

Como uma organização pode induzir a inovação aberta?

How can an organization induce open innovation?

Eduardo Gomes Carvalho

Graduado em Sistemas de Informação pelo Centro Universitário de Itajubá, Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Itajubá – Unifei, Doutorando em Administração pela Universidade Federal de Lavras – UFLA, Professor do Departamento de Computação e Engenharia Civil do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG – Unidade Varginha, Varginha, MG [Brasil]
eduardo@varginha.cefetmg.br

Rodrigo Marçal Gandia

Mestrando em Administração pela Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras, MG [Brasil]

Joel Yutaka Sugano

Doutor em Administração pela Osaka University (Japão), Professor do Departamento de Administração e Economia pela Universidade Federal de Lavras – UFLA

Resumo

Quando Chesbrough publicou, há mais de dez anos, o trabalho seminal sobre inovação aberta, ele não criou apenas um termo, mas deu início a uma nova área para pesquisas. Passado esse período de mais de uma década, diversos estudos foram realizados. Contudo, no campo intraorganizacional sua implementação continua pouco explorada. Na literatura, abordam-se, na maioria das vezes, os efeitos das síndromes do “não inventado aqui” e do “não vendido aqui”, mas pouco se discute sobre um modelo conceitual que correlacione os fatores organizacionais indutores da inovação aberta. Neste trabalho, introduz-se um modelo que relaciona a cultura organizacional (também com as síndromes anteriormente apresentadas) e a inovação aberta, baseado em evidências empíricas. Tal modelo, além de contribuir para a literatura da inovação aberta, pode ser ainda utilizado por profissionais das organizações para avaliar e monitorar um ambiente para inovação aberta. Ao final, foram apresentadas as hipóteses, a limitação do estudo e as sugestões para trabalhos futuros.

Palavras-chave: Cultura organizacional. Inovação. Inovação aberta. Síndrome NIH. Síndrome NSH.

Abstract

When Chesbrough presented more than a decade ago his seminal work on open innovation, he not only coined a term but also opened up a new area of research. In the last decade, several studies have been done. However, in the intraorganizational domain, its implementation is still unexamined. In most of the literature, the not-invented-here and not-sold-here syndromes have been the focus of research, in detriment to seeking a conceptual model that can correlate the organizational factors that could induce open innovation. We propose a model that relates organizational culture (including the cited syndromes) to open innovation, based on empirical evidence. This model not only contributes to the literature on open innovation but can also help professionals within organizations to check and to monitor the organizational environment for open innovation. In the conclusions section we present the hypotheses and limitation of our study as well as suggestions for future research.

Key words: Innovation. Open innovation. Organizational culture. NIH syndrome. NSH syndrome.

1 Introdução

Há mais de uma década Chesbrough (2003) publicou o seu trabalho que foi definido por Huizingh (2011) como revolucionário. Apesar de inovação aberta (IA) ter provocado uma atenção considerável nos anos recentes (DU et al., 2014), gerando uma “avalanche” de interesses (WEST et al., 2014) e coberto diversos tópicos, outros necessitam atenção (GAMBARDELLA, PANICO, 2014).

Entre os tópicos que necessitam atenção está o impacto da cultura sobre a IA, conforme apresentado por Hossain (2013). O próprio Chesbrough, que cunhou o termo inovação aberta, encorajou, em Chesbrough e Garman (2009), estudos de variáveis que moderam a IA, como, por exemplo, a cultura. Tal recomendação foi reforçada posteriormente por Hung e Chou (2013).

Assim, uma lacuna é evidente: a relação entre cultura organizacional e IA, o que leva a seguinte questão de pesquisa deste trabalho: “Como se relacionam inovação aberta e cultura organizacional, segundo a literatura?”.

O objetivo nesta investigação é propor um modelo teórico, consolidado por meio de evidências apresentadas pela literatura sobre inovação aberta, visando a futuros estudos a respeito do impacto da cultura organizacional na IA.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: primeiramente será realizada uma breve revisão da literatura sobre a IA, com o intuito de situar o leitor sobre tais assuntos. Posteriormente, serão analisados estudos em que se tratam a relação entre cultura organizacional e IA, objetivando o desenvolvimento de um modelo teórico para futuras pesquisas, que será desenvolvido na seção seguinte. Por fim, serão apresentadas as conclusões.

