

INOVAÇÃO ABERTA EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS: UMA META-ANÁLISE DE ESTUDOS QUANTITATIVOS

EDUARDO GOMES CARVALHO

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais / Universidade Federal de Lavras, Brasil
eduardo@varginha.cefetmg.br

RODRIGO MARÇAL GANDIA

Universidade Federal de Lavras, Brasil
romgandia@gmail.com

CASSIANO DE ANDRADE FERREIRA

Universidade Federal de Lavras, Brasil
cassianoferreira99@hotmail.com

JOEL YUTAKA SUGANO

Universidade Federal de Lavras, Brasil
joel.sugano@dae.ufla.br

RESUMO

Decorrida mais de uma década da publicação do trabalho seminal sobre inovação aberta por Chesbrough (2003) o tema continua em forte evidência. Contudo, a maior parte dos estudos foca grandes empresas, sendo poucos os trabalhos, principalmente quantitativos, que se dedicam a estudar o fenômeno em pequenas e médias empresas. Apesar de serem poucos os trabalhos quantitativos em pequenas e médias empresas sobre inovação aberta, é importante buscar sintetizar tais dados a fim de verificar coincidências e discrepâncias sobre o fenômeno inovação aberta em pequenas e médias empresas, haja vista que a produção científica sobre tal assunto encontra-se em ascensão. Assim, o objetivo do presente trabalho é apresentar uma meta-análise dos trabalhos sobre inovação aberta em pequenas e médias empresas. Assim o método de pesquisa contemplado foi a meta-análise composta dos seguintes passos: definição da questão de pesquisa, localização de pesquisa relevante, definição de critérios de inclusão e exclusão, extração e codificação dos dados, análise dos dados e discussão.

Ao final foram apresentadas as discrepâncias e coincidências dos estudos quantitativos realizados, sendo apresentadas algumas sugestões para averiguação em trabalhos futuros, além de novas lacunas para pesquisas.

INTRODUÇÃO

O termo inovação aberta foi cunhado por Chesbrough (2003) e de acordo com Chesbrough et al. (2006) inovação aberta é o uso intencional de entradas e saídas de conhecimento para acelerar a inovação interna e expandir os mercados para utilização externa da inovação. Após o trabalho seminal de Chesbrough (2003) empresas e pesquisadores passaram a atentar para o uso intencional de entradas e saídas de conhecimento. Assim, algumas empresas passaram a

fomentar o processo de inovação aberta e os pesquisadores passaram a pesquisar tal fenômeno.

Contudo, os esforços dos pesquisadores se concentram na implantação da inovação aberta pelas grandes empresas. Independente das razões para tal fato ocorrer, ou seja, se é devido as grandes empresas focarem mais no paradigma inovação aberta que as pequenas e médias empresas, ou se ocorre em razão dos pesquisadores atentarem principalmente para estas devido ao apelo editorial que existe por estudar grandes empresas, o fato é que inovação aberta em pequenas e médias empresas tem sido pouco abordada pelos pesquisadores.

Há alguns esforços para estudar inovação aberta em pequenas e médias empresas. Van de Vrande et al. (2009) pode ser considerado um dos trabalhos mais notórios a explorar tal lacuna. Tal notoriedade é corroborada pelo alto de número de citações do referido trabalho e provavelmente ocorre devido ao fato de ser o primeiro trabalho que explora a pequena e média empresa como lacuna de pesquisa. Obviamente, há esforços mais recentes como será apresentado no decorrer do trabalho.

Contudo, deve-se ressaltar desde o princípio que devido ao fato de inovação aberta ser um assunto ainda em crescimento e formação, os protocolos de pesquisa eram muito diferentes entre si. Apesar de tal situação, torna-se importante realizar uma meta-análise dos trabalhos que exploram tal lacuna a fim de avançar nos estudos sobre inovação aberta. Ao realizar uma meta-análise as coincidências, discrepâncias e limitações dos estudos são identificadas, permitindo que futuros trabalhos delineiem um quadro mais próximo do real referente ao assunto abordado. Portanto, o presente trabalho apresenta perspectivas para os pesquisadores que pretendam contribuir para o preenchimento de tal lacuna.

