



ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA SOBRE STARTUPS

João Clécio de Sousa Holanda¹⁵ André Luiz Correia²⁵ Thiago de Jesus dos Santos³ Edivaldo Rabelo de Menezes⁴⁵

¹Departamento de Administração
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN – Pau dos Ferros/RN – Brasil
joaoeclecio11@hotmail.com

²Departamento de Administração
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN – Pau dos Ferros/RN – Brasil
adl_2015@hotmail.com

³Departamento de Estatística e Ciências Atuariais
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
thiago0705tjs@hotmail.com

⁴Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual-PPGPI
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
professoredivaldorabelo@gmail.com

⁵Grupo 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

Habitats de inovação como as startups tem sido uma crescente no mundo dos negócios, trazendo novos produtos ou serviços inovadores que sejam lucrativos, repetível e de alcance no mercado, atuando principalmente em ambientes de incertezas, tendo grande potencial inovador e ideias promissoras, sendo pioreira no quesito inovação. Diante disso, existe uma necessidade de reunir informações consolidadas sobre essa temática, a fim de identificar o que está sendo pesquisado sobre o tema no meio acadêmico e como estes estudos tem gerado novos conhecimentos para a sociedade. Com isso, este trabalho objetivou mapear a produção científica brasileira sobre startups indexadas na base de dados Web of Science (WoS), por meio de indicadores bibliométricos. Os resultados mostraram que os estudos, embora incipientes, apresentaram tendência de crescimento nos últimos três anos. A maioria dos trabalhos (77%) foram publicados no idioma inglês e em periódicos internacionais (52,5%), sendo a revista Navus, conceito Qualis B2, com o maior número de produções nesta área. Constatou-se ainda que as pesquisas foram desenvolvidas, principalmente, por pesquisadores vinculados à instituições situadas na região sul e sudeste do país e que os autores mais produtivos não são necessariamente os mais citados.

Palavras-chave: *habitats* de inovação; modelos de negócios; produção científica.

1. Introdução

As *startups* estão se destacando no mundo dos negócios por serem pioneiras no quesito de inovação, promovendo o aumento de novos produtos como também novos modelos de negócios. São empreendimentos com grande potencial inovador e ideias promissoras, que necessitam de

processos profissionalizantes para se tornarem eficazes no mercado e atuarem em ambientes de incertezas e de grande complexidade (SENA; VIANNA; BLATTMANN, 2018).

Para Blank e Dorf (2012), *startups* pode ser definida como uma organização em busca de um modelo de negócio escalável, lucrativo, que possa ser repetível e de alcance no mercado. Já Ries (2012) define como uma oportunidade empreendedora e de desenvolvimento de um novo produto, com um modelo de negócio emergente em um ambiente de incerteza.

Larkin e O'Halloran (2018), ressaltam que as *startups* são importantes para o surgimento da inovação em todo o mundo, a junção entre as *startups* de bases tecnológicas e as grandes empresas são de grande relevância para o surgimento da inovação na Europa. Já no Brasil é necessário o investimento nas *startups* e ainda a junção dos setores públicos como também privados para alavancarem o número deste novo tipo de negócio.

Embora as *startups* façam parte do mundo dos negócios desde a década de 1990, esse conceito ganhou popularidade a partir do novo século, mediante o apelo midiático e do sucesso financeiro de empresas com baixos custos fixos, mentes jovens e inquietas, crescimento rápido, potencial de escala e repetibilidade em ambientes de profundas incertezas (FELIZOLA; GOMES, 2018).

Desse modo, o processo de expansão das *startups* no Brasil foi intensificado a partir das iniciativas como a Associação Brasileira de Startups (ABSTARTUPS), criada em 2011 para promover e representar as *startups* brasileiras; ademais, o programa Startup Brasil (2012), iniciativa do MCTIC com o objetivo de apoiar startups brasileiras e internacionais de base tecnológica no desenvolvimento de serviços em tecnologia da informação ou no uso destas para inovar; como também, o programa InovAtiva Brasil (2013), criado pelo Ministério da Economia, hoje o maior programa de aceleração de *startups* da América latina; programa Conexão *Startup* indústria (2016), uma iniciativa da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) que visa a interseção dos ecossistemas *startups* e da indústria brasileira; o programa governamental StartOut Brasil (2017), que tem como objetivo a inserção internacional de *startups* brasileiras.

Além disso, o surgimento de leis que permitissem o desenvolvimento de mecanismos de inovação e sua permanência no mercado foi importante neste processo, dentre elas o marco legal da Ciência, Tecnologia e Inovação – Lei nº 13.243/2016 – que dispõe sobre o estímulo ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação; a Lei complementar nº 155/2016, representando um impacto na forma de tributação das *startups*, ao reorganizar e simplificar a metodologia de apuração de impostos dos optantes pelo Simples Nacional; Lei complementar nº 167/2019, que estabelece o não recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional à empresas constituídas na forma de *startups*; e o projeto de Lei complementar nº 146/2019, que dispõe sobre *startups* e apresenta medidas de estímulo à criação dessas empresas e incentivos, que em caso de aprovação será o marco legal das *startups*.

