

EMPRESAS ESTATAIS E STARTUPS PARA SUPERAR OS DESAFIOS DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

NÍSIA MARIA NASCIMENTO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA)

JUCIARA NUNES DE ALCÂNTARA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA)

Agradecimento à órgão de fomento:

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro.

EMPRESAS ESTATAIS E *STARTUPS* PARA SUPERAR OS DESAFIOS DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

1 INTRODUÇÃO

Após a aprovação do Marco Legal das *Startups*, as empresas estatais brasileiras passaram a ter regras específicas que permitem a contratação de *startups*. As *startups* tornaram-se objeto de atenção dos mais diversos focos de interesse. Para que as empresas estatais não percam a oportunidade de ganhar uma posição no mercado da inovação, algumas estão assumindo relacionamentos com *startups*, permitindo-lhes desenvolver novas oportunidades e conectar-se ao novo mundo da inovação tecnológica.

Vernon (1979) enfatizou a mudança do papel das empresas estatais em seu estudo. Segundo o autor, as empresas estatais estavam a expandir a sua atuação na indústria tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento. Ele também enfatizou que, apesar do domínio das empresas privadas, as empresas estatais desempenhavam um papel dominante em muitas áreas. Neto (2020) enfatiza que a administração pública realiza atividades diversas e complexas voltadas ao interesse público. Isto requer a utilização de serviços, bens e produtos fornecidos por terceiros, o que permite à administração pública realizar o seu trabalho, prestar serviços, entregar bens e executar serviços públicos às empresas, *startups* e outras pessoas jurídicas.

As empresas estatais distinguem-se pela sua relação com o governo. Os governos adotaram a criação de empresas estatais como forma de desenvolver ou manter indústrias nas quais o setor privado não estava disposto ou não podia entrar e para evitar que as economias nacionais fossem dominadas por empresas estrangeiras (Vernon, 1970). Para Abu Risha *et al.* (2022), as empresas estatais geralmente procuram atingir objetivos políticos e comerciais para garantir a estabilidade social e promover o crescimento da economia. Além disso, segundo os autores, as empresas estatais têm a capacidade de investir em projetos industriais e de infraestrutura de capital intensivo que o próprio mercado não pode realizar. Isto porque estes investimentos exigem pagamentos únicos, importações de equipamentos e compromissos de longo prazo. Isso possibilita a celebração de contratos e parcerias com *startups*.

O primeiro uso da palavra “*startup*” para definir empresas inovadoras foi feito em um artigo publicado pela Forbes em 1976: “*The unfashionable business of investing in startups in the electronic data processing field*”. No artigo, a atuação da *startup* incluiu a venda de produtos ou a prestação de serviços relacionados à tecnologia (Neto, 2020). É importante ressaltar que embora cada país tente classificar o termo de forma diferente, sempre busca determinar a origem e o desenvolvimento das *startups*. O conceito de *startup* para fins legislativos varia em função das políticas adotadas pela administração pública de cada país e dos seus objetivos. As *startups* geralmente são criadas pelo desenvolvimento tecnológico, e alguns países começaram a criar conceitos e políticas públicas para estimular o desenvolvimento, a tecnologia, a pesquisa e o empreendedorismo das *startups* (Neto, 2020).

No Brasil, o termo *startup* é definido na Lei Complementar nº 167/2019, que considera *startups* empreendimento inovadores que visam melhorar sistemas, métodos e modelos de negócios. Em junho de 2021, foi aprovada a Lei Complementar nº 182/2021. Esta ficou conhecida como o Marco Legal das *Startups* e trouxe mudanças importantes e novas regras para o setor. O Marco Legal das *Startups* cria um ambiente de negócios favorável à criação e ao crescimento de empresas inovadoras. Um aspecto importante introduzido pelo Marco Legal das *Startups* é a possibilidade de contratação de soluções inovadoras com uso de tecnologia, pelo Estado. Neste caso, a administração pública pode contratar pessoas físicas ou jurídicas,

isoladamente ou em grupo, para testar ou desenvolver soluções inovadoras por elas desenvolvidas. Isso pode ser feito sem riscos técnicos por meio de licitações em formato específico regulamentado por esta lei (Pereira, *et al.*, 2022; Dall’Agnol & Carmona, 2023).