Assim, depreendendo o relatado anteriormente, o objetivo do presente trabalho é apresentar uma meta-análise dos trabalhos sobre inovação aberta em pequenas e médias empresas. Mas para alcançar tal objetivo deve-se primeiramente realizar um trabalho de síntese da bibliografia fundamental, a fim de conhecer melhor o interesse do estudo e situar o leitor. Tal fundamentação teórica será apresentada na próxima seção. Posteriormente será apresentado o método de pesquisa aplicado, visando não somente permitir sua replicação, mas compreender o esforço aplicado para levantamento das fontes de dados. A partir daí será apresentada a discussão sobre os dados sintetizados e ao final serão apresentadas as considerações finais do presente trabalho.

INOVAÇÃO ABERTA

Apesar de ser creditado a Chesbrough (2003) o início dos trabalhos sobre inovação aberta, alguns autores como Huizingh (2011) afirmam que inovação aberta se tornou um “guarda-chuva” que engloba, conecta e integra uma série de atividades já existentes, enquanto Hossain (2013) pratica discurso semelhante ao afirmar que a inovação aberta se sobrepõe a outros conceitos como produção do usuário, crowdsourcing e inovação distribuída.

Mesmo a definição de inovação aberta ainda é questionada. Hossain (2013), por exemplo, afirma que a definição de inovação aberta ainda não está devidamente esclarecida. Se observadas a quantidade de definições apresentadas pelo próprio Chesbrough, a afirmação de Hossain (2013) apresenta sentido. No trabalho seminal, Chesbrough (2003) afirmou que

inovação aberta significa que ideias de valor podem se originar dentro ou fora da empresa e podem utilizar tanto caminhos internos quanto externos para o mercado. Três anos depois, Chesbrough et al. (2006) apresentaram uma nova definição que enfatizava a intencionalidade dos fluxos de conhecimento, sendo tal definição citada na seção introdutória. Recentemente, West et al. (2014) apresentaram a definição mais recente provida por Chesbrough e Borges (2014), que consideraram o crescente interesse em fluxos de conhecimentos não-monetários, definindo a inovação aberta como um processo de inovação distribuída, baseado nos fluxos de conhecimento gerenciados intencionalmente através das fronteiras organizacionais, utilizando mecanismos monetários e não-monetários em conformidade com o modelo de negócios da organização. Em pouco mais de uma década foram três definições para um mesmo conceito, sendo todas apresentadas pelo mesmo autor. Contudo, tais definições possuem em comum o fato de preconizarem as fronteiras organizacionais como algo permeável, em constante simbiose com outros agentes e o ambiente externo. Tais definições vão de encontro ao paradigma da inovação fechada, através do qual a empresa deveria se fechar, e desenvolver e explorar suas próprias inovações.

Apesar de ser antagônica ao conceito de inovação fechada, a inovação aberta não é algo que surgiu do nada. Trata-se de uma evolução que ocorreu paulatinamente no comportamento empresarial. Se retomar do início da seção, quando foi apresentada a afirmação de Huizingh (2011) de que a inovação aberta se tornou um “guarda-chuva” que engloba, conecta e integra uma série de atividades já existentes, pode-se perceber que algumas empresas, senão a maioria já praticava inovação aberta ao envolver fornecedores, clientes, formar alianças, entre outras atividades. A contribuição de Chesbrough (2003) foi organizar tais atividades dentro de tal “pacote”. Diversos avanços se seguiram nesse sentido. Gassmann e Enkel (2004), por exemplo, dividiram a inovação aberta em três macroprocessos: outside-in, inside-out e acoplado.

Segundo Gassmann e Enkel (2004) o macroprocesso outside-in, que também é conhecido como inovação aberta inbound (CONBOY e MORGAN, 2011) ou exploração (VAN DE VRANDE et al., 2009), é o enriquecimento da base de conhecimentos da própria empresa através da integração de fornecedores, clientes e terceirização do conhecimento externo para aumentar a capacidade de inovação de uma empresa.

Já o macroprocesso inside-out é definido por Gassmann e Enkel (2004) como o processo de registrar lucros levando idéias para o mercado, vendendo propriedade intelectual e multiplicando tecnologia pela transferência de ideias ao ambiente externo. Tal processo é chamado também de inovação aberta outbound por Conboy e Morgan (2011) ou exploração por van de Vrande et al. (2009).