Nesse sentido, este estudo buscou responder a seguinte questão-problema: qual a realidade acerca das publicações científicas sobre o tema *startups* no Brasil? Essa pesquisa se justifica pela necessidade de reunir informações consolidadas a respeito do tema, fornecendo uma visão geral das publicações e que podem servir como base para futuros trabalhos acadêmicos. Menezes e Caregnato (2018), ressaltam que a produção científica se refere ao conjunto de documentos publicados nos canais de comunicação científica e que devido a sua natureza, ela é um dos elementos chaves na avaliação da ciência, uma vez que a publicação de resultados de pesquisas é parte concreta e visível de todos os procedimentos e investimentos feitos. Assim, a publicação dos resultados constitui-se como um retorno para a sociedade das atividades desenvolvidas pelos pesquisadores em seu ambiente de trabalho, na forma de novos conhecimentos e contribui significativamente para a compreensão do desenvolvimento das áreas do conhecimento.

Diante disso, o objetivo geral deste trabalho consiste em mapear a produção científica brasileira sobre *startups* indexadas na base de dados *Web of Science*, através de uma análise

bibliométrica, buscando visualizar a evolução das publicações e identificar as características do conhecimento científico referentes ao tema abordado.

2. As *startups* como mecanismos propulsores de inovação

De acordo com a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a inovação é o ponto de partida para alavancagem das empresas como também responsável pelo desenvolvimento produtivo de determinada região ou até mesmo de um país.

Segundo Plonski (2017), a inovação é propulsora de novas formas, seja na criação de novos produtos ou até mesmo de operações. Dessa forma, produtos ou serviços inovadores são potencializadores para uma empresa competitiva e diferenciada no negócio (NEMOTO; SANTOS; PINOCHET, 2018). Assim, a interação entre algumas partes interessadas tem como intuito de interligar os seus recursos e criarem ideias inovadoras que sejam fortes empreendimentos para o mercado (COBBEN; ROIJAKKERS, 2019).

Para Audy e Piqué (2016), os tipos de áreas e mecanismos de inovação contidas em um ambiente são: os parques científicos e tecnológicos; aceleradoras; *startups*; incubadoras e; *spin-off*. Esses *habitats* de inovação são os locais onde acontece a interação entre o fornecedor da inovação e os agentes receptores da mesma. Nestes ambientes existem a interação das universidades, de empresas privadas e também do governo, constituindo a triplíce hélice, tendo como objetivo formalizar ações para o crescimento local onde o *habitat* está inserido (MACHADO *et al.*, 2015).

Na perspectiva de Azevedo e Teixeira (2017) o desenvolvimento de uma região acontece após ela conectar-se e ultrapassar as mudanças relacionadas as suas estruturas como também na economia. Portanto, os locais responsáveis para estas experiências são os *habitats* de inovação.

Por muito tempo, eram considerados *startups* apenas as empresas de base tecnológica, paradigma este que foi desconstruído e atualizado para todo o negócio que seja inovador em produtos, processos e execução. Trata-se de um modelo que privilegia a sua marca e identidade como diferencial no mercado a respeito da sua legitimidade como também a sua existência enquanto empresa (FELIZOLA; GOMES, 2017).

Na visão de Silva (2017), *habitats* de inovação como as *startups* são uma crescente que desestabilizam o mercado trazendo novos produtos e serviços inovadores, assim pode-se notar que as *startups* são propulsoras no quesito inovação, trazendo novas formas de negócios para o mercado. Nogueira e Arruda (2015) afirmam que esta nova forma de negócio pode transferir o rumo do mercado, mas conta com um caminho difícil levando assim esta transferência para empresas altamente capacitadas. Cita ainda que 25% das *startups* conseguem sobreviver abaixo ou igual a um ano de existência, assim evidenciando o quanto é obscuro o futuro destes empreendimentos, dependendo de um processo muito cuidadoso e especializado.

Segundo Ries (2012), as *startups* podem fracassar porque operam com muita incerteza, não sabem quem são os seus clientes ou como devem ser os seus produtos e à medida que o mercado fica mais incerto é cada vez mais difícil projetar o futuro, o que dificulta a aplicação dos antigos métodos da administração nestes modelos de negócios. Outro fator está voltado à gestão do *habitat*, ou ainda, ao não gerenciamento do mesmo, pois a maioria das pessoas consideram o processo e a administração enfadonhos e desinteressantes, enquanto as *startups* são dinâmicas e estimulantes.

