

A ASSOCIAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE INOVAÇÃO COM A RELAÇÃO UNIVERSIDADE EMPRESA: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Sandro de Freitas Nascimento¹
Altieres de Oliveira Silva²
Ilan Avrachim³

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo bibliométrico para identificar a associação da Política Nacional de Inovação com a relação Universidade-Empresa. A coleta de dados foi realizada por meio de consulta de expressões chave na base de dados Web of Science e o tratamento dos dados foi realizado com o auxílio do software VOSviewer. Foram três os métodos bibliométricos utilizados, o primeiro foi a análise de citação, que permite identificar a base de sustentação teórica sobre o tema estudado. Depois, por meio da análise de cocitação, explora-se o cenário atual dos estudos, identificando os artigos mais citados e suas principais contribuições. O terceiro foi o acoplamento bibliográfico, onde relaciona-se as ligações entre as referências dos autores com publicações mais recentes. Como um dos principais resultados da pesquisa, foi possível analisar as tendências das pesquisas futuras relacionadas ao tema investigado, como por exemplo: a discussão da colaboração universidade-empresa no desenvolvimento de pesquisas de biotecnologia, a influência das políticas de inovação em países emergentes e os esforços na comercialização de patentes.

Palavras-chave: Inovação; Relação Universidade-Empresa; Estudo Bibliométrico.

THE ASSOCIATION OF THE NATIONAL INNOVATION POLICY WITH THE UNIVERSITY-INDUSTRY RELATIONSHIP: A BIBLIOMETRIC STUDY

ABSTRACT

This paper aims to make a bibliometric study to identify the association of the National Innovation Policy with the University-Industry relationship. Data collection was performed by querying key expressions in the Web of Science database and data processing was performed with the aid of VOSviewer software. There were three bibliometric methods used, the first was citation analysis, which allows the identification of the theoretical support base on the studied subject. Then, through the cocitation analysis, the current scenario of the studies is explored, identifying the most cited articles and their main contributions. The third was the bibliographic coupling, which relates the links between the authors' references and more recent publications. As one of the main results of the research, it was possible to analyze future research trends related to the investigated theme, such as: the discussion of university-business collaboration in the development of biotechnology research, the influence of innovation policies in emerging countries and the patent marketing efforts.

Keywords: Innovation. University-Industry Relationship. Bibliometric Study.

¹ESPM- Escola Superior de Propaganda e Marketing, São Paulo (Brasil). E-mail: s-fn@hotmail.com Orcid id: <http://orcid.org/0000-0002-1077-9199>

²ESPM- Escola Superior de Propaganda e Marketing, São Paulo (Brasil). E-mail: altibart@gmail.com Orcid id: <http://orcid.org/0000-0001-9940-6817>

³ESPM- Escola Superior de Propaganda e Marketing, São Paulo (Brasil). E-mail: iavrachim@espm.br Orcid id: <https://orcid.org/0000-0001-8234-3872>

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Schumpeter (1947), inovação e capitalismo estão intimamente relacionados, pois ao se referir a um sistema capitalista, fala-se de um processo evolutivo de transformação. Porém, esse processo não acontece de maneira natural, as mudanças são impulsionadas por fatores econômicos, sociais, políticos e institucionais. Assim, as inovações tecnológicas são resultado destes fatores, onde empresas de todos os segmentos difundem novas tecnologias para o mercado, se constituindo assim como o pilar para o desenvolvimento econômico de sociedades capitalistas (SCHUMPETER, 1947).

A Academia possui um papel fundamental no desenvolvimento econômico e social, a partir de uma perspectiva da interação com os demais agentes do sistema nacional de inovação. Na visão de Etzkowitz e Zhou (2017), vive-se atualmente a era baseada no conhecimento, em substituição a era da sociedade industrial. Um movimento que contribuiu de modo fundamental para essa mudança, foi a chamada "Segunda Revolução Acadêmica", que surge da necessidade do desenvolvimento interno das instituições de ensino superior, assim como da estruturação de grupos de pesquisa.

Este trabalho propõe um estudo bibliométrico com o objetivo de identificar a associação da Política Nacional de Inovação com a relação Universidade-Empresa. Por meio dos métodos bibliométricos utilizados é possível evidenciar os principais autores, os periódicos mais influentes na área pesquisada, as discussões atuais e as principais tendências de pesquisa sobre o tema. Vários autores identificam a importância do papel das interações entre os agentes envolvidos no processo inovativo e ao arranjo institucional, que cria condições para a competitividade de um país e o distingue dos demais (FREEMAN, 1987; LUNDVALL, 1992; NELSON, 1993).

