



Análise Bibliométrica sobre Universidade Empreendedora: A Segunda Revolução do Conhecimento

Cristiano Pavinato, Andressa Tormen, Fabian Udo Beims,
Mayara Pires Zanotto, Pelayo Munhoz Olea

RESUMO

Este trabalho visa esboçar um panorama da produção científica no campo da Universidade Empreendedora. Decidiu-se conduzir uma análise bibliométrica sobre o tema Universidade empreendedora, cobrindo a produção científica relacionada desde 2006 até 2015. A pesquisa resultou em 67 artigos relevantes da base de dados *Web of Science*. Este grupo de artigos servirá como base de dados para pesquisas teóricas futuras assistindo os acadêmicos na busca de referências. Os resultados demonstram que a Europa e os Estados Unidos são as regiões onde mais se publica sobre o assunto e é onde a Universidade Empreendedora tem ganho espaço. O auge de publicações foi no ano de 2009 e tanto os Estados Unidos como a Europa criaram conselhos para favorecer o estudo e a expansão desse tema.

Palavras-chave: Universidade Empreendedora. Bibliometria. Revolução do conhecimento.

1 INTRODUÇÃO

Ao considerar que vivemos na era do conhecimento, e devemos considerar que cada vez mais o sucesso será pautado pelo aprendizado contínuo e pela inovação tanto na esfera individual como nas empresas. A capacidade para inventar e inovar, ou seja, a criação de um novo conhecimento e de novas ideias, que são incorporadas em produtos, processos e organizações, estão servindo de combustível para o desenvolvimento (DAVID; FORAY, 2002). As empresas dependem cada vez mais da inovação relacionada com a cooperação de diversos parceiros tais como clientes, concorrentes, fornecedores e universidades, principalmente por se sentirem pressionadas pela crescente concorrência mundial, pelas rápidas mudanças tecnológicas e pelo encurtamento do ciclo de vida dos produtos (UYARRA, 2011). A universidade é um local especialmente propício para a inovação devido a tais características básicas como a sua alta taxa de fluxo através do capital humano na forma de alunos que são uma fonte de potencial inventores. (ETZKOWITZ; KLOFSTEN, 2005). Do ponto de vista do conhecimento, uma das formas que a universidade tem para contribuir com desenvolvimento econômico e social do seu entorno é fazendo com que o conhecimento existente entre os seus muros seja aplicado e utilizado para a geração de renda e a melhoria das condições sociais (AUDY, 2006).

Dessa forma, Etzkowitz (2003) afirma que as Universidades estão, atualmente, passando por uma segunda revolução, na qual o desenvolvimento social e econômico é incorporado como parte da missão da Universidade. Assim, a Universidade que integra o desenvolvimento econômico e social como uma função adicional tem sido chamada “Universidade Empreendedora”.

Neste sentido, a Universidade enquanto fonte de inovações que devem ser transferidas para a sociedade como um todo através de programas entre a Universidade, a indústria e o governo, forma a denominada Tripla Hélice. Segundo Tonelli e Zambalde (2007), o modelo de Tríplex Hélice interpreta a dinâmica da inovação a partir de redes de comunicação que remodelam permanentemente os arranjos institucionais a partir das expectativas que vão surgindo, sem privilégio a qualquer uma das partes. A proposta está sendo amplamente utilizada como referência para concepção de políticas e programas destinados a melhorar as condições



locais de apoio à inovação, onde a produção de conhecimento está se tornando cada vez mais globalizada (LEYDESDORFF; ZAWDIE, 2010; HIRA, 2013; RODRIGUES; MELO, 2013).

Neste sentido, este artigo propõe um estudo bibliométrico afim de investigar como o conceito de Universidade Empreendedora vem sendo tratado no meio acadêmico. Para isso, realizou-se a análise bibliométrica na base de dados Web Of Science, publicados entre os anos de 2006 à 2015, a fim de verificar o volume de publicações e a relevância atribuída. Os tipos de dados investigados nestas publicações foram: (i) origem; (ii) número de publicações por ano; (iii) *ranking* de publicações por revista; (iv) índice H; (v) número de autores por artigo; (vi) autores mais citados; (vii) metodologia empregada nos estudos e; (viii) abordagem adotada para tratar o tema.

Para atingir tais objetivos, o trabalho estrutura-se da seguinte maneira: na seção 2, são apresentados conceitos e princípios de universidade empreendedora; na seção 3, é descrito o caminho metodológico adotado neste estudo; na seção 4 é apresentada a análise dos dados bibliométricos; na seção 5, são apresentados os resultados encontrados, bem como as bases de um modelo proposto e os eixos e estratégias do mesmo. Para finalizar, na seção 6, são apresentadas as considerações finais acerca do estudo desenvolvido, com as indicações de trabalhos futuros e as limitações do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA

O papel das universidades até o final do século XIX era unicamente o de transmitir conhecimento para seus alunos. Deste modo, o propósito para o qual a universidade era criada era o de ensinar, sendo que o objetivo disto era que o aluno adquirisse o saber-fazer técnico científico (ETZKOWITZ, 1998). Posteriormente, na passagem do século XIX para o século XX, com o acontecimento da primeira revolução do mundo universitário, a pesquisa torna-se o segundo propósito acadêmico depois do ensino. Neste novo momento da educação, o docente se propõe não só a transmitir o conhecimento previamente gerado, mas principalmente, se propõe a gerar conhecimento através de experimentações e descobertas (ETZKOWITZ, 1998).

Etzkowitz (1998), aponta que também há outra revolução acadêmica em processo e esta pode ser observada quando o desenvolvimento econômico e social também é incorporado à missão da universidade. É neste contexto que nasce o conceito de Universidade Empreendedora. Pode-se observar, neste momento, aquela universidade que além de ensinar e produzir pesquisa tem entre seus objetivos a meta de ser geradora de novos negócios, os conhecidos *spin-offs* (ETZKOWITZ, 1998).