Vale salientar que no decorrer deste processo as *startups* passam por muitas fases de preparação, desde o seu início até o alcance da maturidade ultrapassando muitos desafios oriundos do segmento em qual a mesma atua, pois, cada área de atuação encontrará obstáculos diferentes (CUNHA FILHO; REIS; ZILBER, 2018). Diante disso, Jain (2019) ressalta que a inovação pode ser encontrada em qualquer fase da construção e maturação dessa nova ideia, adicionando valor para que a *startups* se mantenha no mercado.

4. Procedimentos metodológicos

O presente estudo pode ser classificado como exploratório e descritivo (PRODANOV; FREITAS, 2013). Para a realização desta pesquisa utilizou-se a base de dados *Web of Science* (WoS) pertencente à *Clarivate Analytics*. Trata-se de uma base consolidada no meio acadêmico pelo fato do seu acesso aberto, internacionalização e temas multidisciplinares, sendo uma das mais completas e abrangentes e amplamente utilizada em estudos bibliométricos. O acesso à base WoS foi via Portal Capes disponível em www.periodicos.capes.gov.br e os dados desta pesquisa foram coletados durante o mês de junho de 2020.

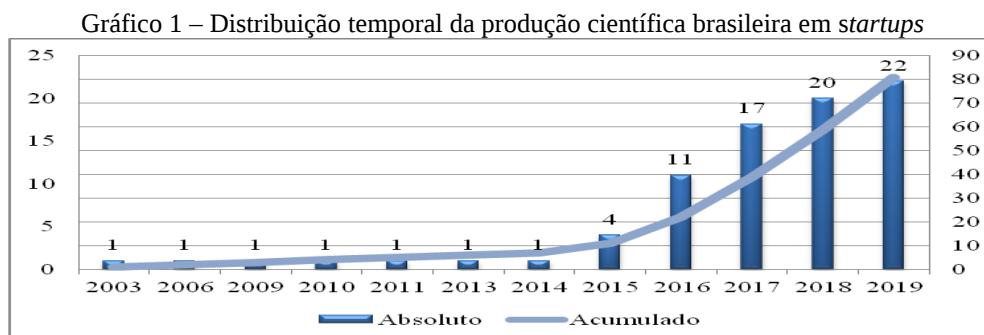
A bibliometria tem como objetivo de fornecer dados referentes ao tema estudado, como também informar as relevâncias dos estudos para sociedade. Estes dados são informatizados sobre métodos estatísticos para que haja o mapeamento dos dados pesquisados, caracterizando assim uma abordagem quantitativa (TÓMAS-GÓRRIZ; TÓMAS-CASTERÁ, 2018).

Para a realização das buscas foram utilizados os seguintes termos: TS= (STARTUPS*) AND CU= (BRASIL* OR BRAZIL*). Esses termos foram buscados nos títulos, resumos e palavras-chave dos trabalhos indexados na WoS, sem restrições, no recorte temporal de 1945 até 2019. Após a coleta das informações, para o tratamento dos dados e geração dos gráficos utilizou-se o *Software Excel* e foram analisados os seguintes indicadores: evolução temporal das produções científicas por ano; principais idiomas das publicações; subáreas científicas; tipo de documento; os periódicos com maior número de publicações no tema; as principais instituições que publicaram; os autores brasileiros que mais publicaram; e, por fim, os artigos mais citados. Para complementar essas análises, foram consultados o Periódico *Qualis* da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na área interdisciplinar, e a Plataforma *Lattes*, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

5. Resultados e discussão

Na coleta dos dados bibliométricos gerais recuperou um total de 81 produções, o que apontou registros de 2003 a 2019. Identificou-se que os trabalhos foram escritos por 277 autores, vinculados à 116 instituições provenientes de 15 países. As produções encontram-se distribuídas em 23 áreas de conhecimento e quatro tipos de publicações.

Primeiramente, analisou-se a distribuição temporal das publicações científicas, identificando que as discussões sobre o tema são recentes, com a primeira publicação em 2003. Nota-se que as publicações continuaram tímidas, com apenas uma publicação por ano e que apesar de um número pequeno de publicações, estas passaram a ser contínuas desde 2009 até os dias atuais. Observa-se que a partir de 2016 as pesquisas se intensificaram atingindo um total de 11 trabalhos, sendo que o marco das publicações sobre o tema foi em 2018 e 2019, 42 produções, compreendendo 52% da produção total. O Gráfico 1 apresenta a evolução temporal das publicações brasileiras sobre as *startups*.



