



Inovação colaborativa: uma proposta para gerenciamento de desafios e oportunidades para startups de base tecnológica

Collaborative innovation: a proposition for managing challenges and opportunities for technology-based startups

Leandro Rodrigues da Silva (pro14753@cefsa.edu.br)
Doutorando em Administração pelo Centro Universitário FEI e professor da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT).

Daniela Francisco da Silva (francisco.daniela@hotmail.com)
Graduada em Administração pela Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT).

Jefferson Cezar Silva (jeffh.new2020@gmail.com)
Graduado em Administração pela Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT).

Jessica Silva Pereira dos Santos (je.sps@hotmail.com)
Graduado em Administração pela Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT).

Quelli Galindo Arthur de Oliveira Mesquita (quegalindo@hotmail.com)
Graduada em Administração pela Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT).

Administração

Resumo

Esta pesquisa tem por objetivo analisar os desafios e oportunidades da colaboração para inovação em *startups* de Base Tecnológica. Foram utilizadas como direcionadoras deste estudo as teorias que compõem a colaboração para a inovação e a inserção de *Startups* no cenário da Tríplice Hélice. A pesquisa tem caráter exploratório descritivo com abordagens qualitativa e quantitativa, ambas desempenhadas por meio da revisão bibliográfica realizada acerca do tema para elaboração de questionário estruturado para as *startups* e entrevista semiestruturada, aplicada aos representantes de universidades e órgãos do governo. A análise dos resultados ocorreu por intermédio das técnicas de análise de conteúdo, análise de discurso e triangulação de dados. Os resultados indicam que a grande maioria das *startups* realiza ou já realizou parcerias colaborativas para o desenvolvimento de inovações, enquanto as demais alegam não terem realizado colaboração para inovação devido a algumas dificuldades encontradas para estabelecer parcerias. A contribuição deste estudo está pautada na apresentação do processo colaborativo para geração de valor, que visa à interação entre os agentes da Tríplice Hélice adaptados ao modelo de negócio das *startups*. Consequentemente, cooperam para a criação de políticas públicas, além de mostrar os caminhos que favorecem a redução dos desafios para as *startups*.

Palavras-chave: Inovação Colaborativa. *Startups*. Tríplice Hélice. Desafios e Oportunidades.

Abstract

The present study analyzes the challenges and opportunities of collaboration for innovation in Technology-based Startups. The theories that make up collaboration for innovation and the insertion of Startups in the Triple Helix scenario were used as a guide for this study. The study has a descriptive exploratory character with a qualitative and quantitative approach, both performed through the bibliographic review carried out on the theme for the elaboration of a structured questionnaire for Startups and semi-structured interview, applied to representatives of universities and government agencies. The analysis of the results occurred through the techniques of content analysis, discourse analysis and data triangulation. The results show that the vast majority of Startups have or have already made collaborative partnerships for the development of innovations, while the others justify not having collaborated for innovation, due to some difficulties encountered in establishing partnerships. The contribution of this study is based on the presentation of the collaborative process for generating value, which aims at the interaction between the agents of the Triple Helix adapted to the business model of Startups. Consequently, they cooperate to create public policies, in addition to showing the ways that favor the reduction of challenges for Startups.

Keywords: Collaborative Innovation. Startups. Triple Helix. Challenges and Opportunities.

Introdução

O desenvolvimento de tecnologias estabeleceu a necessidade de mudanças das organizações tradicionais, o que implicou o nascimento de *startups* em ambientes de incertezas. Dados da Associação de Investimento de Capital Privado na América Latina (LAVCA, em inglês) apontam investimentos de US\$ 1,4 bilhões em *startups* no Brasil durante o período de janeiro de 2017 a junho de 2018 e ressaltam que o número de *startups* triplicou de 2015 para 2019, constatando um crescimento de 207%. Atualmente, constam 13.145 *startups* mapeadas no território brasileiro, no caso de economias emergentes, como o Brasil, o investimento e o desenvolvimento de inovações podem significar melhores perspectivas de riqueza, competitividade e crescimento em longo prazo (LAVCA, 2018; VINCENZI; CUNHA, 2019; ABSTARTUPS, 2020).

Desse modo, a inovação pode ser compreendida como um processo que inclui ações, interações, compartilhamento de conhecimento e agregação de valor; conseqüentemente, pode ser estimulada, promovida e gerida. Apesar de ser algo desenvolvível, a promoção de inovação traz consigo complexidade devido às diversas mutações decorrentes do mercado e da necessidade de se estabelecer um período de tempo para que novas estratégias sejam estabelecidas, aceitas e difundidas internamente. É importante ressaltar que, em momentos de crise, o cenário pode divergir das realidades já vivenciadas pela sociedade, ocasionando a necessidade de tomada de decisões de forma ágil e assertiva; nesses casos, o tempo também se torna um desafio. Portanto, as organizações tendem a repensar suas estruturas tradicionais, seus processos e sua base de conhecimento em busca de inovação, adaptando-se às necessidades atuais do mercado (ANDRADE, 2015; PLONSKI, 2017).

Nesse contexto, torna-se necessário o desenvolvimento de constantes inovações para a sobrevivência das *startups*, visto que, o processo de geração de inovação está fortemente atrelado à sua capacidade de prever possíveis tendências mercadológicas e tomar decisões estratégicas, a fim de explorar oportunidades percebidas e convertê-las em inovações, seja na criação de novos produtos e serviços, seja nas formas estratégicas de conduzir os negócios, como também nas ações cotidianas, em processos ou na gestão (MACHADO; CARVALHO; HEINZMANN, 2012; SOUZA; SILVA; ABREU, 2019).

Como o ambiente de inovação é caracterizado por riscos, incertezas e depende de investimentos para o seu desenvolvimento, uma alternativa que possibilita empresas com recursos escassos a se apropriar da inovação apoia-se modelo colaborativo. A interação nas redes colaborativas é composta por vários agentes com interesses pessoais que estão inseridos no mesmo ambiente de negócios. Nesta circunstância, para as *startups* de base tecnológica os motivos para entrada em uma rede de cooperação estão relacionados com a falta de recursos e com a necessidade de incorporar conhecimento e desenvolvimento de parcerias estratégicas. Desse modo, considera-se que a colaboração pode estar pautada no modelo Tríplice Hélice, tendo em vista que o relacionamento entre universidades, indústrias e governo possibilita o desenvolvimento de um ecossistema propício à geração de inovação e difusão de conhecimentos (DESIDÉRIO; POPADIUK, 2015; CÂNDIDO, 2017; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Diante desse contexto, este estudo procura responder à seguinte questão-problema: Como a inovação colaborativa pode mitigar os desafios e aumentar as oportunidades para *startups* de base

tecnológica? É importante salientar que o objetivo geral é analisar os desafios e oportunidades da colaboração para se obter inovação em *startups* de (BT) sob a ótica da Tríplice Hélice. De forma específica, busca-se: a) mapear os principais desafios para promover inovação em *Startups* de Base Tecnológica (nesse novo tipo de empresa); b) identificar as oportunidades a partir de políticas públicas e ações relacionadas aos agentes do modelo Tríplice Hélice; c) apresentar o processo colaborativo para se alcançar geração de valor.

A metodologia utilizada possui caráter exploratório descritivo com abordagem qualitativa e quantitativa e ocorreu por meio de revisão bibliográfica, buscando como fontes: dados primários e secundários acerca dos conceitos abordados. Para coleta de dados, foi elaborado um questionário estruturado, direcionado aos gestores das *startups* e entrevistas semiestruturadas, aplicadas aos representantes de universidades e órgãos do Governo. A análise dos resultados ocorreu por intermédio das técnicas de análise de conteúdo, análise de discurso e triangulação de dados.

