

O ECOSSISTEMA INOVADOR DAS *STARTUPS* EM ECONOMIAS EMERGENTES

THE INNOVATIVE ECOSYSTEM OF STARTUPS IN EMERGING ECONOMIES

EL ECOSISTEMA INNOVADOR DE STARTUPS EN ECONOMIAS EMERGENTES

Rodrigo Lopes Nabarreto

Doutor pelo Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Nove de Julho - PPGA/UNINOVE.

Claudia Brito Silva Cirani

<https://orcid.org/0000-0002-7245-3178>

Docente do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Nove de Julho - PPGA / UNINOVE

Priscila Rezende da Costa

<https://orcid.org/0000-0002-7012-0679>

Diretora e Docente do Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Nove de Julho, PPGA UNINOVE.

Editor Científico: José Edson Lara
Organização Comitê Científico
Double Blind Review pelo SEER/OJS
Recebido em 18/03/2021
Aprovado em 22/08/2022

This work is licensed under a Creative Commons Attribution – Non-Commercial 3.0 Brazil

Resumo

Objetivo do estudo: Neste estudo analisou-se o ecossistema inovador de *startups* por meio de uma leitura das produções científicas publicadas mantidas na base de dados da *Web of Science*.

Metodologia: Este trabalho fundou-se no método bibliométrico, pela análise de citações e cocitações, sendo utilizada conjuntamente a análise fatorial.

Originalidade: A inovação em organizações emergentes tem despertado o interesse de inúmeros pesquisadores. A *startup* é um fenômeno que tem contribuído de maneira salutar para as inovações em economias emergentes. *Startups* de sucesso aparentam situar-se em ambientes diferenciados. Os dados coletados elucidaram os caminhos pelos quais o tema - ecossistema inovador das *startups* - percorreu durante os últimos anos, apresentando o que tem sido publicado até o momento nessa área.

Principais resultados: Os resultados apontaram para a existência de 3 principais direções: empreendedorismo, capital de risco e incubadoras.

Contribuições teóricas/metodológicas: Este estudo contribuiu para ampliar o entendimento sobre o tema, orientando futuros estudos com base nas lacunas conceituais identificadas.

Palavras-chave: Economia emergente. *Startup*. Ecossistema inovador.

Abstract

Objective of the study: In this study, the innovative ecosystem of startups was analyzed through a reading of the published scientific productions maintained in the database of Web of Science.

Methodology: This work was based on the bibliometric method, through the analysis of citations and co-citations, and factor analysis was used together.

Originality: Innovation in emerging organizations has aroused the interest of countless researchers. The startup is a phenomenon that has made a healthy contribution to innovations in emerging economies. Successful startups appear to be located in different environments. The data collected elucidated the ways in which the theme - innovative ecosystem of startups - has taken place over the past few years, presenting what has been published so far in this area.

Main results: The results pointed to the existence of 3 main directions: entrepreneurship, venture capital and incubators.

Theoretical/methodological contributions: This study contributed to broaden the understanding on the theme, guiding future studies based on the conceptual gaps identified.

Keywords: Emerging economy. *Startup*. Innovative ecosystem.

Resumen

Objetivo del estudio: En este estudio se analizó el ecosistema innovador de startups a través de una lectura de las producciones científicas publicadas mantenidas en la base de datos de Web of Science.

Metodología: Este trabajo se basó en el método bibliométrico, mediante el análisis de citas y co-citas, y se utilizó el análisis factorial en conjunto.

Originalidad: La innovación en organizaciones emergentes ha despertado el interés de innumerables investigadores. La startup es un fenómeno que ha hecho una contribución saludable a las innovaciones en las economías emergentes. Las startups exitosas parecen estar ubicadas en diferentes entornos. Los datos recogidos aclararon las formas en que el tema - ecosistema innovador de startups - se ha desarrollado en los últimos años, presentando lo publicado hasta ahora en esta área.

Resultados principales: Los resultados apuntaron a la existencia de 3 direcciones principales: emprendimiento, capital riesgo e incubadoras.

Aportes teóricos / metodológicos: Este estudio contribuyó a ampliar la comprensión sobre el tema, orientando futuros estudios a partir de las brechas conceptuales identificadas.

Palavras Clave: Economía emergente. Startup. Ecosistema innovador.

1. INTRODUÇÃO

A inovação em organizações de economias emergentes tem despertado o interesse de inúmeros pesquisadores (Bernardes, Borini & Figueiredo, 2019). O fenômeno tem sido analisado por meio de diversas abordagens, tais como da frugalidade, dos negócios sociais e da dinâmica de radicalidade organizacional (Bello, Figueiredo & Almeida, 2020). O espectro do foco dos estudos tem alcançado desde a dimensão das políticas de inovação destinadas as micros e pequenas empresas de diversos setores até as bases de formação de ecossistemas de *startups*.