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

A tendência de maiores publicações a partir de 2015 acompanhou o crescimento das *startups*

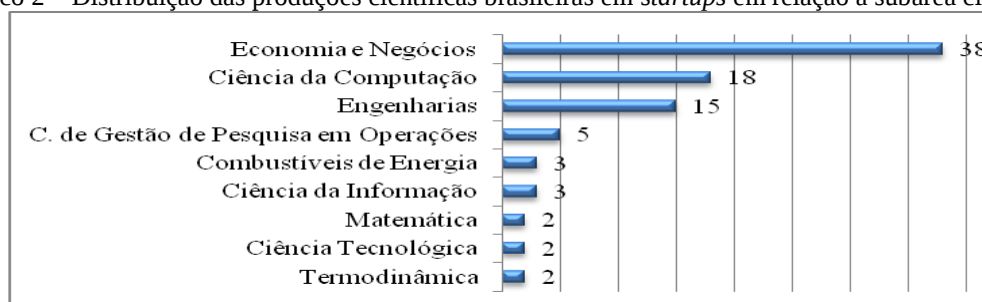
no país. Conforme dados da Abstartups, no ano de 2015 tinham 4.451 mil *startups* no Brasil e esses números continuaram crescendo gradualmente nos anos consecutivos com o grande marco no ano de 2018, quando atingia a marca de 10 mil *startups*, o dobro do ano anterior, e que em 2019 já contavam com quase 12,8 mil, o que pode justificar o crescente interesse em pesquisas sobre o tema. Além disso, não foi somente o número de *startups* que cresceram, mas o número de iniciativas, programas e instituições para dar apoio a esse ecossistema.

Outro item analisado refere-se aos idiomas em que as produções são publicadas, no qual identificou-se que 77% das pesquisas são publicadas na língua inglesa. Sendo assim, este percentual significativo indica o intento dos pesquisadores em publicar e internacionalizar as suas pesquisas, tendo em vista o alcance e visibilidade que a língua inglesa proporciona e a possibilidade de as produções receberem mais citações. Na visão de Fuza (2017) há um impacto no crescimento do domínio do inglês no âmbito das publicações científicas, devido os sistemas de avaliação dos periódicos e as normas de avaliação dos programas de pós-graduação, fazendo com que o inglês se torne uma língua de disseminação dos conhecimentos acadêmicos.

Com relação às áreas de estudo que vem desenvolvendo trabalhos sobre *startups*, a pesquisa identificou 23 áreas de conhecimento, evidenciando a multidisciplinaridade do tema, destacando que uma mesma produção pode ser categorizada em mais de uma área do conhecimento.

Apesar da multidisciplinaridade, o estudo mostra que as publicações se encontram distribuídas principalmente no campo da economia e negócios com 38 produções, seguido pela ciência da computação com 18, engenharias com 15 e ciência da gestão de pesquisas operacionais com cinco. Dessa forma, entende-se que as áreas que mais publicaram sobre o tema foram ciências sociais aplicadas, somando 50% do total de publicações, seguido das ciências exatas, da terra e engenharias. O Gráfico 2 apresenta a distribuição das produções em relação as sub-áreas científicas.

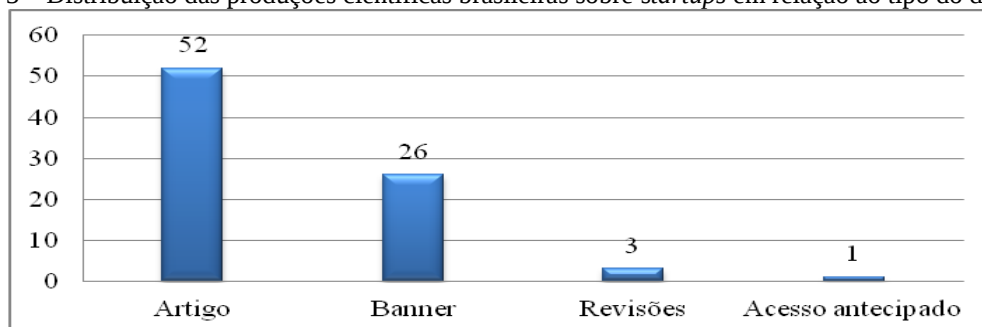
Gráfico 2 – Distribuição das produções científicas brasileiras em *startups* em relação à subárea científica



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

Continuando a análise, conforme visualizado no Gráfico 3, verifica-se o tipo de documento que abordava o termo *startups*. A partir disso, pode-se observar que a maioria dos trabalhos, 64% são artigos científicos, seguido por banners com 32% e revisões com 4% e por fim, foi identificado um documento como acesso antecipado. Este último, faz referência a uma versão *on-line* do documento antes de ser incluso na edição de publicação.

Gráfico 3 – Distribuição das produções científicas brasileiras sobre *startups* em relação ao tipo do documento



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

Ao verificar as fontes de publicação, obteve-se que 64% das produções científicas foram publicadas em 40 periódicos, sendo 47,5% nacionais e 52,5% internacionais, corroborando com o intento em internacionalizar as pesquisas e o fato de terem mais publicações em inglês.

