

FATORES CONDICIONANTES À INOVAÇÃO: APROXIMAÇÃO AO ESTADO DA ARTE POR MEIO DA BIBLIOMETRIA E DA REVISÃO SISTEMÁTICA

CONDITIONING FACTORS FOR INNOVATION: THE STATE OF THE ART BY SYSTEMATIC REVIEW AND BIBLIOMETRICS

Micheline Gaia Hoffmann

Mestre e Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professora do Departamento de Administração Pública da UDESC/ESAG e do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Administração da ESAG
Florianópolis, SC, Brasil
E-mail: michelinegaia@gmail.com

Roberto Fabiano Fernandes

Pesquisador CNPq. Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina (2014). Pesquisador na UDESC/ESAG nos seguintes temas: inovação, gerenciamento de projetos, identificação de oportunidades, projetos de TI e gestão do conhecimento.
Florianópolis, SC, Brasil
E-mail: robertofabiano.fernandes@gmail.com

Simone Ghisi Feuerschütte

Mestre em Administração, Doutora em Engenharia de Produção pela UFSC. Professora da UDESC/ESAG, no Departamento de Administração Pública e no Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Administração (Mestrado Acadêmico e Mestrado Profissional da ESAG).
Florianópolis, SC, Brasil
E-mail: simone.ghisi@udesc.br

*Dannyela Cunha Lemos **

Mestre em Engenharia de Produção, Doutora em Administração pela UFSC. Professora da UDESC/ESAG, no Departamento de Administração Empresarial.
Florianópolis, SC, Brasil
E-mail: lemosda@gmail.com

RESUMO

O artigo tem como objetivo apresentar a produção teórica e teórico-empírica em torno dos fatores organizacionais que afetam a inovação nas organizações. A aproximação ao estado da arte sobre o tema foi realizada a partir de revisão sistemática da literatura e estudo bibliométrico de publicações dos últimos 23 anos. Esse levantamento resultou em um portfólio de artigos que classifica os fatores organizacionais que afetam a inovação em cinco categorias: estratégia, estrutura, recursos, fatores humanos e culturais e processos. O mapeamento da literatura apontou também fatores já consolidados desde a publicação de Van de Ven, Angle e Poole (2000), como a disponibilidade de recursos, a estrutura e os processos que facilitam a inovação, com ênfase à gestão do conhecimento, resolução de conflitos, disponibilidade de tempo para dedicação à inovação e aos graus de formalização, padronização e centralização que caracterizam a estrutura organizacional.

Palavras-chave: Inovação. Fatores Humanos e Culturais. Revisão Sistemática. Bibliometria.

Data de submissão: 7 de outubro de 2014.

ABSTRACT

The article aims to present the theoretical and empirical-theoretical reports around organizational factors affecting innovation in organizations. The state-of-the-art approach on the subject was based on a systematic literature review and bibliometric study of publications over the last 23 years. This survey has resulted in a portfolio of articles which classifies organizational factors affecting innovation in five categories: strategy, structure, resources, human and cultural factors, and processes. Moreover, the literature review has pointed out factors already established by Van de Ven, Angle and Poole (2000), as the resources availability, structures and processes which facilitate innovation, emphasizing knowledge management, conflict resolution, time available for engaging in innovation and degrees of formalization, standardization and centralization, so characterizing the organizational structure.

Keywords: Innovation. Human and Cultural Factors. Systematic Review. Bibliometric.

Data de aprovação: 17 de julho de 2015.

INTRODUÇÃO

A importância crescente da inovação à competitividade das empresas e ao desenvolvimento de regiões e países tem levado as organizações à busca de compreensão sobre como ampliar sua capacidade para inovar de forma sistemática. Em um ambiente complexo e em permanente transformação, torna-se requisito à sobrevivência da organização a busca por alternativas e oportunidades de ampliação de seu potencial criativo e empreendedor com vistas ao desenvolvimento de ações inovadoras e diferenciadas no contexto em que se insere.

A complexidade desse desafio foi abordada de forma pioneira por Schumpeter (1982) e, desde então, vem sendo amplamente discutida na literatura. Os estudos mostram que a propensão de uma organização obter sucesso frente ao desafio de inovar está associada a esforços deliberados para esse fim. Nesse contexto, a inovação tem uma dimensão de resultado e outra de processo (CROSSAN; APAYDIN, 2010). O resultado pode ser caracterizado como a capacidade de inovação e a *performance* das empresas (SANTOS; BASSO; KIMURA, 2012), advindo de um ambiente deliberadamente concebido para essa finalidade; ou seja, não é fruto do acaso. A concepção desse ambiente, por sua vez, requer a compreensão de quais os fatores que influenciam a inovação.

Tais fatores não estão restritos ao nível da organização, tendo o seu ambiente externo um papel significativo. Freeman (1995) mostra que desde 1841, nos trabalhos do economista Frederich List, já se discutia a influência do que hoje se define como Sistemas Regionais e Nacionais de Inovação, sobre a capacidade de inovação das organizações. Vários trabalhos – tais como o de Pavitt (1982) e o de Becker e Dietz (2004) – provam a influência de elementos específicos reconhecidos nesses sistemas sobre os resultados dos esforços de inovação de organizações de diferentes setores.

Por outro lado, um extenso número de pesquisas comprova que diversos fatores associados ao nível da organização são também requisitos à inovação (PAVITT, 1982; NYBAKK; JENSSEN, 2012; PRESTER; BOZAC 2012). Pressupõe-se que os fatores organizacionais para a inovação sejam identificados desde o âmbito do modelo estrutural estabelecido, na tecnologia apropriada até nas dimensões mais subjetivas da organização como na cultura e na perspectiva dos seus membros – na dimensão humana. Santos, Basso e Kimura (2012) discutem a dificuldade de se compreender as relações entre essas múltiplas variáveis envolvidas no processo de inovação e os resultados. Identificar quais são estes fatores é o estágio inicial de toda e qualquer tentativa de construção rumo ao desafio de inovar. Por isso este tema se converte em foco de interesse de formuladores de políticas públicas e tomadores de decisão em organizações de diferentes setores, bem como desperta a inquietação científica de pesquisadores.

