



criação de conhecimento nas organizações: epistemologia, tipologia, facilitadores e barreiras

Victor Fraile Sordi

Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.

E-mail: victor.sordi@yahoo.com.br

Cristiano José Castro de Almeida Cunha

Doutor em Administração de Empresas pela *Rheinisch-Westfälische
Technische Hochschule Aachen*, Alemanha. Professor da Universidade
Federal de Santa Catarina, Brasil.

E-mail: 01cunha@gmail.com

Marina Keiko Nakayama

Doutora em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Brasil. Professora da Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.

E-mail: marina@egc.ufsc.br

Resumo

A partir de uma revisão sistemática da literatura, este artigo buscou caracterizar a produção acadêmica mais difundida nos últimos 15 anos sobre a criação do conhecimento nas organizações, apresentando as correntes epistemológicas, os conceitos utilizados, as diferentes tipologias adotadas e as principais barreiras e facilitadores citados nas publicações. Os resultados sugerem que a criação de conhecimento pode ser concebida como um processo colaborativo de combinação entre conhecimentos externos e internos às organizações, e que há diferentes formas de se criar diferentes tipos de conhecimentos dependendo do contexto organizacional. Apesar de indicar que a teoria da criação de conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1996) tornou-se paradigmática, o estudo aponta uma série de outras abordagens, sugerindo que novas perspectivas devem ser utilizadas para o avanço da compreensão do fenômeno.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento. Inovação. Aprendizagem Organizacional. Cultura Organizacional. Epistemologia do Conhecimento.

KNOWLEDGE CREATION IN ORGANIZATIONS: EPISTEMOLOGY, TYPOLOGY, ENABLERS AND BARRIERS

Abstract

From a systematic review of the literature, this paper aims to characterize the most widespread academic production in the last fifteen years on the knowledge creation in organizations, presenting the epistemological currents, the concepts used, the different types and the main barriers and enablers cited in publications. The results suggest that knowledge creation can be conceived as a collaborative process of external expertise and internal organizations, and that there are many ways of creating different types of knowledge depending on the organizational context. Although Nonaka and Takeuchi's (1996) knowledge creation theory has become paradigmatic, the study points to a number of other approaches, suggesting that new perspectives should be used for the advance understanding of the phenomenon.

Keywords: Knowledge Management. Innovation. Organizational Learning. Organizational Culture. Knowledge Epistemology.

1 INTRODUÇÃO

Uma das premissas encontradas na literatura sobre gestão do conhecimento é que a inovação, representada pela introdução de novos produtos, serviços, processos ou novos modelos de gestão, está intimamente ligada às capacidades das organizações em gerenciar, manter, compartilhar e criar conhecimento.

Dentre estas capacidades, a criação de conhecimento é uma das mais complexas de se promover e gerenciar. Três fatores contribuem para esta complexidade: (1) dificuldade em compreender como realmente acontecem os processos de criação de conhecimento, (2) fragilidade do processo de justificação social de novos conhecimentos criados e (3) desconhecimento sobre como efetivamente influenciar de maneira positiva tais processos (NONAKA; VON KROGH, 2009).

Nestes ambientes dinâmicos a manutenção de vantagens competitivas através das inovações, depende de investimentos estratégicos na criação de novos conhecimentos por parte das organizações (CHEN; EDGINGTON, 2005). E a busca pela resolução dos problemas supracitados, um importante foco para pesquisas acadêmicas.

Este artigo explora a criação de conhecimento nas organizações através de uma revisão sistemática da literatura. O seu objetivo é caracterizar a produção acadêmica mais difundida nos 15 últimos anos sobre a criação do conhecimento, buscando evidenciar os conceitos utilizados, os paradigmas epistemológicos, as teorias que permeiam os estudos e, sobretudo, apresentar um arcabouço teórico que forneça uma base para futuras investigações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O fenômeno da criação de conhecimento no contexto organizacional é tradicionalmente concebido como um dos processos fundamentais da gestão do conhecimento organizacional (LEE; YANG, 2000). Intimamente ligado à aprendizagem organizacional (NONAKA *et al.*, 2006), à inovação (POPADIUK; CHOO, 2006), e, conseqüentemente, à criação de diferenciais competitivos (BALESTRIN, 2007), a busca pelo avanço na sua compreensão e por evidências empíricas que indiquem como podemos facilitar este processo, é recorrente nos estudos organizacionais.

Conforme será apresentado nos resultados da revisão sistemática (Seção 4), o conceito mais utilizado de criação de conhecimento é o proposto por Nonaka e Takeuchi (1996) e a “teoria da criação de conhecimento organizacional”, onde a criação de conhecimento é concebida como um processo de disponibilização e ampliação do conhecimento criado por indivíduos, onde esse conhecimento é “cristalizado” e conectado ao sistema de conhecimento de uma organização. Ou seja, um processo coletivo de justificação e integração que parte da dimensão ontológica individual para a organizacional.

Apesar desta teoria constituir um paradigma, conforme será apresentado nas próximas seções, há uma variedade de abordagens, tipologias e perspectivas adotadas por diversos autores em contextos e disciplinas distintas. Pode-se dividir o corpo de publicações nesta temática, por exemplo, em obras com abordagem interpretativa ou abordagem normativa (BALESTRIN, 2007). Ou ainda, nas perspectivas cognitivista, autopoietica ou conexionista do conhecimento (VENZIN *et al.*, 1998), as quais serão tratadas detalhadamente na subseção 4.1.

A abordagem normativa, conforme analisa Balestrin (2007), pode ser caracterizada por uma visão mais funcionalista da construção do conhecimento nas organizações. Onde o conhecimento é visto como um objeto ou bem, que é criado por meio de um processo gerenciável. Essa é a abordagem tradicional dos estudos de gestão do conhecimento. Onde o foco é a solução de problemas por meio de repositórios, bases de dados, sistemas de gerenciamento de conhecimento e tecnologias de comunicação e informação.