A Tabela 1 destaca que a revista Navus obteve o maior número de publicações científicas sobre *startups*, 8% da produção total, seguido da *International Journal Of Innovation* e Revista eletrônica de estratégia e negócios (REEN) com 6% das publicações cada, ambas possuem conceito Qualis B2 (2013-2016) na área interdisciplinar. Vale ressaltar que os periódicos que mais publicaram são nacionais e que os demais periódicos publicaram apenas um documento cada.

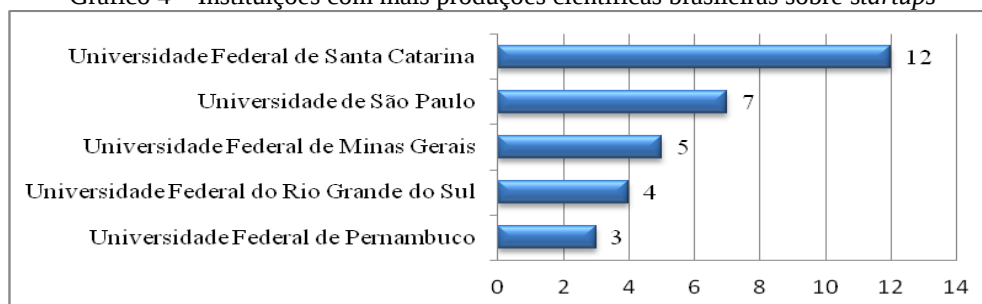
Tabela 1 – Periódicos com maior publicação científica (artigos) sobre *startups*

PERIÓDICOS	Qualis	QUANTIDADE	
		Absoluta	Percentual
Navus Revista de Gestão e Tecnologia	B2	4	8%
International Journal Of Innovation	B2	3	6%
Revista Eletrônica de Estratégia e Negócios	B2	3	6%
Brazilian Journal Of Operations Production Management	B3	2	4%
Gestão e Desenvolvimento	B4	2	4%
Innovation Management Review	B1	2	4%

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

Outro item analisado foi a quantidade de publicações por instituição, conforme apresentado no gráfico 4. Assim, percebe-se que a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) foi a instituição que mais produziu conteúdo sobre *startups*, com 12 produções científicas. Em seguida, a Universidade de São Paulo (USP) com sete documentos e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) com cinco. Nota-se ainda que as produções estão vinculadas principalmente a instituições situadas na região sul e sudeste do país.

Gráfico 4 – Instituições com mais produções científicas brasileiras sobre *startups*



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

Entende-se que a inovação é marcante no estado de Santa Catarina, sendo o 6º mais inovador do Brasil, o 1º colocado em propriedade intelectual na indústria e com maior densidade de *startups* do Brasil. Esses resultados são importantes no âmbito científico, de modo que os pesquisadores busquem entender esse cenário no estado e as suas mudanças ocorridas, o que pode justificar o fato da UFSC apresentar o maior quantitativo de publicações. O estado ocupa ainda a 12ª posição quanto a publicações científicas em áreas tecnológicas (ABSTARTUPS e ACCENTURE, 2017; FIEC, 2018). Além disso, programas e políticas públicas de incentivos à pesquisa científica e tecnológica e à inovação, como a Política e o Programa Catarinense de Inovação e a Lei nº 14.328/2008 – Lei Catarinense de Inovação são marcos importante no âmbito produtivo do estado de Santa Catarina.

Vale ressaltar que a UFSC conta com o Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), o Laboratório de Empreendedorismo e Inovação (LEMPI) e resoluções como a nº 023/2008, que dispõe sobre a criação do programa de incubação de empresas no âmbito da universidade.

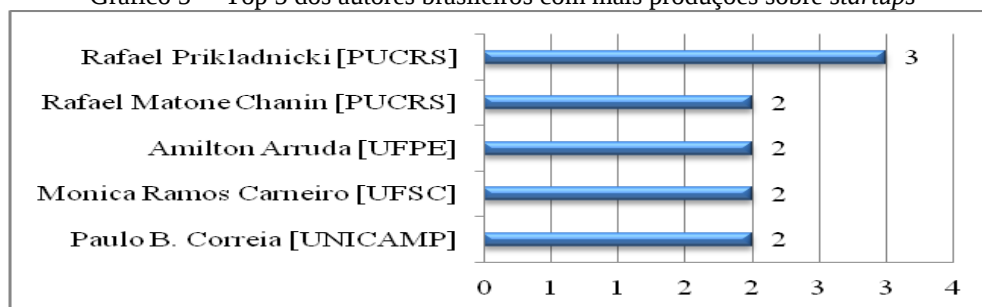
Quanto a USP, trata-se de uma instituição atuante no âmbito da inovação, com iniciativas por meio de incubadoras de empresas, parques científicos, transferência de tecnologias e incentivo ao empreendedorismo. De acordo com os dados da Agência USP de inovação (AUSPIN), no ano de 2018 a universidade contava com quatro *startups* unicórnios, que são empresas avaliadas em U\$\$ 1 bilhão de dólares ou mais, 848 *spin-offs* cadastradas, 236 empresas incubadas com faturamento total de R\$ 41,7 milhões, 21 unidades USP contempladas com bolsas de empreendedorismo e 153 disciplinas de inovação ou empreendedorismo em cursos de graduação ou pós-graduação. Além disso, no levantamento realizado pela plataforma Distrito em 2019, cita que dos 16 fundadores de *startups* unicórnios do Brasil, dez foram graduados pela USP, principalmente nas áreas de engenharia e administração, corroborando no sentido que a universidade estimula sua comunidade a criar e desenvolver ideias inovadoras.