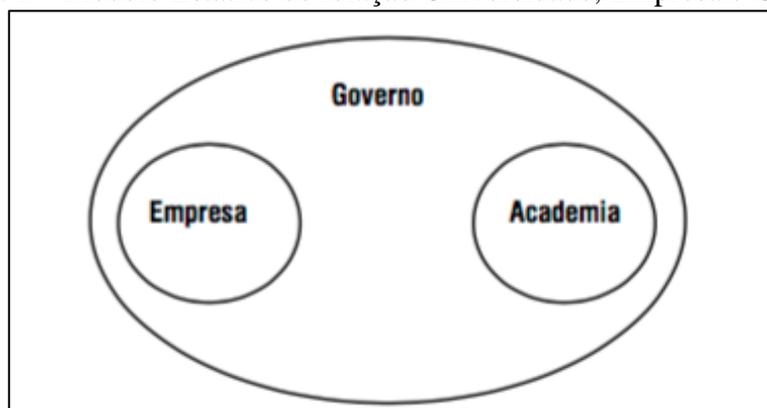
Como referências internacionais em geração de *spin-offs* estão as universidades de *Stanford* e o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), que participam do desenvolvimento social e econômico do Vale do Silício e da Rota 128, reconhecidos como centros norte-americanos nos quais os negócios são originários a partir de pesquisas das universidades, tendo alto potencial inovador (NDONZUAU et al., 2002).

Com o passar do tempo a sociedade vai se tornando cada vez mais baseada em conhecimento, em consequência disso, as empresas mudam suas características e o mercado de trabalho se torna mais centrado em conhecimento, o que gera demanda por um novo tipo de profissional nas organizações (ROTHENBÜHLER, 2000). Uma consequência disso é que o mercado passa a esperar mais das universidades, que precisam oferecer maiores contribuições no que se refere ao processo de desenvolvimento econômico e social da realidade em que está inserida. É neste contexto que o conceito da Universidade Empreendedora emerge, sendo uma resposta as novas demandas da atual sociedade (ROTHENBÜHLER, 2000).



Etzkowitz e Leydesdorff (2000) apresentam os modelos abaixo como uma evolução do sistema de inovação e também os potenciais conflitos nas relações entre as universidades e o mercado, da mesma forma demonstrando os diferentes arranjos na relação entre Universidade, Empresa e Governo (UEG). Na Figura 1 é apresentado o modelo estático de relação entre Universidade, empresa e governo. Nesta realidade o Governo tem papel se envolvendo o dirigindo a relação entre Universidade e empresa.

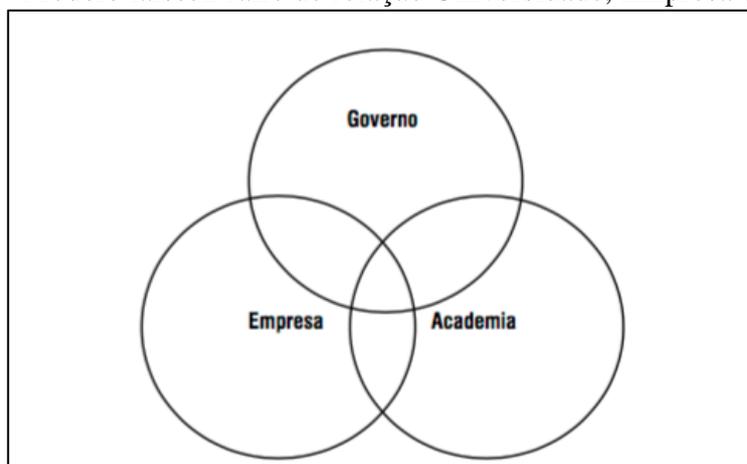
Figura 1 – Modelo Estático de relação Universidade, Empresa e Governo



Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

Na Figura 2 está representado o modelo *laissez-faire* de relação entre Universidade, Empresa e Governo. Neste caso existem esferas institucionais bastante diferenciadas e separadas entre os três atores, nesta realidade são estabelecidas relações, mas considerando-se a independência entre as partes.

Figura 2 – Modelo *laissez-faire* de relação Universidade, Empresa e Governo.

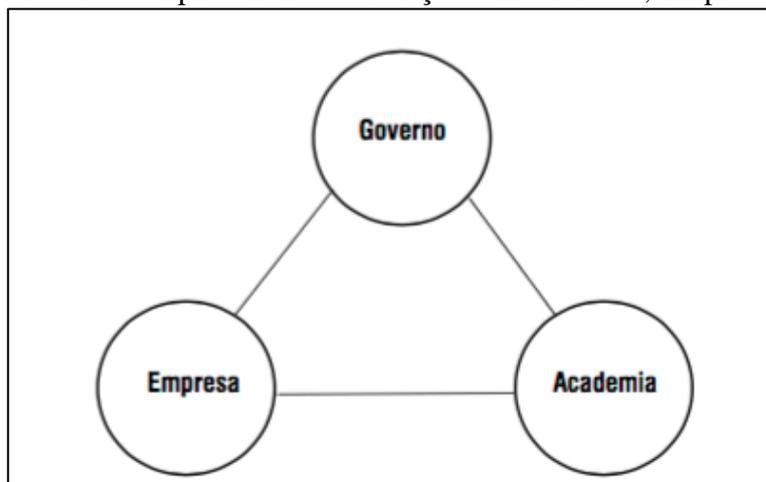


Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

O modelo conhecido como tripla hélice é apresentado na Figura 3, e é possível observar que neste caso, se sobrepõe à ação dos três atores e, na intersecção gerada se estabelecem as condições para a criação de uma relação produtiva. Neste modelo, o objetivo é desenvolver um ambiente favorável à inovação, visto que no modelo da trílice hélice o papel do governo é o de articular as parcerias entre a academia e as empresas, contudo, não de controlar as relações entre os dois.



Figura 3 – Modelo da tríplice hélice de relação Universidade, Empresa e Governo.



Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

A partir desses conceitos podemos observar que conforme Etzkowitz (2003), a Universidade Empreendedora é um sistema com a capacidade de gerar uma direção estratégica a ser seguida. Ao mesmo tempo, ela formula objetivos acadêmicos claros que tem potências para transformar o conhecimento gerado na Academia em valores econômicos e sociais para a sociedade e o mercado. O autor também considera a Universidade como um ambiente para a inovação, especialmente pela concentração e relevância do conhecimento e de capital intelectual que pode ser encontrado nesta realidade, visto que desta forma os acadêmicos são uma fonte de potenciais empreendedores.

3 METODOLOGIA

3.1 MÉTODO DE PESQUISA

De acordo com Pritchard (1969), as pesquisas bibliométricas podem se prestar ao menos a cinco propósitos distintos: (i) identificar grandes tendências e bases de crescimento do conhecimento em uma determinada área científica; (ii) avaliar grau de dispersão e obsolescência de determinados assuntos; (iii) medir impacto de publicação de trabalhos, estudos e informações e sua disseminação no ambiente acadêmico; (iv) quantificar a amplitude de cobertura de determinados periódicos científicos e; (v) identificar níveis de produtividade de autores e instituições. A pesquisa realizada se caracteriza como exploratório-descritiva, pois descreve o comportamento dos fenômenos, e institui relações entre as variáveis (COLLIS; HUSSEY, 2005; GIL, 2010). Para tanto emprega a utilização de métodos quantitativos e qualitativos, ou ainda, uma combinação entre ambos, buscando uma avaliação objetiva da produção científica (FONSECA, 1986; VANTI, 2002; ARAÚJO, 2006). Com o auxílio da bibliometria é possível traçar um perfil de produção do conhecimento registrado, pois ela se caracteriza por ser “[...] um meio de situar a produção de um país em relação ao mundo, uma instituição em relação a seu país e, até mesmo, cientistas em relação às suas próprias comunidades.” (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 135).

A bibliometria possui três leis básicas: Lei de Bradford (mede a produtividade dos periódicos estimando sua relevância dentro de uma determinada área do conhecimento), Lei de Lotka (produtividade dos autores, identificar centros de pesquisa desenvolvidos em determinada área e reconhecer a solidez de um determinado campo científico) e Lei de Zipf (mede a frequência de determinadas palavras nos trabalhos, conforme sua relevância dentro do assunto tratado.). A lei de Bradford é também conhecida como lei da dispersão e permite,



mediante a medição da produtividade das revistas, estabelecer o núcleo e as áreas de dispersão sobre um determinado assunto em um mesmo conjunto de revistas (VANTI, 2002, p. 153).

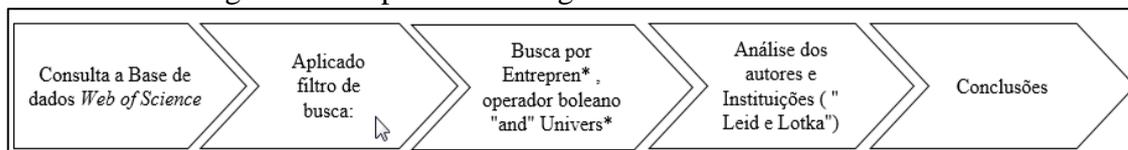
O presente estudo baseou-se nas três leis da bibliometria, visto que mensura a produtividade dos autores e origem das publicações em uma análise quantitativa, assim como a medição de relevância, analisando abordagem e dispersão das mesmas de perfil qualitativo.

3.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Os dados utilizados nesta análise bibliométrica foram os documentos encontrados na base de dados *Web of Science*. O recorte temporal adotado para o desenvolvimento dessa bibliometria foi a década que compreende os anos de 2006 a 2015, afim de obter um panorama recente sobre o desenvolvimento do tema pesquisado.

Em relação ao processo de busca foi executado utilizando-se as palavras-chave “*Entrepren**” e “*Univers**” e o operador booleano “*AND*”, limitando a busca aos campos títulos, palavras-chave e tópicos das publicações. A partir deste resultado, os documentos foram refinados com a aplicação de critérios de busca, conforme Figura 4.

Figura 4 – Etapas Metodológicas da Análise Bibliométrica



Fonte: Elaborado pelos autores

O resultado da busca nesta base de dados, com a utilização dos filtros mencionados, gerou como resultado 67 artigos que foram tabulados e analisados através de planilha eletrônica (Excel®).

