

Inteligência Coletiva e Gestão do Conhecimento: Quem é Meio e Quem é Fim?

Full paper

Matheus Alberto O. Padilha
Universidade Tecnológica Federal do
Paraná (UTFPR)
mat3us.padilha@gmail.com

Alexandre Reis Graeml
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná (UTFPR)
graeml@utfpr.edu.br

Resumo

O artigo aborda, por meio de uma revisão sistemática de literatura, o relacionamento existente entre gestão do conhecimento e inteligência coletiva, conforme percebido pelos autores da área de SI. Partiu-se de uma primeira triagem de 1032 artigos científicos, até chegar-se, depois da aplicação de diversos critérios de filtragem, a 15 estudos que tratavam dos dois constructos, os quais foram profundamente analisados. Foi possível identificar características pertinentes a cada temática e inter-relações existentes entre elas. Três abordagens predominantes foram identificadas. A abordagem mais comum é a que considera a inteligência coletiva como uma ferramenta para melhorar a gestão do conhecimento. Outros autores apresentam a gestão do conhecimento como um meio de se alavancar a inteligência coletiva. E, finalmente, há aqueles que apresentaram cenários de coexistência e inter-relação entre os dois constructos, com a inteligência coletiva e a gestão do conhecimento ocorrendo de forma independente, mas suportando-se mutuamente.

Palavras-chave

Inteligência coletiva, gestão do conhecimento, revisão sistemática, conhecimento, geração de conhecimento.

Introdução

Na era da informação, a interação cognitiva com a troca de informação e compartilhamento de ideias por indivíduos das mais variadas culturas e a sua ampla distribuição vêm crescendo exponencialmente, fenômeno a que Lévy (2000) se refere como um “dilúvio de informação”.

À medida que isto acontece, também se observa uma mudança na cultura de compartilhamento de informações sociais, de uma cultura informacional, caracterizada por uma clara linha unilateral de comunicação entre o produtor de informação e o seu consumidor, para uma cultura interacional, em que produtores e consumidores de informações já não podem ser tão facilmente distinguidos (CANCLINI, 2003).

Dentro deste contexto, a gestão do conhecimento se propõe a melhorar o armazenamento, criação, compartilhamento e uso do conhecimento na organização, e, assim, alavancar o desempenho individual dos empregados e da organização como um todo (TERRA, 2005).

A inteligência coletiva, que é a capacidade de uma comunidade humana evoluir no sentido de se obter maior complexidade do pensamento, resolução de problemas e integração por meio da colaboração

e da inovação (ANDRADE *et al.*, 2011) encontra um ambiente favorável para prosperar, quando existe sinergia a partir da colaboração entre indivíduos. Isto traz forças complementares para uma comunidade, já que o limite cognitivo de um indivíduo ou de um pequeno grupo pode ser superado pela interação com outros e a criação da propalada inteligência coletiva.

Levando-se isto em conta, este artigo apresenta um levantamento bibliográfico sistemático envolvendo trabalhos que tratam, conjuntamente, de inteligência coletiva e gestão do conhecimento, procurando compreender a relação que existe entre esses dois constructos, a partir da perspectiva daqueles que os discutem simultaneamente em trabalhos científicos. O que se procura compreender é se existem relação de dependência entre estes constructos, de modo que um leve ao outro.

Gestão do Conhecimento

Segundo Davenport e Marchand (1999), no final da década de 1990, a gestão do conhecimento começou a ser utilizada como complementação à gestão da informação, a partir da compreensão da diferença entre o que é informação e o que é conhecimento.

A informação, definida como uma coleção de dados arranjados em um contexto específico visando a fornecer soluções para um problema (DAVENPORT e PRUSAK, 1998), passou a ser compreendida como "matéria-prima" para o conhecimento, o qual se obtém ao organizar dados e informações que contribuam para um entendimento adequado de um evento (TURBAN *et al.*, 2010).

A gestão do conhecimento tem sido reconhecida e se destacado nos processos gerenciais por facilitar e estimular "os processos humanos de criação, compartilhamento e uso de conhecimentos individuais e coletivos" (TERRA, 2005, p. 2). Desta forma, agrega valor aos produtos, processos e serviços, proporcionando vantagem competitiva ao proporcionar as condições que criam a infraestrutura, física e digital, necessária ao gerenciamento de diversos conhecimentos técnicos e pessoais espalhados pela empresa (TERRA, 2005).

Nonaka e Takeuchi (1997) identificam duas vertentes para o conhecimento que implicam em formas de gestão distintas. O *conhecimento tácito* é interno ao usuário, dependente das muitas experiências pessoais, valores culturais e familiares, educação formal e informal entre outros aspectos. Já o *conhecimento explícito* é externo ao usuário, podendo ser articulado, codificado e armazenado de alguma forma. Embora seja criado pelo indivíduo, não necessita da sua presença para ser compartilhado (NONAKA E TAKEUCHI, 1997), eliminando amarras espaço-temporais que, de outra forma, limitariam a sua organização e transferência.

Conforme Fong (2003), a gestão do conhecimento proporciona novas oportunidades de inovação pela criação de novos conhecimentos, obtida por meio do compartilhamento de conhecimento entre os muitos funcionários de uma organização. Para Wang *et al.* (2014), o compartilhamento de conhecimento é fundamental, uma vez que pode contribuir na geração de novos conhecimentos, inovações e, em decorrência disto, vantagem competitiva para a organização. Esses autores definem conhecimento e compartilhamento de conhecimento da seguinte forma:

- conhecimento - informação processada por indivíduos, incluindo ideias, fatos e julgamentos relevantes ao desempenho organizacional;
- compartilhamento de conhecimento - provimento de *conhecimento explícito* (fórmulas, processos e rotinas), bem como de *conhecimento tácito* (experiências e "know-how") aos funcionários, com o intuito de auxiliar no cumprimento de metas, resolução de problemas, desenvolvimento de novas ideias e implementação de políticas ou procedimentos.

Ainda na visão de Wang *et al.* (2014), equipes e indivíduos de diferentes formações, perspectivas, níveis e domínios de conhecimento podem criar conhecimento novo, justamente em razão das suas diferenças. Por meio da gestão do compartilhamento, integração e geração de conhecimento é possível alcançar uma aprendizagem coletiva de valor para a organização.