Os avanços tecnológicos colocam desafios aos Estados não apenas em termos de funções regulatórias, mas também em termos de administração e prestação de serviços (Neto, 2020). O processo de inovação não se limita ao setor privado. Para Neto (2020), contratar *startups* e integrá-las à administração pública para permitir uma prestação de serviços mais eficientes à população é um desafio para o setor público. A contratação de *startups* pela administração pública é uma resposta aos desafios do século XXI. Os recentes avanços tecnológicos tornaram isso possível, mas exigem novas formas de fazer negócios entre *startups* e empresas estatais (Neto, 2020). No caso das empresas estatais, a criação de programas de inovação em processos e soluções pode ser evidenciada através do financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento em novas tecnologias. No entanto, o financiamento não deve visar apenas a promoção das atividades de P&D do setor privado, mas também a utilização do poder de compra do setor público como ferramenta para o desenvolvimento tecnológico e a inovação nacional (Dall’Agnol & Carmona, 2023).

Diante do cenário exposto, vê-se a necessidade de entender a relação entre empresas estatais e *startups*. Dessa forma, surge a seguinte questão norteadora: Como as empresas estatais superam os desafios da inovação tecnológica, em parceria com as *startups*? Partindo desta questão, o objetivo deste estudo é analisar a literatura por meio de uma revisão integrativa para compreender como as empresas estatais superam os desafios da inovação tecnológica, em parceria com as *startups*. De acordo com Torracco (2016) a revisão integrativa da literatura é uma forma única de pesquisa que pode gerar novos conhecimentos sobre o tema em estudo.

O presente trabalho justifica-se porque a inovação tecnológica é a base para o aumento da produtividade de um país. Investir em inovação é estratégico para empresas e países, pois aumenta a sua capacidade de competir globalmente (Benedetti *et al.*, 2019). A falta de conectividade com o ecossistema de inovação torna a administração pública obsoleta e perde oportunidades de moldar as políticas públicas para se tornarem mais competitivas e relevantes, e melhora a eficiência, a escalabilidade, bem como o governo digital, avançando em direção a um governo mais transparente (Neto, 2020).

Além desta introdução, este artigo é composto por quatro seções. A segunda seção apresenta os fundamentos teóricos mais importantes que sustentam a pesquisa. A seguir, são descritas as etapas metodológicas para a realização da revisão integrativa. Na quarta seção, os resultados da pesquisa são apresentados e discutidos. Trata-se de uma análise categorizada dos estudos selecionados, proporcionando uma visão geral da produção científica de estudos relacionados a empresas estatais, *startups* e inovação tecnológica. Por fim, são apresentadas as considerações finais da pesquisa, limitações, sugestões para pesquisas futuras e as referências bibliográficas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Empresas estatais e inovação tecnológica

Empresas estatais são referidas como grupos independentes que produzem e vendem bens e serviços, têm orçamentos independentes e competem com empresas privadas, ao contrário de outras entidades governamentais (Lazarini *et al.*, 2021). As empresas estatais são reconhecidas pela legislação nacional como empresas de propriedade do Estado (Benassi & Landoni, 2019). As empresas estatais resolvem falhas de mercado, coordenando os intervenientes e subsidiando processos de descoberta que permitem invenções inovadoras

(Lazzarini *et al.*, 2021). Isto cria livre concorrência no mercado e a inovação tecnológica é fundamental para este processo. A livre concorrência no mercado garante maior crescimento econômico e leva ao desenvolvimento da inovação tecnológica (Genin *et al.*, 2021). Num estudo de Genin *et al.* (2021), os autores apresentam que no capitalismo, as leis da oferta e da procura governam a concorrência no livre mercado, de modo que as empresas que não inovam competem com empresas que fornecem produtos e serviços semelhantes. Portanto, as empresas que não inovam correm o risco de diminuir a rentabilidade.

Benassi e Landoni (2019), apontam que Estado e governo são atores fundamentais no processo de inovação. De acordo com os autores, eles investem recursos significativos e estão frequentemente envolvidos na implementação de novas tecnologias e processos. O amplo apoio estatal pode incentivar as empresas a adotarem novas tecnologias, à medida que os gestores recebem uma variedade de recursos e orientações para inventar métodos que façam sentido para o país (Lazzarini *et al.*, 2021). As empresas estatais podem aumentar a produtividade das empresas em pesquisa e desenvolvimento (P&D) porque o Estado fornece mais recursos às empresas estatais do que a outras empresas (Genin *et al.*, 2021).

