

O Papel das Fontes de Conhecimento Externo no Processo de Inovação da Micro e Pequena Empresa

Glessia Silva¹

Antonio Luiz Rocha Dacorso²

<http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2016.37.231-261>

Resumo

A inserção de fontes de conhecimento externo no processo de inovação das organizações tem feito com que muitas empresas obtenham bons resultados de inovação e elevado desempenho. Entre elas estão as micro e pequenas empresas, que têm apresentado sucesso na utilização dessas fontes e revelam peculiaridades em seu uso. Diante do exposto, o estudo buscou compreender o papel das fontes de conhecimento externo no processo de inovação da micro e pequena empresa, partindo da análise das fontes de conhecimento externo acessadas e de sua utilização nas estratégias de inovação dessas empresas. Trata-se de um estudo de múltiplos casos em sete empresas com práticas de inovação. Como resultado, seis empresas demonstraram utilizar as fontes de conhecimento externo em seu processo de inovação e venceram os desafios que as levaram a buscar o formato de inovação aberta como modelo de negócio. Além disso, os resultados apontaram que as micro e pequenas empresas não só utilizam o conhecimento externo em suas estratégias de inovação, como conseguem formar um processo de inovação efetivo por meio dessas fontes.

Palavras-chave: Inovação. Fontes de conhecimento externo. Micro e pequenas empresas.

¹ Doutoranda em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV/EAESP). Mestre e graduada em Administração pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Professora assistente da Universidade Federal de Alagoas (Ufal), campus do Sertão. glessiasilva@hotmail.com

² Doutor e mestre em Administração pela Universidade de São Paulo (USP). Engenheiro industrial mecânico pela Universidade de São Paulo (USP). Professor-adjunto da Universidade Federal de Sergipe (UFS), campus de Itabaiana. antoniodacorso@gmail.com

THE ROLE OF EXTERNAL KNOWLEDGE SOURCES IN THE SMALL AND MEDIUM ENTERPRISE INNOVATION PROCESS

Abstract

The inclusion of external sources of knowledge in the innovation process of organizations has caused many businesses to obtain good results of innovation and high performance. Among them are micro and small businesses that have demonstrated success in using these sources and show peculiarities in their use. Given the above, the study sought to understand the role of external sources of knowledge in the innovation process of micro and small enterprises, based on an analysis of the sources of external knowledge accessed and its use in innovation strategies of these companies. It is a multiple-case study of seven enterprises with innovation practices. As result, six companies have demonstrated the use of external knowledge sources in their innovation process and overcame the challenges that made them seek the open innovation model as a business model. Furthermore, the results showed that micro and small businesses not only use external knowledge in their innovation strategies, as can form an effective innovation process through these sources.

Keywords: Innovation. External sources of knowledge. Micro and small enterprises.

O atual cenário competitivo exige ações cada vez mais rápidas e dinâmicas por parte das organizações, que, em virtude da necessidade de elevarem seu desempenho, buscam na inovação uma forma de se tornarem mais competitivas (ROJAS; MONROY; PELUSO, 2011; CHESBROUGH, 2012a; BRUNSWICKER; EHRENMANN, 2013; SILVA; DACORSO, 2014a). Tal situação mostra-se um desafio para as organizações, que por um lado têm de responder com rapidez a essas mudanças (BRUNSWICKER; EHRENMANN, 2013; SILVA; DACORSO, 2014a) e por outro não dispõem de recursos internos suficientes para arcar com mecanismos que lhes permitam enfrentar as adversidades de mercado em tempo hábil e inovar (SILVA; DACORSO, 2014b).

Aliado a isso, o formato tradicional de inovação preconiza que as organizações devem ser capazes de sustentar internamente um processo de inovação pautado na seleção, criação e desenvolvimento de inovações (CHESBROUGH, 2012b), o que coloca a inovação como algo que ocorre de dentro para fora e dependente das capacidades internas da empresa. As organizações se veem, portanto, em um mercado altamente competitivo e exigente quanto ao desempenho de seus concorrentes e em um formato de inovação que exige o desenvolvimento internodas competências necessárias a sua atuação.

Esse contexto coloca as micro e pequenas empresas diante de um paradoxo de atuação, uma vez que, por não disporem de recursos suficientes e por enfrentarem problemas de gestão, muitas de suas decisões são tomadas tardiamente (PARIDA; WESTERBERG; FRISHAMMAR, 2012). E, se levado em consideração que essas empresas competem diretamente com grandes organizações (VENTURINI; VERBANO; BRON, 2013; HOGE-NHUIS; VAN DEN HENDE; HULTINK, 2016), detentoras de elevados recursos e capacidade de investimento em tecnologia e inovação, observa-se que as micro e pequenas empresas competem de forma desigual em seu próprio ambiente de atuação (FRANCO; HAASE, 2010).

Autores como Christensen, Olesen e Kjaer (2005), Henkel (2006), Laursen e Salter (2006), Lecocq e Demil (2006), Lichtenthaler (2008), Parida, Westerberg e Frishammar (2012), Van De Vrande et al. (2009), Bianchi et al. (2010), Lee et al. (2010), Silva e Dacorso (2013a), Silva e Dacorso (2013b), Silva e Dacorso (2014a), Silva e Dacorso (2014b), Ibarra, Rueda e Arenas (2015) e Lovee Roper (2015), no entanto, apontam para um modelo de inovação adequado às necessidades das micro e pequenas empresas e capaz de fazer com que essas organizações adquiram competências suficientes para inovar: o modelo de inovação aberta.

O modelo de inovação aberta consiste no uso de fontes de conhecimento externo para possibilitar a inovação ou acelerar esse processo (CHESBROUGH, 2012a). As fontes de conhecimento externo dizem respeito a clientes, concorrentes, fornecedores, governo, universidades, laboratórios externos, etc., que se relacionam com a empresa em um processo de troca de conhecimento mútuo (CHESBROUGH, 2012a; CHESBROUGH, 2012b; PARIDA; WESTERBERG; FRISHAMMAR, 2012; SILVA; DACORSO, 2013a; SILVA; DACORSO, 2013b; SILVA; DACORSO, 2014a; SILVA; DACORSO, 2014b; IBARRA, RUEDA; ARENAS, 2015; LOVE; ROPER, 2015). O uso do modelo de inovação aberta possibilita às empresas romper as barreiras presentes no ambiente de competição, mediante a captação de recursos externos e fortalecimento de rotinas e competências organizacionais internas, o que permite absorver competências necessárias à inovação (PÉNIN; HUSSLER; BURGER-HELMCHEN, 2011; CHESBROUGH, 2012a).

Diante disso, como forma de contribuir para uma maior compreensão acerca do modelo de inovação aberta na micro e pequena empresa, este estudo tem como objetivo compreender o papel das fontes de conhecimento externo no processo de inovação da micro e pequena empresa, partindo da análise das fontes de conhecimento externo que foram acessadas pelas empresas e de sua utilização nas estratégias de inovação dessas organizações. Embora o modelo de inovação aberta venha sendo largamente estudado na

literatura, ainda são incipientes as pesquisas que buscam enquadrá-lo ao contexto dos pequenos empreendimentos (PARIDA; WESTERBERG; FRISHAMMAR, 2012). Isso demonstra um descompasso entre teoria e prática, já que muitos pequenos empreendimentos estão utilizando o modelo em suas práticas de inovação (PARIDA; WESTERBERG; FRISHAMMAR, 2012), e traz à tona o problema de pesquisa que norteou este estudo: Como as fontes de conhecimento externo podem auxiliar as micro e pequenas empresas a inovar?

