

O QUE REVELA A LITERATURA INTERNACIONAL SOBRE OS VÍNCULOS ENTRE APRENDIZAGEM, COMPETÊNCIAS E INOVAÇÃO?

Guilherme Diniz Araújo

Mestrando em Administração do Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal da Paraíba – PPGA/UFPB

Membro do Núcleo de Estudos em Aprendizagem e Competências – NAC

guilhermedadm@hotmail.com (Brasil)

Anielson Barbosa da Silva

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Professor da Universidade Federal da Paraíba – UFPB

anielson@uol.com.br (Brasil)

Jammilly Mikaela Fagundes Brandão

Mestranda em Administração do Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal da Paraíba – PPGA/UFPB

Membro do Núcleo de Estudos em Aprendizagem e Competências – NAC

jammillybrandao@gmail.com (Brasil)

RESUMO

Este estudo é um esforço inicial para analisar os vínculos entre Aprendizagem, Competências e Inovação. A partir da realização de uma Revisão Sistemática da Literatura internacional disponível no portal de periódicos CAPES, entre os anos de 2003 e 2012, obteve-se um panorama geral dos artigos publicados (quantidade, ranking dos periódicos e autores), além da caracterização da abordagem e procedimentos metodológicos utilizados nos artigos, as correntes teóricas envolvendo a Aprendizagem, os níveis de análise dos estudos ligados a Competências, as dimensões de Inovação encontradas nos artigos e a categorização e ranking de palavras-chave dos trabalhos publicados, que subsidiaram a proposição de uma estrutura de referência que possibilitou a identificação de seis categorias que servem de base para analisar os vínculos entre os três construtos. São elas: a) conhecimento, b) tecnologia, c) aprendizagem; d) estratégia, capacidade e competências; e) inovação e competitividade e; f) liderança. A partir da análise dos vínculos, também foi possível delimitar sete proposições teóricas que podem servir de base para futuros estudos relacionando os temas. Considera-se que tais proposições reforçam a relevância e a contribuição do estudo para pesquisadores interessados em compreender a natureza dinâmica e complexa da articulação proposta entre os três temas.

Palavras-Chave: Inovação; Aprendizagem; Competências; Vínculos; Revisão Sistemática da Literatura.

1. INTRODUÇÃO

Três temas são recorrentes quando analisamos a competitividade nas organizações: Aprendizagem, Competências e Inovação. Algumas pontes já foram traçadas entre Aprendizagem e Inovação (March, 1991; Lee, 2005; Cohen & Levinthal, 1990), entre Aprendizagem e Competências (Bittencourt, 2004; Bittencourt & Barbosa, 2010; Leite & Porse, 2005), e entre Competências e Inovação (Winter, 2003; Helfat & Peteraf, 2003). Todavia, trabalhos que integrem as três abordagens explícita e simultaneamente, sob a perspectiva teórica, metodológica e conceitual, não são encontrados facilmente como revela este estudo a partir de uma Revisão Sistemática da Literatura Internacional.

O que transparece em leituras iniciais dos autores supracitados é o entendimento de que a inovação requer a aprendizagem de algo novo; de que a aprendizagem se consolida na formação de competências; e que as competências podem ser essenciais para o alcance de inovações que potencializem a competitividade. Porém, a fragmentação inerente às bases epistemológicas encontrada na literatura referente à Aprendizagem, Competências e Inovação, associada à diversidade de perspectivas teóricas, traz dificuldades para o desenvolvimento de pesquisas que articulem as três temáticas.

Para iniciar uma possibilidade de articulação entre os três temas, considerando que esse parece ser um caminho relevante para estudos sobre a competitividade das organizações, este estudo se propõe a identificar os vínculos teóricos e conceituais que aproximem Aprendizagem, Competências e Inovação, assim como compreender os caminhos de pesquisa percorridos pelos autores que discutem estes temas e apresentar alternativas metodológicas, como também evidenciar os autores que contribuíram mais intensivamente em busca de alinhamento entre os três construtos.

Empreendemos aqui uma revisão da literatura entre os anos de 2003 e 2012 porque consideramos que este período permite obter uma avaliação mais ampla e atualizada. Entendemos que o estudo é singular e relevante, uma vez que podem ser encontradas revisões sistemáticas sobre os temas isoladamente, ou aos pares, mas não foram identificados estudos que relacionem Aprendizagem, Competências e Inovação. Nesse sentido, os resultados da análise possibilitarão a apresentação de um panorama geral que podem subsidiar futuras pesquisas (Vieira & Fisher, 2005).

Na próxima seção, apresentamos um referencial sobre Aprendizagem, Competências e Inovação estabelecendo as bases de análise para classificação teórica dos artigos encontrados para, em seguida, descrever a metodologia adotada em suas diversas etapas. Posteriormente, discutimos os resultados do estudo. Ao final, é esboçada uma estrutura conceitual de referência a partir das palavras-

chave encontradas nos artigos que revela um panorama teórico e conceitual acerca dos vínculos entre Aprendizagem, Competências e Inovação.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção se divide em três partes correspondentes aos três construtos deste trabalho: Aprendizagem, Competências e Inovação. Enfatizamos em cada uma delas que o contexto do estudo é Organizacional, pois os termos tomados isoladamente poderiam ampliar o escopo do trabalho em demasia. A apresentação das subseções contempla um breve histórico envolvendo cada temática, uma definição a ser adotada no trabalho, e os caminhos possíveis da literatura que subsidiarão a análise dos resultados.

2.1 Aprendizagem em Organizações

Estudos sobre Aprendizagem em Organizações emergem na década de 1960 a partir da obra *Behavioral Theory of the Firm*, de Cyert e March (Easterby-Smith & Burgoyne, 2011). Desde então, o campo expandiu-se e fragmentou-se significativamente, tornando-se popular apenas na década de 1990 (Vera & Crossan, 2003). Todavia, aqui se adota a definição de Aprendizagem Organizacional como sendo o processo de melhoria de ações a partir de melhoria do conhecimento e do entendimento acerca delas (Fyol & Lyles, 1985).

Esta fragmentação entre os termos “Aprendizagem” e “Organização” pode ser tanto enriquecedora, por abrir possibilidades diversas, quanto se tornar um obstáculo. As principais correntes emergentes sobre Aprendizagem no contexto organizacional são: (a) Organização de Aprendizagem; (b) Aprendizagem Organizacional; (c) Conhecimento Organizacional; (d) Gestão do Conhecimento (Easterby-Smith & Burgoyne, 2003). Há ainda diferentes áreas de estudo que buscam compreendê-las sob diferentes lentes: psicologia, sociologia, economia, história e ciência da administração (Godoy & Antonello, 2011). Assim, o campo da Aprendizagem Organizacional incorpora conceitos diversificados e que causam confusão teórica e metodológica na condução de pesquisas.

Para fins deste estudo, os artigos foram classificados quanto à corrente teórica da Aprendizagem Organizacional pela via descritiva e acadêmica que busca responder como as organizações aprendem, e por Organização de Aprendizagem o percurso prescritivo que objetiva levar

os praticantes a entenderem o que deve ser feito para que suas organizações aprendam (Vera & Crossan, 2003).

A vertente do Conhecimento Organizacional envolve os estudos teóricos e descritivos acerca dos processos pelos quais o conhecimento em suas formas tácita e explícita fluem no contexto das organizações. Já a Gestão do Conhecimento é aqui definida como a forma prática e prescritiva acerca dos processos de geração, retenção e transferência de conhecimento (Vera & Crossan, 2003; Nonaka, 1994).

A classificação dos artigos segundo essas correntes, com foco no processo e não no produto ou resultado, possibilita a análise mais estreitamente relacionada ao desenvolvimento de competências e alcance de inovações, bem como possíveis lacunas que podem ser preenchidas em pesquisas futuras. Existe uma variedade de outros pontos a serem analisados e que podem ser úteis, como o lócus da aprendizagem (individual, grupal, organizacional, interorganizacional) (CROSSAN *et al*, 1998), ou se os estudos enfocam perspectivas mais cognitivas ou mais comportamentais (Godoy & Antonello, 2011), ou ainda se as teorias de Aprendizagem utilizadas podem ser classificadas como Experiencial (Argote & Myron-Spektor, 2011), em Ação (Argyris & 1996), Transformadora (Mezirow, 1991) etc.. Todavia, para o escopo deste estudo e os vínculos que se deseja fazer, entendemos que as correntes de análise aqui apresentadas são suficientes.

2.2 Competências em Organizações

O conceito de competências remete às guildas medievais com o objetivo de identificar as habilidades necessárias aos processos de manufatura. Este conceito foi sistematizado de forma mais consistente a partir do século XX, sobretudo em decorrência dos estudos da Administração Científica. Após a Segunda Guerra Mundial, uma análise mais funcional emerge, e a partir da década de 2000 passa a ser encarado como um fator central no aumento da competitividade organizacional (Horton, 2000).

Da década de 1990 em diante, o conceito passa a ser entendido como estratégico nas organizações. A noção de *core competencies* emerge neste contexto e eleva as competências a um nível estratégico (PRAHALAD; HAMEL, 1990). O conceito pode ser entendido a partir de três características básicas: (a) a competência deve ser passível de agregação de valor ao cliente; (b) deve contribuir para a diferenciação da empresa frente aos concorrentes devido a sua dificuldade de ser imitada; (c) e deve gerar sustentabilidade para a organização no médio e longo prazo (Barney, 1991).