Durante os últimos anos, os mercados emergentes demonstraram constituir-se na principal força motriz de expansão da economia global, atraindo investimentos externos e gerando circulação de riqueza social. Também proporcionaram a inclusão de consumidores de baixa e média renda aos mercados de consumo de massa. Em 2017, o produto interno bruto total dos mercados emergentes chegou a corresponder a 58,7% do PIB do mundo. Estima-se que, nos próximos anos, cerca de 70% do crescimento da economia mundial, serão provenientes de mercados emergentes (Kharas, 2017; Shankar & Narang, 2019).

Estudos apontam que entre 4 a 5 bilhões de consumidores posicionam-se no segmento da *bottom of the pyramid* (BoP) (Gupta, 2020), mantendo-se fora da demanda global dos mercados. Sob diversas perspectivas, tais como desenvolvimento de táticas de desenvolvimento de produtos (*trickle up*) para BoP, difusão de soluções inovadoras típicas de ambientes com escassez de recursos, atuação em campos de vazios institucionais, busca-se

desenvolver estratégias gerenciais e formular políticas públicas, no âmbito dos mercados locais e global, objetivando alcançar essa grande fatia de potenciais consumidores.

Países como a China, Índia e Brasil, por possuírem economias emergentes, passaram a ser protagonistas globais, nessa nova estratégia de gestão e novo posicionamento geográfico mundial da inovação (Keupp, Friesike & Von Zedtwitz, 2012). Essas novas nações emergentes, acometidas por diversos fatores de adversidade tais como escassez de recursos, fragilidade tecnológica, exclusão social, vazios institucionais, necessitam de estratégias locais combinadas com soluções inovadoras sincronizadas aos critérios de valor compartilhado, frugalidade, *good-enoughm*, *cost-saving*, inclusão social, sustentabilidade e que possam ser replicáveis em novos mercados globais (inovação reversa) (Govindarajan & Trimble, 2012; Gupta, 2020). Muitos destes novos negócios ou produtos, criados nos países emergentes, são de baixa ou média complexidade tecnológica, baseados em soluções que reagem à escassez de recursos e aos vazios institucionais, tendo como fonte de informações as experiências de heranças culturais e o aprendizado de interação com ecossistemas de inovação locais com competências criativas únicas.

As organizações em economias emergentes são cada vez mais impulsionadas a estruturarem a gestão do seu ecossistema de inovação visualizando a criação de valor compartilhado entre todos os atores envolvidos (Bittencourt & Figueiró, 2019). Esse é um grande desafio para as economias avançadas e, ainda mais complexo para as economias emergentes, uma vez que possuem maior debilidade do ambiente de inovação (Oliveira Paula & Da Silva, 2019) e das políticas de financiamento da inovação (Pamplona & Penha, 2019).

As inovações típicas de economias emergentes possuem uma relação de dependência com o ecossistema de inovação, cite-se, como exemplo, a inovação frugal (Rodrigues & Cancellier, 2019). O desenvolvimento de um ecossistema de inovação parece ser fortemente necessário à inovação frugal, seja por seu caráter interconectado com o desenvolvimento local, com a sustentabilidade e com a inovação por meio das parcerias, em essência, com as pequenas e médias empresas (PMEs) (Rodrigues & Cancellier, 2019). Paralelamente, o desenvolvimento de ecossistemas de inovação parece ser central, também, para os empreendimentos sociais em economias emergentes. Isso decorre pela constatação do fato de que os empreendedores construtores sociais destacaram-se como os mais alinhados às

economias em mercados emergentes (Ciccarino, Malpelli, Moraes & Nascimento, 2019). Destaque-se que a característica desses empreendedores é a sua capacidade de identificação de oportunidades únicas e a capacidade de construção de ecossistemas não articulados pelas instituições pré-existentes (Ciccarino, Malpelli et. al., 2019).

Assim, destaca-se que as iniciativas inovativas desenvolvidas nos mercados emergentes estão atentas aos ecossistemas nos quais as organizações orbitam.

Por outro lado, um fenômeno que tem contribuído de maneira salutar para as inovações em economias emergentes são as *startups*, com alto grau de inovação, focadas em novas tecnologias e buscando destaque no cenário econômico. Essa nova forma de criação de negócios propicia à sociedade algumas ricas soluções e facilidades de base para o cotidiano da população, por meio da utilização de aplicativos e/ou plataformas (Sanches *et al.*, 2017). Segundo a Associação Brasileira de Startups - ABStartups, em 2012 existiam 2.519 *startups* associadas. Em 2017, esse número saltou para 5.147, em 2019 o crescimento continuou, chegando em 12.700 e, em 2020, alcançou o total de 13.394 (ABStartups, 2020). Esse considerável aumento no quantitativo de *startups* comprova a sua relevância para a economia brasileira, especialmente, em um país que alçou o empreendedorismo como um dos instrumentos fundamentais para o desenvolvimento econômico (Sarfati, 2013).