Já a abordagem interpretativa considera o conhecimento amplamente arraigado às práticas organizacionais e não focaliza diretamente o conhecimento como um objeto ou bem gerenciável. O foco está no processo e nas práticas de trabalho, nas interações entre os indivíduos e não no conhecimento como ativo (BALESTRIN, 2007).

A teoria da criação do conhecimento organizacional de Nonaka e Takeuchi (1996) apesar de possuir uma abordagem interpretativa, é utilizada recorrentemente como base para estudos funcionalistas com a abordagem normativa da gestão do conhecimento. O que, conforme alerta Balestrin (2007), causa algumas ambiguidades e confusões, já que para os interpretativistas o conhecimento não é exatamente gerenciável, mas sim o processo de criação desse conhecimento que pode ser incentivado, facilitado.

Neste estudo, particularmente, não optamos por seguir nenhuma das perspectivas ou abordagens, já que a intenção dos autores foi de justamente analisar as publicações mais difundidas em busca de possíveis convergências e divergências, visando avançar na compreensão do fenômeno de forma abrangente e multidisciplinar. Tratamos o processo de criação do conhecimento como gerenciável e buscamos apresentar na subseção 4.4, o que pode facilitar e o que pode dificultar tal processo.

3 METODOLOGIA

A metodologia de revisão utilizada foi a sistemática, que consiste em utilizar métodos explícitos e sistemáticos para identificar, selecionar e avaliar criticamente os estudos sobre a temática escolhida, além de sistematizar a coleta e análise de dados dos estudos incluídos na revisão (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011).

Foram pesquisadas duas bases de dados internacionais (*Scopus* e *Web of Science*) e uma base de dados nacional (SciELO). O descritor utilizado para a busca nas bases internacionais foi “Knowledge Creation” e para a busca na base nacional foi “Criação de Conhecimento”. As buscas foram baseadas na presença dos descritores no título dos artigos.

Foram definidos como critérios de busca, artigos publicados em periódicos científicos nos últimos 15 anos. Esta estratégia de busca foi utilizada pelo fato desse período ser o mais proeminente quanto ao número de publicações nesta temática. Na base *Web of Science* 323 (89%) dos 363 artigos disponíveis foram publicados neste intervalo de tempo. Na base *Scopus* 526 (89%) dos 590 disponíveis e na base SciELO todos os artigos disponíveis (100%) foram publicados nesse período.

As buscas nas bases de dados, na data de 08 de janeiro de 2017, com os critérios supracitados, retornaram 526 artigos na base *Scopus*, 323 artigos na base *Web of Science* e seis artigos na base SciELO.

Como filtro para a seleção final dos artigos, utilizou-se o critério dos 10 artigos mais citados em cada base de dados, com o conteúdo relacionado ao objetivo deste artigo (No caso da base nacional SciELO, somente quatro dos seis artigos encontrados possuem citações). Tal critério foi utilizado com o intuito de se trabalhar com os artigos mais difundidos sobre a temática.

A busca sistemática obteve 17 artigos (7 deles estão entre os mais citados em ambas as bases internacionais, *Scopus* e *Web of Science*) conforme apresentado na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 – Amostra de Artigos da Revisão Sistemática

Publicações	Periódicos	Ano	Citações
Existing knowledge, <u>knowledge creation</u> capability, and the rate of new product introduction in high-technology firms	Academy of Management Journal	2005	735
Organizational <u>knowledge creation</u> theory: Evolutionary paths and future advances	Organization Studies	2006	505
Perspective-tacit knowledge and knowledge conversion: Controversy and advancement in organizational <u>knowledge creation</u> theory	Organization Science	2009	286
Conceptualizing <u>knowledge creation</u> : A critique of Nonaka's theory	Journal of Management Studies	2006	241
Innovation and <u>knowledge creation</u> : How are these concepts related?	International Journal of Information Management	2006	240
<u>Knowledge creation</u> through external venturing: Evidence from the telecommunications equipment manufacturing industry	Academy of Management Journal	2006	236
Method and context perspectives on learning and <u>knowledge creation</u> in quality management	Journal of Operations Management	2007	186
<u>Knowledge creation</u> in new product development projects	Journal of Management	2006	157
The <u>knowledge creation</u> metaphor—An emergent epistemological approach to learning	Science & Education	2005	155
Assessing value in organizational <u>knowledge creation</u> : considerations for knowledge workers	MIS Quarterly	2005	150
Method and psychological effects on learning behaviors and <u>knowledge creation</u> in quality improvement projects	Management Science	2007	150
An analysis of interorganizational resource sharing decisions in collaborative knowledge creation	European Journal of Operational Research	2006	123
Explaining spatial patterns of innovation: analytical and synthetic modes of <u>knowledge creation</u> in the Medicon Valley life-science cluster	Environment and Planning	2008	96
Aportes da gestão da informação para a <u>criação de conhecimento</u> em equipes de inovação	Perspectivas em Ciência da Informação	2009	3
<u>Criação de conhecimento</u> organizacional: teorizações do campo de estudo	Organizações & Sociedade	2007	1
<u>Criação de conhecimento</u> na indústria de alta tecnologia: estudo de casos em projetos de diferentes graus de inovação	Revista Gestão & Produção	2009	1
A <u>criação de conhecimento</u> para a gestão de propriedades rurais no Brasil e na Austrália	Revista de Economia e Sociologia Rural	2013	1

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Como filtro para a seleção final dos artigos, utilizou-se o critério dos 10 artigos mais citados em cada base de dados, com o conteúdo relacionado ao objetivo deste artigo (No caso da base nacional Scielo, somente quatro dos seis artigos encontrados possuem citações). Tal critério foi utilizado com o intuito de se trabalhar com os artigos mais difundidos sobre a temática.