Analisando as referências de trabalhos anteriores sobre a relação universidade-empresa e a Política Nacional de Inovação, podemos evidenciar como a comunidade científica constroi seus trabalhos a partir de outros anteriores. A utilização destas referências constitui a base da bibliometria,

instrumento matemático e estatístico que ilumina o processo de comunicação escrita e a natureza e curso do desenvolvimento de uma disciplina científica (Pritchard, 1969).

O estudo será realizado por meio dos métodos bibliométricos de: Análise de citação que permite realizar a base de sustentação teórica sobre o tema. Depois análise de cocitação, buscando evidenciar os artigos mais citados na literatura. Por fim, a análise de acoplamento bibliográfico, com o objetivo de destacar algumas tendências de pesquisa nesta área.

A partir da introdução, o artigo prossegue com o referencial teórico sobre estudos bibliométricos, depois segue a apresentação da metodologia e os procedimentos adotados para a análise dos dados. Neste ponto, existe o cuidado do devido esclarecimento das funções das ferramentas bibliométricas utilizadas. Na sequência, os resultados empíricos obtidos são discutidos e após são apresentadas as considerações finais, que contemplam limitações e sugestões para futuras pesquisas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Na perspectiva dos autores Zupic e Cater (2015), sumarizar descobertas de pesquisas anteriores é uma das tarefas mais importantes para avançar em um determinado campo de pesquisa ou área do conhecimento. Entretanto, os achados das pesquisas científicas estão cada vez mais fragmentados em periódicos científicos nacionais e internacionais. Este fenômeno de fragmentação da ciência já foi estudado e manifesta-se cada vez mais no campo da Administração (Siegler, Biazzin, & Fernandes, 2014).

Com o advento da tecnologia e a proliferação de novas fontes de pesquisas – periódicos científicos, bases de dados e repositórios científicos, por isso, se torna cada vez mais necessário a utilização de recursos tecnológicos para assistir a metodologia de pesquisa, revisão sistemática dos artigos visando uma melhor organização confiável e análise científica (Porte, Saur-Amaral, & Pinho, 2015).

Nas últimas décadas, diversos pesquisadores brasileiros têm dado enfoque em mapear indicadores bibliométricos e analisar a produção acadêmica em Administração, principalmente, as publicações regionais (Bertero, Caldas, & Wood Jr., 1999; Ferreira et al., 2015; Ribeiro & Corrêa,

2018; Santos, et al., 2015). Um estudo realizado pelos autores Cassundé, Barbosa e Mendonça (2018) demonstra o rápido aparecimento e evolução dos estudos bibliométricos entre o período de 2008 até 2015 em periódicos científicos. Ao todo, foram identificados 36 periódicos nacionais classificados pelo sistema Qualis/Capes de 2016 que aceitam (ou aceitavam) em estudos bibliométricos. Adicionalmente, a pesquisa revelou que os periódicos científicos classificados nos estratos B2 (12 artigos bibliométricos) e B3 (14 artigos bibliométricos) lideram o ranking com estudos bibliométricos (Cassundé et al., 2018). Ao que parece, os pesquisadores brasileiros têm enaltecido a bibliometria como abordagem metodológica em estudos de gestão et al., 2014; Pinto, Guerrazzi, Serra, & Kniess, 2016; Pinto et al., 2016; Ramos-Rodríguez & Ruíz-Navarro, 2004; Ribeiro & Corrêa, 2018; Santos et al., 2015).

No âmbito da produção intelectual, a pesquisa bibliométrica tem como premissa mapear e evidenciar diferentes indicadores quantitativos e as principais correntes teóricas em um determinado campo de estudo (Pilkington & Meredith, 2009; Ramos-Rodríguez & Ruíz-Navarro, 2004; Zupic & Cater, 2015)

3 METODOLOGIA

3.1 COLETA DE DADOS

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, os dados são de fonte secundária, coletados em junho/2019. A base de dados utilizada foi a *Web of Science*, que pertence à *ISI Web of Knowledge* da Thomson Reuters, considerada pela comunidade científica como uma das mais relevantes base de dados disponível. Os dados coletados foram exportados para o software VOSviewer, o que possibilitou construir e interpretar os mapas bibliométricos. Foram gerados os gráficos de citação, cocitação e acoplamento bibliográfico (*bibliographic coupling*).

