



ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO E STARTUPS: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA INTERNACIONAL

Deoclécio Junior Cardoso da Silva¹

Guilherme Paraol de Matos²

Clarissa Stefani Teixeira³

Josep Miquel Piqué⁴

Luis Felipe Dias Lopes⁵

¹ Doutorando em Administração, Universidade Federal de Santa Maria, Avenida Roraima nº 1.000, Camobi, Santa Maria - RS, Brasil, 97105-900, deocleciojunior2009@hotmail.com.

² Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, R. Eng. Agrônomo Andrei Cristian Ferreira, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900, (48) 3721-6101, gparaol@gmail.com.

³ Doutora em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, R. Eng. Agrônomo Andrei Cristian Ferreira, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900, (48) 3721-6101, clastefani@gmail.com.

⁴ Doutor em Ecossistemas de Inovação, La Salle Technova Barcelona, Carrer de Sant Joan de la Salle, 42, 08022 Barcelona, Espanha, jm.pique@technovabarcelona.org.

⁵ Doutor em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria, Avenida Roraima nº 1.000, Camobi, Santa Maria - RS, Brasil, 97105-900, lflopes67@yahoo.com.br.

Resumo:

Objetivo: O presente artigo tem como objetivo analisar as publicações internacionais que envolvem os ecossistemas de inovação e startups. **Método:** Para tanto, foi realizada uma revisão bibliométrica internacional. Foram recuperados 179 artigos das bases de dados da Scopus e *Web of Science (WoS)* que serviram de fonte de dados para análise dos principais periódicos, evolução temporal das publicações, identificação dos artigos mais relevantes, dos países relacionados às publicações e a coocorrência das citações. **Resultados:** Como resultado, pode-se constatar que Katri Valkokari possui o maior número de citações e também é a autora com o artigo mais citado do corpus. Por fim, conclui-se que os estudos que envolvem empreendedorismo, bem como, ecossistema empreendedor, além das startups e ecossistemas de inovação são os mais recorrentes.

Palavras-chave: Ecossistema de inovação; startups; análise bibliométrica.



Abstract:

Objective: This article aims to analyze international publications involving innovation and startup ecosystems. **Method:** Therefore, an international bibliometric review was carried out. A total of 179 articles were retrieved from the Scopus and Web of Science databases, which served as data sources for the analysis of the main journals, temporal evolution of publications, identification of the most relevant articles, countries related to the publications and the co-occurrence of citations. **Results:** As a result, it can be seen that Katri Valkokari has the highest number of citations and is also the author with the most cited article in the corpus. Finally, it is concluded that studies involving entrepreneurship, as well as entrepreneurial ecosystem, in addition to startups and innovation ecosystems are the most recurrent.

Keywords: Innovation ecosystem; startups; bibliometric analysis.

1 Introdução

O desenvolvimento de ecossistemas de inovação se tornou um importante meio para impulsionar a competitividade regional ao aumentar a capacidade das regiões em atrair oportunidades de desenvolvimento e captar empresas de alta tecnologia e talentos, garantindo uma maior criação de riqueza e empregabilidade (LOPES; FARINHA, 2018). O ecossistema de inovação é formado por um conjunto em evolução de atores, atividades e artefatos, e as instituições e relações, incluindo relações complementares e substitutas, que são importantes para o desempenho inovador de um ator ou de uma população de atores (GRANSTRAND; HOLGERSSON, 2020).

Os ecossistemas de inovação são um ambiente onde a dinâmica de criação, difusão e absorção do conhecimento sustenta o surgimento do empreendedorismo inovador e a produção e difusão de novos conhecimentos (RUSSO-SPENA; TREGUA; BIFULCO, 2017). O empreendedorismo inovador está geralmente relacionado ao surgimento de novas empresas que possuem escalabilidade e repetibilidade, conhecidas como startups. Diversos autores têm relatado em seus estudos a importância das Startups e o que influencia em seu sucesso (ALON et al., 2018; LAMINE et al., 2018; SICK; BRORING; FIGGEMEIER, 2018; DIF; BOURANE; BENZIANE, 2018; BANERJI; REIMER, 2019). Uma vez que o termo Startup se consolida em organizações em fase de inicialização dos negócios, desenvolvendo produtos e serviços inovadores que apresentam um potencial de crescimento acelerado, tendo como principais características, inovação, escalabilidade, repetibilidade, flexibilidade e rapidez (ABSTARTUPS, 2018).