4 RESULTADOS

Nesta seção os resultados obtidos com a revisão sistemática são apresentados e organizados conforme as categorias de análise elencadas na seção anterior (Metodologia).

4.1 Epistemologia da criação do conhecimento

Há nos estudos sobre gestão do conhecimento ao menos três epistemologias do conhecimento: cognitivista, autopoietica e conexcionista (VENZIN *et al.*, 1998). A epistemologia cognitivista de autores como Herbert Simon (1993), Noam Chomsky (1986) e Marvin Minsky (1975), concebe o conhecimento como uma entidade de dados fixa e representável, capaz de ser estocada em computadores, bases de dados, arquivos ou manuais. Para esses autores o conhecimento pode ser compartilhado sem maiores problemas e a criação desses conhecimentos vai além da mente humana, ou seja, o conhecimento também pode ser criado por máquinas.

Já a epistemologia autopoietica de autores como Nonaka e Takeuchi (1996) e Maturana e Varela (1991), ao contrário dos cognitivistas, concebem o conhecimento como resultado da transformação de informação feita por indivíduos a partir de experiências e observações. Dessa forma, uma parte desses conhecimentos seria quase impossível de ser compartilhada por estar incorporada às pessoas. Segundo esses autores, o conhecimento é criado somente por pessoas.

A epistemologia conexcionista de autores como Etienne Wenger (2002), Bruce Kogut e Udo Zander (1992) concebe o conhecimento como presente nas conexões de especialistas, sendo orientado à resolução de problemas. Para esses autores o conhecimento depende da rede de componentes interconectados, sendo criado nas diferentes redes de conexões dentro ou fora das organizações.

Dentre os artigos analisados, há uma forte predominância da epistemologia autopoietica do conhecimento. Mesmo em trabalhos como o de Chen e Edgington (2005), Samaddar e Kadiyala (2007) e Smith *et al.* (2005) que relacionam a criação de conhecimento à outras teorias e constructos cognitivistas e conexcionistas, percebe-se a influência de conceitos autopoieticos, sobretudo, os relacionados a teoria da criação de conhecimento organizacional de Nonaka e Takeuchi (1996).

Isto provavelmente acontece pela consolidação da teoria da criação de conhecimento organizacional de Nonaka que, apesar das várias críticas e adaptações apontadas nos trabalhos de Gourlay (2006) e Nonaka e Von Krogh (2009), conforme afirma o próprio Gourlay, se tornou ao longo dos anos uma espécie de paradigma dentro da literatura da teoria organizacional e da gestão do conhecimento.

Tal afirmação encontra respaldo na quantidade de manuscritos entre os 10 mais citados nas bases de busca utilizadas neste estudo (total de 17 artigos distintos conforme Tabela 1). Dois artigos são de autoria de Nonaka (NONAKA *et al.*, 2006; NONAKA; VON KROGH, 2009), um é uma crítica a teoria de Nonaka (GOURLAY, 2006), dois são aplicações do modelo de Nonaka (BINOTTO *et al.*, 2013; SCHULZE; HOEGL, 2006) e os outros 12 ou citam diretamente o modelo de Nonaka ou apresentam, em algum ponto do texto, constructos teóricos apoiados pela teoria da criação do conhecimento organizacional.

Apesar da importância da teoria da criação do conhecimento organizacional de Nonaka e Takeuchi (1996), as publicações acerca da criação de conhecimento estão longe de se restringir a um único modelo, conforme será demonstrado nos tópicos a seguir.

4.2 Tipologia do conhecimento

Outro aspecto importante na literatura sobre criação de conhecimento é a tipologia que os diferentes autores adotam sobre o conhecimento. Tradicionalmente cada epistemologia do conhecimento, como tratado no tópico anterior, está associada a uma tipologia própria.

Os autores da epistemologia cognitivista comumente distinguem os conhecimentos explícitos (codificáveis, banco de dados, manuais, livros, etc.) dos implícitos (internos a pessoas ou máquinas). Para essa corrente epistemológica, todo conhecimento implícito pode ser de alguma forma explicitado.

Já os autopoieticos também concebem uma parte do conhecimento como explícito assim como os cognitivistas, mas como citado nos trabalhos de Nonaka e Von Krogh (2009), Paavola e Hakkarainen (2005) e Schulze e Hoegl (2006), há uma parte do conhecimento que está internalizada nas pessoas, o que é chamado de conhecimento tácito, dificilmente codificável e compartilhável.

Entretanto esta distinção não é uma grande preocupação para a epistemologia conexionalista já que para esses autores o conhecimento é uma rede de conexões. Além das tipologias supracitadas, percebe-se nos artigos analisados que há uma variedade de tipologias utilizadas pelos autores conforme o objetivo de seus estudos e o contexto onde as pesquisas foram aplicadas.

Gourlay (2006) ao criticar o motor da teoria da criação de conhecimento organizacional de Nonaka, divide o conhecimento em “conhecimento do como”, dependente do contexto e da experiência, seja explícito ou implícito e o “conhecimento de que” que é descontextualizado, reflexivo e totalmente explicitado. Tal tipologia de conhecimento está relacionada ao comportamento. Conhecimentos “do como” estão relacionados a comportamento não reflexivo e conhecimentos “de que” estão relacionados a comportamentos reflexivos.

Já Popadiuk e Choo (2006) ao relacionar a criação de conhecimento à inovação, dividem os conhecimentos da organização em técnicos e de mercado. Para esses autores é a interação contínua entre conhecimento técnico e conhecimento de mercado que vai definir a capacidade de uma empresa de inovar. Tanto conhecimento técnico (interno) como conhecimento de mercado (externo) podem ser individuais (criado por um indivíduo) ou sociais (criado por um grupo de indivíduos).