Para fins deste estudo, a competência envolve a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes exigidos frente a uma tarefa em quaisquer níveis de análise – individual, grupal, organizacional ou estratégico (Michaux, 2011). A noção de Competências pode ter dimensões distintas que vão do micro ao macro, do técnico ao político, e do teórico ao prático sendo, portanto, um conceito complexo e dinâmico (Burgoyne, 1993). Ao longo da sua trajetória, duas correntes principais emergem: uma americana, de caráter *bottom-up* (ênfase em atitudes, habilidades e talentos individuais); e uma britânica, predominantemente *top-down* (tratando de estabelecer as características necessárias ao trabalho, entendendo que os indivíduos deveriam adquiri-las para realizá-las) (Horton, 2000).

A análise aqui empreendida buscará classificar as competências em seus níveis individual, coletivo, organizacional e estratégico, conforme preconiza Michaux (2011). As competências individuais são influenciadas pelas perspectivas teóricas de Capital Social e Capital Humano, entendendo que os indivíduos devem possuir condições para desenvolvê-las. As competências coletivas correspondem a um nível fluido entre o individual e organizacional, podendo ser percebidas na cooperação que leva a resultados coletivos superiores à soma dos resultados individuais. As competências no nível organizacional estão estreitamente relacionadas à capacidade organizacional de executar suas tarefas efetivamente. Por fim, as competências estratégicas remetem às capacidades que a organização possui para executar tarefas que não só são efetivas, mas que garantem vantagem concorrencial em mercados competitivos (Michaux, 2011).

Há, ainda, outras possibilidades de análise, tais como a busca por compreender se as perspectivas adotadas são mais Estratégicas, ou mais voltadas aos Recursos Humanos (Grimand, 2011), ou buscar identificar características de competências coletivas mais estreitamente relacionadas à aprendizagem e à inovação (Retour & Kramer, 2011). Todavia, entende-se que para os objetivos desta pesquisa classificar os estudos quanto aos níveis de análise propostos por Michaux (2011) pode fornecer uma perspectiva mais ampla e enriquecedora para a análise final, já que denotam em que nível (individual, grupal, organizacional ou estratégico) os estudos têm focado.

2.3 Inovação em Organizações

O entendimento de que as inovações são determinantes no contexto organizacional toma impulso a partir da Revolução Industrial. Esta noção culminou na percepção de que as inovações são um fator central na busca por competitividade. As inovações que se seguem nas na Segunda e na Terceira Revolução Industrial alteram o cenário global e evidenciam ainda mais a importância de

inovar, não apenas para as nações, mas para as organizações, sistemas educacionais, ciência, tecnologia, etc. (Bruland & Mowery, 2005).

Durante os séculos XIX e XX, os estudos sobre inovação ganharam espaço, sobretudo a partir de uma perspectiva de crescimento econômico. Teóricos ortodoxos compreendem as inovações como fatores externos e casuais, não buscando promover análises mais aprofundadas sobre o conceito. O primeiro teórico a apresentar a inovação como central para a análise do crescimento econômico é Schumpeter, de quem se extrai a definição de inovação que é aqui adotada: “inovação é refletida em resultados: um novo bem ou uma nova qualidade de um bem; um novo método de produção; um novo mercado; uma nova fonte de fornecimento; ou uma nova estrutura organizacional, que pode ser resumida como ‘fazer diferentemente as coisas’” (*apud* Crossan & Apaydin, 2010, p. 1155).

A partir de Schumpeter, os estudos sobre inovação ganharam espaço nas análises econômicas criando uma cisão entre duas correntes principais: os ortodoxos e os *neoschumpeterianos* (Nelson & Winter, 2005). Alguns dos temas discutidos por diferentes autores que tratam da inovação em anos recentes correspondem à Difusão de Inovações (Hall, 2006; Rogers, 1995), Redes de Inovação (Chesbrough, 2003; Chesbrough, 2006), Geografia e Sistemas de Inovação Locais, Setoriais e Nacionais (Asheim & Gertler, 2006), e Políticas Públicas e Inovação (Cassiolato & Lastress, 2005).

As inovações podem ser classificadas ainda de diferentes formas, como radicais ou incrementais (Dosi, 1988), inovações de produto ou de processo (Damanpour & Gopalakrishnan, 2001). Todavia, para efeitos deste estudo, os artigos foram classificados quanto à dimensão que as inovações são tratadas: (a) inovação de produto; (b) inovação de mercado; (c) inovação de processo; (d) inovação comportamental; (e) inovação estratégica (Liao & Wu, 2010). Incluiremos, ainda, uma sexta dimensão denominada “outros”, dado o entendimento de que várias análises, conforme já exposto, tratam de níveis mais abrangentes de análise, como política, governo, setor, etc.

Por inovação de produto, entendemos os processos de descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos em um dado contexto (Dosi, 1988). Inovação de processo é tratada como a “implementação ou introdução de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado” (Manual de Oslo, 2005, p. 58). Inovação de mercado corresponde à criação e desenvolvimento de novos mercados a partir das condições pré-existentes (Bessant & Tidd, 2009). Inovações comportamentais dizem respeito à adoção de novos paradigmas culturais que influenciam a forma como os indivíduos aceitam e usam determinados artefatos (Rogers, 1995). Por fim, inovações estratégicas serão entendidas como aquelas que as organizações adotam para competir de forma diferenciada no mercado, seja proativamente, seja

reativamente (Manual de Oslo, 2005, p. 38). Serão classificadas na categoria “outras” todas as que se referem a políticas de inovação, a projetos de inovação, a sistemas de inovação, etc.

3. METODOLOGIA

Este estudo tem caráter teórico, utilizando uma abordagem quantitativa, cujo método de pesquisa foi a Revisão Sistemática da Literatura. A utilização deste método teve como objetivo estudar e avaliar a produção científica em um dado período de forma quantitativa (Araújo, 2006), possibilitando agregar conhecimento sobre os temas aqui propostos e permitindo auditoria e repetição para outros interessados (Kitchenham *et al.*, 2010).

Podemos considerar a existência de dois diferentes tipos de RSLs: (a) RSLs convencionais, que visam a testar hipóteses sobre um determinado tema. (b) Estudos de Mapeamento, que objetivam classificar estudos e explorar o estado da arte de um assunto (KITCHENHAM *et al.*, 2010). Para os objetivos deste estudo, realizou-se um estudo de mapeamento.

King e He (2005) classificam os métodos de revisão de literatura ao longo de um continuum da seguinte forma: (a) narração descritiva, método de caráter predominantemente qualitativo, caracterizado por uma descrição verbal dos achados sobre um tema; (b) revisão descritiva, também predominantemente qualitativo, mas utiliza-se de contagem de frequências e outras técnicas quantitativas para identificar padrões ou revelar pontos em comum sobre um conteúdo; (c) contagem de votos, de caráter mais quantitativo, busca fazer inferências e utiliza testes de hipóteses; (d) meta-análise, técnica predominantemente quantitativa, busca realizar inferências estatísticas a partir de outros resultados estatísticos já revelados em uma literatura. De acordo com esta classificação, define-se este estudo como uma Revisão Descritiva, entendendo que a utilização de procedimentos de estatística descritiva, como contagem de frequências e apresentação de porcentagens, possibilita traçar um panorama geral do estado da arte da pesquisa.

O Modelo utilizado baseou-se na proposta de Conforto, Amaral e Silva (2011). Os autores defendem que as RSLs devem ser desenvolvidas em três fases: (I) entradas, que objetiva estabelecer o problema e os objetivos, propor um referencial inicial, definir critérios de inclusão/exclusão, métodos e ferramentas a serem utilizados; (II) processamento, no qual se conduz as buscas nas bases de dados, analisam-se os resultados e os relacionam às referências iniciais; (III) saída, em que se elabora um documento sintetizando os resultados e apresentam-se modelos teóricos.

A definição da amostra foi realizada a partir de um levantamento bibliográfico no Portal de Periódicos da CAPES dos artigos publicados entre 2003 e 2012. Foram encontradas 816 ocorrências para as palavras-chave “*Learning*”, “*Competencies*” e “*Innovation*”. Após a leitura dos títulos, obteve-se um total de 437 ocorrências (53,8% do total). Os critérios de inclusão foram a relação direta com termos correntemente discutidos nos clássicos sobre Aprendizagem, Competências e Inovação (conforme descritos no referencial teórico da Seção 2), e estarem relacionados a área organizacional. Foram excluídos em seguida os artigos repetidos. Informações mais detalhadas sobre os artigos selecionados podem ser visualizados na próxima seção.

a) Descrição da Amostra

A Tabela 1 apresenta a quantidade de artigos publicados e a quantidade de periódicos diferentes que publicaram artigos sobre Aprendizagem, Competências e Inovação. Já a figura 2 traz o número de publicações por ano sobre estes temas. Estes dados apontam para uma variedade significativa de periódicos internacionais que tem se interessado por publicações relacionando os três temas. Outro fator que merece consideração é o crescente número de publicações por ano que praticamente dobra entre os anos de 2005 (39 artigos) e 2010 (72 artigos).