Fundamentação Teórica

Nesta seção são discutidos o modelo de inovação aberta, com foco nas características e possibilidades de atuação desse formato de inovação; e o modelo de inovação aberta na micro e pequena empresa, centrado nas peculiaridades dessas empresas no ambiente competitivo e na utilização das fontes de conhecimento externo por parte dessas organizações.

Modelo de Inovação Aberta

O modelo de inovação aberta consiste no uso de fontes de conhecimento externo – concorrentes, clientes, instituições de ensino e pesquisa, fornecedores, consultores, governo, Organizações Não Governamentais e órgãos reguladores, entre outros – para possibilitar a inovação ou acelerar esse processo (CHESBROUGH, 2012a; CHESBROUGH, 2012b; PARIDA; WESTERBERG; FRISHAMMAR, 2012; SILVA; DACORSO, 2013a; SILVA; DACORSO, 2013b; SILVA; DACORSO, 2014a; SILVA; DACORSO, 2014b; IBARRA, RUEDA; ARENAS, 2015; LOVE; ROPER, 2015). Nesse formato, a inovação é facilitada ou propiciada mediante a troca de conhecimento existente entre diversos agentes com os quais a empresa se comunica, de modo que são estabelecidas relações em que a disponibilidade

de informações entre os agentes permite às empresas absorver aspectos importantes ao processo de inovação (CHESBROUGH, 2012a; CHESBROUGH, 2012b).

Até poucas décadas atrás era possível às organizações desenvolver todo o processo de inovação internamente, de forma que mantinham sistemas internos responsáveis por criar, selecionar e desenvolver inovações, que após sua criação podiam seguir dois caminhos: o de execução e o de “engavetamento” (CHESBROUGH, 2012a; CHESBROUGH, 2012b). As organizações também não consideravam *inputs* que fossem gerados fora delas, de modo que a base para a formulação e desenvolvimento das inovações estava na disputa individual de quem detinha os melhores produtos, práticas ou processos (LINDEGAARD, 2011). Dessa forma, as organizações concentravam grandes esforços na obtenção de *inputs* internos que logo se viam ultrapassados pela própria dinâmica de mercado, em que novos produtos, serviços ou processos logo superavam os já existentes (LINDEGAARD, 2011).

Em virtude da atual dinâmica de mercado, no entanto, e da disseminação de conhecimento, arcar internamente com todas as fases da geração de inovação pode significar atraso em seu desenvolvimento, altos custos, riscos elevados e oportunidades de negócio pouco exploradas (CHESBROUGH, 2012a). Esse contexto coloca o modelo de inovação aberta como um formato que permite às empresas inovar de maneira mais efetiva (CHESBROUGH, 2012a; CHESBROUGH, 2012b; PARIDA; WESTERBERG; FRISHAMMAR, 2012; SILVA; DACORSO, 2013a; SILVA; DACORSO, 2013b; SILVA; DACORSO, 2014a; SILVA; DACORSO, 2014b). Isso porque, na lógica do modelo de inovação aberta, os agentes externos à organização fornecem competências de inovação que se agregam àquelas já existentes para o desenvolvimento das inovações que a empresa requer (CHESBROUGH, 2012a; CHESBROUGH, 2012b).

Dada sua ênfase nas fontes externas de conhecimento e por ter como base teorias de recursos e capacidades, o modelo permite às empresas um ambiente flexível e rico em conhecimento e maior capacidade de resposta

e de adaptação ao mercado (FIGUEIREDO; GRIECO, 2013; GEUMA et al., 2013). O modelo de inovação aberta surge, portanto, como uma ruptura de valores e padrões e representa a transição de um modelo centrado no uso de conhecimento interno para um modelo voltado à disseminação e utilização de conhecimento externo e interno para alcançar inovações rápidas e contínuas (REZENDE; LIMA; VERSIANI, 2012; WANG, 2012). Nesse âmbito, uma vez que as relações são a base da aquisição de todas as formas de conhecimento, emerge a necessidade de as organizações se integrarem para comporem suas estratégias de inovação (REZENDE; LIMA; VERSIANI, 2012). O ponto central do modelo é a ganho mútuo proveniente da relação. Assim, em uma relação desigual em recursos internos, a que detém menos recursos beneficia-se por conseguir competências antes difíceis de alcançar e a que detém mais recursos por desenvolver de forma rápida partes de seu processo de inovação ou inovações específicas (LAVIE; DRORI, 2012).

Apesar de o modelo de inovação aberta ter o potencial de evitar a deterioração do processo de inovação tradicional, se malgerido pode levar a processos de integração ineficazes, perdas financeiras nos esforços de inovação e ineficiência das competências internas (HAGEDOORN; WANG, 2012; REED; STORRUD-BARNES; JESSUP, 2012). A gestão do processo de inovação aberta deve, portanto, ser sistemática e interligada aos objetivos estratégicos da organização. Além disso, deve-se considerar que o modelo de inovação aberta funciona de forma diferente a depender das características de cada empresa e das fontes de conhecimento externo utilizadas (GEUMA et al., 2013; SANTORO et al., 2016). As particularidades do uso do modelo exigem, portanto, um processo de inovação aberta flexível a ponto de acomodar necessidades gerenciais diferenciadas e condições ambientais diversificadas (GEUMA et al., 2013; SANTORO et al., 2016). As organizações também devem considerar a complementaridade entre as fontes de conhecimento interno e externo (HAGEDOORN; WANG, 2012; KAFOUROS; FORANS, 2012; ROPER; ARVANITIZ, 2012), uma vez que empresas que detêm um processo de inovação interno fortalecido tendem

a utilizar as fontes de conhecimento externo como um complemento ao processo de inovação e aquelas que detêm um processo de inovação pouco formal tendem a utilizá-las como um substituto ao processo de inovação interno (HAGEDOORN; WANG, 2012). Assim, a depender da forma como as fontes de conhecimento externo são combinadas e de sua utilização na organização, são gerados diferentes tipos e resultados de inovação (ROPER; ARVANITIZ, 2012).

Inovação Aberta na Micro e Pequena Empresa

As micro e pequenas empresas possuem restrições técnicas, gerenciais e financeiras que restringem seu desenvolvimento e sua capacidade de inovação (VANHAVERBEKE; VERMEERSCH; DE SUTTER, 2012; SILVA; DACORSO, 2013a; SILVA; DACORSO, 2014a; SILVA; DACORSO, 2014b). Esse contexto faz com que o modelo de inovação aberta ofereça as condições ideais para essas empresas superarem suas deficiências (PARIDA; WESTERBERG; FRISHAMMAR, 2012; SANTORO et al., 2016), posto que surge como uma perspectiva em que a junção entre funcionários, clientes, concorrentes e outros garante o aprendizado necessário à promoção de soluções (CARBONE et al., 2012). De acordo com Vanhaverbeke, Vermeersch e De Sutter (2012), as micro e pequenas empresas que utilizam o modelo de inovação aberta muitas vezes não o fazem de forma consciente, pois o adotam como consequência da busca por um novo modelo de negócio que lhes permita melhor aproveitar as oportunidades de mercado. Isso faz com que as fontes de conhecimento externo exerçam um papel importante no desenvolvimento de inovações por parte dessas empresas. Os principais fatores que levam-nas a adotarem o modelo de inovação aberta estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1 –Fatores que levam as MPEs a inovarem de forma aberta

Fatores	Características
Controle	Maior controle sobre as atividades e sistemas complexos, uma vez que a formação de parcerias permite a troca de informações essenciais à gestão do negócio;
Foco	Buscar competências essenciais e maior clareza na execução das atividades;
Renovação	Melhoria no desenvolvimento de produtos, processos e inovação de mercado, além de integração de novas tecnologias, a partir de parceiros;
Conhecimento	Adquirir conhecimento e aprendizado a ser incorporado na cadeia de valor de inovação;
Custo	Diminuir custos e aumentar a rentabilidade e eficiência por meio do compartilhamento;
Capacidade	Ao não deterem capacidades que permitam inovar sozinhas as MPEs podem encontrar nas fontes externas os subsídios necessários para inovar;
Mercado	Acompanhar a dinâmica de mercado, clientes, crescimento e/ou aumento de participação de mercado;
Utilização	Buscar talentos, qualidades e ideias atuais;
Política	Princípios organizacionais e visão de que o uso de fontes externas de conhecimento é favorável à competitividade da empresa;
Motivação	Visão de que a inserção dos funcionários no processo de inovação motiva e permite comprometimento.

