

INOVAÇÃO ABERTA E REDES: ENFOQUES, TENDÊNCIAS E DESAFIOS

Kadigia Faccin

Faculdade da Serra Gaúcha (FSG), Caxias do Sul, RS, Brasil.
E-mail: <kadigia@gmail.com>

Fabiane Cristina Brand

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, RS, Brasil.
E-mail: <fcbbrand1@hotmail.com>

RESUMO

Os benefícios relacionados ao compartilhamento de ideias e conhecimentos, entre empresas e ao empreendimento de projetos coletivos de melhoria e inovação representam ganhos significativos e intrínsecos às redes de empresas. Neste sentido é que se dá a emergência do modelo de inovação aberta, resultado do reconhecimento da impossibilidade de uma só empresa deter todas as boas ideias e recursos internamente. Com o modelo de inovação aberta as fronteiras da empresa passam a ser mais porosas às interações externas para desenvolver produtos, processos e mercados de forma colaborativa. Este artigo objetivou descrever as principais tendências de pesquisa deste novo paradigma. Utilizou-se para tanto uma pesquisa na base de dados EBSCO, totalizando a análise de dezenove artigos sobre o tema. A análise dos artigos evidenciou os principais journals de publicações sobre estes assuntos; identificou os principais centros globais de estudos nesta área; enumerou os principais temas relacionados ao estudo de redes e inovação aberta; relacionou as principais metodologias e estratégias de pesquisa utilizadas nos estudos recentes e identificou áreas para futuras pesquisas. Como resultado desta análise construiu-se um modelo teórico para entender como estão relacionados os temas entre inovação aberta e redes.

Palavras-chave: Inovação, Inovação Aberta, Redes

1 INTRODUÇÃO

A dificuldade em lidar com a complexidade do ambiente externo e interno tem aumentado progressivamente nas organizações. Logo, o sucesso competitivo tem se pautado cada vez mais nas competências essenciais da sociedade e na atribuição de recursos valiosos. Nesse sentido, a vantagem estratégica, no cenário atual, é decorrente da capacidade das empresas para deter o fluxo de informações, ter flexibilidade e uma multiplicidade de interações em um mundo em constante mudança. No entanto, essa vantagem não pode ser sustentada por empresas que estão buscando, indi-

vidualmente, controlar o desenvolvimento de suas habilidades e de informações, uma vez que estamos vivendo em tempos nos quais a concorrência não é mais o principal instrumento de estabilidade econômica (Balestrin & Verschoore, 2008).

Soma-se a este contexto, o reduzido ciclo de vida das tecnologias e o aumento da competição por meio de empresas em países emergentes, que fizeram repensar o modelo sobre como as empresas desenvolvem a inovação tecnológica. A inovação aberta (*open innovation*), que parte do entendimento de que as empresas se relacionam ao ambiente externo como fonte de inovações, constituiu-se em um conceito que pressupõe colaboração entre agentes. Considerando-se o paradigma

de inovação fechada, a Pesquisa e o Desenvolvimento (P&D) eram conduzidos nos limites das fronteiras da firma, que desenvolvia o produto e o apresentava ao mercado. No modelo de inovação aberta, pesquisa e desenvolvimento passam a ser conduzidos com a colaboração de agentes externos às fronteiras da firma (Chesbrough, 2003; Nooteboom, 2008). A ideia do modelo de inovação aberta enfatiza que as organizações buscam se valer de ideias externas e internas para desenvolver produtos, processos e mercados. E, nesta mudança de paradigma, onde a inovação tem sido cada vez mais associada à colaboração, também se deve observar a evolução do processo de inovação e das práticas inovadoras.

Baseando-se nesses pressupostos, a questão que motivou a elaboração desta análise foi: quais são as características das pesquisas atuais que têm relacionado inovação aberta e redes interorganizacionais? Cabe observar ainda que os objetivos desta revisão foram os seguintes: reconhecer a natureza da relação entre inovação aberta e redes nas pesquisas atualmente desenvolvidas; evidenciar os principais *journals* de publicações sobre esses assuntos; identificar os principais centros globais de estudos nesta área; enumerar os principais temas relacionados ao estudo de redes e inovação aberta; relacionar as principais metodologias de pesquisa utilizadas nesta área; e identificar áreas para futuras pesquisas.

Para atender os objetivos propostos, dividiu-se o trabalho em quatro partes, além da introdução. Na seção que se segue, apresentam-se os principais aspectos teóricos para melhor definição do tema. Na sequência, descreve-se a metodologia específica adotada para realizar esta revisão sistemática dos artigos da base *Business Source Premier* e *Academic Source Premier* (EBSCO) e os desafios metodológicos. Na terceira parte, estão os principais resultados e discussões; e, por fim, a quarta seção apresentará as conclusões deste estudo.

2 ASPECTOS TEÓRICOS

2.1 REDES INTERORGANIZACIONAIS

O crescimento das pesquisas sobre redes, sobretudo a partir da década de 1980, relaciona-se à mudança de uma visão individualista e atomista para uma visão mais relacional, sistêmica e contextual, que ocorreu a partir da metade do século XX (Borgatti & Foster, 2003; Zaheer, Gozu-

buyuk, & Milanov, 2010). Apesar do crescimento e amplitude dos estudos sobre redes, não há uma concordância na literatura quanto à definição do termo **redes** (Grandori & Soda, 1995).

Na área organizacional, uma rede é entendida como uma forma de organização das atividades econômicas, através da coordenação e da cooperação entre firmas. Nesse contexto, as redes são entendidas como grupos de três ou mais organizações legalmente autônomas que trabalham de forma conjunta visando ao alcance de não apenas metas próprias, mas também de coletivas (Provan & Kenis, 2008; Balestrin & Verschoore, 2008).

Os relacionamentos em rede são caracterizados como não hierárquicos e os participantes, com frequência, possuem autonomia operacional e podem estar relacionados por vários tipos de fluxos, como de informações, de materiais, de recursos financeiros, de serviços e de apoio social. O tipo de relacionamento tanto pode ser informal, quando baseado em confiança, ou formal, quando mediado, por exemplo, por contrato. As redes caracterizam-se, também, por apresentar uma estrutura dinâmica, possibilitando a movimentação de entrada e saída de participantes, assim como o reposicionamento em seu interior (Provan, Fish, & Sydow, 2007; Provan & Kenis, 2008; Balestrin & Verschoore, 2008).

Para Balestrin e Verschoore (2008), o propósito de estabelecer relacionamentos interorganizacionais em redes está em reunir atributos que permitam que uma organização se adapte melhor ao ambiente competitivo, com possibilidades de resultados positivos, como ganhos em escala, sem perda de flexibilidade. Uma rede envolve conceitos de trocas, interações, relacionamentos, cultura e valores, e pode abranger e promover relações interpessoais, interorganizacionais, intergovernamentais e intersetoriais (Inojosa, 1999) de acordo com os objetivos e os conteúdos a serem transacionados.

No formato de redes, a interação entre os participantes não se traduz em mera adaptação passiva, pois os relacionamentos abrangem o enfrentamento de dificuldades comuns e a busca de soluções de forma conjunta.

As redes colaborativas de mercado organizam-se, principalmente, para tornar favorável sua posição frente à concorrência. Neste caso, devem ser valorizados os recursos internos disponíveis a este grupo, pois eles podem se tornar a fonte de suas vantagens competitivas (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991).

Trabalhar utilizando estratégia coletiva permite às empresas aumentar o acesso a novas oportu-

tunidades, o que trabalhando sozinho não seria possível e acabaria comprometendo a sua sobrevivência (Balestrin & Verschoore, 2008; Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2005). No que tange ao acesso a novas possibilidades quando se trabalha em rede, é possível citar a prática da inovação aberta, que será tratada na próxima seção.

2.2 INOVAÇÃO ABERTA

Ao longo dos últimos cem anos, o conceito de inovação, desde Schumpeter (1934) até os estudos mais modernos, tem estado ligado à mudança, ao aproveitamento de oportunidades, novas combinações e, principalmente, ao conhecimento e à criatividade. Entretanto, evidenciam-se, desde a década de 90, pequenas alterações nos conceitos, que parecem entender que a inovação não é apenas um processo interno na firma, mas provém também de estratégias de cooperação com outros parceiros. Nesta mudança de paradigma, em que a inovação tem sido cada vez mais associada à colaboração, também se deve observar a evolução do processo de inovação e das práticas inovadoras.

O estudo mais proeminente nesta abordagem de mudança do processo de inovação foi o de Rothwell (1995). O autor afirma que a inovação é significativamente e cada vez mais influenciada pela formação de redes de colaboração e alianças levando a uma variedade de relacionamentos externos. Ele chama este modelo de um **modelo de quinta geração** marcada por sistemas de integração e trabalho em rede. Isso decorre do aumento das alianças estratégicas, do P&D colaborativo, da maior consciência para a gestão da cadeia de suprimento, do crescimento de redes entre pequenas e médias empresas com empresas grandes e do crescimento das redes entre pequenas empresas.

Vive-se em uma realidade na qual a ciência e a tecnologia evoluem a passos tão rápidos que até mesmo as grandes empresas já não têm como pesquisar a totalidade das áreas do conhecimento que contribuem para a melhoria e inovação de seus produtos. Complementarmente, cabe salientar que já não podem mais controlar todo o processo de produção e nem mesmo reter as pessoas mais talentosas (Balestrin & Verschoore, 2008).

Chesbrough (2003) descreveu esta modificação nas rotinas empresariais e propôs uma mudança radical na forma como as empresas inovam. No antigo paradigma, chamado pelo autor de inovação fechada, os projetos de pesquisa eram todos conduzidos dentro das fronteiras da firma, que desenvolvia o produto e o apresentava ao mercado. Já, no modelo de inovação aberta, percebe-se que diversos projetos de pesquisa são desenvolvidos fora das fronteiras da firma. Além disso, abre-se espaço para o desenvolvimento de novos mercados (ver Figura 1).

A inovação aberta está relacionada ao estabelecimento de acordos de cooperação para inovação com outras organizações. Gradativamente, as empresas são forçadas a se juntar com outras empresas, a fim de desenvolver ou absorver novas tecnologias, comercializar novos produtos, ou simplesmente para se manter em contato com os mais recentes desenvolvimentos tecnológicos (Vanhaverbeke, 2008). Do ponto de vista organizacional, as empresas se juntam a outras instituições (empresas, centros de pesquisa, universidades, etc.), e estabelecem projetos conjuntos de P&D, não só em âmbito local, mas também nacional e internacional, a fim de desenvolver um projeto tecnológico que possa influenciar positivamente na competitividade (Hagedoorn, 2002). A Figura 1 procura ilustrar as diferenças entre a inovação fechada e a inovação aberta.

