

Filosofia ágil aplicada à gestão do conhecimento: um mapeamento sistemático da literatura

João Paulo Carneiro Aramuni

Doutorando em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento pela Universidade Fumec (Fumec) - Brasil. Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento pela Universidade Fumec (Fumec) - Brasil. Professor da Universidade Fumec (Fumec) - Belo Horizonte, MG – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1208427665892059>

E-mail: joaopauloaramuni@fumec.br

Luiz Cláudio Gomes Maia

Doutor em Ciências da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Brasil. Professor da Universidade Fumec (Fumec) - Belo Horizonte, MG – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6502942873335887>

E-mail: luiz.maia@fumec.br

Cristiana Fernandes de Muijder

Pós-Doutorado pela University of Texas at El Paso (UTEP) - Estados Unidos. Doutora em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) – Viçosa, MG - Brasil. Professora da Universidade Fumec (Fumec) - Belo Horizonte, MG – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/0450255381559550>

E-mail: cristiana.muijder@fumec.br

Data de submissão: 21/11/2018. Data de aprovação: 28/01/2019. Data de publicação: 03/05/2019.

RESUMO

Existe crescente interesse pela influência do pensamento e da filosofia ágil na gestão do conhecimento organizacional. A despeito desse interesse, ainda não há estudos sobre os tipos de pesquisas que vêm sendo conduzidos nessa área e quais os tópicos mais investigados em relação à intervenção dos métodos ágeis na gestão do conhecimento. Assim, um mapeamento sistemático de literatura foi conduzido a fim de colaborar com uma visão geral da área. Inicialmente, 1.283 estudos que investigam a ponte teórica entre os métodos ágeis e a gestão do conhecimento foram analisados. Dentre eles, 122 estavam relacionando implicitamente o método ágil à gestão do conhecimento, e apenas 14 atendiam aos critérios de inclusão e exclusão de artigos determinados pelos autores deste estudo. Os 14 artigos foram selecionados e classificados de acordo com sua contribuição. Como resultado, um mapa das pesquisas na área foi desenvolvido e os tópicos mais e menos investigados foram identificados, apontando que a maioria dos estudos se concentra em investigar como as práticas, ferramentas e técnicas das chamadas metodologias ágeis podem ser usadas para aprimorar e alavancar a gestão do conhecimento organizacional. Destaca-se a necessidade de se investigar a filosofia e, principalmente, o pensamento que antecede os métodos ágeis aplicados à gestão do conhecimento, avançando ainda nesta discussão.

Palavras-chave: Filosofia ágil. Gestão ágil do conhecimento. Métodos ágeis. Gestão do conhecimento. Mapeamento sistemático de literatura.

Agil philosophy applied to the management of knowledge: a systematic literature mapping

ABSTRACT

There is a growing interest in the influence of thought and agile philosophy in the management of organizational knowledge. Despite this interest there are still no studies on the types of research being conducted in this area and what are the most investigated topics regarding the intervention of agile methods in knowledge management. Thus, a systematic mapping of literature was conducted in order to collaborate with an overview of the area. Initially, 1283 studies investigating this theoretical bridge between agile methods and knowledge management were analyzed. Of these, 122 were implicitly relating the agile method to knowledge management and only 14 met the criteria for inclusion and exclusion of articles determined by the authors. These 14 articles were selected and classified according to their contribution. As a result, a map of the research in the area was developed and the more and less investigated topics were identified, pointing out that most of the studies focus on investigating how the practices, tools and techniques of so-called agile methodologies can be used to improve and leverage the management of organizational knowledge. It is necessary to investigate the philosophy and, mainly, the thought that precedes the agile methods, applied to the management of the knowledge advancing still in this discussion.

Keywords: Agile philosophy. Agile knowledge management. Agile methods. Knowledge management. Systematic literature mapping.

Filosofía ágil aplicada a la gestión del conocimiento: un mapeo bibliográfico sistemático

RESUMEN

Existe un interés creciente en la influencia del pensamiento y la filosofía ágil en la gestión del conocimiento organizativo. A pesar de este interés, todavía no hay estudios sobre los tipos de investigación que se realizan en esta área y cuáles son los temas más investigados con respecto a la intervención de métodos ágiles en la gestión del conocimiento. Por lo tanto, se realizó un mapeo sistemático de la literatura para colaborar con una visión general del área. Inicialmente, se analizaron 1283 estudios que investigaban este puente teórico entre los métodos ágiles y la gestión del conocimiento. De estos, 122 relacionaban implícitamente el método ágil con la gestión del conocimiento y solo 14 cumplían los criterios de inclusión y exclusión de los artículos determinados por los autores. Estos 14 artículos fueron seleccionados y clasificados de acuerdo a su contribución. Como resultado, se desarrolló un mapa de la investigación en el área y se identificaron los temas más y menos investigados, señalando que la mayoría de los estudios se centran en investigar cómo se pueden usar las prácticas, herramientas y técnicas de las llamadas metodologías ágiles. Mejorar y potenciar la gestión del conocimiento organizativo. Es necesario investigar la filosofía y, principalmente, el pensamiento que precede a los métodos ágiles, aplicados a la gestión del conocimiento que avanza aún en esta discusión.

Palabras clave: filosofía ágil. Gestión ágil del conocimiento. Métodos ágiles. Conocimiento administrativo. Cartografía sistemática de la literatura.

INTRODUÇÃO

Há consciência crescente de que a informação e o conhecimento consolidam-se como os principais fatores de diferenciação para a competitividade organizacional (ALVARENGA NETO E BARBOSA, 2007; E CORREIA, P. M; MENDES, I. O; MARQUES, N. S. 2018). Paralelamente a essa percepção, destaca-se a introdução de inúmeras abordagens e/ou ferramentas gerenciais concernentes às questões da informação e do conhecimento nas organizações (BARIZON, M. B; PACHECO, M. C; CASTANHEIRA, M. 2018; E OLIVEIRA, M; SANTOS, E; CARREIRA, S; ANDRADE J, R. 2018). Ainda segundo os autores, essas ferramentas, sob a égide da área denominada gestão do conhecimento organizacional, possuem denominações variadas, das quais destacam-se a gestão integrada de recursos informacionais, a gestão estratégica da informação, a gestão do capital intelectual, a aprendizagem organizacional, a inteligência competitiva e a monitoração ambiental, os sistemas de informação gerenciais e ‘balanced scorecard’, a memória organizacional e a gestão de conteúdo, dentre outros.