Fonte: Vanhaverbeke, Vermeersch e De Sutter (2012).

Em virtude das peculiaridades dessas organizações, as fontes de conhecimento externo, clientes e fornecedores podem constituir uma importante origem de ideias criativas, bem como os funcionários, que devem estar envolvidos e engajados em todas as etapas do processo de inovação (ALSAATY, 2011). Outra fonte de conhecimento externo bastante atuante nas micro e pequenas empresas são os órgãos de apoio às micro e pequenas empresas, que funcionam como parceiros vitais para sua sobrevivência e as auxiliam a desenvolver produtos que atendam a mercados-alvo; a melhorar a qualidade dos produtos e serviços prestados e a reduzir o custo de investimento e manutenção do negócio (ESTEVES; NOHARA, 2011).

As incubadoras também exercem um papel importante para as micro e pequenas empresas, dado que por meio de um sistema de interação entre empresa, incubadora, universidade, centros de pesquisa, governo e demais agentes, essas empresas recebem o suporte necessário à perpetuação do negócio, viabilização e desenvolvimento de ideias e tecnologias (XAVIER; MARTINS; LIMA, 2008). A experiência entre essas empresas e os agentes com quem se relacionam pode ser adquirida direta ou indiretamente (FLETCHER; HARRIS, 2012). No formato direto as empresas o adquirem pela prática que detêm com outros grupos e o utilizam em seus processos, a fim de gerar o conhecimento de que necessitam; já no formato indireto o conhecimento é aprendido pela experiência de outras empresas, sendo passado por meio de alianças ou parcerias (FLETCHER; HARRIS, 2012).

Segundo Lavie e Drori (2012), primeiramente o conhecimento é compartilhado a fim de prover informações essenciais e capacidades dinâmicas às empresas, posteriormente estas aprendem o conhecimento técnico necessário à comercialização do projeto, e a seguir utilizam as parcerias para viabilizar e manter o processo de inovação na organização, uma vez que as práticas e rotinas passam a ser guiadas por essa dinâmica.

Em relação ao uso do modelo de inovação aberta, apesar de o modelo ter sido originalmente voltado a empresas de base tecnológica, observa-se uma tendência para a ênfase no processo e no conceito de inovação aberta como modelo de negócio (GASSMANN; ENKEL; CHESBROUGH, 2010). Essa nova compreensão do modelo é benéfica às organizações de baixa tecnologia e micro e pequenas empresas, que adotam o modelo de inovação aberta como um modelo de negócio (GASSMANN; ENKEL; CHESBROUGH, 2010). Um estudo realizado por Rammer, Czarnitzki e Spielkamp (2009) demonstrou que das micro e pequenas empresas que obtiveram sucesso em inovação, 57% utilizaram fontes de conhecimento externo e que essas empresas podem substituir sem prejuízo de resultado o processo de inovação interno por práticas de inovação aberta, dado que o

uso de fontes de conhecimento externo nessas organizações permite menor risco, maior controle de custos e desenvolvimento de competências para a inovação (RAMMER; CZARNITZKI; SPIELKAMP, 2009).

O desenvolvimento da colaboração nas práticas de negócio das micro e pequenas empresas permite a estas aperfeiçoar suas atividades e gerar inovações, além de ajudar na aquisição de tecnologias e práticas essenciais à condução do negócio, sendo, portanto, mais propícias a utilizarem o modelo de inovação aberta (HENKEL, 2006). Além disso, as micro e pequenas empresas que utilizam o modelo apresentam desempenho de inovação superior se comparadas as que não utilizam (LAURSEN; SALTER, 2006) e podem gerar inovações tanto incrementais quanto radicais (PARIDA; WESTERBERG; FISHAMMAR, 2012). Assim, dada a potencialidade do modelo de inovação aberta nas micro e pequenas empresas, o modelo constitui uma alternativa de desenvolvimento para as micro e pequenas empresas, devendo, portanto, ser explorado no âmbito dessas organizações (PARIDA; WESTERBERG; FISHAMMAR, 2012; SILVA; DACORSO, 2013a; SILVA; DACORSO, 2013b; SILVA; DACORSO, 2014a; SILVA; DACORSO, 2014b).

Procedimentos Metodológicos

A estratégia de pesquisa utilizada foi o estudo de caso, tendo como base os preceitos de Eisenhardt (1989): quando se sabe pouco sobre um fenômeno; quando teorias atuais se conflitam com o senso comum; quando as teorias existentes parecem inadequadas; ou para prover uma nova concepção sobre uma teoria já existente. De modo que o método torna-se propício ao objetivo do artigo: “compreender o papel das fontes de conhecimento externo no processo de inovação da micro e pequena empresa”.

Como fontes de evidências foram utilizadas entrevistas semiestruturadas, que, como afirma Yin (2001), representam um instrumento em que o contato com o entrevistado permite capturar informações que vão além das respostas obtidas. As perguntas foram elaboradas com base no quadro

de categoria e elementos de análise (Quadro 2). Foram entrevistados os gestores/donos das micro e pequenas empresas, por serem os responsáveis pelo negócio. Outra fonte de evidência escolhida foi a análise de documentos, especificamente informações dispostas no site da empresa e materiais informativos que pudessem servir de subsídio de análise ao entendimento das relações mantidas entre a empresa e os possíveis parceiros com os quais interage, além de arquivos inerentes às atividades das empresas.

Os critérios de escolha das empresas foram: (1) aquelas que se enquadrassem na categoria de micro e pequena empresa, conforme classificação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) (2011); (2) tivessem práticas, atividades ou um processo de inovação; (3) se comunicassem com parceiros externos à empresa, como clientes, concorrentes, órgãos apoiadores, centros de pesquisa, a exemplo; e (4) fossem conveniadas com o Sebrae. A escolha pelo Sebrae ocorreu em virtude de os órgãos de apoio serem apontados na literatura que trata de inovação aberta em micro e pequenas empresas como uma fonte de conhecimento externo bastante atuante e responsável pela sobrevivência dessas organizações (ESTEVES; NOHARA, 2011). As entrevistas foram gravadas e identificadas de acordo com o nome da empresa e seu gestor, tendo duração média de uma hora cada. Após a realização de cada entrevista foram elaboradas fichas sínteses – correspondentes ao número de casos –, que apresentam um resumo das principais características encontradas em cada caso, dispostas conforme as categorias e elementos de análise (Quadro 2), como forma de guiar a análise dos casos e identificar quais elementos poderiam não ter sido cobertos durante a pesquisa de campo. As entrevistas foram transcritas e interpretadas com auxílio do *software N-vivo 10*, e, em conjunto com as demais fontes de evidências, foram analisadas individualmente, por meio de análise de conteúdo, conforme as categorias de análise dispostas no Quadro 2. Dessa forma, foi realizada a triangulação dos dados obtidos na entrevista e análise documental, a fim de gerar dimensões teóricas coerentes com a pesquisa.

