inibir essa atividade, observaram que essas organizações de pesquisas são conduzidas para cooperar com parceiros externos do setor público e privado por uma variedade de fatores, os quais incluem as demandas externas para novos conhecimentos e a necessidade de financiamento, gerando, desta forma, relações interdependentes. Os autores identificaram que apenas 38% dos grupos pesquisados, tem menos de 10 anos, evidenciando que são relativamente maduros e duráveis, e podem ser considerados importantes atores da tríplice hélice dentro do sistema nacional de inovação, com o potencial de melhorar as interações científica e social baseadas no conhecimento. Incentivos políticos são eficazes para suportar a aplicação de conhecimento dos grupos na abordagem dos objetivos sociais através da cooperação de multi-parceiros.

A pesquisa de Duffield e Whitty (2016b) foi realizada por meio da pesquisa-ação em um departamento do governo, cujo nome foi preservado, a qual identificou a necessidade de compartilhar o conhecimento de projetos. Foi verificado que a implementação do modelo *Systemic Lessons Learned Knowledge* (SYLLK) beneficiaria a organização para compreender as barreiras de gestão do conhecimento e os facilitadores associados com as lições aprendidas. Este modelo permite que a gerência conceitue o conhecimento organizacional, sendo ele conectado e distribuído em vários elementos de uma organização. (Duffield e Whitty, 2016a e 2016b).

Os autores, Duffield e Whitty (2016b), observaram que o alinhamento das pessoas e elementos do sistema (SYLLK), quais sejam, aprendizagem, cultura social, tecnologia, processo e infraestrutura, pode influenciar positivamente a capacidade de uma organização no processo de aprendizagem. O estudo mostrou que este modelo permite o gerenciamento de captura do *Know-how* (conhecimento) da organização e sua distribuição por meio de várias pessoas e elementos do sistema.

Pooncharoen (2016) aponta que o compartilhamento do conhecimento é a fonte de produtividade e inovação porque promove interações entre os trabalhadores por meio do uso de tecnologia das TIC's, além de ser um instrumento de coesão social, o que pode proporcionar a melhoria de cada processo de produção, uma vez que as informações são adequadas e oportunas.

No estudo de Pooncharoen (2016) verificou-se as práticas de gestão do conhecimento nos processos produtivos dos pequenos agricultores do norte da Tailândia, tendo sido o governo o impulsor desta prática, compartilhando o conhecimento com os líderes das comunidades, que por sua vez o disseminou entre os produtores locais. O autor destaca que as práticas de gestão do conhecimento ajudam a organização a produzir novos produtos e serviços por não re-inventar a roda, evitando, desta forma, erros do passado e contribuindo para a geração de novos conhecimentos, dentro do processo produtivo.

O governo tem o poder legítimo para governar a sociedade por meio de diferentes desafios, sendo ele o ator principal para impulsionar e coordenar a produção de conhecimento em colaboração entre atores públicos e privados, em diferentes níveis da sociedade. Desta forma, a Administração Pública deve criar um ambiente global propício que permita não só ao governo, mas também a outros atores-chave com vistas ao benefício e a contribuir para o desenvolvimento de uma rede nacional de conhecimento (BERGQUIST e SÖDERHOLM, 2016. ALMUDALLAL et al., 2016)

A gestão do conhecimento é vista potencialmente útil para resolução de conflitos, os quais ainda não apresentam soluções estruturadas, necessitando de gestores públicos para trabalhar, compartilhar, aplicar e criar conhecimento através de muitas agências, organizações e grupos de cidadãos (PEE e KANKANHALLI, 2016).

Assim as colaborações e interações de multi-stakeholders facilitam o compartilhamento e a interação de diversas fontes e tipos de conhecimento (MEDEMA et al., 2017). Para esses autores “é essencial reconhecer plenamente a importância e melhorar as conexões críticas dentro e entre as redes de relações entre diferentes agências governamentais e não-governamentais, bem como a dinâmica de apoio à desenvolvimento de novos conhecimentos e práticas. (Redes colaborativas)”.