A partir do exposto, o objetivo da presente pesquisa é analisar as publicações internacionais que envolvem os ecossistemas de inovação e startups. Para tanto, é realizada a identificação dos principais periódicos que vinculam pesquisas da temática abordada, análise da evolução temporal da frequência de publicação, a identificação dos artigos mais relevantes e a identificação dos países relacionados às publicações. Ainda, analisa-se a coocorrência das citações visando identificar os principais autores, formação de grupos de citação e a análise de coocorrência de termos textuais a partir da frequência de termos. Para tanto, o artigo possui, além dessa seção, uma seção de métodos, resultados e conclusão da pesquisa.

2 Referencial teórico

Nesta seção são descritos os dois conceitos norteadores da pesquisa. Dessa forma, a subseção 2.1 apresenta o referencial teórico sobre os ecossistemas de inovação. Por sua vez, na subseção 2.2 é apresentado a abordagem conceitual sobre as startups.

2.1 Ecossistemas de inovação

O conceito de ecossistema surgiu na década de 30, na área da ecologia, para explicitar a troca de energia entre organismos vivos num determinado ambiente (FOLZ; CARVALHO, 2014; GOMES et al., 2018). Na área da gestão, Moore foi o primeiro autor a fazer uma analogia com o termo, ao propor o conceito de ecossistema de negócios (GOMES et al., 2018). Moore (1993) propôs que as empresas são parte de um ecossistema, que consiste em uma rede de atores frouxamente interconectados (uma comunidade), incluindo empresas e outras entidades, coenvolvendo suas capacidades em torno de uma inovação, compartilhando conhecimento, tecnologias, habilidades e recursos, onde há cooperação e competição.

Jackson (2011) pesquisadora da National Science Foundation (NSF), foi uma das pioneiras a fazer analogia, não de forma completa, do ecossistema biológico com um ecossistema de inovação. Assim, o ecossistema biológico é um conjunto complexo de relações entre os recursos vivos, habitats e residentes de uma área, cujo objetivo funcional é manter um estado de equilíbrio de sustentação. Por sua vez, um ecossistema de inovação modela a dinâmica econômica, e não a energia, das complexas relações que são formadas entre atores ou entidades cujo objetivo funcional é permitir o desenvolvimento tecnológico e a inovação.

Além disso, Jackson (2011) apresentou uma definição completa do que é um ecossistema de inovação, focando nas suas interrelações e interdependências, atribuindo a relação de troca e interação como fatores mais triviais para a formação da inovação do que infraestrutura e capital investido. De fato, Jucevicius et al. (2016) e Surie (2017) consideram que as interações entre os vários atores que compõem o ecossistema de inovação são críticas e impulsionam a dinâmica dos ecossistemas, fundamentando as atividades inovadoras e o desempenho na área.

Portanto, o ecossistema de inovação é formado por atores que interagem num ambiente em comum, onde realizam trocas de recursos e conhecimento, com adoção de novas tecnologias para alavancar suas capacidades de competir por meio da inovação. Assim, possui uma

dinâmica virtuosa de criação, difusão e absorção do conhecimento dentro de uma grande comunidade de partes interessadas que sustenta o surgimento do empreendedorismo inovador e a produção e difusão de novos conhecimentos (RUSSO-SPENA; TREQUA; BIFULCO, 2017).

Em consonância, Surie (2017) descreveu o ecossistema de inovação como sistemas adaptativos complexos compostos de subsistemas, blocos e mecanismos que permitem a formação de ligações e interação de diversos agentes, que coevoluem dinamicamente, levando ao surgimento da ordem e da auto-organização. Carayannis e Campbell (2009) possuem definição semelhante, ao conceituar ecossistema de inovação, onde pessoas, cultura e tecnologia, se encontram e interagem para catalisar a criatividade, acionar a invenção e acelerar a inovação nas disciplinas científicas e tecnológicas, setores públicos e privados, orientada pela política, bem como de baixo para cima, de forma empreendedora.

D'auria et. al. (2016) revelaram que o ecossistema de inovação representa uma teia complexa de atores interdependentes, que se relacionam para criar valor comercial. Em concordância, Smorodinskaya et. al. (2017), ao revisar os principais pontos do ecossistema de inovação na literatura, descreve-o como um ambiente destinado à cocriação de valor por meio da colaboração.

Por fim, Granstrand e Holgersson (2020) revisaram diversos conceitos de ecossistema de inovação e estabeleceram um conceito que descreve os seus principais elementos. Para os autores, o ecossistema de inovação pode ser entendido como um conjunto em evolução de atores, atividades e artefatos, instituições e suas relações, incluindo relações complementares e substitutas, que são importantes para o desempenho inovador de um ator ou de uma população de atores.