Drucker (1999), reconhecidamente um dos maiores pensadores do mundo dos negócios, sustenta que os resultados oriundos do conhecimento serão os ativos mais valiosos no século XXI. A relevância atribuída ao conhecimento é vislumbrada também em Stewart (1998), através de interessante posicionamento cronológico, no qual o autor destaca a ascensão do trabalhador do conhecimento. Na cronologia proposta, profissionais liberais e técnicos, gerentes, vendedores e trabalhadores burocráticos ganham espaço em relação aos profissionais, nos quais a demanda por conhecimento é notadamente menor.

Santos e Valentim (2015) consideram que a informação organizacional, aquela que está voltada para o desenvolvimento do negócio, precisa ser corretamente gerida, pois é a base no desenvolvimento de novos produtos, melhoria na qualidade da produtividade, melhoria nos serviços ofertados e garantia de tomadas de decisão mais acertadas.

Dalfovo (2007, p. 60) observa que “a gestão do conhecimento não se aplica, se pratica; está pautada na coerência e atitude dos gerentes e funcionários, na aprendizagem e compartilhamento das ideias”. Seguindo nessa linha de entendimento de fluxo de informações dentro da organização, Moura et al. (2014, p. 104) destacam que “a boa execução das estratégias eleitas, ao transformá-las em ações de fato estratégicas, dependerá de como é aceita e apreendida pelas pessoas que formam a organização”, e é exatamente este o ponto de intersecção com os chamados métodos ágeis.

O termo filosofia ágil (do original inglês: *agile philosophy*) começa a surgir a partir da publicação do Manifesto Ágil para o Desenvolvimento de Software (BECK, K; CUNNINGHAM, W; HUNT, A; MARTIN, R; THOMAS, D; et al., 2011), que valoriza: indivíduos e interações mais que processos e ferramentas; software em funcionamento mais que documentação abrangente; colaboração com o cliente mais que negociação de contratos; e responder a mudanças mais que seguir um plano (BECK et al., 2001).

Apesar de ter surgido em meio ao desenvolvimento de software, a filosofia ágil é aplicável a qualquer tipo de projeto e ganhou força através de inúmeros casos de sucesso em organizações dos mais diversos tipos. Amaral et al. (2011) realizaram algumas entrevistas com gestores e líderes de projetos para descobrir suas opiniões sobre as metodologias ágeis. Em entrevista com Marcos Brefe, gerente-coordenador do Instituto ParqTec de Design – Fundação Parque Tecnológico de São Carlos –, ele afirma que “trabalhar com multiprojetos de desenvolvimento de produtos inovadores, especialmente em empresas startups, envolve incerteza, altos riscos e, na maioria das vezes, poucos recursos. A abordagem ágil, com seus princípios mais flexíveis, baseados em iterações, simplicidade e entrega de valores, é uma excelente oportunidade. Mas a literatura atual ainda é carente em informações concretas para a adoção efetiva dessa abordagem”.

Para Daniel Tamassia Minozzi, membro do Conselho de Administração e Chief Operating Officer (COO) da Nanox Tecnologia S/A, “a criação de metodologias que facilitem a difusão do conhecimento e a ‘agilidade’ para o lançamento de novos produtos ou serviços é uma busca necessária para o bom equilíbrio em qualquer empresa. A experiência com gerenciamento ágil de projetos na nossa organização, uma pequena empresa de base tecnológica de elevado nível de interação da equipe, está demonstrando que é possível facilitar e ‘agilizar’ esse processo fundamental e estratégico” (AMARAL *et al.*, 2011).

De modo complementar, Henrique Rozenfeld, professor titular da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da Universidade de São Paulo, acredita que “depois da criação do corpo de conhecimento do Project Management Institute (PMI), o conhecido Project Management Body of Knowledge (PMBOK), parecia que todos os tipos de projetos poderiam ser geridos com esses conceitos e ferramentas. Mas a prática mostra que nem sempre é assim”.

Para Rodrigues (2014), a filosofia dá um norte a toda a organização ao associar, de maneira eficaz, seus objetivos, seus valores, sua visão de futuro e sua missão. Isso deve ser operacionalizado por meio de um plano estratégico integrado.

Estudos sobre a aplicação da filosofia ágil na gestão do conhecimento organizacional vêm sendo realizados há alguns anos (como SINGH ET AL., 2014; E; LEROUX E DOVE, 2016), porém o interesse pelo tema vem aumentando em ritmo acelerado, impulsionado pelas recentes pesquisas que mostram que seu uso resulta em mais produtividade para a equipe e conseqüentemente maior satisfação para o cliente (SINGH, A; SINGH, K; SHARMA, N. 2014). A despeito desse interesse, os autores não têm conhecimento da existência de estudos que apresentem uma visão explícita das práticas ágeis investigadas no contexto da gestão do conhecimento.

Esse *gap* literário já havia sido identificado por Ouriques, R, A, B; Wnuk, K; Gorschek, T; Svensson, R. B (2018), embora seu estudo trate especificamente do escopo de desenvolvimento ágil de software.

Com o intuito de preencher tal lacuna, foi realizado um mapeamento sistemático das pesquisas existentes envolvendo a relação entre o ágil e a gestão do conhecimento. O mapeamento sistemático é uma metodologia que envolve a busca por literatura a fim de verificar a natureza, a extensão e a quantidade de estudos publicados (chamados **estudos primários**) na área de interesse (PETERSEN, K., FELDT, R., MUJTABA, S. AND MATTSSON, M. 2008).

Doran (2004) já indicava uma ponte teórica entre gestão ágil de software e gestão do conhecimento há quase 15 anos; porém somente em 2014, 10 anos após o primeiro registro conhecido do termo *Agile Knowledge Management*, o assunto foi retomado pela comunidade científica, como será visto adiante. Através do mapeamento sistemático espera-se encontrar outros estudos que façam menção à gestão ágil do conhecimento, mas que não necessariamente estejam voltados ao escopo de desenvolvimento de software (como em OURIQUES ET AL. 2018 E LI, 2013).

O presente artigo transita em uma área de intersecção entre a literatura já amadurecida sobre a filosofia ágil e a literatura da chamada gestão do conhecimento. Para tal, foram definidas três questões específicas de pesquisa a serem respondidas pelo mapeamento: **QP1**: Em quais contextos a filosofia ágil tem sido aplicada à gestão do conhecimento? **QP2**: Quais os tipos de estudos mais investigados na área da gestão ágil do conhecimento? **QP3**: Quais são os estudos de maior relevância no âmbito da gestão ágil do conhecimento? E uma questão geral: **QG**: Quais as principais contribuições realizadas pelos estudos no âmbito da gestão ágil do conhecimento?

Neste trabalho são apresentados os resultados de um mapeamento sistemático de literatura, os elementos essenciais do protocolo de pesquisa elaborado e a forma como o processo foi conduzido.