O Estado de São Paulo é o que mais abriga *startups* no país, com 3.850, que representam aproximadamente 29,5% do total, sendo que dessas, 2.678 encontram-se sediadas no município de São Paulo. A cidade de São Paulo é a que mais abriga *startups*, seguida de Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Curitiba, Florianópolis, Brasília, Salvador, Recife e Fortaleza. A educação é o mercado de atuação em que mais existem *startups* nacionais. O modelo de negócio mais utilizado pelas *startups* brasileiras é o SaaS (*Software as a Service*), com 39,7%, seguido de *marktplace* com 20,6% e o maior público-alvo das *startups* concentra-se em B2B (*Business to Business*), com 46,6%, seguido de B2B2C (*Business to Business to Consumer*), com 28,2% e B2C (*Business to Consumer*), com 21%, segundo dados da ABStartups (2020).

O desenvolvimento das *startups* possui características peculiares. As *startups* devem estar inseridas em um ecossistema apto a proporcionar maiores chances de sucesso pela possibilidade de troca de informações e de conhecimento, que se opera por meio da interação

e aproximação com outros agentes (Sanches *et al.*, 2017). O pleno desenvolvimento das *startups* deve se dar em condições ímpares e para que isso aconteça é fundamental que os efeitos da inovação sejam maximizados.

Partindo da premissa de que as *startups*, situadas em ecossistemas inovadores fortemente delineados, são novos modelos de negócios plenamente atuantes e compatíveis com economias emergentes, buscou-se investigar se a literatura produzida nos últimos anos, que tenha abordado o tema “ecossistema de inovação em *startups*”, pode contribuir positivamente para uma maximização econômica no Brasil, uma vez que pode servir como farol marítimo indicando os pontos de maior preocupação da academia.

A investigação mostra-se relevante, uma vez que a constituição de *startups* tem crescido acentuadamente no Brasil, um país emergente, que precisa de um crescimento econômico nos próximos anos, já que, afetado pela pandemia, o PIB recuou drasticamente no último ano. Neste sentido, definiu-se a seguinte questão de pesquisa “Quais os principais temas abordados pela literatura relacionado ao ecossistema de inovação em *startups* poderiam nortear a economia emergente brasileira?”

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O fenômeno das *startups* impactou as relações de negócios no mundo ao se apresentarem como um novo modelo de negócios, com características próprias, caráter altamente inovador, por vezes disruptivos e de alto risco. O que é ressaltado por Ries (2011) ao definir as *startups* como uma instituição humana que desenvolve soluções inovadoras, por meio de produtos ou serviços, cercado de incertezas.

Startup é uma empresa nova, embrionária ou ainda em fase de constituição, que conta com projetos promissores, ligados à pesquisa, investigação e desenvolvimento de ideias inovadoras. É um tipo de empresa com alto nível de projeção de crescimento devido ao uso intensivo da tecnologia em sua construção e desenvolvimento, cujo principal objetivo é inovar em produtos ou serviços para seus clientes (UNAM, 2013). Por ser jovem e estar implantando uma ideia no mercado, tem como característica possuir risco envolvido no negócio. Apesar disso, possuem baixos custos iniciais e são altamente escaláveis, ou seja, possuem uma

expectativa de crescimento muito grande quando dão certo (Sebrae, 2018). Diversos são os trabalhos que abordaram o conceito de *startup* (Crowne, 2002; Cohen & Feld, 2010; Blank & Dorf, 2012; Ries, 2012; Blank, 2013; Nager *et al.*, 2013; Thiel, 2014 e Torres & Souza, 2015).

É importante conhecer o ecossistema que abriga as empresas, os elementos que o compõem e a interação entre eles. Esse conhecimento possibilitará uma melhor definição das diretrizes da organização, especialmente quando se tratarem de *startups* (Hernández, 2017). O uso da metáfora ecológica de um ecossistema, nos estudos de gestão (Moore, 1993; Iansiti & Levien, 2004), foi enriquecido com o conceito de ecossistema de inovação (Adner, 2006). O conceito do ecossistema de inovação foi introduzido como um conjunto dinâmico e colaborativo de atores, relacionamentos e instituições, afetando o processo de inovação sustentável dentro de uma região (Asheim & Gertler, 2005; Romano *et al.*, 2014). No ecossistema existe um conjunto de um grande número de participantes, interligados entre si, composto de clientes, fornecedores, concorrentes, distribuidores, terceirizados diversos, fornecedores de tecnologia e instituições ligadas através de muitos tipos de relacionamentos. Esta ampla gama de atores co-evoluem, pois são interdependentes, através da interação, intercâmbio de recursos e conhecimentos e partilha de forças e fraquezas (Chen *et al.*, 2014).

Em alguns casos, a competitividade das inovações nos negócios funda-se, em maior escala, em aquisições do que na capacidade interna de inovar. A organização muda seu foco em pesquisa e desenvolvimento apenas interno, passando a basear-se, principalmente, em inovações desenvolvidas e apresentadas por fornecedores. Assim, o ecossistema de inovação precisa ser adaptado para incluir essas unidades de negócios descentralizados (Rohrbeck, 2009). O ecossistema torna-se importante sob diversas óticas.