O compartilhamento e a cocriação do conhecimento não ficam restritos somente à unidade institucional pública a qual se propõe a implantação da gestão do conhecimento, mas sim entre diversos atores que atuam em prol de determinado setor impulsionado pelo governo.

b) Necessidade de realizar a Avaliação de Impacto (AI) sobre o uso da gestão do conhecimento e em processos de cocriação.

A segunda dimensão conceitual identificada foi a necessidade de se realizar a avaliação de impacto (AI) sobre o uso da gestão do conhecimento e em processos de cocriação. Os estudos de Kochenkova, Grimaldi e Murani (2016) e Sánchez e Mitchell (2017) trataram dessa abordagem.

A avaliação de impacto apresenta os seguintes elementos chaves: a aquisição, a interpretação e a utilização de conhecimentos. Para a eficácia da avaliação de impacto considera-se o conhecimento e a aprendizagem ao lado de outros critérios de eficácia. A avaliação de impacto envolve os seguintes processos: avaliação contínua, aprendizagem, adaptação e *feedback*. Desta forma, o conhecimento criado a partir da avaliação de impacto pode ser disseminado para outras pessoas ou grupos que não estão diretamente envolvidos no processo de avaliação. (SÁNCHEZ e MITCHELL, 2017).

Kochenkova, Grimaldi e Murani (2016) desenvolveram uma pesquisa para identificar as medidas de políticas públicas de apoio à transferência de conhecimento. Neste sentido, o estudo teve como foco o uso das políticas públicas de incentivo à transferência tecnológica das universidades para à indústria, no qual se observou a ausência de pesquisas que estudem as avaliações de impacto sob essas políticas. Isso pode ser resultante da dificuldade para se obter os dados necessários para realização dessas avaliações.

Para esses autores, é necessário que autoridades públicas internacionais, nacionais e regionais proporcionem a construção e consolidação das informações completas, sistemática e de forma confiável das atividades realizadas por universidades e profissionais, de modo que seja possível fazer comparações entre a avaliação de eficácia das políticas públicas e a transferência do conhecimento tecnológico. Ao mesmo tempo, em que os pesquisadores devem adotar uma abordagem global e interativa para avaliar o impacto das medidas de apoio do governo, considerando as medidas que são implementadas, assim como as interações de medidas financeiras, legislativas e institucionais.

O acesso facilitado a certos tipos de informações, as quais são necessárias para realizar uma avaliação de impacto, também foi abordada no estudo de Sánchez e Mitchell (2017), os quais

observaram que para fomentar a aprendizagem organizacional por meio da avaliação de impacto (AI) são necessárias estruturas que promovam o compartilhamento e a interpretação da informação, de modo a aumentar a memória organizacional.

Os autores, Sánchez e Mitchell (2017), destacaram ainda que a aprendizagem é comumente descrita como algum tipo de atividade ou processo para ganhar conhecimento e habilidade. Enquanto que a avaliação de impacto é orientada para a aquisição de novos comportamentos e valores, e não tão somente novos conhecimentos e habilidades.

c) O uso da gestão do conhecimento como fator de mudança de cultura organizacional

O terceiro conceito identificado trata do uso da gestão do conhecimento como fator de mudança de cultura organizacional.

A cultura organizacional é desenvolvida ao longo do tempo e se constitui por meio de um sistema complexo de geração de valores e normas, afetando todos os tipos de processos e comportamentos organizacionais (ALMUDALLAL et al., 2016).

A cultura organizacional desempenha um papel significativo na gestão do conhecimento, na aprendizagem organizacional e na eficácia dos mecanismos de compartilhamentos e captação do conhecimento, por meio do processo de aprendizagem. As ações de gestão de conhecimento requerem mudanças organizacionais que tenham um novo olhar sobre o conhecimento e mudanças de cultura para identificar e agir sobre problemas, de modo a construir relacionamentos que permitam habilidades e conhecimento para lidar com problemas organizacionais (DUFFIELD e WHITTY, 2016b).