Contudo, Rodrigues e Graeml (2013) frisam a existência de uma mistura de conceitos e definições nas abordagens da gestão do conhecimento, que tratam de conhecimento e informação, em muitos casos, de forma indistinta. Em virtude disso, muito da discussão que é feita refere-se à gestão da informação e

não à gestão do conhecimento, com grandes implicações sobre a sua aplicação prática no ambiente organizacional.

Inteligência Coletiva

Ainda que inteligência coletiva não seja um termo novo para a comunidade acadêmica, existem diferentes interpretações e entendimentos a seu respeito. Sistemas colaborativos, Web 2.0 (O'REILLY, 2007), inteligência coletiva (LÉVY, 2003) e *crowdsourcing* (HOWE, 2010) são alguns dos termos largamente utilizados quando se discute a possibilidade de interação de diversas pessoas, direta ou indiretamente, em busca de um resultado que pode vir a beneficiar a todos. Via de regra, busca-se, por meio dessas interações, e ainda que de forma inconsciente em alguns casos, potencializar os resultados que poderiam ser obtidos por um único indivíduo.

Conceitualizada por Lévy (2003, p. 28), a inteligência coletiva é tida como “uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências”. Para Maleewong *et al.* (2008) e Yuan *et al.* (2008), trata-se da capacidade que uma comunidade humana tem de evoluir por meio da resolução de problemas e integração por meio de colaboração, tendo sua base no reconhecimento e enriquecimento mútuo das pessoas envolvidas em exercício coletivo no qual cada indivíduo contribui com o que sabe para a construção do conhecimento coletivo (MALEEWONG *et al.*, 2008). Assim, a inteligência coletiva consiste na combinação de inteligências individuais, em um sistema complexo adaptativo, representando mais que apenas uma adição de inteligências e emergindo gradualmente à medida que as inteligências agem individual e coletivamente entre si (YUAN *et al.*, 2008).

A função da inteligência coletiva no ambiente de trabalho é prover orientação à organização, frente a um crescente cenário de complexidade. Ela serve para sustentar a comunidade proporcionando a contínua argumentação e evidência de competências para uma resposta rápida às possibilidades e desafios vitais, à medida que estes aparecem (PÓR, 1995).

Como apresentado por Bembem e Santos (2013), Lévy considera os seres humanos como sendo incapazes de pensar coletivamente sem o auxílio de alguma ferramenta de apoio. Para ele, inteligência coletiva seria uma forma de pensar e compartilhar conhecimento com outros indivíduos, usando recursos mecânicos. Sistemas colaborativos e Web 2.0 seriam, assim, exemplos deste tipo de recurso, pelo qual os usuários produzem conteúdo interagindo com a tecnologia e com outros seres humanos.

A Web 2.0 propicia diversas maneiras para que as pessoas interajam e colaborem para gerar conhecimento. Segundo O'Reilly (2007), a Internet tornou-se uma plataforma de cooperação para a qual existe uma série de regras que devem ser entendidas para se obter sucesso. Dentre elas, a mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores conforme são usados por um número maior de pessoas, incentivando a inteligência coletiva.

Howe (2010), por sua vez, utiliza o termo *crowdsourcing* como sendo ato de distribuir a um grupo de pessoas normalmente grande um trabalho que antes teria que ser realizado por uma única pessoa. Assim, trata-se de uma variação do conceito de inteligência coletiva, expandindo-o para um “esforço de equipe”, em que todos trabalham em comum acordo, de forma estratégica, levando em consideração os conhecimentos e capacidades individuais.

Em um contexto de tecnologia da informação, a inteligência coletiva pode ainda ser utilizada como uma alternativa a operações simples e repetitivas, porém de difícil automatização, ou automatização não muito eficiente, assim como na produção de conhecimentos e obtenção de informações relevantes sobre um dado contexto e objetivo pretendidos (SVOBODOVÁ E KOUDELKOVÁ, 2011).

Contudo, a utilização da inteligência coletiva é limitada pela maneira como os indivíduos envolvidos no processo aderem à proposta. Malone *et al.* (2010) destacam três grandes grupos de motivações que levam os indivíduos a participar do processo de inteligência coletiva: dinheiro, amor e glória, que devem ser levados em conta ao se procurar criar um ambiente que estimule o seu desenvolvimento.

Maries e Scarlat (2011) observam que a inteligência coletiva tem evoluído de uma “inteligência coletiva natural”, que ocorre quando está envolvido um pequeno número coletivo de pessoas, para uma “inteligência coletiva em pirâmide”, um tipo de inteligência social desenvolvida com base no modelo

hierárquico das organizações sociais, atualmente alavancada pela tecnologia da informação. A “inteligência coletiva em pirâmide” permite atingir um novo patamar de “inteligência coletiva global”, que envolve a mesma “inteligência coletiva natural” do patamar inicial, mas sob a influência de grupos, coletivos e sociedades, em escalas geográficas que vão se expandindo à medida que as tecnologias de informação e comunicação permitem coordenação de pensamento e ações entre um número cada vez maior de indivíduos.

Metodologia

O presente artigo faz uso da revisão sistemática para a realização de um levantamento bibliográfico que tem como objetivo compreender a forma como os estudos científicos que discutem, simultaneamente, gestão do conhecimento e inteligência coletiva relacionam esses dois constructos.

A revisão sistemática é uma metodologia cuja finalidade é identificar, avaliar e interpretar uma gama de pesquisas disponíveis e relevantes sobre um tópico ou questão de pesquisa. É utilizada para que o resultado final apresentado seja uma avaliação fidedigna e justa do tópico, confiável e passível de “auditação” (KITCHENHAM, 2004).

A revisão realizada no presente trabalho foi executada tendo por base o protocolo apresentado por Kitchenham (2004). O procedimento preliminar de busca por artigos para serem incluídos na revisão sistemática envolveu a pesquisa por fontes acessíveis eletronicamente. Foram pesquisadas, em meados de setembro de 2014, as seguintes bases de dados *online*: Spring¹, Spell², Google Scholar³, Science Direct⁴ e o portal de periódicos da Capes⁵.