Alguns autores trabalham somente com a classificação de processo em inside-out e outside-in, mas Gassmann e Enkel (2004) preconizam um terceiro macroprocesso, o acoplado. Tal situação ocorre por que o macroprocesso acoplado se trata da ligação de processos outside-in e inside-out trabalhando em conjunto (joint ventures, alianças, entre outras formas) com parceiros complementares (universidades, fornecedores, concorrentes, entre outros) em que “dar e receber” é crucial para o sucesso.

A maioria dos estudos sobre inovação aberta foca tais processos em grandes empresas, contudo poucos estudos apresentam como as pequenas e médias empresas utilizam tais atividades. Dessa forma, após a apresentação do método utilizado, uma compilação das atividades identificadas pelos trabalhos que abordam a inovação aberta em pequenas e médias empresas será apresentada.

MÉTODO

Visando atingir o objetivo principal, a presente pesquisa seguiu os seguintes passos:

- Definição da questão de pesquisa;
- Localizando pesquisa relevante;
- Critérios de inclusão e exclusão;
- Extração e codificação dos dados;
- Análise dos dados;
- Discussão.

O primeiro passo que se refere à definição da questão de pesquisa auxilia na definição dos critérios de pesquisa, inclusão e exclusão de estudos e no desenvolvimento do instrumento para extração e codificação dos dados, além de obviamente auxiliar na análise dos dados. A questão de pesquisa é: “como a inovação aberta têm sido utilizada em pequenas e médias empresas?”. A referida questão de pesquisa apresenta como norte a análise das atividades e dos processos de inovação aberta adotados em pequenas e médias empresas.

O segundo passo, ou seja, a localização de pesquisa relevante preocupa-se com a escolha da base de dados e a definição dos termos de pesquisa. Assim, a base de dados escolhida foi a SCOPUS devido à ampla gama de revistas de diferentes editoras que a mesma possui. Visando em um primeiro resultado uma quantidade maior de trabalhos, haja vista a pesquisa sobre inovação aberta em pequenas empresas ser ainda recente, as palavras-chave utilizadas foram somente open innovation e SMEs (acrônimo de small and medium enterprises), que resultaram em 57 trabalhos. A filtragem se deu na terceira fase, através dos critérios de inclusão e exclusão.

Como critérios de inclusão somente foram aceitos artigos em inglês ou português (sendo que não havia trabalhos em português), e publicados em periódicos. Artigos qualitativos, que não focavam atividades, cujo foco principal não era a inovação aberta, além obviamente dos repetidos não foram incluídos. Uma limitação do presente estudo refere-se ao acesso a alguns periódicos que não era provido pela CAPES (Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior). Em tal etapa leu-se primeiramente os resumos. Caso não pudesse identificar os critérios definidos pelo resumo analisava-se introdução e metodologia. Ao final sobraram 11 trabalhos.

Durante a quarta etapa, extração e codificação dos dados, percebeu-se que um trabalho não distinguia as empresas por tamanho. Assim, foram analisados 10 trabalhos. Os dados foram agrupados em uma planilha com os seguintes campos: referência, questão de pesquisa,

quantidade de pequenas e médias empresas analisadas, fonte dos dados, tipo de amostra, taxa de resposta, critérios para definir a empresa como pequena e média, setor (tecnologia, software, manufatura, entre outros), país, método de análise dos dados, outros constructos aplicados (desempenho, marketing, entre outros), indicadores de desempenho empresarial, hipóteses, referência do constructo de inovação aberta, quantidade de itens de medida de inovação aberta, escala aplicada e observações. As atividades foram tabuladas em campos conforme as atividades apresentadas por Gassmann e Enkel (2004), Morgan (2011) e van de Vrande et al. (2009). Nesta etapa alguns problemas surgiram. O principal é a falta de definição de um constructo mais aceito, alguns artigos apontavam atividades não elencadas pelos autores citados anteriormente, o que obrigou a alteração da planilha durante a codificação. Outros autores apresentaram fatores e não as atividades de forma individualizada, além de trabalhos que utilizaram dados secundários de outros estudos quantitativos. Há ainda casos que não apresentaram a estatística descritiva das atividades (média e desvio padrão), ou até mesmo os que não apresentaram a escala utilizada. Tais problemas impactaram a análise dos dados.

Portanto, na análise dos dados não houve como empregar métodos estatísticos, o que obriga a utilização de ponderações qualitativas comparativas entre os estudos.

Por fim, a próxima seção apresenta uma discussão dos dados coletados.