2.2 Startups

No ambiente dinâmico do mercado atual, as *startups* desempenham um papel peculiar no que tange à inovação, partindo da premissa que elas utilizam de tecnologias novas para gerar conceitos melhorados tanto na prestação de serviços como na fabricação de produtos (KOHLENER, 2016; NOLL et al., 2018). O termo *Startup* se consolida em organizações em fase de inicialização dos negócios, desenvolvendo produtos e serviços inovadores que apresentam

um potencial de crescimento acelerado, tendo como principais características, inovação, escalabilidade, repetibilidade, flexibilidade e rapidez (ABSTARTUPS, 2018). Diversos autores evidenciam em seus estudos, a importância que essas empresas desempenham no desenvolvimento mercadológico, regional e ainda para a disseminação do empreendedorismo inovador (LAMINE et al., 2018; BUCHNIK; GILAD; MAITAL, 2018; WOUTERS; ANDERSON; KIRCHBERGER, 2018). No Brasil, estudos recentes evidenciam que 63% das *Startups*, são compostas de até 5 pessoas e ainda 73% destas encontram-se dentro das maiores comunidades de *Startups* como: *Startup SC*, *Capivalley PR*, e *San Pedro Valley MG* (ABSTARTUPS, 2018).

3 Método

A presente pesquisa foi desenvolvida por meio de uma pesquisa bibliométrica, classificando-se como de natureza empírica, de cunho quantitativo e descritivo. Para a coleta das informações acerca das publicações que versam a respeito das temáticas de ecossistema de inovação e startups, buscou-se junto as *databases* da *Scopus* e *Web of Science*, as *databases* foram selecionadas por causa de sua representatividade no que se refere a indexação de periódicos. A seleção dos artigos se deu com base no título, resumo e palavras chave. Assim, o Quadro 1 apresenta a *string* de busca em cada uma das bases e os artigos que retornaram. Nesse sentido, a quantidade de resultados em termo do número de publicações em cada uma das bases não levou em conta um período de tempo nas duas bases de periódicos.

Quadro 1 – Resultados das buscas.

Base de dados	String de busca	Número de publicações
<i>Scopus</i>	<i>TITLE-ABS-KEY ((innovation AND ecosystem*) AND ("startup*")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE, "re")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English"))</i>	112
<i>Web of Science</i>	<i>TS= ((innovation ecosystem*) AND ("startup*)) Refinado por: IDIOMAS: (ENGLISH) AND TIPOS DE DOCUMENTO: (ARTICLE OR REVIEW) Tempo estipulado: Todos os anos. Índices: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI.</i>	125
Total		237
Duplicados		58
<i>Corpus final</i>		179

Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme observa-se no Quadro 1, são apresentados os termos de busca e o processo de seleção total de 237 artigos, sendo que destes, 112 foram originados da base *Scopus* e 125 da *WoS*. Este estudo selecionou apenas artigos que claramente tratavam da temática ecossistema de inovação relacionado com a mensuração de desempenho do ecossistema. A taxonomia de classificação, incluindo todas as etapas, foi composta da seguinte forma: (i) identificação do problema de pesquisa; (ii) a busca nas bases em conjunto com os critérios de exclusão; (iii) a remoção de artigos duplicados, que ao mesmo tempo foram encontrados em mais de uma base; (iv) a leitura do título e resumos dos artigos após exclusão das duplicatas a fim de identificar o alinhamento do estudo com as questões de pesquisa e temática definida; (v) a análise detalhada das características do corpus de pesquisa; por fim (vi) a análise de termos visando identificar focos de aplicações, direcionamentos das pesquisas e lacunas teóricas.

Para a análise dos resultados duas etapas: i) classificação detalhada do *corpus* que inclui a identificação dos principais periódicos que vinculam pesquisas da temática abordada, análise da evolução temporal da frequência de publicação, a identificação dos artigos mais relevantes do *corpus* de acordo com o número de citações e a identificação dos países relacionados às publicações; (ii) a análise de coocorrência das citações visando identificar os principais autores, assim como a formação de grupos de citação, a análise de coocorrência de termos textuais a partir da frequência de termos. Por fim, os pacotes computacionais utilizados nas estimativas das estatísticas bibliométricas foram VOSviewer: Visualizing Scientific Landscapes (VAN ECK; WALTMAN, 2014) e Excel.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção têm-se os resultados obtidos a partir do *corpus* textual desta pesquisa. As análises estão amparadas no protocolo e na problemática de pesquisa, onde traz-se uma breve descrição da amostra, avalia-se a produtividade de autores por meio da co-citação de autores; e a mensuração da frequência de ocorrência e coocorrência de palavras oriundas do *corpus* textual.