Quadro 2 – Categorias e elementos de análise

Categorias	Elementos
Fontes de conhecimento externo acessadas	Universidades, governo, concorrentes, clientes, fornecedores, demais empresas, centros de P&D, laboratórios, órgãos apoiadores, incubadoras e feiras, eventos e congressos.
Resultados pretendidos	Busca por recursos financeiros, tecnológicos, de mercado e competitivos.
Fontes de conhecimento externo usadas	Universidades, governo, concorrentes, clientes, fornecedores, demais empresas, centros de P&D, laboratórios, órgãos apoiadores, incubadoras e feiras, eventos e congressos.

Fonte: Pesquisa teórica (2013).

A primeira empresa entrevistada serviu como caso-piloto para essa pesquisa. Por meio dela foi possível reestruturar alguns elementos de análise, a fim de melhor ligar as categorias e elementos de análise, bem como amadurecer o roteiro de entrevista para os demais casos. O caso-piloto foi utilizado na análise dos resultados em virtude da riqueza do caso, de forma que após a adequação das categorias e elementos de análise, foram buscadas na empresa as informações que o primeiro roteiro de entrevista não conseguiu capturar.

Os casos foram comparados a fim de encontrar padrões e familiaridades entre os achados e permitir múltiplas lentes de análise em torno do tema estudado. Para assegurar a confidencialidade das empresas e de seus respectivos donos, seus nomes reais foram substituídos por pseudônimos, os quais formaram os nomes fictícios a seguir: empresa Alfa, gestor Antônio, segmento de fixadores metálicos; empresa Beta, gestor Bruno, segmento de implantes ortopédicos; empresa Gama, gestor João, segmento de automação e instrumentação; empresa Delta, gestora Rebeca, segmento de gás; empresa Épsilon, gestor Marcelo, segmento de serviços marítimos; empresa Zeta, gestor Rodrigo, segmento de automação e instrumentação; empresa Teta, gestor Ricardo, segmento de sistemas educacionais.

Apresentação e Discussão dos Resultados de Pesquisa

Vanhaverbeke, Vermeersch e De Sutter (2012) destacam que o modelo de inovação aberta oferece as condições ideais para as micro e pequenas empresas superarem suas deficiências, por meio de parcerias externas que permitam o acesso a novas fontes de renda e posições mais rentáveis dentro do cenário de competição. Partindo dessa afirmativa, esta seção discute como as organizações estudadas relacionam-se com as fontes de conhecimento externo em seu processo de inovação, buscando padrões e peculiaridades no modo como essas organizações podem utilizar o modelo de inovação aberta.

Antes de destacar as fontes de conhecimento externo utilizadas no processo de inovação das empresas, cabe uma sucinta discussão sobre como essas fontes interagem com as micro e pequenas empresas e são consideradas ou não fontes de conhecimento externo dentro de uma organização.

As fontes de conhecimento externo representam diferentes agentes que, com competências próprias e diversificadas, podem agregar valor a uma determinada organização ao interagirem com ela, e a elas próprias por meio dessa interação. Por estarem dispersas no ambiente de negócios e figurarem na forma de empresas, universidades, eventos, órgãos de apoio, laboratórios externos, clientes, fornecedores, concorrentes, etc., toda e qualquer empresa mantém alguma espécie de contato com esses agentes, seja em razão de suas atividades ou por serem empresas presentes no mercado e que ocupam o mesmo espaço.

O que estabelece se um desses agentes é considerado uma fonte de conhecimento externo é o modo como a organização o utiliza em suas estratégias empresariais e de inovação e a visão da empresa quanto ao uso dessas fontes, com esses fatores sendo dependentes entre si. A inserção do modelo de inovação aberta sem que a empresa tenha uma cultura que abarque esse formato de inovação pode gerar desconfiança entre as fontes de conhecimento externo utilizadas. Assim como uma cultura aberta a esse formato de inovação sem que se faça um bom uso das fontes de conheci-

mento externo em conjunto com as práticas e competências internas pode gerar problemas internos e desestruturar as práticas já existentes (SILVA; DACORSO, 2015). Tal argumentação pode ser defendida por Xia e Roper (2008) os quais afirmam que para que o modelo de inovação aberta venha a agregar valor à organização, faz-se necessário às empresas criar rotinas que lhes permitam absorver e desenvolver as capacidades internas e externas em conjunto, uma vez que a aprendizagem interna, inerente à capacidade de absorção do conhecimento externo, deve aliar-se à aprendizagem externa, referente à capacidade de aproveitar o conhecimento externo disponível, a fim de gerar um processo de inovação aberta. Aliado a isso, Reed, Storrud-Barnes e Jessup (2012) alertam que embora o processo de inovação aberta traga benefícios aos que o adotam, esse deve ser gerido e criado sobre uma base colaborativa sólida, de modo que a empresa deve deter mais do que processos e atividades interativas, uma visão aberta de seu negócio.

Feitas essas considerações, será agora discutida a possibilidade de as empresas estudadas utilizarem as fontes de conhecimento externo em seu processo de inovação. Apesar de todas as organizações analisadas se relacionarem de alguma forma com fontes de conhecimento externo, nem todas as fontes são utilizadas no processo de inovação dessas empresas, e a Teta não as emprega em seu processo de inovação. Isso se dá em decorrência das atividades de cada empresa, dos seus padrões competitivos, das ameaças de mercado que enfrentam no exercício de suas atividades e do nível de organização que possuem, de forma que cada uma buscou utilizar fontes de conhecimento externo que pudessem lhe conferir determinadas competências ou suprir alguma necessidade específica. Nesse sentido, embora essas fontes tenham a possibilidade de conferir vantagens competitivas a essas empresas, elas não podem ser utilizadas “aleatoriamente”, de modo que cada organização deve analisar suas competências internas e criar bases para que as competências externas possam atuar como potencializadoras de suas capacidades internas.

Esses argumentos podem ser sustentados por meio das afirmações de Hagedoorn e Wang (2012), que acreditam que, se por um lado a utilização de um processo de inovação externo pode evitar a deterioração do processo de inovação das empresas, decorrente das mudanças no ambiente, por outro, quando mal gerido, pode levar a processos de integração ineficazes, perdas financeiras nos esforços de inovação e ineficiência do processo de inovação interno; e de Wang (2012), que enfatiza a importância de os parceiros serem escolhidos tendo como base a confiança, o compromisso, a complementaridade e o retorno financeiro que a parceria proporciona.

No caso da Teta, única empresa pesquisada que não utiliza o modelo de inovação aberta, convém ressaltar que alguns fatores internos à própria empresa fizeram com que o modelo de inovação aberta não se fizesse presente, ou seja, a visão do gestor e o fato de ser uma empresa de base tecnológica. Por ser de base tecnológica, a Teta utiliza as tecnologias que adquire para inovar, que permitem desenvolver suas atividades com base nas competências internas que possui, de forma que sua atuação consiste na tecnologia adquirida e na proteção de seus conhecimentos perante os agentes externos.