DISCUSSÃO

Ao final um total de 5553 empresas foram analisadas. A grande maioria dos trabalhos utilizava dados de empresas localizadas em países europeus como Holanda, Bélgica, Reino Unido, Hungria e Suécia. Há dados de empresas da Coreia do Sul e de Taiwan. Alguns estudos não apresentaram o setor de atuação das empresas, mas havia empresas do setor de manufatura, serviços, eletrônica, tecnologia da informação e vitivinícolas. Em relação ao critério para definir como pequena e média empresa os autores se dividiam em empresas entre 10 e 250 empregados, com menos de 250 empregados e com menos de 500 empregados. No caso nenhum estudo abordou empresas com mais de 500 empregados. Deve-se ressaltar a falta de estudos em microempresas e startups.

Alguns autores não citaram o tipo de amostra ou a fonte do banco de dados das empresas, tampouco a taxa de resposta. Contudo os que apresentaram a taxa de respostas apresentaram grande discrepância, havendo taxa de respostas entre 16% e 50%, o que realça a dificuldade em realizar pesquisas quantitativas do tipo survey. Os métodos de análise variavam entre estatística descritiva, análise multivariada e modelagem de equações estruturais. Os autores na maioria das vezes também preferiram utilizar seu próprio constructo.

Conforme salientado anteriormente não havia uma padronização nos constructos relacionados aos modos organizacionais de inovação aberta, o que leva alguns autores a questionar sobre atividades diferentes em relação a outros autores. Contudo, algumas atividades se sobressaem sobre outras. Um importante exemplo é o envolvimento com consumidores. Van de Vrande et al. (2009) identificaram que tal prática é comum em 97% das empresas holandesas estudadas, sendo que 99% das empresas declaram que tendem a incrementar ou estabilizar na utilização desse modo. Wynarczyk (2013) também encontrou um resultado bastante expressivo no

Reino Unido, sendo tal atividade praticada em 57,5% das empresas, enquanto Parida et al. (2012) também encontrou evidências sobre a alta utilização da colaboração tecnológica vertical (que seria a colaboração com consumidores atuais, potenciais e usuários finais) em empresas de alta tecnologia na Suécia. Deve-se ressaltar que diferentemente de van de Vrande et al. (2009) que analisaram 605 empresas e Parida et al. (2012) que analisaram 252 empresas tecnológicas, Wynarczyk (2013) analisou somente 33 empresas consideradas inovadoras abertas.

Os autores também apresentaram evidências mais aprofundadas, como van de Vrande et al. (2009) que concluíram que o envolvimento de consumidores ocorre de forma informal e desestruturada de maneira a não exigir investimentos substanciais, enquanto Wynarczyk (2013) apresenta evidências complementares que o envolvimento de consumidores ocorre principalmente nas áreas de marketing e desenvolvimento de novos produtos. Tal conclusão de van de Vrande et al. (2009) faz sentido, pois pequenas e médias empresas muitas vezes não possuem capital para investimentos de grande porte em atividades de pesquisa e desenvolvimento. Deve-se ressaltar ainda o fato que o envolvimento dos consumidores aparentemente é mais importante nas primeiras fases do desenvolvimento, porque o risco de abrir o processo diminui ao abrir o mesmo o mais cedo possível, uma vez que começa a conhecer as necessidades dos usuários desde o início, o que é corroborado pelas evidências apresentadas por Wynarczyk (2013). Parida et al. (2012) adicionam ainda outra informação importante, a de que pequenas e médias empresas no setor de alta tecnologia podem ganhar informação dos consumidores e usuários finais sobre o desenvolvimento de inovações disruptivas. Van de Vrande et al. (2009) também sugerem que as empresas iniciam a adoção da inovação aberta pelo envolvimento dos clientes, seguida do envolvimento dos empregados e das redes externas e finalizando com práticas mais avançadas que requerem orçamento formal. Contudo uma barreira para participação dos consumidores em pequenas e médias empresas são as questões culturais, conforme apontado por van de Vrande et al. (2009), não obstante o fato que para empresas de alta tecnologia os clientes são muitas vezes grandes empresas (PARIDA et al., 2012) que podem ser atuais ou futuros concorrentes e fornecedores. Uma ressalva importante sobre o estudo de van de Vrande et al. (2009) é que os mesmos afirmam que uma limitação do estudo pode estar na forma que o enunciado sobre tal atividade foi apresentado, o que incentivaria os respondentes a se posicionarem como praticantes de tal modo organizacional. Deve-se ressaltar que o impacto do envolvimento dos consumidores no desempenho não foi estudado, mas sugere-se que estudos futuros analisem tal situação, já que conhecer as necessidades dos mesmos implica em uma grande chance de impactar positivamente o potencial de vendas.

