VI ENCONTRO NACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL
25 a 28 de agosto de 2020
EVENTO ON-LINE • UFRN

MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE *SPIN-OFFS* ACADÊMICAS

Pedro Honorio Araujo de Souza[1|5]; Francisco Souza Rego Filho[2|5]; Thiago de Jesus dos Santos[3]; Edivaldo Rabelo de Menezes[4|5]
[1]Departamento de Administração
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN – Pau dos Ferros/RN – Brasil
pedrohonorio37@gmail.com
[2]Departamento de Administração
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN – Pau dos Ferros/RN – Brasil
filhosouzafs@gmail.com
[3]Departamento de Estatística e Ciências Atuariais
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
thiago0705tjs@hotmail.com
[4]Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual-PPGPI
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
professoredivaldorabelo@gmail.com
[5]Grupo de Pesquisa "Ambientes de Inovação: habitats e mecanismos de geração de empreendimentos"
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN – Pau dos Ferros/RN – Brasil

Resumo

A transferência do conhecimento favorece consideravelmente o avanço tecnológico e a criação de negócios inovadores. Entre esses negócios, as spin-offs acadêmicas vêm ganhando destaque no âmbito do mercado competitivo global, se caracterizando como empresas criadas no ambiente acadêmico, através do conhecimento advindo da instituição, com o intuito de transferir conhecimento da academia para a sociedade. Este artigo objetiva produzir uma análise bibliométrica sobre spin-offs acadêmicas, de acordo com o material indexado na base de dados Web of Science em sua versão 5.34. O presente estudo caracteriza-se como exploratório-descritivo, de abordagem quantitativa. A análise bibliométrica foi realizada em meados de junho de 2020, e resultou em 617 produções, das quais 431 em forma de artigo, produzidos por 854 autores de 48 nacionalidades, vinculados à 500 organizações. A instituição que mais produz estudos sobre spin-offs acadêmicas é a Ghent University, com 24 artigos publicados. O autor que mais produziu foi Mike Wright da Imperial College London, com 23 publicações. O artigo com mais citações é intitulado de "30 years after Bayh-Dole: Reassessing academic entrepreneurship", publicado em 2011 com autoria de Rosa Grimaldi et al. contando um total de 323 citações em outros estudos e uma média de 32.30 citações por ano. Percebe-se, ademais, uma tendência crescente de publicações sobre spin-offs acadêmicas, principalmente a partir de 2015. Nota-se, também, que no Brasil os estudos são incipientes e que a maior concentração de artigos publicados pertence ao continente europeu.

Palavras-chave: ambientes de inovação; empreendedorismo acadêmico; universidades.

1 Introdução

O grande desafio do ambiente universitário desde a sua concepção está voltado para a capacidade de transformar o conhecimento adquirido no seu meio em resultados práticos, se caracterizando, assim, como a principal fonte de inovação e conhecimento para a sociedade na qual está inserido (PIMENTA, 2017). Tal papel se torna vital à medida que se consideram as características de um mercado produtivo altamente capitalista que se desenvolveu na sociedade contemporânea, muito embora, ainda enfrente altas taxas de desemprego, de conhecimento técnico e carência de métodos organizacionais (BEZERRA *et al.*, 2018).

Com o aumento da necessidade de utilização de novas tecnologias pelas organizações, Cunha (2018) aponta para a atual tendência da maior percepção da importância das universidades e do conhecimento adquirido por elas, no processo de transferência tecnológica para o mercado produtivo, onde, à medida que a era da tecnologia vai se consolidando, as universidades assumem um papel mais proativo na comercialização do conhecimento resultante de suas pesquisas. A disseminação de um modelo de transferência de tecnologia foi impulsionada por mudanças nas legislações, principalmente nos Estados Unidos, onde casos exitosos em universidades, como *Stanford* e o Instituto de Tecnologia de *Massachussets*, apresentam êxito em comercializar as suas produções cientificas com o mercado.

As *spin-offs* acadêmicas, conforme define Roberts (1991), são organizações criadas nos departamentos acadêmicos, reunindo esforços de professores e alunos, para a implantação de projetos com viés tecnológico que incorporam o conhecimento adquirido pela academia em produtos e serviços inovadores antes de sua imersão total no mercado consumidor. Outrossim, Shane (2004), define *spin-offs* universitárias como empresas criadas a partir da exploração da propriedade intelectual, das novas tecnologias e do conhecimento gerado em pesquisas realizadas por instituições acadêmicas.