Apesar das subseqüentes ondas de privatização, as empresas estatais continuam a ser altamente influentes. As empresas estatais representam a maior parte da capitalização de mercado, investimento e emprego, e continuam a desempenhar um papel central em indústrias-chave, como serviços públicos e infraestruturas (Benassi & Landoni, 2019). Em geral, as empresas privadas são mais lucrativas em curto prazo e evitam projetos arriscados, assim confiam no Estado para fornecer um impulso inicial (Lazzarini *et al.*, 2021). Isto realça a importância da relação entre empresas estatais e *startups*. Embora a primeira seja robusta no mercado, as *startups* ainda estão em seus estágios iniciais, mas oferecem oportunidades de inovação tecnológica.

2.2 Parceria Público-Privada (PPP)

Uma parceria público-privada é uma parceria entre a administração pública e o setor privado que visa fornecer serviços de qualidade à população no longo prazo (Ralho, 2008). O autor acrescenta ainda que se trata de uma parceria em que o setor privado projeta, financia, implementa e opera uma determinada obra ou serviço, com o objetivo de melhor satisfazer exigências de uma determinada demanda social. As parcerias público-privadas (PPP) são apresentadas como uma ferramenta para promover a inovação, a construção e a operação em projetos de infraestrutura de grande escala (Himmel & Siemiatycki, 2017). As PPP não substituem o investimento público, mas complementam e sustentam o planejamento estatal (Ralho, 2008).

As PPPs permitem uma variedade de investimentos e atendem a necessidades em áreas como segurança pública, habitação, saneamento básico, estradas e infraestrutura elétrica (Ralho, 2008). Não existem restrições quanto aos tipos de projetos que podem ser realizados no âmbito destas parcerias. Isto inclui tudo, desde estradas e centrais elétricas a hospitais, presídios e inovação tecnológica. Os incentivos financeiros incorporados nos modelos de PPPs, o uso de especificações de desempenho durante o processo de licitação e a colaboração intensiva entre parceiros do setor privado desde os estágios iniciais incentivam inovações que melhoram a qualidade do projeto ou reduzem custos (Himmel & Siemiatycki, 2017). Os autores destacam também que as PPPs são concebidas para introduzir novos incentivos no processo de contratação pública para estimular a inovação.

De acordo com Himmel e Siemiatycki (2017), as PPPs podem ajudar a promover ativamente a inovação de várias maneiras. Por exemplo: os modelos de aquisição de PPPs

utilizam frequentemente especificações de resultados baseadas no desempenho em vez de especificações prescritivas de insumos. Esta medida pode proporcionar a flexibilidade necessária para permitir a inovação e também promover o desenvolvimento de parcerias significativas entre intervenientes dos setores público e privado. Estimula uma forma de governança de projetos em rede, cria confiança, promove uma colaboração estreita e dá espaço para que ideias inovadoras floresçam. E assim é possível perceber uma ênfase na formação de parcerias entre o setor privado e o governo para garantir um diálogo próximo entre inovações e tecnologias desenvolvidas em centros de pesquisa e na academia (DeBortoli *et al.*, 2020).

