

Efeitos da Relação Entre Startups e Ecossistemas de Inovação - Reflexões a Partir de uma Metassíntese

DANIEL DE SOUZA VALOTTO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR)

ADRIANA ROSELI WÜNSCH TAKAHASHI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR)

Agradecimento à órgão de fomento:

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

EFEITOS DA RELAÇÃO ENTRE STARTUPS E ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO - REFLEXÕES A PARTIR DE UMA METASSÍNTESE

1. INTRODUÇÃO

As startups, empresas projetadas para alcançarem um modelo de negócios escalonável e replicável (CLARYSSE; BRUNEEL, 2007), estão em ascensão na Economia. Apenas no Brasil, o número de startups saltou 207% em quatro anos, passando de 4.151 para 12.727 entre 2015 e 2019, de acordo com a Associação Brasileira de Startups (2020). Este crescimento se deve, entre outras razões, à natureza inovadora dessas empresas, que possibilita diversas oportunidades de negócio (VAN WINDEN; CARVALHO, 2019).

Muitas inovações apresentadas nos últimos anos foram introduzidas por startups (OJAGHI; MOHAMMADI; YAZDANI, 2019), que criam cenário para novos produtos, tecnologias ou a formação de novos mercados, contribuindo substancialmente para o crescimento econômico e social (TRIPATHI et al, 2019).

Ainda que estas empresas demonstrem maior aptidão para inovar, startups sobrevivem sob um cenário de constante risco e incerteza. Devido seu pequeno tamanho, as startups sofrem com a falta de estrutura e recursos tangíveis e intangíveis (PRESUTTI; BOARI; MAJOCCHI, 2011), o que pode ameaçar sua sobrevivência, sobretudo em seus estágios iniciais. Na tentativa de dirimir tais ameaças, as startups observam diversas medidas de suporte externo, como incubação, aceleração, financiamentos de *venture capital*, entre outras. Dentre essas práticas, sua inserção em Ecossistemas de Inovação (EI) se destaca, por permitir acesso a diversos atores com recursos que proporcionam o desenvolvimento da startup em todos os seus estágios (TSUJIMOTO et al., 2018).

Os EI podem ser compreendidos como redes de cooperação orientados pela atividade inovadora, com objetivo de compartilhar recursos para atrair clientes e gerar valor compartilhado (GHAZINOORY et al., 2020). Nesse sentido, as startups desempenham papel fundamental neste processo, uma vez que são decisivas para o desenvolvimento da atividade inovadora (RIES, 2016).

Diversas pesquisas destacam o papel das startups nos ecossistemas de inovação (CHUNG; KALNINS, 2001; DEDEHAYIR; MÄKINEN; ORTT, 2018; MYLES SHAVER; FLYER, 2000; WAGNER; STERNBERG, 2004); entretanto, estudos que analisem os efeitos da relação dessas empresas com os ecossistemas de inovação ainda são incipientes. (ARENAL et al., 2020; SANTOS et al., 2020).

Um relacionamento inadequado pode implicar em um baixo desempenho à startup e por conseguinte, incorrer em prejuízos para todo o ecossistema, posto que a vantagem competitiva de um EI se dá pelas contribuições individuais e interação de seus membros (ADNER, 2012; HANNAH; EISENHARDT, 2018; ROBACZEWSKA; VANHAVERBEKE; LORENZ, 2019).

Frente a esta problemática, o presente artigo pretende explorar a lacuna a partir da seguinte questão de pesquisa: **“quais os efeitos da relação entre startups e ecossistemas de inovação?”** Para responder à questão, optou-se pelo método de metassíntese proposto por Hoon (2013). Dessa forma, o objetivo desta investigação é identificar, por meio da técnica da metassíntese, como a literatura aborda os efeitos da relação entre startups e ecossistemas de inovação.

Entre as justificas práticas deste estudo, ressalta-se que formuladores de políticas de incentivo a startups, como os EI, devem se ater a características inerentes a startups como

incerteza do negócio e instabilidade do ambiente para evitarem apoiar empresas iniciantes que não respondam as necessidades emergentes (SCHNEIDER; VEUGELERS, 2010).

Suseno, Laurell e Sick (2018) também apontam a necessidade de avaliações empíricas que mensurem quais atributos de relacionamento entre atores de EI promovem mais assertivamente a criação de valor. Pesquisas que explorem as interdependências entre os atores em relação a um determinado ecossistema de inovação são encorajadas por Robaczewska, Vanhaverbeke e Lorenz (2019). Ainda, Song (2016), sugere que efeitos da composição de startups em EI têm recebido pouca atenção de pesquisadores, suscitando estudos mais aprofundados.

Demonstrada a importância e relevância da temática, desenvolveu-se este artigo, que está estruturado da seguinte maneira: Junto a esta seção de introdução, é apresentada a fundamentação teórica que sustentará a pesquisa, seguido da indicação dos procedimentos metodológicos de metassíntese indicados por Hoon (2013). Na sequência, é apresentado a discussão dos principais resultados, suas implicações teóricas e práticas, bem como as considerações finais do estudo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Startups

Startup é um modelo empresarial observado sob múltiplas perspectivas teóricas. Blank e Dorf (2012) definem que startups são organizações nascentes a procura de um modelo de negócio inovador, recorrente, de rápida escalabilidade e com alto potencial lucrativo. Estas empresas partem da combinação de empreendedorismo e inovação como condições para criação de valor (FREIRE; MARUYAMA; POLLI, 2017) sob condições incertas (RIES, 2016). Tais negócios são caracterizados pelo tamanho reduzido, pouco tempo de operação, rápido crescimento, ausência de produto definido, informalidade, trabalho intenso e presença de investimentos de capital de risco (COCKAYNE, 2019).

Startups são fenômenos não apenas econômicos, mas também baseados em processos socioculturais, uma vez que estão sujeitas ao clima inovativo, infraestrutura disponível e peculiaridades do local onde se instalam, além de serem decisivas para a economia (KOFANOV; ZOZULOV, 2018).

A importância econômica das startups é ascendente. Entre 2016 e 2018, elas movimentaram US\$ 2,8 trilhões, quantia equivalente ao movimentado pelos sete países mais industrializados do mundo (STARTUP GENOME PROJECT, 2019). Em muitos casos, ao introduzirem produtos e serviços inovadores, as startups também promovem mudança social do meio em que estão inseridas (BERGER; KUCKERTZ, 2016; KOSTER; VAN STEL, 2014). Ainda que startups ostentem alto potencial econômico, estes negócios evidenciam mais fragilidades em relação a empresas tradicionais quanto a sobrevivência. Os desafios inerentes às startups circundam a atração de capital e investidores, validação do modelo de negócio idealizado, operacionalização das ideias em produtos, escalar o produto, atuação em cenários de condições de extrema incerteza, falta de recursos tangíveis e intangíveis e falta de recursos humanos (BLANK, 2013; HILLEMANE; SATYANARAYANA; CHANDRASHEKAR, 2019; SILVA et al., 2019; SPENDER et al., 2017).