3.2 AMOSTRA DA PESQUISA

A amostra foi selecionada por meio das expressões chave e da aplicação de filtros de categoria e de tipo de documento, conforme tabela 1. Foi possível identificar um total de 124 artigos relacionados ao interesse da pesquisa, os estudos classificados utilizaram cerca de 4 mil referências, que serviram de base para as análises de cocitação e acoplamento bibliográfico.

Tabela 1 – Amostra da pesquisa

Crítérios	Número de registros
Tópico - national innovation polic*	4.745
and Tópico - Universit* industr*	323
Categoria - Management and business	156
Tipo de documento - artigo	124

Fonte: *Web of Science*

Utilizou-se o recurso do asterisco “*” com objetivo de capturar artigos com pequenas variações, como por exemplo, palavras no plural. Os demais filtros utilizados foram com o propósito de direcionar os resultados para a área de interesse da pesquisa, ou seja, artigos em *management and business*. Desta forma, a busca foi guiada no sentido da proposta inicial do projeto, que seria, a associação da política nacional de inovação com a relação universidade-empresa.

3.3 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE

O procedimento de análise proposto neste trabalho, foi realizado a partir da base de dados *Web of Science* e com o auxílio do software VOSviewer, em três etapas: A primeira, a análise de citações, que busca identificar os trabalhos mais citados dentro da amostra selecionada. Para fins de detalhamento, são apresentados na tabela 3 com maior profundidade, os 10 artigos mais citados na base selecionada. Em segundo lugar, realiza-se a análise de cocitação de autores, que nos permitiu identificar os principais

autores que influenciaram os trabalhos de políticas de inovação e relação universidade-empresa, os quais tiveram suas inter-relações exibidas a partir do gráfico 1. Por último, realiza-se uma análise do acoplamento bibliográfico que é estabelecido através de referências feitas pelos autores dos documentos envolvidos e é, portanto, intrínseco àqueles documentos. Para melhor compreensão dos procedimentos utilizados, segue a tabela 2, com a descrição das principais vantagens e limitações dos métodos.

Tabela 2 – Sumário de métodos bibliométricos

Método	Prós	Contras
Citação	Pode-se encontrar rapidamente os trabalhos importantes no campo,	As publicações mais recentes tiveram menos tempo para serem citadas, portanto, a contagem de citações como uma medida de influência é tendenciosa em relação a publicações mais antigas.
Co-citação	É o método bibliométrico mais utilizado e validado. Como a citação é uma medida de influência, ela oferece um método para filtrar os trabalhos mais importantes.	As citações demoram a se acumular, portanto, as novas publicações não podem ser conectadas diretamente, mas apenas por meio de clusters de base de conhecimento.
Acoplamento bibliográfico	Imediatamente disponível: não requer citações para acumular. Pode ser usado para novas publicações que ainda não são citadas, campos emergentes e subcampos menores.	Ele só pode ser usado por um período de tempo limitado (até um intervalo de cinco anos). Ele não identifica inerentemente os trabalhos mais importantes por contagem de citações como co-citação; É difícil saber se as publicações mapeadas são importantes ou não.

Fonte: Adaptado de Zupic e Cater, 2015.