2 Inovação aberta

Padilla-Melendez e Garrido-Moreno (2012) chamam a atenção para o fato de que as empresas, no fim do século XX, começaram a migrar do modelo de inovação fechada para um mais aberto que envolve a colaboração com agentes externos e comercialização de ideias de diferentes maneiras, como *spin-offs* e licenciamento. Tal modelo foi denominado de “inovação aberta”, por Chesbrough (2003).

Chiaroni et al. (2011) afirmam que IA é um dos tópicos mais debatidos na literatura de gestão. Inauen e Schenker-Wicki (2012) corroboram a afirmação de Chiaroni et al. (2011) ressaltando que, durante a última década, a pesquisa em IA tem recebido crescente atenção entre pesquisadores e práticos.

A definição mais aceita de IA é a de Chesbrough (2003, p. 43): “[...] inovação aberta significa que ideias de valor podem vir de dentro ou de fora da empresa e podem ir para o mercado através de caminhos internos, bem como através de caminhos externos [...]”. Entretanto, Hossain (2013) afirma que o conceito de inovação aberta ainda deve ser clarificado, e o que ela é ou não é está ainda sendo debatido. Huizingh (2011) afirma que a IA se tornou um “guarda-chuva” que engloba, conecta, e integra uma série de atividades já existentes, tais como produção do usuário, *crowdsourcing* e inovação distribuída, conforme cita Hossain (2013). Tais atividades podem ser categorizadas na forma proposta por Gassmann e Enkel (2004), que dividem a IA em três macroprocessos ou arquétipos, a saber:

- *Outside-in* (“de fora para dentro”): de acordo com Conboy e Morgan (2011), é conhecida também como *inbound*, e aglomera as atividades que têm por finalida-

de trazer conhecimento e/ou tecnologias externas ao processo de inovação de uma empresa. Bianchi et al. (2011) citam como modos organizacionais para IA *outside-in*: “licenciamento para dentro”, participações minoritárias, aquisições, *joint ventures*, contratos de P&D e financiamento de pesquisa, a compra de serviços técnicos e científicos e alianças sem capital.

- *Inside-out* (“de dentro para fora”): conforme Conboy e Morgan (2011), é conhecida também como *outbound*, sendo composta por atividades que visam a gerar novas fontes de receita pela utilização de conhecimento e/ou tecnologias internas em novos mercados. Bianchi et al. (2011) citam como modos organizacionais para IA *inside-out*: “licenciamento para fora”, *spin-offs*, venda de projetos de inovação, *joint venture* para a comercialização de tecnologia, prestação de serviços técnicos e científicos, investimentos corporativos e alianças sem capital.
- *Coupled* (“acoplado”): diz respeito a parcerias, alianças e *joint ventures* entre atores diversos, que podem ser de mesma natureza (duas ou mais empresas) ou de natureza diversa (parcerias universidade-empresa). Conboy e Morgan (2011) afirmam que esta abordagem de IA combina o processo *outside-in* com o processo *inside-out*.

Aspectos culturais podem restringir a IA, como, por exemplo, as síndromes do “não inventado aqui” e do “não vendido aqui” (TRANEKJER; KNUDSEN, 2012). Na próxima seção, mais destas síndromes serão abordadas, entre outros fatores culturais que impactam a IA.

3 Cultura organizacional e inovação aberta

A maior parte das investigações sobre IA é composta de estudos de caso e pesquisas quantitativas que, conforme afirma Rogo et al. (2014), estão focados, principalmente, na capacidade das empresas de integrar e reconfigurar conhecimento interno e externo para criar valor. Contudo, em poucos trabalhos há preocupação com os fatores que impactam na implantação da IA.

Mortara e Minshall (2011) exploraram tal lacuna e apontaram três fatores dos quais a implementação da IA depende: necessidade de inovação (se é evolucionária e/ou revolucionária), momento da implementação (antes e após a publicação do trabalho sobre o modelo) e cultura organizacional (o que, segundo os autores, pode anular os outros impulsionadores de implementação).