Tais desafios são originados pela escassez de capital e investidores para startups e explicados pelo fato de estas não disporem de histórico (GIRAUDO; GIUDICI; GRILLI, 2019), comprometendo assim a avaliação da reputação e credibilidade para receberem aportes financeiros tradicionais. No Brasil, estes desafios se traduzem na falência de 25% das startups com até um ano de existência, enquanto 50% não sobrevivem mais do que 4 anos (NOGUEIRA; OLIVEIRA, 2015).

Um fator determinante para a sobrevivência de startups é a criação de relacionamentos com stakeholders externos (KASK, LINTON; PANGARKAR, WU; 2013). O apoio financeiro externo deve ser orientado para o suporte de estudos de viabilidade, proteção de direitos de propriedade, consultorias e auxílio de contratação de pessoal qualificado (D’ESTE; RENTOCCHINI; VEGA-JURADO, 2014). Dentre as formas de apoio a sobrevivência de startups, destaca-se a sua inserção em ecossistemas de inovação, tema que será discutido no tópico seguinte.

2.2. Ecossistemas De Inovação

O construto ecossistema é discutido na literatura de gestão sob variadas óticas (GOMES et al., 2018). Ecossistemas, ecossistemas de inovação, empreendedores, de startups, de negócio, entre outros, são alguns dos termos utilizados na literatura para se referir a noção de aglomerações orientadas à inovação. As variações dos termos utilizados, ainda que sejam correlatos se diferenciam, fato que pode ser justificado pelos vários construtos que originaram o termo ecossistema (JACOBIDES; CENNAMO; GAWER, 2018). Nesta pesquisa será considerado o termo “Ecossistema de Inovação” (EI).

A definição de EI parte da noção de alianças estratégicas, redes e *clusters* (EISENHARDT; SCHOONHOVEN, 1996; PORTER, 2000), em que os ecossistemas podem ser compreendidos como redes de cooperação entre diversas entidades, a partir de uma orientação pela inovação, com objetivo de compartilhar suprimentos, capital, construir parcerias, atrair clientes e gerar valor compartilhado (GHAZINOORY et al., 2020). Similarmente, Ferasso, Takahashi e Gimenez (2018) conceituam EI como uma estrutura multinível a partir de um fluxo interdependente de empresas de diferentes setores, que juntas comercializam recursos por meio de relações simbióticas e dinâmicas.

EI se caracterizam pela ausência de fronteiras geográficas, hierarquia multinível, não linearidade nas inovações, multidisciplinaridade entre atores, configuração holística, dependência de demanda externa, equilíbrio entre as forças dos elementos participantes e adoção de estratégias coletivas (FERASSO, 2018; STEPHENS et al., 2019; TSUJIMOTO et al., 2018).

Os participantes de EI incluem entre outros, incubadoras, aceleradoras, espaços de coworking, governos, empresas estabelecidas, agências de *venture capital*, instituições de pesquisa e de ensino, além de empreendedores e startups (TRIPATHI et al., 2019).

Em relação às startups, estas desempenham um papel decisivo em EI uma vez que são cruciais para o desenvolvimento e difusão das inovações (OJAGHI; MOHAMMADI; YAZDANI, 2019). Elas também podem assumir diversas atividades no ecossistema (DEDEHAYIR; MÄKINEN; ORTT, 2018), suprir necessidades não atendidas por outros atores já estabelecidos (ADNER, 2012) e serem fontes de atração e criação de empregos (LEE, 2018). Os esforços de integração entre as startups e os demais elementos determinam a força do ecossistema (MUSIOLIK; MARKARD; HEKKERT, 2012; SONG, 2016). Nesse sentido, o desempenho do ecossistema está associado as contribuições individuais dos atores (HANNAH; EISENHARDT, 2018) e da interação ente os membros (ADNER, 2012; ROBACZEWSKA; VANHAVERBEKE; LORENZ, 2019), para juntos, construírem vantagem competitiva.

Contudo, a interação entre os agentes e seus efeitos no desempenho do EI e dos próprios atores ainda são pouco abordados na literatura, permitindo que possíveis ineficiências na interação permaneçam inobservadas (CHEN; HUNG, 2016), suscitando assim, maiores investigações nessas relações.

Dadas as considerações a respeito das startups, ecossistemas de inovação e seu relacionamento, a seção seguinte apresenta os procedimentos empregados para responder à questão formulada neste trabalho.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A fim de alcançar resposta à pergunta de pesquisa deste estudo, foi adotada a proposta metodológica de metassíntese indicada por Hoon (2013). Tal método pode ser definido como “um projeto de pesquisa exploratória e indutiva para sintetizar estudos de caso qualitativos primários com o propósito de fazer contribuições teóricas além daquelas alcançadas nos estudos originais” (HOON, 2013, p. 527).

Em outras palavras, um estudo de metassíntese contempla evidências de pesquisas qualitativas que adotam o método de estudo de caso para avançar as contribuições teóricas além das apreendidas nas investigações originais, proporcionando consolidação empírica de estudos primários para estender uma perspectiva teórica existente, refiná-la ou contradizê-la (HOON, 2013). Na prática, um estudo de metassíntese é constituído em oito etapas: 1) delimitar a questão de pesquisa; 2) identificar pesquisas relevantes; 3) definir critérios de inclusão e exclusão de pesquisas; 4) codificar e extrair dados; 5) analisar os casos em nível específico (individualmente); 6) realizar síntese dos estudos em nível cruzado; 7) construir a teoria; e 8) discutir os resultados (HOON, 2013).

3.1. Etapa 1: Definição do problema ou fenômeno

De acordo com Hoon (2013), a primeira etapa da metassíntese consiste no estudo da literatura de uma determina temática, fenômeno ou problema. A partir disso, define-se o enquadramento de uma questão de pesquisa. No âmbito desta investigação, dada a proximidade e interesse do pesquisador com a temática de ecossistemas de inovação e startups, observou-se uma lacuna de pesquisa quanto a estudos que observem os efeitos da relação entre estas categorias (ROBACZEWSKA; VANHAVERBEKE; LORENZ, 2019). Dessa forma, a questão de pesquisa definida para esta investigação foi: “quais os efeitos da relação entre startups e ecossistemas de inovação?”

3.2. Etapa 2: Identificação das bases de pesquisa

O segundo passo de uma metassíntese é identificar estudos compatíveis com a questão de pesquisa definida na etapa anterior (HOON, 2013). Para cumprir este passo foram utilizadas quatro bases indexadoras de publicações científicas: *Web of Science*, *Scopus*, *Spell* e *Willey*. O uso de tais bases se justifica pelo fato de estas indexarem diversas revistas conceituadas na área de inovação.

Nessas quatro bases foi realizada uma busca por publicações a partir da seguinte expressão booleana: (“*startup**” OR “*start up**” OR “*start-up**”) AND (“*Innovation ecosystem**” OR “*entrepreneur ecosystem**” OR “*startup ecosystem**” OR “*start-up ecosystem**” OR “*start up ecosystem**”) AND *case*.