Porém, ainda que as *spin-offs* acadêmicas despontem como uma importante ferramenta de transferência de conhecimento e tecnologia das universidades para a sociedade, e que se multiplicam a cada dia, principalmente em países na Europa e nos Estados Unidos, ainda são relativamente escassos os estudos sobre o tema no meio acadêmico, sendo necessário um maior quantitativo de pesquisas sobre este mecanismo, que necessita de melhor compreensão e visibilidade na sociedade enquanto meio validador das ações e dos investimentos empregados nas universidades e institutos de ensino superior (VALENTE; DANTAS; DOMINGUINHOS, 2016).

Dessa maneira, se pode apontar em um lapso temporal recente, a existência de poucos estudos que comprovem de maneira numérica a importância de *spin-offs* acadêmicas e seus benefícios no Brasil, tal fato mostra que o tema se encontra incipiente. Em um dos poucos estudos que podem ser encontrados em pesquisas acerca de *spin-offs* acadêmicas e seus impactos no país, Borgesa, Porto e Dias (2017) mapearam um grupo de empresas acadêmicas junto ao Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (CIETEC) e a Agência USP de Inovação, chegando a conclusão de que 129 *spin-offs* foram criadas no estado de São Paulo entre os anos de 2007 e 2011, as quais proporcionaram a criação de 426 novos postos de trabalho e uma contribuição tributária de R$4,9 milhões de reais.

Posto a importância das *spin-offs* acadêmicas para as universidades e a sociedade, e considerando a escassez de publicações com relação ao tema, este estudo se volta ao processo de contribuir para a resposta da seguinte indagação: qual a realidade acerca do quantitativo da produção acadêmica científica sobre as *spin-offs* acadêmicas?

Considerando a questão levantada, este estudo, portanto, tem como objetivo mapear as publicações científicas que tratam sobre *spin-offs* acadêmicas, podendo assim identificar a realidade dos estudos e compreensões acerca desses mecanismos de difusão do conhecimento para a geração de atividades e produtos ou serviços inovadores para o mercado competitivo global e a sociedade como um todo.

2 O processo de inovação e seus *habitats*

O processo de inovação é um fator presente em todas as organizações que buscam se manter no mercado competitivo. Schumpeter (1997), define a inovação como o processo de criação de um novo produto ou serviço através da ruptura com o sistema econômico vigente, permitindo assim a criação de novas coisas. Dessa forma, defendia claramente a introdução de novos conhecimentos e novas tecnologias no processo produtivo e nos próprios produtos e serviços oferecidos pelo mercado para garantir a evolução e a melhoria na qualidade de vida da sociedade ao entorno do mercado produtivo.

Nessa perspectiva, de acordo com o Manual de Oslo (2005), o processo de inovação é gerado através da geração de produtos ou serviços inéditos, ou com importantes melhorias em relação aos modelos já existentes, compreendendo, portanto, as mudanças em equipamentos, *softwares* ou técnicas utilizadas em sua produção ou realização. Nessa perspectiva, foi identificada a necessidade de ambientes que permitissem a criação de bens e serviços atrelados a conceitos inéditos e vanguardistas, capazes de gerar produtos e serviços inovadores para o mercado.

Os *habitats* de inovação se caracterizam como ambientes propícios ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias para fomentar o mercado produtivo e garantir melhoria na qualidade de vida da sociedade através da inovação tecnológica. No Brasil, o tema ganhou enquadramento legal através da Lei nº10.973, de 2 de dezembro de 2004, que por muitas vezes é chamada de "Lei de Inovação", a qual institucionalizou e abriu caminho para a legalização das iniciativas públicas e privadas acerca da busca pela inovação tecnológica produzida através da criação de *habitats* de inovação e, por conseguinte, do conhecimento adquirido no meio acadêmico.

A promulgação da referida lei gerou, por exemplo, um arcabouço legal para o funcionamento de parques científicos e tecnológicos, incubadoras, aceleradoras e *spin-offs* acadêmicas, ambientes de inovação que embora tenham ganhado respaldo jurídico apenas em 2004, já se encontravam em operação em diversas instituições e iniciativas do país. Entretanto, se deve considerar que a inovação é um fenômeno sistêmico, interativo e derivado de diversos fatores, não só legais, como também institucionais, políticos, sociais e culturais.

Nesse contexto, Teixeira *et al.* (2016), definem os ambiente de inovação como empreendimentos que apoiam a inovação, visando o crescimento e desenvolvimento regional e local, se diferenciando por serem ambientes propícios para que a inovação ocorra através do lócus de compartilhamento de informações e conhecimento, formando redes de contato entre organizações, academia, mercado e sociedade, permitindo assim minimizar os riscos e maximizar os resultados de um produto ou serviço com viés inovador para a realidade atual.