4. RESULTADOS

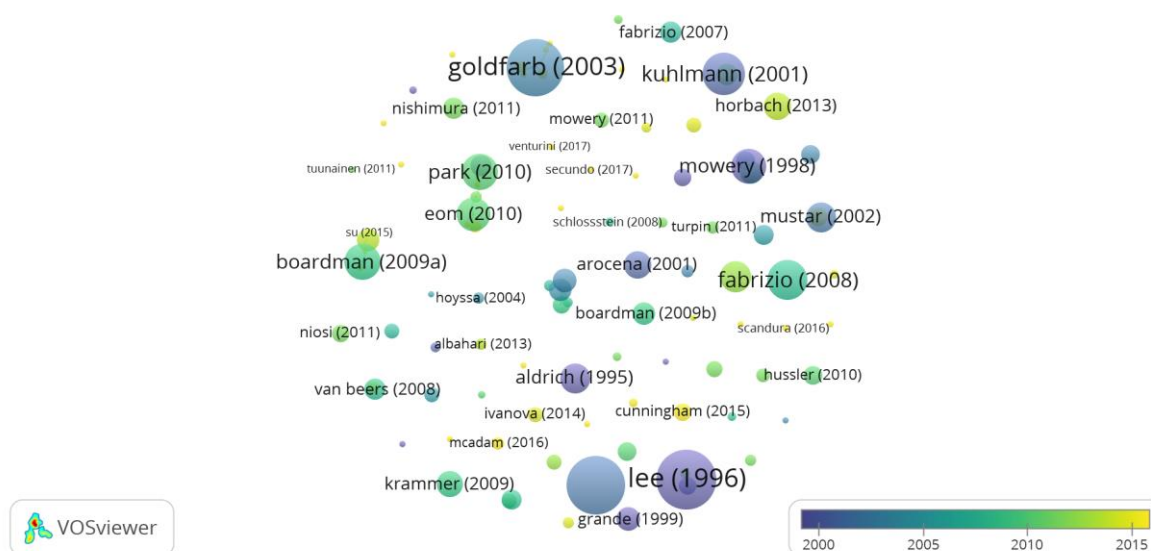
4.1 ANÁLISE DE CITAÇÃO

Utilizando o software VOSviewer, foi gerado o gráfico 1, no qual ficam evidenciadas todas as citações da amostra. As esferas maiores representam os artigos mais citados.

As cores do gráfico representam a data de publicação dos artigos, em uma escala, onde as cores mais claras são os trabalhos mais recentes e as

cores mais escuras os mais antigos. Observa-se naturalmente que, os trabalhos com mais tempo de publicação tendem a ser os mais citados.

Gráfico 1 - Mapa de Citação



4.1.1 Artigos mais citados

Com o objetivo de detalhar a contribuição dos artigos mais citados na pesquisa, na tabela 3, destaca-se os 10 artigos mais citados sobre o tema. Com a leitura dos trabalhos é possível identificar pesquisas com temas variados. Observa-se que alguns assuntos são recorrentes entre os artigos selecionados. Por exemplo, Mustar e Laredo (2002) e Kuhlmann (2001) discutem o fato da política de inovação em países membros da união europeia extrapolar o aspecto nacional. Em muitas situações, a política regional ou transnacional está presente, de forma complementar ou até mesmo concorrer com a política nacional (KUHLMANN, 2001).

Outra questão observada por Goldfarb e Henrekson (2003) e Boardman e Ponomariov (2010) é a da transferência de tecnologia da universidade para a indústria, além da relação entre publicações científicas e patentes (FABRIZIO e DI MININ, 2008). Já os autores Park e Leydesdorff (2009) e Eom e Lee (2010), discutem aspectos da interação entre governo, universidade e empresa na Coreia do Sul.

De forma geral, os autores abordam o impacto das políticas públicas no desenvolvimento da inovação sobre prismas diferentes. Alguns autores comparam as políticas entre os países, como por exemplo, Estados Unidos e Suécia (GOLDFARB e HENREKSON, 2003), outros avaliam a performance de empresas dentro de um *habitat* de inovação (COLOMBO e DELMASTRO, 2002), outros ainda, consideram a influência da política intervencionista sobre as empresas (MUSTAR e LAREDO, 2002), ou até mesmo analisam o perfil do pesquisador que mais interage na relação universidade-empresa (BOARDMAN e PONOMARIOV, 2010).

Faz-se oportuno destacar que os 10 artigos mais citados foram publicados em apenas dois periódicos (*Research Policy* e *Technovation*), o que de certo modo, indica a importância desses periódicos dentro do tema pesquisado.

Tabela 3 – Artigos mais citados

Autor	Periódico	Citações	Ano	Principais contribuições
Lee	Research Policy	225	1996	Este artigo examina o papel emergente da "transferência de tecnologia" que os acadêmicos dos EUA devem desempenhar no desenvolvimento econômico, em inovações industriais e como podem colaborar com a indústria privada.
Colombo, Delmastro	Research Policy	215	2002	O estudo analisa se os parques científicos na Europa, foram bem-sucedidos na promoção do estabelecimento e crescimento de novas empresas baseadas em tecnologia - NTBF.
Goldfarb, Henrekson,	Research Policy	201	2003	O artigo faz um estudo comparativo entre as políticas de inovação dos Estados Unidos e Suécia, dois países que investem muito em P & D universitária, mas seguem modelos muito diferentes para a comercialização.
Kuhlmann	Research Policy	112	2001	O autor argumenta que na Europa, as políticas de inovação já não estão nas mãos autoridades nacionais: cada vez mais, as iniciativas nacionais são complementadas ou até concorrentes das políticas regionais ou programas