O caráter multifacetado do fenômeno, entretanto, gera uma diversidade de abordagens teóricas e metodológicas que dificultam a sistematização de conceitos e a compreensão das especificidades do tema. Em face disso, o presente artigo tem como objetivo apresentar os resultados de um estudo que buscou conhecer a produção teórica e teórico-empírica em torno dos *fatores organizacionais que constituem ambientes favoráveis à inovação nas organizações*. A aproximação ao estado da arte sobre o referido tema foi realizada a partir de uma revisão sistemática da literatura, abrangendo um processo de levantamento de pesquisas que constituem a produção científica atualizada no campo, identificando seus objetivos, procedimentos metodológicos e a contribuição dos seus resultados.

O artigo inicia com uma contextualização teórica sobre o tema, seguida da descrição dos procedimentos metodológicos relativos à revisão sistemática produzida sobre a literatura. Na sequência, são apresentados os resultados do levantamento realizado e apontadas as principais conclusões do estudo.

FATORES ORGANIZACIONAIS QUE AFETAM A INOVAÇÃO

O conceito de inovação adotado neste trabalho segue a abordagem schumpeteriana, que associa o ato de inovar à introdução e difusão de um novo bem, de nova qualidade de um bem, de um novo método de produção, abertura de um novo mercado, conquista de uma nova fonte de matérias-primas ou estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria (SCHUMPETER, 1984).

A inovação, enquanto resultado de esforços deliberados para esse fim, não é lugar comum. Schumpeter (1984) já mostrou que ela está além das fronteiras da rotina, onde nem todos conseguem chegar. A partir disso, uma das grandes questões que se colocam a empreendedores, dirigentes de organizações de diferentes setores, formuladores de políticas públicas e pesquisadores é: afinal, como conquistá-la? Quais os fatores que permitirão que algumas organizações inovem e outras não?

Christensen (2000) defende que existem três grupos de fatores que definem o que uma organização pode ou não realizar: seus recursos, seus processos e as prioridades intrínsecas ao seu modelo de negócio. Os recursos correspondem às pessoas, equipamentos, tecnologias, projetos de produto, marcas, informações, dinheiro e relacionamentos com fornecedores, distribuidores e clientes. Trata-se de um grupo de fatores tangíveis e, de certa forma, sob o controle da organização. À medida que estes recursos são transformados em produtos e serviços de maior valor, as organizações criam valor; e isso é feito por meio dos processos.

O segundo grupo de fatores elencado por Christensen (2000) envolve a maneira como os produtos são desenvolvidos e concebidos, ou seja, os métodos pelos quais são realizadas as aquisições, pesquisa de mercado, orçamentação, desenvolvimento de funcionários e alocação de recursos. Já o terceiro grupo de fatores subjacentes à inovação é constituído pelas prioridades intrínsecas ao modelo de negócio da organização. É em função delas que as decisões são tomadas e, frequentemente, elas têm o poder de determinar o que uma organização não pode fazer. Essas prioridades são, segundo o autor, definidas com base nos valores da organização.

Diante da descrição dos três grupos de fatores apresentados por Christensen (2000), então, pode-se indicar que o terceiro grupo – fatores intrínsecos ao modelo de negócio – constitui-se de elementos que tendem a dificultar a inovação, pois revelam as limitações ao processo; enquanto que os fatores relacionados aos recursos e aos métodos são habilitadores, ou seja, definem o que a organização pode fazer. A inovação está, portanto, entre essas duas possibilidades.

Van de Ven, Angle e Poole (2000), no modelo tomado como base para o desenvolvimento do *MIRP* – *Minnesota Innovation Research Program* – sugere a mensuração dos seguintes fatores, considerados chaves para a compreensão do processo de inovação nas organizações: ideias inovadoras e a incerteza a elas associadas; pessoas (influência das decisões, liderança e tempo investido); transações internas (padronização de procedimentos, frequência da comunicação; frequência dos conflitos; aprendizagem encorajada; liberdade de expressar dúvidas; processo de resolução de conflitos; expectativa de recompensa;

escassez de recursos); contexto organizacional (complementariedade; consenso/conflito; frequência da comunicação; duração do relacionamento). Adicionalmente, são incorporados no modelo fatores relacionados às transações externas realizadas pelas organizações com vistas a inovar, bem como a dimensão de resultados da inovação.

No modelo de Sommerlatte e Jonash (2001) são destacados quatro fatores centrais que influenciam a capacidade de uma empresa inovar: a estratégia, que define as plataformas tecnológicas; os projetos e os parceiros para inovação; o processo, que define os mecanismos para ideação, desenvolvimento e comercialização; a organização, caracterizada pela liderança, grau de colaboração e alianças; e os recursos humanos, financeiros e intelectuais.

De forma análoga, Prester e Bozac (2012) investigam meios efetivos para fomentar a inovação utilizando os mecanismos organizacionais. Eles descrevem o que chamam de DNA da inovação, composto por quatro eixos: a tomada de decisão; os fatores motivacionais; a estrutura; e a informação. Nybakk e Jenssen (2012), por sua vez, dão destaque à estratégia e ao clima de trabalho como fatores que afetam os resultados afetos à inovação. Para estes autores, a estratégia proporciona direção à organização e é ela quem irá conferir suporte estrutural à inovação. Em um contexto estratégico baseado na inovação, o arranjo organizacional necessário para inovar é identificado e formalizado. Por outro lado, o clima de trabalho constitui um conjunto de recursos intangíveis que também são, segundo os autores, cruciais para a inovação.