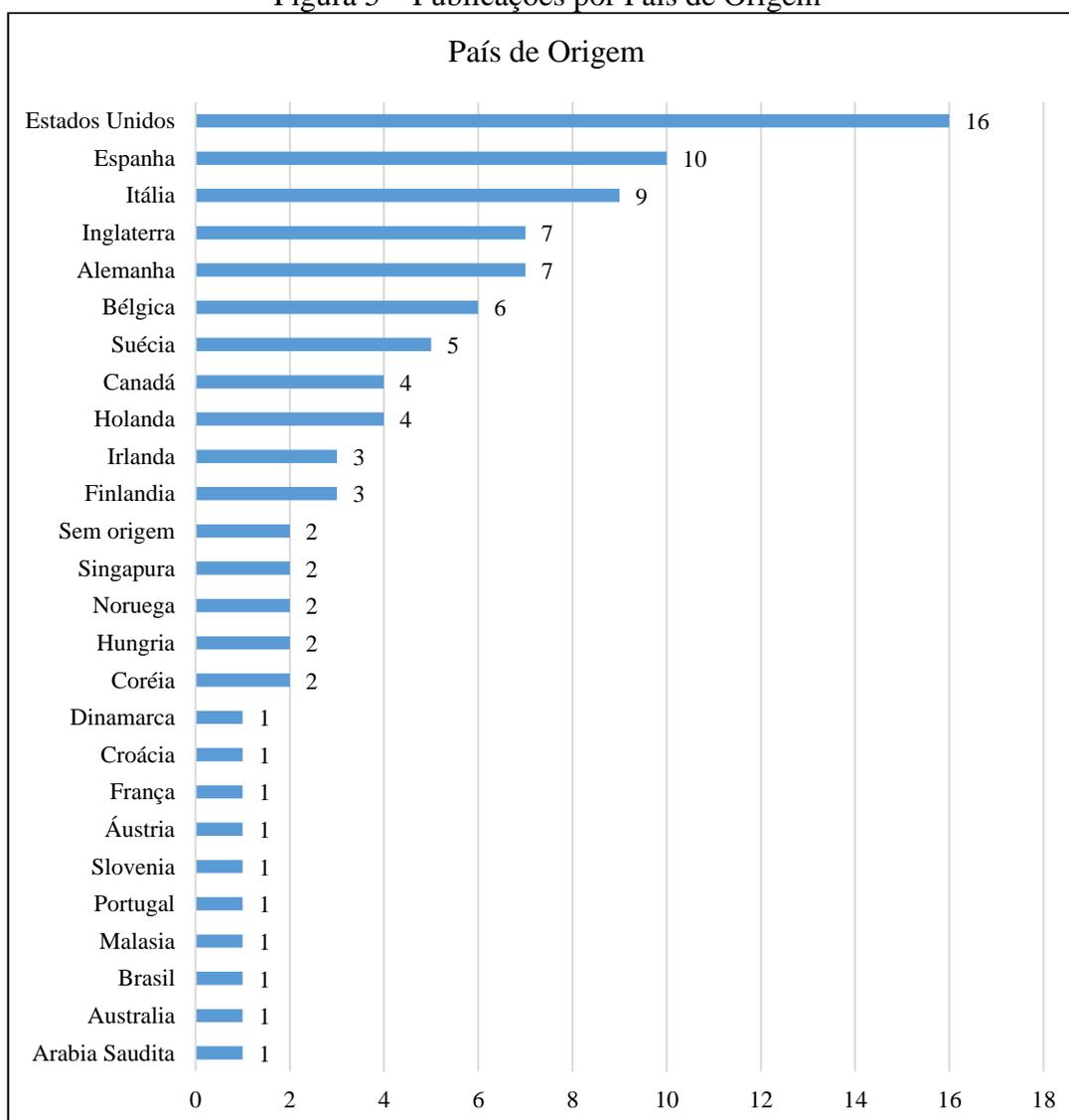
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com base nas informações buscadas, os dados analisados nos permitiram realizar alguns apontamentos quanto à origem das publicações, a evolução temporal acerca das publicações sobre o tema, os principais *journals* onde os trabalhos da área vêm sendo publicados. Foram analisadas ainda as principais abordagens teóricas que estão sendo trabalhadas pelos pesquisadores e, por meio de uma análise das referências utilizadas nos artigos avaliados, estabelecer os principais autores que podem ser tomados como referência.

O país onde a quantidade de publicações sobre o assunto Universidade Empreendedora é mais elevada são os Estados Unidos, correspondendo a 20% das publicações analisadas, seguido pela Espanha, com 12% e a Itália com 11%. Os demais países (57% das publicações, quando somados), vem em seguida, conforme é possível verificar na Figura 5.



Figura 5 – Publicações por País de Origem



Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

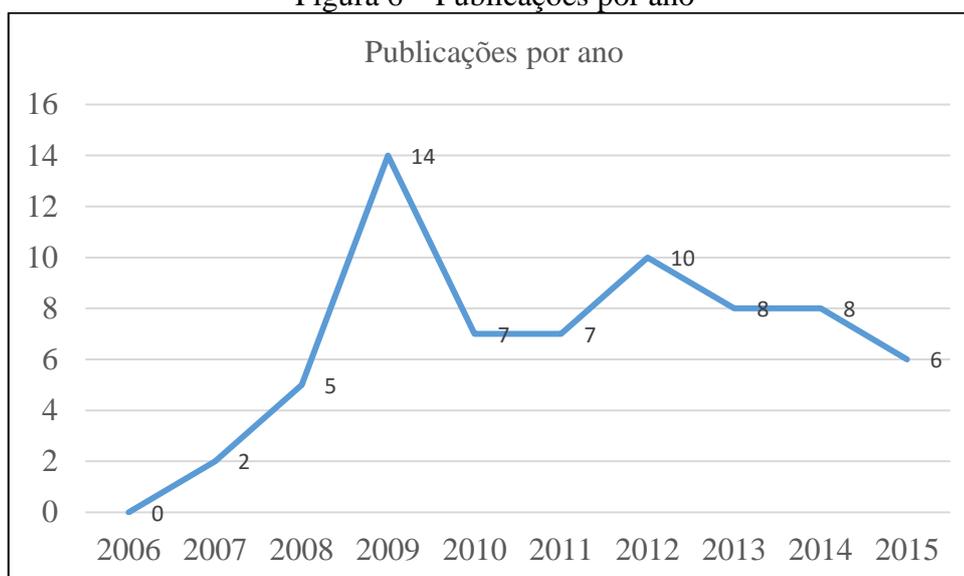
Quanto ao eixo temporal que compreende as publicações sobre Universidade empreendedora, é possível observar que a maioria das publicações ocorreu a partir de 2009, como pode ser visto na Figura 3, o que corresponde a 73% dos artigos pesquisados.

Em 2009, os USA criaram o *National Advisory Council on Innovation and Entrepreneurship*, e este conselho dá suporte ao desenvolvimento de universidades empreendedoras. Do mesmo modo, na Europa, em 2012, a comissão europeia para educação e cultura, *European Commission's DG Education and Culture*, criou um documento guia para as universidades empreendedoras. Desta forma, não fica difícil entender porque estas duas regiões lideram o mercado de publicações nesta área.