O ecossistema de inovação propicia as condições necessárias para o desenvolvimento das empresas. A importância crescente da inovação para a sobrevivência das empresas levou à identificação do ecossistema de inovação como um ecossistema de negócios, que visa criar e capturar valor a partir de atividades de inovação, relacionadas às atividades de inovação empresarial (Ritala *et al.*, 2013). O ambiente varia de acordo com os objetos das organizações. O ecossistema do empreendedorismo das *startups* é composto por uma comunidade de empreendedores de base tecnológica, seus líderes e facilitadores que apoiam

essa comunidade, universidades, governo, investidores, prestadores de serviços e outras partes interessadas (Feld, 2012). Esses elementos podem não ser encontrados em ambientes integrados por organizações de outra natureza.

No caso das *startups*, o conceito de ecossistema de inovação abarca a capacidade dos gestores de gerir a inovação, por intermédio do desenvolvimento de informação e comunicação por meio da tecnologia, possibilitando a criação de uma solução coerente para o cliente (Gawer, 2014). São nessas condições que inúmeras empresas de tecnologia têm surgido.

Esses ecossistemas são dotados de condições particulares. Uma das principais características é a dicotomia de interesses dos atores envolvidos. Os projetos são concebidos por atores que se encontram em um negócio mais amplo. Nesse ambiente os atores colaboram e competem entre si (Amitrano *et al.*, 2017). Essa dicotomia colaboração/competição simultânea traz condições especiais para esse tipo de relação. A interação advinda dessas relações mostra-se um fator de grande relevância para o ambiente. Surge uma grande influência mútua entre os atores inter-relacionados, advinda dessa ação conjunta ou compartilhada entre os elementos que compõem o ambiente. Mudança nos padrões de relacionamentos com a rede de fornecedores propiciou, por exemplo, o surgimento de um novo ecossistema de inovação na indústria automobilística (Kashan & Mohannak, 2017).

O posicionamento equivocado no ecossistema tende a influir negativamente na iniciativa de inovação da organização (Adner, 2011). Desse modo, isso leva a crer que o pleno desenvolvimento da *startup* exige um bom posicionamento na órbita de um ecossistema inovador. As organizações integrantes de ecossistemas de inovação não estão relacionadas apenas ao desenvolvimento de produtos ou serviços, mas também em processos ou procedimentos (Annanpera *et al.*, 2015). Pode-se dizer que a essência de um ecossistema de inovação está presente na colaboração e compartilhamento entre os atores que integram esse ambiente (Gobble, 2015). Dessa colaboração/compartilhamento surgirão as comunidades dinâmicas, emergentes e adaptadoras especializadas na exploração de recursos compartilhados e conhecimento para co-criação de valor.

Alguns fatores, quando observados e desenvolvidos, podem potencializar a criação de um ambiente favorável à inovação. Atividades de inovação sustentáveis raramente são

realizadas por um único indivíduo ou dentro de uma única organização, mas, sim, são desenvolvidas por meio de uma abordagem ecossistêmica (Still, 2014). Por outro lado, organizações inseridas em ecossistemas incompatíveis tendem a ruir. Uma das razões pelas quais a maioria das iniciativas de inovação falha é que as organizações não estão inseridas em um ecossistema coerente que seja capaz de apoiar e complementar sua inovação (Adner, 2011). A criação de um ambiente propício, que a literatura atual denomina como “ecossistema inovador” é fundamental para o desenvolvimento de novos negócios. Estar inserido neste ambiente é requisito para o pleno exercício dos objetos sociais das organizações. A empresa é peça fundamental no desenvolvimento da sociedade e seu sucesso influencia direta e indiretamente a economia nacional. Neste cenário, o empreendedorismo tem fundamental importância, pois impulsiona a criação de novos produtos, métodos e modelos de negócio.

Durante anos a Administração focou seus esforços em definir como gerir grandes organizações, criando teorias e ferramentas específicas, entretanto, ainda não dominou as melhores formas de garantir o desenvolvimento de empresas nascentes (Ries, 2012). Um dos pontos de suma importância para as *startups* é o ambiente em que se encontram postadas. A *startup*, diante de sua natureza, deve estar posicionada em um ecossistema inovador, assim, mostra-se de vital importância estudar a fundo o ecossistema, em especial de economias emergentes.

3. MÉTODO

A natureza predominante da pesquisa é qualitativa, com o paradigma interpretativista. A abordagem metodológica é exploratória e foi executada por meio de uma pesquisa bibliométrica, a fim de investigar como o tema vinha sendo tratado pela literatura, bem como objetivando obter indícios de que caminho percorrerá no futuro. Os métodos bibliométricos vêm sendo muito utilizados e têm servido para levantamento de indicadores quantitativos de produtividade e visibilidade da produção acadêmica. O estudo bibliométrico é uma ferramenta estatística que possibilita o mapeamento e a geração de diferentes indicadores de tratamento e gestão da informação e do conhecimento (Guedes & Borschiver, 2005).