Envolvimento de empregados foi outro modo organizacional para inovação aberta que se destacou e novamente na pesquisa de van de Vrande et al. (2009), que acusaram seu uso por 93% das empresas. É a única atividade de inovação aberta outbound que se destacou em termos de alta utilização, sendo que as 99% empresas afirmaram que tendem a manter ou incrementar sua utilização. Seu baixo custo justifica sua utilização. Entretanto, segundo van de Vrande et al. (2009) as empresas capitalizam o conhecimento e iniciativas dos empregados que não trabalham em pesquisa e desenvolvimento visando um uso otimizado do capital

humano e também como resultado de uma “política organizacional interna” ou objetivando estimular o comprometimento e motivação dos colaboradores.

Contudo, não foram encontradas somente coincidências a respeito dos modos organizacionais de inovação aberta. Uma discrepância foi encontrada sobre a utilização de redes externas. Entretanto, antes de apresentar a análise é importante esclarecer o que significa utilizar redes externas. Van de Vrande et al. (2009) definiram como o processo de basear-se ou colaborar com parceiros para apoiar os processos de inovação, por exemplo, para conhecimento externo ou capital humano. Percebe-se que tal definição permite deduzir que tais parceiros podem ser concorrentes e não-concorrentes, excluindo consumidores, fornecedores, universidades, laboratórios e centros de pesquisa que foram analisados em outras questões. Contudo pode-se admitir joint ventures como forma de utilizar rede externa. Van de Vrande et al. (2009) apresentaram evidências sobre a utilização desse modo por 94% das empresas pesquisadas. Teirlinck e Spithoven (2013) utilizaram o termo “cooperação em pesquisa” como um sinônimo da utilização de redes externas e adotaram a definição de Chesbrough et al. (2006) que definem cooperação em pesquisa tanto como projetos colaborativos formais e atividades em rede informais com pessoas e organizações. Percebe-se no caso que a definição empregada por Teirlinck e Spithoven (2013) é mais ampla podendo englobar consumidores, fornecedores, universidades, laboratórios e centros de pesquisa. Tal situação ocorreu principalmente devido ao fato de Teirlinck e Spithoven (2013) utilizarem dados secundários em seu trabalho, ou seja, os autores realizaram uma análise em nível micro de dados de 140 empresas providos pela survey de pesquisa e desenvolvimento em negócios da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Os dados apresentados por Teirlinck e Spithoven (2013) demonstram que as empresas utilizam menos a cooperação em pesquisa que a terceirização em pesquisa e desenvolvimento, sendo tal modo utilizado por menos da metade das firmas, enquanto redes externas foi utilizado por 94% das empresas abordadas por van de Vrande et al. (2009).

Se ampliado o escopo de parceiros para cooperação em pesquisa e inseridas as universidades, a discrepância entre diferentes trabalhos se mantém. Wynarczyk (2013), por exemplo, percebeu que as universidades eram os parceiros preferidos por 57,5% das empresas estudadas, enquanto Csath (2012) ao pesquisar 814 pequenas e médias empresas húngaras notou que apenas 8,7% indicavam alguma conexão com universidades e 9,2% com outros parceiros. Csath (2012) afirma, contudo que na Hungria a inovação aberta é dificultada basicamente pela falta de confiança e regulamentos que desencorajam cooperação e parceria em defesa da “livre competição”, sendo a falta de confiança consequência do fraco capital social. Van Hemert et al. (2013) ao analisarem 243 empresas holandesas verificaram que as mesmas preferem utilizar redes internacionais como modo organizacional de inovação aberta em detrimento à cooperação com universidades.

Outros modos de cooperação para pesquisa continuam evidenciando a discrepância entre países e estudos. Wynarczyk (2013) apresentou evidências de baixa utilização de parcerias por parte das pequenas e médias empresas do Reino Unido com laboratórios (utilizado por 30,3%) e joint ventures (utilizado por 24,2%), o que contrasta com van de Vrande et al. (2009).

