

Inovação em Processos: Um Estudo Bibliométrico

ISABEL CRISTINA SCAFUTO

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
isabelscafuto@gmail.com

EMERSON ANTONIO MACCARI

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
emersonmaccari@gmail.com



INOVAÇÃO EM PROCESSOS: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Resumo

A inovação em processos, apesar da sua importância para a vantagem competitiva, tem sido menos estudada que a inovação em produtos. Por este motivo, o artigo tem como objetivo mapear a herança intelectual do campo a partir das referências das publicações no tema, o que reflete o *mainstream* da pesquisa em inovação em processos. Utilizou-se de um estudo bibliométrico que considerou todos os artigos disponíveis na base Thomson-Reuter Web of Science (ISI) até 2015. Foram encontrados 445 artigos. Os resultados mostraram 3 fatores distintos: Fator 1 (composto por 15 trabalhos), voltado às teorias de inovação que suportam os trabalhos; Fator 2 (composto por 17 trabalhos), aborda, principalmente, trabalhos ligados à administração estratégica que estudam os recursos, *capabilities* e conhecimento; Fator 3 (composto por 6 trabalhos), ligados aos estágios de inovação e capacidade absorptiva.

Palavras-chave: Inovação; Inovação em Processos; Bibliometria.

PROCESS INNOVATION: A BIBLIOMETRIC STUDY

Abstract

Process innovation is not studied as product innovation, despite the importance for competitive advantage. To incentive future studies, this article intends to map the intellectual heritage through the references of process innovation works. The use of bibliometric co-citation method intends to reflect the mainstream of the research in process innovation. We considered the articles available in Thomson-Reuter Web of Science (ISI) até 2015. We found 445 articles. The results show three distinct factors: Factor 1 (with 15 works) related to the innovation theories that supports the works; Factor 2 (with 17 WORKS) composed mainly by strategic management works, studying resources, capabilities and knowledge; Factor 3 (with 6 works) about innovation steps and absorptive capacity.

Keywords: Innovation; Process innovation; Bibliometry.



1 INTRODUÇÃO

A inovação tem sido reconhecida como uma disciplina fundamental e relacionada com a agenda estratégica para a vantagem competitiva das organizações (Shafique, 2013). E os estudos de estratégia têm relacionado a vantagem competitiva das empresas com a inovação (Pinto, Guerrazzi, Serra & Kniess, forthcoming). O interesse dos pesquisadores de abordagens conceituais diversas em função da importância do tema pode ser comprovado pelo crescimento significativo de quantidade de estudos (Fagerberg & Verspagen, 2009).

A despeito do crescimento dos estudos, e de diversos autores terem procurado compreender melhor o tema a partir de revisões e de estudos bibliométricos, para determinar o impacto de periódicos, disciplinas de base (Shafique, 2013), autores principais (Thieme, 2007; Fagerberg & Verspagen, 2009; Yang & Tao, 2012) e artigos fundamentais (Martin, 2012), o tema aborda diversos fenômenos e disciplinas, como economia, sociologia e administração (Shafique, 2013). A pesquisa cresce, mas está fragmentada em disciplinas (Shafique, 2013), e há muito o que se compreender, por exemplo, como a inovação acontece. A inovação pode ser classificada de duas formas em relação a como acontece na empresa: inovação em produtos e a inovação em processos. A inovação em produtos é bastante estudada e se refere à invenção que é introduzida e utilizada no mercado (Garcia & Calantone, 2002; Schon, 1967). A inovação em processos se relaciona com novas formas de fazer, com processos desenvolvidos com o intuito de melhorar o desempenho de processos organizacionais anteriores ou pela introdução de novos processos (Reichstein & Salter, 2006).

A inovação em processos, apesar da sua importância para a vantagem competitiva (ver Teece, Pisano & Shuen, 1997), tem sido menos estudada que a inovação em produtos (Reichstein & Salter, 2006; Adams, Bessant & Phelps, 2006; Macher & Mowery, 2009; Crossan & Apaydin, 2010). Por este motivo, neste capítulo, é apresentado um estudo bibliométrico que considerou todos os artigos disponíveis na base Thomson-Reuter Web of Science (ISI) até 2015. Mesmo usando toda a base, e do crescimento do tema inovação, foram encontrados 445 artigos.

Como resultados foram encontrados 3 Fatores: Fator 1 (composto por 15 trabalhos), voltado à teorias de inovação que suportam os trabalhos; Fator 2 (composto por 17 trabalhos), aborda, principalmente, trabalhos ligados à administração estratégica que estudam os recursos, *capabilities* e conhecimento; Fator 3 (composto por 6 trabalhos), ligados aos estágios de inovação e capacidade absorptiva.

A seguir, continuando o capítulo, é apresentado o método. Utilizamos uma análise bibliométrica de citação e cocitação que foi usada em conjunto com a análise fatorial e escalonamento multidimensional (MDS). Também na parte de métodos apresentamos alguns dados descritivos. Na parte seguinte estão os resultados que possibilitam apresentar os trabalhos que servem de base para os estudos de inovação em processos. No final do capítulo, a partir dos resultados descrevemos a estrutura intelectual e possibilidades de pesquisas futuras em inovação em processos.