O conjunto de publicações científicas utilizado foi extraído do banco de dados da *Web of Science*. A primeira publicação é datada de 1986. Assim, as publicações variam, temporalmente, de 1986 até 2019. Inicialmente, o conjunto de dados foi compilado pesquisando-se com um dos termos "*ecosystem startup*" ou "*environment startup*", no singular ou no plural. A busca foi realizada utilizando-se dos termos de busca presentes no título dos artigos e produziu 44 publicações. Objetivando ampliar a amostra, estabeleceu-se que as palavras-chave seriam buscadas nos "tópicos", que compreendem os títulos, resumos e palavras-chave, produzindo 544 artigos.

Objetivando reduzir o número de variáveis e obter os *clusters* que definem os grupos de tendências ou abordagens conceituais sobre o tema, foram utilizadas mais de uma técnica de estatística multivariada e na análise bibliométrica foi utilizado o *software Bibexcel* que possibilitou a criação da tabela de frequência de citação e a matriz de cocitação para criação da rede de cocitações pelo *software SPSS*. Essas análises foram complementadas pela análise fatorial realizada também por meio do *software SPSS*.

A análise de citações possibilitou a identificação dos principais pesquisadores e obras que contribuíram para o desenvolvimento do tema. Por outro lado, a análise de cocitações de autores possibilitou a identificação de grupos de artigos. Essa técnica possibilitou identificar o posicionamento dos autores nos agrupamentos existentes. Por fim, a análise fatorial foi conduzida com a rotação *varimax*. Na pesquisa bibliométrica, um fator é considerado um subcampo e representa bases teóricas a partir da análise dos autores que possuem cargas altas naquele fator (Nerur *et al.*, 2008). Assim, artigos com proximidade conceitual ou temática terão cargas mais altas no mesmo fator. Importante destacar que a análise fatorial não exclui a necessidade de uma detida leitura dos artigos, a fim de apurar faticamente onde se situam.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Identificou-se, por meio de pesquisas sobre o ecossistema inovador, que desde o ano de 1986, ainda que timidamente, começaram a ser publicados artigos abordando especificamente o ecossistema ou sistema inovador de *startups*. Em 1986 houve um artigo publicado, em 1996 esse número passou a ser de 12, em 2010 saltou para 24, em 2016 foram 60, 2017 foram 83,

2018 foram 85 artigos e no ano de 2019 foram publicados 30 artigos sobre o tema, totalizando-se o número significativo de 544 artigos publicados.

Destaca-se que, anualmente, houve um considerável aumento de publicações tratando sobre o tema. O expressivo crescimento no número de publicações demonstra a importância que o assunto vem apresentando nos últimos anos. É provável que as lacunas existentes levaram diversos pesquisadores a explorar o tema. Nota-se o crescimento do número de artigos publicados no decorrer dos últimos 19 anos. Observa-se um salto considerável no ano de 2016. O pico de publicações aconteceu no ano de 2018, comprovando o quão recente é o tema e como o interesse vem crescendo. No tocante às citações, constata-se que há um grande número de citações dos artigos referente ao tema. O artigo mais citado (*Picking winners or building them? Alliance, intellectual, and human capital as selection criteria in venture financing and performance of biotechnology startups*) possui 401 citações, o segundo artigo 276 citações e o terceiro 194 citações. Os 10 artigos mais citados totalizam 1748 citações.

O estudo bibliométrico possibilitou, ainda, identificar a heterogeneidade de organizações e o vínculo dos pesquisadores que desenvolveram os trabalhos, com destaque especial, sob o enfoque nacional, à Universidade Federal de Santa Catarina e à Universidade de São Paulo, que se encontram entre as 11 primeiras organizações, cuja lista é encabeçada pelo *Georgia Institute*, seguido da Universidade Tennessee e em terceiro lugar *Argonne Natl Lab*. O estudo permitiu identificar as 326 agências financiadoras de projetos de pesquisa, com destaque especial ao CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, que ocupou o 5º lugar e as revistas científicas que mais publicaram sobre o tema ecossistema inovador em *startups*, tendo como primeiro lugar a National Natural Science Foundation Of China, em segundo lugar National Science Foundation e em terceiro a US Department Of Energy. Em relação aos países que estudam o tema, o Brasil ocupa o 5º lugar, com 26 registros. Estados Unidos lidera com 210 registros, seguido por China com 70, Alemanha com 31 e Korea do Sul com 27 registros.

A análise de cocitações permitiu identificar como os autores são citados por outros autores, como são agrupados, as ligações mais significantes e os elos existentes entre os autores citados no mesmo artigo (Van Rann, 2008). Por meio deste tipo de análise foi possível identificar os artigos mais importantes citados entre as obras que tratam do ecossistema

inovador em *startups*. Cabe frisar que os autores citam os artigos que têm mais proximidade com o tema de sua pesquisa. Essa situação permite obter uma relação de artigos que se relacionam quanto a um tema e, ainda, proporciona uma perspectiva para pesquisas futuras (Garfield, 2002).