A expressão contempla a junção dos termos “startups” e “ecossistema de inovação” e variações destes termos comumente observadas na literatura, além do termo “caso” para retornar publicações que contemplem estudos de caso, conforme delimitação dos estudos de metassíntese (HOON, 2013). Foram utilizados apenas termos em inglês devido sua maior abrangência.

A expressão foi aplicada nas bases para verificar títulos, palavras-chave e resumos. A pesquisa inicial retornou um total de 135 artigos, distribuídos entre as bases *Web of Science* e *Scopus*. Já os diretórios da *Spell* e *Willey* não resultaram nenhuma publicação. Foram aplicados dois filtros nas duas primeiras bases: (i) filtro para publicações apenas de artigos revisados por pares e (ii) filtro para restringir os resultados às áreas de administração, negócios e economia.

Dessa forma, chegou-se à quantia de 51 artigos científicos que poderiam ter proximidade com as intenções do presente estudo. A lista com as informações completas das 51 publicações pode ser consultada através do hiperlink: <<https://bit.ly/3Ae4WHL>>. A Tabela 1 resume os resultados obtidos nesta etapa.

Tabela 1- Resultados das buscas nas bases e filtros aplicados

CRITÉRIOS	WOS	SCOPUS	SPELL	WILLEY	TOTAL
Busca inicial da expressão booleana	46	89	0	0	135
Business, Management and Accounting / Management, Business, Economics	28	48	0	0	76
Filtro apenas artigos	24	29	0	0	53
Removendo duplicados					51

Fonte: O autor (2021), adaptado de Hoon (2013).

3.3. Etapa 3: Critérios de inclusão e exclusão de artigos

Na sequência, foram identificados nos 51 artigos selecionados na etapa anterior aspectos que cumprissem três critérios que contemplassem pesquisas aderentes à questão de pesquisa deste estudo e ao mesmo tempo, que se valessem do método de estudo de caso, em acordo com as características da metassíntese (HOON, 2013). Os critérios definidos foram contexto de pesquisa, escopo de pesquisa e estudo de caso qualitativo. A descrição dos critérios, bem como os resultados obtidos nesta fase, é apresentada no Quadro 2.

Quadro 1 - Critérios de inclusão/exclusão de artigos para a metassíntese

CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	ARTIGOS CONTEMPLADOS
Contexto de pesquisa	Artigos que contemplam o contexto de inovação local, regional, ou nacional, cenários em que ecossistemas de inovação e startups ocorrem	41
Escopo de pesquisa	Artigos que apresentem a relação entre ecossistemas de inovação e startups de forma explícita	19
Estudo de caso qualitativo	Artigos que adotem estudos de caso como estratégia de pesquisa ou que utilizem elementos deste método.	5

Fonte: O autor (2021), adaptado de Hoon (2013).

Como resultado da aplicação destes critérios, uma amostra de cinco artigos foi considerada aderente e adequada para o objetivo da presente metassíntese. As informações principais das pesquisas selecionadas constam no Quadro 3.

Quadro 2 - Artigos selecionados para a Metassíntese

TÍTULO	AUTORES	PERIÓDICO	ANO	TIPO ESTUDO
An Open Innovation Ecosystem: From a Startup's Perspective	Bereczki	International Journal of Innovation Management	2019	Estudo de caso único
Main Development Drivers of Start-up Companies within Start-up Ecosystems: The Case of Lithuania	Laužikas et al.	Marketing and Management of Innovations	2017	Entrevistas semiestruturadas
Study of the Start-up Ecosystem in Lima, Peru: Collective Case Study	Hernández; González	Latin American Business Review	2015	Estudo de caso múltiplo

Accelerating Chemical Start-ups in Ecosystems: The Need for Biotores	Van Gils; Rutjes	European Journal of Innovation Management	2017	Estudo de caso múltiplo
Facilitating Start-ups in Port-city Innovation Ecosystems: A Case Study of Montreal and Rotterdam	Witte et al.	Journal of Transport Geography	2018	Estudo de caso múltiplo

Fonte: O autor (2021), adaptado de Hoon (2013).

Os artigos selecionados foram publicados nos últimos sete anos, abrangendo ecossistemas de inovação do Peru, Itália, Lituânia, Holanda e Canadá, o que contempla diversas condições contextuais, um dos preceitos defendidos por Hoon (2013) em uma metassíntese. À exceção da obra de Van-Gils e Fpjt (2017), os demais artigos exploram ecossistemas ainda em desenvolvimento, o que permite uma comparação mais próxima.

Todas as publicações tratam da relação, das implicações ou de fatores que influenciam a relação de startups com ecossistemas. Os artigos utilizam termos análogos ao conceito de ecossistema de inovação, como “ecossistema de inovação aberta”, “ecossistema”, “ecossistema de startups” e “ecossistema de inovação”. Entretanto, conforme apresentado no tópico 2.2, as variações de termo se relacionam geralmente a unidade de análise, mas todos giram em torno da noção de agrupamentos orientados à inovação, portanto, foram considerados aderentes.

O artigo de Laužikas et al. (2015) adota metodologicamente técnicas quantitativas e qualitativas (métodos mistos), entretanto a análise é realizada com os procedimentos de forma separada, aplicando inclusive objetivos específicos para cada um dos métodos. Na fase quantitativa, os autores objetivaram identificar características das startups da Lituânia e a abordagem de seus CEOs, enquanto na parte qualitativa a intenção foi averiguar a influência das dimensões do ecossistema local no desenvolvimento das startups. Para esta metassíntese, foram consideradas as análises apenas da fase qualitativa do estudo, respeitando assim as condições indicadas por Hoon (2013) para este tipo de estudo.

Ainda, Laužikas et al. (2015) não explicitam o termo estudo de caso na etapa qualitativa de sua investigação, entretanto, os autores realizam análises baseadas em entrevistas semiestruturadas, e de acordo com Ragin e Becker (1992) essa característica pode ser considerada como um caso, validando o artigo para compor a presente metassíntese.

3.4. Etapa 4: Codificação e extração das evidências

A quarta etapa da metassíntese em acordo com os preceitos de Hoon (2013), implicam a codificação dos elementos a serem analisados nos próximos itens. Esta codificação consiste em dez grupos de categorias gerais: detalhes gerais do estudo; o que os autores tentam alcançar; enquadramento teórico; contexto em que o estudo foi realizado; metodologia; técnicas de coleta de dados e fontes; análise de dados; principais descobertas; discussão; e avaliações gerais. Cada categoria possui subitens relacionados, que juntos formam 39 códigos.

O processo de codificação foi realizado por meio da ferramenta Atlas.Ti versão 8.4 que permite codificar documentos de forma simplificada e analisá-los por coocorrência e tabulação cruzada de codificações. A fim de facilitar a análise, os códigos foram nomeados no *software* de acordo com a numeração correspondente dos itens do Quadro 4. Por exemplo, o item “autores” foi codificado como “1.1”, o item “título” como “1.2” e assim por diante. Alguns dos códigos receberam comentários extras com informações, resumos ou breve considerações.