Fundamentação teórica

O termo *startup* surgiu na metade dos anos 90 caracterizado pelo seu nascimento de forma espontânea em um ambiente de incertezas, tendo como essência a inovação e rompendo paradigmas de mercados tradicionais. O desenvolvimento de tecnologias da informação e comunicação fortaleceram a base de conhecimento de economias em países industrializados e revolucionaram alguns processos originando as iniciativas empreendedoras, nas quais encontramos *startups* de base tecnológica que empregam conhecimentos científicos e tecnológicos, constroem seus negócios e operam realizando constantes pesquisas, testes e comprovações, a fim de aprender com seus resultados e elaborar novas hipóteses em busca de um negócio mais lucrativo e sustentável (AMARAL; RENAULT, 2019; BARRETO, 2019).

As *startups* de base tecnológica são empresas que surgem no mercado emergente, com grande potencial de crescimento e de geração de inovação no desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos, além de contar com uma forte base científica e tecnológica com o propósito de estudar e aplicar a inovações. Atualmente, o Brasil possui cerca de 13.145 *startups* registradas, sendo que 45% delas estão localizadas no Sudeste do país, gerando empregos para as regiões onde se situam. Apesar de boa parte delas ter uma estrutura enxuta em relação ao capital humano e recursos financeiros investidos, seu modelo é escalonável - empresa jovem e inovadora capaz de gerar lucros rapidamente em um ambiente de incertezas - seus negócios concentram-se em inovações disruptivas ou incrementais; normalmente surgem por meio de pesquisas de mercado onde foram identificadas lacunas de atendimento e carências dos consumidores (ALMEIDA; COSTA, 2018; ROCHA; OLAVE; ORDONEZ, 2019).

Nesse contexto, é possível ressaltar que a inovação é um componente que proporciona vantagem competitiva para as *startups* e o relacionamento entre universidades, indústrias e governo, conhecido como Tríplice Hélice, contribui para o crescimento de uma economia baseada em conhecimento e geração de inovação em uma determinada região. O modelo Tríplice Hélice foi criado durante a Segunda Guerra Mundial a partir do desenvolvimento de radares e da criação da bomba atômica, devido à necessidade de interação entre cientistas do MIT, engenheiros de empresas privadas e instituições intergovernamentais. (ETZKOWITZ; LEYDERDOFF, 1998; LATA; CUNHA, 2018; AMARAL; RENAULT, 2019).

O modelo Tríplice Hélice possibilita encontrar novas soluções que estimulam a criação de conexões entre a pesquisa acadêmica e o desenvolvimento industrial, sendo considerado uma ferramenta metodológica. O produto resultante desse modelo é fundamental para a criação de um ambiente propício à geração de inovação e difusão de conhecimentos para o desenvolvimento da sociedade. A colaboração entre indústrias e universidades é um elo necessário e estratégico, pois os conhecimentos gerados na academia e no mundo empresarial podem ser compartilhados e correlacionados, possibilitando o desenvolvimento de inovações em conjunto (ETZKOWITZ; LEYDERDOFF, 1998; RIBEIRO, 2017; LATA; CUNHA, 2018; AMARAL; RENAULT, 2019; IEDI, 2020).

O governo é um elemento clássico de parcerias público-privadas, sendo o principal responsável pela criação de um ambiente consensual e harmônico, reunindo os principais atores das esferas da Tríplice Hélice para idealizar e implementar projetos de inovação. Entre as atividades exercidas pelo Governo, é possível relatar a implementação de incentivos e políticas públicas, investimentos em centros de pesquisa e parques tecnológicos, fomento à pesquisa e promoção de recursos, os quais geralmente são escassos para a academia e para empresas (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017; LATA; CUNHA, 2018; AMARAL; RENAULT, 2019).

As universidades mudaram seu papel e deixaram de promover apenas ensino superior e pesquisa, dando importância à indústria equivalente à que é dada ao Governo. A academia é fonte geradora de conhecimento, criatividade, empreendedorismo, tecnologia e inovação, através de políticas e práticas destinadas às atividades econômica e social. Atuam na produção de pesquisas, projetos e transferência de conhecimento, os quais estimulam o nascimento de novas empresas e tornam-se uma força produtiva para a geração de renda e colaboração com indústrias, que operam na produção de bens e serviços (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017; LATA; CUNHA, 2018; AMARAL; RENAULT, 2019).

A dinâmica de relacionamento mútuo da tríade corrobora o aperfeiçoamento do desempenho de cada ator e se caracteriza por um processo de colaboração entre os agentes, atuando de modo sinérgico na criação de mecanismos para fomentar a inovação, como por exemplo, incentivos públicos, o Programa de Inovação em Pequenas Empresas (PIPE) da FAPESP, MPME Inovadora, Inovativa Brasil e projetos de desenvolvimento econômico regional (Arranjos Produtivos Locais) que serão apresentados neste artigo (LATA; CUNHA, 2018; MARAL; RENAULT, 2019).

Colaboração para inovação

Nos últimos anos, a colaboração deixou de ser um conceito puramente teórico e se transformou em uma prática realizada pelas organizações, sendo definida como um processo interativo entre um grupo de indivíduos autônomos e interessados em trabalhar no mesmo problema ou com o mesmo objetivo, e compartilham regras, normas e estruturas para desenvolver e esclarecer pontos importantes e dúvidas relacionadas ao propósito comum (CASTRO; BRONZO; RESENDE; OLIVEIRA, 2015).

A colaboração é fonte de parcerias sinérgicas que induzem a geração do conhecimento; muitas vezes se caracterizam como alianças estratégicas ou redes de colaboração, com acordos contratuais que buscam cooperação entre os *stakeholders*, assim como relações horizontais e verticais a fim de construir uma base de recursos e o desenvolvimento de novos produtos. A aliança estratégica é uma forma de gestão que compartilha a capacidade dos atores para suprir a falta de recursos, sendo

possível a contribuição para processos de inovação e geração de novas oportunidades de negócios (BAGGIO; WEGNER, 2016; ALMEIDA; COSTA, 2018; MINEIRO *et al*, 2019).

A inovação é caracterizada pelo desenvolvimento de produtos, processos, serviços e métodos que impulsionam o progresso tecnológico e necessitam do desenvolvimento de políticas de incentivo por parte dos países, favorecendo então a criação de conhecimentos de forma colaborativa entre relacionamentos externos e internos às organizações (SORDI; CUNHA; NAKAYAMA, 2017; LIMA; CABRAL; BARBOSA; SANTOS, 2019; RIBAS; NISHYAMA; SOUZA, 2020; SILVA; DAMIAN; VALENTIM, 2020).

Nesse contexto, a colaboração para inovação, também apontada na literatura como uma estratégia de inovação aberta, promove benefícios significativos, dentre eles, a redução de custos, o compartilhamento de riscos, o acesso ao capital financeiro, ativos complementares, aumento da capacidade de aprendizado e transferência de conhecimento. Empresas nascentes, como as *startups* de base tecnológica, buscam iniciativas colaborativas para assegurar sua fonte de inovação; apesar das incertezas do processo inovativo, o aprendizado colaborativo representa a base de inovações, sendo um fator essencial para o desempenho mais eficiente das *startups* em um ambiente competitivo (CHESBROUGH, 2003; CASTRO; BRONZO; RESENDE; OLIVEIRA, 2015; BAGGIO; WEGNER, 2016; RIBAS; NISHYAMA; SOUZA, 2020).

Desafios e políticas públicas para startups de base tecnológica

Atualmente, o ambiente de inovação possui certa complexidade devido às mudanças e necessidades do mercado global, o qual é caracterizado pelo nível elevado de competitividade e mercado por riscos e incertezas que dependem de investimentos para o incremento inovativo (DUARTE; TODA; CASTRO; SEIXAS, 2019).