2 METODOLOGIA

2.1 Procedimentos de Coleta de Dados

Os dados dos artigos selecionados para este capítulo foram pesquisados na base a *ISI Web of Science*, foram considerados periódicos de *business* e *management* do *Journal Citation Reports* do mesmo portal. A amostra foi coletada usando as palavras *process innovation*. A amostra final foi de 445 artigos em 199 periódicos, dos quais os 27 principais estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Periódicos e quantidade de artigos selecionados

Journal	Fator Impacto 2014	Total Artigos Amostra	% amostra
Research Policy		20	4,5
Technovation		17	3,8
International Journal of Industrial Organization		12	2,7
International Journal of Technology Management		12	2,7
Small Business Economics		12	2,7
Industrial and Corporate Change		11	2,5
Innovation: Management, Policy & Practice		8	1,8
Industrial Management & Data Systems		7	1,6
Industry and Innovation		7	1,6
Journal of Product Innovation Management		7	1,6
IEEE Transactions on Engineering Management		6	1,3
International Journal of Production Research		6	1,3
Journal of Business Research		6	1,3
Journal of Operations Management		6	1,3
African Journal of Business Management		5	1,1
Applied Economics		5	1,1
Emerging Markets Finance and Trade		5	1,1
International Journal of Production Economics		5	1,1
Journal of Industrial Economics		5	1,1
Management Science		5	1,1
R & D Management		5	1,1
European Journal of Operational Research		4	0,9
International Journal of Advanced Manufacturing Technology		4	0,9
International Small Business Journal		4	0,9
Journal of Technology Transfer		4	0,9
Manchester School		4	0,9
Technological Forecasting and Social Change		4	0,9
Total de artigos da pesquisa		445	100,0

Ao considerar os periódicos apresentados, pode-se observar que o interesse pelo tema tem sido explorado fundamentalmente por periódicos interessados em inovação e tecnologia. Apesar da busca ter sido em toda a base de *business* e *management*, seria esperado ter, pela ligação direta do tema com RBV/capacidades dinâmicas e aprendizagem organizacional, uma participação maior de periódicos genéricos de administração.

3.2 Amostra

A amostra citada de 445 artigos selecionados considera um período de 15 anos incompletos, pois o ano de 2015 representa nove meses do ano. A Figura 1 apresenta a evolução dos artigos selecionados no período. Como era de se esperar, apesar de ainda uma quantidade tímida de artigos, existe um interesse crescente sobre o tema, pois compreender a inovação em processos é um aspecto fundamental para a vantagem competitiva em função da menor possibilidade de imitação.

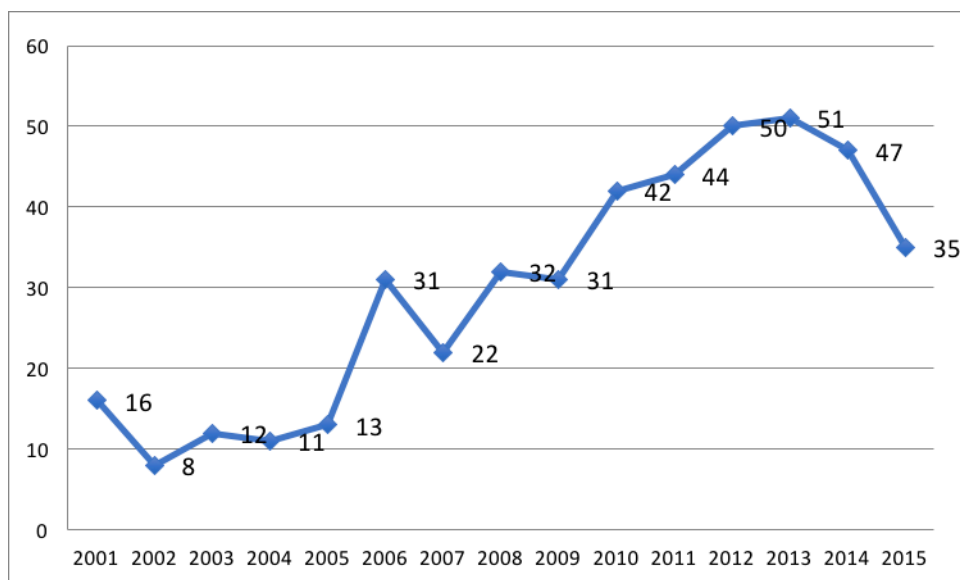


Figura 1. Evolução das publicações

3.3 Procedimentos de Análise

O estudo se utilizou de análise de citações, co-citações, análise fatorial e escalonamento multidimensional (MDS) para o período disponibilizado dos periódicos na base utilizada. A análise de citações reflete a frequência que trabalhos individuais são referenciados em outros trabalhos (Tabela 2). A análise de co-citação apresenta a frequência em que dois trabalhos são referenciados em conjunto por outros trabalhos (Small, 1973). O exame de citações consiste nas relações intertextuais a partir das referências utilizadas pelos autores nos trabalhos acadêmicos. O procedimento assume que estas relações refletem uma similaridade textual entre os documentos co-citados (Vogel & Güttel, 2013). Este procedimento possibilita traçar “as raízes intelectuais de um campo acadêmico através da identificação dos seus trabalhos fundacionais” (Vogel & Güttel, 2013: 429).