3 Spin-offs acadêmicas: gerando empreendimentos

Com as universidades atuando cooperativamente com diversos tipos de organizações públicas e privadas, passando assim a explorar a propriedade intelectual gerada pela academia a favor das empresas, se vislumbra o surgimento de diversos meios que auxiliam esses ambientes na transformação do conhecimento empírico em ferramentas a serem utilizadas no mercado competitivo. Atualmente, se desenvolveram diversos mecanismos para transferência de tecnologia e conhecimento, onde se pode destacar iniciativas criadas por *spin-offs* acadêmicas.

O termo *spin-off* no meio empresarial normalmente é utilizado para designar um empreendimento que surge a partir de outro já existente, que no desenvolvimento de um produto ou serviço específico julga mais oportuno desmembrar algum setor de operação da companhia em uma outra companhia, com personalidade jurídica própria e autonomia para atuação, considerando que tal ação pode impulsionar ainda mais o crescimento do produto ou serviço que gera o desmembramento.

Spin-offs acadêmicas (SOAs), por outro lado, são iniciativas de empreendimentos idealizados e desenvolvidos com conhecimentos provenientes de universidades e instituições de

ensino superior, que tem como característica a inovação e criação de novas tecnologias. Estabelece-se, portanto, como uma das principais formas de transferência de ciência e tecnologia (C&T) dessas instituições à sociedade. Segundo Pavani e Oliveira (2015), os elementos centrais das SOAs são o conhecimento gerado em uma universidade ou instituição de ensino superior, e sua disponibilização à sociedade através de novos empreendimentos.

Entretanto, há também autores conceituados na área que utilizam o termo *spin-offs* universitárias (SOUs) como sinônimo do mesmo tipo de empreendimento acadêmico voltado para a comercialização do conhecimento científico gerado por essas instituições, tal como utilizado por Fini *et al.* (2017) em um estudo que buscava analisar a quantidade e qualidade de *spin-offs* em universidades de três países da Europa.

A fundação de *spin-offs* acadêmicas tem as universidades e instituições de ensino superior como sua base, sem seus recursos e infraestruturas não seria possível sua criação. Deste modo, a criação de uma *spin-off* acadêmica se fundamenta, portanto, no princípio de que se deve assegurar o retorno dessas riquezas produzidas através da inovação tecnológica para essas instituições. Araújo *et al.* (2005), conforme esquematizado na Figura 1, destacam que os principais atores para o desenvolvimento da C&T são os pesquisadores e estudantes, e que a partir deles são desenvolvidas as tecnologias e as empresas inovadoras, que com suas licenças de patentes garantem o retorno financeiro em forma de *royalties* para as instituições que as geraram. Além disso, a comunidade se beneficia diretamente com a fundação desses empreendimentos, por meio de empregos e tecnologias que ajudam no desenvolvimento social e econômico.

Figura 1 – Etapas do processo de inovação nas universidades

Fonte: adaptado de Araújo *et al.* (2005).

Oposto ao planejamento preliminar de demais tipos de empreendimentos, o planejamento de uma *spin-off* acadêmica deve compreender, que além do plano de negócio, é necessário também um planejamento tecnológico (PEDROSI FILHO; COELHO, 2013). O plano de negócio tradicional, segundo Dornelas (2001), enfatiza aspectos comerciais, financeiros e organizacionais, já para as SOAs, são necessários conceitos técnicos para que seja incorporada a tecnologia em produtos, processos e serviços, que uma empresa com essas características necessita.

4 Metodologia

Para atender ao objetivo dessa pesquisa, utilizando das definições metodológicas de Pritchard (1969) e Richardson (2010), o estudo realizado se classifica como exploratório-descritivo, utilizando do método da análise bibliométrica, com abordagem quantitativa, através de dados indexados na base de dados da *Web of Science* (WoS) em sua versão 5.34, por figurar entre uma das mais importantes bases de indexação de trabalhos científicos da atualidade.

A análise bibliométrica, tal como define Pritchard (1969), é um método de coleta e análise de dados que busca mensurar e evidenciar a contribuição quantitativa de estudos sobre um determinado assunto, evidenciado a realidade do conhecimento produzido pela comunidade científica acerca desse tema.

A busca baseou-se na inserção dos termos "*spin-offs* acadêmicas" e "*spin-offs* universitárias". Desse modo, a coleta na base de dados utilizou da *string* de busca "TS=

(*ACADEMIC SPIN-OFFS OR UNIVERSITY SPIN-OFFS*)" nos campos "*title*", "*abstract*" e "*keywords*". É importante salientar que todos os indicadores devem ser aplicados de forma precisa para não haver inexatidão no conjunto de resultados. Posteriormente, a coleta foi refinada para artigos publicados em periódicos, considerando o lapso temporal entre os anos de 1945, o primeiro ano de indexação de trabalhos acadêmicos da *WoS*, e 2019.