Sabe-se que a capacidade competitiva de uma organização pode depender de práticas gerenciais e da capacidade de marketing das empresas, o que significa que elas devem estar orientadas para o mercado e terem ciência do ciclo de vida das tecnologias desenvolvidas. No entanto, as *startups* de base tecnológica dispõem de uma estrutura enxuta com poucos colaboradores e a falta de alguns setores e profissionais especialistas em áreas específicas implicam dificuldade de análise de mercado (SCHREIBER; BOHNENBERGER, 2017; ALMEIDA; COSTA, 2018; SALES; DUARTE; MACULAN; CAMPOS, 2020).

As *startups* também enfrentam barreiras e desafios relacionados a características empresariais e de mercado, como por exemplo, a fase de comercialização de um novo produto. Essa dificuldade ocorre durante a etapa de introdução da inovação em relação ao mercado, pois, como a empresa está atrelada ao seu desenvolvimento e lançamento, torna-se necessária a validação do produto. Contudo, apesar de os empreendedores possuírem a capacitação técnica com uma forte orientação tecnológica, contam com fraca orientação mercadológica e empresarial, o que dificulta e muitas vezes resulta no insucesso de um projeto (DUARTE; TODA; CASTRO; SEIXAS, 2019; SALES; DUARTE; MACULAN; CAMPOS, 2020). O Quadro 1 mostra resumidamente alguns desafios relacionados ao desenvolvimento de inovações identificados em *startups* de base tecnológica.

Desafios para Inovação	Contextualização
Burocracia documental	O Brasil possui um dos processos mais demorados e burocráticos do mundo; são necessários mais de 100 dias só para se cumprir todas as exigências para abertura de uma empresa (FALCÃO, 2017).
Capacidade relacional	A falta da capacidade de relacionamento entre organizações impossibilita a expansão de recursos e obtenção de novas competências (ALMEIDA; COSTA, 2018).
Escassez de recursos	Faz-se necessário contar com recursos financeiros e humanos interligados, pois são necessários para se criar uma empresa lucrativa e com potencial para expansão (OLIVEIRA, 2019).
Estrutura organizacional	As startups de base tecnológica dispõem de uma estrutura enxuta com poucos colaboradores e a falta de alguns setores e profissionais especialistas em áreas específicas implica dificuldade de análise de mercado (SALES; DUARTE; MACULAN; CAMPOS, 2020).
Mentalidade restritiva	São fatores cognitivos que influenciam o processo de implementação de uma inovação, fundamentados na racionalidade limitada dos indivíduos (DUARTE; TODA; CASTRO; SEIXAS, 2019).
Processo de comercialização (Prova de conceito)	Essa dificuldade ocorre durante a fase de introdução da inovação ao mercado, pois os empreendedores possuem pouca orientação mercadológica e empresarial, o que resulta muitas vezes no insucesso de um projeto (SALES; DUARTE; MACULAN; CAMPOS, 2020).
Racionalidade limitada	Caracterizada pela limitação cognitiva do tomador de decisão em relação à identificação, coleta e processamento de informações disponíveis com um grau elevado de complexidade (SCHREIBER; BOHNENBERGER, 2017).

Quadro 1- Relação dos principais desafios para Inovação.
Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Essas barreiras estão atreladas à complexidade da inovação, ou seja, à dificuldade de compreensão, acesso e uso dela, bem como à racionalidade limitada caracterizada pela limitação cognitiva, incertezas sobre o comportamento satisfatório da inovação, além da falta de capacidade relacional que dificulta a expansão de recursos, oportunidades, tecnologias, conhecimento e desenvolvimento de novas competências. Tais problemas podem ser explicados por três fatores internos de dificuldade, sendo eles: a mentalidade restritiva, a necessidade de incorporar conhecimento e a escassez de recursos (SCHREIBER; BOHNENBERGER, 2017; ALMEIDA; COSTA, 2018; DUARTE; TODA; CASTRO; SEIXAS, 2019).

Diante dos riscos e incertezas relacionados à entrada de empresas com propostas tecnológicas e inovadoras se faz necessária a criação de políticas públicas e ações que incentivem o seu desenvolvimento. O estímulo do setor público com projetos de fomento é essencial, pois ajuda a fortalecer o cenário de crescimento e geração de inovações, possibilitando maior competitividade para as *startups* (LIBRELON, 2014; BLACK, 2019 *et al*; START-UP BRASIL, 2020).

Por essa razão, no início do século XXI o governo brasileiro passou a implementar algumas ações que estimulam o crescimento de empresas inovadoras, com o intuito de alavancar a inovação e tecnologia no país. A estrutura que originou o desenvolvimento de outras políticas e incentivos são caracterizadas pela Lei de Inovação, nº 10.973/2004; Lei do Bem, nº 11.196/2005 e o novo marco legal da inovação, de nº 13.243/2016. Além dessas leis, no estado de São Paulo foi criada a Lei Paulista de Inovação, nº 1.049/2008, que é uma lei complementar que considera as alterações realizadas nas Leis Federais nº 10.973/2004 e nº 13.243/2016, regulamentando a legislação no

âmbito do estado de São Paulo referente às atividades de ciência, tecnologia e inovação. Essa lei aborda o relacionamento das instituições científicas, tecnológicas e de inovação do estado de São Paulo com as fundações de apoio e o credenciamento de núcleos de inovação tecnológica estaduais, entre outras normas gerais, gerando benefícios aos empreendedores e, de modo geral, estimulando o desenvolvimento de incubadoras, aceleradoras, programas de incentivo e outros investimentos para *startups* e pequenos negócios (BLACK et al, 2019).

Como instituição atuante na ampliação de incentivo público, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) é um órgão da administração federal direta, responsável pela formulação e implementação da Política Nacional de Ciência e Tecnologia (PNCTI), cujo objetivo é colaborar com a produção de conhecimento, geração de riquezas e a promoção da qualidade de vida da população brasileira. Entre as competências voltadas ao desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) destacam-se a criação de políticas nacionais de pesquisa científica e tecnológica e de incentivo à inovação e o planejamento, coordenação, supervisão e controle das atividades de ciência, tecnologia e inovação (MCTIC, 2020).

Dentro do MCTIC, há um indicador CT&I que compila dados de diversas fontes e possibilita analisar amplamente o sistema global do CT&I, permitindo a comparabilidade interestadual e do Brasil em relação aos outros países, além da divulgação anual de um plano de transparência da prestação de contas à sociedade brasileira nos âmbitos pertinentes ao órgão (MCTIC, 2020).

Instituição	Objetivo
<p>MCTIC</p> <p>Programa: Start-Up Brasil</p>	Estimular parcerias com aceleradoras proporcionando o crescimento empreendedor com foco na inovação, voltado a <i>startups</i> de base tecnológica. Com aporte financeiro de até R\$ 200.000,00 e bolsas de pesquisa, o programa atua como agente intermediador entre as <i>startups</i> e aceleradoras (LIBRELON, 2014; START-UP BRASIL, 2020).
<p>FAPESP</p> <p>Programa: PIPE</p>	Apoiar a pesquisa em ciência e tecnologia como instrumento para promover a inovação tecnológica; Incrementar a contribuição da pesquisa para o desenvolvimento econômico e social; Induzir o aumento do investimento privado em pesquisa tecnológica; possibilitar que as empresas se associem a pesquisadores do ambiente acadêmico em projetos de pesquisa visando à inovação tecnológica; e contribuir para a formação e o desenvolvimento de núcleos de desenvolvimento tecnológico nas empresas e para o emprego de pesquisadores no mercado. Disponibiliza aporte financeiro de até R\$ 1.200.000,00, bolsas em(para) pesquisa, e treinamento técnico (FAPESP, 2020).
<p>BNDES</p> <p>Programa: MPME Inovadora</p>	Prover financiamento de longo prazo e investimento em todos os segmentos da economia brasileira, através do fornecimento de créditos de até R\$ 20.000.000,00 para projetos voltados à inovação, e até R\$ 10.000.000,00 para capital de giro. Atua como principal instrumento para execução de políticas de investimento do Governo Federal, apoiando empreendedores nacionais de todos os portes, públicos, privados e individuais, e conta com agentes financeiros credenciados para o repasse de recursos (BNDES, 2020).
<p>MDIC em parceria SEBRAE</p> <p>Programa: InovAtiva Brasil</p>	Auxiliar empreendedores de qualquer segmento que tenham negócios inovadores e tecnológicos em estágio de operação e tração para amadurecimento de seus negócios, a fim de buscar investimentos e aumentar a fatia de mercado das empresas aceleradas. O InovAtiva disponibiliza recursos de capacitação, mentorias, conexões e interação com especialistas (BLACK, 2019; INOVATIVA BRASIL, 2020).