Como análises complementares foram utilizados dois métodos para processamento da matriz de co-citação. A matriz de co-citação apresenta os pares de referências e a frequência com que ocorrem. Para avaliar é preciso usar métodos complementares multivariados. Foram utilizados a análise fatorial e o escalonamento multidimensional (MDS). O uso de análise fatorial tem sido utilizado para dar consistência e robustez aos trabalhos bibliométricos (McCain, 1990). Neste levantamento foi utilizada análise fatorial com rotação Varimax (Acedo, Barroso, & Galan, 2006; Lin, & Cheng, 2010). A rotação Varimax, propicia melhores interpretações (Fabrigar et al., 1999). Foram consideradas cargas fatoriais aproximadas e superiores a 0,4 (ver Shafique, 2013; Guerrazzi, Brandão, Campos Junior, & Lourenço, 2015).

Os fatores encontrados no procedimento anterior foram utilizados para ajudar na identificação de grupos na representação gráfica propiciada pelo MDS, que também tem sido bastante utilizado em estudos bibliométricos (Ramos-Rodríguez, & Ruíz-Navarro, 2004; Lin, & Cheng, 2010). O mapa mostra a proximidade entre artigos, representando o relacionamento e a dimensão a quantidade de citações individuais. O mapa MDS e a análise fatorial foram preparados com o software SPSS versão 18.

3 RESULTADOS

3.1 Análise das Citações

A Tabela 2 apresenta 37 artigos mais citados e trabalhos que foram objeto da análise.



Tabela 2. Frequência de citação dos artigos utilizados nas referências

Referências completas	Qde	% nos 445 artigos
Cohen, W. & Levinthal, D. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. <i>Administrative Science Quarterly</i> . 35(1): 128-152.	60	13,5
Utterback, J. & Abernathy, W. (1975). A dynamic model of process and product innovation. <i>Omega</i> . 3(6): 639-656	39	8,8
Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. <i>Journal of Management</i> . 17. 99-120	35	7,9
Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: a meta analysis of effects of determinants and moderators. <i>Academy of Management Journal</i> , New York. 34(3): 555-590.	32	7,2
Nelson, R. & Winter, S. (1982). An Evolutionary Theory of Economist Change. Belknap Press Harvard University Press: Cambridge Massachusetts	31	7,0
Teece, D., Pisano, & Shuen, A. (1997) Dynamic capabilities and strategic management, <i>Strategic Management Journal</i> , 18 (7): 509–533.	31	7,0
Cohen, W. & Klepper, S. (1996). Firm Size and the Nature of Innovation within Industries: The Case of Process and Product R&D. <i>The Review of Economics and Statistics</i> , 78(2): 232-243	29	6,5
Cohen, W. & Levinthal, D. (1989). Innovation and learning: the two faces of R&D. <i>The Economic Journal</i> . 99(397): 569-596	27	6,1
Klepper, S. (1996), Entry, Exit, Growth, and Innovation over the Product Life Cycle, <i>American Economic Review</i> . 86(3): 562-83	27	6,1
Hippel, E. (1988). The Sources of Innovation. New York Oxford Oxford University Press	27	6,1
Damanpour, F. & Gopalakrishnan, S. (2001). The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations. <i>Journal of Management Studies</i> . 38(1): 45-65.	26	5,8
Eisenhardt, K. & Martin, J. (2000) Dynamic Capabilities: What are They?, <i>Strategic Management Journal</i> , 21, 1105-1021.	23	5,2
Kogut, B. & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. <i>Organization Science</i> . 3(3): 383-397	23	5,2
Reichstein, T. & Salter, A. (2006). Investigating the Sources of Process Innovation among UK Manufacturing Firms. <i>Industrial and Corporate Change</i> . 15(4): 653-682	23	5,2
Schumpeter. J. (1934). The Theory Ecomic Development. Harvard University Press	23	5,2
Schumpeter, A. (1942). Capitalism, Socialism And Democracy. New York: Harper & Row	23	5,2
Utterback, J. (1994). Mastering The Dynamics of Innovation, Boston, Massachusetts: Harvard University Business School Press	23	5,2
Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. <i>Research Policy</i> . 13: 343-373	22	4,9



D'Aspremont, C. & Jacquemin, A. (1988). Cooperative and Noncooperative R&D in Duopoly with Spillovers. <i>American Economic Review</i> . 78(5): 1133-1137	21	4,7
Laursen, K. & Salter, A. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. <i>Strategic Management Journal</i> . 27: 131-150	21	4,7
Teece, D. (1986). Profiting from technological innovation. <i>Research Policy</i> . 15(6): 285-203	21	4,7
Cohen, W. & Klepper, S. (1996) A reprise of size and R&D. <i>Economic Journal</i> . 106: 925-951	20	4,5
March, J. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. <i>Organization Science</i> . 2(1): 71-87	20	4,5
Abernathy, W. & Utterback, J. (1978). Patterns of Industrial Innovation. <i>Technology Review</i> . 80(7). 40-47	19	4,3
Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research. <i>Academy of Management Review</i> , 14(4): 532–550	19	4,3
Nonaka, I. (1995). <i>The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation</i> . Oxford University Press, New York	19	4,3
Davenport, T. (1993). <i>Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology</i> . Harvard School Business Press. Boston, Massachusetts	18	4,0
Dosi, G. (1988). Sources, procedures and microeconomics effects of innovation. <i>Journal of Economic Literature</i> . 26(3): 1120-71	18	4,0
Fornell, C. & Larcker, D. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. <i>Journal of Marketing Research</i> . 18(1): 39-50	18	4,0
Podsakoff, P.; MacKenzie, S. & Podsakoff, N. (2003). Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. <i>Journal of Applied Psychology</i> . 88(5): 879-903	18	4,0
Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. <i>Strategic Management Journal</i> , 5(2): 171-180	18	4,0
Benner, M. & Tushman, M. (2003). Exploitation, exploration and process management: the productivity dilemma revisited. <i>Academy of Management Review</i> . 28(2). 238-274	17	3,8
Adner, R. & Levinthal, D. (2001). Demand heterogeneity and technology evolution: implications for product and process innovation. <i>Management Science</i> . 47(5). 611-628.	16	3,6
Grant, R. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. <i>Strategic Management Journal</i> . Winter Special Issue. 17: 109-122	16	3,6
Penrose, E. (1959). <i>The Theory of the Growth of the Firm</i> . Oxford University Press: New York	16	3,6
Prahalad, C. & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. <i>Harvard Business Review</i> . 68(3): 79	16	3,6