4.1 Análise Descritiva do Corpus

Na análise do Corpus, após a remoção dos duplicados utilizou-se os dados de 179 artigos. Assim o Quadro 2, apresenta os periódicos, o quartil respectivo e SJR dos 10 que mais obtiveram publicações dentro do tema analisado.

Quadro 2 – Periódicos com os maiores números de publicação.

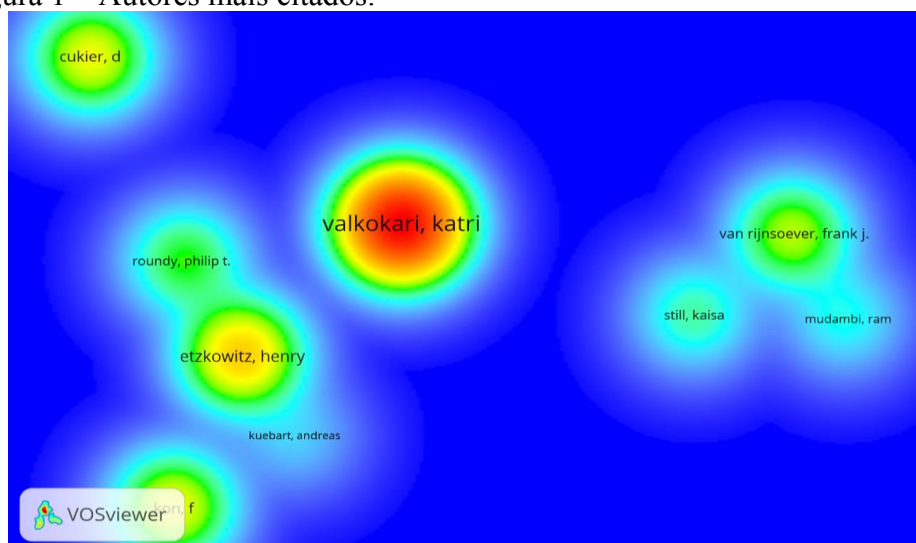
Periódico	Número de artigos	Quartil	SJR
<i>Technology Innovation Management Review</i>	8	Q4	0.15
<i>Sustainability</i>	8	Q1	0.61
<i>Journal Of Commercial Biotechnology</i>	4	Q4	0.11
<i>Business Horizons</i>	3	Q1	2.17
<i>Chimia</i>	3	Q2	0.39
<i>International Journal Of Entrepreneurial Behavior & Research</i>	3	-	-
<i>Journal Of Technology Transfer</i>	3	Q1	1.77
<i>Triple Helix</i>	2	-	-
<i>Small Business Economics</i>	2	Q1	2.2
<i>International Journal Of Entrepreneurship</i>	2	Q1	0.81
<i>Journal Of Cleaner Production</i>	2	Q1	1.94
<i>International Journal Of Innovation And Technology Management</i>	2	Q3	0.32
<i>Journal Of Business Venturing Insights</i>	2	Q1	1.71

Fonte: Dados da pesquisa.

É possível verificar no Quadro 2, que as revistas com o maior número de publicações são a “*Technology Innovation Management Review*” com 8 artigos a respeito do tema e a “*Sustainability*” também com 8 artigos. No que se refere a primeira revista, observa-se que seu Quartil não é alto, quando comparada com a outra revista que obteve o maior número de artigos. No que diz respeito ao SJR, sabe-se que ele expressa o impacto da revista. Dentre as 10 revistas com maior SJR, pode-se observar que é o periódico “*Small Business Economics*” que possui um SJR de 2.2.

No que diz respeito aos autores mais citados no corpus, a Figura 1 apresenta o mapa de calor, demonstrando os resultados obtidos.