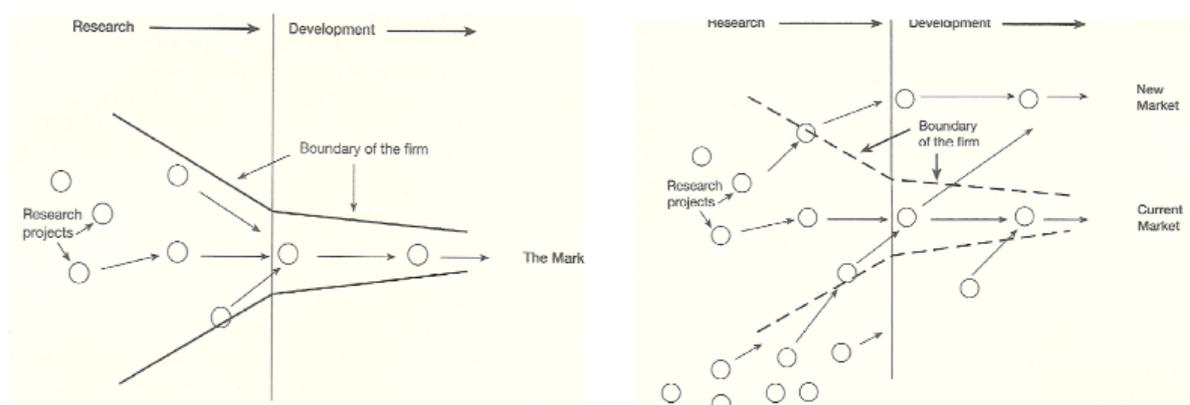


Figura 1: Paradigma de Inovação Fechada e Aberta para Gerenciamento de P&D
Fonte: Chesbrough (2003, p. 45).

As empresas que conseguirem utilizar ideias externas para desenvolver seu próprio modelo de negócios e trabalhar com uma ampla rede de colaboradores externos, provavelmente irão prosperar nesta era de inovação aberta (Chesbrough, 2003). Logo, uma adequada estratégia de inovação aberta deve explorar múltiplos laços, com diversos tipos de instituições.

Esta estratégia de inovação aberta requer, portanto, o uso de conhecimento de sistemas de gestão capazes de suportar a difusão, o compartilhamento e transferência de conhecimento da firma com o ambiente externo (Chiaroni, Chiesa, & Frattini, 2010). Isso requer então a adoção de alguns princípios, propostos por Chesbrough (2003). Dentre estes princípios, encontra-se a consideração de que nem todos os gênios estão trabalhando na empresa. Desse modo, é preciso encontrar a expertise dos profissionais brilhantes fora da empresa. Além disso, Chesbrough (2003) enfatiza que o P&D externo pode criar valor significativo para a empresa, bem como a pesquisa não precisa necessariamente ser originada dentro da empresa para que a mesma possa se apropriar dos resultados. Isso porque se deve fazer o melhor uso de ideias internas e externas. Dentre os princípios importantes, o autor dá atenção ao fato de que construir um modelo de negócio adequado é melhor do que entrar primeiro no mercado. Por fim, Chesbrough (2003) destaca que é possível lucrar com o uso da propriedade intelectual própria, como também é possível licenciar a propriedade intelectual de outros, quando isso fortalecer o modelo de negócio da empresa.

Parece importante salientar que o modelo de inovação aberta não obriga simplesmente a empresa a intensificar as suas relações com organizações externas ao longo de seus processos de inovação. Em vez disso, envolve a formatação de um modelo de negócio que funcione como um dispositivo cognitivo, através do qual as decisões sobre a inovação são avaliadas e tomadas. Portanto, a adoção da inovação aberta e da mudança organizacional requer o desenvolvimento de novas rotinas organizacionais, por exemplo, avaliação, procedimentos e métricas de desempenho (Chesbrough, 2006).

Para Chesbrough (2004), a inovação aberta, portanto, implica o uso extensivo de laços interorganizacionais para internalizar ideias externas. E, segundo Vanhaverbeke (2008), existem muitos tipos de laços interorganizacionais. As redes interorganizacionais são aquelas em que as empresas apresentam relações externas como uma estraté-

gia coerente que é gerenciada ao longo do tempo. Vale destacar, ainda, que existem incipientes estudos de inovação aberta neste nível de análise. Por esse motivo, é que se pretende, a partir da próxima seção, entender como estão sendo conduzidos os estudos empíricos existentes.

3 METODOLOGIA

Sendo a ciência considerada o que se conhece sobre um assunto definido, ela tenta descrever a realidade de um modo verdadeiro e, por sua vez, o método científico é a ferramenta empregada para adquirir esse conhecimento (Hair, Babin, Money, & Samouel, 2005). Logo, o método refere-se, então, às regras para tentar resolver o problema de pesquisa (Alves-Mazzotti & Gewandsznajder, 1999).

Esta pesquisa, de natureza básica e abordagem qualitativa (Roesch, Becker & Mello, 2005), está orientada para a descoberta (Hair, Babin, Money, & Samouel, 2005) das características atuais que têm relacionado os temas inovação aberta e redes. Optou-se, então, pela abordagem exploratória, uma vez que a mesma “[...] abre uma janela para as percepções, comportamentos e necessidades” (Hair, Babin, Money, & Samouel, 2005, p. 84). Nesse sentido, apresenta um objetivo descritivo, já que pretende medir as características descritas na questão de pesquisa.

Dado o objetivo de avaliar os estudos de inovação aberta e redes, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, na qual foram utilizados dados secundários, coletados virtualmente na base de dados EBSCO. Inicialmente, foram escolhidos 19 artigos que serviram de suporte para a análise (verificar apêndice do trabalho, onde constam análises individualizadas), seguindo-se os seguintes passos:

- a. Foram utilizadas duas *string search* para encontrar os artigos na forma de pesquisa booleana avançada: *Open Innovation e Network*.
- b. Estas *strings* foram usadas em dois bancos de dados da base EBSCO: *Academic Source Premier e Business Source Premier* devido à quantidade de indexações que estas bases possuem. Foram utilizadas algumas restrições como, por exemplo: a apresentação apenas de textos completos, publicados somente entre os anos de 2004 e 2012, disponíveis em periódicos científicos. Foram listados 41 artigos na primeira base de dados e 48 resultados na segunda, totalizando 89 artigos encontrados.

- c. Nos artigos listados, realizou-se uma revisão para identificar artigos relevantes para a dinâmica das relações entre inovação aberta e redes. Num primeiro momento, analisaram-se os títulos dos artigos de acordo com os critérios de exclusão e, posteriormente, todos os resumos foram lidos conforme os critérios de inclusão.
- d. Excluíram-se artigos puramente teóricos, mantendo-se apenas aqueles que tinham relevância empírica e que traziam abordagens organizacionais. Foram excluídos editoriais de revistas acadêmicas e resenhas de obras. Foram evitados, ainda, aqueles artigos, cujos níveis de análise da inovação aberta (Vanha-verbeke & Cloudt, 2008), iam além das relações interorganizacionais, como por exemplo, o sistema nacional/regional de inovação.
- e. Por fim, foram selecionados 19 artigos, sendo que sete destes eram comuns as duas bases pesquisadas.

A seguir, serão elencados os principais desafios metodológicos encontrados e de que maneira foram transpostos.

3.1 DESAFIOS METODOLÓGICOS SUPERADOS

O assunto **rede** tem sido amplamente estudado em um número de disciplinas usando uma gama de pressupostos teóricos e metodologias (Pittaway, Robertson, Munir, Denyer, & Neely, 2004). Ainda, a diversidade de tipologias de redes de cooperação tem provocado certa ambiguidade no próprio entendimento do termo. Essa questão foi objeto de análise de Castells (1999), que tomou como base o argumento de que as redes de cooperação aparecem sob diferentes formas, em contextos distintos e a partir de múltiplas expressões culturais.

Embora o objetivo inicial fosse encontrar a inovação aberta e as redes como propósito da investigação empírica, poucos estudos apontaram esse interesse. Dessa forma, a fim de obter uma amostra considerável de artigos, aceitou-se o fato de as redes aparecerem como atores secundários. Dito de outro modo, grande parte dos estudos buscavam explicar, em linhas gerais, como se dá a operacionalização do modelo de inovação aberta pelas empresas e acabavam encontrando em seus resultados a rede como importante intermediário de inovação.

Destarte, destaca-se que o modelo de inovação aberta ainda é uma construção muito recente da literatura acadêmica. Tais estudos primitivos refletem-se na quantidade de achados teóricos sobre o tema, que são, para Chiaroni et al. (2010), a emergência de anomalias *Kunianas*. Além disso, é preciso ressaltar que a maior parte dos estudos postula seu próprio *framework* para realizar a análise do modelo de inovação aberta. Esse fato pode ser explicado pelas ideias de Eisenhardt (1989). A autora destaca que a identificação precoce de construções possíveis permite que estas sejam explicitamente utilizadas nos contextos da entrevista ou estudo. Sedo assim, é igualmente importante reconhecer que a identificação de construções é uma tentativa de construção de teoria no processo de pesquisa.

Observa-se, contudo, que não houve um método dominante em termos de metodologias. Desse modo, têm-se resultados que partem de estudos de casos únicos, etnográficos, longitudinais, perpassando por proximidades à *Ground Theory*, até complexos estudos estatísticos.

Cabe destacar, portanto, que este estudo tomou por base os princípios de inovação aberta destacados por Chesbrough (2003), que estão elencados na primeira seção do artigo, entendendo que a inovação aberta, por conseguinte, implica o uso extensivo de laços interorganizacionais com diversos tipos de instituições para internalizar ideias externas.

4 ENFOQUES, TENDÊNCIAS E DESAFIOS

Após a sequência de passos proposta na seção anterior, elaborou-se um quadro para avaliação das tendências de pesquisa dentro do paradigma da inovação aberta e redes. O quadro elaborado contém autores e universidade a qual estão vinculados, *Journal* de publicação, título dos artigos estudados, problema de pesquisa que motivaram o trabalho, objetivo, metodologia e objeto empírico ou setor de atuação e ainda os principais resultados e assuntos relacionados à pesquisa. O Quadro 1 relaciona os autores, o título do artigo e a revista científica na qual o mesmo foi publicado. A seguir, serão apresentados os principais dados sumarizados. Cabe reiterar que, ao todo, foram selecionados 19 artigos.