De acordo com o *Ranking CWTS Leiden*, pesquisa baseada em dados bibliográficos indexados na WoS e divulgado neste ano de 2020, em relação ao indicador de impacto científico a USP é a universidade brasileira com maior número de publicações, com 17.855 mil e a UFSC ocupa a oitava posição, com 2.927 mil. O *ranking de Leiden* representa uma perspectiva sobre o desempenho das universidades a nível mundial, fornecendo informações sobre as pesquisas realizadas nestas instituições e por meio de indicadores bibliométricos possibilitar o comparativo entre universidades.

Dando sequência à análise, é possível observar no Gráfico 5 os cinco autores brasileiros com maior número de produções científicas. O professor Rafael Prikladnicki da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) lidera o ranking com três publicações. É doutor em Ciência da computação e diretor do parque científico e tecnológico da PUCRS (TECNO-PUC), com experiência em inovação tecnológica e estudos voltados ao campo da metodologia e técnicas da computação.

Por conseguinte, destaca-se Rafael Matone Chanin, também da PUCRS, com duas publicações. Este é doutorando em Ciência da computação e seus estudos estão voltados a sistemas de informação e sistemas operacionais. Vale ressaltar que Matone é orientando de pós-graduação de Prikladnicki e que ambos colaboram entre si, o que tem favorecido o maior número de produções. Em conjunto, publicaram dois artigos em eventos internacionais, com pesquisas sobre *startups* de softwares. Nota-se ainda que a maioria dos autores estão afiliados às instituições do sul do país.

Gráfico 5 – Top 5 dos autores brasileiros com mais produções sobre *startups*



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

Para finalizar, a Tabela 2 apresenta uma análise das produções com maiores médias de citação por ano. É possível observar que os artigos mais citados são oriundos de publicações dos últimos cinco anos, evidenciando que ainda são recentes os estudos sobre o tema, realizados principalmente por autores brasileiros, escrito na língua inglesa e veiculados em periódicos internacionais.

Nota-se que 2016 foi o ano que se obteve mais citações, representando 73% do total de citações, correspondendo a 116 citações do total de 158 citações dos trabalhos publicados sobre o tema. Em 2017 foram publicados dois trabalhos, um com 32 citações e outro com seis, totalizando 38 citações no mesmo ano. É importante destacar que dos cinco trabalhos, dois foram realizados por

pesquisadores filiados a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e que os autores que mais publicaram sobre o tema (Gráfico 5) não foram aqueles que tiveram os trabalhos mais citados.

Tabela 2 – Informações bibliográficas das publicações brasileiras sobre *startups* com as maiores médias de citações por ano na WoS

Total de citações	Média por ano	Título	Autores (ano)	Afiliação	Periódico
85	17	SentiBench - a benchmark comparison of state-of-the-practice sentiment analysis methods	RIBEIRO <i>et al.</i> (2016)	UFMG (Brasil)	EPJ Data Science
32	8	Innovative and sustainable business models in the fashion industry: Entrepreneurial drivers, opportunities, and challenges	TODESCHINI <i>et al.</i> (2017)	UFRGS (Brasil)	Business Horizons
31	6,2	Software Startups - A Research Agenda	UNTERKALMSTEINER <i>et al.</i> (2016)	Blekinge Institute of Technology (Suécia)	E-Informatica-Software Engineering Journal
6	1,5	Models with graphical representation for innovation management: a literature review	BAGNO <i>et al.</i> (2017)	UFMG (Brasil)	R & D Management
4	2	Barriers, practices, methods and knowledge management tools in startups	OLIVIA e KOTABE (2019)	USP (Brasil)	Journal Of Knowledge Management

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

Dentre os artigos encontrados o de Ribeiro *et al.* (2016) foi o mais citado, com 85 citações, uma média de 17 citações por ano. Esse estudo teve como objetivo apresentar uma comparação de referência de vinte e quatro métodos populares de análises de sentimentos, em nível de frase, usando conjuntos de dados que abragem diferentes tipos de fontes de dados, ressaltando que as *startups* estão desenvolvendo ferramentas e estratégias para a realização dessas análises. Assim, evidenciaram que os métodos variam em relação à sua concordância, o que sugere que o mesmo conteúdo pode ser interpretado de maneira diferente, dependendo da escolha do método de sentimento e que as abordagens tendem a ser tendenciosas em sua análise em relação à positividade. Com base nessas observações, desenvolveram um sistema *web* que permitisse que outros pesquisadores usassem seus dados e códigos para comparar resultados com métodos existentes.