Com exceção da base de periódicos Spell, a pesquisa nas demais bases de dados *online* foi feita mediante a expressão geral de busca (palavras-chaves) [“collective intelligence” AND “knowledge management”] e [“inteligência coletiva” AND “gestão do conhecimento”], procurando-se obter artigos em inglês e português, respectivamente. Na base Spell foram utilizadas ambas as expressões em campos de busca diferentes, adotando-se a opção de busca por “palavra-chave”, já que a base não permitia a utilização do operador lógico AND na busca pretendida.

Para a base de dados *online* Google Scholar foi utilizado o critério padrão de relevância adotado pelo *site*, ou seja foram sendo analisados os artigos, segundo a ordem em que apresentados na tela. Foram efetivamente lidos o título e resumo dos artigos presentes nos resultados de busca até o momento em que ocorreram duas páginas inteiras com resultados que não podiam ser aproveitados por não conterem os termos “collective intelligence” e “knowledge management” no título e/ou no resumo. Desta forma, dentre os 31700 artigos originalmente sugeridos pelo Google Scholar para a expressão [“collective intelligence” AND “knowledge management”] foram analisadas as primeiras 26 páginas de resultados (260 estudos), de maneira que as 2 últimas páginas (20 estudos) não retornaram nenhum estudo atendendo ao critério mencionado acima.

A Tabela 1 apresenta a quantidade de artigos obtidos de cada uma das bases mencionadas após a triagem inicial, desconsiderando-se eventuais sobreposições de artigos encontrados em mais de uma base de dados.

¹ <http://www.springer.com/br/>

² <http://www.spell.org.br/>

³ <https://scholar.google.com/>

⁴ <http://www.sciencedirect.com/>

⁵ <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

Base de dados	Artigos encontrados
Spell	2
Capes	43
<i>Science Direct</i>	261
Springer	486
<i>Google Scholar</i>	260
Total	1052

Tabela 1. Artigos considerados preliminarmente

Expressões de busca em português também foram utilizadas ([“inteligência coletiva” AND “gestão do conhecimento”]), tanto para a base *Google Scholar* como para as demais, mas percebeu-se que todas as ocorrências em português já haviam sido incluídas nos resultados em inglês, podendo ser ignoradas. Isto talvez se explique pelo fato de os artigos em português apresentarem *abstract* e *keywords* contendo as expressões em inglês.

A partir dessa seleção preliminar, foram definidos outros critérios com a finalidade de filtrar os artigos relevantes à pesquisa. O próximo critério foi:

- o artigo deveria conter as expressões “collective intelligence” e “knowledge management” no título ou resumo.

A partir desse critério foram selecionados 29 artigos, necessariamente tratando de ambos os conceitos chaves, nas bases pesquisadas, os quais foram então submetidos aos critérios de filtragem apresentados a seguir, cuja verificação foi executada mediante a leitura do resumo do artigo, resultando na manutenção de 16 artigos no *corpus* do trabalho:

- o artigo deveria tratar da inteligência coletiva ou da gestão do conhecimento como seu assunto chave;
- o artigo deveria tratar da relação de inteligência coletiva com gestão do conhecimento ou com conhecimento.

A maioria dos artigos estava acessível na íntegra nas bases consultadas, tendo sido necessário adquirir um artigo diretamente da editora e consultar o conteúdo de um segundo artigo no *Google Books*. Neste último caso, não estavam disponíveis 6 páginas de um total de 21, o que não impediu a plena compreensão das ideias dos autores.

A avaliação da qualidade dos artigos não fez parte do escopo da pesquisa, de modo que foram mantidos no *corpus* de análise todos os artigos que passaram pelo processo de seleção e filtragem detalhado acima. A revisão foi então realizada mediante a leitura completa dos artigos remanescentes, como última forma de certificar-se de que se tratavam mesmo de trabalhos pertinentes à revisão sistemática proposta, tratando especificamente dos assuntos chave da pesquisa e fazendo menção, explicitamente, a ambos. Nesta etapa, foi eliminado mais um artigo, restando, portanto, 15 artigos para a realização da análise pretendida.

Apresentação dos Resultados

A pesquisa partiu de 1052 artigos retornados pelas bases de dados ao se buscar por [“collective intelligence” AND “knowledge management”], além do critério preliminar adicional adotado para o *Google Scholar* de se paralisar a busca assim que fossem encontradas duas páginas seguidas de resultados de busca que não contivessem as expressões procuradas no título ou no resumo.

Desses 1052 artigos obtidos por meio da filtragem original, descrita no parágrafo anterior, apenas 29 sobreviveram ao primeiro refinamento, que envolveu verificar se “collective intelligence” e “knowledge management” apareciam, ambas, no título ou no resumo dos trabalhos. Após a avaliação do critério de

filtragem relativo à avaliação de pertinência (resumo indicar que o artigo tratava da relação entre os dois constructos), somente 16 artigos foram mantidos. Por fim, feita a leitura integral dos artigos, mais um foi descartado por fugir ao escopo pretendido, resultando 15 estudos que atendiam plenamente ao objetivo da pesquisa. A Figura 1 ilustra o processo metodológico descrito.