Quadro 2- Órgãos de fomento.
Fonte: elaborado pelos autores (2020).

No Brasil, temos órgãos de fomento dedicados ao desenvolvimento científico e tecnológico das *startups* que auxiliam na produção de tecnologia, ciência, inovações e estimulam interações

estratégicas por meio de mentorias, parcerias com instituições públicas e privadas, financiamentos com condições específicas ao empreendedor, execução de eventos focados em *networking*, treinamentos para capacitação, bolsas de incentivo à pesquisa e disponibilização de outros recursos tangíveis e intangíveis que impulsionam o processo de geração de inovação. Com foco em empreendedorismo e capacidade gerencial, a iniciativa privada de aceleração de *startups* contribui para geração de novos modelos de negócios pautados na agregação de valor, representando verdadeiros núcleos de empreendedorismo com um ambiente institucional propício para inovação (BLACK et al, 2019; MATSUDA, TERRA, 2019; SEBRAE, 2020), conforme mostrado no Quadro 2.

Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisa exploratória descritiva, com abordagem quantitativa e qualitativa, justificando-se pela busca de causas, quantificação de dados e análise de resultados, a qual também é direcionada aos pesquisadores para compreensão dos fenômenos, segundo a percepção dos sujeitos participantes do estudo (RICHARDSON, 1999; GIL, 2008; CRESWELL, 2010).

Conforme mostra o quadro 3, os procedimentos metodológicos utilizados ocorreram pela revisão bibliográfica, buscando como fonte de dados primários, livros, artigos e publicações oficiais acerca do tema abordado.

Fonte de dados:	Biblioteca Eletrônica Científica Online SciELO; Biblioteca Eletrônica de Periódicos Científicos SPELL; Google Acadêmico; Qualis-Periódicos ou Qualis/CAPES;
Tipo de literatura:	Artigos Científicos, Cartilhas, Congressos, Dissertações, Livros, Revistas, Sites e Teses.
Idiomas:	Inglês e português.
Período de busca:	Últimos cinco anos Dados históricos - Últimos vinte anos
Classificações:	A2, B1, B2, B3 e B4.

Quadro 3 - Protocolo e critérios para pesquisa e coleta de dados.
Fonte: elaborado pelos autores (2020).

A pesquisa bibliográfica é utilizada para obter conhecimento ou tentar solucionar um problema através da utilização de informações divulgadas em material gráfico, sonoro e informatizado, por meio da revisão da literatura de materiais já catalogados em bibliotecas, editoras e internet, sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico (BARROS; LEHFELD, 2000).

Além da revisão bibliográfica realizada acerca do tema, o levantamento de dados ocorreu por meio de questionário estruturado aplicado às *startups* de base tecnológica e entrevista semiestruturada realizada em uma *startup*, um órgão de fomento e um representante de universidade, a fim de aprofundar o entendimento sobre o assunto estudado, levando em consideração a interação entre entrevistado e pesquisador, buscando identificar e entender os desafios enfrentados pelas *startups* de base tecnológica por essas empresas para inovar. Por fim, foram utilizadas as técnicas de análise de conteúdo, análise de discursos e a triangulação dos dados para elaboração das considerações finais, conforme fluxo mostrado na Figura 1.

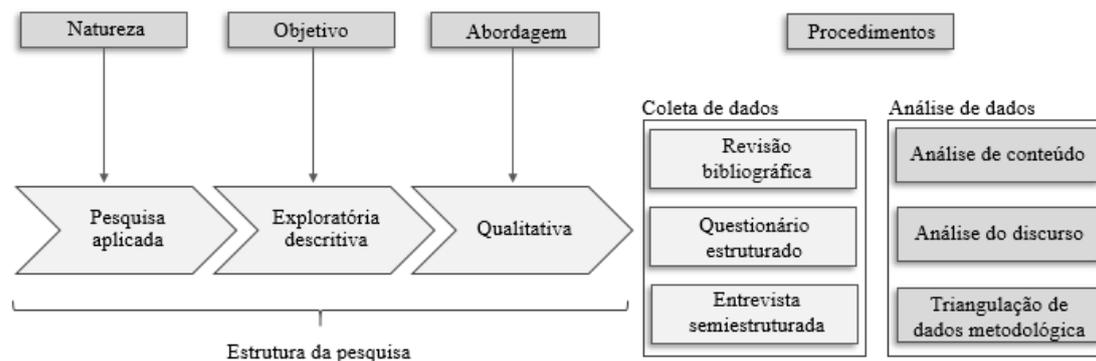


Figura 1- Procedimento metodológico utilizado na realização da pesquisa.
 Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Foi elaborado um questionário contendo perguntas abertas e fechadas voltadas às *startups* de base tecnológica, dividido em duas seções com perguntas distintas: a primeira delas com base na classificação das *startups* que já efetuaram algum tipo de colaboração para inovação, a fim de identificar os principais desafios e oportunidades encontrados durante este processo, e a segunda seção com perguntas focadas para as *startups* que nunca utilizaram ou não conhecem o modelo, buscando entender os principais fatores impeditivos para que essa parceria acontecesse.

Para se compreender da forma mais ampla e clara as experiências vivenciadas pelo objeto de estudo e os possíveis agentes parceiros, foram realizadas entrevistas com profissionais atuantes em cargos estratégicos como CEOs ou fundadores de *startups*, universidades que possuem projetos focados na fomentação e órgãos governamentais direcionados à inovação e à gestão de políticas públicas voltadas a esse setor, através das plataformas Google Meets e WhatsApp, permitindo que o entrevistado comentasse abertamente a experiência adquirida em sua instituição, com o objetivo de detectar seu nível de conhecimento sobre os programas de fomento e as dificuldades de se realizar parcerias para as *startups*, buscando entender inclusive, sobre o relacionamento entre as startups, universidades e governo.

Com base nos dados coletados, foram aplicadas três técnicas de análise: para o referencial teórico, a análise de conteúdo; para as entrevistas e questionário, a análise do discurso e a triangulação metodológica de dados para todo o material coletado e explorado, que possibilitaram aprofundar o entendimento e reduzir a fragilidade da pesquisa quando comparada a uma análise de técnica única (MOZZATO; GRZYBOVSKI, 2011; ZAPPELLINI; FEUERSCHÜTTE, 2015).

A análise de conteúdo pode ser descrita como um estudo baseado em diversas fontes de coleta de dados com formatos variados, como: cartilhas, publicações oficiais, áudios, vídeos, fichas técnicas, entrevistas, questionários, formulários etc. Logo, conteúdos textuais documentados acerca do tema podem ser analisados e classificados pelo pesquisador como informações úteis ou não, de acordo com o objetivo da pesquisa. Alguns pesquisadores definem duas características principais para a técnica: a possibilidade de criação de hipóteses e a descoberta de novos conteúdos talvez não explícitos de forma documental, mas identificáveis posteriormente à análise (MOZZATO; GRZYBOVSKI, 2011).