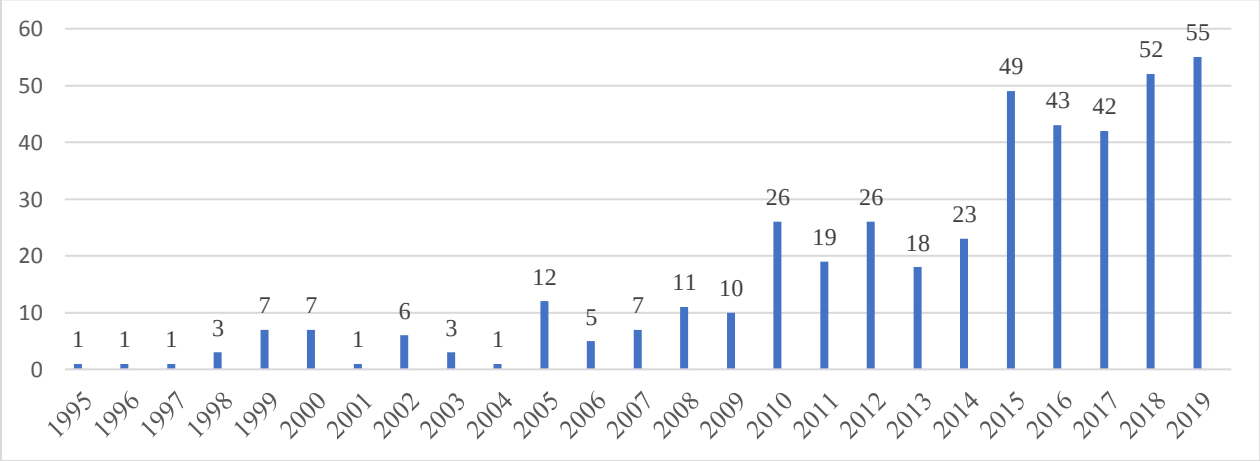
A busca foi realizada em meados do mês de junho de 2020, e os dados obtidos foram transportados para o *Microsoft Office Excel* 2016, onde ocorreu o tratamento dos dados. O tratamento e a análise dos dados contemplaram a evolução temporal dos artigos publicados, idiomas de publicação, áreas do conhecimento, os periódicos em que foram publicados e seus *Qualis*, as instituições e autores que mais produziram, e por fim, levantando os cinco artigos mais citados.

5 Resultados e Discussão

Como resultado, foram encontradas um total de 617 produções, que após processo de refinamento para apenas artigos publicado em periódicos, o número foi reduzido à 431 artigos, produzidos por 854 autores de 48 nacionalidades, vinculados à 500 organizações diferentes.

Ao observar o Gráfico 1, que trata da evolução temporal das publicações, nota-se que, embora considerando produções desde o ano de 1945, o primeiro artigo publicado e indexada pela *Web of Science* acerca de *spin-offs* acadêmicas foi produzido somente no ano de 1995. Entre os anos de 1995 e 2009, o pico de publicações permaneceu baixo, com o maior número em 2005, quando realizou-se 12 publicações sobre o tema indexadas pela base de dados.

Gráfico 1 – Evolução temporal da produção científica sobre *spin-offs* acadêmicas

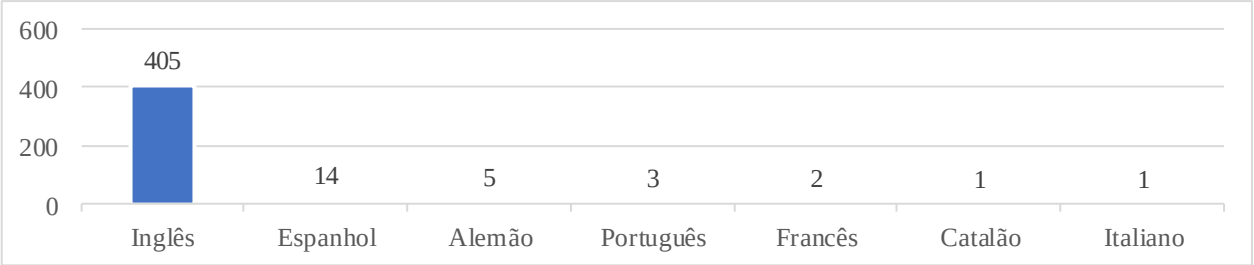


Fonte: elaborado pelos autores, a partir da *WoS* (2020).