Em síntese, os artigos mais citados que abordam o tema *startups* retratam a predominância de estudos empíricos e de abordagem quantitativa, partindo de lacunas existentes na literatura, o que justifica o intento de todos os autores em realizarem revisões sistemática de literatura. Nota-se que alguns dos estudos foram realizados em setores específicos, como moda e engenharias (TODESCHINI *et al.*, 2017; UNTERKALMSTEINER *et al.*, 2016) e somente um trabalho foi realizado pesquisa de campo (OLIVIA e KOTABE (2019). Todos propuseram, principalmente, modelos ou estruturas conceituais que permitam serem utilizados por outros pesquisadores.

6. Considerações finais

Considerando o objetivo deste trabalho que foi mapear a produção científica brasileira sobre *startups* indexados na base de dados *Web of Science*, entende-se que foi alcançado, na medida em que foi possível identificar um total de 81 produções referentes ao tema e como esse estudo tem evoluído nos últimos anos, sendo ainda recente no meio acadêmico, tendo em vista que as publicações ocorreram principalmente entre 2016 a 2019. Constatou-se que o crescimento das pesquisas sobre *startups* ocorreu na medida em que estas foram se expandindo no mercado e mediante as iniciativas, programas e instituições que surgiram para dar apoio a esses ecossistemas.

Ressalta-se que as publicações foram veiculadas principalmente em eventos e periódicos internacionais, o que justifica estas serem publicados principalmente em língua inglesa, dada a importância para o conhecimento científico na perspectiva de internacionalizar esses estudos e

obterem um impacto maior no meio acadêmico. Além disso, nota-se que o tema é multidisciplinar, sendo referência de estudo principalmente nas áreas de negócios, economia, ciência da computação e engenharias e estudado principalmente por professores situados no sul e sudeste do país e, aqueles que publicaram mais sobre o tema não foram os que tiveram os trabalhos mais citados.

Sendo assim, entende-se que existe o interesse crescente em pesquisar sobre a temática, sendo constatado a partir da evolução das publicações nos últimos anos, o que torna oportuno expandir esse estudo em âmbito internacional como também a busca de informações em outras bases de dados.

7. Referências

ABSTARTUPS E ACCENTURE. **O momento da startup brasileira e o futuro do ecossistema de inovação.** (2017). Disponível em: <<https://abstartups.com.br/PDF/radiografia-startups-brasileiras.pdf>>. Acesso em: 12 de jul. 2020.

ABSTARTUPS. **Crescimento das startups:** veja o que mudou nos últimos cinco anos! (2020). Disponível em: <<https://abstartups.com.br/crescimento-das-startups/#:~:text=A%20evolu%C3%A7%C3%A3o%20das%20startups%20em,no%20Brasil%20era%20de%204,451.&text=Atualmente%2C%20j%C3%A1%20estamos%20com%2012.800,26%2C75%25%20por%20ano.>>. Acesso em: 26 de jun. 2020.

AGÊNCIA USP DE INOVAÇÃO (AUSPIN). **Inovação em números.** Disponível em: <<http://www.inovacao.usp.br/numeros/>>. Acesso em: 12 de jul. 2020.

AUDY, J; PIQUÉ, J. **Dos parques científicos e tecnológicos aos ecossistemas de inovação:** desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento. Brasília: ANPROTEC, 2016. E-book. Disponível em: < <https://www.feevale.br/Comum/midias/684044bd-5e6b-4413-9a86-463e49c79d2a/parquescientificos.pdf>>. Acesso em: 12 de jul. 2020.

AZEVEDO, I. S. C; TEIXEIRA, C. S. Florianópolis: uma análise evolutiva do desenvolvimento inovador na cidade a partir do seu ecossistema de inovação. **R. Eletr. do Alto Vale do Itajaí – REAVI**, v. 6, n. 9, p. 108-121, jul. (2017). DOI: 10.5965/2316419006092017108.

BLANK, S; DORF, B. **The Startup Owner's Manual: The Step-by-Step Guide for Building a Great Company.** K & S Ranch, 2012.

COBBEN, D; ROIJAKKERS, N. The dynamics of trust and control in innovation ecosystems. **International Journal of Innovation**, v. 7, n. 1, p. 01-25. (2018). DOI: <http://dx.doi.org/10.5585/iji.v7i1.341>.

CUNHA FILHO, M. A. L; REIS, A. P; ZILBER, M. A. Startups: do nascimento ao crescimento – proposta de integração para ciclos de inovação e desafios do desenvolvimento. **Revista desafios**, v. 5, n. 3. p. 99-113. (2018). DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft.2359-3652.2018v5n3p98>.