Além disso, o fato de a Teta ser uma empresa de serviços faz com que as tecnologias utilizadas sejam menos custosas do que seriam se suas atividades fossem voltadas à fabricação de um produto palpável, sendo o valor dos serviços calculado com base na combinação entre a criatividade dos funcionários e do gestor e as tecnologias disponíveis. Em virtude dessas características, da área de atuação e do fato de a empresa ainda não ter se deparado com uma situação em que tivesse de rever suas estratégias de negócio para permanecer no mercado, a visão do gestor é voltada à aquisição de competências internas e não externas, de modo que mesmo que as fontes de conhecimento externo estejam disponíveis no mercado a empresa não as utiliza em seu processo de inovação. O caso da Teta pode ser explicado pelos achados de Rodrigues, França e Heringer (2010), que afirmam que as empresas de base tecnológica, em virtude de suas próprias características

internas, voltadas ao uso de tecnologias, tendem a se fechar no desenvolvimento de tecnologias internas como forma de proteger seus investimentos para alcançar capacidade competitiva. Os autores, porém, observam que ao se depararem com a necessidade de modificar mais rapidamente suas competências internas para satisfazer seus clientes essas empresas podem encontrar no modelo de inovação aberta uma forma de melhor desempenhar suas atividades e acelerar a inovação, combinando as capacidades internas com as externas. Isso pode ser obtido por meio de políticas de domínio tecnológico, que determinam quais os parâmetros tecnológicos que serão buscados pela empresa, de forma que empresas de base tecnológica que resolvam adotar o modelo de inovação aberta devem estar atentas às formas de proteger legalmente as tecnologias adquiridas pela empresa (RODRIGUES; FRANÇA; HERINGER, 2010).

Nessa perspectiva, embora o modelo de inovação aberta não seja utilizado pela Teta, isso não significa que ele não possa ser aplicado à realidade da empresa, bem como não se pode afirmar que o modelo de inovação tradicional deva ser substituído pelo modelo de inovação aberta ou “mesclado” com ele, mas sim que micro e pequenas empresas podem utilizar o modelo de inovação tradicional com sucesso para desenvolver suas atividades e que as fontes de conhecimento externo estão disponíveis no mercado para uma possível utilização por parte dessas empresas.

Em relação às empresas que utilizaram o modelo de inovação aberta, observou-se como padrão o uso de clientes, fornecedores, demais empresas, órgãos de apoio, feiras, eventos e congressos como principais fontes de conhecimento externo a comporem suas estratégias de negócio e de inovação, além de universidades, concorrentes e laboratórios em alguns casos. Para facilitar a exposição dos resultados, o caso Teta foi excluído da discussão sempre que for tratado de algum aspecto específico ao uso das fontes de conhecimento externo no processo de inovação, de forma que a referência “todas as empresas” diz respeito à Alfa, Beta, Gama, Delta, Épsilon e Zeta.

Foi constatado que a fonte de conhecimento externo “órgão de apoio”, referente a um órgão de apoio a micro e pequenas empresas, serviu como passo inicial ao uso do modelo de inovação aberta nessas empresas, uma vez que todas as que revelaram utilizar o modelo só acessaram mais intensamente as fontes de conhecimento externo em seus processos ou obtiveram o primeiro contato com essas fontes após a relação que estabeleceram com órgãos de apoio.

Todos os processos melhoraram, porque a gente se certificou, montou um sistema de gestão integrada, seria mais no que diz respeito a processos, acesso a novos mercados, novos clientes (DELTA).

Melhorou bastante no aspecto de organização, estratégia de negócio (GAMA).

Mudou na parte de organização, de gestão, de melhorar processos, de sistematização, procedimentos (ÉPSILON).

Esteves e Nohara (2011) corroboram esse resultado ao afirmarem que uma das fontes de conhecimento externo bastante atuante nas micro e pequenas empresas são os órgãos de apoio, que funcionam como parceiros vitais à sobrevivência dessas empresas. Assim, quando as empresas se depararam com a necessidade de rever suas estratégias de negócio buscaram um órgão de apoio para reverem seus processos e identificarem de que forma poderiam se reestruturar. Duas outras fontes de conhecimento externo bastante atuantes no processo de inovação das empresas foram clientes e fornecedores, que se mostraram o principal meio de identificarem oportunidades de negócios, reajustarem suas práticas diante dos novos direcionamentos de mercado e manterem *feedback* constante quanto aos serviços e produtos ofertados. O que corresponde às afirmações de Forsman (2011), que defende que as micro e pequenas empresas normalmente realizam melhorias em seus processos e práticas mediante o contato com clientes e fornecedores e, assim, os utilizam para inovar.

Encontrou-se na presente pesquisa dois formatos de utilização das fontes clientes e fornecedores. No primeiro deles os clientes e fornecedores participam diariamente das atividades da empresa, trocando *feedback* e servindo como uma ponte entre a empresa e o mercado, e tendo como resultado principal dessa interação a melhoria dos processos da organização, sendo esse formato identificado em todas as empresas estudadas. No segundo, os clientes e fornecedores relacionam-se com a empresa conscientemente, em um formato de parceria. Isso proporciona o suporte necessário ao desenvolvimento de novos produtos e serviços, que ocorre mediante antecipação da remuneração referente ao produto ou serviço, suporte técnico durante o desenvolvimento do projeto e apoio e *feedback* quanto aos procedimentos realizados. Esse formato possibilita a essas empresas desenvolver um produto que por meio de esforços isolados não conseguiriam e competir em um mercado antes dominado apenas por médias e grandes empresas, como no caso da Alfa, que é a única pequena empresa autorizada a fabricar o parafuso de fixação no Brasil, um tipo de parafuso específico fabricado para uma grande empresa de petróleo e gás.

Esse segundo formato pode ser observado na Alfa, com o parafuso de fixação; na Beta, com o laboratório em cadáveres, técnica em que o médico testa em cadáveres os equipamentos e materiais que lhe serão fornecidos; na Gama, com os painéis para uso em atmosfera explosiva, usado em compressores de propano de empresas-clientes, e o novo sistema de proteção catódica, fabricado apenas pela Gama e que leva a considerável economia de energia; e na Zeta, com o desenvolvimento da unidade de bombeio, equipamento que extrai o petróleo e leva até a superfície e funciona sem rede elétrica.

Embora a inovação de produto não tenha sido o foco da pesquisa e todos os tipos de inovações tenham sido explorados, observa-se que o modelo de inovação aberta permitiu a essas empresas lançarem inovações de produto significativas no mercado.

Para essas empresas, além de haver o *feedback* característico do primeiro formato, há a superação dos entraves ressaltados por Lee et al. (2010) no processo de sobrevivência desses empreendimentos, uma vez que há a viabilização da inovação com a divisão entre a empresa e os clientes e fornecedores dos riscos a ela associados. Como resultado, os clientes obtêm um produto dentro dos padrões esperados e com preço menor se comparado ao que seria desembolsado em um serviço solicitado a uma grande empresa; os fornecedores podem promover melhor seus produtos, e as empresas conseguem meios de se manter competitivas.

Convém destacar que as fontes de conhecimento externo clientes e fornecedores podem ser enquadradas na classificação feita por Clausen et al. (2011), que afirmam que a criação de estratégias de inovação pode se dar por meio da fonte de informação “indústria”, relacionada aos clientes, concorrentes e fontes internas, que por se fazerem presente no dia a dia dessas empresas constituem importantes meios de elas inovarem e melhor perceberem o mercado.

Outra fonte de conhecimento externo identificada foi congressos, feiras e eventos, além de participações em mesas-redondas, palestras e cursos, que passaram a ser acessados após o contato com um órgão de apoio e exercem dois papéis significativos nas empresas: mudança de visão por parte dos gestores, que passaram a reconhecer a importância de buscarem no mercado as competências que não possuíam internamente; e criação de uma espécie de *networking*, com múltiplas oportunidades de negócios.

O que eu acho mais interessante (dos congressos) é o que aponta em nível de futuro, de oportunidades e assim por diante. Tem outros profissionais da área e há uma troca de informações, de experiência e assim vai, isso é interessante (GAMA).