Ainda, emergiram da leitura outros códigos que posteriormente auxiliariam nas análises específicas e cruzada. Os códigos aplicados foram: barreiras startups; facilitador

startups; obstáculo EI; facilitador EI; ganhos da interação; e obstáculos de interação. Ao total foram aplicadas 260 codificações nos cinco artigos. Uma cópia exportada do *Project Bundle* do Atlas.Ti com todas as codificações pode ser acessada pelo hiperlink: <<https://bit.ly/3jr2TdC>>.

4. Análise

Esta seção dá continuidade aos passos da metassíntese proposta por Hoon (2013), todavia, agora são apresentadas as análises específicas dos artigos, seguidos da análise cruzada e finalmente a construção que representa a contribuição na perspectiva teórica.

4.1. Etapa 5: Análise em nível específico

A quinta etapa do método proposto por Honn (2013) consiste em analisar profundamente os artigos selecionados para o estudo de maneira individual, a fim de compreender como cada obra se relaciona à questão de pesquisa principal da metassíntese. Para tal, utilizou-se a técnica de rede causal, caracterizada por identificar variáveis em um fenômeno que se influenciam logicamente (MILES; HUBERMAN, 1994).

Dessa forma, os cinco artigos foram lidos minuciosamente, focando principalmente os resultados apurados, discussão desses resultados e conclusões dos pesquisadores. A partir dessa leitura individual foi possível estabelecer relações entre os resultados e o objetivo da presente metassíntese.

O trabalho de Berezki (2019) investiga os potenciais desafios e benefícios de um ecossistema de inovação aberto a partir da perspectiva de startups empreendedoras. Hernández e González (2016) relacionam elementos do ecossistema de Lima no Peru que auxiliam o processo de desenvolvimento de startups locais. Laužikas et al. (2015) analisam como a sustentabilidade do ecossistema de startups da Lituânia afeta a dinâmica das startups locais. Van Gils e Rutjes (2017) exploram o relacionamento entre startups e o ecossistema de inovação químico na Holanda. Por fim, Witte et al. (2018) observam as condições necessárias para que ecossistemas de inovação em cidades portuárias encorajem o ingresso de startups.

Em cada estudo foram identificados os fatores que se associam aos objetivos deste estudo. Elementos facilitadores e barreiras que influenciavam a relação, tanto das startups quanto dos ecossistemas, emergiram. Estes elementos foram reunidos em redes causais, resultando em uma rede para cada artigo. Os resultados podem ser consultados no hiperlink: <<https://bit.ly/2UVgJe4>>. Estas redes possibilitaram adiante a análise conjunta dos artigos, que será discutida no tópico a seguir.

4.2. Etapa 6: Análise cruzada dos artigos

Após analisar cada estudo separadamente, a próxima etapa da metassíntese é a análise cruzada dos artigos que tem por objetivo incorporar os elementos identificados em cada uma das redes causais individuais elaboradas anteriormente, permitindo emergir mecanismos, causalidades ou condições gerais de um determinado fenômeno (HOON, 2013).

Nesse sentido, após revisitar cada uma das redes analisadas nas cinco publicações de forma integrada, identificou-se categorias recorrentes nos estudos relativas ao relacionamento de startups com ecossistemas de inovação. Foram observados seis grupos principais: facilitadores das startups, barreiras das startups, facilitadores do ecossistema, barreiras do ecossistema, efeitos positivos da relação e efeitos negativos da relação.

Cada artigo apresentou ao menos três das seis categorias emergentes, as quais contém subelementos característicos. Os seis conjuntos, bem como cada subitem e seu respectivo artigo de origem podem ser verificados no Quadro 5.

Quadro 3 - Categorias identificadas nos artigos analisados

AUTORES	FACILITADORES STARTUPS	BARREIRAS STARTUPS	FACILITADORES ECOSSISTEMA	BARREIRAS ECOSSISTEMA	EFEITOS POSITIVOS DA RELAÇÃO	EFEITOS NEGATIVOS DA RELAÇÃO
Berezcki (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades específicas - Especialização em determinado campo - Domínio de técnicas - Facilitador de novas ideias 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos - Falta de competências - Barreiras financeiras - Dificuldade planejamento estratégico - Falta de habilidades gerenciais 	<ul style="list-style-type: none"> - Práticas de Inovação Aberta - Rede de colaboração - Metas claras - Compartilhamento de valores - Acesso a stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> - Dependência de atores - Retenção de conhecimentos importantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Agrega valor à startup - Gera confiança à startup - Auxilia startup a superar barreiras - Confere proteção legal à startup - Preenche lacunas de conhecimento - Auxilia o desenvolvimento do plano de negócios da startup - Auxilia startup desenvolver suas habilidades - Startup auxilia outros atores a repensarem os produtos 	<ul style="list-style-type: none"> - Fluxo de informações fraco - Receio de compartilhamento de conhecimentos
Lauzikas; Bilota; Bielousovaite (2017)	<ul style="list-style-type: none"> - Importância da equipe - Complementariedade da equipe - Constante aprendizado 	<ul style="list-style-type: none"> - Constante incerteza - Pouca diversidade na equipe - Insuficiência de especialistas - Necessidades de financiamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Aquisição de conhecimento - Facilidade contato outros atores - Reforça rede de conexões - Desenvolvimento de habilidades - Acesso a recursos 	<ul style="list-style-type: none"> - Rede mentores pouco desenvolvida - Domínio técnico de poucas áreas - Falta de especialistas - Poucas ofertas de capital 	Não mencionado no artigo	<ul style="list-style-type: none"> - Pode fazer as startups buscarem outros ecossistemas
Hernández; González (2016)	Não mencionado no artigo	Não mencionado no artigo	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso a investidores, incubadoras, aceleradoras - Intervenção de mentores internos e externos - Acesso a suporte 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade de materialização de ideias de negócios - Escassez de eventos empreendedores - Desenvolver status institucional - Falta de maturidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Sinergia - Redução de custos - Envolvimento com comunidade empreendedora - Conexão com outros ecossistemas - Mais recursos humanos especializados - Construção de capacidade de modelo 	Não mencionado no artigo