Quadro 1: Artigos Seleccionados para a Análise

	Autor(es)	Journal	Título
1	Clausen e Rasmussen (2011)	Technology Analysis & Strategic Management	Open innovation policy through intermediaries: the industry incubator programme in Norway
2	Belussi, Sammarra e Sedita (2008)	European Planning Studies	Managing Long Distance and Localized Learning in the Emilia Romagna Life Science Cluster
3	Angehrn, Luccini e Maxwell (2009)	Interactive Learning Environments	InnoTube: a video-based connection tool supporting collaborative innovation
4	Watkins (2010)	Review of Policy Research	The Venture Capital Perspective on Collaboration with Large Corporations/MNEs in London and the South East: Pursuing Extra-Regional Knowledge and the Shaping of Regional Venture Capital Networks?
5	Siedlok, Smart e Gupta (2010)	Technology Analysis & Strategic Management	Convergence and reorientation via open innovation: the emergence of nutraceuticals
6	Hughes e Wareham (2010)	R&D Management	Knowledge arbitrage in global pharma: a synthetic view of absorptive capacity and open innovation
7	Chiaroni et al. (2010)	R&D Management	Unravelling the process from Closed to Open Innovation: evidence from mature, asset-intensive industries
8	Han, Oh, Im, Chang, Oh e Pinsonneault (2012)	<i>MIS Quarterly</i>	Value cocreation and wealth spillover in open innovation alliances
9	Muhdi e Boutellier (2011)	International Journal of Innovation Management	Motivacional factors affecting participation and contribution of members in two different Swiss innovation communities
10	Buganza, Chiaroni, Colombo e Frattini (2011)	International Journal of Innovation Management	Organizational Implications of Open Innovation: an analysis of inter-industry patterns
11	Chiaroni, Chiesa e Frattini (2011)	Technovation	The Open Innovation Journey: How firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm
12	Jarvenpaa e Wernick (2011)	European Journal of Innovation Management	Paradoxical tensions in open innovation networks
13	Wincent, Anokhin e Rantala (2009)	R&D Management	Network board continuity and effectiveness of open innovation in Swedish strategic small-firm networks
14	Chanal e Caron-Fasan (2010)	M@n@gement	The Difficulties involved in Developing Business Models open to Innovation Communities: the Case of a Crowdsourcing Platform
15	Dittrich e Duysters (2007)	Journal of Product Innovation Management	Networking as a Means to Strategy Change: The Case of Open Innovation in Mobile Telephony
16	Paasi, Valkokari e Rantala (2010)	International Journal of Innovation Management	Innovation Management Challenges of a system integrator in innovation networks
17	Asakawa, Hiroshi e Sawada (2010)	R&D Management	Firms' open innovation policies, laboratories' external collaborations, and laboratories' R&D performance
18	Lee, Park, Yoon e Park (2010)	Research Policy	Open innovation in SMEs—An intermediated network model
19	Westergren e Holmström (2012)	Information and Organization	Exploring preconditions for open innovation: Value networks in industrial firms

Fonte: Elaborado pelas autoras

É importante relembrar o fato de que dentre os critérios de inclusão esteve a exigência por artigos empíricos e parece possível dizer, com base na pesquisa realizada, que ainda existe uma atenção muito maior aos artigos puramente teóricos nesta área. Associado a isto, tem-se que aproximadamente 30% dos artigos analisados (Hughes & Wareham, 2010; Chiarioni et al., 2010; Han et al., 2012; Buganza et al., 2011; Chiarioni et al., 2011) elaboraram um *framework* conceitual para condução da análise dos dados e dos resultados encontrados. Assim, no sentido *Kuniano*, parece que este é o período de criação dos compromissos e regras dos paradigmas, momento em que nascem as convenções conceituais, teóricas, metodológicas e instrumentais (Kuhn, 1970).

Destes, aproximadamente, 74% foram publicados por autores que possuem vínculo com Universidades europeias, 15% com universidades situadas na América do Norte e 11% com Universidades situadas na Ásia, conforme se pode acompanhar no Gráfico 1. América do Sul, América Central e África parecem não se destacar nesta área de pesquisa. Cabe informar que, durante o processo de seleção dos artigos, o pesquisador também não teve envolvimento com artigos provenientes destas áreas geográficas. Pode-se citar especialmente países como Itália (4 artigos), França (2 artigos) e Inglaterra (2 artigos).

Percebeu-se, também, ao longo da sumarização dos dados, que frequentemente os artigos apresentam três autores. Do total de artigos, 32% apresentam parcerias entre autores de universidades distintas. Desta amostra, metade das parcerias se dá com uma universidade ou centro de pesquisa doméstico e a outra metade com parceiros de universidades de países diferentes. Contudo, 68% dos trabalhos analisados foram elaborados entre pesquisadores da mesma instituição de ensino. Parece possível afirmar que existem poucas redes de pesquisa internacionais estabelecidas para o estudo do novo paradigma (Kuhn, 1970).

Destaca-se que artigos referentes ao tema têm tido maior receptividade no *R&D Management* e no *International Journal of Innovation Management*. Todavia, listou-se 13 *journals* diferentes, conforme é demonstrado no Gráfico 2.

Em termos metodológicos, encontrou-se uma grande diversidade de estratégias de pesquisa, embora predominem os estudos de casos. Também se destaca a heterogeneidade nas abordagens dadas aos problemas de pesquisa e as de técnicas de coleta de dados. Da amostra de

artigos, 36% se utilizaram de uma metodologia proposta por Chesbrough e Crowther (2006). O método ficou reconhecido pela busca de empresas que poderiam utilizar estratégias de inovação aberta, através de uma triagem em bancos de dados nacionais na internet, para identificação de indústrias intensivas em tecnologia, visto que geralmente são as primeiras que adotam a inovação aberta. Depois de identificadas as empresas, os gerentes das mesmas são convidados a participar de *Workshops* ou reuniões para contar a sua estratégia e debater sobre inovação aberta e, a partir daí, são selecionados os casos para o estudo, conforme o enquadramento nas características do paradigma. Logo, parece possível afirmar que as atividades ligadas a um modelo de inovação aberta evidenciam não estarem bem definidas, haja vista que muitas vezes aquelas que se intitulam usuárias do modelo nem sempre são. Por isso, a necessidade de uma reunião para discussões e entrevistas sobre as práticas dos possíveis casos a serem estudados e sua posterior escolha.

As evidências demonstram uma distribuição dos estudos em termos setoriais e de tamanho das empresas analisadas. A amostra de estudos analisados compõe-se de pequenas empresas de áreas rurais, comunidades da *web* até grandes corporações globais. Além disso, os estudos examinaram organizações públicas, do setor de serviços, indústrias *high-tech* e transformadoras. Não houve relatos de estudos vinculados a casos do comércio.

Outrossim, 80% dos artigos avaliados consideram ter caráter apenas exploratório destacando sempre que o tema precisa ser mais bem estudado.

Considerando-se o paradigma epistemológico, os artigos também foram classificados de acordo com o clássico estudo de Burrell e Morgan (1979) que propõe quatro paradigmas: funcionalista, estruturalista, interpretativista radical e humanista radical. Assim como os próprios autores declaram em sua obra, a vasta maioria dos escritores em assuntos organizacionais adota uma perspectiva localizada no paradigma funcionalista.

O paradigma funcionalista, essencialmente preocupado com explicações racionais sobre o *status quo*, altamente pragmático em sua orientação, muitas vezes orientado para o problema, visa proporcionar soluções práticas. Ele está fortemente envolvido com a filosofia de engenharia social como base para mudança social, enfatizando a importância do equilíbrio, ordem e estabilidade na sociedade e na maneira em que esses elementos

Número de Artigos por Área geográfica da Universidade de Vínculo do primeiro autor

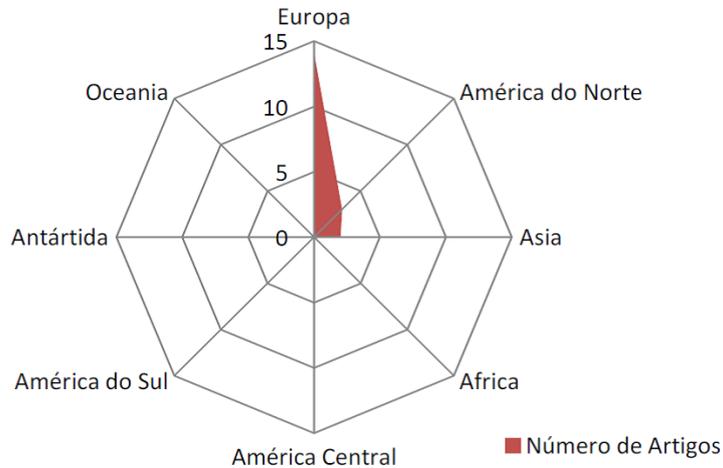


Gráfico 1: Artigos por Área Geográfica
Fonte: Elaborado pelas autoras

Journals

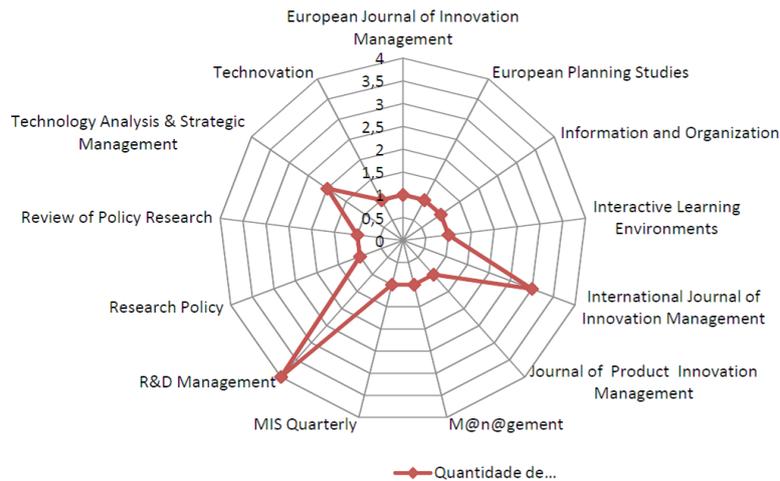


Gráfico 2: Journals mais Importantes
Fonte: Elaborado pelas autoras

Estratégia Pesquisa	Natureza da pesquisa	Natureza Temporal da Pesquisa	Abordagem dada ao problema
Estudo de Caso Único	Exploratória	Longitudinal	Qualitativa
Survey	Descritiva	Transversal	Quantitativa com elaboração de hipóteses
Estudos de Casos Múltiplos			Quantitativa sem elaboração de hipóteses
Etnografia			Quali-quantitativa
Experimentação/ Pesquisa Ação			
Pesquisa Colaborativa			
Técnicas de coletas de dados			
Entrevistas, questionários, análise documental e observação.			

Quadro 2: Características das Pesquisas Empíricas Realizadas
Fonte: Elaborado pelas autoras

podem ser mantidos. O paradigma funcionalista procura a orientação do positivismo sociológico, o que implica aplicar os modelos e métodos das ciências naturais para a pesquisa dos assuntos humanos (Burrell & Morgan, 1979).

De acordo com as características do paradigma, parece possível afirmar que todos os artigos analisados adotaram uma perspectiva muito mais funcionalista, buscando relações causais, testando hipóteses e principalmente buscando a generalização dos resultados e a aplicação prática dos achados na gestão de modelos de inovação aberta.

Do ponto de vista sinonímico, um recente estudo realizado por Rasera e Balbinot (2010) no Brasil concluiu que a visão de inovação aberta de Chesbrough (2003) passou a funcionar como um abrigo, para conter os diversos assuntos relacionados à inovação associada a redes. Além disso, parece possível enfatizar o mesmo efeito nos artigos avaliados, dado que se tratou de assuntos ligados a redes de inovação e inovação em redes baseando-se nos pressupostos teóricos do novo paradigma.