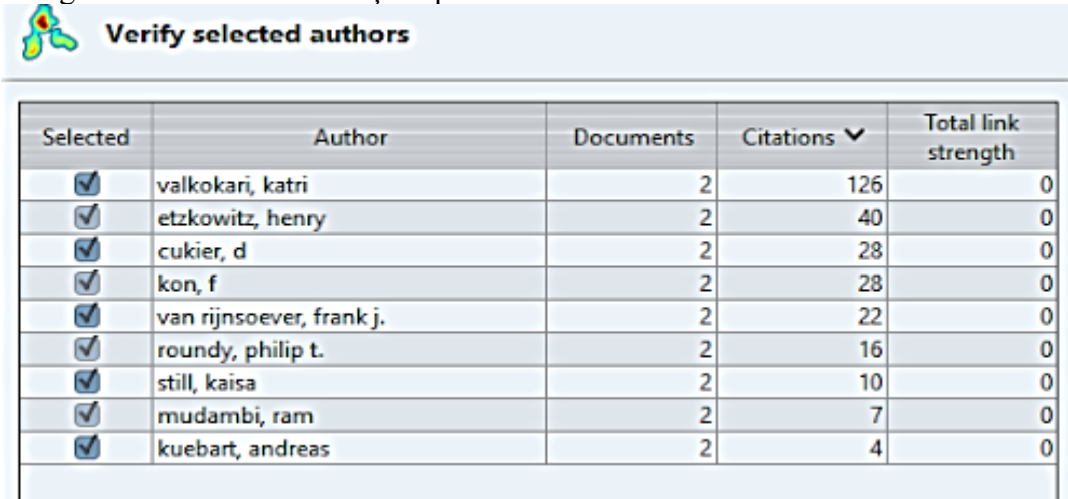
Figura 1 – Autores mais citados.



Fonte: Dados da pesquisa.

Para alcançar os resultados da Figura 1, cada autor tinha que possuir ao menos dois documentos e o número mínimo de 1 citação. Na Figura 2 é apresentado o número de citações por autor.

Figura 2 – Número de citações para cada autor.



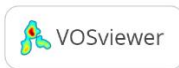
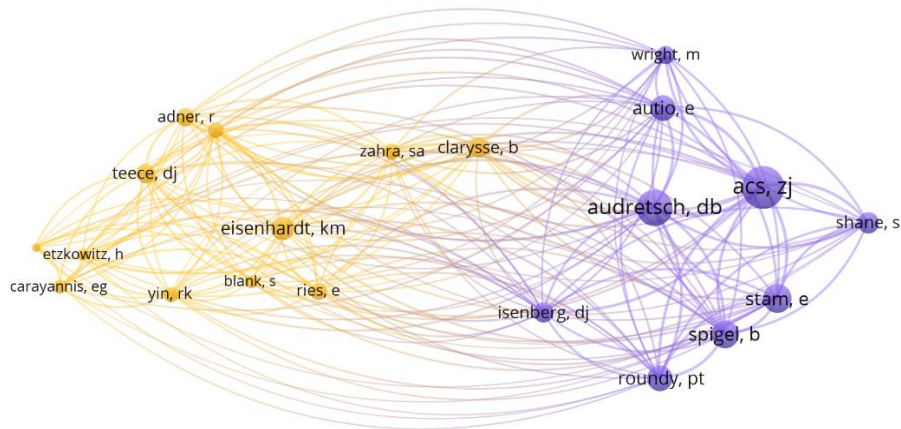
Selected	Author	Documents	Citations	Total link strength
<input checked="" type="checkbox"/>	valkokari, katri	2	126	0
<input checked="" type="checkbox"/>	etzkowitz, henry	2	40	0
<input checked="" type="checkbox"/>	cukier, d	2	28	0
<input checked="" type="checkbox"/>	kon, f	2	28	0
<input checked="" type="checkbox"/>	van rijnssoever, frank j.	2	22	0
<input checked="" type="checkbox"/>	roundy, philip t.	2	16	0
<input checked="" type="checkbox"/>	still, kaisa	2	10	0
<input checked="" type="checkbox"/>	mudambi, ram	2	7	0
<input checked="" type="checkbox"/>	kuebart, andreas	2	4	0

Fonte: Dados da pesquisa,

Pode-se observar na Figura 1 e Figura 2 que o autor com maior número de citações no corpus foi a autora “Katri Valkokari” com 126 citações dentro do *corpus* de análise. O segundo autor mais citado foi “Henry Etzkowitz” com cerca de 40 citações dentro do *corpus* de pesquisa e o terceiro autor com o maior número de citações foram “Daniel Cukier” e “Fabio Kon” ambos com 28 citações dentro do *corpus* analisado.

Na Figura 3 é possível verificar a rede de autores cocitados, ou seja, a frequência com que dois autores ou *papers* são citados juntos previamente em uma literatura mais atual ou recente (SMALL, 1973). Assim, o objetivo dessa análise na presente pesquisa é investigar como os autores que foram citados conjuntamente compartilham a mesma perspectiva temática, sob o ponto de vista dos autores citantes, bem como, verificar a similaridade, complementaridade, sobreposição ou até mesmo contraposição de ideias entre eles.