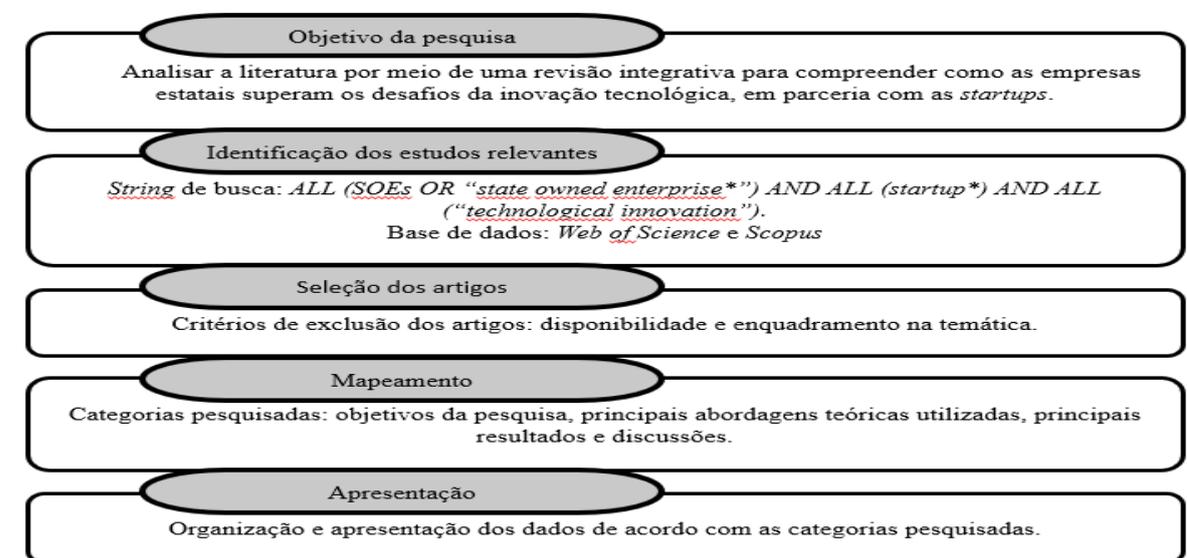
Considerando o cenário atual de intensa competição entre empresas, tornou-se uma opção para muitas organizações considerar parcerias com *startups* para alcançar inovação no mercado (Benedetti *et al.*, 2019). Essas alianças permitem o acesso e a troca de vários recursos, tais como conhecimento, capital e capacidades logísticas. Os autores reforçam a ideia de que as empresas precisam construir relacionamentos com *startups* e vice-versa. Embora as empresas possam fornecer recursos, conhecimento, base de clientes e fornecedores e habilidade de mercado, as *startups* podem proporcionar uma cultura de agilidade e inovação nesse sentido.

Com base nesta discussão, fica ainda mais evidente o quanto é importante analisar a parceria entre empresas estatais e *startups* para superar os desafios da inovação tecnológica. Este é um segmento em constata mudança e com potencial de crescimento, mas ainda é pouco explorado em pesquisas. Os procedimentos metodológicos são apresentados a seguir.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção apresenta as etapas metodológicas que foram seguidas neste trabalho, para atingir o objetivo pretendido. A Figura 1 ilustra essas etapas.

Figura 1 – Etapas metodológicas



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Esta pesquisa se caracteriza como uma revisão integrativa, que segundo Torraco (2016) é um tipo de pesquisa que gera novas informações a partir de uma revisão de literatura e análise integrada de um tema específico. Segundo o autor, a pesquisa pode ser estruturada de três maneiras: conceitualmente, envolve considerar em conjunto a literatura relacionada à mesma ideia; historicamente, de acordo com a ordem cronológica em que os temas aparecem na literatura; ou metodologicamente, quando a literatura que utiliza os mesmos métodos de

pesquisa é analisada em conjunto. Torraco (2016), afirma ainda que a revisão integrativa da literatura é uma forma distinta de pesquisa que gera novos conhecimentos sobre o tema em consideração.

Numa revisão integrativa, novas estruturas e perspectivas sobre um tema emergem através da crítica abrangente e da síntese da literatura representativa sobre o tema. As revisões fornecem novas perspectivas sobre um determinado tema (Scully-Russ; Torraco, 2020). Hoon (2013) sugere oito passos para sintetizar os resultados: enquadrar a questão de pesquisa, identificar pesquisas relevantes, critérios de inclusão/exclusão, extração e codificação dos dados, análise em nível de caso específico, síntese em nível de estudo cruzado e construir a teoria a partir dos dados e discutir. Neste trabalho, essas etapas foram seguidas e adaptadas.