Tabela 1: Informações gerais sobre os artigos encontrados

Critério	Quantidade
Artigos	437
Periódicos	131

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

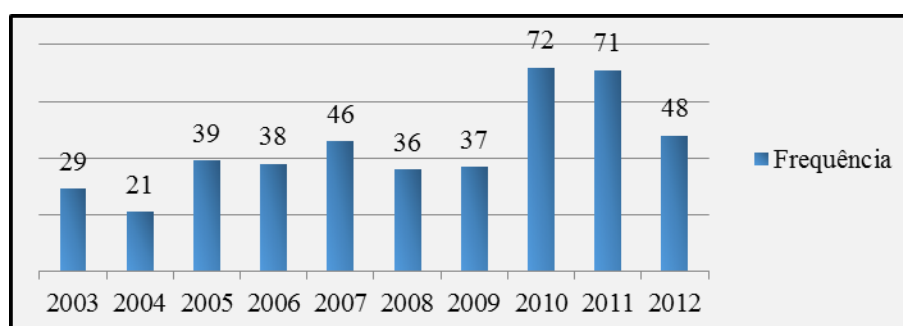


Figura 1. Quantidade de artigos publicados por ano.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

A Tabela 2 expõe o ranking com os cinco principais periódicos da base investigada que publicaram artigos sobre Aprendizagem, Competências e Inovação. Juntos, estes cinco periódicos representam 27,8% das publicações que citam “Aprendizagem, Competências e Inovação”

simultaneamente: *Organization Science*, *Journal of Business Research*, e *Industrial Marketing Management*. Os periódicos são apontados como bem posicionados para publicações nas áreas de Aprendizagem e Inovação (Argote & Miron-Spektor, 2011; Calantone, Harmancioglu & Droge, 2009). Todavia, *Research Policy* e *Technovation* ocupam o topo da tabela. Esse fato talvez se justifique pelo interesse crescente em relacionar Aprendizagem, Competências e Inovação no âmbito da OCDE, o que acaba atraindo interesse mais estreito por pesquisas nas áreas de Política e Inovação tecnológica (Cassiolato & Lastress, 2005).

Tabela 2: Ranking de Periódicos com mais Artigos Publicados.

Ranking	Periódico	Quantidade
1	Research Policy	32
2	Technovation	28
3	Organization Science	25
4	Journal of Business Research	20
5	Industrial Marketing Management	17
Total		122

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

A Tabela 3 evidencia os autores/coautores que mais frequentemente têm publicado artigos relacionando “Aprendizagem, Competências e Inovação”. Esses autores representam uma base de conhecimento bastante atual e podem apontar boas direções para futuras pesquisas, bem como se constituir como referenciais teóricos para pesquisadores interessados nestes vínculos.

Tabela 3: Ranking de autores que publicaram mais artigos relacionando os três temas.

Ranking	Autor	Frequência
1	Víctor J. García Morales	7
2	Francisco Javier Lloréns Montes	6
3	Jay Weerawardena	4
3	Mitsuru Kodama	4
3	Phapruke Ussahawanitchakit	4
3	Yuan Li	4

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

b) Coleta de dados

O instrumento de coleta foi um roteiro semiestruturado, seguindo orientação de Conforto, Amaral e Silva (2011), utilizado para obter informações tanto qualitativas quanto quantitativas em conformidade com os objetivos de estudo apresentados na seção 1. O roteiro consistiu em dez perguntas conforme observável na Figura 2. Após a classificação dos dados, foi empreendida a análise

dos resumos, palavras-chave, e quando necessário da metodologia e do referencial teórico. Os principais achados são descritos e discutidos na seção 4.

1	Quantos artigos relacionam as três temáticas e em quantos periódicos distintos eles são encontrados?
2	Qual a frequência de publicação por ano ao longo do período pesquisado (2003-2012)?
3	Quais periódicos têm publicado mais artigos relacionando Aprendizagem, Competências e Inovação?
4	Que autores têm discutido a temática de maneira mais intensa nos últimos 10 anos?
5	Quanto aos aspectos metodológicos: que abordagens, tipos de pesquisa, métodos e técnicas de coleta têm sido utilizadas para a compreensão da relação entre os três temas?
6	Os artigos que relacionam as três temáticas enfatizam Aprendizagem, Competências ou Inovação?
7	Dentre os artigos que enfatizam Aprendizagem, qual corrente tem predominado?
8	Dentre os artigos que enfatizam Competências, qual nível de análise tem predominado?
9	Dentre os artigos que enfatizam Inovação, qual dimensão de inovação tem predominado?
10	Dentre todos os artigos, quais as palavras-chave que têm sido sistematicamente utilizadas?

Figura 2: Roteiro semiestruturado para coleta de dados sobre os artigos encontrados.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, apresentamos e discutimos os principais resultados da revisão sistemática da literatura, que foram estruturados em quatro seções: primeiramente, os artigos são classificados quanto às suas metodologias de pesquisa, possibilitando visualizar os percursos empreendidos para o alcance dos resultados. Posteriormente, é traçada uma relação entre os achados e o referencial teórico da seção 2 deste trabalho a partir das classificações propostas sobre Aprendizagem, Competências e Inovação. Em seguida, apresentam-se categorias de palavras-chave encontradas e um quadro visando integrar as diferentes perspectivas para, finalmente, caracterizar os possíveis vínculos entre as temáticas aqui discutidas e apresentadas proposições que podem contribuir para reflexões teóricas e empíricas a serem abordadas em futuros estudos.

4.1 Informações sobre os métodos utilizados nos artigos

Os dados da Tabela 4 apresentam o tipo de abordagem utilizada para mensurar os fenômenos relativos à “Aprendizagem, Competência e Inovação”. A utilização de abordagens quantitativas prevaleceu nos artigos analisados, mas há uma indicação da OCDE para a utilização de dados quantitativos ou qualitativos para mensurar fenômenos distintos (Manual de Oslo, 2005). Observa-se também uma boa representatividade de ensaios teóricos sobre os temas, o que pode representar uma tentativa de estabelecer os vínculos entre os temas e contribuir para futuros estudos empíricos.

Tabela 4: Abordagem utilizada nos artigos encontrados sobre as temáticas

Ranking	Abordagem	Frequência
1	Quantitativa	198
2	Qualitativa	113
3	Ensaio Teórico	87
4	Quali-quantitativa	24

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

Estes resultados também podem demandar a possibilidade dos pesquisadores que estudam o tema a utilizarem abordagens multiparadigmáticas para trazer à tona outros aspectos sobre o tema. Todavia, é crível que a aceitabilidade de trabalhos que utilizem medidas quantitativas represente uma tendência nos periódicos internacionais, o que pode dificultar o crescimento da área, dado o caráter inerentemente qualitativo das pesquisas sobre Aprendizagem e Competências no contexto internacional.

A Tabela 5 apresenta uma maior frequência de trabalhos teóricos e empíricos na análise dos tipos de pesquisa utilizados pelos artigos analisados. Apesar de os trabalhos teórico-empíricos ocuparem o topo do *ranking*, eles não representam uma maioria significativa, o que pode caracterizar a dificuldade de alinhamento entre teoria e prática sobre as temáticas analisadas. Pesquisas futuras podem trazer uma literatura consolidada e cujo alinhamento entre descrição e prescrição a partir de estudo e observação sejam os pilares do campo.

Tabela 5: Tipos de pesquisa utilizados nos artigos encontrados sobre as temáticas.

Ranking	Tipo de Pesquisa (teórico, empírico, teórico-empírico)	Frequência
1	Teórico-empírico	163
2	Empírico	158
3	Teórico	103

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

Quanto aos métodos de pesquisa, predomina o *Survey*. Merece destaque o método de Revisão de Literatura, ocupando o segundo lugar (Tabela 6). As explicações para estes dados podem estar na predominância da abordagem quantitativa das pesquisas internacionais, cujos métodos de pesquisa abrangem pesquisas de levantamento e análises quantitativa de dados, e ao crescimento de ensaios teóricos ocasionando recorrentes revisões de literatura.

Tabela 6: Ranking de métodos mais utilizados nos artigos encontrados sobre as temáticas.

Ranking	Método de Pesquisa	Frequência
1	Survey	154
2	Revisão de literatura	95
3	Estudo de Caso	85
4	Outros	31

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

A Tabela 7 aponta para as técnicas de coleta mais utilizadas. O uso do questionário ocupa o topo do *ranking*, o que é previsível em função da grande utilização de métodos *survey*. Destaca-se também a triangulação de técnicas como significativo, sobretudo porque predominam entrevistas qualitativas e questionários dentre as técnicas trianguladas. Uma análise mais acurada merece ser feita para identificar como vem sendo utilizadas estas técnicas, já que o Manual de Oslo (2005) aponta para alguns cuidados durante a utilização destas técnicas, sobretudo quanto aos objetivos e horizontes temporais.

Tabela 7: Ranking de técnicas de coleta mais utilizadas nos artigos encontrados sobre as temáticas

Ranking	Técnica de coleta de material empírico	Frequência
1	Questionário	154
2	Triangulação*	72
3	Estudo bibliográfico	58
4	Entrevistas	50
5	Análise bibliográfica	38
6	Análise documental	17

Nota.* Triangulação teve predomínio das técnicas Entrevistas e Questionários.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

A apresentação destes aspectos metodológicos indica algumas possibilidades que os futuros pesquisadores podem seguir. É possível ainda buscar os instrumentos de coleta utilizados nos artigos da amostra aqui estudada e verificar sua aplicabilidade no contexto nacional, o que pode aproximar as realidades e trazer ganhos qualitativos às pesquisas, bem como contribuir para melhor calibração dos instrumentos para contextos específicos. Apesar da grande quantidade de ensaios teóricos observada, não se verificam estudos que tragam contribuições significativas e integradoras sobre Aprendizagem, Competências e Inovação simultaneamente. Todavia, eles podem constituir-se como fontes primárias para esforços futuros que conduzam a uma maior consistência neste campo.

4.2 Informações sobre a temática central dos artigos

Nesta etapa, buscou-se classificar os artigos primeiramente quanto à temática central que é discutida, ou seja, se eles focaram sobre teorias de Aprendizagem, de Competências, ou de Inovação, apenas tangenciando as demais. Os resultados dos achados são apresentados na Tabela 8, e é possível observar uma incidência maior de artigos que enfatizaram Aprendizagem, e Inovação; já o tema Competências parece ser pouco enfatizado.