Figura 3 – Rede de cocitação de autores do corpus.



Fonte: Dados da pesquisa.

Para a elaboração dos resultados da Figura 3, definiu-se como critério de corte o número mínimo de 20 citações para que o autor aparecesse na rede, onde resultou em 12 autores que se ligam entre si. Observa-se na Figura 3, com maior número de links é o autor “Zoltan Acs”, onde apresenta-se dois clusters que apresentam alguma relação teórica de proximidade, bem como a convergência nas citações de autores seminais, evidenciadas pela relação existente entre os mesmos. Para uma melhor compreensão da metodologia. A Figura 3 destaca que a espessura dos nós é proporcional à quantidade de citação que cada um dos autores recebe, enquanto as linhas estabelecem a relação de cocitação entre os autores. No Quadro 3, apresenta-se os 5 artigos mais citados no corpus, demonstrando os anos e o número de citações.

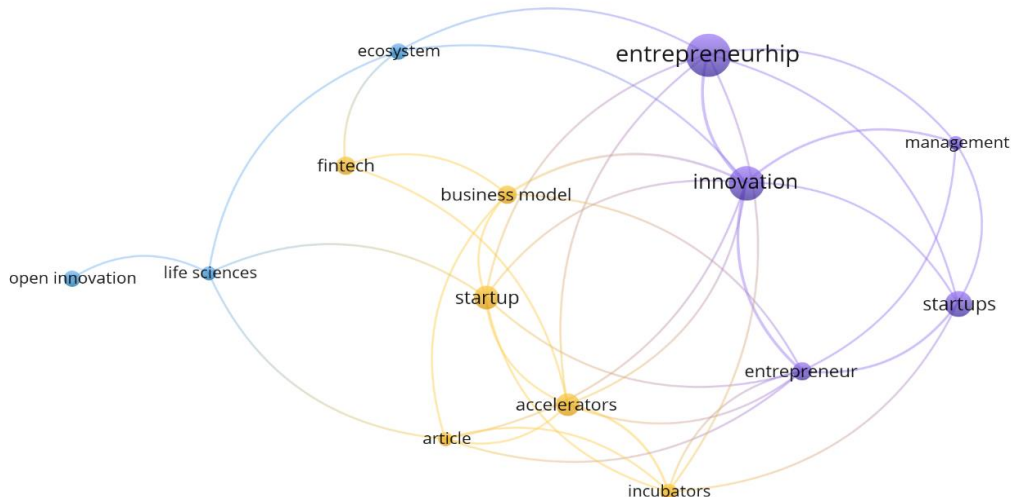
Quadro 3 – Os 5 artigos mais citados no corpus analisado.

Título	Autor	Jornal	Ano de publicação	Citações
<i>A Framework for Sustainable Circular Business Model Innovation</i>	Antikainen, M; Valkokari, K	<i>Technology Innovation Management Review</i>	2016	117
<i>Software Startups - A Research Agenda</i>	Unterkalmsteiner, M et al.	<i>E-Informatica-Software Engineering Journal</i>	2016	46
<i>Evolving an open ecosystem: the rise and fall of the symbian platform</i>	West, J; Wood, D	<i>Collaboration and Competition In Business Ecosystems</i>	2013	39
<i>Challenges and opportunities in food engineering: Modeling, virtualization, open innovation and social responsibility</i>	Saguy, IS	<i>Journal of Food Engineering</i>	2016	32
<i>Technology business incubation mechanisms and sustainable regional development</i>	Lamine, W; Mian, S; Fayolle, A; Wright, M; Klofsten, M; Etzkowitz, H	<i>Journal of Technology Transfer</i>	2018	28

Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se por meio do Quadro 3, os artigos que obtiveram maior destaque no que tange ao número de citação. O artigo com o maior número de citações é intitulado “*A Framework for Sustainable Circular Business Model Innovation*” das autoras Antikainen, M e Valkokari, K. O artigo teve como objetivo fornecer uma estrutura para a inovação do modelo de negócios circular. Na Figura 4, é possível verificar a rede de coocorrência de palavras chaves encontradas no corpus analisado.

Figura 4 - Coocorrência de palavras chaves do corpus.