Crossan e Apaydin (2010) realizaram uma revisão sistemática com o objetivo de construir um *framework* capaz de explicar os fatores determinantes da inovação. O resultado do trabalho ficou estruturado em três níveis: o nível do indivíduo e do grupo, em que o fator determinante da inovação é a liderança; o nível organizacional, em que os fatores determinantes são a estratégia, a estrutura e os sistemas, a alocação de recursos, a aprendizagem e gestão do conhecimento e a cultura; e o nível dos processos, composto pelos fatores tomada de decisão, gestão de portfólio, desenvolvimento e implantação, gestão de projetos e comercialização.

Sob outra perspectiva de estudo, aliados aos modelos que focalizam as capacidades internas como motores da inovação (DOSI, 1988), estão autores cujos modelos destacam o papel dos ambientes de inovação que abrangem fatores relacionados às dimensões externas à organização, assumindo o pressuposto de que a inovação é um fenômeno interativo, que requer esforços de interação e cooperação tanto dentro da organização, quanto entre elas e atores externos, de naturezas distintas e complementares.

Dentre tais modelos de inovação, os mais recentes (ETZKOWITZ, 2001; CHESBROUGH, 2006) migram da concepção processual e endógena que caracterizou o modelo linear (BUSH, 1945) e tangenciou o modelo de elo de cadeia (KLINE; ROSENBERG, 1986) para as concepções mais sistêmicas, que enfatizam os diferentes ambientes de inovação criados dentro e fora das organizações e as relações que se estabelecem entre eles. Nesse sentido, a compreensão do papel dos sistemas nacionais e regionais de inovação (FREEMAN, 1995; COOKE, 2001; LUNDVALL, 2009) compõem todo um campo de estudo igualmente relevante.

Adicionalmente, é importante destacar aqueles atores preocupados em analisar a capacidade da organização conectar seu ambiente de inovação interno ao externo. Dentre eles, Teece (1992) aborda as estruturas de governança como responsáveis por definir a capacidade organizacional para se inserir em redes e cooperar. De forma complementar, Cohen e Levinthal (apud Burgelman; Christensen; Wheelwright, 2013)

tratam da capacidade de absorção das organizações, isto é, não basta às organizações saber se inserir e atuar em rede; é também preciso aprender como extrair e apropriar-se dos conhecimentos nela identificados e/ou desenvolvidos.

Apesar da complementariedade destes fatores internos e externos que constituem os ambientes de inovação, bem como daqueles que permitem as conexões entre os fatores internos e entre estes e os externos, este trabalho está focado nos fatores internos.

Os fatores organizacionais que compõem os modelos propostos pelos autores anteriormente apontados podem ser classificados em cinco categorias: estratégia, estrutura, recursos, fatores humanos e culturais e processos. A figura 1 apresenta uma síntese das categorias incorporadas nos modelos de Christensen (2000), Van de Ven, Angle e Poole (2000), Sommerlatte e Jonash (2001) e Crossan e Apaydin (2010).

Quadro 1 - Categorias identificadas nos modelos relacionados a fatores organizacionais que afetam a inovação.

CATEGORIAS	AUTORES
Estratégia	Christensen (2000); Sommerlatte e Jonash (2001); Crossan e Apaydin (2010)
Estrutura	Van de Ven, Angle e Poole (2000); Crossan e Apaydin (2010)
Recursos	Christensen (2000); Van de Ven, Angle e Poole (2000); Sommerlatte e Jonash (2001); Crossan e Apaydin (2010)
Fatores Humanos e Culturais	Christensen (2000); Van de Ven, Angle e Poole (2000); Sommerlatte e Jonash (2001); Crossan e Apaydin (2010)
Processos	Christensen (2000); Van de Ven, Angle e Poole (2000); Sommerlatte e Jonash (2001); Crossan e Apaydin (2010)

Fonte: Bibliografia analisada.

A compilação indica a predominância de fatores organizacionais relacionados às categorias Recursos, Fatores Humanos e Culturais e Processos, nos modelos dos autores analisados. Cumpre observar que, além dos fatores internos às organizações, classificados sob estas cinco categorias, estes autores também consideram em seus modelos fatores externos, na perspectiva de interação comentada anteriormente. Contudo, tendo em vista a delimitação deste trabalho, elas foram excluídas. A classificação anteriormente proposta será adotada como parâmetro para a análise dos artigos identificados na busca sistemática, realizada conforme procedimentos metodológicos apresentados na seqüência.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Neste tópico são apresentados os procedimentos metodológicos que nortearam a elaboração deste trabalho, para o qual se utilizou de revisão bibliográfica sistemática e bibliometria como técnicas principais. Os artigos de revisão, tal como expressam Botelho, Cunha e Macedo (2011, p.124), “são uma forma de pesquisa que utiliza fontes de informações bibliográficas ou eletrônicas para obtenção de resultados de pesquisa de outros autores, com o objetivo de fundamentar teoricamente um determinado tema”.

Spinak (1998) reconhece que técnicas como revisão sistemática e bibliometria constituem procedimentos metodológicos relevantes para que o pesquisador evidencie a produção científica em termos de tendências, autoria e produtividade, além de características, *gaps* e oportunidades de pesquisa em um determinado campo de conhecimento. A bibliometria identifica os principais artigos, seus autores e redes de produção, demonstrando a dispersão e obsolescência dos campos científicos. Já a revisão sistemática permite ao pesquisador a sistematização de conceitos e métodos identificados no âmbito do “estado da arte” de um tema, os quais podem subsidiá-lo a novas descobertas e à contribuição científica.