			governamental	entre atores - Participação pouco desinteressada na promoção do ecossistema. - Mecanismos de apoio institucional lentos	de negócios - Fomentar o desenvolvimento de startups	
Van-gils; Fpjt (2017)	- Ideias de solução tecnológica - Líderes inovadores - Processos e operações de negócios orientados para mercado	- Necessidades financeiras - Necessidades de infraestrutura e de recursos	- Políticas de inovação - Acesso a conhecimento e capital humano - Acesso a (novo) mercado - Acesso a financiamento e recursos - Reconhecimento (inter)nacional	Não mencionado no artigo	- Melhores condições para mais startups - Maior taxa de inovação do setor - Oferta de estudantes/ <i>treinees</i> - Valorização de resultados de pesquisa - Mais contratos de pesquisa - Fácil acesso a multinacionais - Cristalização do campo de startups - Acesso a novas e difíceis fontes de dinheiro - Novos leads para investimento - Branding local - Imagem de setor mais inovador	Não mencionado no artigo
Witte et al. (2018)	- Fortalecimento de laços - Fragmentação em diferente setores - Ausência de ligações com o local	- Necessidade de colaboração - Necessidade de capital e investimentos	- Presença de instituições de ensino - Diferentes formas de financiamento - Cultura local - Conexões com outros stakeholders	- Ausência de Políticas de inovação/empreendedorismo - Regulações locais	- Proximidade de facilidade na cidade - Proximidade a clientes - Redução de custos locais - Acessibilidade a mercados - Infraestrutura - Retenção de talentos - Promoção/marketing do ecossistema	- Startup pode escolher outro ecossistema caso algum elemento importante não esteja bem desenvolvido

Fonte: O autor (2021), adaptado de Hoon (2013).

A partir destas codificações conjuntas, aliado à análise dos resultados e discussões dos artigos, foi elaborada a rede meta causal indicada na Figura 1. Nesta rede, os diversos elementos que representavam vantagens das startups que poderiam contribuir ao ecossistema de inovação foram agrupados na categoria “facilitadores startups”. Já as vantagens que os ecossistemas poderiam ofertar às startups foram agrupadas na categoria “facilitadores ecossistema”. Os itens facilitadores, tanto das startups, quanto dos ecossistemas estão hachurados em verde na Figura 1.

Já as barreiras inerentes às startups foram agrupadas na categoria “obstáculos startups”, enquanto as barreiras características de ecossistemas constam no grupo “obstáculos ecossistema”. Ambos os grupos de obstáculos estão destacados em vermelho na Figura 1. Quando as startups se relacionam com os ecossistemas de inovação, os elementos facilitadores de um se associam aos obstáculos do outro podendo trazer ganhos (itens hachurados em cinza). Dessa forma, efeitos positivos podem ser observados na interação entre os dois atores. A interação positiva é apresentada graficamente pelas setas em verde, em que um elemento facilitador contribui para um elemento deficitário.

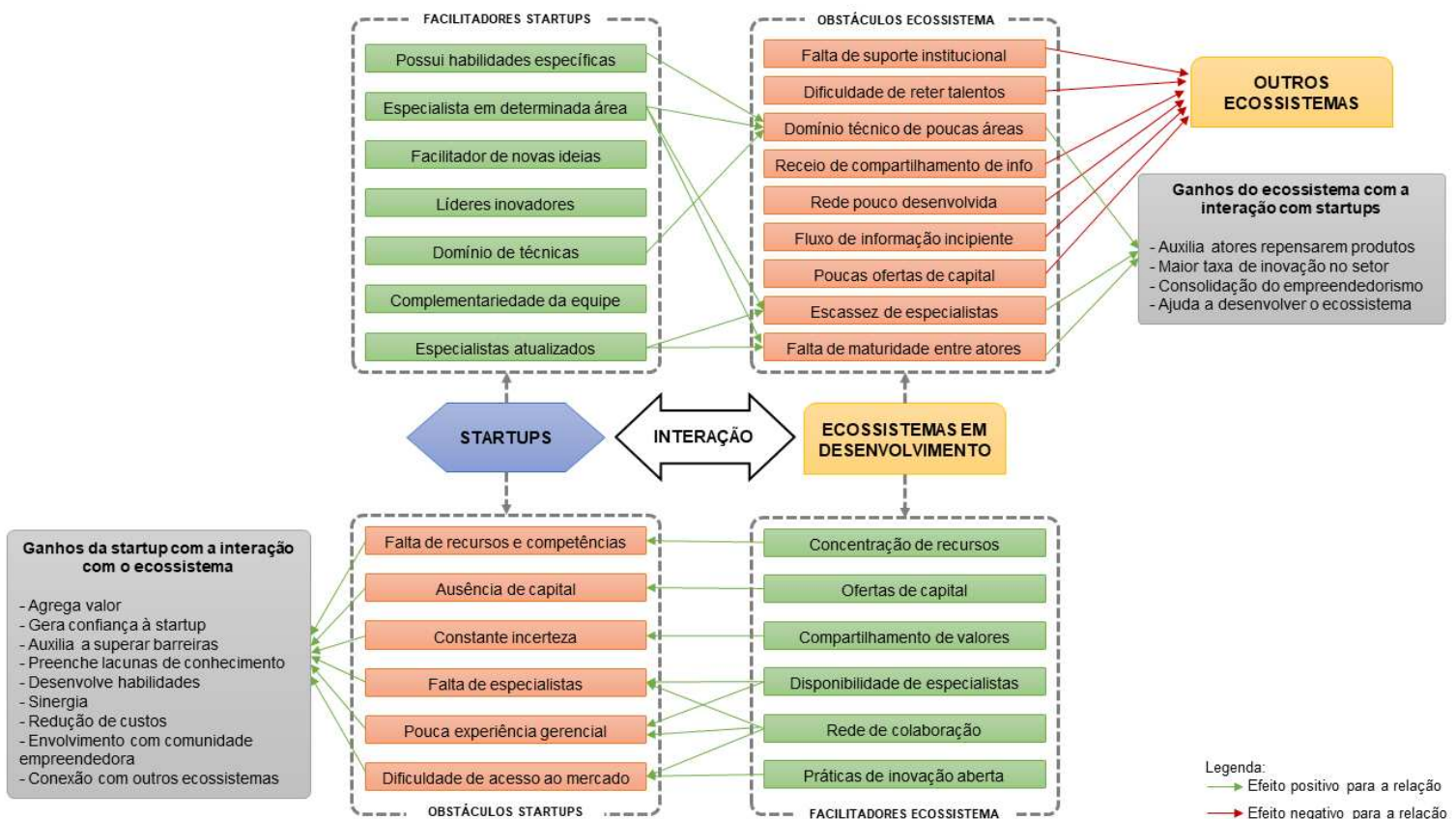


Figura 1: Rede meta causal

Fonte: O autor (2021).

Entretanto, os elementos facilitadores das startups não conseguem atuar sobre todos os itens deficitários dos ecossistemas, notadamente falta de suporte institucional; dificuldade de reter talentos; receio de compartilhamento de informação; rede pouco desenvolvida; fluxo de informação incipiente; e poucas ofertas de capital. Tais barreiras dos ecossistemas podem

influenciar as startups negativamente ao ponto de estas deixarem de se relacionar com o EI (setas em vermelho) ou mesmo nem iniciarem um relacionamento, especialmente se o ecossistema ainda estiver em um estágio imaturo. Em outras palavras, uma barreira do ecossistema que as startups não conseguem contribuir positivamente pode culminar com o encerramento da relação entre ambos. Esta discussão será aprofundada no tópico subsequente.