Contudo, cabe salientar que por ser um assunto relativamente novo (estudado há pouco mais de 10 anos) e devido ao fato de o pico de publicações ter sido em 2009, e após esse período, as publicações vem mantendo um volume homogêneo, é possível inferir que há uma maior estabilidade na publicação científica sobre o tema. A figura 6 ilustra a distribuição por ano de publicação.



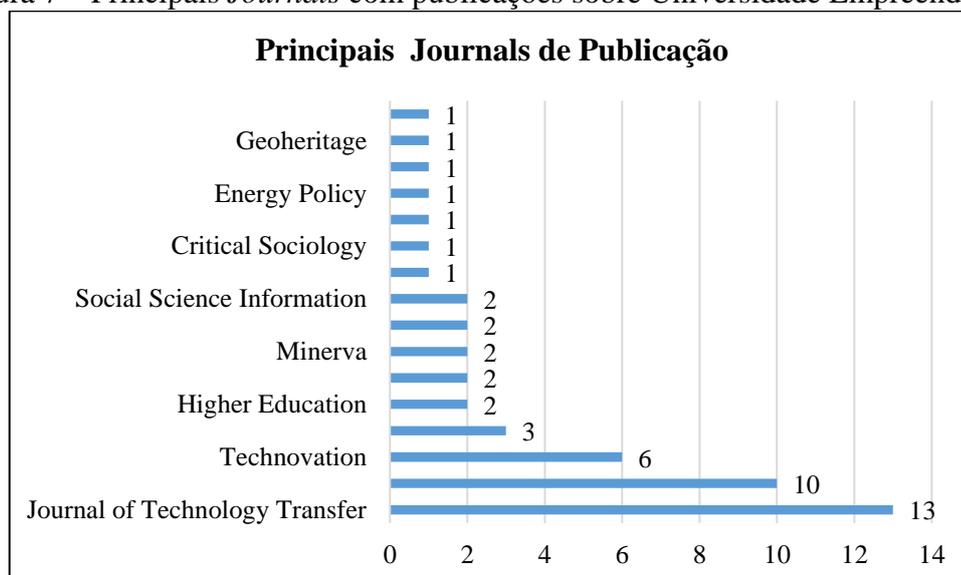
Figura 6 – Publicações por ano



Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Dentre os artigos analisados, observa-se um volume maior de publicações no *Journal of Technology Transfer* (13 artigos publicados) e no *Journal Technovation* (10 artigos publicados). Por se tratar de um tema relativamente novo, se atribuímos o fato de que as publicações nesses dois periódicos se dão a partir de 2009, pode-se inferir que, atualmente, esses são os *journals* que mais publicaram sobre o assunto, mas que no contexto atual, não podem ainda ser considerados como principais referências. Nos demais *journals*, onde há um acumulado de 26 publicações, que estão distribuídas em 14 outros periódicos, não é possível estabelecer uma ascendência significativa. A Figura 7 demonstra os achados.

Figura 7 – Principais *Journals* com publicações sobre Universidade Empreendedora



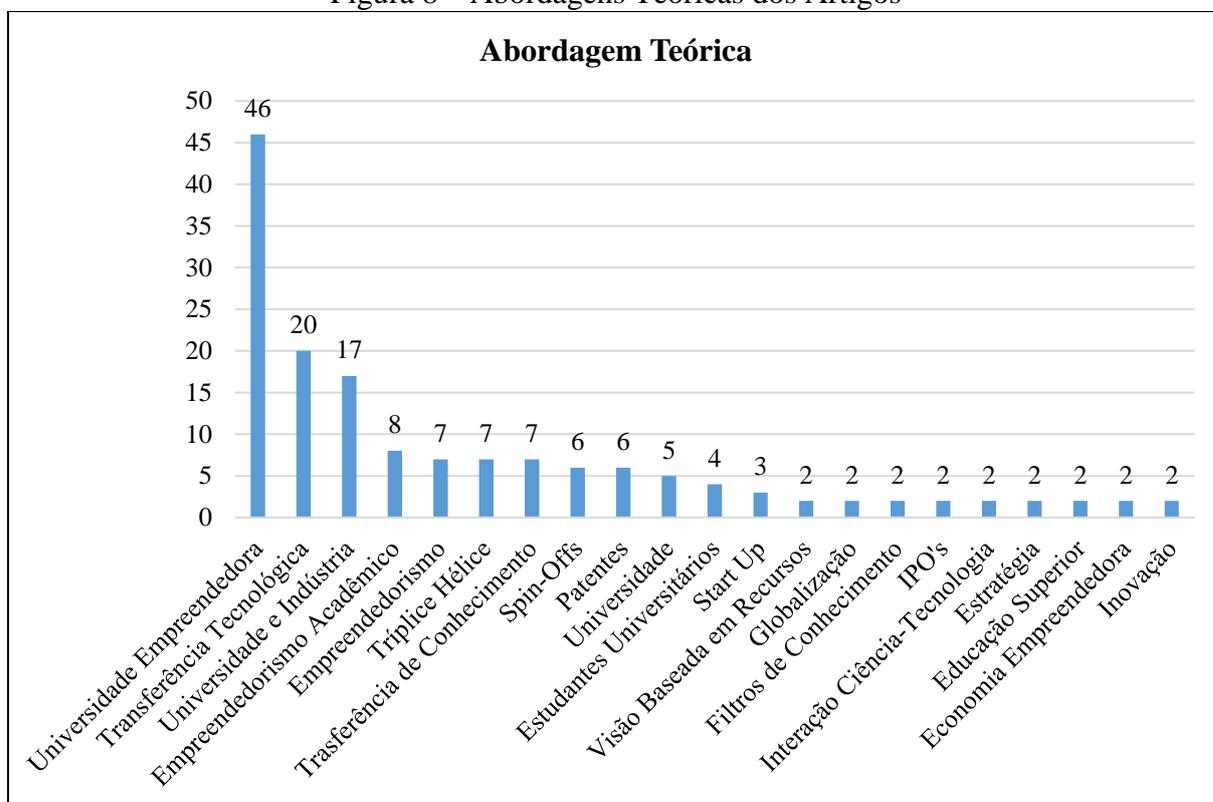
Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Por meio da análise das palavras chave, foi possível identificar os termos que mais se repetem entre os artigos estudados. Com esta análise, foi possível perceber que além de Universidade Empreendedora, que apareceu em 46 dos artigos, estão atrelados ao termo estudos sobre Transferência Tecnológica (20 incidências) e o terceiro mais citado foi Universidade e



Indústria (17 incidências). Os demais temas tiveram menores repetições, conforme é possível observar na Figura 8.