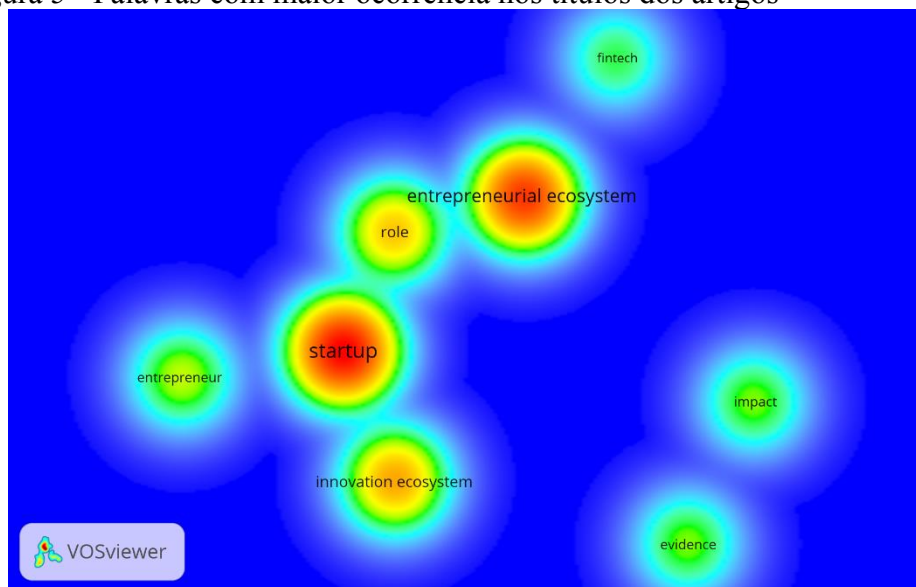


Fonte: Dados da pesquisa.

Por meio da Figura 4, é possível observar 3 clusters de coocorrência, verificando as palavras que mais são utilizadas e utilizadas em conjunto. Observa-se que no Cluster de cor roxa, “*entrepreneurship*” é a de maior ocorrência, ligando-se com todos os outros clusters. Bem como no mesmo cluster temos a palavra “*innovation*” que também assume uma relevância significativa.

Por fim, observa-se na Figura 5, as palavras com maior ocorrência nos títulos dos artigos do corpus analisados.

Figura 5 - Palavras com maior ocorrência nos títulos dos artigos



Fonte: Dados da pesquisa.

Por meio da Figura 5, verifica-se que a palavra com maior destaque é a “Startup” pois apresenta maior concentração no mapa de calor. Posteriormente observa-se a palavra “*entrepreneurial ecosystem*” e em terceiro “*innovation ecosystem*”.

Considerações finais

O objetivo da presente pesquisa foi analisar as publicações internacionais que envolvem os ecossistemas de inovação e startups. Mediante a uma pesquisa quantitativa nas bases Scopus e Web of Science, onde por meio da busca utilizando as strings elaboradas e após os refinamentos necessários, chegou-se a um corpus de análise de 179 artigos.

Utilizando principalmente o software VOSviewer, pode-se criar mapas de calor, redes de citação de autores, palavras chave e coocorrência. Os resultados apontam para estudos que envolvem empreendedorismo, bem como, ecossistema empreendedor, além das startups e

ecossistemas de inovação. Verifica-se que o autor com mais número de citações dentro do corpus foi a autora Katri Valkokari, onde encontra-se como autora também no artigo mais citado do *corpus*. As palavras com mais ocorrência nos títulos dos artigos analisados do *corpus* foi Startups, seguido por Ecossistema empreendedor.

A contribuição desse artigo reside nas informações geradas, que podem auxiliar pesquisadores acerca da temática, verificar possíveis materiais para o desenvolvimento de suas pesquisas, elencando autores e artigos de relevância para a fundamentação teórica dos projetos. Como limitação do presente estudo, indica-se a utilização de dados somente internacional. Uma sugestão para estudos futuros elenca-se uma revisão sistemática de literatura acerca da influência da indústria inteligente no ambiente dos ecossistemas de inovação e das startups verificando as mudanças previstas para esse âmbito da inovação.

REFERÊNCIAS

ALON, Titan et al. Older and slower: The startup deficit's lasting effects on aggregate productivity growth. **Journal of Monetary Economics**, v. 93, p. 68-85, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE *STARTUPS* - *ABSTARTUPS*; ACCENTURE. **Análise da Radiografia do ecossistema Brasileiro de startups 2017**. *ABstartups*, 2018. Disponível em: <http://ecossistemasdestartups.com.br/?utm_campaign=blog-site-radiografia&utm_medium=organic&utm_source=blog&utm_content=&utm_term=>. Acesso em: 27 ago 2021.

BANERJI, Devika; REIMER, Torsten. Startup founders and their LinkedIn connections: Are well-connected entrepreneurs more successful?. **Computers in Human Behavior**, v. 90, p. 46-52, 2019.