Dentre os temas relacionados ao estudo de redes e inovação aberta, destacam-se aqueles relacionados ao compartilhamento e gestão de conhecimentos e informações. Esse tema foi abordado por Belussi et al. (2008), Angehrn et al. (2009), Watkins (2010), Siedlok et al. (2010), Hughes e Wareham (2010), Chiarioni et al. (2010), Muhdi e Boutellier (2011), Buganza et al. (2011), Chiarioni et al. (2011), Chanal e Caron-Fasan (2010), Dittrich e Duysters (2007), Paasi et al. (2010), Asakawa et al. (2010); Lee et al. (2010) e Westergren e Holmström (2012); totalizando, por conseguinte, uma amostra de aproximadamente 80% dos artigos.

Além desse tema, destacaram-se os assuntos ligados à tecnologia e sistemas da informação, conforme estudos de Angehrn et al. (2009), Watkins (2010), Chiarioni et al. (2010), Han et al. (2012), Muhdi e Boutelie (2011), Chiarioni et al. (2011), Chanal e Caron-Fasan (2010) e Westergren e Holmström (2012).

Outros temas têm sido estudados concomitantemente, a exemplo da relevância do modelo de inovação aberta para a formatação de políticas públicas, como apontado no estudo de Clausen e Rasmusen (2011). Watkins (2010), por sua vez, destacou em seus estudos a importância do sistema regional de inovação. Ainda, questões ligadas à proximidade geográfica e regiões de aprendizagem foram levantadas por Belussi et al. (2008).

Angehrn et al. (2009) e Lee et al. (2010), entre outros temas, tais como o compartilhamento

de conhecimento e os sistemas de gestão do conhecimento, deram atenção para a confiança e a existência de laços fracos em um ambiente considerado por eles **ideal** para o surgimento de ideias inovadoras. Dittrich e Duysters (2007) também destacaram o mesmo ao estudar o comportamento da Nokia no uso das redes de inovação. Os autores enfatizam que a manutenção de laços fracos e a escolha de parceiros podem determinar a eficácia da adoção do modelo de inovação aberta. Asakawa et al. (2010) destacaram também a necessidade de capital social no sucesso das relações.

A capacidade de absorção também foi discutida nos artigos avaliados. Tal capacidade está relacionada com a maneira pela qual uma organização desenvolve rotinas e processos estratégicos para internalizar e aplicar o conhecimento externo. A pesquisa sobre a capacidade de absorção inclui estudos com foco em pesquisa e desenvolvimento, gestão do conhecimento, estruturas organizacionais, inter-relações organizacionais e integração com clientes e fornecedores. Muitas pesquisas mostram que, para qualquer empresa, é possível desenvolver a capacidade de absorção, visando melhorar aspectos competitivos da organização (Morgado & Fleury, 2012). Atualmente, ela está relacionada principalmente à aprendizagem organizacional, à economia industrial, à visão baseada em recursos e à capacidade dinâmica da empresa. Desse modo, na análise realizada, tais aspectos também foram identificados

A capacidade absorptiva foi citada por Belussi et al. (2008) e seu impacto foi amplamente discutido por Hughes e Wareham (2010) num contexto de alargamento da rede de colaboração; já a aprendizagem organizacional foi abordada por Han et al. (2012), enquanto mudança organizacional foi foco do estudo de Chiarioni et al. (2010). Do mesmo modo, destacou-se o estudo das capacidades exploradora e exploratória (*exploration e exploitation*) por Buganza et al. (2011) e Dittrich e Duysters (2007), e capacidades dinâmicas por Asakawa et al. (2010). O Quadro 2 apresenta de forma resumida os temas, relacionando-os aos autores que os citaram.

Temas Relacionados a Redes e Inovação Aberta	Autores que abordam a temática
Compartilhamento e gestão de conhecimentos e informações	Belussi et al. (2008); Angehrn et al. (2009); Watkins (2010); Siedlok et al. (2010); Hughes e Wareham (2010); Chiaroni et al. (2010); Muhdi e Boutellier (2011); Buganza et al. (2011); Chiaroni et al. (2011); Chanal e Caron-Fasan (2010); Dittrich e Duysters (2007); Paasi et al. (2010); Asakawa et al. (2010); Lee et al. (2010); Westergren e Holmström (2012)
Assuntos ligados à tecnologia e sistemas da informação	Angehrn et al. (2009); Watkins (2010); Chiaroni et al. (2010); Han et al. (2012); Muhdi e Boutellier (2011); Chiaroni et al. (2011); Chanal e Caron-Fasan (2010); Westergren e Holmström (2012)
Relevância do modelo de inovação aberta para a formação de políticas públicas	Clausen e Rasmusen (2011)
Importância do sistema regional de inovação	Watkins (2010)
Proximidade geográfica e regiões de aprendizagem	Belussi et al. (2008)
Confiança e a existência de laços fracos em um ambiente considerado por eles ideal para o surgimento de ideias inovadoras	Angehrn et al. (2009); Lee et al. (2010); Dittrich e Duysters (2007)
Manutenção de laços fracos e a escolha de parceiros podem determinar a eficácia da adoção do modelo de inovação aberta	Dittrich e Duysters (2007)
Necessidade de capital social no sucesso das relações	Asakawa et al. (2010)
Capacidade absorptiva	Belussi, Sammarra e Sedita (2008); Hughes e Wareham (2010)
Aprendizagem organizacional	Han et al. (2012)
Mudança organizacional	Chiarioni, Chiesa e Frattini (2010)
<i>Exploration e Exploitation</i>	Buganza et al. (2011); Dittrich e Duysters (2007)
Capacidades dinâmicas	Asakawa et al. (2010)

Quadro 2: Resumos das Temáticas Relacionadas a Redes e Inovação Aberta

Fonte: Elaborado pelas autoras

A rede aparece em todos os estudos avaliados como um intermediário da inovação daquelas empresas que adotaram o modelo de inovação aberta. Anteriormente, destacou-se, na seção 2.1, que um dos desafios metodológicos ligados à escolha dos artigos devia-se ao fato de que as redes apareciam em poucos estudos de inovação aberta como sendo o objeto da investigação empírica, tendo sido superada pela inclusão de artigos em que os resultados teriam apontado a relevância da rede para o sucesso do modelo de inovação aberta. Assim, dos 19 artigos, sete estudaram propriamente a rede e a sua relação com a inovação (Belussi et al., 2008; Siedlok et al., 2010; Muhdi & Boutellier, 2011; Jarvenpaa & Wernick, 2011; Wincent et al., 2009; Chanal & Caron-Fasan, 2010; Lee et al., 2010). Nos demais, os objetivos fo-

ram distintos e avaliavam o papel das incubadoras públicas de *startups* (Clausen & Rasmussen, 2011), e, na sua maioria, o foco dos artigos foi o modelo de inovação aberta adotado pelas firmas individuais (Angehrn et al. 2009; Watkins, 2010; Hughes & Wareham, 2010; Chiaroni et al., 2010; Han et al., 2012; Buganza et al., 2011; Chiaroni et al., 2011; Dittrich & Duysters, 2007; Paasi et al., 2010; Asakawa et al., 2010; Westergren & Holmström, 2012). O Quadro 3 evidencia as três grandes linhas de investigação empírica encontradas na pesquisa.

Ainda, no que tange ao estudo de redes, apenas um dos artigos destacou entrevistas às universidades e agências governamentais pertencentes ao grupo (Jarvenpaa & Wernick, 2011), assim como aspectos ligados à liderança em rede (Wincent, Anokhin, & Boter, 2009).

Objeto de Investigação Empírica	Artigos
Estudaram a rede e a sua relação com a inovação	Belussi et al. (2008); Siedlok et al. (2010); Muhdi & Boutellier (2011); Jarvenpaa & Wernick (2011); Wincent et al. (2009); Chanal & Caron-Fasan (2010); Lee et al. (2010)
O papel das incubadoras públicas de <i>startups</i>	Clausen & Rasmussen (2011)
Modelo de inovação aberta adotado pelas firmas individuais	Angehrn et al. (2009); Watkins (2010); Hughes & Wareham (2010); Chiaroni et al. (2010); Han et al. (2012); Baganza et al. (2011); Chiaroni et al. (2011); Dittrich & Duysters (2007); Paasi et al. (2010); Asakawa et al. (2010); Westergren & Holmström (2012)

Quadro 3: Objeto de Investigação Empírica dos Artigos

Fonte: Elaborado pelas autoras

Avaliando os principais resultados encontrados em todos os artigos, de uma forma geral, eles demonstraram a importância da colaboração para aumentar o desenvolvimento da inovação.

Aqueles em que a rede fora objeto empírico para análise concomitante de inovação aberta objetivavam, principalmente, demonstrar as formas de gerenciamento dessa relação; e, dentre as descrições de objetivos, estiveram a busca de evidências empíricas sobre a eficácia do modelo de inovação aberta através das redes, a exploração do surgimento de um setor como resultado de parcerias, além da exploração de fatores motivacionais para o sucesso da colaboração em modelos de inovação aberta. Ainda, destaca-se a preocupação com a gestão de redes de inovação aberta, a investigação sobre as melhores práticas para melhorar as condições de inovação e a busca pelo entendimento de como a colaboração poderia aprimorar o potencial de inovação aberta. Apesar de a grande maioria dos autores e da literatura comumente buscar descrever casos de sucesso, o estudo de Chanal e Caron-Fasan (2010) da Universidade de Grenoble na França e o de Jarvenpaa e Wernick (2011) da Universidade do Texas e Universidade Aalto da Finlândia, respectivamente, tinham por objetivo descrever as principais tensões e dificuldades estratégicas inerentes a modelos de negócios abertos em redes.

Em contrapartida, os demais estudos em que o objeto empírico foi a empresa, apresentaram principalmente objetivos ligados à análise do modelo de inovação aberta para a formulação de políticas públicas, ou então, à busca pela proposição de um ambiente ideal para o surgimento de ideias inovadoras ou, ainda, ao entendimento do por que as empresas pequenas se envolvem em parcerias com grandes corporações, à exploração de como o

modelo de inovação aberta complementa a estratégia empresarial, e à descrição das mudanças na estrutura da organização e nos sistemas de gestão ao adotar o modelo de inovação aberta. Enfatizaram, outrossim, a busca pelo valor econômico e estratégico da inovação aberta e a exploração de condições prévias à implementação desse modelo. De acordo com estes objetivos, a rede obteve evidência nas análises realizadas, destacando-se como um canal de comunicação em que cada nó será tanto receptor quanto transmissor de informação.

De uma forma geral, avaliando os objetivos e concomitantemente os resultados encontrados nos estudos, torna-se possível dizer que o papel das relações interorganizacionais como mecanismo difusor de informações e facilitador da socialização de conhecimentos pode ser significativo no contexto tecnológico, pois a inovação é frequentemente resultado de uma atividade intensiva em conhecimento externo à empresa. As redes possibilitam o desenvolvimento de projetos colaborativos de inovação e contam com a vantagem de permitir o acesso rápido às novas tecnologias por intermédio de seus canais de informação. Notoriamente, a maior parte dos estudos dedicou-se a levantamentos vinculados à inovação tecnológica. Destacam-se poucos entusiastas nas outras três dimensões da inovação: processo, marketing e organizacional.