Tabela 8: Temática central (Aprendizagem, Competências ou Inovação) dos artigos encontrados

Frequência	Tema	Porcentagem
212	Aprendizagem	47%
45	Competências	10%
180	Inovação	41%
437	Total	100%

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

Ao observar os artigos que discutem a relação entre Aprendizagem e Competências (Bittencourt, 2004; Bittencourt & Barbosa, 2010; Leite & Porse, 2005), entre Aprendizagem e Inovação (March, 1991; Lee, 2005; Cohen & Levinthal, 1990), e entre Competências e Inovação (Winter, 2003; Helfat & Peteraf, 2003), há uma tendência em considerar certo direcionamento de que a Aprendizagem é geradora de Competências; as Competências são essenciais para a Inovação, e a Inovação é decorrente de Aprendizagem. As Competências seriam um mediador entre Aprendizagem e Inovação. Todavia, dentre a amostra utilizada neste estudo, parece não haver uma grande preocupação com a discussão acerca de Competências, mas indica uma grande preocupação com “*inputs*” e com “*outputs*”, e pequena atenção com o processo que permite tal “conversão”.

Pesquisas que objetivam estabelecer esta ponte por meio do aprofundamento da noção de Competências talvez seja um caminho viável para futuras pesquisas. As perspectivas da Visão Baseada em Recursos (Barney, 1991) e Capacidades Dinâmicas (Teece, Pisano & Shuen, 1997) podem ser alternativas teóricas a considerar, e alinhando-as a perspectivas de Aprendizagem Organizacional e Inovação podem fornecer um bom ponto de partida para pesquisadores que visem a vincular as três perspectivas.

Após a separação dos artigos com ênfase em Aprendizagem dos que enfatizaram Competências e daqueles que abordaram a Inovação, foi realizada a classificação dos trabalhos conforme evidenciamos no referencial teórico. A Tabela 9 apresenta os resultados relacionados às correntes de Aprendizagem discutidas; a Tabela 10 expõe os resultados para os níveis de Competência; e a Tabela 11 exhibe os resultados concernentes às dimensões de Inovação exploradas nos artigos.

Tabela 9: Vertentes Teóricas da Aprendizagem e Conhecimento dos artigos analisados

Ranking	Corrente	Frequência
---------	----------	------------

1	Aprendizagem Organizacional	118
2	Conhecimento Organizacional	86
3	Gestão do Conhecimento	45
4	Organização de Aprendizagem	8

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

A grande maioria dos trabalhos sobre Aprendizagem pode ser classificada como vinculados às vertentes teóricas da Aprendizagem Organizacional ou Conhecimento Organizacional (Lyles & Easterby-Smith, 2003). A partir dos quadrantes representativos de Lyles e Easterby-Smith (2003), constatamos uma forte ênfase teórica nos artigos que discutem Aprendizagem. Uma ênfase maior é dada ao processo (Aprendizagem Organizacional), e um pouco menor ao conteúdo (Conhecimento Organizacional). Estes resultados têm duas implicações principais: (a) os autores que enfatizam Aprendizagem parecem ir à contramão das análises sobre “Aprendizagem, Competências e Inovação”, já que metodologicamente, como visto na seção 4.1, há uma busca maior por trabalhos empíricos ou teórico-empíricos; (b) a visão exploratória do campo talvez conduza a uma ênfase maior na compreensão dos processos e conteúdos iniciais que podem gerar aprendizagem, não havendo segurança para a busca de prescrições práticas.

Os resultados não são estranhos ao contexto da Aprendizagem Organizacional. Takahashi e Fischer (2009) consideram a Aprendizagem Organizacional e Gestão do Conhecimento como áreas prolíficas em relação à Aprendizagem. Todavia, Gestão do Conhecimento parece não ser representativo no contexto das Competências e Inovações. Porém, na seção 4.3, foram identificadas palavras-chave como criação, retenção e transferência de conhecimento (Nonaka, 1994), sobre Gestão do Conhecimento, que passam a ocupar um espaço relevante.

Há uma predominância de artigos discutindo o conceito de Competências nos níveis Organizacional e Estratégico, conforme indica os resultados da Tabela 10, com uma ênfase sobre as competências centradas na sobrevivência organizacional (Competência Organizacional) e uma preocupação um pouco menor com as competências que podem prover vantagem competitiva em um determinado mercado (Competência Estratégica).

Tabela 10: Níveis de análise sobre Competências utilizados nos artigos encontrados

Ranking	Nível de análise	Frequência
1	Organizacional	33
2	Estratégico	29
3	Individual	6
4	Coletivo	2

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

Análises que explorem as perspectivas de Competências Centrais, tais como as perspectivas da RBV (Barney, 1991) e Capacidades Dinâmicas (Teece; Pisano & Shuen, 1997) evidenciam o papel estratégico das competências em relação à inovação. As competências coletivas podem ser mais bem exploradas, considerando a ressalva de Retour e Krohmer (2011) sobre as dificuldades de observação, imitação e replicação destas competências, que estão alinhadas com a visão de *core competencies* de Prahalad e Hamel (1990).

Por fim, as dimensões de inovação discutidas nos artigos são apresentadas na Tabela 11. Há uma forte ênfase sobre inovações de produto/serviço, e inovação estratégica. De certa forma, é natural a ênfase sobre inovações de produto/serviço, por serem mais facilmente mensuráveis a partir da percepção dos usuários. A exploração da dimensão estratégica parece indicar a relevância de perceber a necessidade de mudança em busca de vantagem em ambientes hipercompetitivos (D'AVENI, 1995).

Uma grande quantidade de artigos também explora os níveis político, de projetos, etc., e foram classificados na categoria “outros”. Isto talvez aponte para uma tendência a discutir temas mais amplos, no nível das políticas públicas, tanto pela influência crescente do Manual de Oslo (2005) da OCDE, quanto pela aceitabilidade em periódicos como o *Policy Research*, conforme evidenciado na seção 4.1.

Tabela 11: Dimensões de inovação discutidas nos artigos encontrados

Ranking	Dimensão	Frequência
1	Inovação de produto/serviço	56
2	Inovação estratégica	52
3	Outro (políticas de inovação, projetos de inovação, sistemas de inovação etc.)	48
4	Inovação de processo	21
5	Inovação comportamental	8
6	Inovação de mercado	3

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

A perspectiva aqui adotada é a de que Aprendizagem, Competências e Inovação devem convergir em direção à vantagem competitiva das organizações. Assim, alinhar as correntes de Aprendizagem aos níveis de Competências e às dimensões de Inovação parece fornecer vínculos que permitam estudar o fenômeno de maneira mais ampla e acurada.

A Gestão Estratégica, sobretudo sob os olhares da RBV de Barney (1991) e Capacidades Dinâmicas (Teece, Pisano & Shuen, 1997) podem ser um ponto nodal de alinhamento entre Aprendizagem, Competências e Inovação. As correntes de Aprendizagem e Conhecimento Organizacional alinhadas a uma visão de Competências Organizacionais e Estratégicas, bem como a uma visão sobre Inovações em produtos/serviços e estratégias parecem indicar um caminho prolífico para estudos neste sentido.

A próxima seção delimita os possíveis vínculos a partir das palavras-chave recorrentes nestes diferentes trabalhos. É possível observar pontos conceituais de interseção entre as diferentes temáticas, o que alinhado às correntes de Aprendizagem, níveis de Competências e dimensões de Inovação, bem como às possibilidades metodológicas expostas na seção 4.1, podem trazer luz para pesquisas futuras e contribuir para consolidação dos estudos relacionando estas temáticas.

4.3 Palavras-chave enfatizadas nos artigos

Nesta etapa, buscou-se elencar todas as palavras-chave encontradas nos artigos, e depois filtrá-las em conformidade com os interesses da pesquisa. Foram encontradas 2024 palavras, e após filtrá-las obteve-se 842, que em seguida foram categorizadas baseando-se na literatura discutida na seção 2. Após a categorização, obteve-se os resultados que podem ser visualizados na Figura 3. A Tabela 12 evidencia o percentual que cada categoria teve na análise, aqui entendido como o nível de importância de cada categoria para a análise acerca de Aprendizagem, Competências e Inovação.

Categorias	Palavras-chave
Inovação e Competitividade	Vantagem competitiva; ambiente competitivo; estratégia competitiva; desenvolvimento; empreendedorismo; desempenho da firma; inovação; efetividade organizacional; desempenho.
Aprendizagem	Criatividade; ambidestria; comunidades de prática; exploração; exploração; aprendizagem; aprendizagem nas organizações; orientação para o mercado, aprendizagem organizacional, capital social, aprendizagem no ambiente de trabalho.
Conhecimento	conhecimento externo; informação; gestão do conhecimento; criação do conhecimento; compartilhamento do conhecimento; transferência do Conhecimento; redes; conhecimento tácito; capital social.
Estratégia, Capacidade e Competências	Capacidade absorptiva; capacidades dinâmicas; competências; dependência de caminho; visão baseada em recursos; estratégia.
Tecnologia	Capacidades tecnológicas; gestão da tecnologia.
Liderança	Liderança; liderança transformacional.