BUCHNIK, T.; GILAD, V.; MAITAL, S. Universities' influence on student decisions to become entrepreneurs: Theory and evidence. **Journal of Entrepreneurship Education**, v. 21, n.3, p. 1-13, 2018.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. "Mode 3" and "Quadruple Helix": toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International Journal of Technology Management**, v. 46, n. 3-4, p. 201, 2009.

D'AURIA, A.; TREGUA, M.; SPENA, T. R.; BIFULCO, F. Exploring innovation contexts: system, network and ecosystem innovation. **International Journal of Management and Enterprise Development**, v. 15, n. 2-3, p. 127-146, 2016.

DIF, Aicha; BOURANE, Soumia; BENZIANE, Abdelbaki. The Role of the Startup Competition and Entrepreneurial Ecosystem in the Integration of Entrepreneurship Education Within the Algerian Universities. In: **International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics**. Springer, Cham, p. 140-149, 2018.

FOLZ, C. J.; CARVALHO, Fabio H. T. Ecossistema inovação. **Embrapa Instrumentação-Livro técnico (INFOTECA-E)**, 2014.

GOMES, L. A. V.; FACIN, A. L. F.; SALERNO, M. S.; IKENAMI, R. K. Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 30-48, 2018.

GRANSTRAND, O.; HOLGERSSON, M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. **Technovation**, v. 90-91, 2020.

JACKSON, D. J. What is an Innovation Ecosystem?. **National Science Foundation, Arlington, VA**, 2011.

JUCEVICIUS, G.; JUCEVICIENE, R.; GAIDELYS, V.; KALMAN, A. The emerging innovation ecosystems and “Valley of death”: Towards the combination of entrepreneurial and institutional approaches. **Engineering Economics**, v.27, n,4, p. 430-438, 2016.

JUCEVICIUS, G.; JUCEVICIENE, R.; GAIDELYS, V.; KALMAN, A. The emerging innovation ecosystems and “Valley of death”: Towards the combination of entrepreneurial and institutional approaches. **Engineering Economics**, v.27, n,4, p. 430-438, 2016.

KOHLER, Thomas. Corporate accelerators: Building bridges between corporations and startups. **Business Horizons**, v. 59, n. 3, p. 347-357, 2016.

LAMINE, Wadid et al. Technology business incubation mechanisms and sustainable regional development. **The Journal of Technology Transfer**, v. 43, n. 5, p. 1121-1141, 2018.

LOPES, J. M.; FARINHA, L. Measuring the Performance of Innovation and Entrepreneurship Networks. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 9, n. 2, p. 402–423, 2018.

MOORE, J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition. **Harvard Business Review**, mai-jun, 1993.

NOLL, Frederik et al. Industrial Companies in Innovation Ecosystems. In: **2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)**. IEEE, p. 1-5, 2018.

RUSSO-SPENA, T.; TREGUA, M.; BIFULCO, F. Searching through the jungle of innovation conceptualisations: System, network and ecosystem perspectives, *Journal of Service Theory and Practice*, 2017.

SICK, Nathalie; BRÖRING, Stefanie; FIGGEMEIER, Egbert. Start-ups as technology life cycle indicator for the early stage of application: an analysis of the battery value chain. **Journal of cleaner production**, v. 201, p. 325-333, 2018.

SMALL, Henry. Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents. **Journal of the American Society for information Science**, v. 24, n. 4, p. 265-269, 1973.

SMORODINSKAYA, N; RUSSEL, M.; KATUKOV, D.; STILL, K. Innovation Ecosystems vs. Innovation Systems in Terms of Collaboration and Co-creation of Value. In: Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences, **Anais...** (2017), p. 5245–5254, 2017.

SURIE, Gita. Creating the innovation ecosystem for renewable energy via social entrepreneurship: Insights from India. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 121, p. 184-195, 2017.

VAN ECK, Nees Jan; WALTMAN, Ludo. Visualizing bibliometric networks. In: **Measuring scholarly impact**. Springer, Cham, 2014. p. 285-320.

Para voltar ao sumário, clique
no logo do evento ao lado



31ª CONFERÊNCIA
ANPROTEC2021

THE GREAT RESET: A REDEFINIÇÃO
DOS AMBIENTES DE INOVAÇÃO

WOUTERS, Marc; ANDERSON, James C.; KIRCHBERGER, Markus. New-Technology Startups Seeking Pilot Customers: Crafting a Pair of Value Propositions. **California Management Review**, p. 0008125618778855, 2018.