No começo mesmo era curso, palestra, mostrando que tem a questão de feiras, eventos, que tem que fazer *networking* com esse pessoal, se alguém estiver dentro da sua mesma rede de contatos conhece outros empresários na sua mesma situação, aí você consegue ir trocando umas ideias (ÉPSILON).

Nos eventos a gente consegue ter acesso a novos mercados, sem dúvida, a novas formas de se fazer negócio. A gente recebeu, por exemplo, uma pessoa do Texas que veio de Houston conhecer a rede daqui. No último evento a gente recebeu e conversou com gente da Alemanha, da França, do Canadá e no evento anterior a gente conversou com gente da Rússia, a gente conheceu o mundo todo. Há muito contato, é muito rico! (DELTA).

Os resultados demonstraram que por meio das feiras, eventos e congressos as micro e pequenas empresas têm a oportunidade de expandir sua área de atuação e acessar novos mercados, clientes, produtos, serviços e processos, de modo que todas elas afirmaram ser por meio dessa relação que conseguem divulgar o trabalho que realizam, ampliar sua visão de negócio e identificar novas oportunidades de negócio. Como observam Clausen et al. (2011), essa fonte compõe a fonte “oportunista”, relacionada a fornecedores de equipamentos, revistas, conferências profissionais, feiras e exposições. Esse nome advém do fato de possibilitar, de forma indireta, a criação de estratégias de inovação, dada a coexistência de múltiplas ideias e opiniões sendo discutidas em um mesmo ambiente. Isso permite a geração de um ambiente propício ao surgimento e identificação de novas oportunidades, bem como *feedback* quanto às exigências e desafios impostos pelo mercado, constituindo, assim, uma “oportunidade” de as empresas obterem conhecimento. Além disso, a participação em feiras, eventos e congressos, além de rodadas de negócio, cursos e palestras, aproxima tanto empresas que competem entre si quanto organizações com áreas de atuação distintas, impulsionando uma relação mais próxima entre as empresas e permitindo, como propõem Alves, Tiergarten e Araújo Junior (2008), contatos de negócios.

A relação de parceria com concorrentes foi encontrada nas empresas Alfa e Beta, as quais, apesar de competidoras, trocam deliberadamente informações de negócios e estratégias de competitividade e crescimento com seus concorrentes; nas demais foi observada uma relação com outras empresas atuantes em áreas distintas das delas, a fim de trocar competências diferentes e importantes ao negócio.

A gente tem uma comunicação com o concorrente quase que diária, quando eu vou pra São Paulo fico na fábrica do pessoal, é uma relação de cooperação, o mercado tem pra todo mundo, por isso que eu falei que muita gente tem essa coisa de enxergar o concorrente como um inimigo e tendo essa cooperação é muito melhor (ALFA).

Nós temos uma boa relação com os concorrentes. Assim, nós temos um concorrente que é de fora e que às vezes precisa da gente, pede pra quebrar o galho e a gente vai lá (BETA).

[...] uma determinada empresa pode ter um *know-how* que a gente não tem, e a gente ter um que ele não tem... (ÉPSILON).

Acerca disso, Xia e Roper (2008) destacam que as empresas buscam o aprendizado mútuo por meio de parcerias como forma de adquirir conhecimento que as auxiliem a inovar de modo mais eficiente e duradouro, ou que permita maximizar seu desempenho organizacional, sendo, portanto, vantajoso para ambas as partes. Isso recai na fonte de informação indústria, classificada por Clausen et al. (2011). Embora somente a Alfa e a Beta tenham apresentado uma relação de parceria com concorrentes, as demais empresas, com exceção da Zeta, acreditam que manter uma relação de parceria com essa fonte de conhecimento é vantajosa e traz competitividade para as empresas que se propõem a assim atuarem, de modo que já buscaram junto aos seus concorrentes esse formato, mas não obtiveram sucesso em virtude de esses não acreditarem nesse tipo de relação.

No caso da Zeta a falta de interesse pela utilização de concorrentes como fonte de conhecimento externo ocorreu em virtude das patentes que estão sendo desenvolvidas – que exigem cuidados de sigilo – e devido à experiência anterior do gestor com os projetos que foram lançados no mercado sem a sua autorização. Por outro lado, a Zeta foi a única empresa que demonstrou utilizar a fonte de conhecimento externo governo, que foi acessada por meio dos editais de subvenção que a empresa participa para viabilizar as suas inovações. Isso corresponde aos resultados encontrados por Maçaneiro e Cherobim (2011), que afirmam que as micro e pequenas empresas podem receber suporte por meio do governo, no intuito de obterem conhecimento mediante recursos públicos dispersos no ambiente

Em relação ao uso da universidade no processo de inovação dessas empresas, na Zeta o aproveitamento do conhecimento disponível na universidade se mostrou intenso. A empresa está desenvolvendo o estudo de viabilidade econômica e financeira que necessita e entrando em contato com pesquisadores de uma universidade do exterior para desenvolver uma de suas patentes. Na Gama, Delta e Épsilon a fonte de conhecimento universidade é utilizada de forma pontual: a Gama e a Delta disseminam seu conhecimento junto aos alunos que integram a universidade e a Delta discute especificações de materiais com alguns pesquisadores; já a Épsilon a utilizou para o desenvolvimento de um *software* para a empresa. Todas as empresas, entretanto, reconhecem que a universidade deveria ser mais próxima da realidade empresarial, a fim de estabelecer um elo entre teoria e prática.

De acordo com Clausen et al. (2011), a universidade está inserida na fonte de informação “ciência”, que, segundo Brostöm (2012), serve de suporte para a aquisição de competências e capacidades dinâmicas de inovação. Outra fonte de conhecimento externo que se enquadra na fonte ciência são os laboratórios, que somente se mostraram atuantes na Alfa e na Zeta que, por não possuírem laboratório interno e dependerem do seu uso, utilizam laboratórios externos a fim de desenvolver seus projetos e produtos.

Com base no uso das fontes de conhecimento externo pelas empresas estudadas, pode-se afirmar que as micro e pequenas empresas capturam valor por meio de agentes externos que lhes permitem melhor desenvolver suas atividades e competir no mercado. Tais agentes possibilitam a essas empresas superar os principais obstáculos enfrentados pelas MPEs no ambiente competitivo elencado por Franco e Haase (2010), sendo eles relacionados às características dos gestores, do próprio negócio e do mercado em que atuam. Ademais, tais fontes em conjunto com a visão de negócio dos gestores permitem a essas empresas inovar não somente em seus processos, como criar e desenvolver novos produtos e serviços, e até patentes, como no caso da Zeta. O modelo, portanto, possibilita às micro e pequenas empresas inovar além do permitido por suas capacidades internas e formar um processo de inovação com orientação externa, como apontado por Jong e Marsili (2006), caracterizado pela visão de mercado e cooperação para inovar.

Considerações Finais

Esta pesquisa buscou compreender o papel das fontes de conhecimento externo no processo de inovação da micro e pequena empresa e teve como problema de pesquisa “Como as fontes de conhecimento externo podem auxiliar as micro e pequenas empresas a inovar?” Para tanto analisou-se as fontes de conhecimento externo que foram acessadas pelas empresas e sua utilização nas estratégias de inovação dessas organizações. A estratégia de pesquisa foi um estudo de múltiplos casos em sete empresas com práticas de inovação e como fontes de evidências foram utilizadas entrevista semiestruturada e análise documental.

Embora a literatura de inovação aberta seja voltada a grandes organizações e empresas de alta tecnologia, os resultados encontrados nesta pesquisa mostraram-se favoráveis ao uso do modelo de inovação aberta no contexto de micro e pequenas empresas e, em consequência, das fontes de conhecimento externo em seu processo de inovação.