Figura 3. Categorização das palavras-chave conforme a literatura.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

Tabela 12: Ranking de categorias de palavras-chave utilizadas nos artigos encontrados

#	Categoria	Palavras-chave	%
1	Inovação e Competitividade	Vantagem competitiva; ambiente competitivo; estratégia competitiva; desenvolvimento; empreendedorismo; desempenho da firma; inovação; efetividade organizacional; desempenho.	28
2	Aprendizagem	Criatividade; ambidestria; comunidades de prática; exploração; exploração; aprendizagem; aprendizagem nas organizações; orientação para o mercado, aprendizagem organizacional, aprendizagem no ambiente de trabalho.	28
3	Conhecimento	conhecimento externo; informação; gestão do conhecimento; criação do conhecimento; compartilhamento do conhecimento; transferência do Conhecimento; redes; conhecimento tácito; capital social.	20
4	Estratégia, Capacidade e Competências	Capacidade absorptiva; capacidades dinâmicas; competências; dependência de caminho; visão baseada em recursos; estratégia.	16
5	Tecnologia	Capacidades tecnológicas; gestão da tecnologia.	6
6	Liderança	Liderança; liderança transformacional.	2

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

Após categorizadas as palavras-chave, identificamos uma ênfase sobre Inovação e Competitividade, Aprendizagem, e Conhecimento. O conceito de Competências mais uma vez não ocupa uma posição de destaque, sendo classificado em conjunto com as Competências Estratégicas e ocupando a quarta posição no *ranking*. A categoria Liderança emerge como um possível vínculo, entendendo que os gestores enquanto líderes têm o potencial transformador que pode favorecer ao ambiente de aprendizagem e conhecimento, além de uma orientação empreendedora para alterar rumos estratégicos deliberadamente, atuando como um difusor de informações internas e externas na organização (Mintzberg, 2010).

4.4 Caracterização dos vínculos entre Aprendizagem, Competências e Inovação

Após a categorização das palavras-chave, procurou-se identificar os pontos nodais que se configuram como os vínculos entre Aprendizagem-Competências-Inovação. Este passo possibilitou a apresentação de uma estrutura de referência com os vínculos entre as três temáticas, permitindo assim aos interessados compreenderem suas possíveis relações e promover uma análise empírica considerando os aspectos teóricos e metodológicos que têm norteado as pesquisas dos artigos analisados neste estudo. A estrutura de referência proposta pelos autores para compreender os vínculos a partir desta literatura é apresentada na Figura 4.

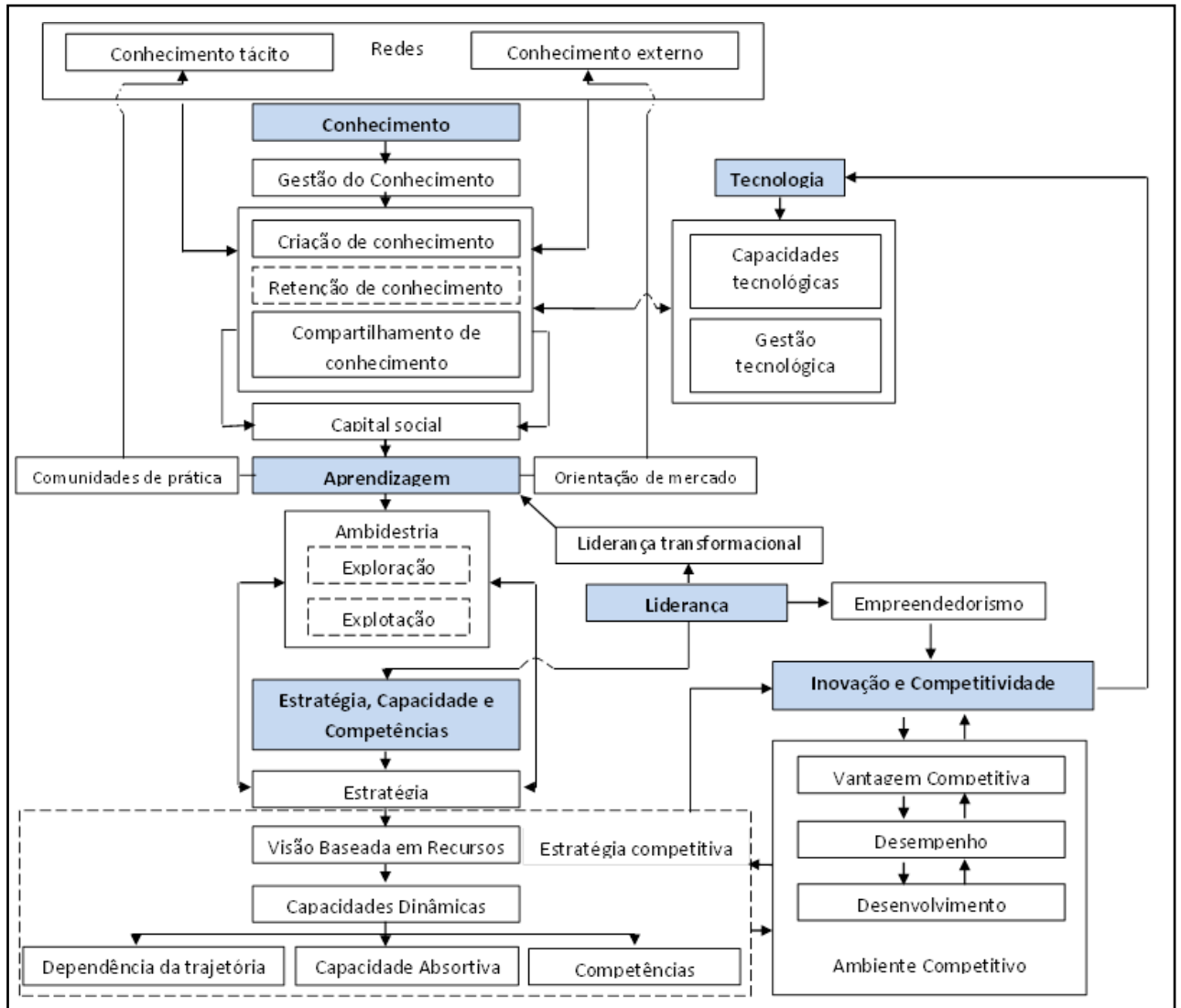


Figura 4: Vínculos entre Aprendizagem, Competências e Inovação.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

Uma análise da figura indica que os vínculos entre aprendizagem, competência e inovação passam a integrar seis grandes categorias analíticas: a) conhecimento, b) tecnologia, c) aprendizagem; d) estratégia, capacidade e competências; e) inovação e competitividade e; f) liderança. Alguns aspectos envolvendo cada uma das categorias analíticas são apresentados a seguir.

a) Conhecimento

O processo de aquisição de conhecimento contribui para a aprendizagem e pode potencializar uma mudança nos comportamentos (Fyol & Lyles, 1985). Este conhecimento é proveniente de redes de conhecimento tácito contidas nas relações do cotidiano organizacional (Ellström, 2010) ou de

comunidades de prática, bem como de conhecimento externo compartilhado com *stakeholders* diversos (clientes, fornecedores, sindicatos, outras empresas) (Almeida, Phene & Grant, 2003). Tanto o conhecimento tácito quanto o conhecimento externo estão presentes na gestão do conhecimento, que abrange os processos de criação, retenção e compartilhamento (Nonaka, 1994). A perspectiva teórica de Capital Social emerge como uma alternativa para compreender o ambiente institucional favorável para que a Aprendizagem seja facilitada (Michaux, 2011).

O capital social se refere à capacidade de coordenação das ações coletivas. De acordo com Retouret *al*(2011), o capital social é compreendido por três dimensões: estrutural, cognitiva e relacional. A dimensão estrutural refere-se à estrutura de redes ou à natureza das interconexões entre os indivíduos. A cognitiva trata de uma representação ou um referencial compartilhado, modos de interpretação compartilhada sem os quais a ação coletiva não seria possível. E a dimensão relacional se refere a normas, obrigações e valores compartilhados ou, mais comumente, ao tipo de relações estabelecido pelos indivíduos envolvidos por meio de um histórico de interações.

Na Visão Baseada no Conhecimento (Nonaka & Takeuchi, 1997), o conhecimento é considerado o recurso mais importante estrategicamente e precisa ser gerenciado para melhorar o desempenho da empresa. Dessa forma, acredita-se que o sucesso da empresa é determinado pela eficiência no processo de transformar o conhecimento, ou seja, transferi-lo do plano das ideias para o plano das ações (Oliveira Jr, 2001). Transferência do conhecimento torna-se, portanto, uma estratégia não apenas desejada, mas necessária (Oliveira Jr., 2001). Assim, descobrir as formas pelas quais o processo de aprendizagem organizacional pode ser estimulado e investigar como o conhecimento organizacional pode ser administrado para atender de forma superior a suas necessidades estratégicas tem se tornado um grande desafio para as organizações, o que pode ser alcançado por meio de uma efetiva gestão do conhecimento. Essas considerações conduzem à seguinte proposição:

Proposição 1: A gestão do conhecimento potencializa o capital social e contribui para a institucionalização de processos de aprendizagem.

b) Tecnologia

A tecnologia emerge como um capacitador que necessita ser gerenciado (Badawy, 1993), pois segundo Porter (1989), o desenvolvimento de tecnologias pode contribuir na definição das estratégias genéricas da empresa. Ela fornece elementos técnicos para a gerência de redes (Almeida, Phene & Grant, 2003), os processos de gestão do conhecimento (Nonaka, 1994), e a capacidade de reduzir

tempo e aumentar a produtividade, o que requer um gerenciamento efetivo e em conformidade com objetivos inovativos (Badawy, 1993).