Zahra, S. & George, G. (2002). Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. Academy of Management Review. 27(2): 185-203	16	3,6
--	----	-----

4.2. Análise Fatorial

Os três fatores identificados respondem por 50,6% da variância, sendo os dois primeiros fatores dominantes. Embora o trabalho de Teece, Pisano & Shuen (1997) de capacidades dinâmicas não apareça diretamente nos fatores, pode ser considerado nos três pela amplitude e origem do conceito.

Tabela 3. Resumo dos resultados da análise fatorial

Fator 1	Fator 2	Fator 3
Adner e Levinthal (2001)	Barney (1991)	Abernathy e Utterback (1978)
Cohen e Klepper (1996a)	Benner e Tushman (2003)	Cohen e Levinthal (1989)
Cohen e Klepper (1996b)	Damanpour (1991)	Cohen e Levinthal (1990)
Dosi (1988)	Damanpour e Gopalakrishnan (1991)	Eisenhardt (1989)
Laursen e Salter (2006)	D'Aspremont e Jacquemin (1988)	Adner e Levinthal (2001)
Nelson e Winter (1982)	Davenport (1993)	Klepper (1996)
Pavitt (1984)	Eisenhardt (1989)	
Reichstein e Salter (2006)	Fornell e Larcker (1981)	
Schumpeter (1934)	Grant (1996)	
Schumpeter (1942)	Kogut e Zander (1992)	
Teece (1986)	March (1991)	
Utterback e Abernathy (1975)	Nonaka (1995)	
Utterback (1994)	Penrose (1959)	
Hippel (1988)	Podsakoff, Mackenzie & Podsakoff (2003)	
Zahra e George (2002)	Wernerfelt (1984)	
	Prahalad e Hamel (1990)	
	Zahra e George (2002)	

O quadro resumo apresentado na Tabela 4 possibilitou identificar os três fatores que identificam o campo de inovação em processos a partir dos trabalhos de base, ou raízes intelectuais. Três fatores foram identificados a partir dos conteúdos: o fator 1, denominado “teorias de inovação que suportam os trabalhos”; o fator 2, denominado “recursos, capacidades e conhecimento”; o fator 3, denominado “estágios de inovação e capacidade absorviva”.

**Tabela 4.** Quadro resumo dos artigos por fator

Fator	Referência	Conteúdo
Fator 1 - Inovação em processos: teorias de inovação que suportam os trabalhos.	Adner e Levinthal (2001)	Clarificam o conceito de opções reais e sua aplicabilidade em administração estratégica.
	Cohen e Klepper (1996a)	Similar ao outro estudo dos autores, investigam a relação entre grandes empresas e a produtividade da P&D.
	Cohen e Klepper (1996b)	Investigaram a relação entre a dimensão da empresa e investimentos de P&D na inovação em processos e produtos.
	Dosi (1988)	Sugere os passos para o processo de inovação.
	Laursen e Salter (2006)	Trata-se de um trabalho empírico sobre <i>open innovation</i> .
	Nelson e Winter (1982)	Livro importante que apresenta um modelo no qual as ações das empresas são guiadas pelas rotinas que representam a memória organizacional.
	Pavitt (1984)	Apresenta uma proposta de taxonomia setorial para as inovações.
	Reichstein e Salter (2006)	Artigo investiga inovação em processos, tanto incrementais como radicais, bem como outros fatores que possa influenciá-la.
	Schumpeter (1934)	Contribuição seminal para o campo da inovação: teoria schumpeteriana de inovação empreendedora.
	Schumpeter (1942)	Argumenta a falta de inovação em grandes organizações burocráticas.
	Teece (1986)	Apresenta argumentos pelos quais empresas inovadoras não capturam as rendas de suas inovações.
	Utterback e Abernathy (1975)	Apresentaram o conceito de projeto dominante e de modelo de estágios de inovação.