Outra tipologia adotada nos artigos analisados foi a de Moodysson *et al.* (2008) que ao tratar da geografia espacial na criação de conhecimento e na inovação, propuseram a distinção entre conhecimento analítico e conhecimento sintético. O conhecimento analítico é criado a partir de outros conhecimentos produzindo como resultados novos conhecimentos, novas explicações e interpretações sobre um determinado sistema. Já o conhecimento sintético é criado através do saber fazer, com conhecimentos tácitos e explícitos, obtendo resultados concretos e tangíveis.

Para estes autores a criação de conhecimento analítico tende a ser menos sensível à distância entre os atores. A criação de conhecimento sintético, por outro lado, tem uma tendência a ser relativamente mais sensível aos efeitos da proximidade entre os atores envolvidos, favorecendo a colaboração local.

Vick *et al.* (2009) acrescentam às tipologias tácita e explícita do conhecimento, as tipologias individual, coletiva, cultural e acumulativa. Sendo o conhecimento individual aquele

inerente ao indivíduo, de acordo com suas opiniões, atitudes e experiências. E o conhecimento coletivo aquele que reside em ações coletivas de um grupo.

Já o conhecimento cultural trata-se das crenças e convenções que são utilizadas para descrever e explicar a realidade, sendo compartilhadas nas relações sociais em determinado grupo de indivíduos. Enquanto o conhecimento acumulativo é aquele construído sobre e a partir de conhecimentos criados anteriormente. Uma tipologia semelhante ao conhecimento analítico de Moodysson *et al.* (2008).

Balestrin (2007) além da supracitada tipologia dicotômica entre conhecimento explícito versus conhecimento tácito, trata também das dicotomias entre conhecimento simples versus conhecimento complexo e conhecimento sistêmico versus conhecimento independente.

O conhecimento simples trata-se daquele tipo de conhecimento com menos incertezas causais, com compreensão facilitada pela menor necessidade de informações factuais. Por outro lado, o conhecimento complexo trata-se do tipo de conhecimento que demanda uma maior quantidade de informações factuais para possibilitar a sua compreensão, pois apresenta mais incertezas causais.

Já a dicotomia entre conhecimento sistêmico versus conhecimento independente está relacionada ao grau em que o conhecimento está incorporado no contexto organizacional. Enquanto o conhecimento sistêmico necessita ser descrito em relação a um amplo corpo de conhecimento existente na organização, já que está incorporado a uma série de outros conhecimentos (sistema), o conhecimento independente pode ser descrito por ele mesmo.

Balestrin (2007) conclui que todos esses tipos de conhecimento coexistem em uma mesma organização. No entanto, conforme as características organizacionais, algumas dessas tipologias poderão apresentar uma relevância maior em relação as outras.

Observa-se deste modo, que várias tipologias são adotadas para facilitar determinadas análises em contextos distintos. No entanto, a tipologia predominante nos trabalhos continua centrada na distinção entre conhecimentos facilmente codificáveis e dificilmente codificáveis.

No próximo tópico trataremos dos diferentes conceitos de criação de conhecimento identificados na revisão sistemática.

4.3 Conceituação, convergências e divergências quanto a criação do conhecimento

O conceito mais difundido nos artigos analisados é o de Nonaka e Takeuchi (1996). Para os autores a criação de conhecimento é um processo de disponibilização e ampliação do conhecimento criado por indivíduos, cristalizando e conectando esses conhecimentos ao sistema de conhecimento de uma organização.

Na teoria da criação do conhecimento organizacional de Nonaka, esse processo de disponibilização e ampliação acontece por meio das conversões entre conhecimento explícito e tácito através do que os autores chamam de “espiral do conhecimento” (NONAKA *et al.*, 2006; NONAKA; VON KROGH, 2009).

Essa espiral é caracterizada por quatro modos de conversão do conhecimento: externalização (tácito para explícito), internalização (explícito para tácito), socialização (tácito individual para tácito coletivo) e combinação (explícito codificável para explícito estruturado) (SCHULZE; HOEGL, 2006).

Gourlay (2006) ao criticar o modelo de Nonaka sugere que o conhecimento não é criado por alguma relação ou "interação" entre dois tipos de conhecimento (tácito e explícito), mas sim por dois mecanismos: (1) por meio de atividades humanas ou práticas; e (2) através de um conjunto específico de práticas secundárias, que o autor chama de “teorização”.

Para o autor diferentes tipos de conhecimentos são criados por diferentes tipos de comportamentos. Neste caso, embora aproveite alguns constructos teóricos da teoria de

Nonaka, ele troca a socialização e externalização do modelo de conversão, por processos de “aprender fazendo” e “aprender uma nova tarefa”.

Gourlay (2006), também questiona a ordem dos modos de conversão adotada por Nonaka, além de reduzir os modos de socialização e combinação a “transferência de conhecimento”. A transferência de conhecimento é outro constructo adotado também por Samaddar e Kadiyala (2007). Para esses autores, o processo de criação de conhecimento engloba também o processo de transferência de conhecimento. Sendo assim, estes autores abordam a criação do conhecimento a partir de duas perspectivas: (1) Como estoque de conhecimento acumulativo; e (2) como capacidade de criação e disseminação de novos conhecimentos a serem incorporados em produtos e serviços.

Nesta perspectiva, para Gourlay (2006), a criação de conhecimento acontece ora por comportamentos reflexivos relacionados à teorização que criam conhecimentos explicitáveis e descontextualizáveis chamados de “Conhecimento de que”, ora por comportamentos não reflexivos relacionados às experiências e atividades práticas que criam conhecimentos dependentes do contexto (tácitos ou explícitos) chamados de “Conhecimento do como”.