A análise fatorial, realizada por meio do *software* SPSS, proporcionou a discriminação de fatores. Foram identificados 11 (onze) fatores, entretanto, este estudo limitou-se a desenvolver a análise dos 3 (três) primeiros fatores que apontam cargas mais elevadas. A decisão de focar somente nos 3 (três) primeiros foi tomada diante da robustez dos fatores, compostos pela maioria dos artigos encontrados.

Como já mencionado, foram analisados os 3 (três) principais fatores com uma variância explicada de 62,92%. Para documentos com cargas em mais de um fator, foi considerada sua manutenção no fator mais alto (Vogel & Güttel, 2013), embora possa conceitualmente contribuir para outro fator (Ferreira, Pinto & Serra, 2013). Não foram considerados os documentos com um carregamento abaixo de 0,40. A amostra final de citação contém 106 (cento e seis) documentos. A rede de citação foi elaborada no *software* Ucinet. As redes possibilitam verificar as ligações intelectuais entre os autores e a visibilidade do campo teórico. As teorias emergem do que ocorre em determinado campo de pesquisa e no campo da inovação não é diferente. A evolução das teorias é constante. Os resultados apontam que a literatura tem focado em três temas: no empreendedorismo, na *venture capital* e nas incubadoras. Esses elementos do ecossistema de *startup* incentivam o desenvolvimento da inovação e do empreendedorismo (Aleisa, 2013).

Após as sessões de rodagem do *software* utilizado, constatou-se que o conjunto de artigos identificados apontam para a existência de 3 principais fatores. O fator 1 foi denominado de Empreendedorismo. Foram encontrados nesse fator trabalhos seminais que abordam o empreendedorismo (Van De Ven, 1993; Spilling, 1996). A obra de Bahrami & Evans (1995), que se consolidou em primeiro lugar nesse fator, aborda a necessidade de flexibilização das organizações ao atuarem em ambientes turbulentos onde a incerteza predomina. Já Feld (2012), em segundo lugar, também analisando o ecossistema inovador de *startups* sob a abordagem do empreendedorismo, trata da criação e do funcionamento das comunidades. A criação de novos empreendimentos dentro do contexto de um sistema

empresarial foi abordado por Neck (2004), que aparece em terceiro lugar. Tal autor, em sua pesquisa, concluiu que elementos, relacionados de uma forma única, interagem para formar um sistema propício para a atividade empreendedora de alta tecnologia. Os demais autores, também trataram do empreendedorismo, variando o enfoque, ora fundando-se na interação das relações e ora tratando do contexto regional.

O fator 2 foi chamado de Incubadoras. Esse fator é inaugurado pela obra de Aerts (2007) que aborda as incubadoras como fortes instrumentos para promoção da inovação e do empreendedorismo. Já Bruneel *et al.* (2012) pesquisa os portfólios de serviços das incubadoras, realizando um comparativo entre as gerações mais antigas e as mais recentes. Em seguida, foi analisado o trabalho de Bollingtoft (2005) que abordou as incubadoras em rede, traçando um paralelo com os modelos tradicionais, tomando como base teórica a teoria do capital social. Esse fator é composto, ainda, dos trabalhos inaugurais de Allen (1990), que examinou as características de 127 incubadoras e Mian (1997) que propôs um novo modelo de avaliação e gerenciamento de incubadoras de empresas de tecnologia.

Por fim, o fator 3 foi chamado de Capital de Risco. O primeiro trabalho foi o de Kaplan (2003) que abordou o capital de risco e empreendimentos, sob a abordagem das teorias de contratação financeiras. Em seguida, os estudos de Brander (2002) que investigou a atuação conjunta dos investidores de risco. Em terceiro lugar, o trabalho de Lindsey (2008) que aborda, sob a perspectiva da teoria das alianças estratégicas, como os recursos dos investidores de risco são combinados para criar empresas. Neste fator encontram-se trabalhos primordiais como Gorman (1989) que investigou a atuação de investidores de risco e de Sahlman (1990) que estudou as organizações de investimentos de riscos.

Importante ressaltar que os fatores estão bem relacionados com as tendências do mundo dos negócios. O empreendedorismo, como um processo de iniciativa de implementação de novos negócios, relaciona-se perfeitamente com a ideia de *startups*. O índice de mortalidade entre empresas é grande, daí a importância das incubadoras. As incubadoras têm a importante missão de auxiliar as organizações nascentes fornecendo suporte técnico, gerencial e de formação complementar ao empreendedor, facilitando, assim, o processo de inovação. E, por fim, o capital de risco que se encontra presente, com grande participação, no modelo *startup*, haja vista suas peculiares características, constituindo-se de grande potencial de risco.

5. CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que o ecossistema inovador em *startups* trata-se de um tema novo, que a academia vem abordando com voracidade. A investigação bibliométrica apontou o empreendedorismo, as incubadoras e o capital de risco como os três principais temas abordados pela literatura. Assim, as atividades econômicas desenvolvidas por *startups* serão maximizadas quando houver o fomento nestes três pontos. Sob o enfoque da economia emergente, os resultados fazem todo o sentido, uma vez que, no Brasil, a constituição de *startups* tem crescido acentuadamente e os temas indicados são de grande relevância para o desenvolvimento deste novo modelo de negócios, em especial em um País que, no último ano, teve uma queda no Produto Interno Bruto. A identificação desses temas tende a contribuir para a construção das bases de formação de ecossistemas de inovação em mercados emergentes, auxiliando na expansão da economia local.