Em razão da necessidade de mudança organizacional para se criar um ambiente de conhecimento, o desenvolvimento de uma cultura organizacional para a implantação da gestão do conhecimento é tido como um dos principais desafios às organizações (ALMUDALLAL et al., 2016; MENDOZA, BISCHOFF e WILLY, 2017).

A necessidade de mudança organizacional foi destacada no estudo de Duffield e Whitty (2016b) o qual por meio da pesquisa-ação, utilizada naquele caso, foi possível identificar que há benefícios para os pesquisadores e profissionais de gerenciamento de projetos e gestão do conhecimento através da aprendizagem. A aprendizagem parte de uma experiência e é aplicada para trazer a mudança organizacional. No entanto, para isso é necessário apoio da gestão, especialistas e líderes que criem uma cultura que permita a aprendizagem e considere os elementos sociais. Para os autores, uma cultura organizacional que valoriza o processo de aprendizagem é fundamental para a disseminação bem sucedida das lições aprendidas.

De igual modo, a mudança de cultura organizacional foi percebida nos grupos de agricultores estudados por Pooncharoen (2016), os quais passaram a utilizar técnicas de gestão do conhecimento em seus processos de produção. O autor observa que em razão da forte liderança no compartilhamento do conhecimento capturado, entre os líderes das comunidades e governo, foi possível conseguir um alto nível de produtividade da terra e do trabalho em produtos orgânicos, e ao mesmo tempo obter renda extra de outros produtos agrícolas transformados. O estudo evidencia, de certa forma, a mudança cultural nesses grupos, os quais, segundo o autor, começaram a compreender a importância do conhecimento e da sua busca, ainda que de forma não sistemática.

d) O conhecimento como recurso estratégico e competitivo (instrumento de governança)

A quarta dimensão conceitual identificada refere-se ao uso do conhecimento como recurso estratégico e competitivo. “As empresas que sabem usar seus conhecimentos possuem uma vantagem competitiva e, por causa da individualidade, detêm uma vantagem que é difícil para outras empresas imitarem” (MENDOZA, BISCHOFF e WILLY, 2017).

Strakis, Quintanilla, Huscraft (2016) acentuam o conhecimento como um recurso na tomada de decisões estratégicas visando aos objetivos orientadores da performance da organização. Para esses autores, a gestão do conhecimento é uma forma de converter os conhecimentos adquiridos em um ativo estratégico.

Desportes e Colenbrander (2016) observam que a governança anda de mãos dadas com a passagem da “tomada de decisão administrativa burocrática” para “processos de tomada de decisões estratégicas baseados no conhecimento”, nos quais os atores envolvidos desempenham um papel decisivo. Este papel decisivo também pode ser observado no estudo de Pooncharoen (2016) uma vez que se constatou que os grupos de sucesso, entre os agricultores, os quais conseguiram atingir um

equilíbrio entre a melhoria da produtividade e qualidade de vida, tendem a praticar as atividades de gestão do conhecimento, sendo elas, a aquisição, o armazenamento, o compartilhamento e a criação de novos conhecimentos.

Mendoza, Bischoff e Willy (2017) apontam que para uma prática de gestão do conhecimento bem sucedida é necessário encontrar o conhecimento valioso para uma organização, diante do vasto mar de informações existentes, e explorá-la como uma estratégia organizacional que reconhece suas características. “As práticas de GC estão centradas na construção de competências essenciais, na compreensão da vantagem estratégica do saber-fazer e na criação de capital intelectual” (MENDOZA, BISCHOFF e WILLY, 2017).