4.3. Etapa 7: Construção teórica a partir da metassíntese

O sétimo passo da metassíntese discutida por Hoon (2013) consiste na consolidação empírica e construção teórica a partir dos passos anteriormente executados. Nesse sentido, as análises individuais dos cinco artigos selecionados para este estudo e a posterior comparação cruzada permitiram gerar *insights* a respeito da relação entre startups e ecossistemas de inovação.

Esta relação vem sendo estudada na literatura sobre diversas perspectivas. Pe'er e Keil (2013) analisam os benefícios e desvantagens da relação entre startups e ecossistemas e argumentam que startups alocadas em EI adquirem vantagens como alcance de fornecedores, clientes e capital intelectual mais rapidamente. Os autores supracitados também indicam que o nível de ativos totais em relação aos concorrentes, a qualidade do capital humano e a heterogeneidade influenciam o desempenho das startups em EI. Do ponto de vista dos ecossistemas de inovação, as startups costumam preencher necessidades não supridas pelos demais participantes do agrupamento e atuam como agentes de desenvolvimento de co-inovações (ADNER, 2012).

A presente metassíntese avança essa discussão e apresenta elementos facilitadores que auxiliam a superar características deficitárias ou barreiras do outro par da relação. Estes componentes foram extraídos de pesquisas que se concentraram em diversos contextos, como Peru, Itália, Lituânia, Holanda e Canadá, abarcando assim, desde países desenvolvidos até regiões ainda em desenvolvimento. Dessa forma, os elementos facilitadores e deficitários contidos nessa metassíntese podem ser observáveis em uma ampla gama de contextos, não se limitando a regiões com características socioeconômicas específicas.

Um outro achado relevante desta metassíntese consiste na identificação de uma característica predominante dos ecossistemas analisados nos estudos de caso. Quatro dos cinco artigos utilizados nessa pesquisa (BERECZKI, 2019; HERNÁNDEZ; GONZÁLEZ, 2016; LAUŽIKAS; BILOTA; BIELOUSOVAITE, 2017; WITTE et al., 2018) analisaram a relação de startups com ecossistemas de inovação pequenos, ainda em desenvolvimento, incipientes ou em estágio de maturação. Por ainda não estarem completamente desenvolvidos, esses ecossistemas apresentaram determinadas barreiras que não costumam ser observáveis em grandes ecossistemas já desenvolvidos. Este padrão identificado permitiu verificar como as startups se associam às barreiras de ecossistemas incipientes.

Dentre as barreiras dos ecossistemas ainda em desenvolvimento, alguns itens podem ter seu efeito reduzido a partir da relação com startups (especificamente os itens domínio técnico de poucas áreas; escassez de especialistas; e falta de maturidade entre atores). O *domínio técnico de poucas áreas* de um ecossistema iniciante (LAUŽIKAS et al., 2017) pode ser melhorado com as habilidades específicas, especialização em determinadas áreas e o conhecimento de técnicas específicas das startups; já a *falta de maturidade entre os atores* (HERNÁNDEZ; GONZÁLEZ, 2016) e a *escassez de especialistas nos ecossistemas* ainda não desenvolvidos (LAUŽIKAS et al., 2017) podem ser compensadas com os profissionais especialistas e atualizados das startups.

Entretanto, outras barreiras características de ecossistemas não desenvolvidos identificados neste estudo não apresentaram relação de influência ao se associar à startups. São eles: o *receio de compartilhamento de informações* por alguns atores que ainda não

confiam nas relações do ecossistema (BERECZKI, 2019); *falta de suporte institucional*, como custos de instalação ou infraestrutura (WITTE et al. 2018); *dificuldade do ecossistema em reter talentos* (BERECZKI, 2019); *rede de stakeholders e parceiros pouco desenvolvida* (LAUŽIKAS et al., 2017); *fluxo de informações incipientes* de ecossistemas imaturos (BERECZKI, 2019); e *poucas ofertas de capital* disponíveis às startups (LAUŽIKAS et al., 2017).

Todos estes elementos deficitários citados não foram observados no artigo de Van-gils e Fpjt (2017), que discutem as implicações de startups no ecossistema de inovação da área química da Holanda, considerado pelos autores um dos principais setores econômicos do país.

Quando as barreiras dos ecossistemas não desenvolvidos têm seus efeitos atenuados pela relação com as startups, foram percebidos ganhos ao EI, tais como: auxiliar outros atores a repensarem seus produtos (BERECZKI, 2019), aumento na taxa de inovação no setor (VAN-GILS; RUTJES, 2016), consolidação do empreendedorismo no ecossistema (WITTE et al., 2018) e aceleração no desenvolvimento do ecossistema (HERNÁNDEZ; GONZÁLEZ, 2016). Todavia, as barreiras dos ecossistemas que não apresentaram relação de influência na interação com as startups podem culminar na busca das jovens empresas inovadoras por outros ecossistemas que estejam mais desenvolvidos para suprir essas necessidades não atendidas pelo EI imaturo (LAUŽIKAS et al., 2017; WITTE et al (2017).

Em relação aos achados dessa metassíntese a respeito das barreiras enfrentadas pelas startups, ao se relacionarem com os ecossistemas de inovação, estas apresentam diversos benefícios do relacionamento, como agregação de valor, aumento de confiança, preenche lacunas de conhecimento, desenvolve suas habilidades, promove sinergia, reduz custos, entre outros. Tais benefícios corroboram os achados de outros pesquisadores ao defenderem que tais empresas percebem em maior escala os efeitos positivos do relacionamento com ecossistemas (MYLES SHAVER; FLYER, 2000; CHUNG; KALNINS, 2001).

Dessa forma, foram apresentadas as principais relações entre os cinco estudos de caso analisados na presente pesquisa, trazendo novas perspectivas teóricas do relacionamento entre startups e ecossistemas de inovação, em especial os que estão ainda em desenvolvimento. Na seção seguinte, são tecidas considerações acerca das limitações da metassíntese.

4.4. Etapa 8: Discussão

A última etapa do método de metassíntese indicado por Hoon (2013) concentra-se nas limitações observadas durante a operacionalização da pesquisa. Nesse sentido, cabe ressaltar que o método adotado apresentou alguns entraves a esta investigação. Ainda que a temática de ecossistemas de inovação e startups seja amplamente discutida por teóricos, artigos que analisem especificamente a relação entre si e que utilize o método de estudos de caso são escassos.

A busca inicial nas bases de pesquisas adotadas resultaram em 135 trabalhos, todavia, poucos se valiam da metodologia especificada para uso em metassínteses. Muitos estudos apresentavam caráter quantitativo ou de métodos mistos com análise integrada, inviabilizando sua inclusão. Este fato pode ter limitado as descobertas apuradas nas etapas de análise dos casos bem como as contribuições teóricas implicadas neste estudo.