Para Greenhalgh (1997. p. 672) a revisão sistemática, em especial, é como “uma síntese de estudos primários que contém objetivos, materiais e métodos claramente explicitados e que foi conduzida de acordo com uma metodologia clara e reproduzível”. Cordeiro *et al.* (2007) complementa o pensamento afirmando que a revisão sistemática pode ser utilizada, assim como a bibliometria, para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes e realizar uma interpretação dos textos quanto a seu alcance a determinados propósitos, auxiliando na identificação de lacunas e direcionamento para trabalhos futuros.

Assim, o presente artigo teve como objetivo mapear a produção científica que articula o tema “inovação” a “fatores organizacionais”, no sentido de encontrar fatores organizacionais que constituem um ambiente inovador no contexto das organizações. Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo, delimitada longitudinal e transversalmente, uma vez que se estudou a produção acadêmica do referido tema ao longo dos anos 1990- 2013.

Para desenvolver a pesquisa a partir dos procedimentos mencionados de revisão sistemática e bibliometria, buscou-se a orientação do modelo de Ferenhof e Fernandes (2013), que identificam três fases com seu respectivo conjunto de atividades de sistematização e desvendamento da produção científica de um determinado tema. São elas: a definição do protocolo da pesquisa, a análise e a síntese (Figura 1).

Figura 1 – Fases e atividades da Revisão Sistemática e Bibliometria



Fonte: Ferenhof e Fernandes (2013).

Na sequência, apresentam-se as características das fases e das atividades relativas ao modelo dos autores, explicitando-se o modo como se desenvolveu – e se adequou – a presente pesquisa sob a orientação dos procedimentos indicados.

O PROCESSO DE REVISÃO SISTEMÁTICA

Definição do protocolo de pesquisa – Fase 1

Conforme apontado no tópico anterior, Ferenhof e Fernandes (2013) descrevem as fases e atividades relativas à revisão sistemática de literatura que se volta à análise da produção científica. A fase 1 é a *Definição do Protocolo da Pesquisa*, abrangendo a elaboração de um conjunto de regras e parâmetros de configuração do processo, determinando as características de acordo com sua necessidade.

Nesta fase os pesquisadores criam um padrão, uma sistemática para a estratégia de desenvolvimento da pesquisa, observando-se que as informações para a sua elaboração são cruciais para que se objetive a identificação dos elementos que responderão ao foco da investigação proposta (CARLSON; THUROW; JONES, 1993). São cinco as atividades desencadeadas na **fase 1** do modelo de Ferenhof e Fernandes (2013).

A *atividade 1* consiste na *estratégia de busca*, abrangendo um conjunto de procedimentos que definem os mecanismos de busca e a recuperação de informações online. Na *atividade 2 – consulta em bases de dados* – o pesquisador, por meio de uma interface computacional, pode elaborar a indexação de informações e aumentar o alcance de suas pesquisas em bases nacionais e internacionais.

Já na *atividade 3* da fase 1 deste modelo de revisão sistemática e bibliometria, qual seja, a de *organizar as bibliografias*, utiliza-se de softwares próprios para gerir bibliografias e referências de artigos, livros e outras obras, automatizando e agilizando o processo de procura, armazenagem, inserção no texto como citação e como referência bibliográfica.

A *atividade 4* é a de *padronizar a seleção dos artigos*, quando são criados os grupos temáticos para organizar os assuntos pesquisados, filtrados e selecionados. Nesta fase ocorre a leitura dos títulos, resumos (*abstract*) e palavras-chaves de cada artigo, levando à escolha daqueles que estejam em consonância com o tema da busca.

Por fim, na *atividade 5* é realizada a *composição do portfólio de artigos*. Esta atividade envolve a leitura de todos os artigos na íntegra, permitindo, em sequência, mais uma filtragem para excluir os que não demonstram aderência à temática sob investigação.

No que se refere ao desenvolvimento da fase 1 e as respectivas atividades apontadas no modelo de revisão sistemática de Ferenhof e Fernandes (2013), o protocolo de pesquisa compreendeu a definição do tema e das palavras de busca. Em consonância ao objetivo do estudo, de conhecer o estado da arte acerca de “fatores organizacionais que afetam a inovação” – *organizational factors that affect innovation* – as palavras de busca foram “*organizational factors*” and “*innovation*”.

Como estratégias de busca, então, os autores utilizaram a pesquisa nas bases de dados *Scopus®* e *Web of Knowledge®*. Tais fontes foram escolhidas com base nos requisitos definidos por Medeiros (2004) para escolha de bases de pesquisa. São eles:

- a) *cobertura*, ou seja, o quão completo é o conteúdo da base de dados em relação a um assunto pesquisado;
- b) *recuperação*, quantidade de itens passíveis de recuperação através de uma estratégia de busca não muito complexa;
- c) *previsibilidade*, para que um documento seja reconhecido como relevante a partir das informações contidas na base de dados;
- d) *atualidade*, que é uma medida da velocidade com que novas publicações são incluídas na base.

Para gerenciar os resultados das buscas nas bases indicadas foi utilizado o software *End Note®* como gerenciador de bibliografias. Este software auxilia na importação das referências bibliográficas da base *Scopus®* e *Web of Knowledge®*, proporcionando a construção de grupos de assuntos de modo sistematizado e auxiliando na inserção e formatação de referências no corpo do texto, quando redigido através de editores próprios.

Ainda, como atividades para o delineamento do protocolo da pesquisa, a partir do estabelecimento de critérios preliminares de busca seguiu-se a definição de outros parâmetros para a revisão sistemática do tema. Em termos de *definição do espaço temporal*, primeiro parâmetro adotado, foi estipulou-se a busca aos artigos públicos dos últimos 23 anos, pois se percebeu, em levantamento preliminar, que os dados a partir de 1990 eram significativos em qualidade e em quantidade. Como resultado desta primeira busca foram identificados 480 artigos.