Das sete empresas pesquisadas apenas a Teta não utiliza as fontes de conhecimento externo em seu processo de inovação, dada a visão do gestor, área de atuação e por não ter passado por nenhuma situação em que necessitasse rever suas estratégias de negócio para se manter no mercado. Embora o uso do modelo não tenha se mostrado presente na organização, o caso fornece subsídios para compreender como o modelo se comporta em diferentes contextos e fornece indícios de por que algumas empresas não o adotam, além de permitir discutir o que de fato é inovação aberta em um ambiente no qual toda e qualquer empresa tem acesso a fontes de conhecimento externo.

Nas demais empresas o uso do modelo de inovação aberta mostrou-se uma alternativa de desenvolvimento e no caso da Alfa e da Zeta o fator decisivo para sobreviverem no mercado, significando para a Zeta, por exemplo, o suporte de que necessitava para retomar suas atividades, tornar-se uma empresa inovadora e obter elevado potencial de mercado.

Todas as empresas que utilizaram as fontes de conhecimento externo em seu processo de inovação só conseguiram expressividade de mercado mediante o uso dessas fontes, que funcionaram como base de sustentação tanto para as atividades de inovação das empresas quanto para as demais atividades que desempenham em seu dia a dia. Isso fornece indícios para afirmar que no caso das micro e pequenas empresas essas fontes servem como uma forma de superarem suas limitações e sobreviverem quando se depararam com adversidades que ponham em risco sua permanência no mercado.

Esses resultados sugerem que as micro e pequenas empresas que tenham que modificar suas estratégias de negócios normalmente o fazem por meio do modelo de inovação aberta, como já haviam mencionado Vanhaverbeke, Vermeersch e De Sutter (2012). Além disso, as inovações de produto e serviços geradas pelas empresas estudadas sugerem que o modelo de inovação aberta lhes permite inovarem além de seus processos, que é considerado o padrão de inovação nessas empresas, tornando-as aptas a competirem com outras de maior porte. Assim, as micro e pequenas empresas não só utilizam o conhecimento externo em suas estratégias de

inovação, como conseguem formar um processo de inovação efetivo por meio dessas fontes, com inovações significativas para o mercado e elevação do desempenho organizacional.

Como limitações desse estudo, pelo fato de a pesquisa não partir de modelos de análise prontos para o problema proposto, houve a necessidade de identificar na literatura aspectos que fossem relevantes ao problema de pesquisa levantado, de forma que a categorização dos elementos de análise, bem como sua escolha, podem ter sido influenciados pela visão de mundo do pesquisador. Além disso, o fato de o modelo de inovação aberta ser tratado pela literatura como um paradigma ainda pouco voltado às micro e pequenas empresas, exigiu olhar atento para utilizar elementos e perspectivas teóricas que se aproximassem da realidade dessas empresas, de forma que algum aspecto ou elemento pode não ter sido identificado.

A realização da presente pesquisa consistiu em uma tentativa de contribuir para o avanço da teoria que trata de inovação aberta na micro e pequena empresa, em especial do papel exercido pelas fontes de conhecimento externo no processo de inovação dessas organizações, de modo a prover padrões específicos ao contexto desses empreendimentos e chamar a atenção para o fato de que essas empresas podem utilizar o modelo de inovação aberta com sucesso. Com o objetivo de contribuir para esse propósito, recomenda-se para futuras pesquisas: a) explorar as capacidades dinâmicas que as micro e pequenas empresas podem formar mediante as fontes de conhecimento externo; b) verificar se o modelo de inovação aberta apresenta-se como o modelo de negócio padrão adotado pelas micro e pequenas empresas que decidem inovar; c) a partir do caso Teta, investigar porque algumas micro e pequenas empresas não utilizam o modelo de inovação aberta.

Referências

ALSAATY, F. M. A model for building innovation capabilities in small entrepreneurial firms. *Academy of Entrepreneurship Journal*, vol. 17, n. 1, 2011.

- ALVES, C. A.; TIERGARTEN, M.; ARAÚJO JUNIOR, J. P. Vantagem competitiva a partir de uma abordagem de redes: estudo de caso na rede Graphia. *Revista de Administração da Unimep*, vol. 6, n. 3, 2008.
- BIANCHI, M. et al. Enabling open innovation in small and medium sized enterprises: how to find alternative applications for your technologies. *R&D Management*, vol. 40, n. 4, p. 414-431, 2010.
- BIRLEY, S. The role of networks in the entrepreneurial process. *Journal of Business Venturing*, vol. 1, p. 107-117, 1985.
- BROSTRÖM, A. Firm's rationales for interaction with research universities and the principles for public co-funding. *Journal Technology Transference*, vol. 37, p. 313-329, 2012.
- BRUNSWICKER, S.; EHRENMANN, F. Managing open innovation in SMEs: a good practice example of a German software firm. *International Journal of Industrial Engineering and Management (Ijiem)*, vol. 4, n. 1, p. 33-41, 2013.
- CARBONE, F. et al. Open innovation in an enterprise 3.0 framework: three case studies. *Expert Systems with Applications*, vol. 39, p. 8.929-8.939, 2012.
- CHESBROUGH, H. *Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia*. Trad. Luiz Claudio de Queiroz Faria. Rev. téc. Jonas Cardona Venturini. Porto Alegre: Bookman, 2012a.
- _____. *Modelos de negócios abertos: como prosperar no novo cenário da inovação*. Trad. Raul Rubenich. Rev. téc. Jonas Cardona Venturini. Porto Alegre: Bookman, 2012b.
- CHRISTENSEN, J. F.; OLESEN, M. H.; KJAER, J. S. The industrial dynamics of open innovation: evidence from the transformation of consumer electronics. *Research Policy*, vol. 34, n. 10, p. 1.533-1.549, 2005.
- CLAUSEN, T. et al. Innovation strategies as a source of persistent innovation. *Industrial and Corporate Change*, vol. 21, n. 3, p. 553-585, 2011.
- DAHLANDER, L.; GANN, D. M. How open is innovation? *Research Policy*, vol. 39, p. 699-709, 2010.
- EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. *Academy of management*, vol. 14, n. 4, out. 1989.
- ESTEVEES, G.; NOHARA, J. J. Fatores críticos à estabilidade das alianças estratégicas das micro e pequenas empresas. *Revista de Administração e Inovação*, vol. 8, n. 3, 2011.

FIGUEIREDO, J. C. B.; GRIECO, A. M. O papel da inovação aberta na internacionalização de empresas em rede: o caso Brasil Foods. *Revista de Administração e Inovação*, vol. 10, n. 4, p. 63-84, 2013.

FLETCHER, M.; HARRIS, S. Knowledge acquisition for the internationalization of the smaller firm: content and sources. *International Business Review*, vol. 21, p. 631-647, 2012.

FORSMAN, H. Innovation capacity and innovation development in small enterprises: a comparison between the manufacturing and service sectors. *Research Policy*, vol. 40, p. 739-750, 2011.

FRANCO, M.; HAASE, H. Failure factors in small and medium-sized enterprises: qualitative study from an attributional perspective. *Int Entrep Manag J.*, vol. 6, p. 503-521, 2010.

GASSMANN, O.; ENKEL, E.; CHESBROUGH, H. The future of open innovation. *R&D Management*, vol. 40, n. 3, 2010.

GEUMA, Y. et al. Development of dual technology roadmap (TRM) for open innovation: structure and typology. *J. Eng. Technol. Manage*, vol. 30, n. 3, 2013.

HAGEDOORN, J.; WANG, N. Is there complementarity or substitutability between internal and external R&D strategies? *Research Policy*, vol. 41, p. 1.072-1.083, 2012.