Esse processo pode ser dividido em três etapas: pré-análise, exploração do material e, por fim, tratamento dos resultados, inferência e interpretação. A primeira etapa consiste em organizar os dados coletados tornando-os operacionais, ou seja, fazer com que a junção deles faça sentido e possibilite chegar a um resultado. A segunda está baseada em explorar os dados, codificá-los e classificá-los para gerar as informações mais úteis possíveis. A terceira, é analítica e crítica, em que

o pesquisador, com base em seus conhecimentos e nos dados expostos, realiza as interpretações e chega a uma conclusão (BARDIN, 2006; MOZZATO; GRZYBOVSKI, 2011).

Por conseguinte, foram realizadas as seguintes etapas: transcrição de entrevistas, leitura do material e identificação das palavras chave; categorização dos principais desafios, oportunidades, políticas públicas e ações de fomento realizadas; e por fim, análise dos dados a partir da interpretação das falas com base na literatura pesquisada, alocação e cruzamento dos dados para torná-los informações relevantes dentro do artigo.

A análise do discurso está atrelada às limitações da análise de conteúdo. Essa técnica possui caráter fortemente crítico: enquanto a primeira busca evidenciar o formato, a entonação e a forma de exposição em que as informações estão registradas, a análise do discurso foca na construção do discurso de forma prática, buscando identificar dentro da fala do entrevistado o que não foi dito explicitamente (MOZZATO; GRZYBOVSKI, 2011).

A triangulação metodológica de dados pode ser compreendida como um processo de compilação, investigação e análise de dados minerados em fontes distintas, de formas diversas, em variados períodos do tempo e amostras. Além de aprofundar o conhecimento do assunto, ela permite validar e tornar a pesquisa confiável reduzindo o viés de inexatidão. Durante o processo de triangulação, é possível identificar divergências conflitantes entre as fontes, as quais demandam uma análise mais detalhada para se entender os fatores influenciadores que geraram a dispersão (ZAPPELLINI; FEUERSCHÜTTE, 2015).

Análise dos resultados

Com o objetivo de relacionar os dados pesquisados, esta seção apresenta os resultados obtidos através dos procedimentos de coleta de dados: questionário estruturado e entrevistas semiestruturadas. A análise é apresentada em cinco partes, sendo a primeira a caracterização das *startups* de base tecnológica e dos entrevistados; na segunda parte, foi possível relacionar as principais parcerias e programas de fomento realizados sob a ótica do modelo Tríplice Hélice; a terceira parte, associa os desafios identificados antes e durante o processo colaborativo; a quarta, refere-se aos benefícios da colaboração para inovação, e por fim, o modelo de geração de valor do processo colaborativo.

O questionário aplicado obteve sessenta e uma respostas, sendo a maioria delas realizada por CEOs e fundadores das *startups*. Foi possível identificar que 79% delas estão de 1 a 6 anos no mercado, com uma estrutura enxuta em relação ao número de colaboradores e a maior parte se encontra localizada na região Metropolitana de São Paulo.

Nota-se que os faturamentos mensais aproximados dessas empresas estão acima de 81 mil reais e as áreas de atuação mais exploradas para empreendimentos foram: Desenvolvimento de Aplicativos *Mobile*, *E-commerce/Marketplace* e *Software Operations*. A tabela 1 mostra de forma detalhada a representatividade dos respondentes.

Cargo	Representatividade	Faturamento mensal aproximado	Representatividade
CEO / CFO / COO	92%	Abaixo de 20 mil reais	26%
Coordenação / supervisão	8%	De 21 à 50 mil reais	7%
Tempo de existência	Representatividade	De 51 mil à 80 mil reais	7%
Abaixo de 1 ano	7%	Acima de 81 mil reais	57%
De 1 à 3 anos	46%	Prefero não declarar	3%
De 4 à 6 anos	33%	Área de atuação	Representatividade
De 7 à 9 anos	8%	Aplicativo Mobile	16%
Acima de 10 anos	7%	Automação	7%
Quantidade de colaboradores	Representatividade	Bem Estar	3%
Abaixo de 10 colaboradores	34%	Ciência de Dados	3%
De 11 à 20 colaboradores	34%	Consultoria	3%
De 21 à 30 colaboradores	13%	E-commerce / Marketplace	11%
Acima de 31 colaboradores	18%	Educação	3%
Localização	Representatividade	Educação de Dados	5%
Campinas	5%	Inteligência de Negócios	5%
Litoral Sul Paulista	2%	Logística	2%
Macro Metropolitana Paulista	3%	Marketing	3%
Metropolitana de São Paulo	70%	Recursos Humanos	5%
Piracicaba	2%	Software Operations	11%
Ribeirão Preto	2%	Suportes	2%
Outros Estados	16%	Outro	20%

Tabela 1- Caracterização das *startups* de base tecnológica respondentes.
Fonte: elaborado pelos autores (2020).

As entrevistas foram realizadas com três instituições que contemplam o ambiente da Tríplice Hélice e que colaboram para o processo colaborativo: o Diretor de Produtos da Hondana, o Mentor de *Startups* do Programa InovAtiva Brasil e o Diretor do CIETEC - Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia, conforme detalhado no quadro 4.

Entrevistado	Cargo	Instituição	Papel na Tríplice Hélice	Tempo de entrevista	Meio utilizado
Entrevistado 1	Chief Product Officer	Hondana	Startup (empresa)	1h10 minutos	Aplicativo Google Meet
Entrevistado 2	Mentor de Startups	InovAtiva	Governo	15 minutos	Aplicativo WhatsApp
Entrevistado 3	Diretor	CIETEC	Universidade	1 hora	Aplicativo Zoom

Quadro 4 - Entrevistados.
Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Foi possível identificar que 61% das *startups* já realizaram parcerias pelo menos uma vez ou ainda possuem acordos de colaboração para o desenvolvimento de inovações. Entre os agentes estão: aceleradoras, incubadoras, financiamento público do BNDES e outros, além de universidades e Governo. Com base nos resultados do questionário, fica evidenciado que as *startups* compreendem o processo colaborativo principalmente como alianças estratégicas, o que é representado por 38% delas, e pelo desenvolvimento de projetos entre organizações, por 35%. De acordo com Diretor do CIETEC (informação verbal)¹, atual diretor do Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia: “As *startups* desejam alargar as pesquisas e o conhecimento, então estar em uma incubadora é uma ponte muito importante para se aproximar de investimentos públicos de fomento e de investimento privado”.

Alguns programas são mais conhecidos como: Programa PIPE, promovido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e Programa de Aceleração Inovativa Brasil, promovido pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, MDIC, em parceria com o SEBRAE. O

¹ Informação verbal concedida pelo Diretor do CIETEC, em entrevista, no dia 17 de junho de 2020.

Mentor de Startups do programa InovAtiva Brasil (informação verbal)² enfatiza que: “[...] o InovAtiva é um dos melhores programas do governo, sólido e com muito conteúdo. Nós não damos o peixe, mas ensinamos os empreendedores a pescar”.

Diretor do CIETEC (informação verbal)³, percebe que: “[...] o dia-a-dia das *startups* é de uma riqueza incrível. Juntar pessoas, cada uma com negócios diferentes, é uma ajuda e cooperação que acontece dentro do mesmo ambiente. Isto é um agregado de valor, pois, as *startups* se relacionam com as universidades e com o mercado. Cabe a nós realizar as pontes estudantes-empresas e um dos grandes valores que entregamos é esse ambiente de parceria, colaboração e de complementaridade de negócios”.