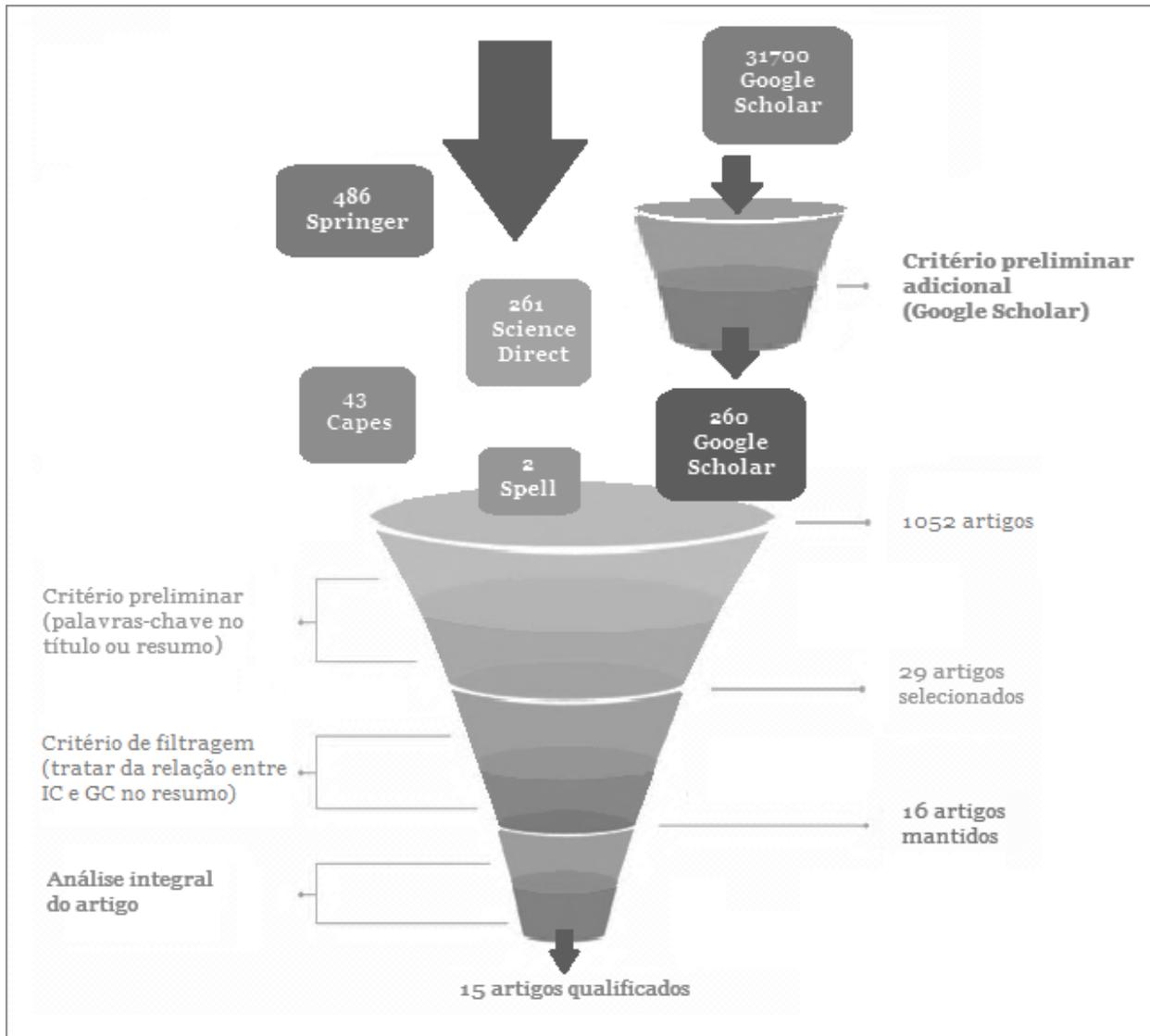


Figure 1. Síntese do processo metodológico de obtenção dos artigos para revisão sistemática da literatura

Como é apresentado na Tabela 2, entre os 14 estudos excluídos/eliminados na análise do resumo ou do texto integral, 3 tratavam da inteligência coletiva como assunto chave, mas sem dar ênfase à gestão do conhecimento, 2 discutiam gestão do conhecimento sem o devido foco na inteligência coletiva e 9 não trabalhavam a relação entre gestão do conhecimento e inteligência coletiva, apesar de tratarem dos dois temas.

Crítérios de Exclusão	Artigos
Artigo tratando somente a gestão do conhecimento como seu assunto chave	2
Artigo tratando somente a inteligência coletiva como seu assunto chave	3
Artigo tratando das duas temáticas, mas sem estabelecer relação entre elas	9

Tabela 2. Motivos para a exclusão de artigos do corpus de análise

Os 15 artigos que atenderam os requisitos metodológicos para inclusão na revisão sistemática estão relacionados no Apêndice 1. Dentre eles, 12 encontram-se em inglês, 2 em português e 1 em espanhol. Conforme fica evidenciado na Figura 2, pode-se notar um crescente interesse pelo tratamento das duas temáticas de forma conjunta nos últimos anos.

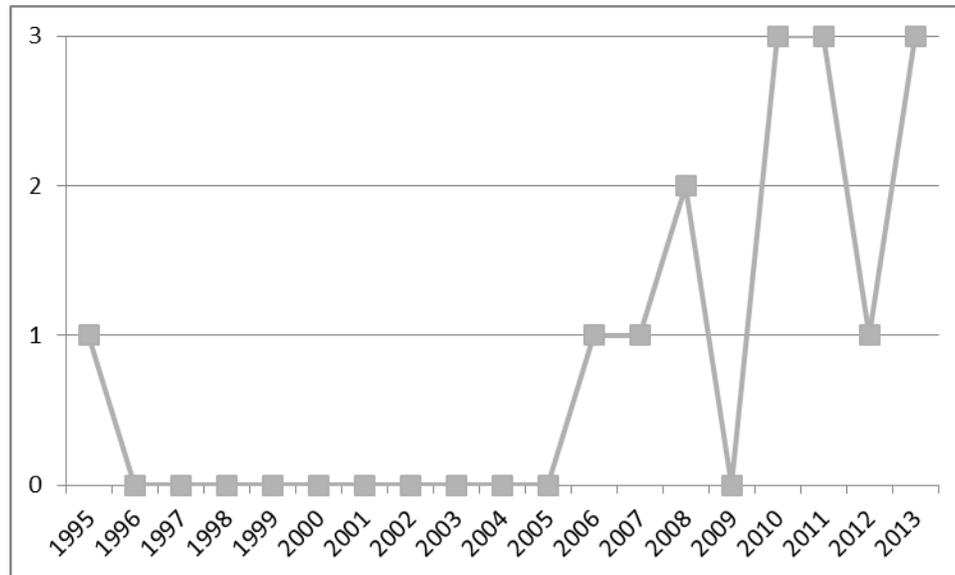


Figura 2. Frequência de publicação de artigos relacionando as temáticas IC e GC

Percebe-se uma lacuna de tempo entre as ideias apresentadas por Pór (1995) e os demais estudos tratando interligadamente de ambos os temas chaves desta revisão sistemática. Pór (1995) traz à tona uma abordagem conceitual do relacionamento entre inteligência coletiva e gestão do conhecimento com vistas a se obter uma organização inteligente capaz de coordenar a inteligência coletiva empresarial. Subdividindo o processo da inteligência coletiva, o autor trabalha a gestão do conhecimento explicitamente como parte do processo para se obter a inteligência coletiva, a fim de se desenvolver a sabedoria coletiva empresarial.