O restante do trabalho está organizado na seguinte estrutura: a seção 2 são feitas as considerações iniciais sobre os objetivos do mapeamento elaborado; seção 3 descreve os principais elementos do protocolo de pesquisa e também como o mapeamento foi realizado; seção 4 apresenta os resultados do estudo; seção 5 discute eventuais ameaças à validade da revisão sistemática, e finalmente, as conclusões são apresentadas na seção 6.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O objetivo principal deste mapeamento é fornecer uma visão geral de pesquisas que vêm sendo conduzidas sobre a relação entre métodos ágeis e gestão do conhecimento. O que determinados autores chamam de gestão ágil do conhecimento (SINGH, A E K, SINGH; SHARMA, N., 2014, por exemplo). Portanto, embora existam artigos que investigam somente o uso de métodos ágeis (mais de 40.000 estudos com a palavra-chave “Agile” no título do trabalho - Fonte Google Scholar), ou somente as práticas de gestão do conhecimento (mais de 90.000 estudos com as palavras-chave *Knowledge Management* no título do trabalho - Fonte Google Scholar), eles não foram incluídos neste estudo.

Como objetivo secundário do mapeamento sistemático, pretende-se também identificar a existência de iniciativas que relacionam práticas, técnicas ou ferramentas presentes nas metodologias ágeis que são aplicadas na gestão do conhecimento, ou seja, não somente aquelas pesquisas que tratam da filosofia e do pensamento ágil para a gestão do conhecimento, como em Doran (2014) ou Dogan (2012).

Outro ponto de destaque está no fato de que ainda persiste grande indefinição conceitual e toda uma controvérsia acerca da epistemologia da área que vem sendo denominada gestão do conhecimento ou *knowledge management*.

A incongruência da literatura a respeito desse fato é levantada por Alvarenga Neto (2008), ao afirmar que “grande parte do que se convencionou chamar ou atribuiu-se o nome de gestão do conhecimento é na verdade gestão da informação e a gestão da informação é apenas um dos componentes da gestão do conhecimento”. Ainda segundo o autor, acredita-se que a gestão do conhecimento vá além da pura gestão da informação por incluir e incorporar outros aspectos, temas, abordagens e preocupações como as questões de criação, uso e compartilhamento de informações e conhecimentos, criação do contexto adequado ou contexto capacitante, dentre outros.

O PROCESSO DO MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DE LITERATURA

O mapeamento conduzido foi baseado no processo descrito por Peterson et al. (2008), segundo o qual há cinco passos essenciais a serem seguidos: (i) definição de questões de pesquisa; (ii) realização da pesquisa de estudos primários relevantes; (iii) triagem dos documentos; (iv) *keywording* dos resumos; e (v) a extração de dados e mapeamento.

Considerando que as questões de pesquisa devem exemplificar os objetivos do estudo de mapeamento, a seguinte proposta foi construída como questão geral: **QG:** Quais as principais contribuições realizadas pelos estudos no âmbito da gestão ágil do conhecimento? E as seguintes propostas foram elaboradas como questões específicas: **QP1:** Em quais contextos a filosofia ágil tem sido aplicada à gestão do conhecimento? **QP2:** Quais os tipos de estudos mais investigados na área da gestão ágil do conhecimento? **QP3:** Quais são os estudos de maior relevância no âmbito da gestão ágil do conhecimento?

Inicialmente foram realizados alguns testes com palavras que seriam utilizadas como palavras-chave, apenas em inglês, nas buscas. Os testes consistiram em uma busca avançada através da combinação em pares das palavras-chave descritas na tabela 1, a seguir:

Tabela 1 – Palavras-chave utilizadas nas buscas

Em português (apenas para tradução)	Em inglês (utilizado para a busca)
Ágil	<i>Agile</i>
Filosofia Ágil	<i>Agile Philosophy</i>
Gestão Ágil do Conhecimento	<i>Agile Knowledge Management</i>
Gestão do Conhecimento	<i>Knowledge Management</i>
Pensamento Ágil	<i>Agile Thinking</i>

Fonte: Dados da pesquisa

As palavras-chave foram escolhidas pelos autores com base no número de repetições em que aparecem nas *keywords* dos artigos encontrados durante os testes.

A combinação em pares das palavras-chave, ou seja, *palavra-chave 1 AND palavra-chave 2*, permitiu filtrar apenas os trabalhos que fizessem uma relação explícita entre o ágil e a gestão do conhecimento, mesmo que este não fosse o foco do artigo. A combinação entre os construtos em inglês *Agile Philosophy* e *Knowledge Management* retornou apenas 2 artigos na base ACM Digital Library.

Ao realizar a busca utilizando somente a palavra-chave *Agile* combinada à *Knowledge Management*, 150 resultados foram retornados para essa base. Esse resultado serve também para a busca pela palavra-chave *Agile Knowledge Management* (AKM) como um construto único. Ao combinar *Agile Thinking* e *Knowledge Management* apenas 4 artigos foram retornados para essa base.

Na base DBLP - Computer Science Bibliography, a combinação entre os construtos *Agile Philosophy* e *Knowledge Management*, bem como *Agile Thinking* e *Knowledge Management* não retornou resultados. Para a combinação entre *Agile* e *Knowledge Management*, 38 resultados foram encontrados para essa base.

Para a base Elsevier (Science Direct), a combinação entre os construtos *Agile Philosophy* e *Knowledge Management* retornou apenas 3 artigos.

Para *Agile Thinking* e *Knowledge Management*, 6 resultados foram retornados. Para *Agile Knowledge Management*, 3 resultados encontrados. O último também serve para a pesquisa combinada de *Agile* e *Knowledge Management*. A pesquisa nesta base foi realizada considerando-se os metadados: título, resumo e palavras-chave.

No Google Scholar, a pesquisa por *Agile Knowledge Management* retornou 177 resultados para a busca realizada em todo o texto. Ao combinar *Agile Philosophy* e *Knowledge Management*, 174 artigos foram retornados. Para *Agile Thinking* e *Knowledge Management*, 148 resultados encontrados. A pesquisa nesta base foi realizada considerando-se o texto completo. É importante destacar que a base do Google Scholar foi a única que apresentou repetições de artigos que já haviam sido analisados nas outras bases.

No IEEE Xplore, a combinação das palavras-chave *Agile* e *Knowledge Management* retornou 344 resultados. Ao combinar *Agile Philosophy* e *Knowledge Management*, um só artigo foi encontrado. Para *Agile Thinking* e *Knowledge Management*, 26 resultados encontrados. A pesquisa nesta base foi realizada considerando-se os metadados: título, resumo e palavras-chave.