CWTS LEIDEN RANKING. **Ranking 2020.** Disponível em: < <https://www.leidenranking.com/>>. Acesso em: 12 de jul. 2020.

DISTRITO. **Corrida dos unicórnios 2019.** Disponível em: < https://jornal.usp.br/wp-content/uploads/2019/04/Distrito-2019-Corrida-dos-Unicornios-1sem2019_final-.pdf>. Acesso em: 12 de jul. 2020.

FELIZOLA, M. P. M; GOMES, I. M. A. O perfil dos empreendedores das startups sergipanas: o caso do Cajú Vale. **Processo do ISTI - Aracaju**, 2017. Vol. 8 / n.1 / p. 094-110. DOI: 10.7198/S2318-3403201700080012

_____. O conceito de startups e inovação na visão de empreendedores. **Propriedade intelectual, tecnologias e inovação** – Aracaju. Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018. p. 178-

191. Disponível em: < <http://api.org.br/wp-content/uploads/2018/01/Livro-PITI-pdf.pdf>>. Acesso em: 12 de jul. 2020.
- FUZA, A. F. O papel da língua inglesa na publicação acadêmico-científica: reflexões teóricas e o caso dos cursos de escrita on-line brasileiros. **Signótica**, 29(2), Port. 302-328/Eng. 329.(2017). DOI: <https://doi.org/10.5216/sig.v29i2.43926>.
- JAIN, T. K. **Understanding the right Ecosystem for Startups**. (2019). Disponível em: < https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3350526>. Acesso em: 12 de jul. 2020.
- LARKIN, M; O'HALLORAN, D. **Collaboration between start-ups and corporates a practical guide for mutual understanding**. (2018). Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_White_Paper_Collaboration_between_Start-ups_and_Corporates.pdf>. Acesso em: 12 de jul. 2020.
- MACHADO, A. B. *et al.* (2015). **Habitats de inovação: possibilidades sustentáveis para a sociedade**. (2015). Disponível em:< http://anprotec.org.br/Relata/AnaisConferenciaAnprotec2015/ArtigosCompleto/ID_05-X.pdf>. Acesso em: 12 de jul. 2020.
- MENEZES, S. D; CAREGNATO, S. E. Produção científica brasileira em Química entre 2004 e 2013: análise dos artigos indexados na Web of Science. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 23, n. 53, p. 25-38, set/dez. (2018). DOI: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2018v23n53p25>.
- NEMOTO, M. C. M. O; SANTOS, G. Z. V; PINOCHET, L. H. C. Adoção de inovação: internet das coisas para melhoria de desempenho de sustentabilidade na Klabin. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 18, n. 1, p. 197-224, jan./abr. (2018). Disponível em: <<http://revistagt.fpl.emnuvens.com.br/get/article/view/1215/820>>. Acesso em: 12 de jul. 2020.
- NOGUEIRA, V; ARRUDA, C. **Causas da mortalidade das startups brasileiras: Como aumentar as chances de sobrevivência no mercado**. (2015). Disponível em: < <http://acervo.ci.fdc.org.br/AcervoDigital/Artigos%20FDC/Artigos%20DOM%2025/Causas%20da%20mortalidade%20das%20startups%20brasileiras.pdf> > Acesso em: 12 de jul. 2020.
- PLONSKI, G. A. Inovação em transformação. **Estudos Avançados**. São Paulo, Vol. 31, n.90, mai/ago. (2017). DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190002>.
- PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- RIES, E. **A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas**. [tradução Texto Editores]. – São Paulo: Lua de Papel, 2012.
- SENA, P. M. B; VIANNA, W. B; BLATTMANN, U. Aproximações conceituais entre informação, tecnologia e inovação no contexto das startups: desafios interdisciplinares para ciência da informação. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da informação**. Campinas, Vol. 17, p. 1-19. (2019). DOI: 10.20396/rdbci.v17i0.8652931.
- SILVA, E. E. **Ciclo de vida das empresas startups**. 2017. Dissertação (Mestrado profissional em administração das micro e pequenas empresas) – FACCAMP, Campo Limpo Paulista.
- SISTEMA FIEC. **Índice FIEC de inovação dos estados**. (2018). Disponível em:< <https://arquivos.sfiac.org.br/sfiac/files/files/Indice%20FIEC%20de%20Inovacao%20dos%20Estado%20s.pdf>>. Acesso em: 12 de jul. 2020.
- TOMÁS-GÓRRIZ, V; TOMÁS-CASTERÁ, V. La Bibliometría en la evaluación de la actividad científica. **Hosp Domic**. 2018; Vol. 2, n. 4, p. 145-163. DOI: <http://doi.org/10.22585/hospdomic.v2i4.51>.