O posicionamento de *startups* em ecossistemas inovadores, em economias emergentes, com baixo custo operacional, reduzindo a cadeia de fornecedores com diminuição no preço final de produtos ou serviços, tende a proporcionar a inclusão de consumidores nos mercados de consumo em massa. Por outro lado, a agilidade e adaptabilidade das *startups* mostram-se compatíveis com as características dos mercados emergentes. A escassez de recursos, a exclusão social e os vazios institucionais peculiares das economias emergentes abrem campo para o desenvolvimento de empreendimentos sociais.

Este trabalho possui algumas limitações. A primeira é que o conjunto de dados foi extraído da base *Web of Science*, que, embora possua uma boa cobertura, não captura toda a literatura acadêmica produzida ao longo de todo o período pesquisado. Outra limitação relevante está relacionada ao acoplamento bibliográfico. Publicações que se fundaram em muitas referências tendem a influenciar a análise. Não se pode deixar de mencionar que, também, existem limitações inerentes às decisões técnicas adotadas para feitura da presente pesquisa, especialmente quando são realizados cortes na análise quantitativa (Vogel & Güttel, 2013). Outra limitação importante relaciona-se com as características dos estudos bibliométricos, que propiciam entender como o conhecimento está estruturado em um determinado campo, como evoluiu e suas relações com abordagens distintas. Uma última

limitação, refere-se ao método utilizado, pois se concentra em citações. Esse aspecto é dependente do quanto os autores dão crédito aos seus pares. Baseia-se, simplesmente, no apontamento do par, desprezando a importância da citação, de uma forma específica e particular. Assim, o fundamento, único e exclusivo, na citação pode gerar alguns vieses nos resultados.

REFERÊNCIAS

- ABStartups. Associação Brasileira de Startups. Disponível em: <http://www.abstartups.com.br>. Acesso em: 05 mai 2020.
- Adner, R. (2011). *The Wide Lens: A New Strategy for Innovation*. Portfolio Penguin, New York.
- Amitrano, C. C., Coppola, M., Tregua, M., & Bifulco, F. (2017). Knowledge Sharing in Innovation Ecosystems: A Focus on Functional Food Industry. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 14(05), 1750030.
- Annanpera, E., Liukkunen, K. and Markkula, J. (2015). Innovation in evolving business ecosystem: A case study of information technology-based future health and exercise service. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 12, 4: 1550015.
- Asheim, B.T. and Gertler, M.S., (2005) 'The geography of innovation: regional innovation systems', in Fagerberg, J., Mowery, D. and Nelson, R. (Eds.): *The Oxford Handbook of Innovation*, pp.291–317, Oxford University Press, Oxford.
- Bello, L. H. A. D., Figueiredo, P. N., & Almeida, T. B. D. A. D. (2020). Acumulação de capacidades tecnológicas inovadoras na indústria de defesa em economias emergentes: a experiência dos projetos REMAX e TORC30 no Exército Brasileiro. *Cadernos EBAPE. BR*, 18(3), 431-458.
- Bernardes, R., Borini, F., & Figueiredo, P. N. (2019). Inovação em Organizações de Economias Emergentes. *Cadernos EBAPE. BR*, 17(4), 886-894.
- Bittencourt, B. A., & Figueiró, P. S. (2019). Innovation ecosystems articulation and shared value creation. *Cadernos EBAPE. BR*, 17(4), 965-978.
- Blank, S. (2013). Why the Lean Startup Changes Everything. *The Harvard Business Review*. v.91, n.5, p.63-72
- Ciccarino, I. D., Malpelli, D. C., Moraes, A. B. G., & Nascimento, E. S. (2019). Innovación social y proceso emprendedor: aplicación de tipologías en start-ups de Yunus Negócios Sociais Brasil. *Cadernos EBAPE. BR*, 17(4), 1031-1047.
- Chen, Z., Dahlgaard-Park, S. M. and Yu, L. (2014). Service quality management and ecosystem theory. *Total Quality Management and Business Excellence*, 25, 9/10: 1190–1205.
- Cohen, David; Feld, Brad. (2010). *Do More Faster: Techstars Lessons to Accelerate Your Startup*. 1ª.ed. Nova Jersey. EUA: Wiley. 336 p.
- Crowne, M. (2002). Why software product startups fail and what to do about it. Evolution of software product development in startup companies. Published in: *Engineering Management Conference. IEMC 02. Anais: IEEE International*, vol.1. p.338-343.