Outra visão semelhante à de Gourlay é a de Moodysson *et al.* (2008) que adotam a tipologia de conhecimentos sintéticos e analíticos. Os autores analisam os respectivos efeitos da possível distância espacial entre os agentes, concebendo a criação de conhecimento como dois processos distintos: (1) um processo construtivo através do “saber fazer”, tanto com conhecimentos tácitos e explícitos, obtendo resultados concretos e tangíveis que são os conhecimentos sintéticos; e (2) como um processo de combinação e reflexão onde é criado o conhecimento analítico a partir de outros conhecimentos, produzindo como resultados novos conhecimentos, novas explicações e interpretações sobre um determinado sistema, como no caso do conhecimento científico.

A ideia de combinação de conhecimentos para a criação do conhecimento novo também é abordada por Smith *et al.* (2005). Eles sugerem que a criação de conhecimento acontece a partir de diferentes combinações, trocas e associações de conhecimentos e informações. Para os autores quando os indivíduos, que possuem diferentes níveis e tipos de conhecimento, começam a combinar ideias, criam novos conhecimentos potenciais. Quando este novo potencial de conhecimento é validado, ele é convertido em novos conhecimentos.

Wadhwa e Kotha (2006) também utilizam a ideia de combinação para a criação de conhecimentos. Para eles a criação de conhecimento é concebida como um processo de combinação e recombinação de conhecimentos existentes, além da aquisição de conhecimentos externos à organização. Muitas organizações visando acumular os conhecimentos necessários para suas atividades se voltam às relações externas, tais como alianças, joint ventures, fusões e aquisições e capital de risco corporativo.

Essa visão de que a criação de conhecimento necessita de conhecimentos externos às organizações também está implícita ao modelo de Nonaka nos processos de combinação de conhecimentos explícitos e socialização de conhecimentos tácitos. Chen e Edgington (2005) e Stefanovitz e Nagano (2009) compartilham dessa visão. Para Chen e Edgington (2005) o conhecimento é criado por trabalhadores do conhecimento que buscam informações dentro e fora da organização. Para Stefanovitz e Nagano (2009), sobretudo na criação de conhecimento visando inovações radicais em bens e serviços, os indivíduos habitualmente buscam conhecimentos em fontes externas à organização.

Para estes autores há processos formalizados e sistematizados para a criação de conhecimento. Neste sentido, a criação de conhecimento é um processo formal com objetivos, etapas, avaliação e feedback, pelo qual a informação ou conhecimento externo é exposto a trabalhadores do conhecimento de uma forma sistemática.

Tal forma sistemática se aproxima da ideia de criação de conhecimento utilizada por Choo *et al.* (2007). Eles propõem que um método sistemático de gestão da qualidade como o

“Six Sigma” é capaz de promover aprendizagem e conseqüentemente criação de novos conhecimentos, que são criados através da identificação de um problema e, em seguida, da descoberta de uma nova solução útil. O conceito relacionado a tal processo é o de aprendizagem.

A aprendizagem aliada à criação de conhecimento também é explorada por Paavola e Hakkarainen (2005). Os autores constroem uma nova metáfora para a criação do conhecimento através das abordagens de construção do conhecimento de Bereiter (2005), da aprendizagem expansiva de Engestrom (1999), e da própria criação do conhecimento organizacional de Nonaka e Takeuchi (1996).

Esta nova metáfora proposta pelos autores não se restringe a aprendizagem individual ou a aprendizagem coletiva, avançando ao conhecimento e a compreensão. O conceito utilizado nessa proposição é de que a criação de conhecimento consiste em examinar aprendizagem em termos de criação de estruturas sociais e processos colaborativos que suportam o avanço do conhecimento e da inovação.

A análise dos artigos permite afirmar que, apesar da falta de consenso, há uma série de pontos convergentes entre os conceitos e constructos utilizados. A ideia de que o conhecimento é criado num processo colaborativo permeia todas as conceituações e tipologias adotadas.

O conceito de que o conhecimento é criado por combinações entre conhecimentos externos e internos às organizações também é bastante consolidado pelos autores. Outro ponto de forte convergência é o de que existem diferentes formas de se criar diferentes conhecimentos, sendo que o contexto, a estrutura e a experiência são variáveis intervenientes na adoção de qualquer uma das perspectivas.

Na próxima seção, são apresentados os facilitadores e barreiras à criação do conhecimento, identificados a partir da análise das publicações.

4.4 Facilitadores e barreiras à criação do conhecimento

A literatura analisada aponta uma série de possíveis facilitadores e barreiras à criação do conhecimento. Quadro 1 apresenta os facilitadores identificados na revisão sistemática e indica os autores que os propõem.

Quadro 1 – Facilitadores à criação de conhecimento

Facilitadores	Autores
“Ba”	Nonaka <i>et al.</i> (2006); Nonaka e Von Krogh (2009)
Cultura de Diálogo, Cultura Cooperativa e de Trabalho em Equipe	Binotto <i>et al.</i> (2013); Choo <i>et al.</i> (2007); Nonaka <i>et al.</i> (2006); Nonaka e Von Krogh (2009); Paavola e Hakkarainen (2005); Popadiuk e Choo (2006); Samaddar e Kadiyala (2007); Schulze e Hoegl (2006); Smith <i>et al.</i> (2005)
Infraestrutura Adequada	Choo <i>et al.</i> (2007); Nonaka <i>et al.</i> (2006); Nonaka e Von Krogh (2009)
Confiança Mútua	Choo <i>et al.</i> (2007); Nonaka <i>et al.</i> (2006); Smith <i>et al.</i> (2005)
Repositórios de Conhecimento de Fácil Acesso	Nonaka <i>et al.</i> (2006)
Ativistas do Conhecimento (Liderança)	Choo <i>et al.</i> (2007); Nonaka <i>et al.</i> (2006); Nonaka e Von Krogh (2009); Schulze e Hoegl (2006); Stefanovitz e Nagano (2009)
Alinhamento entre Processos de Criação com Tarefas de Curto Prazo	Chen e Edgington (2005)
Sistema Formalizado e Sistematizado de	Choo <i>et al.</i> (2007); Chen e Edgington (2005)