Um segundo parâmetro adotado para a busca dos artigos refere-se à *inclusão e exclusão dos descritores* – termos ou palavra-chave utilizados nas bases de dados para indexar os artigos (NOBRE; BERNANDO, 2006). Foram lidos, para tanto, os títulos, palavras-chave e os resumos dos 480 artigos, resultando em 65 artigos validados.

Após a aplicação desse filtro, utilizou-se a ferramenta *End Note®* para realizar a busca e o *download* dos artigos, dos quais 44 foram encontrados e “baixados” no formato PDF e 21 não foram encontrados. Os 44 artigos foram lidos na íntegra e, para estes, também foram aplicados os critérios de adequação ao tema da pesquisa. Restaram 21 artigos relevantes, que constituíram o *portfólio* submetido às fases de análise e síntese do processo de revisão sistemática bibliográfica sobre os fatores que favorecem a inovação no ambiente organizacional.

Análise dos artigos selecionados – Fase 2

A fase 2 do modelo de Ferenhof e Fernandes (2013) é denominada de *Análise*. A execução das atividades anteriores com as definições dos respectivos critérios leva à análise bibliométrica, permitindo a criação de um *portfólio* de artigos. A análise é realizada neste *portfólio* por meio da combinação de alguns dados como, por exemplo, os artigos mais citados, os *journals* mais citados, os autores mais citados, o ano em que houve mais publicações sobre o tema de pesquisa, dentre outros.

A fase de análise compreende a *atividade 6*, de *consolidação dos dados*, para o que se recomenda, depois de criado o portfólio de artigos, a utilização de ferramenta computacional (planilha eletrônica) que permita a combinação e o agrupamento dos dados levantados.

É por meio da análise que o pesquisador se habilita à interpretação dos dados e tem a possibilidade de levantar as lacunas de conhecimento existentes e sugerir pautas para futuras pesquisas sobre o tema de seu interesse (GANONG, 1987; MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008; BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011).

Síntese dos resultados – Fase 3

Na última fase – fase 3 – da *Síntese* (FERENHOF; FERNANDES, 2013), as ilações sobre o tema são construídas e condensadas em relatórios. Esta fase abrange a *atividade 7 – Síntese e elaboração de relatórios*, quando são identificados os artigos mais citados sobre o tema de pesquisa e construídos relatórios sobre cada uma das análises feitas. A síntese dos dados permite também a geração de novos conhecimentos, pautados nos resultados apresentados pelas pesquisas anteriores (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008; BENEFIELD, 2003; POLIT; BECK, 2006).

Uma das ferramentas utilizadas para extrair e organizar os dados oriundos da análise dos artigos é a *Matriz de Síntese*. A matriz contém informações sobre aspectos relacionados ao tema de pesquisa, auxiliando na interpretação e construção da redação da revisão integrativa para os pesquisadores (LUBBE; KLOPPER; RUGBEER, 2007; BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011).

MATRIZ DE SÍNTESE: FATORES ORGANIZACIONAIS QUE FAVORECEM A INOVAÇÃO

Não há um modelo para a construção da matriz de síntese, pois ela depende da criatividade e da interpretação de cada pesquisador acerca dos dados analisados ao longo do processo de revisão sistemática. Na presente pesquisa os autores criaram uma matriz de síntese que lhes permitiu sumarizar e documentar as informações relativas a cada um dos 21 artigos encontrados no processo de busca. Para tanto, tomou-se como parâmetro as categorias sob as quais foram classificados os fatores organizacionais que afetam a inovação segundo Van de Ven, Angle e Poole (2000), Christensen (2000), Sommerlatte e Jonash (2001), além da classificação de Crossan e Apaydin (2010), cujo modelo é igualmente resultante de uma busca sistemática sobre o assunto.

A Figura 2 apresenta graficamente o resultado da Matriz de Síntese utilizada nesta revisão sistemática. Ela elenca, sob cada categoria, os diversos fatores organizacionais que afetam a inovação, contemplados nos artigos levantados na busca sistemática.

Figura 2 - Matriz de Síntese: fatores organizacionais que afetam a inovação



Fonte: Bibliografia analisada.

A análise da Matriz de Síntese evidencia a ênfase dos autores aos fatores relacionados à categoria Fatores Humanos e Culturais. Em contrapartida, observa-se pouca ênfase aos aspectos tecnológicos, tais como estruturas de Pesquisa e Desenvolvimento ou Plataformas Tecnológicas, destacadas no modelo de Sommerlatte e Jonash (2001). Isso corrobora a conclusão de Christensen (2000) de que raramente o fracasso das empresas frente ao desafio de inovar está associado a questões tecnológicas. Para este autor a dificuldade está centrada na demora em assumir o compromisso estratégico de entrar no mercado. Algumas empresas até tomam a decisão de investir em P&D, mas não assumem o processo até o fim em termos de inserir-se no contexto competitivo. Christensen (2000) também demonstra como as práticas convencionais de pesquisa de mercado restringem a capacidade de inovação das empresas, por direcionarem seu *portfólio* a demandas explícitas que, freqüentemente, são conservadoras e não remetem a inovações mais robustas.

Esse referencial sugere fragilidades nas abordagens encontradas como resultado da presente busca sistemática. Nos fatores listados nos artigos encontrados não aparece a gestão de portfólio que, como visto anteriormente, Crossan e Apaydin (2010) associam à estratégia de inovação. Tampouco são elencados os esforços para comercialização dos produtos inovadores, apontados tanto por Sommerlatte e Jonash (2001) quanto por Crossan e Apaydin (2010). Considerando-se que o conceito shumpeteriano de inovação está associado à introdução e difusão do novo do mercado, não abordar estas questões pode comprometer a compreensão dos fatores organizacionais que afetam a inovação.