	Utterback (1994)	Apresenta o conceito de projeto dominante.
	Hippel (1988)	O livro trata do conceito de <i>lead users innovation</i> .
	Zahra e George (2002)	Os autores revisam os conceitos de capacidade absorptiva identificando suas dimensões chave, a partir das capacidades dinâmicas, distinguindo a capacidade potencial e realizada.
Fator 2 - Inovação em	Barney (1991)	Apresentou os pressupostos da RBV, definiu recursos de forma mais detalhada e apresentou as características que tornam os recursos potenciais fontes de vantagem competitiva (VRIN).
	Benner e Tushman (2003)	Discutem a influência do processo de gestão na inovação tecnológica e adaptação e que deve considerar atividades exploratórias, e que as capacidades dinâmicas precisam de uma organização ambidestra.
	Damanpour (1991)	Trata-se de um artigo que investiga especificamente inovação em produtos e processos, apresentando a menor propensão de inovar em processos e discute as vantagens dos inovadores.
	D'Aspremont e Jacquemin (1988)	O trabalho modela a relação de cooperação em pesquisa e mostra que pode ser tão lucrativa como a competitiva.
	Devenport (1993)	Livro que cunha o termo inovação em processos e apresenta as diferenças para melhoria em processos.
	Eisenhardt (1989)	É um artigo sobre metodologia. Apresenta uma proposta de roteiro para análise de estudos de casos múltiplos.
	Fornell e Larcker (1981)	Artigo que trata de método

**processos: recursos,
capabilities e conhecimento**

	estatístico de modelagem de equações estruturais.
Grant (1996)	Apresentou a <i>Knowledge-based View</i> como uma variante da RBV.
Kogut e Zander (1992)	Propõem uma argumentação alternativa a existência das empresas a partir do conhecimento, numa perspectiva dinâmica de criação do conhecimento e desenvolvimento de <i>capabilities</i> , detendo a imitação pela inovação.
March (1991)	Apresentou a importância das empresas equilibrarem <i>exploration</i> e <i>exploitation</i> na busca pela vantagem competitiva e adaptação.
Nonaka & Takeuchi (1995)	Este livro clássico apresenta uma proposta de teoria de criação do conhecimento.
Penrose (1959)	Argumentou da influência dos recursos para o crescimento da empresa.
Podsakoff, MacKenzie & Podsakoff (2003)	É um artigo que trata de vieses metodológicos em procedimentos estatísticos.
Wernerfelt (1984)	No artigo seminal da abordagem RBV, o autor argumenta a vantagem em focar nos recursos das empresas e cunhou o termo visão-baseada em recursos.
Prahalad e Hamel (1990)	Trabalho seminal de competência central.
Zahra e George (2002)	Os autores revisam os conceitos de capacidade absorviva identificando suas dimensões chave, a partir das capacidades dinâmicas, distinguindo a capacidade potencial e realizada.
Abernathy e Utterback (1978)	Apresentaram o conceito de projeto dominante e de modelo de estágios de inovação.
Cohen e Levinthal (1989)	Discutem o papel de P&D nas organizações de não só



Fator 3 - Inovação em processos: estágios de inovação e capacidade absorptiva		gerar nova informação, mas de possibilitar o aumento e aproveitamento da informação existente.
	Cohen e Levinthal (1990)	Cunham e explicam o conceito de capacidade absorptiva.
	Eisenhardt (1989)	É um artigo sobre metodologia. Apresenta uma proposta de roteiro para análise de estudos de casos múltiplos.
	Adner e Levinthal (2001)	Clarificam o conceito de opções reais e sua aplicabilidade em administração estratégica.
	Klepper (1996)	O trabalho resume a literatura relacionada à inovação, entrada, saída e estrutura de mercado em setores tecnológicos, propondo um modelo.

O Fator 1, “**Inovação em processos: teorias de inovação que suportam os trabalhos**” é representado por trabalhos tradicionais que são diretamente ligados a inovação, e alguns a inovação em processos. Este fator é composto por 14 trabalhos.

O Fator 2, “**Inovação em processos: recursos, *capabilities* e conhecimento**” é representado por trabalhos tradicionais que estão ligados a trabalhos ligados a principalmente teorias diretamente ou indiretamente ligadas à administração estratégica.

O Fator 3, “**Inovação em processos: estágios de inovação e capacidade absorptiva**” é representado por trabalhos também ligados diretamente a trabalhos relacionados com o tema de inovação, mas colocando capacidade absorptiva como um conceito importante neste fator.

4.3. Análise de co-citação

A Figura 2 apresenta a representação gráfica proporcionada pelo MDS, em conjunto com os fatores determinados pela análise fatorial (Fator 1 representado em amarelo; Fator 2 representado em verde; Fator 3 representado em azul). Os resultados mostram alguns aspectos interessantes. Pode-se verificar que existem dois campos: os de trabalhos ligados a teorias desenvolvidas e diretamente relacionadas com inovação (Fatores 1 e 3); outro com trabalhos que ligam direta ou indiretamente inovação com estratégia (Fator 2).