O estudo apresentado por Bergquist e Söderholm (2016) examinou a transição para energias renováveis e o aumento da eficiência energética na indústria sueca de celulose e papel. Os autores apontam que o governo sueco escolheu uma estratégia pró-ativa, enfatizando a gestão do conhecimento, no que tange ao desenvolvimento do conhecimento intenso, sua difusão e a colaboração com a indústria. Os resultados evidenciaram a importância de uma compreensão mais holística da interação entre as diferentes políticas e seus impactos a longo prazo. O desenvolvimento de projetos em conjunto entre governo, indústria e universidade, fez com que o conhecimento sobre tecnologias e processos de eficiência energética fosse difundido dentro e fora da indústria sueca de papel e celulose. Além disso, foi identificado que as atividades focadas exclusivamente na captura e difusão do conhecimento, por meio de troca aberta e bem estruturada das informações, também tiveram sucesso, o que tornou possível formar uma base de conhecimento valioso para o programa de energia.

Almudallal et al. (2016) destacam que a gestão do conhecimento, por meio de um processo sistemático, de criação, manutenção e consolidação, garante o uso do conhecimento individual e coletivo de uma organização para alcançar vantagem competitiva sustentável e de alto nível.

e) O uso de Mapas / Quadros de Conhecimento como instrumento para a criação de novos conhecimentos

O quinto conceito identificado foi abordado nos estudos de Chang (2016) e por Strakis, Quintanilla e Huscraft (2016), os quais evidenciaram a importância de se ter um mapa ou quadro de conhecimento como impulsionador para o compartilhamento e a criação de novos conhecimentos.

Chang (2016) ressalta que os mapas de conhecimento podem apoiar os processos de conhecimento. O autor utiliza-se de Vail (1999) para defini-los como uma exibição visual de informações e relacionamentos capturados, o que possibilita a comunicação e a aprendizagem de conhecimento por observadores com diferentes *backgrounds* em múltiplos níveis de detalhes. É o processo de associar itens de informação ou conhecimento, de modo preferencialmente visual, de tal forma que o próprio mapeamento também cria conhecimento adicional.

O artigo escrito por Strakis, Quintanilla e Huscraft (2016) teve como foco as pesquisas militares no campo estratégico da energia, para os Estados Unidos. Verificou-se que não existe uma estrutura coordenada única acerca dessas pesquisas. Uma forma estruturada, mapas ou quadros, permitiria identificar qual pesquisa a unidade militar deve colocar o seu maior investimento. Para os autores, a falta de um quadro orientador significa que o valioso recurso de capital humano disponível para conduzir a pesquisa não está sendo totalmente utilizado. Neste sentido, é proposto um quadro de gestão do conhecimento para unificar e guiar os esforços de investigação em apoio direto à estratégia que se atua.

Neste sentido, o uso de mapas ou quadros do conhecimento permite a externalização do conhecimento, contribuindo, desta forma, para o compartilhamento, a captação e a geração de novos conhecimentos.

f) Desafios para implementação da gestão do conhecimento na Administração Pública.

E por fim, a sexta formação conceitual identificada revela os desafios para a implementação da gestão do conhecimento na Administração Pública. Os desafios foram apontados nos estudos de Amato et al. (2016); Almudallal et al. (2016); e Mendoza, Bischoff e Willy (2017).

No estudo apresentado por Amato et al. (2016) foi destacado que “a gestão do conhecimento tornou-se um desafio para quase todas as aplicações de governo eletrônico, onde o processamento eficiente de grandes quantidades de dados ainda é uma questão crítica”.