Uma discrepância encontrada que difere não somente dos estudos de van de Vrande et al (2009), mas que confronta também o que é tido como certo na literatura sobre inovação aberta é a utilização maior de modos de inovação aberta outbound em relação à inovação aberta inbound nas empresas pesquisadas por Huang et al.(2013). Huang et al. (2013) analisaram 141 pequenas e médias empresas em Taiwan, o que pode ser indício de diferenças culturais devido à região e/ou em relação ao tipo de empresa que no caso seriam empresas no setor de eletrônica e informação. A questão regional e tipo de indústria merecem ser mais bem investigadas, pois Török e Tóth (2013) ao pesquisarem 119 vitivinícolas na Hungria chegaram à conclusão que a presença de inovação aberta é ainda muito limitada. Talvez as explicações propostas por Csath (2012) sobre falta de confiança e regulamentação do país se adequem ao caso de Török e Tóth (2013). Cabe salientar que o estudo de Huang et al.(2013) utilizou uma amostragem por conveniência, o que pode influenciar os resultados.

Ainda, um modo de inovação aberta inbound que foi bastante utilizado foi a internet, conforme apresentado por Lee et al. (2010), sendo aplicada por 71% das 2414 pequenas e médias empresas coreanas estudadas. Outros estudos não analisaram tal atividade em específico.

Já entre os modos organizacionais preteridos de inovação aberta não há discordância aparente. A utilização de propriedade intelectual como modo organizacional é preterida pelas empresas tanto como atividade inbound quanto outbound, conforme apontado por van de Vrande et al. (2009). Tal situação deve-se provavelmente ao custo em licenciar um produto ou processo, ou para adquirir tais licenças. Contudo Lee et al. (2010) salientam que compra de tecnologias aparenta ser mais prevalente que alianças estratégicas entre pequenas e médias empresa. Lee et al. (2010) salientam que adicionalmente enquanto tais tipos de empresa preferem colaborar com outras firmas para compras de tecnologia (onde não há perigo de revelação tecnológica), elas preferem universidades e centros de pesquisa do que outras firmas para alianças estratégicas, embora o número de alianças seja bastante baixo.

Por fim, Lee et al. (2010) afirmam que a comercialização após a invenção é essencial para a inovação, sendo as pequenas e médias empresas boas em inventar, mas carentes em recursos para comercializar, sugerindo que uma possibilidade para impulsionar a inovação aberta nas pequenas e médias empresas encontra-se em colaboração com outras empresas na fase de comercialização. Em grandes empresas as atividades de inovação aberta não chegam à fase de comercialização, mas o estudo de van Hemert et al. (2013) apóia o pressuposto que a inovação nas pequenas e médias empresas aparentemente pode se beneficiar muito de apoio externo na fase de comercialização. Atividades de inovação aberta outbound como utilização de propriedade intelectual, envolvimento dos consumidores e redes externas podem auxiliar em tal etapa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente que os pesquisadores contemplam claramente grandes empresas em seus estudos em razão do apelo que tais trabalhos apresentam em termos de publicação e visibilidade. Assim a pequena e média empresa fica relegada ao segundo plano nos estudos sobre inovação

aberta. Contudo tal situação vem alterando e estudos sobre inovação aberta em pequenas e médias empresas despontam como uma área dinâmica e importante de estudos.

Apesar de van de Vrande et al. (2009) afirmarem que as pequenas empresas estão praticando amplamente inovação aberta e incrementando sua utilização, há realidades que contradizem tal pressuposto como ocorre com as empresas húngaras conforme apresentado por Csath (2012) e Török e Tóth (2013). Tal situação corrobora o fato que inovação aberta é dependente de contexto. Assim estudos em regiões específicas como países do leste europeu, Ásia, África, América Latina podem contribuir para o arcabouço teórico da inovação aberta. O mesmo vale para setores específicos, já que muitos estudos focavam pequenas e médias empresas, não diferenciando o setor.

É perceptível que as pequenas e médias empresas adotam inovação aberta motivadas por objetivos relacionados ao mercado. Tais empresas buscam abrir novos mercados e atender os clientes dando preferência em um primeiro momento às atividades não estruturadas e que não necessitam grandes investimentos, como envolvimento com clientes e trabalhando com redes externas de maneira informal.