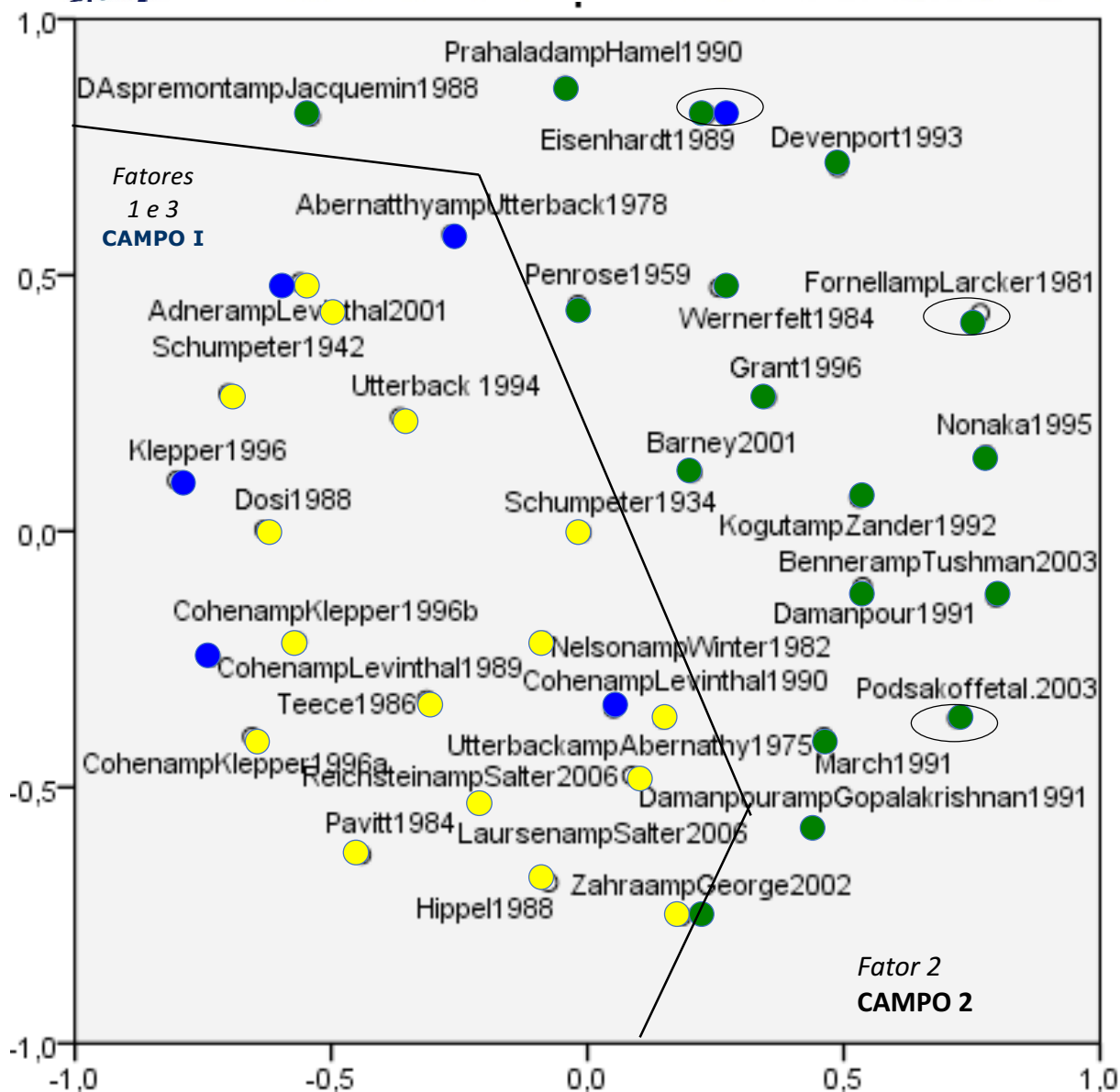


Figura 2. Gráfico MDS com os fatores da análise fatorial plotados

Os trabalhos que estão circundados são artigos que trabalham metodologias de análise. O trabalho de Eisenhardt (1989) é um trabalho muito usado para análise comparativa de estudos de caso múltiplos. Está presente em todos os campos, de certa forma enfatizando a compreensão de como e porque acontece a inovação em processos.

Os trabalhos que focam em estudos estatísticos, Podsakoff, Mackenzie & Podsakoff (2003) e Fornell e Larcker (1981), predominam no campo em que está o Fator 2. Em especial, o trabalho de Fornell e Larcker (1981) é sobre modelagem de equações estruturais, normalmente utilizada para mostrar relações causais, o que parece bem coerente para avaliar situações empíricas de inovação em processo.

5. DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo examinou a pesquisa existente em inovação em processos. A amostra é composta por 445 artigos entre 2001 e 2015, num total de 15 anos e considerou toda a base disponível de artigos.



O método utilizado para a avaliação da pesquisa existente em inovação em processos foi uma análise bibliométrica de citação e co-citação, em conjunto com análise fatorial e escalonamento multidimensional (MDS). Como é característica dos estudos de co-citação, nosso objetivo foi mapear a herança intelectual do campo a partir das referências das publicações no tema (Vogel & Güttel, 2013), o que reflete o *mainstream* da pesquisa em inovação em processos.

Na busca realizada não foi encontrada nenhuma revisão existente especificamente em inovação em processos. Pelo resultado encontrado, neste primeiro trabalho de revisão, se identificou os trabalhos que tiveram maior influência nos artigos examinados. O resultado final da análise conjunta, utilizando os fatores e o MDS, mostraram a existência de dois campos de estudo em inovação em processos. Um primeiro campo de trabalhos que estão diretamente ligados à teorias desenvolvidas e ligadas ao tema de inovação, que compreende dois fatores, teorias de inovação que serviram de suporte para os trabalhos e, trabalhos que tratam de modelos que representam os estágios de inovação e capacidade absorptiva. O segundo campo, estaria ligado as teorias mais ligadas à administração estratégica.