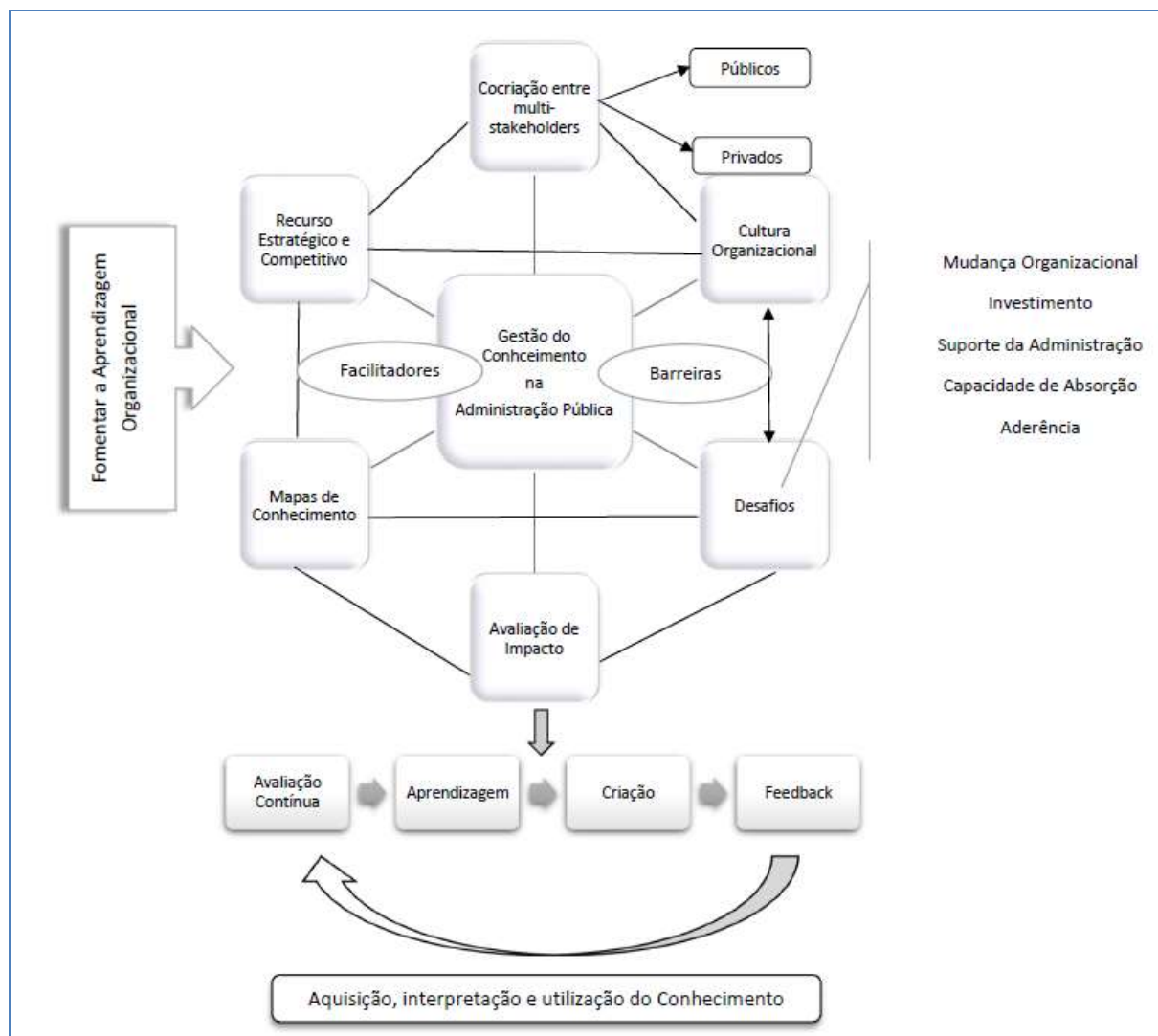
Almudallal et al. (2016), ao estudarem como o Governo Palestino pôde implantar a gestão do conhecimento e quais são os principais facilitadores para esta implantação, observaram que em comparação ao setor privado, as instituições do setor público também criam, transferem e consomem grandes quantidade de conhecimento. No entanto, ficaram um pouco atrasados no campo da gestão do conhecimento, embora percebem sua importância para as organizações e para a formulação de políticas e serviços. Afirmaram os autores que não é fácil implementar sistemas de gestão do conhecimento e aplicar suas práticas, particularmente para um país em desenvolvimento, tendo sido apontado cinco principais desafios, são eles, conscientização, capacidade de entender e explicar a gestão do conhecimento, necessidade de suporte administrativo, cultura organizacional aberta e investimento em GC.