A pesquisa sobre cultura em IA pode ser categorizada de duas formas. Há estudos que apresentam a cultura como um fator exógeno à empresa que impacta na IA (e, consequentemente, afeta a cultura organizacional). Entre tais pesquisas, pode-se citar o trabalho de Savitskaya et al. (2010) que demonstra a influência das peculiaridades da cultura nacional da China sobre a adoção de certos elementos do modelo de IA. Além disso, existem investigações que apontam a cultura como um fator endógeno à empresa o qual impacta sobre a IA, como referem Rogo et al. (2014) e González-Sánchez e García-Muiña (2011), que, entre diversos aspectos, destacam a cultura organizacional como impulsionadora da IA.

Outra forma de categorizar a pesquisa que envolve cultura em IA é classificá-la como barreira ou impulsionadora. Entre os trabalhos que identificam a cultura como barreira, estão os de van de Vrande et al. (2009) e de Savitskaya et al. (2010),

enquanto as pesquisas de Rogo et al. (2014) e de González-Sánchez e García-Muiña (2011) categorizam a cultura como impulsionadora.

A cultura organizacional tem sido considerada um determinante-chave da estratégia de inovação, segundo Naranjo-Valencia et al. (2011). Esses autores afirmam que a cultura hierárquica favorece a imitação, enquanto a autocrática promove a inovação. Verifica-se que a cultura organizacional desempenha importante papel na disposição e habilidade de uma organização de lucrar com sucesso por intermédio de fontes externas de inovação (WEST; BORGES, 2013) ou como fator que leva as empresas a persistirem em focar em atividade de IA *inbound* (MORTARA; MINSHALL, 2011). De acordo com González-Sánchez e García-Muiña (2011), a cultura organizacional representa a base em que se constroem estruturas e processos organizacionais para facilitar a troca de conhecimento. Entretanto, considerável parte dos estudos sobre essa cultura e IA destaca a necessidade de superar a síndrome do “não inventado aqui” (*not invented here* – NIH) (MORTARA; MINSHALL, 2011). A NIH foi popularizada por Katz e Allen (1982) ao estudarem a propensão das equipes de pesquisa com baixo *turnover* de se tornarem progressivamente menos produtivas. Para Lichtenthaler e Ernst (2006), a NIH é definida como uma atitude negativa para o conhecimento que se origina de uma fonte fora da própria instituição. A literatura sobre IA apresenta adicionalmente a síndrome do “não vendido aqui” (*not sold here* – NSH), termo que foi cunhado por Chesbrough (2003), que resulta de atitudes de proteção em empresas em direção à exploração externa de conhecimento, por exemplo, licenciamento de tecnologia. Tal conceito é aplicado em diversos trabalhos (BELLANTUONO et al., 2013; MORGAN; FINNEGAN, 2010; SAVITSKAYA et al., 2010; SCHROLL; MILD,

2011). Há também a síndrome do “não compartilhado aqui” (*not shared here* – NSH), que é apresentada como uma barreira que seria um espelho da NIH para as empresas provedoras de ideias, soluções e tecnologias para outras firmas (TRANEKJER; KNUDSEN, 2012).

4 Modelo proposto

O modelo proposto neste estudo está baseado nos trabalhos de Rogo et al. (2014), Ades et al. (2013) e Burcharth et al. (2014). Rogo et al. (2014) estudaram o caso de uma comunidade de inovação do grupo italiano líder na indústria de defesa e aeroespacial e objetivaram descobrir os elementos próprios do capital intelectual capazes de atuar como fatores-chave na prática da IA, sendo a cultura organizacional identificada como uma das unidades de valor.

Já Ades et al. (2013), utilizando uma abordagem de pesquisa qualitativa, estudaram a implementação da IA em três empresas brasileiras. Segundo os autores não somente a cultura organizacional impacta sobre a implementação da IA, mas a recíproca também é verdadeira.

Burcharth et al. (2014), por meio de uma pesquisa quantitativa aplicada em 331 empresas, avaliaram empiricamente a afirmação teórica de que as síndromes NIH e NSH têm impactos negativos sobre a adoção de IA *inbound* e *outbound*. Burcharth et al. (2014) confirmaram os impactos negativos das referidas síndromes sobre os modos de IA. Contudo, esses autores verificaram que treinamentos, mais especificamente os profissionais, têm efetividade moderada contra tais síndromes, e treinos para inovação e criatividade são efetivos contra tendências de NIH, enquanto formas individualizadas de treinamento são eficazes contra tendências de NSH.