- Feld, B. (2012). *Startup Communities: Building an Entrepreneurial Ecosystem in Your City*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Gawer, A. (2014). Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework. *Research Policy*, 43, 7: 1239–1249.
- Gobble, M. M. (2015). Regulating innovation in the new economy. *Research-Technology Management*, 58(2), 62-67.
- Govindarajan, V., Trimble, C., *Reverse Innovation: Create Far from Home, Win Everywhere*, Harvard Business Review Press, 2012
- Gupta, S. (2020). Understanding the feasibility and value of grassroots innovation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(5), 941-965.
- Hernández, C., & González, D. (2017). Study of the start-up ecosystem in Lima, Peru: Analysis of interorganizational networks. *Journal of technology management & innovation*, 12(1), 71-83.
- Iansiti, M., & Levien, R. (2004). Strategy as ecology. *Harvard Business Review*, Vol. 82, No. 3.
- Jacobides, M., Veloso, F. and Wolter, C. (2014). *Ripples through the Value Chain and Positional Bottlenecks: Innovation and Profit Evolution in a Competitive Setting*. London School of Business, London.
- Kashan, A. J., & Mohannak, K. (2017). The Role of Knowledge Integration in Capability Development and Emergence of Innovation Ecosystem. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 14(05), 1750027.
- Keupp, M. M., Friesike, S., & Von Zedtwitz, M. (2012). How do foreign firms patent in emerging economies with weak appropriability regimes? Archetypes and motives. *Research Policy*, 41(8), 1422-1439.
- Kharas, H. (2017). The unprecedented expansion of the global middle class: An update. *Global Economy and Development at Brookings*, Working Paper 100, February.
- Moore, J.F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard Business Review*, Vol. 71, No. 3.
- Nager, Marc; Nelsen, Clint; Nouyrigat, Franck. (2013). *Startup Weekend: Como levar uma companhia do conceito à criação em 54h*. 1 ed. São Paulo: Alta Books. p.200.
- Oliveira Paula, F.; Da Silva, J. F. (2019). The impact of different types of innovation and governmental support in the performance of firms: the case of central and Eastern European manufacturing SMES. *Cadernos EBAPE.BR*, v. 17, n. 4.
- Pamplona, J. B., & Penha, A. C. (2019). A política de inovação para o setor mineral no Brasil: uma análise comparativa com a Suécia centrada na interação dos agentes envolvidos. *Cadernos EBAPE. BR*, 17(4), 959-974.
- Richardson, R. (1999). *Pesquisa Social: métodos e técnicas*. 3a ed. São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Ries, Eric. (2012). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Business*. 1ªed. New York: Crown Business. p. 309.
- Ritala, P., Agouridas, V., Assimakopoulos, D. & Gies, O. (2013). Value creation and capture mechanisms in innovation ecosystems: A comparative case study. *International Journal of Technology Management*, 63, 3: 244–267.
- Rodrigues, G. V. K., & Cancellier, E. (2019). Inovação Frugal: origens, evolução e perspectivas futuras. *Cadernos EBAPE. BR*, 17(4).

- Rohrbeck, R., Hölzle, K., & Gemünden, H. G. (2009). Opening up for competitive advantage—How Deutsche Telekom creates an open innovation ecosystem. *R&D Management*, 39(4), 420-430.
- Romano, A., Passiante, G., Del Vecchio, P., & Secundo, G. (2014). The innovation ecosystem as booster for the innovative entrepreneurship in the smart specialisation strategy. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 5(3), 271-288.
- Sanches, E. C., de Azevedo Picanço, F. C., & Periotto, T. R. C. (2017). A dinâmica do ecossistema de inovação e o perfil dos empreendedores de startups de maringá. *Empreendedorismo & Inovação*, 319.
- Sarfati, G. (2013). Estágios de desenvolvimento econômico e políticas públicas de empreendedorismo e de micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) em perspectiva comparada: os casos do Brasil, do Canadá, do Chile, da Irlanda e da Itália. *Revista de Administração Pública-RAP*, 47(1), 25-48.
- Sebrae/Fundação Certi, PR. (2018). Relatório Final do Planejamento do Ecossistema de Inovação de Londrina – Relatório Executivo.
- Shankar, V.; Narang, U. Emerging market innovations: Unique and differential drivers, practitioner implications, and research agenda. *Journal of the Academy of Marketing Science*, p. 1-23, Aug. 17, 2019.
- Thiel, Peter. (2014). *Zero to One: Notes on Startups, or How to Build the Future*. 1ª ed. New York: Crown Business. p.210
- Still, K., H., J., Russell, M. G. & Rubens, N. (2014). Insights for orchestrating innovation ecosystems: The case of EIT ICT Labs and data-driven network visualisations. *International Journal of Technology Management*, 66, 2/3: 243–265.
- Torres, N.; Souza, C. (2015). Software Startup Ecosystems: Initial Results in the state of Pará. *Anais: SBIS. Proceedings*. p.82-86 . TRIPS. Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Comércio https://bvc.cgu.gov.br/bitstream/123456789/2357/1/acordo_trips.pdf.
- Unam. (2013). Startups, modelo para una economía emergente y creativa. Retrieved from <http://www.revista.unam.mx/vol.15/num1/art07/>