HENKEL, J. Selective revealing in open innovation processes: the case of embedded linux. *Research Policy*, vol. 35, n. 7, p. 953-969, 2006.

HOGENHUIS, B. N.; VAN DEN HENDE, E. A.; HULTINK, E. J. When Should Large Firms Collaborate with Young Ventures? Understanding young firms' strengths can help firms make the right decisions around asymmetric collaborations. *Research-Technology Management*, vol. 59, n. 1, p. 39-47, 2016.

IBARRA, E. R. B.; RUEDA, J. A. C.; ARENAS, A. P. L. Mapping of the Challenges for the Open Innovation Model's Implementation in Service Sector. *Journal of Advanced Management Science*, vol. 3, n. 4, 2015.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J. E. The internationalization process of the firm: a model of knowledge development and increasing foreign market commitment. *Journal of International Business Studies*, vol. 8, n. 1, p. 23-32, 1977.

JONG, J. P. J.; MARSILI, O. The fruit flies of innovations: a taxonomy of innovative small firms. *Research Policy*, vol. 35, p. 213-229, 2006.

KAFUROS, M. I.; FORSANS, N. The role of open innovation in emerging economies: do companies profit from the scientific knowledge of others? *Journal of World Business*, vol. 47, p. 362-370, 2012.

LAURSEN, K.; SALTER, A. Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, vol. 27, n. 2, p. 131-150, 2006.

LAVIE, D.; DRORI, I. Collaborating for Knowledge Creation and Application: The Case of Nanotechnology Research Programs. *Organization Science*, vol. 23, n. 3, p. 704-724, maio/jun. 2012.

LECOCQ, X.; DEMIL, B. Strategizing industry structure: the case of open systems in a Low-tech industry. *Strategic Management Journal*, vol. 27, n. 9, p. 891-898, 2006.

LEE, S. et al. Open innovation in SMEs: an intermediated network model. *Research Policy*, vol. 39, n. 2, p. 290-300, 2010.

LICHTENTHALER, U. Open innovation in practice: an analysis of strategic approaches to technology transactions. *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 55, n. 1, fev. 2008.

LINDEGAARD, S. *A revolução da inovação aberta: princípios básicos, obstáculos e habilidades de liderança*. São Paulo: Évora, 2011.

LOVE, J. H.; ROPER, S. SME innovation, exporting and growth: A review of existing evidence. *International Small Business Journal*, vol. 33, n. 1, p. 28-48, 2015.

MAÇANEIRO, M. B.; CHEROBIM, A. P. M. S. Fontes de financiamento à inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas – estudo de casos múltiplos no Estado do Paraná. *Organizações & Sociedade*, vol.18, n.56, p. 57-75, jan./mar. 2011.

PARIDA, V.; WESTERBERG, M.; FRISHAMMAR, J. Inbound open innovation activities in high-tech SMEs: the impact on innovation performance. *Journal of Small Business Management*, vol. 50, n.2, p. 283-309, 2012.

PÉNIN, J.; HUSSLER, C.; BURGER-HELMCHEN, T. New shapes and new stakes: a portrait of open innovation as a promising phenomenon. *Journal of Innovation Economics*, vol. 1, n. 7, p. 11-29, 2011.

RAMMER, C.; CZARNITZKI, D.; SPIELKAMP, A. Innovation success of non-R&D-performers: substituting technology by management in SMEs. *Small Business Economics*, vol. 33, n. 1, p. 35-58, mar. 2009.

REED, R.; STORRUD-BARNES, S.; JESSUP, L. How open innovation affects the drivers of competitive advantage: Trading the benefits of IP creation and ownership for free invention. *Management Decision*, vol. 50, n. 1, p. 58-73, 2012.

REZENDE, S. F. L.; LIMA, W. M. A.; VERSIANI, Â. F. Evolução de conhecimentos no relacionamento comprador-fornecedor. *Revista de Administração Contemporânea*, vol. 16, n. 1, art. 3, p. 39-58, jan./fev. 2012.

ROBERTSON, P. L.; CASALI, G. L.; JACOBSON, D. Managing open incremental process innovation: absorptive capacity and distributed learning. *Research Policy*, vol. 41, p. 822-832, 2012.

RODRIGUES, L. C.; FRANÇA, A. L.; HERINGER, B. H. F. *Inovação aberta e inovação distribuída em empresas de alta tecnologia*. SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 26., Vitória, ES, nov. 2010.

ROJAS, A. T.; MONROY, C. R.; PELUSO, N. B. La innovación abierta como elemento de análisis en las pequeñas y medianas industrias: caso sector metalmeccánico. *Revista de Administração e Inovação*, vol. 8, n. 2, p. 5-28, 2011.

ROPER, S.; ARVANITIZ, S. From knowledge to added value: a comparative, panel-data analysis of the innovation value chain in Irish and Swiss manufacturing firms. *Research Policy*, vol. 41, p. 1.093-1.106, 2012.

SANTORO, G.; FERRARIS, A.; GIACOSA, E.; GIOVANDO, G. How SMEs Engage in Open Innovation: a Survey. *Journal of the Knowledge Economy*, p. 1-14, 2016.

SERVIÇO Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Sebrae (Org.). 2011. *Anuário do trabalho na micro e pequena empresa: 2010-2011*. 4. ed. Brasília, DF: Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos – DIEESE [responsável pela elaboração da pesquisa, dos textos, tabelas e gráficos].

SILVA, G.; DACORSO, A. L. R. Inovação aberta como uma vantagem competitiva para a micro e pequena empresa. *Revista de Administração e Inovação*, vol. 10, p. 251-268, 2013a.

_____. Perspectivas de inovação na micro e pequena empresa. *Revista Economia & Gestão*, vol. 13, p. 90-107, 2013b.

_____. Riscos e incertezas na decisão de inovar das micro e pequenas empresas. *Revista de Administração Mackenzie*, vol. 15, p. 229-255, 2014a.

_____. Processo de inovação na micro e pequena empresa: implicações e achados em empresas sergipanas. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, vol. 8, p. 55-70, 2014b.

SILVA, G.; DACORSO, A. L. R.; MONTENEGRO, L. M. Mais do que negócios abertos, mentes abertas. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, vol. 5, n. 2, p. 3-23, 2016.

VAN DE VRANDE, V. et al. Open innovation in SMEs: trends, motives and management challenges. *Technovation*, vol. 29, n. 6-7, jun./jul. 2009.

VANHAVERBEKE, W.; VERMEERSCH, S.; DE SUTTER, S. *Open innovation in SMEs: How can small companies and start-ups benefit from open innovation strategies?* Flanders: Vlerick Leuven Gent Management School, 2012.

VENTURINI, K.; VERBANO, C.; BRON, A. Openness and innovation: an empirical analysis in firms located in the Republic of San Marino. *International Journal of Engineering*, vol. 5, n. 4, p. 60-70, 2013.

WANG, M. Exploring potential R&D collaborators with complementary technologies: the case of biosensors. *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 79, p. 862-874, 2012.

XAVIER, W. S.; MARTINS, G. S.; LIMA, A. A. T. F. C. Rede de relacionamentos em pequenas empresas de base tecnológica (EBTS) incubadas: um estudo da sua importância para o desempenho organizacional na percepção dos empreendedores. *Journal of Information Systems and Technology Management*, vol. 5, n. 3, p. 433-452, 2008.

XIA, T.; ROPER, S. From capability to connectivity – Absorptive capacity and exploratory alliances in biopharmaceutical firms: A US-Europe comparison. *Technovation*, vol. 28, p. 776-785, 2008.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Recebido em: 24/4/2015

Accito em: 24/3/2016