Na base Scopus, a pesquisa por *Agile Knowledge Management* retornou 6 resultados. Ao combinar *Agile Philosophy* e *Knowledge Management*, 3 artigos foram encontrados. Para *Agile Thinking* e *Knowledge Management*, nenhum resultado foi retornado.

Para a base Springer, 13 resultados foram encontrados para o construto *Agile Knowledge Management*. Ao combinar *Agile Philosophy* e *Knowledge Management*, 101 resultados foram retornados. Para *Agile Thinking* e *Knowledge Management*, 84 artigos foram encontrados.

Os autores consideram como as combinações mais relevantes, a junção das palavras-chave *Agile*, *Knowledge* e *Management* como um construto único e a busca casada pelas palavras-chave *Agile Philosophy* e *Knowledge Management*.

Para *Agile, Knowledge e Management* a busca retornou, em todas as bases, o total de 210 artigos, considerando-se todo o texto, e 146 artigos na busca avançada, considerando-se apenas metadados (título, resumo/abstract, palavras-chave). Excluindo-se repetições de artigos entre as bases (24), o total foi reduzido de 146 para 122 artigos. Para a junção de *Agile Philosophy e Knowledge Management* a busca retornou, em todas as bases, excluindo-se repetições de artigos, o total de 284 artigos.

Para o caso deste trabalho, serão utilizados como candidatos os 122 artigos que continham os construtos *Agile, Knowledge e Management* no título, resumo ou palavras-chave. A decisão dos autores consiste no fato de entender que muitos trabalhos consideram *Agile Philosophy e Agile Thinking* como sinônimos. A união dos construtos *Agile Thinking e Knowledge Management*, excluindo-se repetições, não retornou resultados significativos somando-se todas as bases.

As buscas foram realizadas utilizando-se as bases de dados eletrônicas apresentadas na tabela 2. As bases de dados foram escolhidas pelos autores deste estudo com base no eixo temático do mapeamento, conforme sugerido no manual de elaboração de revisões sistemáticas da Colaboração Cochrane (HIGGINS J; GREEN S, 2001). É importante ressaltar que as buscas foram conduzidas durante o mês de setembro de 2018, e que nenhum filtro de busca foi utilizado, como por exemplo, data da publicação.

Tabela 2 – Estudos retornados de cada base de dados eletrônica e seleção final

Base de dados	Quantidade
ACM Digital Library	156
DBLP - Computer Science Bibliography	38
Elsevier (Science Direct)	12
Google Scholar	499
IEEE Xplore	371
Scopus	9
Springer	198
Total	1283
Candidatos	122 (146 - 24 repetições)
Seleção final	14

Fonte: Dados da pesquisa

A base do Google Scholar foi a única a apresentar repetições de artigos em relação aos estudos que já haviam sido filtrados em outras bases. A tabela 3, a seguir, demonstra as repetições encontradas.

Tabela 3 – Estudos em comum entre as bases de dados

Bases de dados	Artigos em comum
Elsevier + Google Scholar	1
IEEE + Google Scholar	10
Springer + Google Scholar	13
Total de repetições	24
Candidatos: 146 - 24 estudos repetidos = 122 artigos	

Fonte: Dados da pesquisa

Como apontando anteriormente, ainda há muita discussão e controvérsia acerca da epistemologia da área que vem sendo denominada gestão do conhecimento (GC). Parte da literatura trata a GC como gestão da informação (GI), o que dificulta significativamente a busca por artigos na área. No caso desta revisão sistemática de literatura, desconsideraram-se os artigos que fizessem menção exclusiva à GI ou aqueles que considerassem GI e GC como sinônimos.

Na primeira etapa, todos os estudos primários recuperados foram avaliados a fim de se identificar aqueles relevantes para responder às questões de pesquisa. Após a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, o conjunto inicial foi reduzido para 146 artigos (desconsiderando as repetições), ou 122 artigos, removendo-se as repetições que continham estudos que relacionavam o ágil à gestão do conhecimento de forma implícita. Durante essa triagem, foram aplicados critérios de inclusão e exclusão para cada estudo recuperado.

Os critérios de inclusão elaborados estão listados a seguir:

- o artigo apresenta estudos referentes à aplicação explícita da filosofia ágil na gestão do conhecimento;

- o artigo possui o construto único Agile Knowledge Management (AKM) nos metadados do artigo (título, resumo ou palavras-chave);
- o artigo descreve mais de um estudo, cada estudo foi avaliado.

E os seguintes critérios de exclusão:

- artigos em outros idiomas que não o inglês; este critério foi adicionado pois, até a presente data desta revisão, não foram encontrados trabalhos relacionados à junção dos eixos temáticos gestão do conhecimento e filosofia ágil em português ou espanhol como foco principal do artigo.
- relatórios técnicos, documentos que estão disponíveis como resumos ou apresentações (gray literature) e estudos secundários (ou seja, revisões sistemáticas da literatura e mapeamentos de estudos).

Por opção dos autores, os estudos primários foram filtrados manualmente e organizados em planilha Excel.

As principais informações de cada artigo foram tabuladas, tais como: título do artigo, nome dos autores, palavras-chave, resumo, fonte (workshop, simpósio, periódico, journal, dissertação, capítulo de livro ou conferência) base de dados em que está indexado e número de repetições entre as bases.

Na segunda etapa, precedeu-se à leitura dos resumos, introdução e conclusão e novamente à aplicação dos critérios de inclusão e exclusão dos 122 artigos candidatos, e o resultado foi um subconjunto de 14 estudos primários¹, dos quais apenas 8 estavam disponíveis de forma gratuita (SINGH, A; SINGH, K; SHARMA, N, 2014; OURIQUES, R, A, B; WNUK, K; GORSCHKE, T; SVENSSON, R. B, 2018; GILLET, D; BOGDANOV, E, 2013; LEROUX, C; DOVE, R, 2016; NTIOUDIS, S; APOSTOLOU, D; MENTZAS, G, 2006; LEVY, M; HAZZAN, O, 2009; ABRAHAMSSON, P; MARCHESI, M; MAURER, F, 2009; E BRITO, F, M; FIGUEIREDO, C, R; VENSON, E; CANEDO, D, E; JUNIOR, R, M, L, 2017).

É importante ressaltar que, em alguns casos, a leitura de outras partes dos artigos foi realizada para se proceder à seleção.

Na terceira etapa, os 14 estudos que compõem a seleção final foram lidos na íntegra. Foi realizada uma busca por palavras-chaves (priorizando-se *Agile Knowledge Management* – tabela 1 – como construto único) e conceitos, e posteriormente a combinação das palavras-chave e conceitos permitiu, através da análise qualitativa dos textos, a criação de categorias que serão apresentadas a seguir. Cada estudo primário foi classificado de acordo com o objetivo principal do estudo em relação às práticas ágeis e sua aplicação na área da gestão do conhecimento.