Figura 8 – Abordagens Teóricas dos Artigos

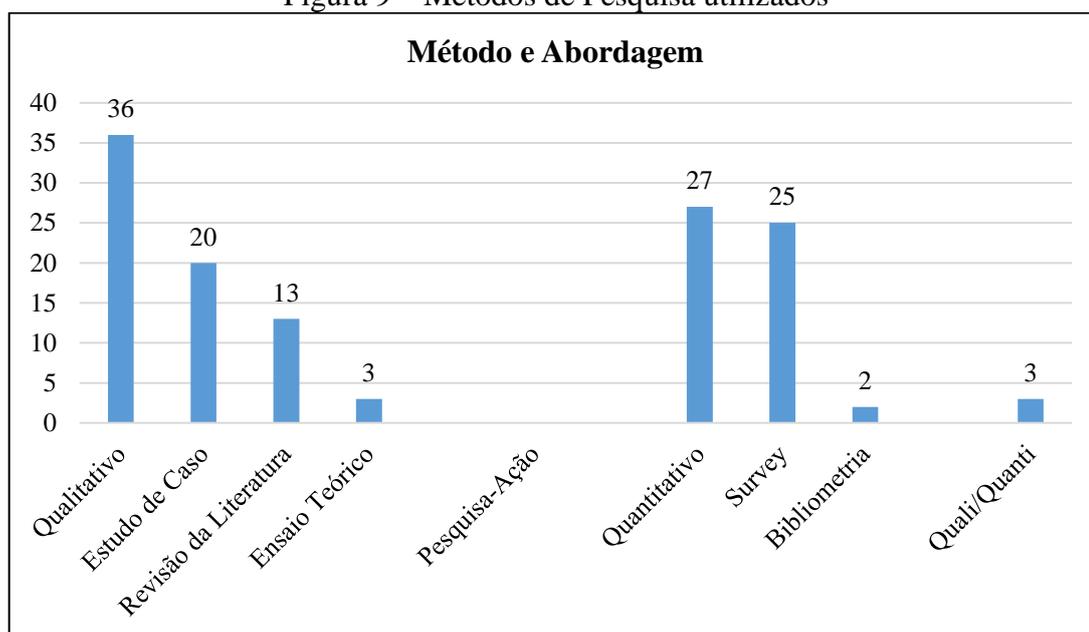


Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Outro aspecto que foi avaliado diz respeito à metodologia de pesquisa empregada nos artigos analisados para esta bibliometria. Percebeu-se que o método mais empregado foi o qualitativo (utilizado em 36 artigos) representando 53,7% dos documentos, em contrapartida, o procedimento metodológico empregado com maior frequência foi a *survey* (25 incidências). Foram encontrados em meio a análise 27 estudos de caráter quantitativo, representando 40,2% dos artigos analisados, e apenas 3 estudos de abordagem mista, fazendo uso de ambas abordagens, quantitativa e qualitativa simultaneamente. A Figura 9 ilustra os achados.



Figura 9 – Métodos de Pesquisa utilizados



Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Foi realizado um levantamento onde identificou-se os artigos mais citados, onde o trabalho de Burton R. Clark, intitulado “*Creating entrepreneurial universities: organizational pathways of transformation*” foi identificado com 23 menções. Em seguida, o trabalho de Frank T. Rothaermel, Shanti D. Agung e Lin Jiang, cujo título é “*University entrepreneurship: a taxonomy of the literature*”, que foi citado em 20 outros trabalhos científicos. O Quadro 1 elenca os trabalhos com maior incidência de citações na análise realizada.

Quadro 1 – Classificação e Identificação dos Artigos por número de citações
(continua)

Artigo	Nr de Citações	Autores	Título	Journal
1	23	Burton R. Clark	Creating entrepreneurial universities: organizational pathways of transformation	Pergamon Press
2	20	Frank T. Rothaermel, Shanti D. Agung e Lin Jiang	University entrepreneurship: a taxonomy of the literature	Industrial and Corporate Change
3	18	Dante Di Gregorio e Scott Shane	Why Do Some Universities Generate More Start-Ups than Others?	Research Policy
4	16	Henry Etzkowitz	Research groups as ‘quasi-firms’: the invention of the entrepreneurial university.	Research Policy
5	16	Michael Gibbons, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott e Martin Two	The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies.	Sage Publications Ltda



(conclusão)

Artigo	Nr de Citações	Autores	Título	Journal
6	15	Rory P. O'Shea, Thomas J. Allen, Arnaud Chevalier e Frank Roche	Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of U.S. universities.	Research Policy
7	13	Andy Lockett e Mike Wright	Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies.	Research Policy
8	13	Sheila Slaughter e Larry Leslie	Academic capitalism: Politics, policies and the entrepreneurial university.	Johns Hopkins University Press.
9	12	Henry Etzkowitz, Andrew Webster, Christiane Gebhardt e Branca Regina Cantisano Terra	The future of the university and the university of the future: Evolution of the ivory tower to entrepreneurial paradigm.	Research Policy
10	12	Joshua B. Powers e Patricia P. McDougall	University start-up formation and technology licensing with firms that go public: a resource-based view of academic entrepreneurship.	Journal of Business Venturing
11	11	Barbara Bird e Leon Schjoedt	Entrepreneurial behavior: Its nature, scope, recent research, and agenda for future research.	Entrepreneurship Theory and Practice
12	11	Ajay Vohora, Mike Wright e Andy Lockett	Critical junctures in the development of university high-tech spinouts companies.	Research Policy
13	10	Karen Seashore Louis, David Blumenthal, Michael E. Gluck e Michael A. Stoto	Entrepreneurs in academe: An exploration of behaviors among life scientists.	Administrative Science Quarterly
14	9	Ajay Agrawal e Rebecca M. Henderson	Putting patents in context: Exploring knowledge transfer from MIT.	Management Science
15	9	Rebecca M. Henderson, Adam Jaffe e Manuel Trajtenberg	Universities as a source of commercial technology: a detailed analysis of university patenting, 1965–1988.	Review of Economics and Statistics