Criação de Conhecimento (Método)	
Processos de Criação de Conhecimento Alinhados aos Objetivos Organizacionais e Intenção Organizacional	Chen e Edgington (2005); Choo <i>et al.</i> (2007); Popadiuk e Choo (2006)
Abundância de Atividades Práticas	Gourlay (2006)
Tempo para Reflexão	Gourlay (2006)
Grandes Estoques de Conhecimento, Conhecimento Prévio, Base de Conhecimento	Moodysson <i>et al.</i> (2008); Samaddar e Kadiyala (2007); Smith <i>et al.</i> (2005); Wadhwa e Kotha (2006)
Indivíduos com Alto Nível de Experiência	Smith <i>et al.</i> (2005)
Nível de Qualificação	Choo <i>et al.</i> (2007); Smith <i>et al.</i> (2005)
Heterogeneidade Funcional e Diversidade de Conhecimentos	Popadiuk e Choo (2006); Schulze e Hoegl (2006); Smith <i>et al.</i> (2005); Stefanovitz e Nagano (2009); Wadhwa e Kotha (2006)
Alto número de Contatos Diretos (interações)	Balestrin (2007); Binotto <i>et al.</i> (2013); Nonaka <i>et al.</i> (2006); Smith <i>et al.</i> (2005)
Gama de Contatos e Alcance das Redes	Smith <i>et al.</i> (2005)
Clima Organizacional voltado à tomada de Decisões de Risco	Choo <i>et al.</i> (2007); Smith <i>et al.</i> (2005)
Autonomia	Choo <i>et al.</i> (2007); Popadiuk e Choo (2006); Smith <i>et al.</i> (2005)
Visão do Conhecimento	Popadiuk e Choo (2006)
Flutuação, Caos Criativo, Quebra de Rotinas	Nonaka <i>et al.</i> (2006); Popadiuk e Choo (2006); Schulze e Hoegl (2006)
Segurança Psicológica	Choo <i>et al.</i> (2007)
Sistema de Incentivos e Recompensas	Nonaka e Von Krogh (2009)

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Conforme demonstrado no Quadro 1, há uma predominância de facilitadores relacionados à cultura organizacional, aos conhecimentos já existentes na organização e a estrutura de trabalho das organizações.

Em relação à cultura organizacional, destacam-se facilitadores como uma cultura de trabalho em equipe, com cooperação, colaboração e confiança mútua entre os indivíduos e grupos. Ou seja, para boa parte dos autores, um ambiente organizacional propício a criar conhecimento deve possuir uma cultura voltada ao trabalho conjunto, ao diálogo e a confiança mútua (CHOO *et al.*, 2007; NONAKA *et al.*, 2006; NONAKA; VON KROGH, 2009; PAAVOLA; HAKKARAINEN, 2005; POPADIUK; CHOO, 2006; SAMADDAR; KADIYALA, 2007; SCHULZE; HOEGL, 2006; SMITH *et al.*, 2005).

Tais aspectos se relacionam aos conceitos convergentes tratados na seção anterior, em que os autores concebem a criação de conhecimento nas organizações como um processo cooperativo de recombinação de conhecimentos internos e externos as organizações. Deste modo, uma cultura organizacional exageradamente competitiva, que gere um clima ameaçador e crie bloqueios à autonomia e a tomada de riscos das pessoas envolvidas nos diferentes processos organizacionais, fatalmente prejudicará os processos de criação de conhecimento (CHOO *et al.*, 2007; SMITH *et al.*, 2005). Funcionando, desta forma, como barreiras conforme exposto no Quadro 2:

Quadro 2 – Barreiras à criação de conhecimento

Barreiras	Autores
Fragilidade da Justificação Social	Nonaka <i>et al.</i> (2006); Nonaka e Von Krogh (2009)
Isolamento de Grupos	Nonaka <i>et al.</i> (2006)
Hierarquia Excessiva, Ênfase Excessiva em Normas e Regras	Nonaka <i>et al.</i> (2006); Smith <i>et al.</i> (2005)
Custos de Oportunidade	Chen e Edgington (2005)
Criação de Conhecimentos Não Utilizados	Chen e Edgington (2005)
Alta Depreciação dos Conhecimentos Criados	Chen e Edgington (2005)
Rotatividade	Chen e Edgington (2005)
Clima Excessivamente Competitivo	Smith <i>et al.</i> (2005)
Ambiente Ameaçador	Choo <i>et al.</i> (2007)
Punição por Fracassos e Medo de Julgamento	Choo <i>et al.</i> (2007)
Falta de Tempo	Gourlay (2006)
Capacidade de Absorção/Incorporação	Moodysson <i>et al.</i> (2008)
Falta de Engajamento/ Envolvimento	Choo <i>et al.</i> (2007); Vick <i>et al.</i> (2009); Wadhwa e Kotha (2006)
Sobrecarga de Informações	Wadhwa e Kotha (2006)
Distância Espacial	Moodysson <i>et al.</i> (2008)

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Um contexto organizacional em que há uma alta taxa de rotatividade de colaboradores, além de inibir diretamente a criação de conhecimento ao afetar a base de conhecimento organizacional, também favorece a depreciação e a não utilização de conhecimentos já criados (CHEN; EDGINGTON, 2005). Prejudicando as futuras recuperações, combinações e recombinações de conhecimentos necessárias à criação de novos conhecimentos.