Entretanto, a partir de 2010 se verificou um salto no quantitativo de artigos produzidos, representando cerca de 82% de todos os estudos indexadas pela base de dados, com seu pico em 2019, quando foram realizadas 55 publicações. Diante disto, pode-se observar o aumento nos últimos 10 anos no interesse por entender e estudar o impacto das *spin-offs* acadêmicas para o mercado competitivo e a sociedade. Dessa maneira, embasando o destacado por Pimenta (2017), ao considerar as SOAs como o meio de utilização e implementação do conhecimento obtido nas universidades e instituições de ensino superior para a geração de novas tecnologias no mercado, diante do cenário competitivo que as organizações se encontram. A título de parâmetro nacional, quando a busca é refinada para os artigos publicados somente no Brasil, são encontrados apenas 13 artigos publicados entre 2013 e 2019, coincidindo com o período onde o quantitativo de produções sobre *spin-offs* acadêmicas aumentaram em uma escala global.

Quando o idioma foi observado nas produções, como evidenciado no Gráfico 2, nota-se que a maioria das publicações, cerca de 94% são na língua inglesa. Fato considerado comum, em virtude da representatividade da língua inglesa no mundo.

Gráfico 2 – Distribuição percentual dos idiomas da produção científica sobre sobre *spin-offs* acadêmicas

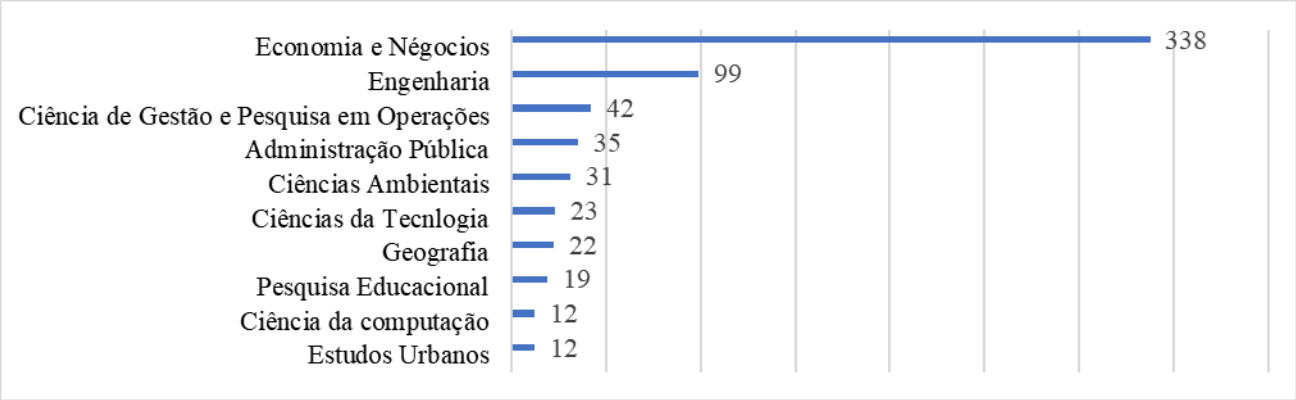


Fonte: elaborado pelos autores, a partir da *WoS* (2020).

Além do inglês, foram encontradas publicações em espanhol, alemão, português, francês, catalão e italiano, que juntas, somavam apenas cerca de 6% dos idiomas de todos os artigos publicados.

A partir da análise das áreas do conhecimento que as publicações sobre *spin-offs* acadêmicas englobam, conforme exibido no Gráfico 3, denota-se que a maioria dos artigos publicados, que representam 78% das publicações, são na área de "Economia e Negócios". Tal fato, corrobora com a própria razão de ser uma *spin-off* acadêmica, criada ainda dentro da universidade, entretanto, possuindo características de uma organização que visa lucro e resultados para quem investe nela, que nesse caso é representada pelas universidades, tal como evidenciam Araújo *et al.* (2005).

Gráfico 3 – Distribuição da produção científica sobre *spin-offs* acadêmicas em relação a subárea



Fonte: elaborado pelos autores, a partir da *WoS* (2020).

Ainda se destaca, na análise do Gráfico 3, a segunda colocação da área "Engenharia", que engloba cerca de 23% das publicações sobre o tema, e se constitui como um dos setores mais propícios para a utilização prática de novas tecnologias no mercado produtivo, seja em empreendimentos tecnológicos ou de infraestrutura. Observa-se que o quantitativo de publicações (431) quando distribuídas por subárea demostra número divergente, totalizando 633, tal fato ocorre, pois, existem publicações que abrangem mais de uma subárea de conhecimento.