No que se refere à inovação aberta, para Vanhaverbeke (2008), existem cinco diferentes níveis de análise: redes intra-organizacionais, firma, nível diádico, as redes interorganizacionais e os sistemas regionais ou nacionais de inovação. Embora o nível de análise do modelo de inovação aberta proposto por Chesbrough (2003), na sua obra *Open Business Models*, avalie a inovação do ponto de vista da empresa, o autor já enfatiza a

interação com outros atores. Percebe-se, contudo, que este movimento em direção a um ambiente aberto e em rede é capturado no modelo.

O modelo concentra-se sobre as possibilidades e limitações associadas às transformações da organização que envolvem mudança de um ambiente mais fechado, processo em que a inovação é feita em casa para um ambiente mais aberto, no qual a inovação é feita em colaboração e com o fluxo interno de ideias externas. No entanto, as empresas envolvidas nesse modelo arriscam a saída do núcleo de competência interna, o que poderia torná-las mais vulneráveis a concorrentes. A abertura necessária é ao mesmo tempo uma força e uma fraqueza potencial. A alteração das fronteiras e o processo de criação e manutenção de relações de parceria ao longo do tempo, portanto, têm de ser corretamente geridos de forma a maximizar o valor potencial e a redução dos riscos potenciais (Vanhaverbeke, 2008).

A fim de sumarizar os principais achados e tendências de pesquisa para este novo paradigma de inovação aberta e redes, e de atender ao objetivo proposto **de reconhecer a natureza da relação entre inovação aberta e redes**, construiu-se um mapa conceitual (Figura 2), usando a metáfora do funil da inovação (Chesbrough, 2003).

O mapa propõe que a adoção pelo modelo de inovação aberta seja uma escolha estratégica. A arte da inovação aberta está na escolha do que deve então ser compartilhado. De uma forma geral, uma empresa deve ser aberta na criação de valor (Vanhaverbeke; Cloudt, 2008) e deve se fechar nas suas fronteiras quando quiser capturar uma parte desse valor para si. Adotar um modelo de inovação aberta exige a abertura não só na entrada, mas também na saída de ideias da empresa, conforme representado pelos quadrados exibidos na sequência **atores dispostos a compartilhar projetos** e **atores dispostos a compartilhar conhecimentos**, postulando a abertura para a entrada de ideias naquele e, neste, a saída.

As empresas devem deixar outros usarem suas ideias para levá-las ao mercado em outros negócios. Isso é o que faz o sistema funcionar segundo Chesbrough (2003). Entende-se, por conseguinte, que todos os projetos de inovação desenvolvidos em rede dependam de interação, confiança entre os atores e também de um certo nível de governança, destacado pelo estudo de Wincent et al. (2009), ao investigar a postura do conselho de administração da rede.

Destaca-se, ainda, que cada um dos atores participantes da rede pode ser uma universidade,

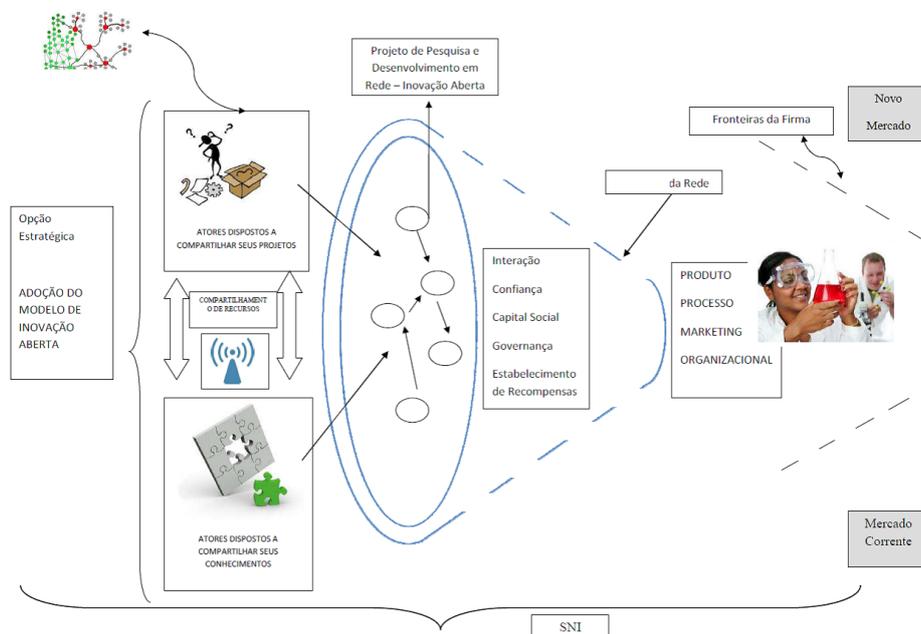


Figura 2: Mapa Conceitual para Análise de Inovação Aberta em Rede Usando a Metáfora do Funil

Fonte: Elaborado pelas autoras

uma empresa, um instituto de pesquisa privado ou até mesmo público. Também, conforme representado na figura acima, cada um desses atores possui outras redes com as quais possui vínculos e que também contribuem para os seus processo inova-

dores, ou, ainda, os mesmos projetos podem estar sendo discutidos em diferentes redes colaborativas das quais o agente participa. Destacou-se, na representação do modelo, em conformidade com o que foi apontado na revisão dos artigos, que a

rede, ou o compartilhamento de recursos entre os atores, pode se dar via *web*. Dito de outro modo, as tecnologias da informação e de gestão do conhecimento podem ser ferramentas fundamentais para a eficácia do grupo, ainda mais que o modelo concebe que as redes não estão restritas a espaços geográficos, mas são entendidas como redes que podem ter formatação global e fronteiras porosas.

O modelo proposto destaca também que a rede pode gerar ideias e compartilhar conhecimentos com diversas áreas, não apenas com aquelas vinculadas à inovação tecnológica, dando valor também a processos, inovações de marketing e organizacionais. Por fim, o modelo demonstra o fechamento das fronteiras da empresa, que é justamente o momento em que cada ator/empresa captura o valor para si e dá continuidade aos projetos internamente.

Ao longo de todo o processo, a estratégia de inovação adotada pela firma é influenciada por instituições que constituem incentivos e limite à inovação. Estes incentivos ou limites podem ser, segundo Sbicca e Pelaez (2006), leis, políticas governamentais, comportamentos culturais, regras sociais e normas técnicas, representados no mapa pelo Sistema Nacional de Inovação (SNI).

Cabe destacar que o modelo proposto é apenas conceitual e, em cada etapa, destacam-se perguntas que estudos futuros ainda deverão responder, dado que não estão esclarecidos nos artigos analisados: que critérios estratégicos as empresas usam para decidir o que compartilham em rede? Quando a criação conjunta gera resultados eficientes para um ator? Como se dá o processo de distribuição de ganhos entre os parceiros devido à ajuda? Ou ainda, como se dá o processo de gestão da inovação aberta na rede? Como escolher os parceiros na formação de redes com objetivo de promover a inovação aberta? Quais estratégias e ferramentas adotadas em rede são mais eficazes para a inovação aberta?

Parece que estudos futuros poderão dedicar-se às pesquisas ligadas à estratégia de inovação aberta. Além disso, acredita-se que estudos setoriais serão importantes para permitir a comparabilidade entre atividades empresariais diversas. Sendo assim, os tipos de inovação devem ser mais estudados, para que seja possível entender qual deles é mais beneficiado por estratégias de inovação aberta, bem como os aspectos de gestão internos de redes que objetivam a inovação que são motivados pelas perguntas acima. Também não

está claro que tipo de parceiro é mais importante em estratégias de inovação aberta: universidades, institutos de pesquisa, empresas do mesmo setor/concorrentes, parcerias intersetoriais, etc.

5 CONCLUSÃO

Torna-se possível dizer que as investigações do modelo de inovação aberta em nível de rede realmente ainda são incipientes, pois grande parte dos estudos, como demonstrou a pesquisa, ainda tem por objeto empírico a empresa. Contudo, este estudo esclareceu que a rede tem um papel crucial na adoção do modelo, que ficou evidente em todos os estudos empíricos. Pesquisas futuras devem principalmente explorar aspectos relativos à estratégia e à gestão de aspectos internos da rede, como por exemplo, a escolha dos parceiros e o compartilhamento do valor criado. De acordo com a presente pesquisa, não se pode evidenciar um método ou uma estratégia de pesquisa dominante nesta área, já que vários têm sido testados. O *R&D Management* apareceu como o *journal* mais importante para o tema da pesquisa e a Europa domina as pesquisas na área, sendo a Itália o país mais proeminente nos estudos do continente. Estudos mais subjetivos, característicos de outros paradigmas epistemológicos, podem enriquecer a análise do tema. Tem-se como limitação da pesquisa realizada a utilização de apenas duas palavras-chaves: *open innovation* e *network*. Pesquisas futuras desta natureza poderiam elencar uma quantidade maior de vocábulos relacionados ao tema, como por exemplo, **compartilhamento de conhecimento** e **rede** ou apenas **inovação** e **rede**.

Pode-se enfatizar, por fim, que a grande contribuição deste trabalho corresponde à elaboração do mapa conceitual a partir dos temas relacionados citados nos artigos, que pode servir de inspiração a outros pesquisadores na elaboração de seus problemas de pesquisa e de estudos futuros que ajudarão a consolidar o paradigma, transformando-o em ciência normal.

REFERÊNCIAS

- Alves-Mazzotti, A. J., Gewandsznajder, F. (1999). *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