Por tecnologia entende-se aqui a utilização de conhecimento científico e outros tipos de conhecimento que formam parte da cultura da sociedade, empresa, grupo de trabalho, trabalhador ou inventor, que tem um sentido perfeitamente definido e possibilita solucionar algum problema determinado (Sanchez, 1996). Desta concepção, emerge uma relação intrínseca com conhecimento e assume o papel tanto de impulsionador quanto do resultado do conhecimento, o que indica a sua contribuição para a gestão do conhecimento. Todavia, desenvolver tal capacidade de gestão requer tempo e aprendizagem (Dosi & Grazzi, 2010).

Além da gestão estratégica e efetiva da tecnologia, a organização tem que estar municiada com capacidade tecnológica, definida como o conjunto de recursos que permite às organizações realizarem as atividades inovativas em diferentes níveis (Lall, 1992). Entende-se que esta capacidade pode ser incorporada aos indivíduos a partir de suas aptidões, conhecimentos e experiências, bem como aos mecanismos físicos da organização (Figueiredo *et al.*, 2007), o que aponta para um estreito laço entre capacidade e gestão do conhecimento.

O estabelecimento de redes também pode ser facilitado pela tecnologia (Kandampully, 2002), o que permite ganhos qualitativos devido ao intercâmbio de informações, tanto internamente às organizações (Almeida, Phene & Grant, 2003), quanto externamente (Chesbrough, 2006). A aquisição de tecnologia de informação e capacidade de geri-la de forma efetiva e estrategicamente contribui para avanços na criação, retenção e transferência de conhecimento (Nonaka, 1994). A partir da análise do vínculo da tecnologia com o conhecimento e da inovação e competição com a tecnologia, elabora-se as seguintes proposições:

Proposição 2: a tecnologia da informação capacita a organização para a gestão do conhecimento e favorece a aprendizagem no contexto das organizações.

Proposição 3: as capacidades tecnológicas e a sua gestão estão vinculadas a um processo de inovação e competição.

c) Aprendizagem

Os vínculos entre conhecimento e aprendizagem integram as discussões de pesquisadores no campo organizacional, a exemplo dos trabalhos de Antal et al (2003) e Easterby-Smith e Lyles (2003). Tanto a aprendizagem quanto o conhecimento estão vinculados à processos (como) e ao conteúdo (o

que), como a teoria e a prática, dependendo da orientação ontológica e epistemológica adotada para compreender os vínculos entre esses construtos (Easterby-Smith; Lyles, 2003).

A análise da RSL revelou que a aprendizagem contribui para o desenvolvimento de comunidades de prática, capitalizada pelo compartilhamento de conhecimento entre os integrantes da comunidade. Como afirmam Saint-Onge e Wallace (2003), as ações efetivas de uma comunidade decorrem de um processo em que as experiências dos integrantes são compartilhadas e que possibilitam uma combinação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, em uma cultura aberta e colaborativa, o que pode contribuir para renovar o repositório de conhecimento organizacional.

Assim, a institucionalização de processos de aprendizagem pode ajudar a organização a definir uma orientação para o mercado, pois contribui para a captação de informações e a capitalização do conhecimento externo, o que pode favorecer a consolidação de uma orientação estratégica. Como afirmam Vera & Crossan (2004), a aprendizagem organizacional tem sido fundamental no processo estratégico e pode ser considerada uma fonte de vantagem competitiva. Isso é possível a partir de um processo de liderança estratégica. Essa constatação reforça a existência do vínculo entre aprendizagem e liderança, que integra a proposição 7 deste artigo.

Um outro vínculo relacionado à Aprendizagem está ligado a um processo de ambidestria organizacional, que consiste no equilíbrio entre as ações de exploração (*exploration*) e exploração (*exploitation*) que contribuem para o desempenho ótimo (March, 1991). O processo de *exploration* quando voltado para o desenvolvimento individual, coletivo e organizacional pode impactar nos resultados organizacionais em médio e longo prazo. Já a *exploitation* está vinculada a uma forma de aprendizagem que busca ganhos de mercado no curto prazo e se orienta para ele (He & Wong, 2004).

Os resultados do estudo realizado por Hsu, Lien e Chen (2013) revelaram que o desenvolvimento de práticas ambidestras equilibradas entre *exploitation* e *exploration* de empresas com investimentos internacionais contribuíram para um desempenho superior em relação as organizações que não utilizaram essa estratégia.

Esses vínculos revelam que a estratégia é um fator determinante para a Aprendizagem organizacional (Fiol & Lyles, 1985). Para os autores, é a estratégia que permite a flexibilidade, assim como a capacidade de aprendizagem, sendo esta determinada parcialmente pelo comportamento estratégico da organização (Miles & Snow, 1978). Silva (2009, p. 132), complementa afirmando que “a estratégia leva as pessoas a refletir sobre a situação atual e futura da organização”. Assim, estabelece-se mais uma proposição:

Proposição 4: A aprendizagem contribui para a institucionalização de comunidades de prática e renovação do conhecimento organizacional.

Proposição 5: A aprendizagem organizacional pode potencializar uma ambidestria organizacional com práticas equilibradas entre *exploration* e *explotation*.

d) Estratégia, capacidade e competência

As principais palavras-chave relacionadas às estratégias competitivas são a visão baseada em recursos e sua versão para ambientes dinâmicos – a perspectiva de Capacidades Dinâmicas (Helfat & Peteraf, 2003). Esta última possui estreita relação com a aprendizagem, por entender que em ambientes dinâmicos a flexibilidade da organização requer aquisição de conhecimento e mudança de comportamento (Teece, Pisano & Shuen, 1997).

Três pilares sobre Capacidades Dinâmicas são aqui considerados: (a) formação de competências; (b) dependência da trajetória; (c) capacidade absorptiva. A primeira diz respeito às competências centrais que a organização deve preservar, e ao entendimento de que no processo de mudança algumas devem ser descartadas, reconfiguradas ou replicadas ao longo de um ciclo (Helfat & Peteraf, 2003). O conceito de dependência da trajetória aponta para as limitações provenientes das decisões gerenciais ao longo da história da organização que condicionarão as capacidades inovativas futuras (Helfat & Peteraf, 2003). Já a capacidade absorptiva diz respeito ao potencial que a organização tem de absorver o conhecimento e transformá-lo, gerando novas estratégias para competir no mercado (Cohen & Levinthal, 1990).

A estratégia competitiva pode ajudar no estabelecimento de vínculos entre aprendizagem, competências e inovação quando potencializa a adoção de perspectivas capazes de integrar as abordagens das capacidades dinâmicas e gerar insights relevantes para pesquisas futuras. A partir dessa reflexão, surge mais uma proposição.

Proposição 6: A perspectiva estratégica das capacidades dinâmicas fomenta a articulação entre a aprendizagem, competências e inovação.

e) Inovação e Competitividade

A inovação pode ter implicações estratégicas (Porter, 1989), seja ela proativa ou reativa (Gilbert, 1994), e pode ser considerada uma fonte de vantagem competitiva, uma vez que a capacidade de inovação é um fator determinante para o desempenho da organização (Crosan & Apaydin, 2010). A

inovação e competição se configuram como um resultado esperado pelas organizações em ambientes competitivos em busca da sobrevivência (Cantwell, 2006).

Para atuar em um ambiente competitivo, as empresas estabelecem estratégias de inovação, que segundo Sanches e Machado (2013) envolvem decisões voltadas à inovação a partir da deliberação de planos organizacionais e que estão relacionadas a produtos, serviços e mercados com o objetivo de melhorar o desempenho da organização ou contribuir para a redução nos níveis de desempenho em decorrência de mudanças ambientais.

A inovação ocupa o centro da busca pela competitividade em diferentes níveis e o seu alcance depende de estratégias específicas voltadas a este objetivo, o que depende do conhecimento existente e sua gestão pode potencializar a criação, retenção e transferência (Nonaka, 1994), além da possibilidade de desenvolver capacidades tecnológicas. Estes conhecimentos podem se tornar inovações quando modificam ações e geram algo novo (Fyol & Lyles, 1985).

Como as capacidades dinâmicas estão associadas a estratégias específicas e processos organizacionais relacionados ao desenvolvimento de produtos ou parcerias que se configuram como decisões estratégicas que geram valor para as organizações (Eisenhardt & Martin, 2000), permitindo visualizar o processo de maturação, reconfiguração, replicação ou descarte dos recursos e capacidades (Helfat & Peteraf, 2003), percebe-se a sua contribuição nos processos de inovação e competitividade. Uma análise dos vínculos estabelecidos na figura 4, também indica que as estratégias de inovação impactam na gestão da tecnologia e no desenvolvimento de capacidades tecnológicas. Assim, chegamos a seguinte proposição:

Proposição 7: A competitividade organizacional pode ser potencializada pela perspectiva das capacidades dinâmicas.

f) Liderança

Apesar de a liderança apresentar baixa incidência entre as palavras-chave na análise dos artigos, a estrutura de referência indica que ela surge como uma categoria relevante na análise dos vínculos entre aprendizagem, competências e inovação, o que pode ser percebido nas setas indicadas na figura 4. Em relação ao vínculo com a aprendizagem, percebe-se que a análise da literatura internacional revela que a liderança transformacional é uma perspectiva teórica determinante para os processos de aprendizagem e pode favorecer uma estratégia inovadora (Vera & Crossan, 2004). Os líderes podem fomentar a aprendizagem por meio da mobilização de recursos para que a aprendizagem ocorra por meio da exploração e da exploração; também contribuem para a integração da

aprendizagem nos níveis de grupo e organização e fomentam uma visão compartilhada entre pessoas e equipes. Por fim, os líderes auxiliam na institucionalização da aprendizagem por meio da gestão do conhecimento (Berson, Nemanich, Waldman, Galvin & Keller, 2006).