A tabela 1 a seguir apresenta as revistas científicas onde os artigos sobre *spin-offs* acadêmicas foram publicados. A revista *Journal of Technology Transfer* possui o maior número de publicações, sendo 11,13% do total das produções. Em segundo lugar, se destaca a *Technovation*, que possui *Qualis* A1 e publicou 30 artigos sobre o tema. Nota-se ainda que as principais revistas possuem *Qualis* de A2 a A1 nas áreas de Economia, Administração, Engenharia e Interdisciplinar.

Entretanto, destaca-se a existência de periódicos que não possuem *Qualis* indexado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Tabela 1 – Periódicos com o maior número de artigos publicados sobre *spin-offs* acadêmicas

Periódico	**País**	***Qualis***	**Quantidade**
Journal of Technology Transfer	Suiça	*	48
Technovation	Holanda	A1	30
Research Policy	Holanda	A1	27
Small Business Economics	Suíça	*	17
Technology Analysis Strategic Management	Reino Unido	*	13
International Entrepreneurship and Management Journal	Suíça	A1	10
Science and Public Policy	Reino Unido	A2	9
European Planning Studies	Reino Unido	A1	8
Scientometrics	Suíça	A1	8
Technological Forecasting and Social Change	Holanda	*	8

***.** *Qualis* não encontrado.

Fonte**:** elaborado pelos autores, a partir da *WoS* (2020).

A Tabela 2 apresenta as instituições que mais produzem artigos sobre o tema, demonstrando que as dez instituições que mais produzem estão localizadas na Europa. Percebe-se, também, que a maioria pertence à Espanha e a Inglaterra, com três instituições cada. Nesta análise, entretanto, se destaca a *Ghent University* da Bélgica, que possui 24 publicações sobre *spin-offs* acadêmicas.

Tabela 2 – Organizações com mais artigos publicados sobre *spin-offs* acadêmicas

Instituição	**País**	**Quantidade de publicações**
Ghent University	Bélgica	24
Imperial College London	Inglaterra	18
University of Nottingham	Inglaterra	17
University of Santiago de Compostela	Espanha	14
Universidad da Coruna	Espanha	12
University of Bologna	Itália	12
University of London	Inglaterra	11
Autonomous University of Barcelona	Espanha	10
Chalmers University of Technology	Suécia	10
Nord University	Noruega	10
Eth Zurich	Alemanhã	9

Fonte: elaborado pelos autores, a partir da *WoS* (2020).

Nota-se ainda que entre as instituições que mais publicam acerca das SOAs, as instituições inglesas possuem um maior quantitativo, com um total de 46 artigos publicados quando somadas as publicações das instituições dos países que aparecem entre as dez primeiras colocadas. Quando o resultado apresentado na tabela é refinado somente para as produções brasileiras, a título de comparação, a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) é a universidade brasileira com o maior número de artigos sobre a temática, contando com três artigos publicados e indexados pela *WoS*.

Ao observar os autores que mais produziram artigos sobre a temática, conforme destacado na Tabela 3, observa-se que a maioria dos autores estão vinculados às universidades apresentadas na tabela anterior. O destaque é atribuído a Mike Wright, do *Imperial College London* da Inglaterra, que conta com 23 artigos publicados e indexados pela base. Percebe-se também que a maioria dos pesquisadores são vinculados às instituições europeias, sendo nove do total de dez autores apresentados na tabela, haja vista, são as que mais publicam, e nota-se também que, até então, cinco dos principais autores sobre a temática são vinculados às instituições espanholas.

Tabela 3 – Autores com mais artigos produzidos sobre *spin-offs* acadêmicas

Quantidade de produções	Autor	Instituição	País
23	Mike Wright	Imperial College London	Inglaterra
12	Sara Fernandez Lopes	University of Santiago de Compostela	Espanha
12	David Rodeiro Pazos	University of Santiago de Compostela	Espanha
12	Maria Jesus Rodriguez-Gulias	Universidade da Coruna	Espanha
10	Bart Clarysse	ETH Zurich	Suíça
9	Einar Rasmussen	Nord University	Noruega
8	Mirjam Knockaert	Ghent University	Bélgica
7	Rosa Grimaldi	University of Bologna	Itália
7	Pascale Lehoux	University of Montreal	Canadá
6	Christian Corsi	University of Teramo	Itália

Fonte: elaborado pelos autores, a partir da *WoS* (2020).

Diferentemente da maioria dos autores listados, os quais são vinculados às instituições europeias, se destaca a presença da pesquisadora Pascale Lehoux, da *University of Montreal* do Canadá, que nos resultados encontrados publicou sete artigos sobre a temática. Mais uma vez, nota-se dados divergentes, desta vez com relação ao quantitativo de publicações dos autores se comparado a quantidade de estudos publicados por suas instituições, porém, tais números, como no caso de Mike Wright, por exemplo, se dão pelo fato dos autores participarem de outros estudos vinculados à outras universidades na condição de coautores, colaborando para que ocorra o fato de um autor possuir mais publicações que a universidade na qual esteja vinculado.