A criação de categorias é uma técnica sugerida por Petersen *et al.* (2008) e também por Okoli e Schabram (2010) para organizar e classificar os estudos primários encontrados.

É necessário destacar que de acordo com os objetivos dos estudos, essas categorias podem se sobrepor, o que significa que os estudos podem ser classificados em uma ou mais categorias. As categorias identificadas neste mapeamento foram as seguintes:

adaptação: os estudos classificados nesta categoria apresentam pesquisas aplicadas que adaptaram metodologias ágeis existentes para o contexto de gestão do conhecimento;

aprendizagem: estudos cujos autores dispõem a aprendizagem e transferência do saber como pilares essenciais da filosofia ágil;

colaboração: nesta categoria foram incluídos os estudos que utilizam uma rede de colaboração entre organizações, parceiros e equipes para gerir o conhecimento;

comunicação: estudos nesta categoria discutem a comunicação como eixo principal para alcançar a chamada gestão ágil do conhecimento;

¹ A relação final de estudos selecionados pode ser conferida em: <https://goo.gl/qcDd24>

cultura: esta categoria abrange os autores que defendem a ideia de que o ágil não pode ser alcançado se não houver real mudança cultural na organização. Isto inclui dificuldades na implantação da gestão ágil do conhecimento em organizações mais burocráticas;

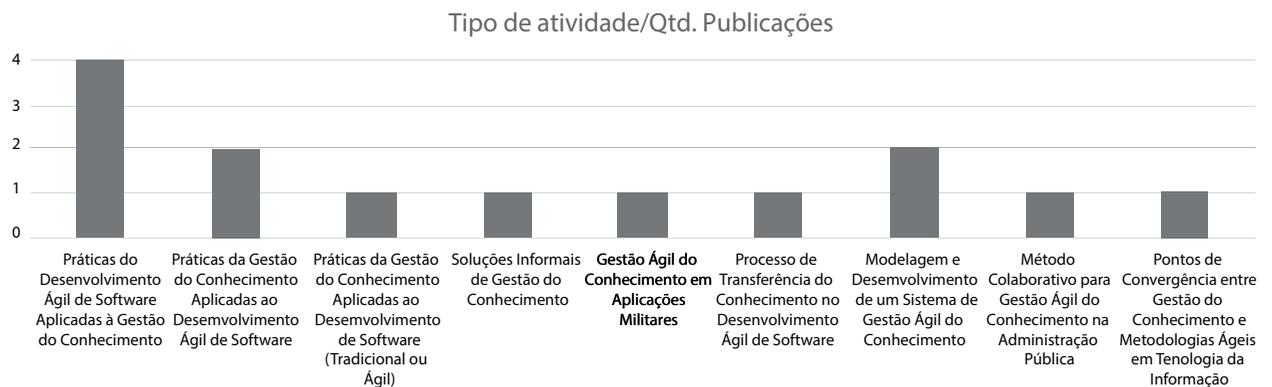
filosofia: estudos nesta categoria discutem a filosofia ágil como principal fator de sucesso para alavancar a gestão do conhecimento. Nenhuma metodologia ágil ou ferramenta é citada explicitamente, e sim o pensamento por trás do manifesto ágil.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O objetivo desta seção é apresentar os detalhes do estudo realizado e as informações coletadas durante o processo de classificação destes estudos. São elaborados diversos gráficos para organizar as informações e fornecer subsídios para responder às questões de pesquisa elaboradas.

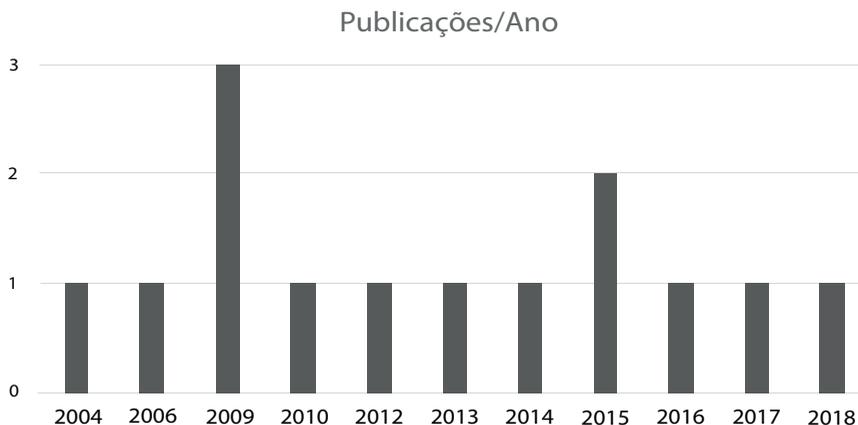
Observando a figura 1, é possível perceber que a maioria dos estudos são voltados para as práticas do desenvolvimento ágil de software aplicadas à gestão do conhecimento (28,6%), o que responde à questão de pesquisa **QP1**. Dois estudos mostram a aplicação contrária, práticas da gestão do conhecimento aplicadas ao desenvolvimento ágil de software. O termo gestão ágil do conhecimento aparece explicitamente no título de 7 dos 14 trabalhos analisados. Os estudos de caso são maioria (42,86%) entre os trabalhos analisados, como segue: um *survey* em empresas indianas (SINGH, A; SINGH, K; SHARMA, N. 2014); uma implementação de um programa de gestão ágil do conhecimento na administração pública (NTIOUDIS, S., D. APOSTOLOU, G. MENTZAS. 2006); dois *surveys* em equipes de desenvolvimento de software (LEVY, M; HAZZAN, O. 2009 E ABRAHAMSSON, P; MARCHESI, M; MAURER, F. 2009); um estudo de caso sobre a terceirização de serviços de T.I no governo brasileiro (BRITO, F, M; FIGUEIREDO, C, R; VENSON, E; CANEDO, D, E; JUNIOR, R, M, L. 2017); e uma pesquisa aplicada de mestrado (FRANCESCO, G. 2015), o que responde à questão de pesquisa **QP3**.

Figura 1 – Estudos classificados de acordo com o tipo de atividade



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 2 – Estudos classificados pelo ano de publicação



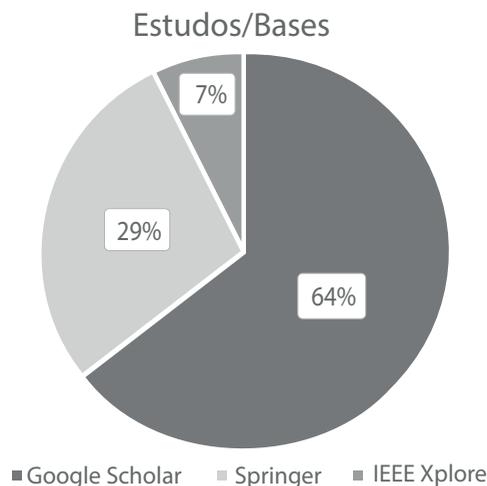
Fonte: Dados da pesquisa.