- Angehrn, A. A., Luccini, A.M., & Maxwell, K. (2009). InnoTube: a video-based connection tool supporting collaborative innovation. *Interactive Learning Environments*, 17(3), 205-220.
- Asakawa, K., Hiroshi, N., & Sawada, N. (2010). Firms open innovation policies, laboratories external collaborations, and laboratories R&D performance. *R&D Management*, 40(2).
- Balestrin, A., & Verschoore, J. R. (2008). *Redes de Cooperação Empresarial: estratégias de gestão na nova economia*. Porto Alegre: Bookman.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management, Greenwich*, 17(1), 99-120.
- Belussi, F., Sammarra, A., & Sedita, S. R. (2008). Managing Long Distance and Localized Learning in the Emilia Romagna Life Science Cluster. *European Planning Studies*, 16(5).
- Borgatti, S. P., & Foster, P.C. (2003). The network paradigm in organizational research: a review and typology. *Journal of Management*, 29(6), 991-1013.
- Buganza, T., Chiaroni, D., Colombo, G., & Frattini, F. (2011). Organisational Implications of Opens Innovation: an analysis of inter-industry patterns. *International Journal of Innovation Management*, 15(2), 423-455.
- Burrell, G., & Morgan, G. (1979). *Sociological Paradigms and Organisational Analysis: Elements of the Sociology of Corporate Life*. Aldershot, England: Ashgate.
- Camarinha-Matos, L. M., & Afsarmanesh, H. (2005). Collaborative Networks: a new scientific discipline. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 16, 439-452.
- Castells, M. (1999). *A era da informação: economia, sociedade e cultura*. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra.
- Chanal, V., & Caron-Fasan, M.L. (2010). The Difficulties involved in Developing Business Models open to Innovation Communities: the Case of a Crowdsourcing Platform. *M@n@gement*, 13(4), 318-341.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. W. (2004). Managing Open Innovation: Chess and Poker. *Research-Technology Management*, 47, 23-26.
- Chesbrough, H. W. (2006). *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H., & Crowther, A. K. (2006, jun.). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. *R&D Management*, 36(3), 229-236.
- Chiarioni, D., Chiesa, V., & Frattini, F. (2010). Unravelling the process from Closed to Open Innovation: evidence from mature, asset-intensive industries. *R&D Management*, 40(3).
- Chiarioni, D., Chiesa, V., & Frattini, F. (2011). The Open Innovation Journey: How firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm. *Technovation*, 31, 34-43.
- Clausen, A. T., & Rasmussen, B. C. (2011). Open innovation policy through intermediaries: the industry incubator programme in Norway. *Technology Analysis & Strategic Management*, 23(1), 75-85.
- Dittrich, K., & Duysters, G. (2007). Networking as a Means to Strategy Change: The Case of Open Innovation in Mobile Telephony. *Journal of Production Innovation Management*, 24, 510-521.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Grandori, A., & Soda, G. (1995). Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms. *Organization Studies*, 16(2), 183-214.
- Hagedoorn, J. (2002). Inter-firm R&D partnerships: an overview of major trends and patterns since 1960. *Research Policy*, 31, 477-492.
- Hair J. F. JR., Babin, Money, A. H., & Samouel, P. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre, RS: Bookman.
- Han, K., Oh, W., Im, K. S., Chang, R. M., Oh, H., & Pinsonneault (2012). Value cocreation and wealth spillover in open innovation allances. *MIS Quarterly*, 36(1), 291-315.
- Hughes, B., & Wareham, J. (2010). Knowledge arbitrage in global pharma: a synthetic view of absorptive capacity and open innovation. *R&D Management*, 40(3).
- Inojosa, R. M. (1999). Redes de compromisso social. *Revista de Administração Pública*, 33(5), 115-141.
- Jarvenpaa, S. L., & Wernick, A. (2011). Paradoxical tensions in open innovation networks. *European Journal of Innovation Management*, 14(4), 521-548.
- Kuhn, T. S. (1970). *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo: Perspectiva.
- Lee, S., Park, G., Yoon, B., & Park, J. (2010). Open innovation in SMEs - An intermediated network model. *Research Policy*, 39, 290-300.
- Morgado, R. S., & Fleury, A. C. C. (2012). Capacidades dinâmicas de Absorção de Conhecimento: Dimensões em um a rede de Franchising. In: XV SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E NEGÓCIOS INTERNACIONAIS – SIMPOI. *Anais...*

- Muhdi, L., & Boutellier, R. (2011, jun.). Motivational Factors Affecting Participation and Contribution of Members in Two Different Swiss Innovation Communities. *International Journal of Innovation Management*, 15(3), 543-562.
- Nooteboom, Bart (2008). *Learning and Innovation in Inter-organizational Relationships, Chains and Networks: A Supply Perspective*. In: CROPPER, S. et al. (Orgs). The Oxford Hand book of Inter-organizational Relations. New York: Oxford University Press.
- Paasi, J., Valkokari, K., & Rantala, T. (2010). Innovation Management Challenges of a System Integrator in Innovation Networks. *International Journal of Innovation Management*, 14(6), 1047-1064.
- Pittaway, L., Roberison, M., Munir, K., Denyer, D., & Needly, A.. (2004). Networking and innovation: a systematic review of the evidence. *International Journal of Management Reviews*, 5/6(3/4).
- Provan, K. G., Fish, A., & Sydow, J. (2007). Interorganizational networks at the network level: a review of the empirical literature on whole networks. *Journal of Management*, 33(3), 479-516.
- Provan, K.G., & Kenis, P. (2008). Modes of network governance: structure, management and effectiveness. *Journal of Public Administration Research & Theory*, 18(2), 229-252.
- Rasera, M., & Balbinot, Z. (2010, jul.-dez.). Redes de Inovação, Inovação em Redes e Inovação aberta: um estudo bibliográfico e Bibliométrico da produção Científica no ENANPAD 2005-2009 sobre Inovação associada a Redes. *Análise*. Porto Alegre, 21, 127-136.
- Roesch, S. M. A., Becker, G. V., & Mello, M. I. De. (2005). *Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso*. 3. ed. São Paulo: Atlas.
- Rothwell, R. (1995). Industrial innovation: success, strategy, trends. In M. Dodgson, M., R. Rothwell, *The handbook of industrial innovation*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Sbicca, A., & Pelaez, V. (2006). *Sistemas de inovação*. In V. Pelaez, T. Szmreczányi. Economia da Inovação Tecnológica. São Paulo: Hucitec. p. 415-448.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Siedlok, F., Smart, P., & Gupta, A. (2010). Convergence and reorientation via open innovation: the emergence of nutraceuticals. *Technology Analysis & Strategic Management*, 22(5), 571-592.
- Vanhaverbeke, W. (2008). The interorganizational Context of Open Innovation. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, J. West, *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford: Oxford University Press.
- Vanhaverbeke, W., & Cloudt, M. (2008). *Open Innovation in Value Networks*. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, J. West, *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford: Oxford University Press.
- Watkins, A. (2010). The Venture Capital Perspective on Collaboration with Large Corporations/ MNEs in London and the South East: Pursuing Extra-Regional Knowledge and the Shaping of Regional Venture Capital Networks? *Review of Policy Research*, 27(4).
- Wernerfelt, B. A. (1984). Resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5, 171-180.
- Westergren, U.H., & Holmtröm, J. (2012). Exploring preconditions for open innovation: Value networks in industrial firms. *Information and Organization*, 22, 209-226.
- Wincent, J., Anokhin, S., & Boter, H. (2009). Network board continuity and effectiveness of open innovation in Swedish strategic small-firm networks. *R&D Management*, 39(1).
- Zaheer, A., Gozubuyuk, R., & Milanov, H. (2010). It's the Connections: The Networks Perspective in Interorganizational Research. *The Academy of Management Perspectives*, 4(1), 62-77.

Open Innovation and Networks: Enfoques, Trends and Challenges

ABSTRACT

The benefits related to the sharing of ideas and knowledge between companies and to the undertaking of improvement and innovation collective projects represent significant and intrinsic gains to business networks. In this sense the emergence of open innovation model happens, due to the recognition of the impossibility of a single company to hold all the good ideas and resources internally. With the open innovation model, the company's borders become more porous to external interactions in order to develop products, processes and markets collaboratively. This article aimed to describe the main research trends of this new paradigm. In order to make it happen, a research at EBSCO database was used, resulting in the analysis of nineteen articles on the subject. The analysis of the articles highlighted the major journals of publications on these subjects; it identified the major global research centers in this area; it listed the main issues related to the study of networks and open innovation; it listed the main methodologies and research strategies used in recent studies and it identified areas for future researches. As a result of this analysis, a theoretical model to understand how the themes of open innovation and networks were related was constructed.

Keywords: Innovation, Open Innovation, Networks

Endereço para contato:

Kadigia Faccin
Faculdade da Serra Gaúcha
Rua Os Dezoito do Forte, 2366
CEP 95020-472 – Caxias do Sul, RS, Brasil.

Recebido em 14/05/2014

Aprovado em 12/09/2015

Sistema de Avaliação: Double Blind Review

Editor-chefe: Claudionor Guedes Laimer

APÊNDICE

Autor (es) e Universidades à qual estão vinculados	Journal	Título	Problema de Pesquisa	Objetivo	Metodologia & Objeto Empírico/ Setor de Atuação	Principais Resultados	Teorias usadas/ Campo de estudo e Assuntos relacionados
1 Clausen e Rasmussen (2011) Nordland Research Institute Bodø Graduate School of Business	Technology Analysis & Strategic Management	Open innovation policy through intermediaries: the industry incubator programme in Norway	Em que medida, a inovação aberta é uma perspectiva relevante para os formuladores de políticas que buscam promover a inovação e o empreendedorismo?	Analisar e discutir se a inovação aberta é uma perspectiva relevante para analisar o papel dos intermediários da política de inovação.	Baseou-se em dados qualitativos (15 entrevistas) e quantitativos (137 questionários) aplicados a três agentes envolvidos no processo: gerentes de incubadoras, CEO's de empresas mãe e presidentes de empresas start-up) --- Incubadoras industriais norueguesas alocadas em pequenas cidades ou áreas rurais.	As incubadoras foram capazes de preservar, manter e transferir conhecimentos e recursos para a sociedade; As incubadoras conectam ideias, e se apropriam dos conhecimentos das redes das empresas mães. O sucesso dos processos das incubadoras é melhor quando os gerentes destas possuem experiência e, formam laços de rede, principalmente redes externas que não existiam no local.	Políticas públicas
2 Belussi at al. (2008) University of Padua, Padova, Italy L'Aquila University, L'Aquila, Italy	European Planning Studies	Managing Long Distance and Localized Learning in the Emilia Romagna Life Science Cluster	As redes formadas pelas empresas são diferentes daquelas redes formadas por organizações de pesquisa pública (OPP) quanto ao tipo de parceiros, localização geográfica e impacto no desempenho inovador?	- Buscar evidências empíricas sobre a eficácia do modelo de inovação aberta no cluster de ciências da vida da Emilia Romagna e, - Investigar a propensão para construir redes de pesquisa no setor das ciências da vida.	Utilizou-se tanto de dados primários provenientes de entrevistas com pesquisadores e empresários, quanto, dados secundários extraídos da Internet, banco de dados PubMed, e a partir do Instituto Europeu de Patentes. O trabalho baseia-se na análise de uma amostra representativa de 30 grupos de pesquisa em OPP, 2173 artigos científicos publicados pelos cientistas entrevistados, e uma amostra representativa de 78 empresas privadas. --- Redes de atividade colaborativas de P&D em organizações de pesquisa públicas e empresas privadas.	Inovação aberta parece ser bastante difundida e as redes tem contribuído significativamente para a inovação, especialmente aquelas que têm nós internacionais; a extensão de redes de P & D cooperativos parece ser geralmente mais forte para o OPPs regionais do que para as empresas analisadas. Quase todas as amostras de OPPs (87%) são ligados com parceiros externos (dos quais 23% são atores internacionais). Pelo contrário, apenas 58% das empresas da amostra apresentam algumas conexões com parceiros de pesquisa (de quais 23% são atores internacionais). A convergência espacial de profissionais em redes sugere que o aprendizado local e também o de longa distância são igualmente importante para alavancar o desempenho da inovação.	Transferência de conhecimento Capacidade Absortiva proximidade geográfica/ regiões de aprendizagem