Cabe ressaltar também que artigos do escopo desta pesquisa que possam ter sido publicados em outros periódicos não foram contemplados, podendo limitar os resultados finais obtidos.

Ademais, dentre os cinco artigos analisados, ainda que cada um traga suas particularidades, observou-se certa similaridade entre os objetivos e resultados apurados, diferindo-se principalmente os contextos. Tal característica se opõe ao caráter heterogêneo de publicações que costumam compor o método de metassíntese, conforme preconiza Hoon

(2013). Contudo, este fato não necessariamente traz prejuízos às análises, apenas indica uma tendência entre as pesquisas que adotam estudos de caso nesta temática.

Em relação aos artigos utilizados na pesquisa, observou-se que parte destes não informou os procedimentos metodológicos de maneira completa, como por exemplo indicar quais pessoas e funções foram entrevistados nos ecossistemas ou startups e formas de análise dos dados. Outros artigos não apresentavam uma seção de discussão dos resultados, limitando-se a expor os achados e tecer algumas análises. Ao mesmo passo que tal fato pode oferecer mais espaço para reflexão do pesquisador leitor, também pode reduzir os achados explicitados nos textos originais para compor a metassíntese.

5. Considerações Finais

A presente investigação, por meio do método de metassíntese sugerido por Hoon (2013), objetivou responder a seguinte questão de pesquisa: “quais os efeitos da relação entre startups e ecossistemas de inovação?”

Como resposta a esta pergunta, os resultados indicaram que os elementos facilitadores das startups podem influenciar positivamente aspectos deficitários dos ecossistemas de inovação, bem como os itens facilitadores dos EI se associam positivamente frente as barreiras das startups. Dado que a maioria dos artigos utilizados se concentraram em ecossistemas de pequeno porte, ainda em desenvolvimento ou em estágios iniciais, percebeu-se que alguns fatos limitantes destes ecossistemas não são influenciados pela relação com startup e na verdade podem culminar na perda da startup para outros ecossistemas mais desenvolvidos.

Na prática, a explicitação destes fatores pode ser vista por formuladores de políticas de ecossistemas ainda incipientes como um direcionamento para aspectos relevantes que precisam ser melhorados a fim de garantir o crescimento e desenvolvimento da aglomeração.

Pesquisas futuras podem se basear nestes aspectos deficitários para sugerir ações que visem superar tais barreiras ou avaliar quais os impactos no ecossistema que tais deficiências ocasionam. Por fim, visto a escassez de estudos de caso nesta temática, novas investigações podem utilizar estudos de caso para descreverem como ecossistemas mais maduros superaram as barreiras identificadas nesta metassíntese.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Startups. **Crescimento das startups: veja o que mudou nos últimos cinco anos!** Disponível em: <<https://abstartups.com.br/crescimento-das-startups/>>. Acesso: 20 set. 2020.

ADNER, R. **The Wide Lens**. Strategy and Leadership, 2012.

ARENAL, A. et al. Innovation ecosystems theory revisited: The case of artificial intelligence in China. **Telecommunications Policy**, v. 44, n. 6, p. 101960, jul. 2020.

BERECZKI, I. An open innovation ecosystem from a startup’s perspective. **International Journal of Innovation Management**, v. 23, n. 8, p. 1–17, 2019.

BERGER, E. S. C.; KUCKERTZ, A. Female entrepreneurship in startup ecosystems worldwide. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 11, p. 5163–5168, nov. 2016.

BLANK, S.; DORF, B. **The Startup Owner’s Manual: The Step-by-Step Guide for Building a Great Company**. [s.l.] K&S Ranch Press, 2012. v. 53

BLANK, S. G. Why the Lean start up changes everything. **Harvard Business Review**, v. 91, n. 5, p. 64, 2013.

CHAKRABARTI, A. K.; HAUSCHILDT, J. The division of labour in innovation management. **R&D**

Management, 1989.

CHEN, P.-C.; HUNG, S.-W. An actor-network perspective on evaluating the R&D linking efficiency of innovation ecosystems. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 112, p. 303–312, nov. 2016.

CHUNG, W.; KALNINS, A. Agglomeration effects and performance: A test of the Texas lodging industry. **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 10, 2001.

CLARYSSE, B.; BRUNEEL, J. Nurturing and growing innovative start-ups: The role of policy as integrator. **R and D Management**, 2007.

COCKAYNE, D. What is a startup firm? A methodological and epistemological investigation into research objects in economic geography. **Geoforum**, v. 107, n. October, p. 77–87, 2019.

D'ESTE, P.; RENTOCCHINI, F.; VEGA-JURADO, J. The Role of Human Capital in Lowering the Barriers to Engaging in Innovation: Evidence from the Spanish Innovation Survey. **Industry and Innovation**, 2014.

DEDEHAYIR, O.; MÄKINEN, S. J.; ROLAND ORTT, J. Roles during innovation ecosystem genesis: A literature review. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 18–29, 2018.

EISENHARDT, K. M.; SCHOONHOVEN, C. B. Resource-based View of Strategic Alliance Formation: Strategic and Social Effects in Entrepreneurial Firms. **Organization Science**, 1996.

FERASSO, M. **Inovações como fatores estratégicos de PMES high-tech localizadas em ecossistemas de inovação: uma análise cross-national a partir da abordagem das configurações**. 2018. Universidade Federal do Paraná, 2018.

FERASSO, M.; WUNSCH TAKAHASHI, A. R.; PRADO GIMENEZ, F. A. Innovation ecosystems: a meta-synthesis. **International Journal of Innovation Science**, v. 10, n. 4, p. 495–518, 2018.

FREIRE, C. T.; MARUYAMA, F. M.; POLLI, M. **Políticas Públicas E Ações Privadas De Apoio Ao Empreendedorismo Inovador No Brasil: Programas Recentes, Desafios E Oportunidades**. [s.l: s.n.]

GHAZINOORY, S. et al. Renewing a dysfunctional innovation ecosystem: The case of the Lalejin ceramics and pottery. **Technovation**, v. 96–97, p. 102122, ago. 2020.

GIRAUDO, E.; GIUDICI, G.; GRILLI, L. Entrepreneurship policy and the financing of young innovative companies: Evidence from the Italian Startup Act. **Research Policy**, v. 48, n. 9, p. 103801, 2019.

GOMES, L. A. de V. et al. Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 30–48, 2018.

HANNAH, D. P.; EISENHARDT, K. M. How firms navigate cooperation and competition in nascent ecosystems. **Strategic Management Journal**, v. 39, n. 12, p. 3163–3192, dez. 2018.

HERNÁNDEZ, C.; GONZÁLEZ, D. Study of the Start-Up Ecosystem in Lima, Peru: Collective Case Study. **Latin American Business Review**, v. 17, n. 2, p. 115–137, 2016.

HERRMANN, B. et al. The Global Startup Ecosystem Report. **The Startup Genome**, p. 1–2, 2020.

HILLEMANE, B. S. M.; SATYANARAYANA, K.; CHANDRASHEKAR, D. Technology business incubation for start-up generation. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 25, n. 7, p. 1471–1493, 2019.