Contudo, Lee et al. (2010) afirmam que pequenas e médias empresas geralmente se especializam em uma área específica, e envolvimento em uma rede pode ser uma maneira eficaz de entrar com sucesso em mercados mais amplos e adquirir recursos complementares, e de aumentar as competências essenciais para melhorar suas chances de competir contra seus grandes concorrentes. Os autores chamam atenção para o fato de que para startups, o modelo em rede de investir em conjunto para compartilhar riscos e os lucros pode ajudar as pequenas e médias empresas a desenvolver novas oportunidades de negócios. É importante salientar que duas importantes lacunas para estudos se apresentam: microempresas e startups. Microempresas são desconsideradas em diversos estudos, enquanto startups são empresas em fase inicial que não dispõem muitas vezes de capital para grandes investimentos, sendo que modelos estruturados para adoção de inovação aberta em tais tipos de empresas podem trazer importante contribuição gerencial.

Em se tratando de contribuição gerencial, autores devem concentrar nos benefícios advindos da inovação aberta e não focar na mesma como objetivo das empresas. A empresa ao adotar a inovação aberta espera algum retorno e, portanto, estudos futuros devem focar o impacto das diferentes atividades em critérios de desempenho específicos.

Nesta perspectiva sugerem-se abordagens explanatórias, ou seja, a realização de estudos quantitativos para apontar evidências do impacto da utilização da inovação aberta no desempenho empresarial, seguidos por estudos qualitativos que examinam de forma aprofundada como cada atividade impacta em diferentes critérios de desempenho, de modo a oferecer soluções para os gerentes e administradores.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a FAPEMIG, CAPES, CNPQ, CEFET-MG e UFLA pelo apoio.

REFERÊNCIAS

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

CHESBROUGH, H. W; VANHAVERBEKE, W. & WEST, J. (2006), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford: Oxford University Press

CONBOY, K.; MORGAN, L. (2001), *Beyond the customer: Opening the agile systems development process*. *Information and Software Technology*, 53, 535-542.

CSATH, M. (2012), *Encouraging innovation in small and medium sized businesses: learning matters*. *Development and Learning in Organizations: An International Journal*, 26(5), 9-13.

GASSMANN, O.; ENKEL, E. (2004), *Towards a theory of open innovation: three core process archetypes*. In *R&D Management Conference*, Lisboa, Portugal.

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

HUANG, H. C., LAI, M. C., LIN, L. H., & CHEN, C. T. (2013), *Overcoming organizational inertia to strengthen business model innovation: An open innovation perspective*. *Journal of Organizational Change Management*, 26(6), 977-1002.

HUIZINGH, E. K. R. E. (2011), *Open innovation: State of the art and future perspectives*, *Technovation*, 31, 2-9.

LEE, S., PARK, G., YOON, B., & PARK, J. (2010), *Open innovation in SMEs—An intermediated network model*. *Research policy*, 39(2), 290-300.

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

TEIRLINCK, P., & SPITHOVEN, A. (2013), *Research collaboration and R&D outsourcing: Different R&D personnel requirements in SMEs*. *Technovation*, 33(4), 142-153.

TÖRÖK, A.; TÓTH, J. (2013), *Open characters of innovation management in the Hungarian wine industry*. *Agricultural Economics*, 59(9), 430-439.

TRANEKJER, T.L.; KNUDSEN, M.P. (2012), *The (Unknown) Providers to Other Firms' New Product Development: What's in It for Them?* *Journal of Production Innovation Management*, 29(6), 986-999.

VAN DE VRANDE, V.; JONG, J. P. J.; VANHAVERBEKE, W.; ROCHEMONT, M. (2009), *Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges*. *Technovation*, 29, 423-437.

VAN HEMERT, P., NIJKAMP, P., & MASUREL, E. (2013), *From innovation to commercialization through networks and agglomerations: analysis of sources of innovation, innovation capabilities and performance of Dutch SMEs*. *The Annals of Regional Science*, 50(2), 425-452.

WEST, J., SALTER, A., VANHAVERBEKE, W., & CHESBROUGH, H. (2014), *Open innovation: The next decade*, *Research Policy*, 43(5), 805-811.

WYNARCZYK, P. (2013), *Open innovation in SMEs: A dynamic approach to modern entrepreneurship in the twenty-first century*, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20(2), 258-278.