3	Angehrn et al., (2009) Centre for Advanced Learning Technologies -França	Interactive Learning Environments	InnoTube: a video-based connection tool supporting collaborative innovation	Os conceitos da Web2.0 e as suas ferramentas podem ter um impacto positivo na inovação em geral, e em particular sobre o desenvolvimento de novos produtos?	Propor um ambiente ideal para que ideais inovadoras emirjam e se desenvolvam on line.	Pesquisa-Ação: elaboração e teste de um sistema de gestão do conhecimento para inovação colaborativa. --- Fábrica de Automóveis	A experiências dos parceiros contribui para o desenvolvimento de ideias, e descobrimento de projetos; Obtenção de um melhor conhecimento dos membros da equipe, incluindo suas relações com outros membros da comunidade (valor de conexão). Acessar o know-how e ideias de outros membros da equipe (ou seja, adicionar valor a aprendizagem). O sistema de gestão facilita a inovação aberta.	Compartilhamento de conhecimento, gestão do conhecimento e confiança, criatividade, jogo, laços fracos TIC
4	Watkins (2010) London School of Economics and Political Science	Review of Policy Research	The Venture Capital Perspective on Collaboration with Large Corporations/MNEs in London and the South East: Pursuing Extra-Regional Knowledge and the Shaping of Regional Venture Capital Networks?	Como, porquê e em que circunstâncias é que empresas independentes de venture capital se envolvem em parcerias com grandes corporações?	Explorar o papel que a colaboração desempenha na busca de conhecimento extra-regional.	Foram aplicadas 30 entrevistas em profundidade. --- Empresas de Venture Capital que formaram redes com grandes empresas.	A colaboração entre empresas de venture capital e grandes corporações tornou-se um importante mecanismo de investimento e fluxo de negócios para a região e tem aumentado frequentemente; A colaboração para o desenvolvimento de spin-outs é ostentada. Através destas parcerias estratégicas são trocados informações, conhecimentos e experiências, cujos apontam estar mais proeminentes nas ciências da vida – que apresenta arranjos mais complexos. Em vez de ser participantes ocasionais, as corporações estão cada vez mais frequentes nas redes de venture capital.	Compartilhamento de conhecimento Sistemas Regionais de Inovação Crowdsourcing – TIC
5	Siedlok (2010) Cranfield University	Technology Analysis & Strategic Management	Convergence and re-orientation via open innovation: the emergence of nutraceuticals	A pesquisa genômica oferece uma nova lógica de organização além das fronteiras tradicionais da firma em diferentes níveis: inter-organizacional, inter-industrial e inter-institucional para fins de inovação?	Explorar o surgimento da indústria de nutraceuticos como uma inovação das ciências da vida partindo das parcerias inter-industriais.	Buscaram-se evidências empíricas da existência de redes de inovação em meios de comunicação ligados ao setor. Listaram 31 casos de empresas e o escopo da rede na qual participa. --- Redes de Inovação do Setor de Nutraceuticos	A indústria nutracêutica depende de acordos de colaboração (redes) entre um grande número de indústrias e organizações. A pesquisa genômica fornece uma nova lógica de organização para além das fronteiras tradicionais da firma em diferentes níveis para os fins da inovação.	Traz questões biotecnológicas e legislativas específicas. Compartilhamento de conhecimentos diferenciados entre participantes de setores diferentes.

6	Hughes e Wareham (2010) ESADE, Barcelona, Espanha	R&D Management	Knowledge arbitrage in global pharma: a synthetic view of absorptive capacity and open innovation	Quais conceitos de Inovação aberta são salientes no processo de inovação? Quais conceitos de inovação aberta são utilizados na formulação da estratégia? Que conceitos devem estar presentes para aumentar a inovação aberta?	Delinear como os conceitos de inovação aberta são realmente usados e como complementam as carteiras de estratégia empresariais.	Foram realizadas 120 entrevistas com gerentes da empresa; Foram analisados arquivos de documentos, incluindo atas de reuniões e documentos estratégicos finais; e também se utilizou da etnografia, perfazendo 500 horas de observação. Adotou-se um compromisso entre pesquisa pré-ordenada e a variante straussiana de “grounded theory”. --- Estudo de Caso de uma empresa farmacêutica global.	Propõem um modelo de análise da capacidade absorptiva no contexto de inovação aberta; Estratégia de inovação aberta é “como uma capacidade”, desenvolvida através da aprendizagem experimental e partilha das melhores práticas. Conexão interna e externa com clientes melhora e alarga a rede de colaboração; Enfatizam a partilha de conhecimentos externos, a capacidade de saída raramente examinada pela literatura.	Capacidade absorptiva Compartilhamento de conhecimento Complementaridade de conhecimentos Partilha de melhores práticas
7	Chiaroni et al., (2010) Politecnico di Milano	R&D Management	Unravelling the process from Closed to Open Innovation: evidence from mature, asset-intensive industries	O que muda na estrutura da organização e no sistema de gestão quando ocorre a mudança de processo de inovação fechada para a inovação aberta?	Descrever as mudanças causadas pela mudanças de paradigma.	Estudos de casos múltiplos – longitudinal. A escolha das empresas se deu através de uma triagem preliminar em bases de dados italianas especializadas. Os gerentes de todas as empresas identificadas foram convidados a participar de um workshop, onde eles poderiam ilustrar sua abordagem à inovação. Depois foram realizadas entrevistas com pessoas que tinham diferentes papéis e responsabilidades em termos de inovação. Estas foram gravadas e transcritas. Dados secundários foram extraídos de documentos da empresa. --- 4 estudos de casos de empresas high-tech maduras com grande volume de ativos (cimento/concreto, tubos de aço, produtos químicos e sistemas de freios automotivos).	Os resultados mostram que a mudança da inovação fechada para a inovação aberta envolve quatro dimensões principais da organização: redes inter-organizacionais, estruturas organizacionais, processos de avaliação e sistemas de gestão do conhecimento, ao longo do qual a mudança pode ser gerida e estimulada. Criaram um framework de análise;	Mudança organizacional Gestão do conhecimento TIC

8	<p>Han et al., (2012) Faculty of Management, Montreal Canadá Yonsei - Korea Singapore Management University Singapura McGill University Canada</p>	<p><i>MIS Quarterly</i></p>	<p>Value cocreation and wealth spillover in open innovation alliances</p>	<p>Como o mercado avalia a decisão estratégica de uma empresa em participar de uma aliança de inovação aberta? Qual é o impacto sobre as avaliações de mercado das empresas que já participam da AIA quando um líder de mercado junta-se aliança existente?</p>	<p>Investigar o valor econômico e estratégico de alianças de inovação aberta (AIAs), onde concorrentes integram-se na busca do co-desenvolvimento de inovações tecnológicas.</p>	<p>Survey com 194 empresas. Foram criadas hipóteses que foram testadas. — Empresas que participavam de Alianças para <i>open innovation</i> de diversos setores.</p>	<p>Empresas apresentaram significativos retornos positivos anormais quando tornaram pública a sua entrada na aliança de inovação aberta; Retornos excessivos são gerados quando uma empresa líder de mercado passa a fazer parte da aliança tardiamente; Tipo de inovação e abertura do processo de inovação foi significativamente associado com a quantidade de retornos anormais acumulados pelas empresas aliadas. Propõem que AIAs não tem as mesmas características das alianças estratégicas convencionais.</p>	<p>Aprendizagem organizacional VBR TIC Cocriação</p>
9	<p>Muhdi e Bouteiller (2011) Chair of Technology and Innovation Management Suíça</p>	<p>International Journal of Innovation Management</p>	<p>Motivational factors affecting participation and contribution of members in two different Swiss innovation communities</p>	<p>Quais fatores motivacionais influenciam na participação e na colaboração de comunidades virtuais de inovação? De acordo com natureza da comunidade há aspectos motivacionais diferenciados?</p>	<p>Visa explorar a importância na variação dos fatores motivacionais sobre o sucesso do aplicação de comunidades de inovação intermediárias e das comunidades de inovação internas.</p>	<p>Primeiramente utilizou-se um caso de estudo qualitativo para buscar insights mais profundos sobre fatores que afetam a motivação dos participantes e subsequentemente, foi realizada uma análise quantitativa de dados, utilizando-se uma e-survey (39 fatores motivacionais). — 1) PostFinance é um banco suíço onde trabalham 3.000 pessoas. Em 2010, o PostFinance criou comunidade de inovação interna como um projeto piloto para testar a abordagem de Crowdsourcing para a geração de ideias internas. 2) Atizo é uma comunidade intermediária de inovação composta por cerca de 8'000 membros com interesses heterogêneos.</p>	<p>A natureza da comunidade de inovação tem uma influência sobre a motivação e as medidas que potencialmente levam ao maior participação e contribuição para a eficiência. Os fatores que de destacam conforme a natureza da comunidade, ou seja, conforme a natureza na comunidade há fatores motivacionais diferenciados que se destacam.</p>	<p>Motivação Exploração de conhecimentos e Habilidades TIC Crowdsourcing</p>

10	Buganza et al., (2011) Politecnico di Milano	International Journal of Innovation Management	Organizational Implications of Open Innovation: an analysis of inter-industry patterns	A inovação aberta tem um impacto diferente sobre a organização e nos sistemas de gestão de empresas em diferentes indústrias?	Investigar como a inovação aberta afeta a organização e seus sistema de gestão.	<p>Estudo de Casos – Entrevista semi-estruturada com ao menos dois gerentes da firma. Os dados secundários foram reunidos em forma de relatórios da empresa e documentação do projeto e eles foram triangulados com informações retiradas do direto entrevistas, a fim de melhorar a validade dos construtos. Primeiramente as possíveis empresas que se utilizavam de inovação aberta foram procuradas por meio de uma análise sistemática dos jornais italianos e outras fontes de informação públicas, contando com bases de dados profissionais (www.lexisnexis.com e www.infotrac.com) e usando as seguintes palavras-chave de pesquisa: “inovação aberta”, “gestão de IP”, “colaborações tecnológicas”, “Spin off”, etc. Foi elaborada uma lista com 12 empresas e gerentes seniores de cada empresa. O gerente foi contatado por telefone para avaliar a sua aptidão para a pesquisa. Durante esta entrevista, fez-se questões preliminares para entender se a empresa pode ser considerada como um exemplo de inovadora aberta. Por fim, a amostra ficou composta por 8 empresas. Pediu-se a 3 professores de Estão Estratégica e Gestão da Inovação na Universidade para classificar as empresas da amostra em um dos três níveis de escala (baixa, média e alta), com base nas definições da OCDE quanto a relação com P&D.</p> <p>--- 8 grande empresas italianas de setores heterogêneos.</p>	<p>A análise empírica mostra que algumas empresas passaram a integrar redes interorganizacionais, caracterizadas por ligações fortes e pela presença de vários atores heterogêneos, tais como clientes, fornecedores e universidades. Percebeu-se que algumas as empresas criaram unidades dedicadas para institucionalizar processos de seleção estruturada e formalizada para gerenciar projetos de inovação aberta. Outras empresas, em vez de integrar redes, estabeleceram laços fracos com as instituições públicas de pesquisa, centros ou universidades. A pesquisa mostra que as empresas estão em conformidade com os princípios do novo paradigma da gestão da inovação de acordo com as características do contexto em que operam. Redes são alternativas de gestão para projetos de Inovação aberta.</p>	<p>Acesso a conhecimentos externos e tecnologias;</p> <p>Colaboração exploratória e colaboração exploradora</p>
----	---	--	--	---	---	---	---	---