Embora considere inteligência coletiva e gestão do conhecimento conceitos correlacionados, Pór (1995) dá destaque à organização sistemática da inteligência coletiva com a finalidade de obtenção da sabedoria coletiva. Esta abordagem também é adotada por Gan e Zhu (2007), Maleewong *et al.* (2008), Yuan *et al.* (2008) e Maries e Scarlat (2011), muitos anos depois, os quais fazem menção ao estudo de Pór (1995). Assim, o trabalho de Pór (1995) representou uma referência importante para esses estudos que se seguiram, cujo objetivo era trabalhar a inteligência coletiva de forma sistemática, relacionando-a à sabedoria coletiva. É possível explicar a lacuna de tempo sem publicações relevantes (nada se publicou no intervalo de dez anos entre 1996 e 2005) como sendo causada por uma mudança no enfoque no tratamento da relação entre as temáticas estudadas. Pór (1995) propunha uma abordagem de “inteligência coletiva” sistematizada, com o intuito de se obter sabedoria coletiva. Mais recentemente tanto inteligência coletiva quanto sabedoria coletiva se tornaram temáticas ainda mais instigantes, devido ao potencial da Web 2.0 de viabilizá-las (ANDRADE *et al.*, 2011), a partir do “dilúvio” de informações disponíveis (LÉVY, 2000) para as empresas e da necessidade de gerenciá-las com o intuito de gerar valor para o negócio.

O relacionamento que os autores percebem entre as duas temáticas – inteligência coletiva e gestão do conhecimento – permitiu que os estudos fossem classificados conforme mostrado no Quadro 1, a seguir.

⁶ Framework é um conjunto de conceitos usado para resolver um problema de um domínio específico.

⁷ O CorpWiki apresentado pelos autores representa um *wiki* corporativo contendo conhecimentos inerentes a corporação, sendo mantido pelos funcionários, usuários dos seus recursos.

	Foco geral da pesquisa		
	Inteligência coletiva para se obter gestão do conhecimento	Gestão do conhecimento para se obter inteligência coletiva	Inteligência coletiva e gestão do conhecimento como fenômenos paralelos que se reforçam
Border (2006)		X	
Svobodová e Koudelková (2011)	X		
Boulesnane e Bouzidi (2013)	X		
Silveira e Rocha (2013)	X		
Peña (2013)		X	
Andrade et al. (2011)	X		
Wagner e Jiang (2012)	X		
Berri (2010)	X		
Lykourantzou et al. (2010)	X		
Wu et al. (2010)	X		
Pór (1995)			X
Maleewong et al. (2008)			X
Gan e Zhu (2007)			X
Yuan et al. (2008)			X
Maries e Scarlat (2011)			X
Número total de artigos	8	2	5

Quadro 1. Relacionamento percebido pelos autores entre as temáticas

Em oito dos quinze trabalhos analisados, a inteligência coletiva é vista como ferramenta auxiliar no processo de gestão do conhecimento, sendo parte dele ou mecanismo de apoio externo a ele. Nesses casos, a gestão do conhecimento é percebida como podendo decorrer da inteligência coletiva, de maneira que o investimento em inteligência coletiva visa à melhoria na gestão do conhecimento. Os autores que assim veem a relação entre as duas variáveis defendem que a inteligência coletiva seja utilizada de forma a organizar e disseminar conhecimentos na organização ou para criar novos conhecimentos, gerando inteligências e conhecimentos úteis no processo de tomada de decisões dentro da empresa.

Já para Border (2006) e Peña (2013), a gestão do conhecimento possibilita o desenvolvimento de uma inteligência coletiva, maior do que a soma das inteligências individuais. Esses autores estão mais focados em alavancar a competência de um grupo de indivíduos, considerando a gestão do conhecimento como uma ferramenta útil ao desenvolvimento intelectual dos indivíduos do coletivo. Os estudos que apresentam esta perspectiva se preocupam com a inovação pelo investimento no coletivo, criando valor para a empresa por meio da geração de novos conhecimentos. A inteligência coletiva é vista como função da gestão do conhecimento, ou seja, quanto melhor for a gestão do conhecimento, mais se consegue avançar com a inteligência coletiva.

Foi possível, ainda, identificar estudos em que a gestão do conhecimento e a inteligência coletiva caminham em paralelo, realimentando-se uma à outra. Para os autores que compartilham desta perspectiva, os conceitos são independentes ou interdependentes, não sendo possível tratar um deles como função do outro. A inteligência coletiva participaria do processo de criação de conhecimento dentro da gestão do conhecimento, contudo, este processo teria também como objetivo criar e ampliar a própria

inteligência coletiva, visando a alcançar a “competência coletiva” ou a “sabedoria coletiva”. Segundo Yuan *et al.* (2008), a inteligência coletiva poderia até mesmo ser considerada um tipo de gestão do conhecimento na Internet. Como a gestão do conhecimento tem por objetivo gerir todos os tipos de conhecimento, alinhando-os às metas do negócio, fomentar a inteligência coletiva faz parte deste processo, assim como utilizá-la para aprimorar a gestão do conhecimento ou a qualidade do próprio conhecimento.

Inteligência Coletiva

O aspecto de geração de conhecimento coletivo pode ser relacionado ao processo de geração e disseminação de conhecimento da gestão do conhecimento. Embora a inteligência coletiva se apresente sob um caráter conceitual, fundamentada em um viés cognitivo de aprendizagem mútua entre indivíduos, ela também pode se configurar em *crowdsourcing* de práticas atribuídas ao coletivo. Desta maneira, é possível que se refira não somente a um esforço intelectual, frente a aspectos de criação e compartilhamento de conhecimento na gestão do conhecimento, mas também à realização de operações simples e repetitivas, porém de difícil automatização.