No modelo que está sendo desenvolvido no atual trabalho, usa-se o modelo de Burcharth et al. (2014) como base, além de utilizar elementos presentes nos trabalhos de Rogo et al. (2014) e Ades et al. (2013). O modelo de Burcharth et al. (2014) aponta apenas os treinamentos como medida mitigadora para reduzir as síndromes NIH e NSH. Burcharth et al. (2014) e Rogo et al. (2014) também apresentam os treinos como formas de reduzir as síndromes citadas, e Rogo et al. (2014) preconizam que estes procedimentos devem ser uma característica permanente da cultura organizacional voltada para geração e disseminação do conhecimento.

O primeiro constructo adicionado ao trabalho é o capital intelectual de Rogo et al. (2014), que conta com os seguintes itens:

- Documento de orientação sobre as regras corporativas.
- Grupos de foco ativos.
- Grupos de foco itinerantes.
- Programas de melhoria contínua.
- Eventos realizados.
- Participação dos colaboradores nos eventos realizados.
- *Workshops* de disseminação de informação.
- Portal de informações.
- Participação dos colaboradores em portal de informações.

O constructo capital intelectual sofreu uma alteração que foi a inclusão do primeiro item: documento de orientação sobre as regras corporativas. Rogo et al. (2014) perceberam uma oportunidade de melhoria da cultura organizacional, que foi abordada mediante elaboração de um documento de orientação referente às regras corporativas. Tal documento, segundo Rogo et al. (2014), reforçou o espírito de equipe dos membros do projeto e a atitude deles de compar-

tilhamento de conhecimento. A existência de tal documento pode ser considerada como um indicador para avaliação da cultura corporativa para IA nas empresas e, por isso, esse item foi adicionado ao constructo.

O constructo habilitadores da IA foi o último inserido no modelo e utilizou-se elemento de Ades et al. (2013), os quais afirmam que é desejável que a organização tenha uma cultura aberta e colaborativa (que pode variar entre departamentos e funções, de acordo com a atividade desenvolvida), e apresentam a cultura como um dos habilitadores da IA. A contribuição de Ades et al. (2013) vem dos fatores identificados em três empresas estudadas, e tais habilitadores da IA apresentam um efeito contrário às síndromes NIH e NSH, ou seja, enquanto ambas afetam negativamente as atividades de IA, os habilitadores da IA mostram efeito contrário. O constructo habilitadores da IA foi composto pelos seguintes itens:

-
- Eventos para intensificação das redes de trabalho.
- Apoio da alta gerência.
- Cultura colaborativa e aberta entre os departamentos.
- Programas para consolidar colaboração com universidades.
- Estruturação de uma plataforma de pesquisas que permite profissionais contratados para colaborar em parceria, criando uma cultura para IA.
- Unidades de pesquisa como fontes de inovação.
- Contato entre áreas que também focam inovações, tais como:
 - o Recursos humanos.
 - o Comercial (faz prospecção de mercado e tecnologias).
 - o Operações (que torna inovação disponível para o mercado).

O estudo de Rogo et al. (2014) apresenta adicionalmente os indicadores-chave de desempenho e as escalas de avaliação da cultura organizacional, mostrados na Figura 1. Tais indicadores e escalas, apesar de não fazerem parte do modelo em desenvolvimento, são muito importantes para monitoramento do ambiente organizacional para a IA.

Ades et al. (2013) também apresentam capacidades e motivação adicionais para a IA não inseridas na cultura organizacional, são elas:

- Utilização de estrutura matricial (utilizado pela Natura no Brasil, o que levaria ao achatamento hierárquico afirmado pela equipe estratégica do trabalho de Rogo et al. (2014)).
- Presença de um sistema de recompensas dos resultados gerados pela IA: tal situação viria ao encontro do que foi destacado pela equipe estratégica do trabalho de Rogo et al. (2014), que afirmavam a importância de valorizar a equipe.
- Plano de carreira com base em métricas relacionadas com os resultados gerados pela IA: também como forma de valorizar a equipe.