Mendoza, Bischoff e Willy (2017) destacam que centros de pesquisa e desenvolvimento dos Estados Unidos adotaram algum tipo de prática de gestão do conhecimento como forma estratégica de impulsionar a eficiência para permanecer competitivos no mercado de tecnologia e capital intelectual. Por outro lado, os autores, observam que a implementação de gestão do conhecimento no setor governamental enfrenta desafios. Isto porque, utilizando-se de exemplos dos Estados Unidos, os autores apontam que embora alguns setores do governo adotaram a gestão do conhecimento como estratégia de gestão organizacional, ela tem sido aplicada de forma frágil, e ainda é bastante mal interpretada. Uma das principais barreiras enfrentadas são as mudanças organizacionais e as questões políticas ou culturais dentro da organização, as quais retardam o processo de tomada de decisão. Entretanto, esse estudo mostrou que o compartilhamento do conhecimento pode fazer as operações do dia-a-dia funcionar sem problemas e minimizar os efeitos negativos.

A implantação da gestão do conhecimento é envolvida por elementos que hora atuam como facilitadores, ora atuam como barreiras. Entre os principais desafios, ou barreiras, estão a forma como as mudanças das políticas organizacionais são tratadas, a conscientização dos agentes envolvidos para que a implantação tenha resultados satisfatórios, e ainda, para que o conhecimento seja tratado como um recurso estratégico há a necessidade de se ter investimento, de modo que por vezes o custo de sua implantação torna-se também uma barreira.

A figura 1- Gestão do Conhecimento na Administração Pública – sintetiza os resultados encontrados.

Figura 1- Gestão do Conhecimento na Administração Pública



Fonte: Elaborado pelos autores.

5 CONCLUSÃO

Resgatando a pergunta de pesquisa proposta nesta revisão sistemática de literatura, qual seja, “quais as dimensões conceituais são desenvolvidas em estudos que abordam a gestão do conhecimento relacionada à Administração Pública?”, identificou-se seis dimensões conceituais, sendo elas, i) a cocriação do conhecimento; ii) necessidade de realizar a avaliação de impacto sobre o uso da gestão do conhecimento e em processos de cocriação; iii) o uso da gestão do conhecimento como fator de mudança de cultura organizacional; iv) o conhecimento como recurso estratégico e competitivo (instrumento de governança); v) o uso de mapas ou quadros de conhecimento como instrumento para a criação de novos conhecimentos; e vi) os desafios para implementação da gestão do conhecimento na Administração Pública.

O compartilhamento e a cocriação do conhecimento não ficam restritos somente à unidade institucional pública a qual se propõe a implantação de gestão do conhecimento, mas sim entre diversos atores que atuam em prol de determinado setor impulsionado pelo governo. Uma vez implantada ou implementada a gestão do conhecimento há a necessidade de se avaliar os resultados de desempenho, o que pode ser feito por meio da avaliação de impacto. A gestão do conhecimento contribui para a mudança organizacional, sendo o conhecimento usado como fator competitivo e estratégico. O uso de mapas ou quadros do conhecimento permite a externalização do conhecimento, contribuindo, desta forma, para o compartilhamento, a captação e a geração de novos conhecimentos.

A implantação da gestão do conhecimento é envolvida por elementos que ora atuam como facilitadores, ora atuam como barreiras. Entre os principais desafios, ou barreiras, estão a forma como as mudanças das políticas organizacionais são tratadas, a conscientização dos agentes envolvidos para que a implantação tenha resultados satisfatórios, e ainda, para que o conhecimento seja tratado como um recurso estratégico há a necessidade de se ter investimento, de modo que por vezes o custo de sua implantação torna-se também uma barreira.