HOON, C. Meta-Synthesis of Qualitative Case Studies. **Organizational Research Methods**, v. 16, n. 4, p. 522–556, 30 out. 2013.

JACOBIDES, M. G.; CENNAMO, C.; GAWER, A. Towards a theory of ecosystems. **Strategic Management Journal**, v. 39, n. 8, p. 2255–2276, 2018.

KASK, J.; LINTON, G. Business mating: when start-ups get it right. **Journal of Small Business & Entrepreneurship**, v. 26, n. 5, p. 511–536, 11 set. 2013.

KOFANOV, O.; ZOZUL'OV, O. Successful development of startups as a global trend of innovative socio-economic transformations. **International and Multidisciplinary Journal of Social Sciences**, v. 7, n. 2, p. 191,

30 jul. 2018.

KOSTER, S.; VAN STEL, A. The relationship between start-ups, market mobility and employment growth: An empirical analysis for Dutch regions. **Papers in Regional Science**, v. 93, n. 1, p. 203–217, mar. 2014.

LAUŽIKAS, M. et al. Contributions of sustainable start-up ecosystem to dynamics of start-up companies: the case of Lithuania. **Entrepreneurship and Sustainability Issues**, v. 3, n. 1, p. 8–24, 2015.

LEE, Y. S. Government guaranteed small business loans and regional growth. **Journal of Business Venturing**, v. 33, n. 1, p. 70–83, 2018.

MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M. **Qualitative data analysis: An expanded sourcebook**. [s.l.] SAGE Publications Ltd, 1994.

MUSIOLIK, J.; MARKARD, J.; HEKKERT, M. Networks and network resources in technological innovation systems: Towards a conceptual framework for system building. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 79, n. 6, p. 1032–1048, jul. 2012.

MYLES SHAVER, J.; FLYER, F. Agglomeration economies, firm heterogeneity, and foreign direct investment in the United States. **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 12, p. 1175–1193, dez. 2000.

NOGUEIRA, V. S.; OLIVEIRA, C. A. A. de. Causa da mortalidade das startups brasileiras: como aumentar as chances de sobrevivência no mercado. **Nova Lima**, v. 9, n. 25, p. 26–33, 2015.

OJAGHI, H.; MOHAMMADI, M.; YAZDANI, H. R. A synthesized framework for the formation of startups' innovation ecosystem: A systematic literature review. **Journal of Science and Technology Policy Management**, v. 10, n. 5, p. 1063–1097, 2019.

PANGARKAR, N.; WU, J. Alliance formation, partner diversity, and performance of Singapore startups. **Asia Pacific Journal of Management**, 2013.

PE'ER, A.; KEIL, T. Are all startups affected similarly by clusters? Agglomeration, competition, firm heterogeneity, and survival. **Journal of Business Venturing**, v. 28, n. 3, p. 354–372, 2013.

PORTER, M. E. Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. **Economic Development Quarterly**, v. 14, n. 1, 2000.

PRESUTTI, M.; BOARI, C.; MAJOCCHI, A. The Importance of Proximity for the Start-Ups' Knowledge Acquisition and Exploitation. **Journal of Small Business Management**, v. 49, n. 3, p. 361–389, jul. 2011.

RAGIN, C. C.; BECKER, H. S. **What is a case?: exploring the foundations of social inquiry**. [s.l.] Cambridge university press, 1992.

RIES, E. The Lean Startup by Eric Ries. **The Starta**, 2016.

ROBACZEWSKA, J.; VANHAVERBEKE, W.; LORENZ, A. Applying open innovation strategies in the context of a regional innovation ecosystem: The case of Janssen Pharmaceuticals. **Global Transitions**, v. 1, p. 120–131, 2019.

SANTOS, R. et al. A Framework for Risk Assessment in Collaborative Networks to Promote Sustainable Systems in Innovation Ecosystems. **Sustainability**, v. 12, n. 15, p. 6218, 2 ago. 2020.

SCHNEIDER, C.; VEUGELERS, R. On young highly innovative companies: Why they matter and how (not) to policy support them. **Industrial and Corporate Change**, v. 19, n. 4, p. 969–1007, 2010.

SILVA, D. S. et al. Lean Startup, Agile Methodologies and Customer Development for business model innovation. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 26, n. 4, p. 595–628, 20 dez. 2019.

SONG, J. Innovation ecosystem: impact of interactive patterns, member location and member heterogeneity on cooperative innovation performance. **Innovation**, v. 18, n. 1, p. 13–29, 2 jan. 2016.

SPENDER, J.-C. et al. Startups and open innovation: a review of the literature. **European Journal of Innovation Management**, v. 20, n. 1, p. 4–30, 9 jan. 2017.

- STARTUP GENOME PROJECT. Global Startup Ecosystem Report 2019. **Startup Genome Report**, 2019.
- STEPHENS, B. et al. Austin, Boston, Silicon Valley, and New York: Case studies in the location choices of entrepreneurs in maintaining the Technopolis. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 146, n. March 2018, p. 267–280, 2019.
- SUSENO, Y.; LAURELL, C.; SICK, N. Assessing value creation in digital innovation ecosystems: A Social Media Analytics approach. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 27, n. 4, p. 335–349, dez. 2018.
- TALMAR, M. et al. Mapping, analyzing and designing innovation ecosystems: The Ecosystem Pie Model. **Long Range Planning**, v. 53, n. 4, p. 101850, ago. 2020.
- TRIPATHI, N. et al. Insights into startup ecosystems through exploration of multi-vocal literature. **Information and Software Technology**, v. 105, n. August 2017, p. 56–77, 2019.
- TSUJIMOTO, M. et al. A review of the ecosystem concept — Towards coherent ecosystem design. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, n. June 2017, p. 49–58, 2018.
- VAN GILS, M. J. G. M.; RUTJES, F. P. J. T. Accelerating chemical start-ups in ecosystems: the need for biotopes. **European Journal of Innovation Management**, v. 20, n. 1, p. 135–152, 9 jan. 2017.
- VAN WINDEN, W.; CARVALHO, L. Intermediation in public procurement of innovation: How Amsterdam’s startup-in-residence programme connects startups to urban challenges. **Research Policy**, v. 48, n. 9, p. 103789, 2019.
- WAGNER, J.; STERNBERG, R. Start-up activities, individual characteristics, and the regional milieu: Lessons for entrepreneurship support policies from German micro data. **Annals of Regional Science**, v. 38, n. 2, p. 219–240, 2004.
- WITTE, P. et al. Facilitating start-ups in port-city innovation ecosystems: A case study of Montreal and Rotterdam. **Journal of Transport Geography**, v. 71, p. 224–234, 2018.
- YIN, D.; MING, X.; ZHANG, X. Sustainable and smart product innovation ecosystem: An integrative status review and future perspectives. **Journal of Cleaner Production**, v. 274, p. 123005, nov. 2020.