- Envolvimento dos colaboradores no processo de tomada de decisão: também como forma de valorizar a equipe.
- Rotação de postos de trabalho (o que facilitaria o trabalho em equipes compostas por membros com diferentes habilidades).

Ades et al. (2013) ressaltam ainda a importância da introdução de casos de projetos de sucesso relacionados à IA em programas de treinamento e desenvolvimento.

4.1 Hipóteses

Como o modelo de Burcharth et al. (2014) foi utilizado como base para a proposta aqui apresentada, as hipóteses desenvolvidas em tal estudo serão consideradas no atual modelo. As hipóteses são as seguintes:

- H1. Quanto maior for a atitude negativa para a aquisição de conhecimento externo (ou seja, síndrome NIH), menor o nível de práticas de inovação aberta *inbound*.
- H2. Quanto maior for a atitude negativa para compartilhar conhecimentos externamente (ou seja, síndrome NSH), menor o nível de práticas de inovação aberta *outbound*.

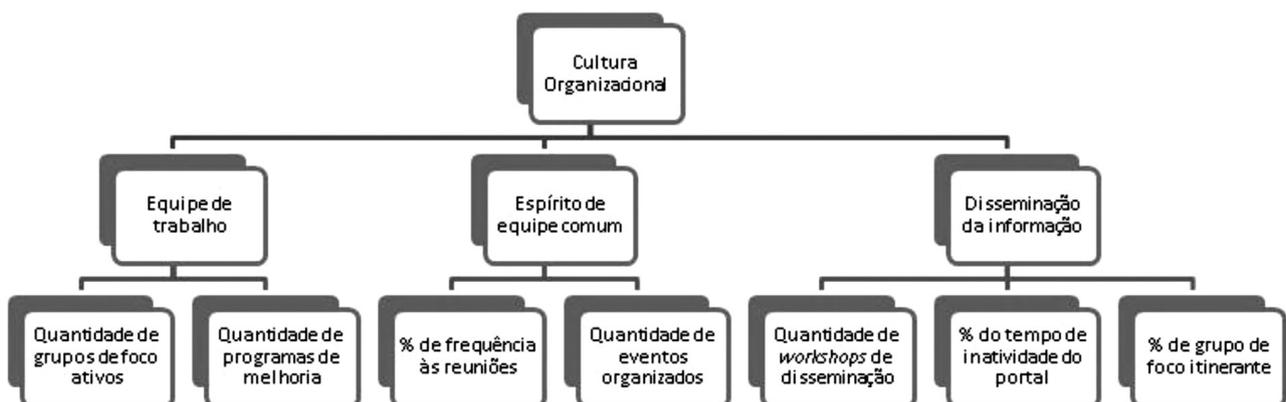


Figura 1: Cultura organizacional e indicadores-chave de desempenho

Fonte: Adaptado de Rogo et al. (2014).

Considerando que o estudo de Rogo et al. (2014) aponta que a cultura organizacional caracteriza uma empresa que encoraja o compartilhamento do conhecimento, pode-se considerar como terceira hipótese do modelo.

- H3a. O capital intelectual modera positivamente o efeito da síndrome NSH em práticas de inovação aberta *outbound*.
- H3b. O capital intelectual modera positivamente o efeito da síndrome NIH em práticas de inovação aberta *inbound*.

Ades et al. (2013) consideram a cultura como uma habilitadora para a IA, sendo assim, hipóteses apresentadas por tais autores e relacionadas ao constructo habilitadores da IA também fazem parte do modelo proposto:

- H4a. Quanto maiores forem os habilitadores da IA, maior o nível de práticas de inovação aberta *inbound*.
- H4b. Quanto maiores forem os habilitadores da IA, maior o nível de práticas de inovação aberta *outbound*.

Considerando as hipóteses apresentadas anteriormente, o modelo proposto pode ser observado na Figura 2.

5 Conclusões

Neste trabalho, explorou-se uma lacuna da literatura sobre IA: a relação entre cultura organizacional e inovação aberta. As investigações que envolvem cultura organizacional e IA centram unicamente nas síndromes NIH e NSH, apresentando, em sua maioria, soluções de pouco impacto sobre tais síndromes.