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DOS ARTIGOS

Este tópico trata da apresentação e análise dos dados gerais da pesquisa. A primeira delas indica a quantidade de publicações encontradas em cada base de dados e as características de tais publicações em termos de quantidade disponível para *download* e total de publicações que compuseram o portfólio de artigos analisados (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de publicações e características do acesso

Bases de dados	Quantidade de publicações	Publicações Duplicadas	Publicações disponíveis para download	Portfólio de publicações
<i>Scopus</i>	109	20	18	9
<i>Web of Knowledge</i>	371	14	24	12
Total	480	34	42	21

Fonte: Dados da pesquisa.

Destaca-se no primeiro aspecto – de quantidade – a *Web of Knowledge*®, da qual retornou uma quantidade superior de publicações. A principal razão da discrepância entre as duas bases está no fato de que a base *Scopus*® inclui citações de referências somente a partir de 1995 em algumas áreas, enquanto a *Web of Knowledge*® apresenta citações desde 1945. A Tabela 2 faz um apanhado geral dos resultados das buscas e complementa a Tabela 1, apresentando outros itens analisados:

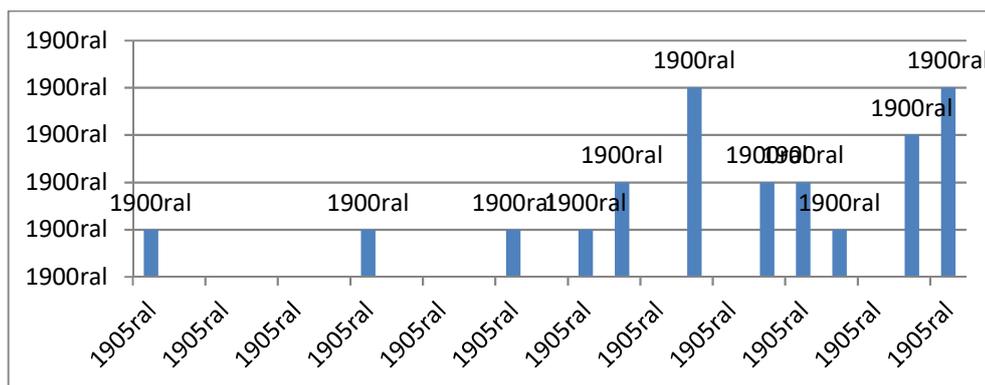
Tabela 2 – Dados complementares da pesquisa

Dados gerais do portfólio da pesquisa	Quantidade
Quantidade de palavras chaves utilizadas	77
Quantidade de autores	49
Quantidade de <i>Journal</i> com nível Q1 /Q2	15 / 6
Quantidade de artigos do tipo empírico / teórico	15 / 6
Quantidade de artigos com abordagem quantitativa / qualitativa / mista	11 / 8 / 2
Quantidade de países de origem das pesquisas	9

Fonte: Dados da pesquisa.

Além dos dados que explicitam especificidades dos trabalhos encontrados, é relevante ressaltar a quantidade de publicações por ano, pois a definição do espaço temporal foi um dos critérios adotados na definição da estratégia de busca. Na Figura 3, observa-se que os anos de 2005, 2011 e 2012 foram os que tiveram as maiores quantidades de artigos publicados sobre o tema nas bases *Scopus®* e *Web of Knowledge®* entre os anos de 1990 e 2013.

Figura 3 - Número de publicações no período analisado



Fonte: Dados da pesquisa.

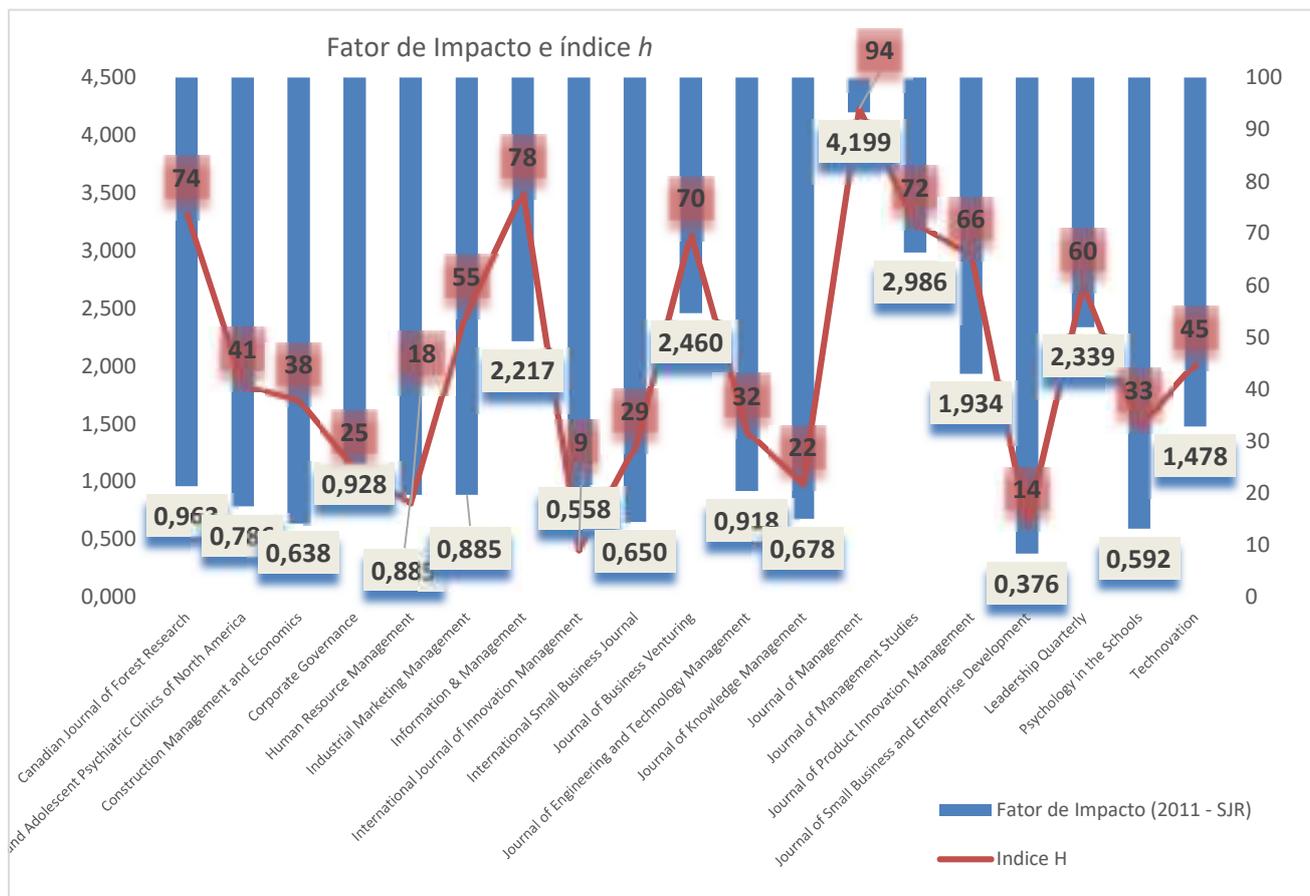
Finalizando a presente análise, destaca-se na seqüência o número de citações pertencente a cada artigo do portfólio, as principais palavras-chaves e a relevância dos periódicos onde foram publicados os artigos.