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Com base no conteúdo exposto por meio da análise bibliométrica acerca do tema Universidade Empreendedora na década entre os anos 2006 e 2015, o capítulo seguinte trata das considerações finais do artigo.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve o objetivo de realizar um levantamento quantitativo a respeito da produção científica sobre o tema universidade empreendedora no âmbito internacional, utilizando como fonte de pesquisa a base de dados Web of Science. Para este propósito foram analisados 67 artigos provenientes dessa base de dados.

Através da análise bibliométrica realizada foi possível perceber que os Estados Unidos da América é o país que mais fortemente contribui com as pesquisas sobre o tema no período analisado, sendo responsável por 20% dos artigos analisado sobre o tema. Através da análise das palavras-chaves dos 67 artigos analisados, verificou-se os termos que vêm sendo trabalhados com maior frequência no âmbito internacional, onde foi possível constatar que 40 deles trabalham com a perspectiva da Universidade Empreendedora, enquanto 20 artigos tratam do tema Transferência Tecnológica, estes representam 59,7% e 29,8% dos documentos analisados, respectivamente.

Referente à análise temporal, nota-se uma ascensão nas publicações a partir do ano de 2008, ano que teve 5 artigos. Ainda nessa perspectiva, as publicações sobre o tema atingiram seu pico logo em seguida, no ano de 2009 com 14 documentos publicados. Após esse período foi possível perceber uma estabilidade na quantidade anual de publicações, com número variando entre seis e dez documentos ao ano.

Dentre as limitações deste estudo pode-se ressaltar a delimitação da pesquisa em apenas uma base de dados internacional desconsiderando as demais bases internacionais, e também os documentos indexadas em bases nacionais, tais como a plataforma Spell, através deste entendimento considera-se que os resultados poderiam ser mais complexos se outras fontes de dados fossem consideradas. Desta forma, aqui reside uma sugestão para futuras pesquisas, onde pode ser realizado um levantamento que também contemple bases de dados brasileiras em conjunto com outras bases internacionais, com o objetivo de obter um novo e mais completo panorama de pesquisa sobre o tema Universidade Empreendedora.

REFERÊNCIAS

APPELBAUM, Steven H. et al. Performance evaluation in a matrix organization: a case study. *Industrial and commercial training*, v. 41, Part I, II and III, 2009.

ARAÚJO, Carlos AA. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em questão**, v. 12, n. 1, 2007.

ARAÚJO, Ronaldo Ferreira; ALVARENGA, Lidia. A bibliometria na pesquisa científica da pós-graduação brasileira de 1987 a 2007. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 16, n. 31, p. 51-70, 2011.

ARVIDSSON, Niklas. Exploring tensions in projectified matrix organisations. *Scandinavian Journal of Management*, v. 25, p. 97-107, 2009.

AUDY, J. L. N. Entre a tradição e a renovação: os desafios da universidade empreendedora. In: AUDY, J. L. N.; MOROSINI, M. C. (Orgs.). *Inovação e Empreendedorismo na Universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006, p. 58-78.

BARTLETT, Christopher A. & GHOSHAL, Sumantra. Matrix Management: Not a Structure, a Frame of Mind. *Harvard Business Review*, jul-ago, 1990.

BAZIGOS, M, HARTNER J. Revisiting the matrix organization. 2016.



BENCKE, Fernando Fantoni. A experiência gaúcha de parques científicos e tecnológicos à luz da tríplice hélice. 2016.

BROWN, J. L. & AGNEW N. McK. The balance of power in a matrix structure. *Business Horizons*, p. 51-54, nov-dec, 1982.

CLEGG, S., KORNBERGER, M., PITSIS, T. *Administração e organizações: uma introdução à teoria e à prática*. Porto Alegre: Bookman, 2011.

DAVID, Paul A.; FORAY, Dominique. An introduction to the economy of the knowledge society. *International social science journal*, v. 54, n. 171, p. 9-23, 2002.

DAVIS, Stanley M. & LAWRENCE, Paul R. Problems of matrix organizations. *Harvard Business Review*, may. 1978.

DEGEN, Ronald J. Designing matrix organizations that work: lessons from P&G case. *Glob Advantage*, p. 33, 2009.

DOSSA, Alvaro Augusto et al. Pesquisas cooperativas entre universidades e institutos públicos no setor agropecuário brasileiro: um estudo na Embrapa. **Revista de Administração Pública**, v. 44, n. 6, p. 1327-1352, 2010.

ETZKOWITZ ETZKOWITZ, Henry. Innovation in innovation: The triple helix of university-industry-government relations. **Social science information**, v. 42, n. 3, p. 293-337, 2003.

ETZKOWITZ, H. Research groups as “quasi-firms”: the invention of the entrepreneurial university. *Research Policy* 32: 109-121. 2003.

ETZKOWITZ, H. The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university-industry linkages. *Research Policy* 27 (8), 823–833. 1998.

ETZKOWITZ, Henry; KLOFSTEN, Magnus. The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development. **R&D Management**, v. 35, n. 3, p. 243-255, 2005.

FLANAGAN, Kieron; UYARRA, Elvira; LARANJA, Manuel. Reconceptualising the ‘policy mix’ for innovation. *Research policy*, v. 40, n. 5, p. 702-713, 2011.