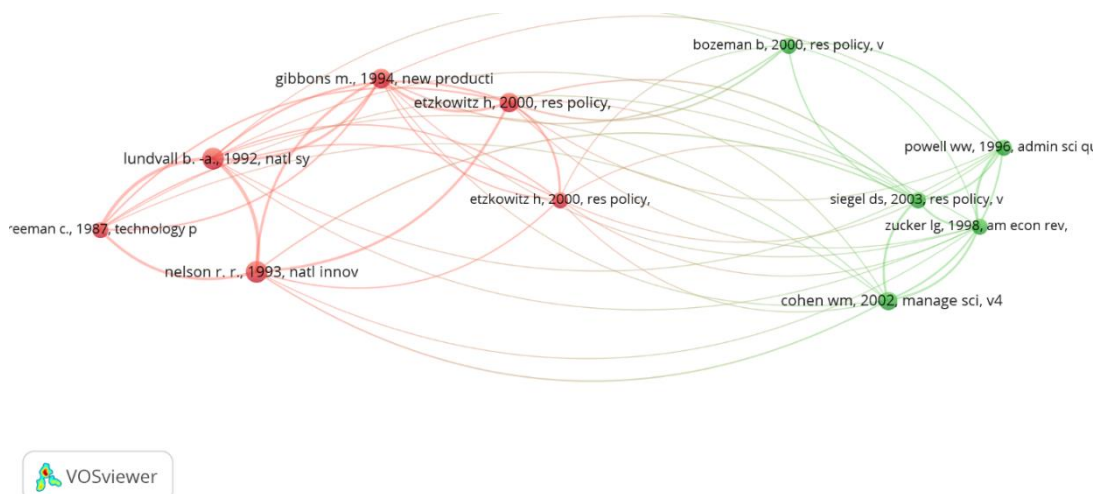
				transnacionais, em particular das atividades da União Europeia.
Fabrizio, Di Minin	Research Policy	101	2008	Este artigo investiga a relação entre o patenteamento e a publicação de resultados de pesquisa por membros do corpo docente da universidade
Park, Leydesdorff	Research Policy	84	2009a	Este estudo examina a tendência longitudinal de sistematização em relações de pesquisa em rede na Coreia do Sul usando um indicador de hélice tripla (TH) de relações universidade-indústria-governo (UIG).
Boardman, Ponomariov	Technovation	84	2010	Este estudo usa uma pesquisa nacional de cientistas titulares e permanentes nos EUA para identificar características pessoais e profissionais que afetam se os cientistas da universidade interagem com empresas privadas e, em caso afirmativo, as maneiras pelas quais eles interagem.
Eom, Lee	Research policy	72	2010	Este documento utiliza os dados da Pesquisa de Inovação da Coreia para identificar os determinantes da cooperação entre o instituto de pesquisa da universidade e do governo (IUG) e seu impacto no desempenho da empresa.
Kang, Park	Technovation	59	2012	Este artigo aborda fatores que influenciam o desempenho da inovação em países com ambientes desfavoráveis ao desenvolvimento da biotecnologia, examina os efeitos das colaborações entre firmas, bem como os efeitos diretos e indiretos do apoio governamental à P & D em produtos de inovação.
Mustar, Laredo	Research policy	57	2002	Este artigo está preocupado com a dinâmica de intervenção das autoridades públicas no domínio da investigação e inovação.

Fonte: próprios autores.

4.2 ANÁLISE DE COCITAÇÃO

A análise de cocitação revela padrões de associação entre os autores com base em suas frequências de citação recíproca, o que possibilita a compreensão da evolução de uma disciplina acadêmica (White & McCain, 1998), como também pode indicar grupos de pesquisa, que tendem a compartilhar temas teóricos e metodológicos comuns (Small & Garfield, 1985). Isso pode ser observado na gráfico 2, com a formação de dois clusters. O vermelho mais relacionado a autores das teorias ligadas a Relação universidade-empresa, como por exemplo os que estudam o modelo da Hélice Tríplice¹. O cluster verde recebe a influência de autores ligados a políticas públicas para a inovação. Em suma, a análise de cocitação é vantajosa para mapear a herança intelectual de um determinado campo com base em publicações de alto impacto.