A maioria dos estudos analisados estavam disponíveis no Google Scholar (64%), Springer (29%) e IEEE Xplore (7%), como pode ser observado na figura 3. Vale ressaltar que os artigos selecionados das bases Springer e IEEE Xplore também estavam disponíveis no Google Scholar. A base de dados eletrônica Scopus também foi consultada, todavia como foi a última base a ser consultada, a maioria dos estudos relevantes já haviam sido selecionados nas bases anteriores.

Baseado nas informações obtidas foi possível observar que ainda não existe um fórum dedicado ao tema, sendo que as publicações ocorreram em fóruns variados.

Dos estudos selecionados, um foi publicado na *INCOSE International Symposium*, 2016, outro na *International Conference on Information Technology Based Higher Education and Trainin*, 2013, outro na *IEEE International Workshop on: Business Applications of Social Network Analysis (BASNA)*, 2010, outro na *International Conference on Agile Processes and Extreme Programming in Software Engineering*, 2009, e outro na *International Workshop on Learning Software Organizations*, 2004. Houve um caso de publicação em capítulo de livro na *Encyclopedia of Information Science and Technology, Second Edition*, 2009. Todos os demais estudos foram publicados em diferentes fóruns.

Figura 3 – Distribuição dos estudos primários de acordo com as bases consultadas



Base de Dados	Qtd.
Google Scholar	9
Springer	4
IEEE Xplore	1

Fonte: Dados da pesquisa.

Foram analisados estudos primários publicados em conferências, livros, dissertações, *journals*, periódicos, simpósios e *workshops*. A figura 4, a seguir, apresenta a quantidade de estudos primários selecionados de acordo com o tipo de publicação. A maioria dos estudos selecionados foram publicados em periódicos.

Figura 4 – Quantidade de estudos primários por tipo de publicação



Fonte: Dados da pesquisa.

Em segundo lugar ficaram empatados conferências, dissertações, *journals* e *workshops*. É importante mencionar que as áreas de interesse dos periódicos observados, em sua maioria, apresentam forte relação com diversas subáreas da ciência da computação e sistemas de informação, mas também com ciências sociais e ciências sociais aplicadas.

Em todos os estudos analisados, o termo filosofia ágil ou pensamento ágil é utilizado com frequência para justificar o sucesso da implantação da gestão do conhecimento nas organizações. Percebe-se assim a busca por inovações capazes de promover melhor gestão do conhecimento e aprimoramento do processo de transferência do saber. Entretanto, após a análise mais detalhada das justificativas destes estudos, percebeu-se que sob o tempo ágil estão inclusos diferentes objetivos.

Após a leitura dos estudos selecionados, foi possível identificar seis objetivos principais enfatizados pelos autores dos artigos pesquisados: (1) adaptar as metodologias ágeis existentes; (2) criar mecanismos que facilitem a aprendizagem e organizem a memória organizacional; (3) promover a colaboração entre todos os envolvidos nos projetos, independentemente de hierarquia; (4) incentivar a comunicação como principal meio para trabalhar de modo ágil; (5) mudar a cultura da organização, principalmente em organizações genuinamente tradicionais e burocráticas; e, finalmente, (6) discutir de que maneiras a filosofia ágil pode ser utilizada para alavancar a gestão do conhecimento organizacional. Vale destacar que todos os autores contemplam ao menos dois dos objetivos elencados.

Além dos objetivos discutidos em cada artigo, também é importante caracterizar os tipos de estudos realizados pelos trabalhos analisados neste mapeamento. Para este fim, foi aplicada a classificação proposta por Petersen et al. (2008). Tal classificação inclui os seguintes tipos de pesquisa: *Validation Research*: trabalhos que apresentam uma nova técnica implementada e validada em laboratório. *Evaluation Research*: trabalhos que fazem uma avaliação de uma técnica implementada na prática (situação real). *Opinion Papers*: Estudos desse tipo relatam pontos de vista dos autores, entretanto não contém evidências que suportem essas opiniões. *Philosophical Papers*: são similares aos *Opinion Papers*, porém apresentam novas maneiras através das quais a gestão do conhecimento pode se beneficiar das abordagens ágeis. *Solution Proposal*: estudos que descrevem uma solução técnica, abordagem ou estratégia e defendem a sua utilidade, tal solução é nova ou estende uma abordagem existente; estudos nesta categoria geralmente apresentam exemplos e sólida linha de argumentação (mas não dados empíricos). *Experience Papers*: apresentam as experiências pessoais dos autores de um trabalho durante a inclusão de algo (e.g. uma técnica) na prática.

Com base nos tipos de estudos e nos sete objetivos identificados, criou-se a figura 5, que faz uma síntese do mapeamento realizado. A figura 5 apresenta um mapa (do tipo *bubble chart*) que fornece uma visão mais precisa dos estudos realizados na área de filosofia ágil e gestão do conhecimento. Os estudos foram organizados da seguinte forma: no eixo y estão os seis objetivos identificados; no eixo x estão os *tipos de estudos* (mantiveram-se os nomes dos tipos de estudos em inglês para não alterar o sentido proposto pelo autor) definidos por Petersen *et al.* (2008).

Cada artigo analisado foi classificado como pertencendo a somente um tipo de estudo (eixo x), porém quanto aos objetivos (eixo y), os estudos poderiam ter mais de um; ou seja, os objetivos não são mutuamente exclusivos.

Os valores que aparecem nas interseções entre os eixos x e y representam o número de estudos que citam determinado objetivo e pertencem a determinado tipo de estudo. O tamanho de cada circunferência (*bubble*) é determinado pelo número de estudos classificados em ambos os pares de categorias.

Observando o mapa da figura 5, é possível verificar que a maior parte dos estudos selecionados tem como objetivo principal discutir de que maneiras a filosofia ágil pode ser utilizada para alavancar a gestão do conhecimento (6 estudos do tipo *Evaluation Research*), enquanto nenhum estudo dos tipos *Experience* ou *Validation Research* foram localizados, o que responde à questão **QP2**.