Considerando todos os trabalhos e os dois campos encontrados, os estudos mesmo que indiretamente se relacionam a capacidades dinâmicas (ver Teece, Pisano & Shuen, 1997) e à busca de vantagem competitiva sustentável pela inovação em processos. Artigo de revisão recente em estratégia mostraram uma ligação estreita entre RBV e capacidades dinâmicas com estudos relacionados com aprendizagem, conhecimento e inovação (Pinto, Guerrazzi, Serra & Kniess, forthcoming). Ou seja, a inovação como fonte de vantagem competitiva e ligada diretamente às capacidades dinâmicas da empresa.

Esta ligação de capacidades dinâmicas com inovação em processos, pode ser atestada de certa forma por uma das definições mais tradicionais de capacidades dinâmicas. Eisenhardt e Martin (2000) definem capacidades dinâmicas como “os processos da firma que usam recursos – especificamente processos para integrar, reconfigurar, ganhar ou lançar recursos – para combinar ou mesmo criar mudança no mercado”. Esta relação fica evidente no campo 2 onde predominam trabalhos ligados com artigos que trabalham teorias de estratégia (ver Tabela 4). Também neste campo vale destacar que está presente o conceito de capacidade absorptiva (ver Zahra & George, 2002), também encontrado no campo 3. O conceito de capacidade absorptiva tem sido utilizado e relacionado com a inovação (Duchek, 2013). Esta relação também pode ser verificada pela definição tradicional de capacidade absorptiva (Cohen & Levinthal, 1990) que é a habilidade de reconhecer o valor de novo conhecimento, para assimilá-lo, e aplicá-lo para fins comerciais”. A capacidade absorptiva é considerada uma capacidade dinâmica (Duchek, 2013).

O campo 1, por sua vez, estuda a inovação em processos a partir de diversas abordagens teóricas ligadas à inovação, também inclui a capacidade absorptiva, modelos de estágio de inovação, avaliação de opções reais e de captura das rendas de inovação. Vale ressaltar a aparente importância dos estudos de caso múltiplos para a compreensão de como e porque acontece a inovação em processos. Responder a este tipo de pergunta de pesquisa é especialmente conveniente para compreender processos, não sendo adequado com os estudos quantitativos. No campo 2, no entanto, além dos estudos de caso múltiplos, aparecem estudos quantitativos que procuram compreender relações causais na inovação em processos pelo uso de modelagem de equações estruturais.

Uma outra possível afirmação em relação aos estudos de inovação em processos é que ainda é um campo relativamente pouco estudado, mas que mostra um crescimento do interesse nos anos recentes. Pela característica do tipo de pesquisa, não possibilita facilmente o uso de informações secundárias, pois compreender a inovação em processos implica em obter informações das empresas.



Este estudo apresenta uma limitação tradicional dos estudos bibliométricos que é a escolha de palavras-chave para busca. Esta limitação se deve por ter sido usada diretamente a palavra-chave ‘inovação em processos’. Também escolher a ISI Web of Science, embora considerada a principal base de artigos acadêmicos, existem outras bases que poderiam ser pesquisadas.

A pesquisa em inovação em processos ainda é recente e escassa. Apesar da dificuldade maior por necessitar acessar diretamente as empresas, a pesquisa é importante e relevante, pois pelo levantamento a inovação em processos está diretamente ligada à possibilidade de criar vantagem competitiva para as organizações e reduzir a possibilidade de imitação. Este estudo evidenciou os campos e possibilidades para os pesquisadores que podem realizar suas pesquisas estritamente em inovação e, como fazer a ligação com estratégia.

REFERÊNCIAS

- Abernathy, W., & Utterback, J. (1978). Patterns of Industrial Innovation. *Technology Review*. 80(7), 40-47.
- Acedo, F., Barroso, C., & Galan, J. (2006). The resource-based theory: dissemination and main trends. *Strategic Management Journal*, 27(7), 621–636.
- Adams, R., Bessant, J. & Phelps, R. (2006). Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*. 8(1), 21-47.
- Adner, R., & Levinthal, D. (2001). Demand heterogeneity and technology evolution: implications for product and process innovation. *Management Science*. 47(5), 611-628.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*. 17(1), 99-120.
- Benner, M., & Tushman, M. (2003). Exploitation, exploration and process management: the productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*. 28(2), 238-274.
- Cohen, W., & Levinthal, D. (1989). Innovation and learning: the two faces of R&D. *The Economic Journal*. 99(397), 569-596.
- Cohen, W., & Levinthal, D. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective On Learning And Innovation. *Administrative Science Quarterly*. 35(1), 128-152.
- Cohen, W., & Klepper, S. (1996) A reprise of size and R&D. *Economic Journal*. 106(437), 925-951.
- Cohen, W., & Klepper, S. (1996). Firm Size and the Nature of Innovation within Industries: The Case of Process and Product R&D. *The Review of Economics and Statistics*, 78(2), 232-243.
- Crossan, 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.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: a meta analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, New York. 34(3), 555-590.
- Damanpour, F., & Gopalakrishnan, S. (2001). The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations. *Journal of Management Studies*. 38(1), 45-65.
- D'Aspremont, C., & Jacquemin, A. (1988). Cooperative and Noncooperative R&D in Duopoly with Spillovers. *American Economic Review*. 78(5), 1133-1137.
- Davenport, T. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Harvard School Business Press. Boston, Massachusetts.
- Dosi, G. (1988). Sources, procedures and microeconomics effects of innovation. *Journal of Economic Literature*. 26(3), 1120-1171.
- Duchek, S. (2013). Capturing Absorptive Capacity: A Critical Review and Future Prospects. *Schmalenbach Business Review*. 65, 312-329.



- Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532–550.
- Eisenhardt e Martin (2000). Dynamic Capabilities: What Are They? *Strategic Management Journal*. 21(10/11 Special Issue), 1105-1121.
- Fabrigar, L., Wegener, D., MacCallum, R., & Strahan, E. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272–299.
- Fagerberg, J., & Verspagen, B. (2009). Innovation studies: The emerging structure of a new scientific field. *Research Policy*, 38(2), 218–233.
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*. 18(1), 39-50.
- Garcia, R. & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *Journal of Product Innovation Management*. 19(2), 110-132.
- Grant, R. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*. Winter Special Issue. 17 (Winter Special Issue), 109-122.
- Guerrazzi, L., Brandão, M., Campos Junior, H. & Lourenço, C. (2015). Pesquisa em Marketing e Estratégia nos Principais Periódicos Internacionais: Um Estudo Bibliométrico sobre Publicações no Século XXI. *Revista Ibero - Americana de Estratégia*. 14(1), 07-27.
- Hippel, E. (1988). *The Sources of Innovation*. New York Oxford University Press
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Klepper, S. (1996), Entry, Exit, Growth, and Innovation over the Product Life Cycle, *American Economic Review*. 86(3), 562-83.
- Kogut, B. & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*. 3(3), 383-397.
- Laursen, K., & Salter, A. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*. 27(2), 131-150.
- Lin, T., & Cheng, Y. (2010). Exploring the knowledge network of strategic alliance research: A co-citation analysis. *International Journal of Electronic Business Management*, 8(2), 152.
- Macher, J., & Mowery, D. (2009). Measuring dynamic capabilities: Practices and performance in semiconductor manufacturing. *British Journal of Management*, 20 (S1), 41–62.
- March, J. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*. 2(1), 71-87.
- Martin, B. R. (2012). The evolution of science policy and innovation studies. *Research Policy*, 41(7), 1219–1239.
- Nelson, R., & Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Belknap Press Harvard University Press: Cambridge Massachusetts.
- Nonaka, I. (1995). *The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, New York.
- Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*. 13(6), 343-373.
- Penrose, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford University Press: New York.
- Pinto, R., Guerrazzi, L., Serra, B. & Kniess, C. (forthcoming). A pesquisa em Administração Estratégica: Um Estudo Bibliométrico em Periódicos Internacionais de Estratégia no Período de 2008 a 2013. *Revista Ibero Americana de Estratégia*.



- Podsakoff, P., MacKenzie, S. & Podsakoff, N. (2003). Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. *Journal of Applied Psychology*. 88(5), 879-903.
- Prahalad, C., & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*. 68(3), 79-90.
- Ramos-Rodríguez, A., & Ruíz-Navarro, J. (2004). Changes in the intellectual structure of strategic management research: A bibliometric study of the *Strategic Management Journal*, 1980–2000. *Strategic Management Journal*, 25(10), 981–1004.
- Reichstein, T., & Salter, A. (2006). Investigating the Sources of Process Innovation among UK Manufacturing Firms. *Industrial and Corporate Change*. 15(4), 653-682.
- Shafique, M. (2013). Thinking inside the box: Intellectual structure of the knowledge base of innovation research (1988–2008). *Strategic Management Journal*, 34(1), 62–93.
- Schumpeter, J. (1934). *The Theory Economic Development*. Harvard University Press.
- Schumpeter, A. (1943). *Capitalism, Socialism And Democracy*. New York: Harper & Row.
- Schon, D. (1967). Forecasting and Technological Forecasting. *Work in Progress*. 96(3), 759-770.
- Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for Information Science*. 24(4), 265–269.
- Teece, D. (1986). Profiting from technological innovation. *Research Policy*. 15(6), 285-203.
- Teece, D., Pisano G, & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533
- Thieme, J. (2007). Perspective: The world's top innovation management scholars and their social capital. *Journal of Product Innovation Management*, 24(3), 214–229.
- Utterback, J., & Abernathy, W. (1975). A dynamic model of process and product innovation. *Omega*. 3(6), 639-656.
- Utterback, J. (1994). *Mastering The Dynamics of Innovation*, Boston, Massachusetts: Harvard University Business School Press.
- Vogel, R. & Güttel, W. (2013). The Dynamic Capability View in Strategic Management: A Bibliometric Review. *International Journal of Management Reviews*. 15(4), 426-446.
- Yang, P., & Tao, L. (2012). Perspective: Ranking of the world's top innovation management scholars and universities. *Journal of Product Innovation Management*, 29(2), 319–331.
- Zahra, S., & George, G. (2002). Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. *Academy of Management Review*. 27(2), 185-203.