Gráfico 2 - Mapa de cocitação



¹ A Hélice Tríplice provê uma metodologia para examinar pontos fortes e fracos e preencher lacunas nas relações entre universidades, indústrias e governos, com vistas a desenvolver uma estratégia de inovação bem-sucedida (ETZKOWITZ e ZHOU, 2017).

4.3 ACOPLAMENTO BIBLIOGRÁFICO (*Bibliographic coupling*)

A força de acoplamento de documentos publicados é determinada pela quantidade de sobreposição entre suas bibliografias. Portanto, os resultados

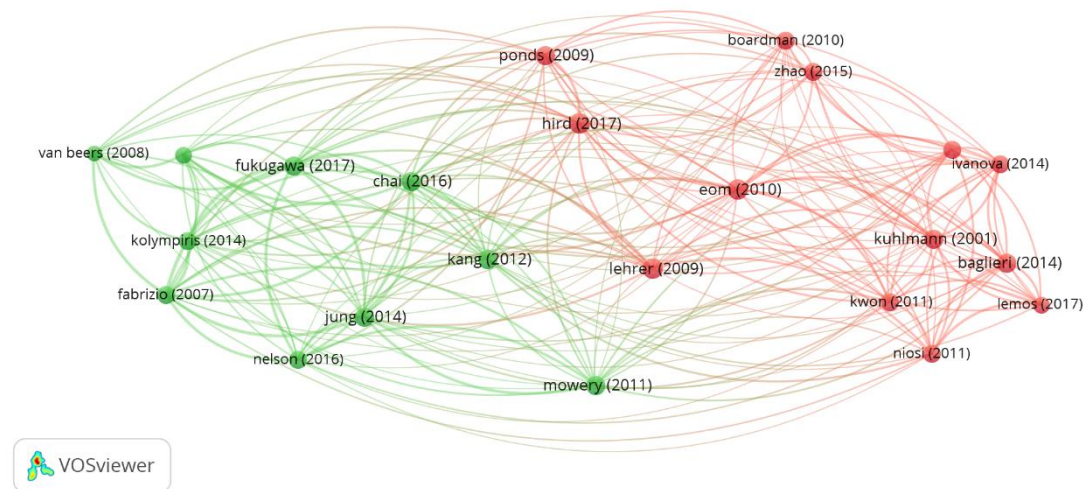
de acoplamento bibliográfico são independentes do ponto no tempo em que a análise é conduzida, enquanto frequências de cocitação podem aumentar com o tempo. (VOGEL E GÜTTEL, 2012). Ao contrário da análise de cocitação, o acoplamento bibliográfico captura contribuições mais recentes do tema pesquisado.

A análise do acoplamento bibliográfico revela a ligação existente entre dois ou mais documentos, devido a citações bibliográficas comuns entre eles. Com isso, sugere os rumos da pesquisa em determinada área do conhecimento, pois a similaridade no estudo dos autores, percebida pelo maior acoplamento bibliográfico, pode evidenciar uma tendência.

No gráfico 3, destacamos trabalhos com mais de 90 conexões entre si e para refinar a análise excluimos trabalhos do mesmo autor, mantendo apenas um, o mais recente. Notamos a formação de 2 clusters, gerados a partir de algoritmos internos do software VOSviewer, utilizando o método de Força de Associação (VAN ECK e WALTMAN, 2010).

Algumas tendências de pesquisa remetem aos artigos de Lehrer (2009), Niosi (2011) e Chen e Lin (2017), que discutem a interação na relação universidade empresa no desenvolvimento de pesquisas de biotecnologia, Lemos (2017) e Baglieri (2014) relatam a influência das políticas de inovação, por meio de estudos de caso em países e regiões específicas. Já os autores Scandura, 2016, Fabrizio, 2007 e Van Beers et al., 2008 discutem a internacionalização, os esforços de P&D nos países e questões de comercialização de patentes.

Gráfico 3 - Mapa de acoplamento bibliográfico



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi apresentar o cenário da pesquisa científica no que se refere a associação da Política Nacional de Inovação e da relação Universidade-Empresa no processo da inovação. Para tanto, por meio da citação foi possível identificar a base teórica sobre o tema, apresentando o mapa de citação (gráfico 1) e detalhando os 10 artigos que mais se destacaram na amostra pesquisada (tabela 3).