A gestão do conhecimento se refere à forma de gerir a experiência coletiva, permitindo a uma organização transferir conhecimento entre seus empregados. Alguns autores consideram que aplicações da inteligência coletiva precisam tratar dos conhecimentos definidos pelos usuários, que podem ser explorados para apoiar a tomada de decisão.

Foi possível separar os artigos analisados de acordo com características identificadas em cada estudo, interessantes à proposta desta revisão e comuns a todos os trabalhos analisados, como é apresentado no Quadro 2.

Conforme aspectos da inteligência coletiva, os artigos foram analisados visando à categorização do que se tratou ao se mencionar o termo *inteligência coletiva*. A restrição de abrangência das abordagens foi identificada conforme os aspectos listados abaixo e destacados no Quadro 2:

- local - meio e comunidade fechados;
- global - um meio diversificado e de maior abrangência, não sendo limitado a comunidades e grupos específicos fechados.

As implicações do meio utilizado para trabalhar tanto a inteligência coletiva como a gestão do conhecimento influenciam no resultado esperado de tais abordagens. A simples restrição do público alvo limita a obtenção de vieses externos ao meio. A Web 2.0 pode ser citada como catalizadora na ampliação e diversificação do público alvo.

Ainda sobre as implicações da inteligência coletiva conforme mencionada em cada estudo, no Quadro 2 foram identificados os estudos que apresentaram *crowdsourcing*, trabalhando tanto aspectos cognitivos de compartilhamento e criação de conhecimento como a utilização do esforço mental dos indivíduos para a execução de tarefas práticas.

Como destacado anteriormente no Quadro 1, e agora sumarizado no Quadro 2, um importante aspecto analisado foi a forma como cada autor tratou do relacionamento entre as duas temáticas. O “tema chave priorizado” em cada estudo indica o tema principal conforme percebido pelo autor, tendo sido classificada como “ambos”, em alguns casos.

			Análise decorrente da revisão				
Autor	Expressão de pesquisa	Questão trabalhada	Tema chave priorizado	Objetivo da pesquisa	Inteligência Coletiva	Crowd-sourcing	Su-jeito
Boder (2006)	inteligência coletiva alinhada ao negócio	ferramentas e métodos para construção da inteligência necessária para atingir o objetivo de negócio	inteligência coletiva	conceitualização	inteligência coletiva local	não	funcionários

			Análise decorrente da revisão				
Autor	Expressão de pesquisa	Questão trabalhada	Tema chave priorizado	Objetivo da pesquisa	Inteligência Coletiva	Crowd-sourcing	Su-jeito
Andrade et al. (2011)	gestor de conhecimento e de inteligências	viabilização de novas formas de interação e aprendizagem entre funcionários	gestão do conhecimento	aplicação	inteligência coletiva global	não	usuários
Svobodová e Koudelková (2011)	inteligência coletiva em função da gestão de conhecimento	gerar conhecimento através da inteligência coletiva visando a gestão do conhecimento empresarial	gestão do conhecimento	conceitualização	inteligência coletiva local	não	pessoas
Boulesnane e Bouzidi (2013)	inteligência coletiva em função da gestão de conhecimento	gestão do conhecimento relacionada com a forma de gerir a experiência coletiva	gestão do conhecimento	conceitualização	inteligência coletiva local	não	usuários
Silveira e Rocha (2013)	gestão do conhecimento para conectar diversos indivíduos	inteligência coletiva visando a gestão coletiva do conhecimento tácito dos indivíduos	gestão do conhecimento	conceitualização	inteligência coletiva local	não	funcionários
Peña (2013)	desenvolvimento de um contexto territorial	coletar, organizar e transformar dados e informações de um contexto territorial em conhecimento diferencial	inteligência coletiva	conceitualização	inteligência coletiva local	não	indivíduos de uma mesma região
Wagner e Jiang (2012)	apropriação de criatividade	benefício da criatividade apropriada pelas companhias através da utilização das mídias sociais	gestão do conhecimento	aplicação	inteligência coletiva global	não	usuários
Berri (2010)	filtro de informação relevante	<i>framework</i> para coleta, classificação e disponibilização de informações relevantes na <i>web</i>	gestão do conhecimento	aplicação	inteligência coletiva global	não	usuários

			Análise decorrente da revisão				
Autor	Expressão de pesquisa	Questão trabalhada	Tema chave priorizado	Objetivo da pesquisa	Inteligência Coletiva	Crowd-sourcing	Su-jeito
Lykourantzou et al. (2010)	"Wiki" corporativo	utilização da inteligência coletiva para não somente criar e disseminar conhecimento, como também aproveitar a "mão-de-obra mental" dos indivíduos na realização de pequenas tarefas intelectuais	gestão do conhecimento	aplicação	inteligência coletiva local	sim	funcionários e especialistas
Wu et al. (2010)	organização e classificação de conhecimentos	abordagem taxonômica coletiva para organizar um repositório crescente de documentos compartilhados	gestão do conhecimento	aplicação	inteligência coletiva local	sim	usuários
Pór (1995)	sistema gerenciador da inteligência coletiva	utilização de um sistema para gerir a inteligência coletiva por meio da gestão do conhecimento, sendo por fim benéfico a própria gestão do conhecimento	ambos	aplicação	inteligência coletiva local	não	funcionários
Maleewong et al. (2008)	criação colaborativa de conhecimento	proposta de criação colaborativa de conhecimento e filtragem do mesmo através do posicionamento, argumentação e consenso do coletivo para seleção dos conhecimentos mais relevantes	ambos	aplicação	inteligência coletiva global	sim	grupos
Gan e Zhu (2007)	ambientes virtuais de aprendizagem	utilização de ferramentas visando à troca de conhecimento entre funcionários, criação de novos conhecimentos e a obtenção de novas competências	ambos	aplicação	inteligência coletiva local	não	funcionários
Yuan et al. (2008)	inteligência coletiva, um tipo gestão do conhecimento	inteligência coletiva como sendo um tipo de gestão do conhecimento na Internet.	ambos	conceitualização	inteligência coletiva global	não	pessoas

			Análise decorrente da revisão				
Autor	Expressão de pesquisa	Questão trabalhada	Tema chave priorizado	Objetivo da pesquisa	Inteligência Coletiva	Crowd-sourcing	Su-jeito
Maries e Scarlat (2011)	comunidades de práticas	comunidades de práticas com o intuito de compartilhar conhecimento em prol da melhoria cognitiva do coletivo e da geração de novos conhecimentos	ambos	aplicação	inteligência coletiva global	não	comunidades

Quadro 2. Sumarização do conteúdo e preocupação de cada trabalho analisado

Os temas *inteligência coletiva e gestão do conhecimento*, segundo os estudos incluídos nesta revisão, tendem a se complementar, havendo predominância de um tratamento em que a gestão do conhecimento é considerada como o resultado esperado e a inteligência coletiva, uma parte importante da sua consecução.