O maior desafio encontrado em *startups* de base tecnológica está diretamente atrelado à escassez de recursos financeiros, tecnológicos e intelectuais, justamente por serem negócios emergentes e pela necessidade de alavancagem. Em paralelo, a falta da capacidade de diálogo com outras organizações também colabora para a limitação de informações e dificuldades para a aquisição de financiamentos públicos e participação em outros programas.

Conforme depoimento do representante de startup (informação verbal)⁴: “[...] não possuíamos conhecimento sobre programas governamentais de incentivo à inovação e estávamos com uma equipe enxuta no início da *startup*. Devido à burocracia documental para conseguirmos aportes financeiros, consideramos mais viável dedicar nosso tempo para validar um produto e construir nossa carteira de clientes”.

Também foi possível identificar que durante o processo de colaboração, as *startups* encontraram desafios, sendo eles: o baixo aporte financeiro, pouca comunicação, dificuldades no desenvolvimento de projetos e lançamento de produtos no mercado.

Representante de startup (informação verbal)⁵ menciona que: “[...] identificamos que esse era um problema recorrente em outras *startups*, porque os profissionais que se unem para formar uma empresa, em sua maioria, detêm conhecimentos distintos, atuando em áreas diferentes e que existe falta de pessoas na área de gestão”.

Portanto, considera-se necessário o desenvolvimento de capacitações mercadológicas e empresariais para esses novos empreendedores, pois, muitas vezes seus conhecimentos são muito específicos, implicando dificuldade de alavancagem do negócio.

Alguns benefícios identificados provenientes da participação em programas de fomento ou parcerias de aceleração e incubação foram: ampliação da rede de contatos, *networking*, mentoria, aperfeiçoamento de produtos e serviços.

Representante de startup (informação verbal)⁶ comenta que: “Ao participar de um processo de incubação fomos conectados com especialistas que orientavam e sugeriam como encontrar soluções para os problemas; após as orientações havia um acompanhamento para validar as soluções aplicadas e identificar se as *startups* estavam evoluindo ou não. Este processo ajudou com contatos comerciais e foi um divisor de águas para a *startup*”.

² Informação verbal concedida pelo Mentor de Startups do programa InovAtiva Brasil, em entrevista, no dia 17 de junho de 2020.

³ Informação verbal concedida pelo Diretor do CIETEC, em entrevista, no dia 17 de junho de 2020.

⁴ Informação verbal concedida pelo representante de startup, em entrevista, no dia 9 de junho de 2020.

⁵ Informação verbal concedida pelo representante de startup, em entrevista, no dia 9 de junho de 2020

⁶ Informação verbal concedida pelo Representante da Startup, ex-Diretor de Produtos da Hondana, em entrevista, no dia 9 de junho de 2020.

No mesmo cenário, é possível evidenciar que a colaboração para inovação desenvolve a visibilidade e a visão estratégica para os negócios. O Mentor de Startups do programa InovAtiva Brasil (informação verbal)⁷ elucida que: “[...] as *startups* que passaram pelo programa InovAtiva foram muito bem estruturadas; além de trazer visibilidade para o negócio, criam um ecossistema favorável de conexão com mentores e investidores”.

É válido ressaltar que a criação de parcerias estratégicas contribui para a expansão dos negócios e na obtenção de aporte financeiro para aplicação em projetos, ou seja, são benefícios gerados através dos programas de colaboração para inovação.

Diante dos resultados apresentados abordando os desafios e oportunidades, foi criado um modelo que visa apresentar o processo de colaboração para inovação entre *startups* de base tecnológica, órgãos públicos e privados. Baseado no conceito da Tríplice Hélice, foram classificadas instituições de fomento e de apoio à pesquisa, adaptado ao modelo de negócio das *startups*, a fim de identificar as possibilidades de aplicação do modelo colaborativo para geração de inovação, reduzindo os impactos dos desafios previamente identificados e capacitá-las para o aumento de oportunidades para obtenção de vantagem competitiva. A Figura 2, representa a interação das *startups* com organizações secundárias em dois âmbitos: governamentais, constituídas por fundações, projetos específicos de apoio e fomento à pesquisa, legislação e subsídios de financiamentos públicos; e universidades, composto por incubadoras, parques tecnológicos, centros de tecnologias, desenvolvimento de conhecimento científico e promoção de negócios disruptivos.

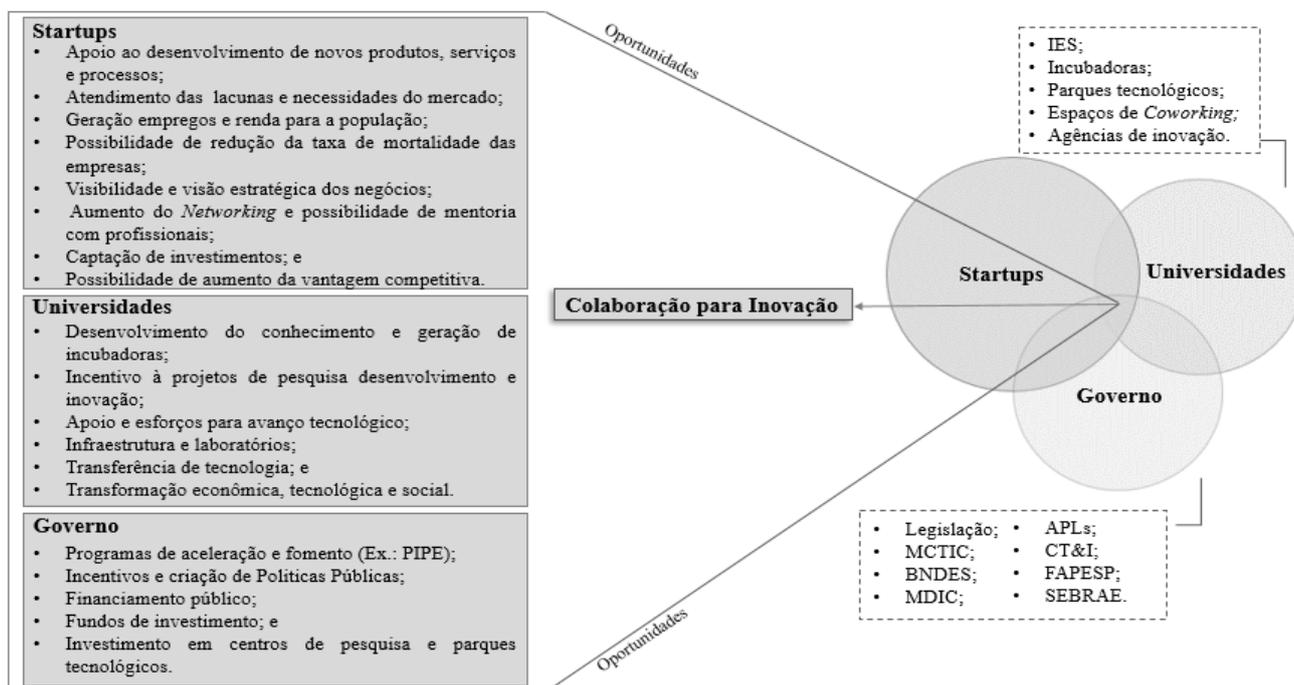


Figura 2 - Geração de valor do processo colaborativo.

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

⁷ Informação verbal concedida pelo Mentor de Startups do programa InovAtiva Brasil, mentor do programada InovAtiva Brasil, em entrevista, no dia 17 de junho de 2020.

Dada essa informação, o processo colaborativo ocorre na intersecção das hélices; por meio do relacionamento da tríade são geradas oportunidades de negócios para ambas as partes. Essas oportunidades podem estar relacionadas a projetos específicos, que são intermediados pelos órgãos citados, a processos de aceleração ou incubação para *startups* em fase de expansão e que almejam aumentar a fatia de sua participação no mercado, com o propósito de inserir novos produtos disruptivos ou incrementais em mercados emergentes ou já existentes, mas que ainda possuem oportunidades crescimento.