Em um segundo momento, através da análise de cocitação, foi possível identificar grupos de pesquisa, como os autores que estudam o modelo da hélice tríplice e os pesquisadores mais relacionados as políticas institucionais da inovação.

Finalmente, por meio da análise de acoplamento bibliográfico, pode-se perceber algumas tendências da pesquisas relacionando as ligações entre as referências dos autores, com as publicações mais recentes.

Para pesquisas futuras, sugere-se o aprofundamento das análises com a utilização de outras ferramentas estatísticas, como a análise fatorial, ou ainda utilizando softwares específicos como o SPSS e o Pajek.

6 REFERÊNCIAS

- BAGLIERI, D; CESARONI, F; ORSI, L. Does the nano-patent 'Gold rush' lead to entrepreneurial-driven growth? Some policy lessons from China and Japan. **Technovation**, (2014).
- BERTERO, C. O., CALDAS, M. P., & WOOD JR., T. Produção científica em administração de empresas: provocações, insinuações e contribuições para um debate local. **Revista de Administração Contemporânea**, 3(1), 147-178, (1999).
- BOARDMAN, P.C; PONOMARIOV, B.L. University researchers working with private companies. **Technovation**, (2009).
- CASSUNDÉ, F. R., BARBOSA, M. A. C., & MENDONÇA, J. R. C. Entre revisões sistemáticas e bibliometrias: como tem sido mapeada a produção acadêmica em Administração no Brasil? **Informação & Informação**, 23(1), 311-334, (2018)
- CHEN, S.H; LIN, W.T. The dynamic role of universities in developing an emerging sector: a case study of the biotechnology sector. **Technological forecasting and social change**, (2017).
- COLOMBO, MG; DELMASTRO, M. How effective are technology incubators? Evidence from Italy. **Research Policy**, (2002).
- EOM, BY; LEE, K. Determinants of industry-academy linkages and, their impact on firm performance: The case of Korea as a latecomer in knowledge industrialization. **Research Policy**,(2010).
- ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados** 31 (90), 2017.
- FABRIZIO, KR; DI MININ, A. Commercializing the laboratory: Faculty patenting and the open science environment. **Research Policy**, (2008).
- FERREIRA, M. P., SERRA, F. R., COSTA, B. K., & ALMEIDA, M. A bibliometric study of the RBV in international business research using Barney (1991) as a key marker. **Innovar**, 26(61), 131-144, (2016).
- FERREIRA, M. P. V., PINTO, C. F., MIRANDA, R. M., FERREIRA, M. P. V., PINTO, C. F., & MIRANDA, R. M. Três Décadas de Pesquisa Em Empreendedorismo: uma revisão dos principais periódicos internacionais de empreendedorismo. **REAd. Revista Eletrônica de Administração** (Porto Alegre), 21(2), 406-436, (2015).
- FREEMAN, C. Technology policy and economic performance: lessons from Japan. **London/New York: Pinter Publishers**, (1987).
- GUERRAZZI, L. A. DE C., BRANDÃO, M. M., JUNIOR, H. DE C., & LOURENÇO, C. E. Pesquisa em Marketing e Estratégia nos Principais Periódicos Internacionais: Um Estudo Bibliométrico sobre Publicações no Século XXI. **Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)**, 14(1), 07-27, (2015).
- GOLDFARB, B; HENREKSON, M. Bottom-up versus top-down policies towards the commercialization of university intellectual property. **Research Policy**, (2003).