A Liderança Transformacional supre as necessidades das organizações que buscam equipes capacitadas e motivadas para ter sucesso em tempos de incerteza (Northouse, 2004) e envolve uma forma excepcional de influência que move os seguidores a realizar não só as tarefas, como também mais do que é normalmente esperado deles. Nesse tipo de liderança, o líder busca vincular a identidade de seus seguidores à identidade coletiva da organização por meio de recompensas intrínsecas (Northouse, 2004; Sadler, 2001).

Os liderados são inspirados pela motivação para o compromisso e engajamento em uma visão compartilhada da organização, além de serem estimulados a serem mais criativos e inovadores. Esses aspectos contribuem para tornar a liderança determinante no desenvolvimento de estratégias, capacidades dinâmicas e competências. O líder assume o papel de facilitador e dá suporte aos seguidores na institucionalização de abordagens inovadoras para lidar com questões da organização, proporcionando assim um clima favorável a aprendizagem (Northouse, 2004; Sadler, 2001) e fundamental nos processos de inovação (Crossan & Apaydin, 2010). A criação de mudanças inovadoras no ambiente organizacional está intimamente relacionada à liderança estratégica, que incorpora a liderança gerencial, mais vinculada à perspectiva transacional, e a liderança visionária mais alinhada a abordagem transformacional, com o objetivo de criar valor para a organização em longo prazo (Rowe, 2002) Desta forma, delimita-se a seguinte proposição.

Proposição 8: O processo de liderança é um fator determinante na relação entre aprendizagem, inovação e estratégia organizacional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tema pouco explorado em conjunto e explicitamente, Aprendizagem, Competências e Inovação parece ser um caminho relevante para estudos sobre a competitividade das organizações. A revisão sistemática possibilitou um mapeamento dos estudos de maneira quantitativa, e a análise aqui empreendida conseguiu atingir os objetivos de apresentar, a partir de um mapeamento e análise de artigos publicados em periódicos internacionais, um panorama geral referente aos enfoques dados pelos estudiosos da área, às metodologias que têm sido empregadas, e apresentar uma estrutura de

referência que possibilitou a identificação de seis categorias que servem de referência para analisar os vínculos entre os três construtos. São elas: a) conhecimento, b) tecnologia, c) aprendizagem; d) estratégia, capacidade e competências; e) inovação e competitividade e; f) liderança.

A partir da análise dos vínculos, também foi possível delimitar sete proposições teóricas que podem servir de base para futuros estudos relacionando os temas. Considera-se que tais proposições reforçam a relevância e a contribuição do estudo para pesquisadores interessados em compreender a natureza dinâmica e complexa da articulação proposta entre os três temas. Também podem contribuir para balizar discussões acadêmicas no contexto da formação de futuros pesquisadores vinculados em programas de pós-graduação no Brasil interessados na análise dos vínculos entre aprendizagem, competências e inovação.

Em relação às implicações deste trabalho para a prática gerencial, considera-se que gestores e estrategistas que atuam nas organizações podem subsidiar uma maior compreensão sobre o papel do ambiente competitivo e a necessidade de propor estratégias competitivas que contribuam para a competitividade das organizações. Há uma forte relação entre aprendizagem e conhecimento, o que demanda a necessidade de aprofundar a análise das vertentes teóricas propostas por Lyles e Easterby-Smith (2003) e também o impacto que o capital social pode trazer para o desenvolvimento de competências individuais, coletivas e estratégicas (Michaux, 2011) e sua articulação com uma aprendizagem ambidestra.

A capacidade de a organização estabelecer estratégias pode potencializar a inovação e competitividade. Assim, partindo da perspectiva da capacidade dinâmica, que contempla elementos como dependência da trajetória, capacidade absorviva e competências, estando essa associada a estratégias específicas e processos organizacionais que se configuram como decisões estratégicas que geram valor para as organizações, pode-se chegar à compreensão dos vínculos entre as temáticas estudadas.

Outra implicação prática do trabalho envolve o impacto do processo de liderança (Delfino & Silva, 2013) no estabelecimento de vínculos entre aprendizagem, competências e inovação. Estudos futuros que analisarem o papel da liderança nos processos de aprendizagem, no desenvolvimento de competências e nos processos de inovação para a competitividade contribuirão de forma significativa para ampliar a compreensão sobre os temas abordados nesta pesquisa.

A revisão sistemática da literatura realizada é um esforço inicial dos autores e o período estabelecido para a análise evidenciou os estudos mais atuais, mas a ampliação deste horizonte temporal pode trazer novos olhares sobre os vínculos entre Aprendizagem, Competências e Inovação. Comparações com a literatura nacional também são viáveis e podem ser úteis. Todavia, tais objetivos

não faziam parte do escopo deste trabalho e podem ser encarados como oportunidades para pesquisadores interessados no tema.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P., PHENE, A., & GRANT, R. Innovation and Knowledge Management: Scanning, Sourcing, and Integration. In: EASTERBY-SMITH, M., & BURGOYNE, J. (Org.). **The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge management**. Malden/USA, 2003, p. 356-371.
- ARAÚJO, C. A. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **EmQuestão (UFRGS)**, v. 12,n.1, p. 11-32, 2006.
- ARGOTE, L., & MIRON-SPEKTOR, E. Organizational Learning: From Experience to Knowledge. **Organization Science**.V. 22, No. 5, set-out 2011, p. 1123–1137.
- ARGYRIS, C., & SCHÖN. **Organizational Learning II: Theory, Method, and Practice**. Boston: Addison-Wesley, 1996, p. 3-29.
- ASHEIM, B., & GERTLER, M. S. The Geography of Innovation. In: FAGERBERG, J., MOWERY, D.C., & NELSON, R. R. (ed.) **The Oxford Handbook of Innovation**. NEW York: Oxford University Press, 2006. Cap 11, p. 291-317
- BADAWY, M. K. **Management as a new technology**. New York: McGraw-Hill, 1993.
- BERSON, Y.; NEMANICH, L. A.; WALDMAN, D. A.; GALVIN, B. M.; KELLER, R. T. Leadership and organizational learning: a multiple levels perspective. **The Leadership Quarterly**, v. 17, p. 577–594, 2006.
- BESSANT, J., & TIDD, J. **Inovação e Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- BITENCOURT, C.C., &BARBOSA, A.C.Q. **Gestão de Competências: articulando indivíduos, organizações e sociedade**. In: BITTENCOURT, C. (Org.) **Gestão Contemporânea de Pessoas: novas práticas, conceitos tradicionais**. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010, p. 175-195.
- BITTENCOURT, C. A Gestão das Competências Gerenciais e a Contribuição da Aprendizagem Organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, v. 44, n. 1, p. 58-69, Mar 2004.
- BRULAND, K., &MOWERY, D.C. Innovation Through Time. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C., & NELSON, R. R. (ed.) **The Oxford Handbook of Innovation**. NEW York: Oxford University Press, 2006. Cap 13, p. 349-379.
- BURGOYNE, J.G. The competence movement: Issues, stakeholders and prospects. **Personnel Review**, v.22, n. 6, p. 6-13; 1993.

CALANTONE, R. J., HARMANCIOGLU, N., & DROGE, C. "Inconclusive Innovation "Returns": A Meta-Analysis of Research on Innovation in New Product Development." **Journal of Product Innovation Management** 2(7): 1065-1081. 2010.

CANTWELL, J. Innovation and Competitiveness. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.C.; NELSON, R. R. (ed.) **The Oxford Handbook of Innovation**. NEW York: Oxford University Press, 2006. Cap 19, p. 543-566

CASSIOLATO, J. E., & LASTRESS, H. M. M. Sistemas de Inovação e Desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 34-45, jan./mar. 2005.

CHESBROUGH, H. W. Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. In: CHESBROUGH, H., VANHAVERBEKE, W., & WEST, J. (Ed.). **Open innovation: researching a new paradigm**. New York: Oxford University Press, 2006. p.1-27.

CHESBROUGH, H.W. The era of open innovation. **Sloan Management Review**, v. 44, n. 3, p. 35-41, 2003.

COHEN, W. M., & LEVINTHAL, D.A. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. **Administrative Science Quarterly**, 35, 1990, 128-152

CONFORTO, E. C., AMARAL, D.C. , & SILVA, S.L. Roteiro para Revisão Bibliográfica Sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: 8o. **Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto - CBGDP 2011**, 2011, Porto Alegre-RS.

CROSSAN, M. et al. **Organizational Learning: toward a theory**. Working Paper Series, Londres, Richard Ivey School of Business, p. 1-43, mai 1998.

CROSSAN, M. M., & APAYDIN, M. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. **Journal of Management Studies**, v. 47, n.6, p. 1154-1191, set. 2010.

D'AVENI, R. A. **Hipercompetição: estratégias para dominar a dinâmica do mercado**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

DAMANPOUR, F., & GOPALAKRISHNAN, S. The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations. **Journal of Management Studies**, v.38, p.45-65, 2001.

DELFINO, I.A.L. SILVA, A. B. . O Processo de Liderança como Facilitador da Aprendizagem Organizacional no SEBRAE. RGO. Revista Gestão Organizacional (Online), v. 6, p. 95-111, 2013.

DIERKES, M.; ANTAL, A.B.; CHILD, J.; NONAKA, I. **Handbook of Organizational Learning and Knowledge**. New York: Oxford University Press, 2001.

DOSI, G. The nature of the innovative process. In: DOSI, G., FREEMAN, C., NELSON, R., SILVERBERG, G., & SOETE, L (eds.). **Technical Change and Economic Theory**. London: Pinter Publishers, 1988.