REFERÊNCIAS

- ALMUDALLAL, A. W.; BAKRI, N.; MUKTAR, S. N.; EL-FARRA, M. M. (2016): Implementing Knowledge Management in the Palestinian Public Sector Institutions: Empirical Study on the Presidency of the Palestinian Government.. *International Review of Management and Marketing*, 2016, 6(S4) 101-107.
- AMATO, F.; COLACE, F.; GRECO, L.; MOSCATO, V. (2016): Semantic processing of multimedia data for e-government applications. *Journal of Visual Languages and Computing* 32(2016)35–41.
- ANGELIS, C. T. de. (2011): Gestão do Conhecimento no setor público: um estudo de caso por meio do método OKA. *Revista do Serviço Público*. Brasília 62 (2): 137-166, abr-jun 2011. Disponível em: <<https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/66/62>>. Acesso em: 17 maio 2017.
- BAUMAN, Z. (2014): *Vigilância Líquida*. Diálogos com David Lyon. Zahar, 2014.
- BERGQUIST, A.; SÖDERHOLM, K. (2016): Sustainable energy transition: the case of the Swedish pulp and paper industry 1973–1990. *Energy Efficiency* (2016) 9:1179–1192.
- BOTELHO, C. R. O. M. (2009): *Gestão do Conhecimento para a Melhoria da Gestão Pública: Os Caminhos da Implantação da Gestão do Conhecimento na Câmara dos Deputados*. II Congresso Consad de Gestão Pública. 2009.
- BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). (2014): *Texto para Discussão 1941: Casos Reais de Implantação do Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira*. Brasília: Rio de Janeiro. 2014. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2877/5/TD_1941_Vers%C3%A3o%20revista.pdf>. Acesso em: 19 maio 2017.
- CHANG, H. (2016): The Synergy of Scientometric Analysis and Knowledge Mapping with Topic Models: Modelling the Development Trajectories of Information Security and Cyber-Security Research. *Journal of Information & Knowledge Management*. Vol. 15, No. 4 (2016) 1650044 (33 pages) #c World Scientific Publishing Co.
- DESPORTES, I.; COLENBRANDER, D.R. (2016): Navigating interests, navigating Knowledge: Towards an inclusive set-back delineation along Cape Town's coastline. *Habitat International* 54 (2016) 124-135.
- DUFFIELD, S. M.; WHITTY, S. J. (2016a): How to apply the Systemic Lessons Learned Knowledge model to improve an organisation for the capability of storytelling. *International Journal of Project Management* 34 (2016a) 429-443.
- DUFFIELD, S. M.; WHITTY, S. J. (2016b): Application of the Systemic Lessons Learned Knowledge model for Organisational Learning through Projects. *International Journal of Project Management* 34 (2016b) 1280–1293.
- FIALHO, F.; MACEDO, M.; SANTOS, N. dos; MITIDIERI, T. da C. (2010): *Gestão do Conhecimento Organizacional*. Ed. da UFSC, Florianópolis, 2010.
- FRESNEDA, P. S. V.; GONÇALVES, S. M. G.; PAPA, M.; FONSECA, A. F. (2009): Diagnóstico da Gestão do Conhecimento nas Organizações Públicas Utilizando o Método Organizational Knowledge Assessment (OKA). II Congresso Consad de Gestão Pública. 2009.
- GARCÍA-HOLGADO, A.; GARCÍA-PEÑALVO, F. (2016): Architectural pattern to improve the definition and implementation of eLearning ecosystems. *Science of Computer Programming* 129 (2016) 20–34.
- KOCHENKOVA, A.; GRIMALDI, R.; MUNARI, F. (2016): Public policy measures in support of knowledge transfer activities: a review of academic literature. *J Technol Transf* (2016) 41:407–429.

KITCHENHAM, B. (2004): Procedures for Performing Systematic Reviews, Technical Report TR/SE-0401. Department of Computer Science, Keele University and National ICT. Australia. 2004. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf>

LEMOS, A. B.; BARBOSA, R. R. (2017): Comunicação Organizacional e Gestão do Conhecimento: Um estudo de revisão sistemática. XVII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XVII ENANCIB). 2017. Disponível em: http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/bitstream/handle/123456789/3342/2016_GT4-CO_11.pdf?sequence=1. Acesso em: 17 maio 2017.