Outrora, poderia especular uma expressiva ocorrência de estudos e autores estadunidenses em uma possível pesquisa sobre *spin-offs* acadêmicas, já que por se tratarem de instituições acadêmicas voltadas para o mercado capitalista, poderia imaginar-se que a economia mais capitalista do mundo possuísse maior representatividade em estudos acerca do tema. Entretanto, os dados indexados na *Web of Science* desconstroem totalmente qualquer pensamento preliminar sobre essa relação, visto que não apontam nenhum autor estadunidense entre os que mais produzem sobre o tema.

Já quando se observa a perspectiva brasileira, refinando mais uma vez a busca apenas para as produções brasileiras, Bruno Brandão Fisher, professor da Universidade Estadual de Campinas, é o autor com mais artigos publicados sobre a temática, com três publicações.

Quando observado os artigos mais citados em outros estudos, conforme evidenciado na Tabela 4, o artigo "*30 years after Bayh-Dole: Reassessing academic entrepreneurship*" produzido por Rosa Grimaldi *et al.* (2011), conta com o maior número de citações, um total de 323 desde que foi publicado, com média de 32,30 citações por ano. O estudo supracitado tinha como objetivo sintetizar artigos da seção especial e descreve uma agenda para pesquisas adicionais sobre vários aspectos do empreendedorismo acadêmico em termos de sistema, universidade e níveis individuais, como também, discutir e avaliar os efeitos da reforma legislativa em vários países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) relacionados ao empreendedorismo acadêmico.

Tabela 4 – Artigos sobre *spin-offs* acadêmicas com maior número de citações

Total de citações	Ano de publicação	Média por ano	Título	Autores	Periódico
323	2011	32.30	30 years after Bayh-Dole: Reassessing academic entrepreneurship	Grimaldi, R; *et al.*	Research Policy
266	2000	12.67	Comparing academic entrepreneurship in Europe - The case of Sweden and Ireland	Klofsten, M; Jones-Evans, D.	Small Business Economics
262	1999	11.91	Collective learning processes, networking and 'institutional thickness' in the Cambridge region	Keeble, D; *et al.*	Regional Studies

257	2005	16.06	The creation of spin-off firms at public research institutions: Managerial and policy implications	Lockett, A; *et al.*	Research Policy
247	2006	16.47	University spin-out companies and venture capital	Wright, M; *et al.*	Research Policy

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir da *WoS* (2020).

Percebe-se também que a revista *Research Policy* foi o periódico com o maior quantitativo de artigos entre os mais citados, possuindo três artigos entre os listados, sendo eles o primeiro, terceiro e quinto colocados, respectivamente. Dos cinco principais artigos, Mike Wright foi autor principal do quinto mais citado, intitulado de "*University spin-out companies and venture capital*" e coautor no primeiro artigo mais citado, intitulado de "*30 years after Bayh-Dole: Reassessing academic entrepreneurship*", mostrando notória participação do pesquisador na construção das pesquisas sobre *spin-offs* acadêmicas.

5 Considerações finais

A relevância das *spin-offs* acadêmicas enquanto mecanismos utilizados pelo meio acadêmico para difundir o conhecimento adquirido para a sociedade em prol do seu desenvolvimento, foi impulsionado pela criação de um mercado altamente competitivo e globalizado das últimas décadas. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo de mapear a produção científica sobre o tema se torna relevante para compreender o processo de evolução do conhecimento acerca desse tipo de empreendimento.

Ao analisar os resultados obtidos, e perceber as particularidades das publicações indexadas na base de dados *Web of Sciences*, nota-se que as universidades que mais publicam estão localizadas na Europa, como a *Ghent University* (Bélgica), com 24 publicações, seguida pela *Imperial College London* (Inglaterra), com 18 artigos publicados e a *University of Norttingham* (Inglaterra) com 17. Todavia, observou-se que o Brasil, até o momento em que os dados foram coletados, não possuía representatividade no estudo sobre *spin-offs* acadêmicas indexados pela base de dados.

Verificou-se, apesar disso, uma tendência crescente no quantitativo de publicações científicas sobre o tema *spin-offs* acadêmicas, sendo elas, em sua maioria na área de economia e negócios, a partir de 2010. Dessa maneira, percebe-se que nos últimos anos o tema tem ganhado destaque no meio acadêmico em uma escala global e se podem criar expectativas do crescimento no interesse sobre o tema também em âmbito nacional, que a longo prazo pode significar grande benefício para a sociedade, com geração de empregos, transferência tecnológica de conhecimento, além do desenvolvimento econômico e social que este tipo de empreendimento pode gerar através da compreensão de suas dimensões e meios de funcionamento.