DOSI, G.; GRAZZI, M. On the nature of technologies: knowledge, procedures, artifacts and production inputs. **Cambridge Journal of Economics**, 2010, 34, 173-184

EASTERBY-SMITH, M., & BURGOYNE, J. Introduction: Watersheds of Organizational Learning and Knowledge Management. In: EASTERBY-SMITH, M., & BURGOYNE, J. (Org.). **The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge management**. Malden/USA, 2003, p. 1-15.

ELLSTRÖM, P. Practice-based innovation: a learning perspective. **Journal of Workplace Learning**, Vol. 22 No. 1/2, 2010, p. 27-40.

FIGUEIREDO, P.N. Industrial policy changes and firm-level technological capability development: Evidence from Brazil. **Paper for the Meeting of Experts on 'FDI, Technology and Competitiveness'**. Geneva: UNCTAD, 2007

FIOL, C. M., & LYLES, M. A. Organizational Learning. **Academy of Management Review**, v. 10. n. 4, p. 803-813, 1985.

FISCHER, A. L., & VIEIRA, A. C. G. Análise da Produção Científica em Clima, Cultura e Remuneração e Salários entre 1990-2004. In: **VIII SEMEAD**, 2005, São Paulo. VIII SEMEAD, 2005.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

FURRER, O. **Corporate level strategy: theory and applications**. Routledge: New York, 2011.

GILBERT, J. T. Choosing an innovation strategy: Theory and practice. **Business Horizons**, v. 37, n. 6; p. 16, 1994.

GODOY, A.S., & ANTONELLO, C.S. Aprendizagem Organizacional e as Raízes de Sua polissemia. In: ANTONELLO, C.S., & GODOY, A.S. (Org.) **Aprendizagem Organizacional no Brasil**. Porto Alegre: Bookman, 2011, p. 31-50.

GRIMAND, A. Das competências individuais às competências estratégicas: uma experiência de modelagem das estratégias concorrenciais com base na gestão de recursos humanos. In: RETOUR, D. et al. (Org.). **Competências Coletivas: no limiar da Estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2011, p. 23-44.

HALL, B. H. Innovation and Diffusion. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.C. & NELSON, R. R. (ed.) **The Oxford Handbook of Innovation**. NEW York: Oxford University Press, 2006. Cap 17, p. 459-484

HE, Z-L., & WONG, P-K. Exploration vs. exploitation: an empirical test of the ambidexterity hypothesis. **Organization Science**, v.15, p. 481-94, 2004.

HELFAT, C. E., & PETERAF, M. A. The dynamic resource-based view: capability lifecycles. **Strategic Management Journal**, v. 24, n.10, p. 997-1010, 2003.

HSU, C.-W.; LIEN, Y.-C.; CHEN, H. International ambidexterity and firm performance in small emerging economies. **Journal of World Business**, [S. l.], v. 48, n. 1, 58-67, Jan. 2013.

HORTON, S. Introduction - the competency movement: Its origins and impact on the public sector. **The International Journal of Public Sector Management**, v. 13, n. 4, p. 306-318, 2000.

- KANDAMPULLY, J. Innovation as the core competency of a service organisation: The role of technology, knowledge and networks. **European Journal of Innovation Management**, v. 5, n. 1, p. 18-26, 2002.
- KING, W.R., & HE, J. Understanding the role and methods of meta-analysis in IS research. **Communications of the AIS**, v. 16, 2005, p. 665-686.
- KITCHENHAM, B. et al. Systematic literature reviews in software engineering – A tertiary study. **Information & Software Technology**, 52, 2010, pp. 792-805.
- LALL, S. Technological Capabilities and Industrialization. **World Development**, 20(2): 165-186, 1992.
- LEE, KR. O aprendizado tecnológico e o ingresso de empresas usuárias de bens de capital na Coréia do Sul. In: KIM, L, & NELSON, R. R. **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.
- LEITE, J. B. D., & PORSE, M. C. S. Competição baseada em competências e aprendizagem organizacional: em busca da vantagem competitiva. In: RUAS, R.L., & ANTONELLO, C.S.; BOFF, L. H. **Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências**. Porto Alegre: Bookman, 2005, p. 56-69.
- LIAO, S., & WU, C.; System perspective of knowledge management, organizational learning, and organizational innovation. **Expert Systems with Applications: An International Journal**. v. 37, issue 2, p. 1096-1103, march, 2010.
- LYLES, M. A., & EASTERBY-SMITH, M. Organizational learning and knowledge management: agendas for future research. In: EASTERBY-SMITH, M., & LYLES, M. (Org.). **The Blackwell Handbook of organizational learning and knowledge management**. London: Blackwell, 2003. p. 639-652.
- MARCH, J. G. Exploration and Exploitation in Organizational Learning. **Organization Science**, v. 2, n. 1, p. 71-87, 1991.
- MEZIRROW, J. Learning to Think Like an Adult: core concepts of transformative learning. In: MEZIRROW, J. et al. **Learning as Transformation: critical perspectives on a Theory in progress**. San Francisco: Jossey-Bass, 1991.
- MICHAUX, V. Articular competências individual, coletiva, organizacional e estratégica: esclarecendo a teoria dos recursos e do capital social. In: RETOUR, Det al. (Org.). **Competências Coletivas: no limiar da Estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2011, p. 1-21.
- MILES, R.; SNOW, C. C. Organization, structure, and process. Redwood City, CA: Stanford Business Books, 1978.
- MINTZBERG, H. **Managing: desvendando o dia a dia da gestão**. São Paulo: Bookman, 2010.
- NELSON, R., & WINTER, S. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Tradução Cláudia Heller. Campinas: Editora da UNICAMP, 2005.
- NONAKA, I. & TAKEUCHI, H.. **Criação do conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

- NONAKA, I. A Dynamic Theory in Knowledge Creation. **Organizational Science**, v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.
- NORTHHOUSE, P. G. **Leadership: Theory and Practice**. 3. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2004
- OLIVEIRA JR., M. M. **Gestão Estratégica do Conhecimento: Integrando Aprendizagem, Conhecimento e Competência**. São Paulo, Atlas: 2001. p. 121-156.
- ORGANIZAÇÃO para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3. ed. Paris: OCDE, 2005.
- PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior**. 22 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- PRAHALAD C. K., & HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**. Boston, v.68, n.3, p.79-91, mai/jun. 1990.
- RETOUR, D., & KROHMER, C. A competência Coletiva: uma relação-chave na gestão das competências. In: RETOUR, D. et al. (Org.). **Competências Coletivas: no limiar da Estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2011, p. 45-78.
- RETOUR, D.; PICQ, T.; DEFÉLIX, C.; RUAS, R. (Org.). **Competências Coletivas: no limiar da Estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2011, p. 79-98
- ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. New York, FreePress, 1995.
- ROWE, W.G. Liderança Estratégica e criação de Valor. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 7-19, jan./mar. 2002.
- SADLER, P. Leadership and Organizational Learning. In: DIERKES, M.; ANTAL, A.B.; CHILD, J.; NONAKA, I. **Handbook of Organizational Learning and Knowledge**. New York: Oxford University Press, 2001, cap. 18, p. 415-427.
- SAINT-ONGE, H.; WALLACE, D. **Leveraging Communities of Practice for Strategic Advantage**. USA: BH, 2003.
- SANCHES, P. L. B.; MACHADO, A. G. C.. Estratégias de Inovação e RBV: Evidências em uma empresa de Base Tecnológica. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 10, n.4, p. 183-207, out ./dez. 2013.
- SANCHEZ, E.F. **Innovacion, Tecnologia y Alianzas Estratégicas**. Madrid: Editorial Civitas, 1996.
- SILVA, A. B. **Como os gerentes aprendem?**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- TAKAHASHI, A. R. W.; FISCHER, A. L. Debates passados, presentes e futuros da Aprendizagem Organizacional: um estudo comparativo entre a produção acadêmica nacional e internacional. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 10, p. 26-39, 2009.

TEECE, D. J., PISANO, G., & SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n.7, p. 509-533, 1997.

VERA, D.; CROSSAN, M. Organizational Learning and Knowledge Management: toward an integrative framework. In: EASTERBY-SMITH, M., &BURGOYNE, J. (Org.). **The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge management**.Malden/USA, 2003, p. 122-141.

WINTER, S.G. Understanding Dynamic Capabilities. **Strategic Management Journal** v. 24, p. 991-995, 2003.

WHAT DOES THE INTERNATIONAL LITERATURE REVEAL ABOUT THE LINKS BETWEEN LEARNING, COMPETENCE AND INNOVATION?

ABSTRACT

This study is an initial effort to examine the links between Learning, Competence and Innovation. From conducting a systematic international literature review available on the CAPES journals repository between the years 2003 and 2012, we obtained an overview of published articles (quantity, ranking of journals and authors), and characterizing the approach and methodological procedures used in the articles, the theoretical approaches involving learning, levels of analysis of studies related to competence, the dimensions of innovation found in the published papers and the categorization and ranking of keywords of the articles, which supported the proposition of a structure reference that enabled the identification of six categories that serve as the basis to analyze the links between the three constructs. They are: a) knowledge, b)technology; c) learning; d) strategy, capacity and competencies; e) innovation and competitiveness and; f) leadership. From the analysis of links, also it was possible to delimit seven theoretical propositions that can serve as a basis for future studies relating the themes. It is considered that such proposals reinforce the relevance and contribution of study for researchers interested in understanding the dynamic and complex nature of the joint proposal between the three themes.

Keywords: Innovation; Learning; Competence; Systematic Literature Review.

Data do recebimento do artigo: 05/03/2014

Data do aceite de publicação: 25/02/2015