É notável que a predominância de um ou outro dependa mais da intenção do autor com seu trabalho, do que de uma relação de dependência, ou causalidade, mais natural entre as temáticas.

Aspectos importantes a se ressaltar foram:

- identificação do sujeito criador de conhecimento, o qual tende a estar relacionado muito mais com a inteligência coletiva do que com a gestão do conhecimento;
- ausência de discussões referentes a aspectos de motivação da inteligência coletiva.

Considerações Finais

A percepção de relevância de estudos e abordagens da Gestão do Conhecimento e Inteligência, o que é evidenciado pelo aumento do número de estudos com a finalidade de apresentar conceitos, técnicas e ferramentas para inovação, associando-os à gestão do conhecimento e à inteligência coletiva.

O presente estudo analisou a influência de cada temática sobre a outra, conforme a percepção dos autores que as discutem em conjunto. A inteligência coletiva, por tratar do relacionamento entre os indivíduos e trabalhar o conhecimento que circunda este relacionamento, é em muitos casos utilizada dentro do processo de criação e disseminação de conhecimento. Pode ser utilizada ainda como uma forma de aquisição e utilização de mão de obra “mental”, sendo útil na realização de operações simples e repetitivas, porém de difícil automatização, conforme salientado por alguns dos autores revistos.

A gestão do conhecimento, embora tenha intrinsecamente a inteligência coletiva entre seus processos, é considerada por alguns autores como uma ferramenta útil ao desenvolvimento da própria inteligência coletiva. Quando o objetivo final é a inteligência coletiva, a gestão do conhecimento passa a ser vista como uma forma de gerir seus processos e organizar seu desenvolvimento. Nesta abordagem, a questão em pauta, baseada na criação e disseminação de conhecimento, é alcançar uma “competência coletiva” ou “sabedoria coletiva” maior.

Foram encontradas também abordagens em que gestão do conhecimento e inteligência coletiva são temáticas consideradas distintas, que podem ocorrer de forma independente, mas que podem também se completar e reforçar mutuamente.

Embora 53% dos autores apresente a gestão do conhecimento como sendo o fim e a inteligência coletiva como um meio para atingi-la, é plausível afirmar que a relação apresentada entre ambas as temáticas, da forma como apresentada na literatura, está mais ligada às intenções de cada autor com seu trabalho do que com a efetiva relação existente entre elas. Contudo, é evidente a contribuição para a inovação empresarial proporcionada por ambas as temáticas, sendo ainda mais eficientes quando trabalhadas em um cenário de mútuo reforço.

Convém salientar que, embora a análise tenha sido feita a partir de apenas 15 estudos, a pesquisa

partiu de uma triagem inicial de 1052 artigos, dentre os quais apenas os 15 artigos selecionados atenderam ao escopo pretendido, tratando-se, portanto, da população de artigos que discutiam simultaneamente as duas variáveis que se pretendia analisar conjuntamente (gestão do conhecimento e inteligência coletiva), não sendo necessária a realização de qualquer inferência, para se chegar às conclusões obtidas.

A discussão realizada não possibilitou concluir que exista uma relação de dependência unidirecional entre os dois constructos analisados, já que, ao tratarem do relacionamento entre inteligência coletiva e gestão do conhecimento, autores diferentes demonstram percepção distinta do que é meio e do que é fim. Contudo, acredita-se que o trabalho tenha proporcionado subsídios para uma reflexão sobre como gestão do conhecimento e inteligência coletiva podem agir uma sobre a outra, contribuindo para um entendimento mais profundo do fenômeno.

REFERÊNCIAS

- Andrade, I. A.; Berti, D. W.; Tomaél, M. I., Corgosinho, R. J. M. (2011). Inteligência coletiva e ferramentas WEB 2.0: a busca da gestão da informação e do conhecimento em organizações. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 2011, n. 1, p. 27-43.
- Bembem, A. H. C.; Santos, P. L. (2013). Inteligência coletiva: um olhar sobre a produção de Pierre Lévy. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 18, n. 4, p. 139-151.
- Berri, J. (2010). Towards a framework for collective intelligence. In: *Fifth International Conference on Digital Information Management*, p. 454-459, IEEE.
- Boder, A. (2006). Collective intelligence: a keystone in knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, v. 10, n. 1, p. 81-93.
- Boulesnane, S.; Bouzidi, L. (2013). The mediating role of information technology in the decision-making context. *Journal of Enterprise Information Management*, v. 26, n. 4, p. 387-399.
- Canclini, N. G. (2003). *Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade*. São Paulo: Edusp.
- Candida, A.; Dennis, J.; Blackburn, R. (2009). Pathways to entrepreneurial growth: The influence of management, marketing and money. *Business horizons*, v. 52, n. 5, p. 481-491.
- Davenport, T.; Marchand, D. (1999). Is KM just good information management? Financial Times Mastering Information Management Supplement, *Financial Times*, London 8 de Março, p. 2-3.
- Davenport, T. H.; Prusak, L. (1998). *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus.
- Fong, P. S. W. (2003). Knowledge creation in multidisciplinary project teams: an empirical study of the processes and their dynamic interrelationships. *International Journal of Project Management*, n. 21.
- Gan, Y.; Zhu Z. (2007). A learning framework for knowledge building and collective wisdom advancement in virtual learning communities. *Journal of Educational Technology & Society*, v. 10, n. 1, p. 206-226.
- Howe, A. W. (2010). *Social cloud media and crowdsourcing in emergency management: an analytical review of exercise 24*. Department of Homeland Security, San Diego State University, San Diego.
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for performing systematic reviews*. Joint technical report, Department of Computer Science Keele University, United King and Empirical Software Engineering, National ICT Australia Ltd, Australia.
- Lévy, Pierre (2000). *Cibercultura*. São Paulo, Editora 34.
- Lévy, Pierre (2003). *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. 4. ed. São Paulo, Edições Loyola.
- Lykourantzou, I.; Papadaki, K.; Vergados, D. J.; Polemi, D.; Loumos, V. (2010). CorpWiki: a self-regulating wiki to promote corporate collective intelligence through expert peer matching. *Special Issue on Collective Intelligence*, v. 180, n. 1, p. 18-38.
- Malewong, K.; Anutariya, C.; Wuwongse, V. (2008). A collective intelligence approach to collaborative knowledge creation. In: *Fourth International Conference on Semantics, Knowledge and Grid*, p. 64-70, IEEE.