11	Chiaroni at al., (2009) Politecnico di Milano	Technovation	The Open Innovation Journey: How firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm	Como as empresas programam a inovação aberta na prática?	Compreender a relevância da inovação aberta além das empresas high-tech e estudar como a inovação aberta é implementada na prática.	Estudo de caso em profundidade. Foram identificadas 10 empresas em uma base de dados profissional, onde estão cadastradas como usuárias de open innovation. Os gestores destas empresas foram convidados a participar de um workshop onde foi relatada a implementação da inovação aberta na empresa e ouve espaço para discussão. Finalmente selecionou-se apenas uma empresa. Foram aplicadas entrevistas e utilizou-se também dados secundários advindos de documentos da empresa para realizar a triangulação de dados. --- Fabricante de cimento italiana – líder do segmento.	A inovação aberta é implementada ao longo de um processo de três fases: descongelamento, movimento e institucionalização. Além disso, verificou-se que as principais mudanças induzidas pela inovação aberta envolvem quatro dimensões principais: redes (chave facilitadora para o novo paradigma), estruturas organizacionais, processos de avaliação e sistemas de gestão do conhecimento.	TI- Sistemas de Gestão do Conhecimento
12	Jarvenpaa e Wernick (2011) University of Texas at Austin – USA Aalto University Finlandia	European Journal of Innovation Management	Paradoxical tensions in open innovation networks	Quais tensões estão presentes em redes de inovação aberta e como elas são gerenciadas?	Avançar no paradoxo gerencial da aplicação de redes de inovação aberta.	Entrevistas com participantes de 4 redes estruturadas na forma de parcerias público-privadas. --- Empresas, universidades e agências governamentais.	As redes de inovação aberta apresentam muitas das mesmas tensões discutidas em iniciativas de inovação dentro das organizações, mas as complexidades adicionais surgiram, tanto interna quanto externamente. Principais paradoxos - Paradoxo da fronteira: orientada para indústria interna x competição global; paradoxo das relações: coesão x diversidade; Paradoxo da propriedade: criação conjunta ou apropriação de retornos; paradoxo da organização: determinada x emergente.	Tensões paradoxais

13	<p>Wincent et al., (2009)</p> <p>University of Technology Suécia</p> <p>Kent State University EUA</p> <p>Umea° University Suécia</p>	R&D Management	<p>Network board continuity and effectiveness of open innovation in Swedish strategic small-firm networks</p>	<p>A dinâmica do conselho da rede pode fazer diferença no desempenho inovador da rede?</p>	<p>Investigar como os conselheiros devem se organizar para ajudar a melhorar a condição de inovação de participantes da rede.</p>	<p>Pesquisa longitudinal – 5 anos através de uma survey enviada por e-mail aos membros do conselho da rede.</p> <p>---</p> <p>53 redes de pequenas empresas suecas que buscam P&D através de inovação aberta. Redes que apresentavam alguma identidade comum (marca) e um conselho de supervisão de projetos. A amostra congrega redes de diferentes indústrias, tais como engenharia, alimentação, saúde, turismo, madeira, telecomunicações, e tecnologia da informação.</p>	<p>O efeito da continuidade do conselho apresenta uma relação curvilínea, muito mais significativa para redes maiores.</p>	<p>Governança e conselhos de administração em rede</p>
14	<p>Chanal e Caron-Fasan (2010)</p> <p>Université de Grenoble</p> <p>França</p>	M@n@gement	<p>The Difficulties involved in Developing Business Models open to Innovation Communities: the Case of a Crowdsourcing Platform</p>	<p>Quais são as principais dificuldades estratégicas encontradas por empresas cujos modelos de negócios dependem de comunidades públicas da web para criar valor?</p>	<p>Descrever tensões inerentes a modelos de negócios abertos em redes de construção coletiva na WEB com base na produção de conhecimento externo e anônimo.</p>	<p>Abordagem de pesquisa colaborativa longitudinal.</p> <p>---</p> <p>CrowdSpirit: Plataforma da Web que permite imaginar e projetar produtos inovadores.</p>	<p>Em primeiro lugar, destacamos o fato de que a “abertura” do modelo de negócio para as comunidades on-line leva ao desenvolvimento de um modelo de incentivo multi-nível adaptado à diferentes perfis de contribuintes. Em segundo lugar, sugerimos que plataformas crowdsourcing estão no núcleo de um compartilhamento de conhecimento e processo de transferência IP entre múltiplos atores. Por fim, sugerimos que o projeto de modelo de negócio e de desenvolvimento pode ser considerado como um processo contínuo de aprendizagem.</p>	<p>Compartilhamento de conhecimento TI Intermediários da inovação Plataformas da Web Trabalho coletivo Criação coletiva</p>

15	Dittrich e Duysters (2007) RSM Erasmus University Holanda	Journal of Product Innovation Management	Networking as a Means to Strategy Change: The Case of Open Innovation in Mobile Telephony	Com quem, porque e em que a Nokia colabora no desenvolvimento de produtos? Como a Nokia usa as redes para explorar novas ou aproveitar capacidades existentes para a transformação do negócio?	Investigar como as redes de inovação podem ser usadas em um ambiente de evolução tecnológica.	Estudo de caso longitudinal de 1985 a 2002 em projetos de P&D. Foram aplicadas entrevistas semi-estruturadas em profundidade na NOKIA. E uma análise quantitativa nas alianças em P&D. Os dados da aliança foram retirados do banco de dados em alianças estratégicas de tecnologia (MERIT-CATI). --- Nokia	Nokia seguiu uma estratégia de aproveitamento no desenvolvimento das duas primeiras gerações de telefonia móvel e uma estratégia de exploração no desenvolvimento de tecnologias para a terceira geração. Tais redes interfirmas parecem oferecer flexibilidade, velocidade, inovação, e a capacidade de ajustar facilmente a novas condições de mercado e novas oportunidades estratégicas. Estas duas estratégias diferentes deram origem a diferentes <i>redes de inovação internacionais</i> , que ajudaram a empresa a tornar-se líder no setor de telefonia móvel, e que lhe permitiu sustentar essa posição em um ambiente tecnológico.	Capacidades de exploração e aproveitamento Estratégias de colaboração Conhecimentos Laços fracos Escolha dos parceiros
16	Paasi at al. (2010) VTT Technical Research Centre of Finland Finlândia	International Journal of Innovation Management	Innovation Management Challenges of a system integrator in innovation networks	Quais os aspectos das redes de abastecimento e de cocriação no que tange ao apoio ou a inibição da inovação em rede do ponto de vista de um SI e da gestão da inovação?	Descrever os desafios da gestão da inovação em um sistema integrador (SI)	Estudos de casos múltiplos. --- 6 empresas de diferentes setores cujo papel na sua rede é o de um SI.	Quando os produtos incorporam uma variedade de tecnologias, as empresas precisam contar com parceiros externos e configurações em rede de inovação para ser competitivo. O SI, exige, a capacidade de gerenciar redes horizontais, ou mesmo utilizar o paradigma da inovação aberta. É mais fácil para um SI gerir a inovação em redes de abastecimento do que em redes de co-criação. O desafio para se ter uma rede bem sucedida de cocriação é o alinhamento de interesses e a visão compartilhada para o futuro de todos os atores na rede.	integração do conhecimento intercambio de capacidades e habilidades co-criação sistema de integração

17	<p>Asakawa et al., (2010)</p> <p>Keio University Japão</p> <p>Yokohama City University Japão</p>	R&D Management	<p>Firms' open innovation policies, laboratories' external collaborations, and laboratories' R&D performance</p>	<p>Qual o impacto relativo das políticas de inovação aberta da empresa nas colaborações externas do laboratório de P&D? Como estas colaborações impactam no desempenho do laboratório?</p>	<p>Examinar simultaneamente os efeitos das políticas de inovação aberta e da performance das colaborações externas no laboratório de P&D.</p>	<p>Survey para os gestores dos laboratórios de P&D</p> <p>-Foram formuladas 6 hipóteses, que foram agrupadas para a construção de dois modelos hipotéticos.</p> <p>---</p> <p>203 Empresas japonesas de setores diferenciados que possuíam mais de 100 bilhões de ienes em vendas anuais.</p>	<p>O estudo parece demonstrar que o laboratório possui mais colaboradores externos quando a prioridade por inovação aberta é clara nas políticas empresariais. Laboratórios que tem colaborações de diferentes tipos apresentam melhor performance em P&D. A colaboração externa com universidades locais contribui para a performance da pesquisa, contudo, a colaboração externa com outras empresas locais tende a contribuir com o desenvolvimento da performance do laboratório. A escolha dos parceiros certos depende das atividades de P&D da empresa.</p>	<p>Capital social</p> <p>Lógica dominante</p> <p>Legitimidade</p> <p>Capacidades dinâmicas</p> <p>Acumulação e partilha de recursos, conhecimento e informações.</p>
18	<p>Lee et al., (2010)</p> <p>Ajou University - korea</p> <p>Research Institute - Korea</p> <p>Dongguk University - Korea</p> <p>Seoul National University - Korea</p>	Research Policy	<p>Open innovation in SMEs—An intermediated network model</p>	<p>PME's tem potencial para inovação aberta? Modelos de colaboração podem aprimorar este potencial?</p>	<p>Explorar o conceito de Inovação aberta no contexto das PMEs e investigar a necessidade de entrada de um intermediário para facilitar Inovação.</p>	<p>Utilizaram uma pesquisa documental com base na Technology Innovation Survey -STEPI (realizada anualmente pelo governo coreano para apoiar o governo na definição de políticas de ciência e tecnologia) e um estudo de caso.</p> <p>---</p> <p>KICMS - uma associação criada para facilitar a colaboração entre as PME coreanos.</p>	<p>Os resultados da pesquisa reforçam o potencial de inovação aberta de PME, e indicam a rede como um forma eficaz para facilitar a inovação aberta entre as PME.</p>	<p>Vantagens competitivas e trocas de conhecimentos</p> <p>Confiança mútua</p>

19	Westergren e Holmström (2012) Umea University - Suíça	Information and Organization	Exploring preconditions for open innovation: Value networks in industrial firms	Que razões estão por trás da adoção de um modelo de inovação aberta? Qual o papel da TI neste processo?	Explorar as condições prévias para inovação aberta e fornecer uma visão sobre o papel da TI no processo.	Estudo de Caso com entrevista semi-estruturada e análise documental. --- Mineradora LKAB (indústria high-tech) – joint-venture	A adoção do modelo de inovação aberta é subsidiado pelo desenvolvimento de ambientes organizacionais que favorecem a inovação, incluindo a criação de uma cultura de partilha do conhecimento, construindo um ambiente de confiança, bem como a utilização de recursos de TI. O exame crítico dos laços e da confiança em redes é essencial para analisar a inovação aberta e a relação com o compartilhamento de conhecimento interorganizacional. Confiança e riscos estão intrinsecamente associados. O papel da confiança é fundamental nas relações de rede que possuem ambientes de inovação aberta.	Sistemas de informação, tecnologia de informação, Confiança Partilha de conhecimento
----	--	------------------------------	---	---	--	---	--	---