Tais barreiras estão relacionadas a outro aspecto evidenciado nos facilitadores (Quadro 1): os conhecimentos já existentes na organização. Esses conhecimentos são concebidos como a base de conhecimento pré-existente, formada por repositórios de conhecimento, por indivíduos qualificados e com experiências em determinadas atividades (MOODYSSON *et al.*, 2008; SAMADDAR; KADIYALA, 2007; SMITH *et al.*, 2005; WADHWA; KOTHA, 2006). Ou seja, trata-se do “estoque de conhecimento” das organizações, que influenciam diretamente na criação de conhecimentos, visto que o processo fundamentalmente utiliza como “matéria-prima” conhecimentos existentes na organização e em seus integrantes.

Neste sentido, alguns autores ressaltam a necessidade de heterogeneidade funcional e a diversidade de conhecimentos dessa base de conhecimento organizacional (POPADIUK; CHOO, 2006; SCHULZE; HOEGL, 2006; SMITH *et al.*, 2005; WADHWA; KOTHA, 2006).

Como os insumos do processo de criação de conhecimento são os conhecimentos existentes neste estoque de conhecimento organizacional (que é formado pelo conhecimento dos indivíduos e os conhecimentos explicitados em repositórios e processos), para a criação de novos conhecimentos úteis, uma gama de conhecimentos distintos e pessoas com diferentes modelos mentais, habilidades e experiências se torna importante para a efetividade do processo. Quanto maior a diversidade e qualidade dos conhecimentos existentes nessa base, maior a chance de o processo de criação de conhecimento ser efetivo.

Em relação à estrutura de trabalho das organizações, destacam-se aspectos como os sistemas de recompensas e incentivos, o alinhamento entre as estratégias e os processos de criação de conhecimento, o tempo disponível nas rotinas para a criação de conhecimento e a

infraestrutura adequada à criação de conhecimento (CHEN; EDGINGTON, 2005; CHOO *et al.*, 2007; NONAKA; VON KROGH, 2009; POPADIUK; CHOO, 2006).

Deste modo, para facilitar a criação de conhecimento, as organizações devem investir em uma infraestrutura adequada às suas ambições e necessidades de criação de conhecimento. Oferecendo repositórios com fácil acesso, um layout que fomente a interação entre os colaboradores, ferramentas informatizadas que deem agilidade ao compartilhamento de informações, tempo necessário para a reflexão e combinação de conhecimentos e incentivos para os colaboradores que criam conhecimentos úteis (CHEN; EDGINGTON, 2005; CHOO *et al.*, 2007; NONAKA; VON KROGH, 2009; POPADIUK; CHOO, 2006).

O eventual isolamento de grupos (NONAKA *et al.*, 2006), a existência de hierarquia excessiva conjuntamente a ênfase exagerada em normas e regras (NONAKA *et al.*, 2006; SMITH *et al.*, 2005), são aspectos que podem dificultar a comunicação e o compartilhamento de conhecimentos entre os colaboradores e reduzir a autonomia e agilidade dos processos. O que pode interferir no engajamento e envolvimento dos colaboradores nos processos de criação de conhecimento (CHOO *et al.*, 2007; WADHWA; KOTHA, 2006).

Outro aspecto crítico que pode funcionar como uma barreira a criação de conhecimento é a fragilidade da justificação social (NONAKA *et al.*, 2006; NONAKA; VON KROGH, 2009). A justificação social é o processo em que o conhecimento criado será legitimado socialmente nas práticas organizacionais. Esse processo é frágil, repleto de incertezas, conflitos de interesse, além de ser influenciado pelas diferenças de mentalidade entre os colaboradores. Deste modo, se mal coordenado ou promovido, pode funcionar como um obstáculo à criação de novos conhecimentos que não são incorporados às rotinas da organização.

Em síntese, o arcabouço teórico resultante da revisão sistemática, indica que a organização que pretende viabilizar e intensificar a criação de conhecimento deve criar um contexto propício à efetivação desse processo. Para isso, dentre outros facilitadores, é necessário: (1) oferecer uma estrutura de trabalho que abasteça seus colaboradores com o conhecimento necessário, (2) qualificar e diversificar a base de conhecimento organizacional; (3) criar uma cultura cooperativa que favoreça o trabalho em equipe e ofereça as oportunidades para os indivíduos trocarem e recombinarem conhecimentos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultado, a revisão sistemática possibilitou: (1) apresentar uma série de conceitos utilizados pelos autores quanto à criação de conhecimento; (2) analisar os manuscritos quanto aos paradigmas epistemológicos do conhecimento; (3) discutir as diferentes tipologias de conhecimento utilizadas; e (4) identificar as principais barreiras e facilitadores da criação do conhecimento.

Os resultados sugerem que a criação de conhecimento é conceituada como um processo colaborativo de combinação entre conhecimentos externos e internos às organizações, e que há diferentes formas de se criar diferentes conhecimentos dependendo do contexto organizacional.

Apesar de indicar que a teoria da criação de conhecimento de Nonaka tornou-se paradigmática dentro da literatura sobre a temática, a análise dos artigos apontou uma série de outras abordagens, sugerindo que novas perspectivas devem ser utilizadas para o avanço da compreensão do fenômeno.

O estudo identificou possíveis facilitadores e barreiras à criação de conhecimento, e sugere que para facilitar a criação do conhecimento, as organizações devem: (1) oferecer uma estrutura de trabalho que abasteça seus colaboradores com o conhecimento necessário; (2) qualificar e diversificar a base de conhecimento organizacional; (3) criar uma cultura

cooperativa que favoreça o trabalho em equipe e as oportunidades para os indivíduos trocarem e recombinarem conhecimentos.