- Malore, T. W.; Laubacher, R.; Dellarocas, C. (2010). The collective intelligence genome. In: *MIT Sloan Management Review*, v. 51, n. 3, p. 21-31.
- Maries, I.; Scarlat, E. (2011). Enhancing the computational collective intelligence within communities of practice using trust and reputation models. In: *Transactions on computational collective intelligence III*, p. 74-95, Springer.
- Nonaka, I.; Takeuchi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus.
- O'Reilly, T. (2007). What is Web 2.0? Design patterns and business models for the next generation of software. *Communications & Strategies*, n. 1, p. 17.
- Peña, A. R. G. (2013). Propuesta de un modelo de inteligencia territorial. *Journal of Technology Management & Innovation*, v. 8, n. 3, p. 76-83.
- Pór, G. (1995). The quest for collective intelligence. In: *Community building: renewing spirit and learning in business*, p. 64-70, IEEE.
- Rodrigues, M. M.; Graeml, A. R. (2013). Gestão do conhecimento: o que se propõe a gerenciar, afinal?. In: *ENADI - Encontro Nacional de Administração da Informação*, 2013, Bento Gonçalves, RS. Anais do 40. Encontro Nacional de Administração da Informação (EnADI), p. 1-14.
- Silveira, M. M. R. V.; Rocha, I. (2013). Gestão do conhecimento e a oralidade na Capes: implicações à inteligência coletiva. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 3, n. Especial, p. 148-162.
- Svobodová, A.; Koudelková P. (2011). Collective intelligence and knowledge management as a tool for innovations. *Economics and Management*, v. 2011, n. 16, p. 942-946.
- Terra, J. C. C. (2005). *Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial*. São Paulo: Negócio.
- Turban, E.; Leidner, D.; McLean, E.; Wetherbe, J. (2010). *Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital*. 6. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Wagner, C.; Jiang, L. (2012). Harnessing the power of social media for creativity support: a three-pronged approach. *Knowledge Management & E-learning: an international journal*, v. 4, n. 2, p. 174-194.
- Wang, S.; Noe, R. A.; Wang, Z. M. (2014). Motivating knowledge sharing in knowledge management systems: a quasi-field experiment. *Journal of Management*, v. 40, n. 4, p. 978-1009.
- Wu, H.; Gordon, M. D.; Fan, W. (2010). Collective taxonomizing: a collaborative approach to organizing document repositories. *Decision Support Systems*, v. 50, n. 1, p. 292-303.
- Yuan, W.; Chen, Y.; Wang, R.; Du Z. (2008). Collective intelligence in knowledge management. In: *The International Federation for Information Processing*, v. 254, p. 651-655, Springer.

Apêndice 1. Relação dos estudos incluídos na revisão sistemática

Ano	Título do Artigo	Autores	Base de Dados
1995	The Quest for Collective Intelligence	George Pór	Google Scholar
2006	Collective intelligence: a keystone in knowledge management	André Boder	Emerald Insight
2007	A Learning Framework for Knowledge Building and Collective Wisdom Advancement in Virtual Learning Communities	Yongcheng Gan, Zhiting Zhu	Elsevier
2008	A Collective Intelligence Approach to Collaborative Knowledge Creation	Krissada Maleewong, Chutiporn Anutariya, Vilas Wuwongse	IEEE
2008	Collective Intelligence in Knowledge Management	Wenyan Yuan, Yu Chen, Rong Wang, Zhongchao Du	Springer
2010	Collective taxonomizing: A collaborative approach to organizing document repositories	Harris Wua, Michael D. Gordonb, Weiguo Fan	Elsevier
2010	CorpWiki: A self-regulating wiki to promote corporate collective intelligence through expert peer matching	Ioanna Lykourantzoua, Katerina Papadakia, Dimitrios J. Vergadosa, Despina Polemib, Vassili Loumosa	Elsevier
2010	Towards a framework for Collective Intelligence	Jawad Berri	IEEE
2011	Inteligência coletiva e ferramentas WEB 2.0: a busca da gestão da informação e do conhecimento em organizações	Ilza Almeida de Andrade, Decio Wey Berti Junior, Maria Inês Tomaél, Renato Junior Moreira Corgosinho	Spell
2011	Collective intelligence and knowledge management as a tool for innovations	Andrea Svobodová, Petra Koudelková	Google Scholar
2011	Enhancing the Computational Collective Intelligence within Communities of Practice Using Trust and Reputation Models	Lulia Maries, Emil Scarlet	Springer
2012	Harnessing the power of social media for creativity support: A three-pronged approach	Christian Wagner, Ling Jiang	Elsevier
2013	Propuesta de un Modelo de Inteligencia Territorial: Proposal of a Model of Territorial Intelligence	Ana Rosa Guzmán Peña	Scielo
2013	Gestão do conhecimento e a oralidade na Capes: implicações à inteligência coletiva	Mônica Maria Rebelo, Velloso da Silveira, Ivan Rocha Neto	Spell
2013	The mediating role of information technology in the decision-making context	Sabrina Boulesnane, Laïd Bouzidi	Emerald Insight