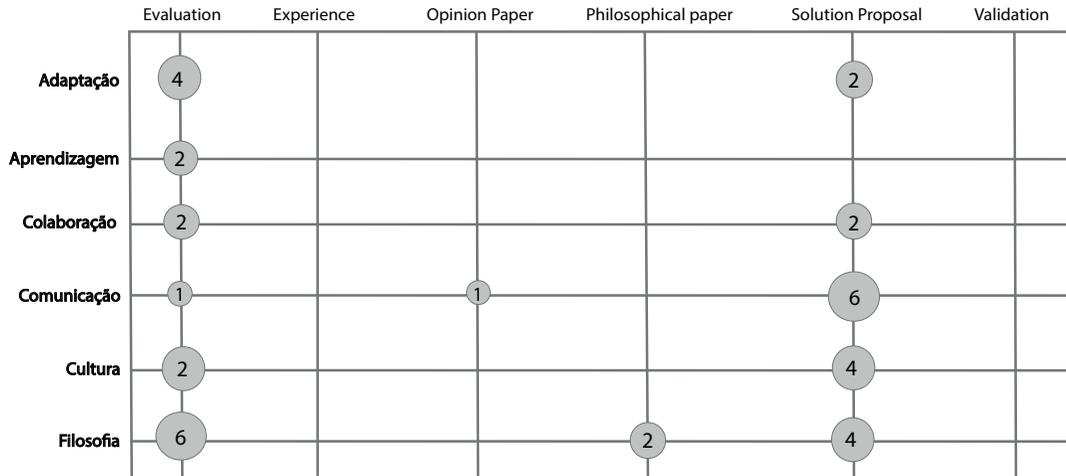
A tabela 4 sintetiza a quantidade de estudos primários classificados por cada objetivo identificado. A discussão sobre de que maneiras a filosofia ágil pode ser utilizada para alavancar a gestão do conhecimento organizacional é feita por 12 dos 14 estudos selecionados. Apenas 2 estudos, ambos do tipo *Philosophical Papers*, não abordam diretamente o tema, discutindo a filosofia ágil em nível mais alto de abstração.

Também é possível observar que 8 estudos citam entre seus objetivos o incentivo à comunicação como principal meio para trabalhar de modo ágil, entretanto somente seis apresentam soluções concretas para que isto ocorra.

Apenas dois estudos citam mecanismos que facilitem a aprendizagem e organizem a memória organizacional. Entretanto, nenhum dos estudos aborda diretamente a aprendizagem como meio principal para alcançar a gestão ágil do conhecimento.

Por fim, a questão geral de pesquisa **QG** (Quais as principais contribuições realizadas pelos estudos no âmbito da gestão ágil do conhecimento?) é respondida somando-se: 1) os resultados encontrados anteriormente para as três questões específicas **QP1**, **QP2** e **QP3**; 2) tabela 4, que sintetiza os objetivos enfatizados pelos autores dos artigos pesquisados para potencializar os resultados da gestão do conhecimento através de práticas da gestão ágil.

Figura 5 – Mapa de distribuição dos estudos por tipo de estudo (eixo x) e objetivos da pesquisa (eixo y)



Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 4 – Quantidade de estudos primários em cada categoria

Objetivo	Qtd
(1) Adaptar as metodologias ágeis existentes	6
(2) Criar mecanismos que facilitem a aprendizagem e organizem a memória organizacional	2
(3) Promover a colaboração entre todos os envolvidos nos projetos, independentemente de hierarquia	4
(4) Incentivar a comunicação como principal meio para trabalhar de forma ágil	8
(5) Mudar a cultura da organização, principalmente em organizações genuinamente tradicionais e burocráticas	6
(6) Discutir de que maneiras a filosofia ágil pode ser utilizada para alavancar a gestão do conhecimento organizacional	12

Fonte: Dados da pesquisa

AMEAÇAS À VALIDADE DA REVISÃO

Para garantir um processo de seleção imparcial, as questões de pesquisa e os critérios de inclusão e exclusão foram criados antes do início do mapeamento. Os autores realizaram a seleção dos estudos de forma independente, e ao final eventuais desacordos e dúvidas foram sanados. Somente um conjunto limitado de base de dados foi utilizado, portanto é possível que estudos relevantes não tenham sido incluídos. A coerência do sistema de classificação elaborado pode significar uma ameaça à validade, já que o conhecimento necessário para elaborá-lo, de acordo com Pretorius e Budgen (2008), muitas vezes só é obtido ao final da seleção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo desse estudo de mapeamento é proporcionar uma visão geral do que tem sido investigado no contexto das práticas ágeis aplicadas na gestão do conhecimento. Para cumprir esse objetivo, seguiu-se uma metodologia sistemática, ou seja, o mapeamento sistemático de literatura. De acordo com os resultados, a maioria dos estudos foram publicados em periódicos e têm se concentrado sobre o uso de práticas do desenvolvimento ágil de software para aprimorar a gestão do conhecimento organizacional (QPI – ver figura 1). Também foi identificada baixa quantidade de estudos no âmbito da chamada gestão ágil do conhecimento, utilizando-se explicitamente os construtos combinados.

Apenas 8 artigos continham o termo AKM em seu título principal, dos quais somente 3 estavam disponíveis de forma gratuita (NTIOUDIS, S., D. APOSTOLOU, G. MENTZAS. 2006; SINGH, A; SINGH, K; SHARMA, N. 2014; E FRANCESCO, GABRIELLI. 2015). Entre os estudos pagos, destaca-se com 18 citações o artigo “*Agile Knowledge Management in Practice*”, de Doran (2004) e o artigo “*Agile knowledge management; A review, reconceptualization, and extension to military applications*”, de Dogan (2012).

A contribuição desta pesquisa está nos resultados encontrados no mapeamento sistemático de literatura que abrange a investigação do cruzamento de dois eixos temáticos: gestão ágil de projetos e gestão do conhecimento, e que responde às questões de pesquisa levantadas pelos autores deste estudo.

Grande parte dos estudos encontrados, cerca de 30%, aplicam a gestão do conhecimento como estratégia para aprimorar a gestão ágil de software. Isto ressalta a necessidade de discussão sobre a chamada gestão ágil do conhecimento em outros contextos de negócio, como indústria têxtil, automobilística, agropecuária etc.