Por se tratar de uma revisão sistemática que selecionou a parte mais difundida da literatura sobre a temática da criação de conhecimento nas bases de dados utilizadas, é possível que contribuições importantes não tenham sido analisadas. No entanto, considera-se a importância dos artigos analisados, e que o arcabouço teórico resultante pode servir como ponto de partida para novas pesquisas na área.

REFERÊNCIAS

BALESTRIN, Alsones. Criação de conhecimento organizacional: teorizações do campo de estudo. **Organizações & Sociedade**, v. 14, n. 40, p. 153-168, 2007.

BEREITER, Carl. **Education and mind in the knowledge age**. Routledge, 2005.

BINOTTO, Erlaine; NAKAYAMA, Marina Keiko; SIQUEIRA, Elisabete Stradiotto. A criação de conhecimento para a gestão de propriedades rurais no Brasil e na Austrália. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, n. 4, p. 681-698, 2013.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. J. C. A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Revista Eletrônica Gestão e Sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

CHEN, Andrew NK; EDGINGTON, Theresa M. Assessing value in organizational knowledge creation: considerations for knowledge workers. **MIS quarterly**, p. 279-309, 2005.

CHOMSKY, Noam. **Knowledge of language: Its nature, origin, and use**. Greenwood Publishing Group, 1986.

CHOO, Adrian S.; LINDERMAN, Kevin W.; SCHROEDER, Roger G. Method and context perspectives on learning and knowledge creation in quality management. **Journal of Operations Management**, v. 25, n. 4, p. 918-931, 2007.

CHOO, Adrian S.; LINDERMAN, Kevin W.; SCHROEDER, Roger G. Method and psychological effects on learning behaviors and knowledge creation in quality improvement projects. **Management Science**, v. 53, n. 3, p. 437-450, 2007.

ENGESTROM, Y. 23 Innovative learning in work teams: Analyzing cycles of knowledge creation in practice. **Perspectives on activity theory**, v. 377, 1999.

GOURLAY, Stephen. Conceptualizing knowledge creation: A critique of Nonaka's theory*. **Journal of management studies**, v. 43, n. 7, p. 1415-1436, 2006.

KOGUT, Bruce; ZANDER, Udo. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. **Organization science**, v. 3, n. 3, p. 383-397, 1992.

CHYI LEE, Ching; YANG, Jie. Knowledge value chain. **Journal of management development**, v. 19, n. 9, p. 783-794, 2000.

MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. **Autopoiesis and cognition: The realization of the living.** Springer Science & Business Media, 1991.

MOODYSSON, Jerker; COENEN, Lars; ASHEIM, Bjorn. Explaining spatial patterns of innovation: analytical and synthetic modes of knowledge creation in the Medicon Valley life-science cluster. **Environment and planning. A**, v. 40, n. 5, p. 1040, 2008.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka; UMEMOTO, Katsuhiko. A theory of organizational knowledge creation. **International Journal of Technology Management**, v. 11, n. 7-8, p. 833-845, 1996.

NONAKA, Ikujiro; VON KROGH, Georg; VOELPEL, Sven. Organizational knowledge creation theory: Evolutionary paths and future advances. **Organization studies**, v. 27, n. 8, p. 1179-1208, 2006.

NONAKA, Ikujiro; VON KROGH, Georg. Perspective-tacit knowledge and knowledge conversion: Controversy and advancement in organizational knowledge creation theory. **Organization science**, v. 20, n. 3, p. 635-652, 2009.

PAAVOLA, Sami; HAKKARAINEN, Kai. The knowledge creation metaphor—An emergent epistemological approach to learning. **Science & Education**, v. 14, n. 6, p. 535-557, 2005.

POPADIUK, Silvio; CHOO, Chun Wei. Innovation and knowledge creation: How are these concepts related? **International journal of information management**, v. 26, n. 4, p. 302-312, 2006.

SAMADDAR, Subhashish; KADIYALA, Savitha S. An analysis of interorganizational resource sharing decisions in collaborative knowledge creation. **European Journal of operational research**, v. 170, n. 1, p. 192-210, 2006.

SCHULZE, Anja; HOEGL, Martin. Knowledge creation in new product development projects. **Journal of Management**, v. 32, n. 2, p. 210-236, 2006.

SMITH, Ken G.; COLLINS, Christopher J.; CLARK, Kevin D. Existing knowledge, knowledge creation capability, and the rate of new product introduction in high-technology firms. **Academy of Management Journal**, v. 48, n. 2, p. 346-357, 2005.

SIMON, Herbert A. Strategy and organizational evolution. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. S2, p. 131-142, 1993.

STEFANOVITZ, Juliano Pavanelli; NAGANO, Marcelo Seido. Criação de conhecimento na indústria de alta tecnologia: estudo de casos em projetos de diferentes graus de inovação. **Revista Gestão & Produção**, v. 16, n. 2, p. 245-259, 2009.

VENZIN, Markus; VON KROGH, Georg; ROOS, Johan. Future research into knowledge management. **Knowing in firms: Understanding, managing and measuring knowledge**, p. 26-66, 1998.

VICK, Thais et al. Aportes da gestão da informação para a criação de conhecimento em equipes de inovação. **Perspectivas em ciência da informação**, v. 14, n. 2, p. 204-219, 2009.

WADHWA, Anu; KOTHA, Suresh. Knowledge creation through external venturing: Evidence from the telecommunications equipment manufacturing industry. **Academy of Management Journal**, v. 49, n. 4, p. 819-835, 2006.

WENGER, Etienne; MCDERMOTT, Richard Arnold; SNYDER, William. **Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge**. Harvard Business Press, 2002.

Artigo recebido em 12/02/2016 e aceito para publicação em 04/02/2017