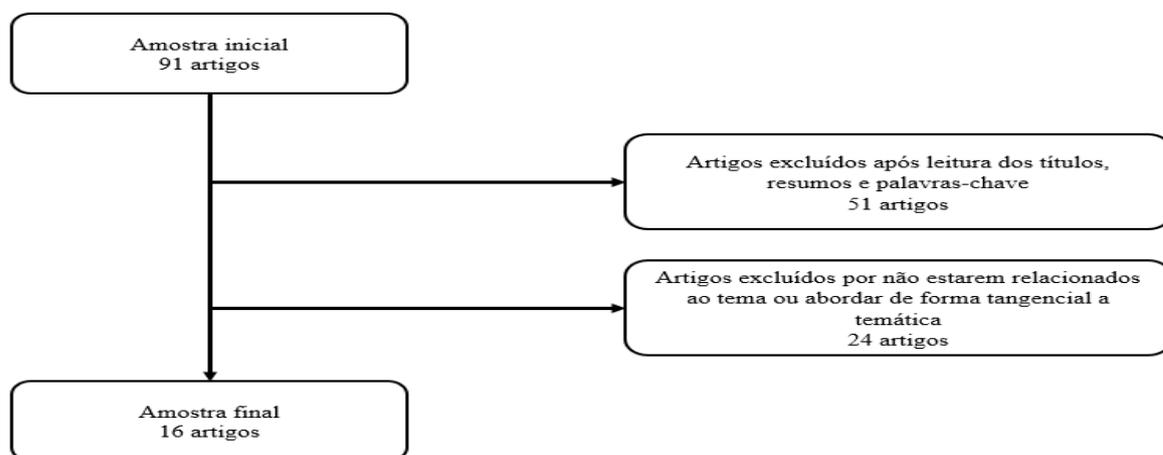
Esta proposta de revisão integrativa busca apresentar uma revisão e análise crítica sobre o tema inovação tecnológica no contexto de parcerias entre empresas estatais e *startups*. Trata-se de uma revisão conceitual, já que manteve o foco na análise dos parâmetros teóricos que nortearam as pesquisas já realizadas. Empresas estatais e *startups* são temas que já atingiram certo nível de maturidade na literatura, mas quando associados a parcerias, o número de trabalhos publicados diminui significativamente, o que caracteriza como um tópico emergente.

3.1 Procedimentos de coleta de dados

Para a busca dos trabalhos, foram selecionadas as bases científicas *Web of Science* e *Scopus*, por serem bases de dados restritivas e que fornecem critérios de qualidade. As palavras-chave utilizadas foram “*state owned enterprise*”, “*startup*” e “*technological innovation*” conectadas pelos operadores booleanos AND e OR. Buscou-se por essas palavras em todos os campos dos artigos, no título, resumo e assunto. Não houve delimitação do período.

Em ambas as bases se utilizou a seguinte *string* de busca: *ALL (SOEs OR “state owned enterprise*”) AND ALL (startup*) AND ALL (“technological innovation”)*. A *Web of Science* encontrou 1 (um) trabalho. Enquanto que a *Scopus*, encontrou 90 trabalhos. Em seguida, foi feita a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave de cada um desses 91 artigos pré-selecionados, com a intenção de identificar quais, realmente, poderiam compor a base de dados, o que manteve na pesquisa 40 artigos. Após a filtragem desses tópicos dos trabalhos, o último filtro aplicado foi a realização da leitura completa dos artigos. Diante de uma análise mais minuciosa dos trabalhos, 16 permaneceram e fizeram parte do banco de dados da pesquisa. Os outros 24 foram excluídos por não estarem relacionados ao tema da presente pesquisa ou por abordar de forma tangencial a temática. A Figura 2 ilustra as etapas de seleção dos artigos.

Figura 2 – Fluxograma da seleção dos artigos



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Após a leitura integral dos artigos selecionados, foi realizada a categorização dos mesmos afim de extrair suas informações chaves, organizar essas informações de forma concisa e elaborar uma síntese do conhecimento. São apresentadas no tópico a seguir.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Esta seção aborda a análise categorizada dos estudos selecionados e fornece uma visão geral da pesquisa científica internacional relacionada as empresas estatais e *startups*. Além disso, é apresentada uma síntese das informações obtidas a partir da análise da literatura.

4.1 Categorização e análise da literatura

As principais informações dos 16 trabalhos selecionados que compõem o banco de dados desta pesquisa, após a aplicação de todos os filtros, podem ser observadas na Tabela 1. A partir do estudo dos temas abordados nos trabalhos, os dados coletados foram divididos em duas diferentes categorias: empresas estatais, *startups* e inovação tecnológica – mostra como parte foi se destacando em relação à tecnologia; e parceria empresas estatais-*startups* – mostra alguns casos de parcerias entre as empresas.