Esse processo está diretamente relacionado à geração de valor, ou seja, as atividades realizadas em parceria com as *startups* de base tecnológica são percebidas pelos *stakeholders* e, conseqüentemente, aumentam a visibilidade de todos os envolvidos frente ao mercado, sendo considerada uma contribuição prática.

Considerações finais

Tendo em vista o objetivo deste trabalho de analisar os desafios e oportunidades a partir de políticas públicas e ações relacionadas aos agentes do modelo da Tríplice Hélice para inovação em *startups* de base tecnológica, com base nos dados coletados, foi possível constatar que a apropriação do modelo de colaboração para inovação é um meio útil para o aumento das oportunidades e mitigação dos desafios, devido ao compartilhamento de recursos tangíveis e intangíveis capazes de proporcionar benefícios coletivos. Conforme dados da pesquisa, mais da metade das *startups* entrevistadas já fizeram ou fazem algum tipo de colaboração com foco no desenvolvimento de inovações, compreendem a abordagem e a consideram relevante para o seu modelo de negócio. Alguns programas e órgãos públicos e privados com esse viés se destacam em relação aos demais, como o Inovativa Brasil, Itaú Cubo e o programa PIPE da FAPESP.

Dentre os fatores mais comuns que dificultam o estabelecimento de parcerias para geração de inovação, destacam-se a escassez de recursos financeiros, tecnológicos e intelectuais, a reduzida capacidade de relacionameto e a concorrência com grandes e tradicionais *players* do mercado.

Além da análise dos desafios objetivando sua mitigação, foram identificadas oportunidades que podem trazer benefícios para as *startups* de Base Tecnológica, com a aplicação do modelo de geração de valor desenhado. Entre elas estão: a ampliação das redes de contato, mentorias e o aperfeiçoamento de produtos e serviços.

Compreende-se que a geração de inovação é um processo dependente de investimentos e da aplicação de recursos como: tempo, capital intelectual, tecnologias, ciências aplicadas, *networking* e constante gestão de conhecimento. Portanto, a adaptação do conceito da Tríplice Hélice ao modelo de negócio das *startups*, utilizado como base para a criação do modelo de geração de valor do processo colaborativo, foi extremamente necessária para a compreensão das possíveis contribuições e do papel de cada instituição no processo inovativo. Por fim, é possível enfatizar que a colaboração para inovação é uma alternativa viável para as *startups*, onde os parçipantes dedicam-se ao compartilhamento de recursos tangíveis e intangíveis, proporcionando benefícios coletivos. Este estudo, conseqüentemente, coopera para a criação e desenvolvimento de políticas públicas e mostra os caminhos que favorecem a redução dos desafios para as *startups* de base tecnológica.

Como sugestão para pesquisas futuras, aponta-se a possibilidade de associar outros conceitos, técnicas e ferramentas de gestão que possam aprimorar os conhecimentos abordados, bem como aprofundar as pesquisas com base na experiência das startups, em uma amostragem maior em

comparação com a aqui exposta, a fim de se compreender possíveis características e novas oportunidades de aplicação da colaboração. Também é recomendado avaliar o impacto da colaboração para inovação com o objetivo de obtenção de vantagem competitiva para as startups. Por fim, outra possibilidade seria a aplicação de uma pesquisa para compreensão a verificação dos fatores que impactam na gestão do conhecimento voltado à inovação colaborativa, bem como a maturidade dos gestores para promoção das relações de inovação entre essas empresas.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS. **Crescimento das Startups**: veja o que mudou nos últimos cinco anos. 2020. Disponível em: <https://abstartups.com.br/crescimento-das-startups/>. Acesso em: 25 fev. 2020
- ALMEIDA, J. M. S.; COSTA, P. R. Capacidade relacional e geração de inovações em empresas de base tecnológica. **Revista de Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 18, n. 3, p. 176-203, set-dez. 2018.
- AMARAL, M. G.; RENAULT, T. B. A Hélice Quíntupla das Relações Universidade-Empresa-Governo-Sociedade-Ambiente. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação - RASI**, Volta Redonda, v. 5, n. 2, p. 110-114, mai-ago. 2019.
- ANDRADE, M, C, F. Evidências teóricas para compreensão da inovação aberta (open innovation) nas organizações. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento – PG&C**, João Pessoa, v. 5, n. 1, p. 31-42, jan-jun. 2015.
- BAGGIO, D.; WEGNER, D. Práticas Colaborativas de P&D do contexto de Pequenas e Médias Empresas Brasileiras. **Revista de Ciência da Administração – RCA**, Florianópolis, v. 18, n. 46, p. 52-67, dez. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/2175-8077.2016v18n46p52>. Acesso em: 16 jun. 2020.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2006.
- BARRETO, E. J. **Modelagem de equações estruturais direcionada à mensuração do desempenho das Startups brasileiras de base tecnológica**. 2019. 96 f. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas, Universidade Federal de Ouro Preto, João Monlevade, 2019. Disponível em: <https://monografias.ufop.br/handle/35400000/1996>. Acesso em: 26 maio 2020.
- BARROS, S. J. A.; LEHFELD, S. A. N. **Fundamentos de Metodologia Científica**: um guia para a iniciação científica. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2000. 70 p.
- BLACK, H. L. *et al*; Incentivos públicos ao empreendedorismo inovador por meio de programas de aceleração para Startups: InovAtiva Brasil. In: **Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação – Ciki**. Porto Alegre, nov. 2019.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO. **MPME Inovadora**. 2020. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-mpme-inovadora>. Acesso em: 07 maio 2020.
- CÂNDIDO, A. Gestão da informação e inovação aberta: oportunidades em ações integradas. **Brazilian Journal of Information Science: research trends**, Portugal, v. 11, n. 2, p. 72-78, 23 jun. 2017.
- CASTRO, M. R.; BRONZO, M.; RESENDE, P. T. V.; OLIVEIRA, M. P. V. Relacionamentos Colaborativos e Desempenho competitivo de Empresas Brasileiras. **Revista de Administração de Empresas – RAE**, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 314-328, mai-jun. 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902015000300314&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 16 jun. 2020.

CHESBROUGH, H. W. **Open innovation**: the new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business Press, 2003.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3.ed. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2010.

DESIDÉRIO, P. H.; POPADIUK, S. Redes de inovação aberta e compartilhamento do conhecimento: aplicações em pequenas empresas. **Innovation & Management Review – INMR**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 110-129, 25 jun. 2015.

DUARTE, I. M. O.; TODA, F. A.; CASTRO, M. C. D.; SEIXAS, G. C. Barreiras de adoção de uma inovação: o emprego da metodologia SCRUM na MRS Logística S.A. **Revista de Administração Sociedade e Inovação – RASI**, Volta Redonda, v. 5, n. 2, p. 198-220, mai-ago. 2019. Disponível em: <https://www.rasi.vr.uff.br/index.php/rasi/article/view/313>. Acesso em: 16 jun. 2020.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. Triple Helix of innovation: Introduction. **Science and Public Policy**, v. 25, n. 6, dez. 1998. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/279550435_Triple_Helix_of_innovation_Introduction. Acesso em: 11 jul. 2020.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142017000200023&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 22 jun. 2020.

FALCÃO, J. P. A. **Startup Law Brasil**: O Direito Brasileiro Rege Mas Desconhece As Startups, RJ. 2017. 147 f. Dissertação (Mestrado em Direito da Regulação) - Escola de Direito do Rio de Janeiro da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/18186>. Acesso em: 20 jun. 2020.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE)**. 2020. Disponível em: <http://www.fapesp.br/pipe/sobre/>. Acesso em: 13 maio 2020.