Para averiguar o número de citações, os autores realizaram uma busca sobre cada um dos artigos no *Microsoft Academic Search®*, pois o mesmo permite acesso fácil e livre a artigos acadêmicos pertencentes a pesquisas independentes. Sobre o *Microsoft Academic Search®*, Beel e Gipp (2010) citam que é um motor de busca que abrange mais de 48 milhões de publicações e mais de 20 milhões de autores, através de uma variedade de domínios.

A citação que se destaca na análise corresponde ao artigo *Research on the management of innovation: the Minnesota Studies*, de Van de Ven, Angle e Poole (2000). Os demais artigos com maior número de citações também fazem referência a Van de Ven, Angle e Poole, reforçando a relevância do citado trabalho.

Quanto à análise sobre as palavras-chave, destaca-se a quantidade de 91 palavras utilizadas, sendo as mais citadas *organizational factors* e *innovation*. Outros termos também se encontram em destaque como, por exemplo, *performance*, *management*, *knowledge*, conforme destacado na Figura 4.

Figura 5 – Fator de impacto e índice *h* dos artigos



Fonte: bibliografia analisada.

Observa-se na figura 6 a discrepância dos valores entre os periódicos: há 1 publicação com fator de impacto 94 e índice *h* 4,199 (*Journal of Management*). Este *Journal* é composto de uma gama de artigos teóricos e empíricos que tratam de micro, pequenas, médias e grandes empresas, cobrindo vários domínios relacionados à gestão, como estratégia de negócios e política, empreendedorismo, gestão de recursos humanos, comportamento organizacional, teoria organizacional e métodos de pesquisa. Isso significa que a sua abrangência o torna multidisciplinar, isto é, o objeto em questão não trata de uma ciência, área ou tema específico.

Em suma, as análises realizadas ajudaram a estabelecer relações de significância entre os termos da busca, identificando de forma sistemática um conjunto de fatores organizacionais relevantes para organizações que têm como objetivo a gestão estratégica com enfoque em inovação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia empregada neste artigo, composta pela Revisão Sistemática e pela Análise Bibliométrica, além de auxiliar no mapeamento de um portfólio proporcionou a sistematização do conhecimento científico, tornando-o possível de ser replicado. A Revisão Sistemática possibilitou a síntese e a análise do conhecimento existente na literatura científica sobre o tema investigado. Da mesma forma, a Análise Bibliométrica permitiu a obtenção de informações para avaliar a pertinência dos procedimentos empregados na elaboração da revisão.

No caso do presente trabalho, a busca por fatores organizacionais que afetam a inovação em publicações dos últimos 23 anos, resultou em um portfólio de artigos que ampliou o conhecimento acerca do panorama da produção científica sobre o assunto. Os fatores organizacionais que afetam a inovação indicados nos trabalhos analisados foram classificados em cinco categorias: estratégia, estrutura, recursos, fatores humanos e culturais e processos.

A partir desta classificação foi construída uma Matriz de Síntese que evidenciou a ênfase conferida pelos autores aos fatores associados à categoria fatores humanos e culturais, com destaque para aprendizagem, liderança, clima organizacional, liberdade para exercício da criatividade e expectativas de prêmios e sanções. Em contrapartida, observou-se pouca ênfase aos aspectos tecnológicos, tais como estruturas de Pesquisa e Desenvolvimento ou Plataformas Tecnológicas. Esta constatação corrobora a abordagem de Christensen (2000), segundo a qual raramente o fracasso das empresas frente ao desafio de inovar está associado a questões tecnológicas, mas, com frequência, à demora de muitas organizações em assumir o compromisso estratégico de entrar em determinados mercados.

Nos fatores listados nos artigos identificados, ainda, não aparecem gestão de portfólio associada à estratégia de inovação, tampouco são elencados os esforços para comercialização de produtos inovadores. Considerando-se que o conceito shumpeteriano de inovação está associado à introdução e difusão do novo do mercado, não abordar estas questões pode comprometer a compreensão dos fatores organizacionais que afetam a inovação. Assim, a análise apontou lacunas nas abordagens encontradas como resultado desta busca sistemática.