Tabela 1 – Trabalhos que compõem a base de dados

ID	Título	Autoria	Ano	Resumo
1	Do government subsidies promote enterprise innovation? -- Evidence from Chinese listed companies	Shao & Wang	2023	Explora a relação entre subsídios governamentais e inovação empresarial na perspectiva do espírito empreendedor, o que ajuda a compreender como isso afeta as atividades de inovação das empresas.
2	Insurers' intervention, separation of two rights and firm's technology innovation	Xu & Hao	2023	Investiga a intervenção das seguradoras e a inovação tecnológica, evidente nas empresas públicas.
3	Building innovative capacity in regional entrepreneurship and innovation (eco systems: Startups versus incumbent firms	Fu & Qian	2023	Busca entender porque algumas empresas constroem capacidade inovadora mais rapidamente do que outras e distingue os mecanismos de interação entre startups e empresas estatais.
4	Blockchain technology adoption and business performance in large enterprises: A comparison of the United States and China	Tseng et al.	2023	Explora se a adoção de novas tecnologias é afetada pelo tamanho da empresa e se o investimento em inovação tem impacto nos resultados das empresas.
5	How Do State-Owned and Private-Owned CVC Differ in Nurturing Innovation in China?	Gao et al.	2023	Investiga como o capital de risco corporativo estatal difere do capital de risco corporativo privado na promoção da inovação entre startups.
6	Behavior decision of top management team and enterprise green technology innovation	Wang et al.	2022	Explora a relação entre os fatores psicológicos e a inovação tecnológica verde empresarial.

7	Exploring the knowledge base of innovation research: Towards an emerging innovation model	Ávila-Robinson et al.	2022	Realiza uma análise bibliográfica sobre o conhecimento em estudo da inovação.
8	Updating the Open Innovation Concept Based on Ecosystem Approach: Regional Aspects	Kiseleva et al.	2022	Desenvolve um modelo conceitual de inovação aberta em nível regional, cuja funcionalidade inclui a intensificação da transferência de inovação entre todos os atores. E comparou com o Brasil, Índia e Canadá.
9	How much state ownership is more conducive to corporate innovation in firms? Evidence from China	Chen et al.	2022	Examina como a propriedade estatal afeta a quantidade e a qualidade da inovação corporativa em termos de disponibilidade de recursos, inovação e eficiência de recursos.
10	Entrepreneurship in a transformative and resource-rich state: The case of Qatar	Tok et al.	2021	Estudo de caso sobre o Catar na busca pela diversidade econômica, incentivos para a inovação e empreendedorismo.
11	Innovation-Supporting Effect of Government Versus Private Venture Capital: Evidence from Chinese Listed Companies	Tao & Li	2020	Examina os diferentes impactos do capital de risco governamental e do capital de risco privado na inovação das empresas.
12	The influence of regional institutional setting on the performance of innovative entrepreneurship - An emerging market perspective	Wang & Zhou	2019	Investiga sobre as ligações entre as restrições institucionais e o empreendedorismo inovador para analisar como o desempenho inovador das startups é influenciado pelas restrições institucionais.
13	Achieving High Growth in Policy-Dependent Industries: Differences between Startups and Corporate-Backed Ventures	Georgallis & Durand	2017	Investiga o impacto do apoio político no crescimento de startups e empreendimento apoiados por empresas que operam em países com condições políticas diversas.
14	The impact of small world on patent productivity in China	Zhang et al.	2013	Examina a evolução da rede mundial e seu impacto na produtividade de patentes na China.
15	The influence of R&D partnerships on innovation in manufacturing firms The moderating role of institutional attachment	Azadegan et al.	2012	Investiga como diferentes tipos de parcerias de P&D de longo prazo afetam a produção de inovação das organizações.
16	Innovation and inter-firm technological networking: evidence from China's information communication technology industry	Sun & Zhou	2010	Centra nas relações entre redes tecnológicas Inter empresas e inovação empresarial e aborda se as redes tecnológicas Inter empresas ajudam ou não a inovação empresarial.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Os tópicos a seguir referem-se às categorias de análise, com a discussão sobre as empresas estatais, *startups*, inovação tecnológica e parcerias entre elas.