Como sugestão para trabalhos futuros, pode-se realizar uma análise sobre os impactos que as *spin-offs* acadêmicas trazem para os locais onde estão inseridas e a relação entre empresas, governo e sociedade, podendo assim caracterizar o ambiente e criar possibilidade de previsão dos impactos desses empreendimentos em circunstâncias e ambientes similares, aumentando significativamente a viabilidade, sobrevivência e competitividade.

4 Referências

ARAÚJO, M. H.; LAGO, R.M.; OLIVEIRA, L.C.A.; CABRAL, P.R.M.; CHENG, L.C.; BORGES, C.; FILION, L.J. "Spin-off" acadêmico: criando riquezas a partir de conhecimento e pesquisa. **Química Nova**, São Paulo, v.28, supl. p. S26-S35, 2005.

BEZERRA, E. S.; MENESE, T. S. C.; ABUD, A. K. de S.; SILVA, D. P.; GOMES, I. M. de A.; SANTOS, J. A. B. Spin-off acadêmico: estudo na bibliométrico da produção científica na base

Scopus. In: International Symposion on Tecnological Inovation, 9., 2018, Aracaju. **Anais…** Aracaju: ISTI/SIMTEC, 2018. p.851-858.
BORGESA, M. R.; PORTO, G. S.; DIAS, A. A. Empresas Spin-Offs Geradas no Campus da USP de São Paulo: Características e Impactos Econômicos. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 2, p. 1-16, 2017.
BRASIL. Lei n.º10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm> Acesso em: 24 abr. 2019.
CUNHA, R. M. Criação e desenvolvimento de spin-offs no contexto da perspectiva emergente do empreendedorismo acadêmico. Tese de Doutorado. **Universidade Federal do Rio de Janeiro.** Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, 2018.
DORNELAS, J. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 6. ed. São Paulo: Empreende/Atlas, 2016.
FINI, R.; FU, K.; MATHISEN, M. T.; RASMUSSEN, E.; WRIGHT, M. Determinantes institucionais da quantidade e qualidade de spin-off da universidade: um estudo longitudinal, multinível e cross-country. **Small Business Economics**, Basel, v.48, p. 361-391, 2017.
GRIMALDI, R.; KENNEY, M.; SIEGEL, D. S.; WRIGHT, M. 30 years after Bayh–Dole: reassessing academic entrepreneurship. **Research Policy**, Amsterdam, v.40, n.8, p. 1045-1057, 2011.
ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OECD). **Manual de oslo:** diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Rio de Janeiro: FINEP. 2005.
PEDROSI FILHO, G.P; COELHO, A. F. de M. Spin-off acadêmico como mecanismo de transferência de tecnologia da universidade para a empresa. São Cristóvão. **Revista Geintec**, Aracaju, v.3, n.5, p. 383-399, 2013.
PIMENTA, A. R. R. ***Spin-offs* académicas e transferência de conhecimento: estudo de caso das spin-offs da Universidade do Minho**. 2017. 98 f. Dissertação (Mestrado em Economia Industrial) – Programa de Pós-Graduação em Economia Industrial, Universidade do Minho**,** Minho.
PAVANI, C.; OLIVEIRA, M.M.J. Spin *offs* universitárias de sucesso: um estudo multicasos de empresas originárias da Escola Politécnica da usp e da coppe da ufrj. In: Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia, 17., 2015, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ALTEC, 2015, p.1-23.
PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Documentation**, Londres, v. 25, n.4, p. 348–349, 1969.
RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social:** métodos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
ROBERTS, E. B**. Entrepreneurs in High Technology:** Lessons from MIT and Beyond. Cambridge: Oxford University Press, 1991.
SCHUMPETER, J. A**. Teoria do desenvolvimento econômico:** uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Editora Nova Cultura LTDA, 1997.
SHANE, S. **Academic entrepreneurship**: university spinoffs and wealth creation (new horizons in entrepreneurship). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Inc, 2004.
TEIXEIRA, C. S.; VOGEL, J. C.; RÉUS, I.; LEONEL, C. E. L.; BASTOS, D. (2016). Estratégias catarinenses para a inovação. In: Conferência Anprotec, 26., 2016, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Anprotec, 2016. p. 1-17.
VALENTE, F. M.; DANTAS, J. G.; DOMINGUINHOS, P. **Spin-offs académicas em Portugal:** influência dos recursos tecnológicos no desempenho. In: XXVI Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Cientifica, 2016, Idanha-a-Nova, POR. **Anais...** Setúbal: Repositório comum IPS, 2016, p. 1-18.