Segundo Ford (1996), a qualidade de uma teoria inédita deve ser julgada com base na sua habilidade de sugerir novas interpretações de pesquisas anteriores e oferecer direções produtivas para estudos futuros, como aqui se apresenta. Adicionalmente, tal modelo deve contribuir não somente para o arcabouço teórico em IA, mas também para a prática.

Uma qualidade do modelo que deve ser considerada é que ele considera relevantes as bibliografias, com modelos validados por meio de estudos empíricos, além de serem trabalhos atuais. A complementação proposta do modelo de Burcharth et

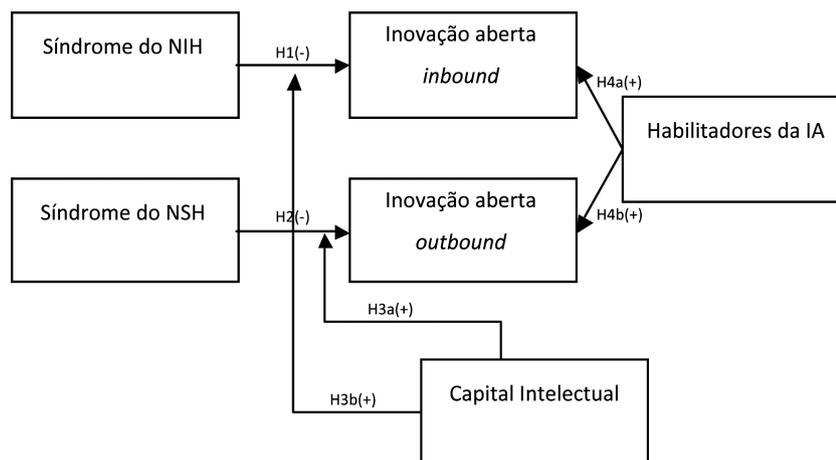


Figura 2: Modelo proposto

al. (2014) com constructos de outros estudos pode reduzir os possíveis vieses.

No modelo proposto, neste estudo, não foram considerados apenas elementos que impactam negativamente a IA, mas também os que a influenciam de modo positivo, como os apresentados no constructo habilitadores da IA. Portanto, o elemento pode ter importância significativa para as empresas, ao apontar meios para estimular a implementação da IA.

Por fim, esta pesquisa apresenta como limitação o fato de não terem sido efetuados estudos de caso exploratórios para validar e aprimorar o modelo proposto. Entretanto, salienta-se que este trabalho contribui para sanar a falta de estudos referentes ao impacto da cultura organizacional na inovação aberta, tema ainda pouco explorado, nos dias de hoje. Sugerem-se para pesquisas futuras, análise das capacidades e motivações apresentadas por Ades et al. (2013) a fim de verificar sua adequabilidade ao modelo aqui mostrado.

6 Referências

ADES, C. et al. Implementing open innovation: the case of Natura, IBM and Siemens. *Journal of Technology Management & Innovation*, v. 8, Special Issue ALTEC, p.12- 25, 2013.

BELLANTUONO, N.; PONTRANDOLFO, P.; SCOZZI, B. Different practices for open innovation: a context-based approach. *Journal of Knowledge Management*, v. 17, n. 4, p. 558-568, 2013.

BIANCHI, M. et al. Organizational modes for Open Innovation in the bio-pharmaceutical industry: an exploratory analysis. *Technovation*, v. 31, p. 22-33, 2011.

BURCHARTH, A. L. A.; KNUDSEN, M. P.; SØNDERGAARD, H. A. Neither invented nor shared here: the impact and management of attitudes for the adoption of open innovation practices. *Technovation*, v. 34, p. 149-161, 2014.

CHESBROUGH, H. *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

CHESBROUGH, H.; GARMAN, A. R. How open innovation can help you cope in lean times. *Harvard Business Review*, v. 87, n. 12, p. 68-76, 2009.

CHIARONI, D.; CHIESA, V.; FRATTINI, F. The open innovation journey: how firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm. *Technovation*, v. 31, p. 34-43, 2011.

CONBOY, K.; MORGAN, L. Beyond the customer: opening the agile systems development process. *Information and Software Technology*, v. 53, p. 535-542, 2011.

DU, J.; LETEN, B.; VANHAVERBEKEA, W. Managing open innovation projects with science-based and market-based partners. *Research Policy*, v. 43, n. 5, p. 828-840, 2014.