Por outro lado, o mapeamento da literatura apontou fatores que perduram desde a publicação de Van de Ven, Angle e Poole (2000), tais como a disponibilidade de recursos, a estrutura e os processos que facilitam a inovação, com ênfase à gestão do conhecimento, resolução de conflitos, disponibilidade de tempo para dedicação à inovação e aos graus de formalização, padronização e centralização que caracterizam a estrutura organizacional.

Neste sentido, o artigo proporciona a continuidade do estudo acerca da produção em torno do tema e também a possibilidade de futuras pesquisas, trazendo como contribuição científica uma visão atual, ampla e global dos fatores organizacionais que afetam a inovação.

REFERÊNCIAS

- Barbetta, P. A. (2007). Estatística aplicada às ciências sociais. Ed. UFSC.
- Becker, W., & Dietz, J. (2004). R&D cooperation and innovation activities of firms—evidence for the German manufacturing industry. *Research policy*, 33(2), 209-223.
- Benefield, L. E. (2003). Implementing evidence-based practice in home care. *Home healthcare nurse*, 21(12), 804-809.
- Botelho, L. L. R., Cunha, C. C. D. A., & Macedo, M. (2011). O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Soc*, 5(11), 121-36.
- Burgelman, R. A., Christensen, C. M., & Wheelwright, S. C. (2013). Gestão estratégica da tecnologia e da inovação: conceitos e soluções. AMGH.
- Carlson, D. H., Thurow, T. L., & Jones, C. A. (1993). Biophysical simulation models as a foundation of decision support systems. *MAN AND THE BIOSPHERE SERIES*, 11, 37-37.
- Chesbrough, H. W. (2006). The era of open innovation. *Managing innovation and change*, 127(3), 34-41.
- Christensen, Clayton. *The innovator's dilemma*. New York: Harper Business, 2000.
- Cooke, P. (2001). Sistemas de innovación regional: conceptos, análisis y tipología. In *Sistemas regionales de innovación* (pp. 73-92). Servicio de Publicaciones.
- Cordeiro, A. M., Oliveira, G. M. D., Rentería, J. M., & Guimarães, C. A. (2007). Revisão sistemática: uma revisão narrativa. *Rev. Col. Bras. Cir*, 34(6), 428-431.
- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154-1191.
- Dosi, G. (1988). The nature of the innovative process. *Technical change and economic theory*, 2, 590-607.
- Etzkowitz, H. (2001). The second academic revolution and the rise of entrepreneurial science. *Technology and Society Magazine, IEEE*, 20(2), 18-29.
- Ferenhof, H. A., & Fernandes, R. F. (2013). Passo-a-passo para construção da Revisão Sistemática e Bibliometria. Disponível em: < http://www.igci.com.br/artigos/passos_rsb.pdf>. Acesso em: 07/07/2015.
- Freeman, C. (1995). The 'National System of Innovation' in historical perspective. *Cambridge Journal of economics*, 19(1), 5-24.
- Ganong, L. H. (1987). Integrative reviews of nursing research. *Research in nursing & health*, 10(1), 1-11.
- Greenhalgh, T. (1997). How to read a paper: Papers that summarise other papers (systematic reviews and meta-analyses). *Bmj*, 315(7109), 672-675.
- Kline, S. J., & Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. *The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth*, 14, 640.
- Lubbe, S., Klopper, R., & Rugbeer, H. (2007). The matrix method of literature review.
- Lundvall, B. A. (2009). Innovation as an interactive process: user-producer interaction to the national system of innovation: research paper. *African journal of science, technology, innovation and development*, 1(2 & 3), 10-34.
- Medeiros, M. B. B. (1993). Indexação e resumos: teoria e prática. *Ciência da Informação*, 22(2).
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. D. C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto and Contexto Enfermagem*, 17(4), 758.
- Nybakk, E., & Jøssen, J. I. (2012). Innovation strategy, working climate, and financial performance in traditional manufacturing firms: An empirical analysis. *International Journal of innovation management*, 16(02), 1250008.
- Pavitt, Keith. R&D, patenting and innovative activities. A statistical exploration.. *Research Policy*. Vol. 11, p. 33-51, 1982.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2008). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Prester, J., & Bozac, M. G. (2012). Are innovative organizational concepts enough for fostering innovation? *International Journal of Innovation Management*, 16(01), 1250005.
- Ruiz, M. A., Greco, O. T., & Braile, D. M. (2009). Fator de impacto: importância e influência no meio editorial, acadêmico e científico. *Rev Bras Cir Cardiovasc*, 24(3), 273-8.
- Santos, D. F. L., Basso, L. F. C., & Kimura, H. (2012). A estrutura da capacidade de inovar das empresas brasileiras: uma proposta de construto. DOI: 10.5773/rai.v9i3.750. RAI: *Revista de Administração e Inovação*, 9(3), 103-128.
- Schumpeter, J. A. (1982). *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 125-132.

Schumpeter, J. A. (1984). O processo de destruição criadora. Capitalismo, socialismo e democracia. Rio de Janeiro: Zahar.

Sommerlatte, T., & Jonash, R. (2001). O valor da inovação: como as empresas mais avançadas atingem alto desempenho e lucratividade. Rio de Janeiro: Campus.

Spinak, E. (1998). Indicadores cienciométricos. *Ci. Inf*, 27(2), 141-148.

Teece, D. J. (1992). Strategies for capturing the financial benefits from technological innovation. *Technology and the Wealth of Nations*, 509-533.

Van de Ven, A. H., Angle, H. L., & Poole, M. S. (Eds.). (1989). *Research on the management of innovation: The Minnesota studies (Vol. 1)*. Ballinger Publishing Company.