Outra contribuição desta pesquisa é o mapa (figura 1) criado. Ao analisar esse mapa, é possível identificar de que modo a relação entre o ágil e a gestão do conhecimento tem sido explorada e em que contextos, revelando áreas até então pouco investigadas e futuras oportunidades de pesquisa sobre formas, técnicas e/ou ferramentas de aplicação da gestão ágil do conhecimento nos mais diversos segmentos de negócio.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAMSSON, P.; MARCHESI, M.; MAURER, F. (ed.). *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming*. Berlin: Springer, 2009.
- ALVARENGA NETO, R. *Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo*. São Paulo: Saraiva, 2008.
- ALVARENGA NETO, R.; BARBOSA, R. R. *Práticas de Gestão do Conhecimento no Contexto Organizacional Brasileiro: Rumo à Gestão de Contextos Capacitantes*. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO- ENANCIB, 8., 2007, Salvador. *Anais [...]*. Salvador, 2007.
- AMARAL, D. *et al. Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores*. São Paulo: Saraiva, 2011.
- BARIZON, M. B.; PACHECO, M. C.; CASTANHEIRA, M. *Agregando valor e gerando inovação com a implementação da gestão do conhecimento: um estudo aplicado às organizações de tecnologia de informação e comunicação*. *Brazilian Journal of Development*, v. 4, n. 6, 2018.
- BASSI, D. L. *Experiência com desenvolvimento ágil*. 2008. 170f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://goo.gl/ALYzU0>. Acesso em: 16 set. 2018.
- BECK, K. *et al. Manifesto for agile software development*. [S. l.], 2001. Disponível em: <http://goo.gl/clEd>. Acesso em: 16 set. 2018.
- BRITO, F. M. *et al. Knowledge Transfer in a Management Process for Outsourced Agile Software Development*. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 50., 2017, Hawaii. *Proceedings [...]*. Hawaii, 2017.
- CORREIA, P. M.; MENDES, I. O.; MARQUES, N. S. *Gestão do Conhecimento e da Inovação. Determinantes da Competitividade Organizacional – Um Estudo de Caso de uma Empresa de Consultoria Tecnológica*. *Revista Estudo & Debate*, v. 25, n. 1, 2018.
- DALFOVO, O. *Modelo de integração de um Sistema de Inteligência Competitiva com um Sistema de Gestão da Informação e de Conhecimento*. 2007. 240f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento do Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.
- DORAN, H. D. *Agile Knowledge Management in Practice*. In: MELNIK, G.; HOLZ, H. (ed.). *Advances in Learning Software Organizations*. Berlin, Heidelberg: Springer, 2014.
- DOGAN, O. *Agile knowledge management: A review, reconceptualization, and extension to military applications*. Norfolk, VA: Old Dominion University, 2012.
- DRUCKER, P. *Desafios Gerenciais para o Século XXI*. São Paulo: Pioneira, 1999.

- FRANCESCO, G. *Agile knowledge management*. 2015. 56p. Thesis (Master's Degree) – Libera Università Internazionale degli Studi Sociali, Italia, 2015.
- GILLET, D; BOGDANOV, E. *Cloud-Savvy Contextual Spaces as Agile Personal Learning Environments or Informal Knowledge Management Solutions*. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION TECHNOLOGY BASED HIGHER EDUCATION AND TRAINING, 12., 2013, Antaliya, Turkey. *Proceedings* [...]. Antaliya, Turkey, 2013.
- HIGGINS, J.; GREEN, S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* [Internet]. Version 5.1.0. Oxford: Cochrane Collaboration, 2011. Disponível em: <http://handbook-5-1.cochrane.org/>. Acesso em: 02 mai. 2019.
- LEROUX, C.; DOVE, R. Merit of Adaptable Pairing as an Agile Systems Engineering Knowledge Management Practice. In: INCOSE INTERNATIONAL SYMPOSIUM, 26., 2016, Edinburgh, Scotland, UK. *Proceedings* [...]. Edinburgh, Scotland, UK, 2016.
- LEVY, M.; HAZZAN, O. Knowledge management in practice: The case of agile software development. In: ICSE WORKSHOP ON COOPERATIVE AND HUMAN ASPECTS ON SOFTWARE ENGINEERING, 2009, Vancouver, BC. *Proceedings* [...]. Vancouver, BC: IEEE Xplore Press, 2009. DOI: 10.1109/CHASE.2009.5071412.
- LI, Z.; LIANG, P.; AVGERIOU, P. Application of knowledge-based approaches in software architecture: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*, v. 55, n. 5, p.777-794, 2013.
- MOURA, G. L. de. *et al.* Integração entre pesquisa e desenvolvimento e planejamento estratégico: um estudo em montadoras automobilísticas. *Gestão & Regionalidade*, v. 30, n. 89, p. 102-115, maio/ago. 2014.
- NTIOUDIS, S.; APOSTOLOU, D.; MENTZAS, G. A Collaborative Method for Agile Knowledge Management in Public Administrations. In: THOENSEN, B. *et al.* (ed.). *Proceedings of TED 07 Conference on eGovernment "Enhancing Public Administration Back Offices*. [S.l.]: Trauner-Verlag, 2006. p.102-113.
- OKOLI, C.; SCHABRAM, K. A Guide to Conducting a Systematic Literature. Review of Information Systems Research. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, v.10, n. 26. Disponível em: <http://sprouts.aisnet.org/10-26> . Acesso em: 16 set. 2018.
- OLIVEIRA, M. *et al.* A Importância Da Motivação Na Gestão Do Conhecimento Nas Organizações: Um Estudo Numa Empresa Portuguesa. *ISLA Multidisciplinary e-Journal*, v.1, n. 1, 2018.
- OURIQUES, R, A, B. *et al.* *Knowledge Management Strategies And Processes In Agile Software Development: A Systematic Literature Review*. Valhallavägen: Blekinge Institute of Technology, 2018.
- PETERSEN, K. *et al.* Systematic mapping studies in software engineering. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EVALUATION AND ASSESSMENT IN SOFTWARE ENGINEERING, 12., 2008, Italy. *Proceedings* [...]. Italy: University of Bari, 2008.
- PRETORIUS, R.; BUDGEN, D. A Mapping study on empirical evidence related to the models and forms used in the UML. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON EMPIRICAL SOFTWARE ENGINEERING AND MEASUREMENT - ACM-IEEE, 2008, Kaiserslautern, Germany. *Proceedings* [...]. Kaiserslautern, Germany, 2008.
- RODRIGUES, M.V. *Entendendo, aprendendo e desenvolvendo sistemas de produção Lean Manufacturing*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- SANTOS, J. C. dos; VALENTIM, M. L. P. Gestão da informação em ambientes organizacionais: em foco o setor têxtil e de vestuário. *Inf. Prof., Londrina*, v. 4, n. 1, p. 56-81, jan./jun. 2015.
- SINGH, A.; SINGH, K.; SHARMA, N. Agile knowledge management: a survey of Indian perceptions, *Innovations in Systems and Software Engineering*, v.10, n. 4, p. 297–315, 2014.
- STEWART, T.A. *Capital Intelectual – A Nova Vantagem Competitiva das Empresas*. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.