- KANG, KN; PARK, H. Influence of government R&D support and inter-firm collaborations on innovation in Korean biotechnology SMEs. **Technovation**, (2012).
- KUHLMANN, S. Future governance of innovation policy in Europe - three scenarios. **Research Policy**, (2001).
- LUNDEVALL, B. National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. **Londres: Pinter Publishers**, (1992).
- _____. Higher education, innovation and economic development. **In: World Bank´s Regional Bank Conference on Development Economics**. Beijing, (2007).
- LEHRER, M. Organizing knowledge spillovers when basic and applied research are interdependent: German biotechnology policy in historical perspective. **Journal of technology transfer**, (2009).
- LEMONS, D.D.; CARIO, S.A.F. The national and regional innovation systems and its influence on university-industry interaction in Santa Catarina. **Rege-revista de gestão**, (2017).
- MUSTAR, P; LAREDO, P. Innovation and research policy in France (1980-2000) or the disappearance of the Colbertist state. **Research Policy**, (2002).
- NELSON, R. R.; ROSENBERG, N. Technical innovation and national systems. In: R. R. Nelson (Ed.), National innovation systems: a comparative analysis. New York: **Oxford University Press**, (1993).
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. Uma teoria evolucionária da mudança econômica. Campinas: **Editores da Unicamp**, (2006).
- NIOSI, J. Complexity and path dependence in biotechnology innovation systems. **Industrial and corporate change**, (2011).
- PARK, H.W.; LEYDESDORFF, L. Longitudinal trends in networks of university-industry-government relations in South Korea: The role of programmatic incentives. **Research Policy**, (2010).
- PILKINGTON, A., & MEREDITH, J. The evolution of the intellectual structure of operations management—1980–2006: A citation/co-citation analysis. **Journal of Operations Management**, 27(3), 185–202, (2009).
- PINTO, C. F., SERRA, F. R., & FERREIRA, M. P. A Bibliometric Study on Culture Research in International Business. **BAR - Brazilian Administration Review**, 11(3), 340–363, (2014).
- PINTO, R. F., GUERRAZZI, L. DE C., SERRA, B. DE C., & KNISS, C. T. A Pesquisa em Administração Estratégica: Um Estudo Bibliométrico em Periódicos Internacionais de Estratégia no Período de 2008 A 2013. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, 15(02), 22–37, (2016).
- PORTE, M. DE S., SAUR-AMARAL, I., & PINHO, J. C. DA C. Audit research: A systematic literature review of published research on ISI Web of Science between

- 2002 and 2013. **African Journal of Business Management**, 9(4), 116–126, (2015).
- PRITCHARD, A. Statistical Bibliography or Bibliometrics. **Journal of Documentation**, 25, 348-349, (1969).
- QUEVEDO-SILVA, F., SANTOS, E. B., BRANDÃO, M. M., & VILS, L. Estudo Bibliométrico: Orientações sobre sua Aplicação. **Revista Brasileira de Marketing**, 15(02), 246–262, (2016).
- RAMOS-RODRÍGUEZ, A.-R., & RUÍZ-NAVARRO, J. 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, (2004).
- RIBEIRO, H. C. M., & CORRÊA, R.. Revista ibero-americana de estratégia: produção acadêmica de 2002 a 2015. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, 8(1), 210–231, (2018).
- ROSENBERG, N. Inside the black box: technology and economics. Londres: **Cambridge University Press**, (1982).
- SCANDURA, A. University-industry collaboration and firms' R&D effort. **Research Policy**, (2006).
- SANTOS, J. C., BARANDAS, H. K., & MARTINS, F. V. Different Perspectives on Internationalization Research: A Bibliometric Review. **Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)**, 14(4), 93–118, (2015).
- SCHUMPETER, J. A. Capitalism, socialism, and democracy. 2. ed. **New York/London: Harper**, (1947).
- SIEGLER, J., BIAZZIN, C., & FERNANDES, A. R. Fragmentação do conhecimento científico em administração: uma análise crítica. **Revista de Administração de Empresas**, 54(3), 254–267, (2014).
- SMALL, H. & GARFIELD, E. The geography of science: Disciplinary and national mappings. **Journal of Information Science**, 11,147-159, (1985).
- THOMSON REUTERS. **Web of Science** Factsheet. Disponível em: http://thomsonreuters.com/content/science/pdf/Web_of_Science_factsheet.pdf Acesso em 11 de julho de 2018, (2018).
- VAN BEERS, C; BERGHALL, E; POOT, T. R&D internationalization, R&D collaboration and public knowledge institutions in small economies: Evidence from Finland and the Netherlands. **Research Policy**. (2008).
- VAN ECK, N.J., & WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, 84(2), 523–538, (2010).
- VOGEL, R. & GÜTTEL, W. The Dynamic Capability View in Strategic Management: A Bibliometric Review. **International Journal of Management Reviews**, 15, 426–446, (2013).

WHITE, D. & MCCAIN, K. Visualizing a discipline: An author co-citation analysis of information science, 1972–1995. **Journal of the American Society for Information Science**, 49, 327–355, (1998).

ZUPIC, I., CATER, T. Bibliometric methods in management and organization. **Organizational Research Methods**, 18(3), 429-472, (2015).