GALBRAITH, J. , DOWNEY, D., KATES, A. *Projeto de organizações dinâmicas*. Editora Bookman, Porto Alegre, 2011.

GALBRAITH, Jay R. *Designing matrix organizations that actually work: How IBM, Procter & Gamble, and others design for success*. Jossey-Bass, San Francisco, 2009.

GALBRAITH, Jay R. *Designing Organizations*. Josey Bass, San Francisco. P 63-90, 2002.

GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. Atlas 3 edição, São Paulo. 2002.

GOBELI, D. H., LARSON, E. W. Matrix management: more than a fad. *Engineering Management International*, v. 4, p. 71-76, 1986.

GONÇALVES, Franclim M. V, et al. Vantagens e desvantagens da estrutura matricial enquanto ferramenta de gestão empresarial. *ETIC-Toledo*. [200-]



GOTTLIEB, M. R. The matrix organization reloaded: adventures in team and project management. *Praeger*. 2007.

HALL, Kevan. Making the matrix work. Nicholas Breakley Publishing, London, 2015.

HANOVER RESEARCH: Best Practices in Matrix Organizational Structures, 2013.
Disponível em < www.hannoverresearch.com >. Acessado em 19/04/2016.

HENDRY W. D. A general guide to matrix management. *Personnel Review*, v. 4 , iss. 3 p. 33-39, 2007.

HESSELBEIN, Frances, GOLDSMITH, M. & BECKHARD, R. A Organização do Futuro. Editora Futura, São Paulo, Ed. 5. P 118-119, 1997.

HORNEY, Nick & O-SHEA Tom. Matrix Organizations: Design for Collaboration and Agility. *Agility consulting & training*. p. 1-13, 2009.

JONES, R.E ; JONES, K. M.; DECKRO, R. F. Strategic decision process in matrix organisations. *European Journal of Operational Research*, v. 78, p. 192-203, 1994.

KNIGHT, K. Matrix management: a cross-functional approach to organization. PBI-Petrocelli Books, New York, 1977.

KOLODNY, Harvey F. Managing in a Matrix. *Academy of Management Review*, p. 17-24, [197-].

KUPRENAS, J. A. Implementation and performance of a matrix organization structure. *Department of Civil Eng., Univ. of Southern California, LA*. 2001.

LARSON, E.W. & GOBELLI D.H. Matrix Management: contradictions and Insights. *California Management Review*, v. 29, p.126-138, 1987.

MALLOY, Ruth. Managing effectively in a matrix. *Harward Business Review*, august, 2012.

MCCOLLM, J.K. & SHERMANN, J.D. The effects of matrix size and number of project assignments on performance. *IEE Transactions on Eng. Management*, 1991.

MCCONKEY, D.D. Across the Hierarchy: A look at the future. *Business Quaterly*, v. 45, p.44-50, 1980.

MEE, J. F. Ideational items: matrix organizations. *Business Horizons*, v.14, p. 70, 1964.

METCALFE, D. Managing the matrix. Wiley and Sons. 2014.

MILES, R.E., SNOW, C.C., FJELDSTAD, O.D., MILES, G., LETTL, C. Designing organizations to meet 21st-ventury opportunities and challenges. *Organizational Dynamics*, v. 39, p. 93-103, 2010.

MUMFORD, A., HONEY, P. Developing skills for matrix management. *Industrial and Commercial training*, v. 18, iss 5 , p. 2-7, 1986.



NEBOJSA, J., ALEKSIC, A. Complexity of matrix organisation and problems caused by its inadequate implementation. *Faculty of Economics, University of Belgrade*. [200-].

PETERS, Thomas J. Beyond the matrix organization. *Mc Kinsey Office, San Francisco*, p. 15-27, 1979.

PRITCHARD, Alan. Statistical bibliography or bibliometrics. **Journal of documentation**, v. 25, p. 348, 1969.

RIALTO. Successfully operating in matrix organizations. Rialto Reports. Disponível em <www.rialtoconsultancy.com>. Acesso em 19/04/2016.

ROTHENBÜHLER, Renata. Universidade Empreendedora. Florianópolis, 2000. 1351 Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós- graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2000.

RUMMLER, Guido. Modelagem de um indicador bibliométrico para análise da dispersão de conhecimentos. **Ciência da Informação, Brasília**, v. 35, n. 1, p. 63-71, 2006.

SAYLES, L. R. Matrix management: the structure with a future. *Organizational Dynamics*, 1976.

SHARMA, J. Restructuring organization: transition from functional to matrix organizational structure. [197-]

SY, T, D'ANNUNZIO, Laura S. Challenges and strategies of matrix organizations: top-level and mid-level managers perspectives. *Human Resource Planning*, [200-].

SY, Thomas, CÔTÉ, S. Emotional intelligence: a key ability to succeed in the matrix organization. *Journal of Management Development*, v. 23, p. 437-455, 2003.

TKALSEVIC, S. The self-made program leader: taking charge in matrix organizations. *CRC Press*, 2016

TONELLI, D.; ZAMBALDE, A. Idealizações do modelo da Tripla-hélice em contraste com a realidade prática da inovação surgida no contexto universitário brasileiro. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

TURNER, J.R & MUELLER, R. On the nature of the project as a temporary organization. *International Journal of Project Management*, v. 21, p.1-8, 2003.

USP - Universidade de São Paulo - Instituto de Psicologia - Biblioteca Dante Moreira Leite. Disponível em <<http://www.ip.usp.br/portal/images/biblioteca/revisao.pdf>> . Acesso em 06/06/2016.

VASCONCELOS, Eduardo, HEMSLEY, James R. Estrutura da organizações. Pioneira: Editora da USP. São Paulo, 1986.

WELLMAN, J. Leadership behaviours in matrix environments. *Project Management Journal*, v.38, p. 62-69, 2007.



XVI MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA,
PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - UCS

WINCH, Graham M. Three domains of project organizing. *Center for Infrastructure Development, UK*, p. 721-731, 2013.