FORD, C. M. A theory of individual creative action in multiple social domains. *Academy of Management Review*, v. 21, n. 4, p. 1112-1142, 2006.

GAMBARDELLA, A.; PANICO, C. On the management of open innovation. *Research Policy*, v. 43, n. 5, p. 903-913, 2014.

GASSMANN, O.; ENKEL, E. Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. *R&D Management Conference*, Lisbon, Portugal. Jul 6-9, 2004.

GONZÁLEZ-SÁNCHEZ, R.; GARCÍA-MUIÑA, F. E. Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, v. 7, n. 1, p. 82-115, 2011.

HOSSAIN, M. Open innovation: so far and a way forward. *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development*, v. 10, n. 1, p. 30-41, 2013.

HUIZINGH, E. K. R. E. Open innovation: state of the art and future perspectives. *Technovation*, v. 31, p. 2-9, 2011.

HUNG, K.; CHOU, C. The impact of open innovation on firm performance: the moderating effects of internal R&D and environmental turbulence. *Technovation*, v. 33, p. 368-380, 2013.

INAUEN, M.; SCHENKER-WICKI, A. Fostering radical innovations with open innovation. *European Journal of Innovation Management*, v. 15, n. 2, p. 212-231, 2012.

KATZ, R.; ALLEN, T. J. Investigating the Not Invented Here (NIH) syndrome: a look at the performance, tenure, and communication patterns of 50 R&D project groups. *R&D Management*, v. 12, n. 1, p. 7-19, 1982.

LICHTENTHALER, U.; ERNST, H. Attitudes to externally organizing knowledge management tasks: a review, reconsideration and extension of the NIH syndrome. *R&D Management*, v. 36, n. 4, p. 367-386, 2006.

MORGAN, L.; FINNEGAN, P. Open innovation in secondary software firms: an exploration of managers' perceptions of open source software. *The Data Base for Advances in Information Systems*, v. 41, n. 1, p. 76-95, 2010.

MORTARA, L.; MINSHALL, T. How do large multinational companies implement open innovation? *Technovation*, v. 31, p. 586-597, 2011.

NARANJO-VALENCIA, J. C. ; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, D.; SANZ-VALLE, R. Innovation or imitation? The role of organizational culture. *Management Decision*, v. 49, n. 1, p. 55-72, 2011.

PADILLA-MELENDÉZ, A.; GARRIDO-MORENO, A. Open innovation in universities: what motivates researchers to engage in knowledge transfer exchanges? *Entrepreneurial Behaviour & Research*, v. 18, n. 4, p. 417-439, 2012.

ROGO, F.; CRICELLI, L.; GRIMALDI, M. Assessing the performance of open innovation practices: a case study of a community of innovation. *Technology in Society*, v. 38, p. 60-80, 2014.

SAVITSKAYA, I.; SALMI, P.; TORKKELI, M. Barriers to open innovation: case China. *Journal of Technology Management & Innovation*, v. 5, n. 4, p. 10-21, 2010.

SCHROLL, A.; MILD, A. Open innovation modes and the role of internal R&D: An empirical study on open innovation adoption in Europe. *European Journal of Innovation Management*, v. 14, n. 4, p. 475-495, 2011.

TRANEKJER, T.L.; KNUDSEN, M.P. The (unknown) providers to other firms' new product development: what's in it for them? *Journal of Production Innovation Management*, v. 29, n. 6, p. 986-999, 2012.

VAN DE VRANDE, V. et al. Open innovation in SMEs: trends, motives and management challenges. *Technovation*, v. 29, p. 423-437, 2009.

WEST, J.; BORGES, M. Leveraging external sources of innovation: a review of research on open innovation. *Journal of Product Innovation Management*, v. 31, n. 4, p. 814-831, 2013.

WEST, J. et al. Open innovation: the next decade. *Research Policy*, v. 43, n. 5, p. 805-811, 2014.

Recebido em 27 set. 2014 / aprovado em 21 maio 2015

Para referenciar este texto

CARVALHO, E. G.; GANDIA, R. M.; SUGANO, J. Y. Como uma organização pode induzir a inovação aberta? *Exacta – EP*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 81-89, 2015.