4.1.1 Empresas estatais, *startups* e inovação tecnológica

A inovação é um fator competitivo central para as empresas, bem como um processo de investimento entre os Estados e países (Tao & Li, 2020). O trabalho de Wang e Zhou (2019) demonstrou que o governo chinês lançou uma nova estratégia nacional de desenvolvimento econômico para melhorar a estrutura de governança e fazer cumprir os direitos de propriedade, contratos e outros métodos de gestão para preencher lacunas institucionais. Em mercados emergentes como a China, onde os mercados de capitais não estão bem desenvolvidos, as empresas obtêm recursos de inovação de fontes externas. Neste contexto, a propriedade estatal e o controle governamental são particularmente importantes para a inovação empresarial (Chen *et al.* 2022).

O estudo de Sun e Zhou (2010) centra-se na relação entre redes tecnológicas e inovação empresarial. A análise deles encontrou pouca diferença no comportamento baseado na propriedade. Eles encontraram que na China, as empresas privadas eram menos inovadoras e menos capazes de utilizar redes tecnológicas do que as empresas estatais. As empresas estatais são consideradas menos eficientes e menos dispostas a inovar, enquanto as empresas privadas estão mais envolvidas com a inovação, apesar de terem menos recursos. Porém, começou a perceber uma mudança neste cenário. Muitas empresas estatais foram reorganizadas com uma gestão melhor e tornaram-se mais inovadoras. A questão foi então colocada se as empresas privadas são realmente mais inovadoras do que as empresas estatais. E o estudo concluiu que as empresas privadas na China não são mais inovadoras do que as empresas estatais.

O sistema de inovação da China é estimulado pelo setor público, o que pode levar a diferentes redes de inovação (Zhang *et al.* 2013). De acordo com Zhang *et al.* (2013), a maioria das empresas estatais da China tende a prosseguir estratégias de inovação destinadas a completar tarefas administrativas e a ganhar recompensas do governo, o que torna a atividade de inovação menos eficiente. Em comparação com empresas privadas, que se concentram nas recompensas do mercado e na busca pela eficiência. A inovação pode beneficiar quando os fluxos de conhecimento são facilitados e os governos são capacitados para tomar decisões que promovam a inovação tecnológica. O estudo de Zhang *et al.* (2013), mostra que para incentivar a inovação o governo deveria deixar que o mercado, e não a administração, determine a colaboração da inovação tecnológica, bem como os fluxos de conhecimento.

O estudo de Chen *et al.* (2022), realizado na China, apontou que as empresas estatais investem de forma conservadora para garantir o bem-estar social e o emprego, e evitar investimentos arriscados em inovação. Para as empresas estatais, a inovação é um projeto de alto risco, de longo prazo e altamente incerto, que entra em conflito com a baixa assunção de riscos por parte das empresas estatais. Segundo os autores, as empresas estatais são menos propensas a assumir riscos e relutam em alocar recursos para atividades de inovação, o que inibe a inovação corporativa. Portanto, mesmo com políticas governamentais que incentivam a inovação, as empresas estatais investem menos em inovação porque assumem menos riscos em favor de outros objetivos políticos mais importantes. O mesmo foi afirmado no estudo de Gao *et al.* (2023), os gestores das empresas estatais não exercem atividades de risco e contentam-se em cumprir os requisitos administrativos.

Um estudo realizado na União Europeia por Georgallis e Durand (2017) investigou o impacto do apoio político no crescimento das *startups* e descobriram que as *startups* são

estruturas organizacionais menos rígidas e mais flexíveis, permitindo-lhes adaptar-se a circunstâncias em rápida mudança. Os autores descobriram que as *startups* têm maior motivação para crescer e ao receber apoio político se movem de forma decisiva e crescem a um ritmo rápido. No entanto, as restrições institucionais ainda podem funcionar como um obstáculo significativo para reduzir a taxa de sucesso de novos empreendimentos e impedir o crescimento das *startups* (Wang & Zhou, 2019).