GIL, C. A. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 69 p. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2020.

INOVATIVA BRASIL. **Sobre o InovAtiva**. 2019. Disponível em: <https://www.inovativabrasil.com.br/sobre/>. Acesso em: 25 abril. 2020.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Interação entre universidade e empresa no Brasil e no Mundo**. 2020. Disponível em: https://iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_976.html. Acesso em: 14 fev. 2020.

LATA, C.; CUNHA, C. J. C. A. A Atuação da Tríplice Hélice em Santa Catarina pela Visão dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) do Estado. **NAVUS – Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 8, n. 4, p. 180-188, out-dez. 2018.

LIBRELON, D. **Políticas públicas de fomento à ciência, tecnologia e inovação direcionadas para startups brasileiras de base tecnológica**, SC. 2014. 65 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação) - Universidade Federal de Santa Catarina Campus Araranguá, Santa Catarina, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/132192>. Acesso em: 25 abr. 2020.

LIMA, S. M.; CABRAL, J. E. O.; BARBOSA, F. L. S.; SANTOS, A. R. Incentivos para Inovação e Desempenhos Inovativo e Econômico dos Estados e Regiões do Brasil. **Revista de Administração Sociedade e Inovação – RASI**, Volta Redonda, v. 5, n. 2, p. 221-240, mai-ago. 2019. Disponível em: <https://www.rasi.vr.uff.br/index.php/rasi/article/view/332>. Acesso em: 16 jun. 2020.

MACHADO, D. D. P. N.; CARVALHO, L. C.; HEINZMANN, L. M.; Ambiente favorável ao desenvolvimento de inovações e cultura organizacional: integração de duas perspectivas de análise. **Revista de Administração (São Paulo) - RAUSP**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 715-729, out-dez. 2012.

MAFFIA, L. F. C. M. *et al.*; A influência das aceleradoras de startup na tomada de decisão dos empreendedores. **Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção**, Paraná, v. 7, n. 11, p. 04-23, jun. 2019.

MATSUDA, P. M.; TERRA, G. Premissas e benefícios do modelo de gestão colaborativo em Startups. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 71-94, set-dez. 2018.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES: INSTITUCIONAL. **Institucional**. Disponível em: <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/paginaInstitucional.html>. Acesso em: 25/04/2020.

MINEIRO, A. A. C. *et al.* Fatores motivadores e inibidores para a atuação em redes de empresas de base tecnológica: Um estudo de caso na rede de empresas de tecnologia, inovação e conhecimento (Retic). **Revista de Administração Mackenzie – RAM**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 1-30, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-69712019000300201&script=sci_abstract&tIng=pt. Acesso em: 23 fev. 2020.

MOZZATO A. R.; GRZYBOVSKI D. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: Potencial e desafios. **Revista de Administração Contemporânea – RAC**, Rio Grande do Sul, v. 15, n. 4, pp. 731-747, jul-ago. 2011. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/rac>. Acesso em: 21 jun. 2020.

PLONSKI, G. A. Inovação em transformação. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 31, n. 90, p. 7-21. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142017000200007&script=sci_abstract&tIng=pt. Acesso em: 16 set. 2019.

RIBAS, R. T. M.; NISHIYAMA, M. A.; SOUZA, G. M. Investimento Estatal em Inovação e Repercussão na Atividade Econômica Nacional. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios - REEN**, Florianópolis, v. 13, p. 134-155, mai. 2020. Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/EeN/article/view/7170>. Acesso em: 16 jun. 2020.

RIBEIRO, H. A. S. **Engrenagem Inovativa: análise e detalhamento do Modelo de Sistema Regional de Inovação do Sudoeste do Paraná**. 2017. 88 f. Trabalho de conclusão de curso (Programa de Pós-graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade, Centro de Engenharias e Ciências Exatas) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Paraná, 2017. Disponível em: <https://docplayer.com.br/108698162-Engrenagem-inovativa-analise-e-detalhamento-do-modelo-de-sistema-regional-de-inovacao-do-sudoeste-do-parana.html>. Acesso em: 25 nov. 2019.

RICHARDSON, Roberto R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999. 334 p.

ROCHA, R. O.; OLAVE, M. E. L.; ORDONEZ, E. D. M. Estratégias de inovação para Startups. **Revista Pretexto**. Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 87-99, abr-jun. 2019. Acesso em: 15 fev. 2020.

OLIVEIRA, L. X. **Desafios da Gestão Startup em uma Empresa de Pequeno Porte**, PR. 2019. 62 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal Do Paraná Campus Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2019. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/12222>. Acesso em: 20 jun. 2020.

SALES, R. L.; DUARTE, F. J. C. M.; MACULAN, A. M.; CAMPOS, N. A. Comercialização de inovações: uma análise dos problemas enfrentados por pequenas empresas de base tecnológica graduadas em uma incubadora brasileira. **Revista da Micro e Pequena Empresa - RMPE**, Campo Limpo Paulista, v. 14, n. 1, p. 79-100, jan-abr. 2020. Disponível em: <http://www.cc.faccamp.br/ojs-2.4.8-2/index.php/RMPE/article/view/1275>. Acesso em: 10 jun. 2020.

SCHREIBER, D.; BOHNENBERGER, M. C. A racionalidade limitada e a percepção seletiva no processo decisório na área de P&D. **Revista de Gestão e Projetos – GeP**, Rio Grande do Sul, v. 8, n. 2, p. 58-70, mai-jun. 2017. Disponível em: <http://www.revistagep.org/ojs/index.php/gep/article/view/439>. Acesso em: 4 fev. 2020.

SILVA, E.; DAMIAN, I. P. M.; VALENTIM, M. L. P. Análise das convergências entre os Modelos de Maturidade e de Gestão do conhecimento e os pilares do índice Global de inovação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 30, n. 1, mar. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/47431>. Acesso em: 16 jun. 2020.

SORDI, V. F.; CUNHA, C. J. C. DE A.; NAKAYAMA, M. K. Criação de Conhecimento nas Organizações: Epistemologia, Tipologia, Facilitadores e Barreiras. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento – PG&C**, v. 7, n. 2, p. 160-174, Paraíba, dez. 2017. Disponível em: <https://www.periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/view/28851>. Acesso em: 16 jun. 2020.

SOUZA, S. A.; SILVA D. E. P.; ABREU, A. F. Capacidade de absorção dos sinais capturados do ambiente para inovação. **Revista de Administração Mackenzie - RAM**, São Paulo, v. 20, n. 6, p. 1-28. 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712019000600602&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em 23 maio 2020.

START-UP BRASIL. **Sobre o programa**. 2020. Disponível em: https://www.startupbrasil.org.br/sobre_programa/. Acesso em: 25 abr. 2020.

THE ASSOCIATION FOR PRIVATE CAPITAL INVESTMENT IN LATINA AMERICA. **Unicorns And Ipos: Latin America's Record Start To 2018**. Disponível em: <https://lavca.org/2018/11/12/unicorns-and-ipos-latin-americas-record-start-to-2018/>. Acesso em: 25 fev. 2020.

VINCENZI, T. B.; CUNHA, J. C. Características de empresas e de inovações e suas relações com barreiras à inovação no setor de serviços brasileira. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p.1-17, out-dez. 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512019000401062. Acesso em: 13 ago. 2019.

ZAPPELLINI M. B.; FEUERSCHÜTTE S. G. O uso da triangulação na Pesquisa científica brasileira em administração. **Administração: Ensino e Pesquisa – RAEP**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 241-273, abr-jun, 2015. Disponível em: <https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/238>. Acesso em: 20 jun. 2020.