LINGG, M.; WYSS, K.; DURÁN-ARENAS L. (2016): How does the knowledge environment shape procurement practices for orthopaedic medical devices in Mexico? BMC Medical Informatics and Decision Making (2016) 16:85.

LINS, M. I. A.; JUNIOR, J. da S. D.; CUNHA, M. X. C. da. (2016): Terceirização de Sistemas de Informação no Setor Público: Uma Revisão Sistemática de Literatura. III Workshop de Iniciação Científica em Sistemas de Informação. Florianópolis, SC, 17 a 20 de maio de 2016. Disponível em: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wicsi/2016/003.pdf>. Acesso em: 04 maio 2017.

MEDENA, W.; ADAMOWSKI, J.; ORR, C.; FAUBER, A.; WALSH, A.; e MILOT, N. (2017): Building a Foundation for Knowledge Co-Creation in Collaborative Water Governance: Dimensions of Stakeholder Networks Facilitated through Bridging Organizations. Water 2017, 9, 60.

MENDOZA, C.; BISCHOFF, J.; WILLY, C. (2017): Measuring the Value of Knowledge Management Practices at Government Research and Development Centers. Volume 24 Number 1 pp 14–22 (2017). Published online 20 November 2016 in Wiley Online Library.

PEE, L. G.; KANKANHALLI, A. (2016): Interactions among factors influencing knowledge management in public-sector organizations: A resource-based view. Government Information Quarterly 33 (2016) 188–199.

PELUFFO A. M. B.; CONTRERAS, E. C. (2002): Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES. Serie Manuales 22. Santiago de Chile, diciembre de 2002. Disponível em: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/uneclac/unpan014565.pdf>. Acesso em: 17 maio 2017.

POONCHAROEN, N. (2016): The Effects of Economic Factors and Knowledge Management Practices on the Productivity of Small Farmers in the North of Thailand. International Business Management 10 (4): 456-460, 2016. Medwell Journals, 2016.

RAMOS-VIELBA, I.; SÁNCHEZ-BARRIOLUENGO, M.; WOOLLY, R. (2016): Scientific research groups' cooperation with firms and government agencies: motivations and barriers. J Technol Transf (2016) 41:558–585

SANTOS, V. (2016): Avaliação da Maturidade da Gestão do Conhecimento em uma Instituição Pública Catarinense. VI Congresso Internacional de Conocimiento e Innovación (CIKI). Disponível em: http://congresociki.org/wp-content/uploads/2017/04/Anais-CIKI-2016_V1-1.pdf. Acesso em 02 junho 2017.

SÁNCHEZ, L. E.; MITCHELL, R. (2017): Conceptualizing Impact Assessment as a learning process. Environmental Impact Assessment Review 62 (2017) 195–204.

SILVA, L. L. M. da; MELO, A. L. de S.; CASTRO, A. M. de; MELO, M. A. de S. (2015): Principais Etapas do Processo de Elaboração de uma Revisão Sistemática da Literatura. ANAIS. Seminário de Pesquisa, Pós-Graduação, Ensino e Extensão do CCSEH – SEPE: Os desafios para a formação do sujeito e os rumos da pesquisa e da extensão universitária na atualidade. 26 a 28 de agosto de 2015. Disponível em: <http://www.anais.ueg.br/index.php/sepe/article/view/6534/4237>. Acesso em: 04 maio 2017.

STRAKIS, J. K.; QUINTANILLA, J. A.; HUSCROFT, J. R. (2016): Department of Defense energy policy and research: A framework to support strategy. Energy Policy 92 (2016) 83–91.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. (2008): Gestão do Conhecimento. Porto Alegre: Bookman, 2008.

WRIGHT, D. (2016): Unleashing potential – the benefits of new infrastructure in the Balkans. Civil Engineering. Volume 169 Issue CE2 (2016).

ZHANG, F.; GALLAGHER, K. S. (2016): Innovation and technology transfer through global value chains: Evidence from China's PV industry. *Energy Policy* 94 (2016) 191–203.