Tal como demonstrado no estudo de Kiseleva *et al.* (2022), em termos de eficácia da atividade inovadora, a Rússia permanece muito inferior aos principais países europeus, embora a percentagem de custos gastos em atividades de inovação não seja inferior em comparação com os países líderes. De acordo com os autores, o quadro geral do desenvolvimento inovador na Rússia não é muito promissor e, apesar dos investimentos significativos em atividades de inovação, a sua eficácia permanece baixa. Uma das razões para esta desigualdade parece ser a falta de condições necessárias para a implementação prática dos resultados da evolução científica e tecnológica. Este estudo mostra que as empresas estatais russas são semelhantes às empresas privadas, tanto na introdução de inovações como na utilização de desenvolvimentos inovadores. No entanto, na maioria dos casos elas cooperam com universidades e institutos de pesquisa. E em comparação com o Canadá, onde o Estado está ativamente envolvido no financiamento de atividades de inovação, a característica particular canadense, é a utilização de mecanismos que permitem a inovação.

Ávila-Robinson *et al.* (2022), através de uma análise bibliográfica sobre o conhecimento em estudo da inovação, identificaram uma mudança no papel do governo no ecossistema de inovação, em que ele abandona sua posição tradicional como ator intermediário (por exemplo, combinações de políticas públicas, subsídios para P&D), para um ator praticante ativo da inovação (por exemplo, governo eletrônico, inovação pública e empresas estatais). Constatou-se também que vários termos relacionados com o empreendedorismo, como *startups*, ocuparam posição relevante. Como as empresas públicas têm vantagens institucionais, o espírito de inovação pode promover de forma significativa a inovação tecnológica. Ou seja, a sua natureza estatal permite-lhes estabelecer parcerias com universidades e instituições de investigação científica e receber recursos para a inovação (Wang *et al.* 2022).

Tseng *et al.* (2023), conduziram um estudo na China e nos Estados Unidos, com o objetivo de investigar a adoção de novas tecnologias pelas empresas, e verificar se o tamanho da empresa e o investimento em inovação afetam o desempenho das empresas. Concluíram que o tamanho da empresa não está diretamente relacionado com a adoção de novas estratégias tecnológicas. As grandes empresas optam por adotar estratégias pós-ação, tais como observar o mercado e as incertezas tecnológicas antes de entrar num mercado. Enquanto as *startups* adotam estas estratégias depois de atingirem um estado de crescimento estável. Um dos fatores mais importantes para as empresas adotarem a inovação é o investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Os autores também concluíram que o investimento em inovação influencia a adoção de novas tecnologias pelas empresas, tanto nos Estados Unidos como na China.

Para compreender o motivo que algumas empresas constroem capacidades de inovação mais rápido do que outras, Fu e Qian (2023) conduziram um estudo na China. Os resultados mostraram que as *startups* são mais eficientes do que as empresas estatais na transformação de P&D em resultados de inovação, porque precisam trabalhar mais para sobreviver. O crescimento das capacidades inovadoras das *startups* é influenciado positivamente pela presença de universidades e economias de localização. De acordo com os autores, em cidades onde existem mais empresas de alta tecnologia no mesmo setor, as *startups* podem aproveitar melhor o seu conhecimento e desenvolver capacidades inovadoras.

A produção de inovação tecnológica é positiva, o que ficou evidente nas empresas estatais chinesas (Xu & Hao, 2023). Isso impacta o desempenho e aumenta o investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Os mecanismos que regulam o empreendedorismo nas atividades de inovação afetam diferentes tipos de empresas e de forma diferente. Um estudo de Shao e Wang (2023) realizado na China mostrou que as empresas estatais têm vantagem no financiamento e nas atividades operacionais devido ao apoio de crédito governamental. No entanto, o espírito empreendedor na inovação não foi significativo para as empresas estatais. Conforme os autores, existem diferenças regionais na direção da inovação tecnológica e as empresas privadas são mais capazes do que as empresas estatais para otimizar os subsídios governamentais.

4.1.2 Parceria empresas estatais-startups

O estudo de Azadegan *et al.* (2012), foi realizado na China e investigou como diferentes tipos de parcerias de P&D influenciam a produção de inovação organizacional. O estudo demonstrou que existem formas de PPP em projetos de investigação e desenvolvimento, em que as parcerias governamentais apoiam as empresas na realização de investigação que é demasiado arriscada ou dispendiosa para as empresas privadas realizarem sozinhas. Este apoio governamental é particularmente importante para aliviar as consequências de infraestruturas institucionais inadequadas que caracterizam uma economia em transição. Conforme os autores, as atividades inovadoras consomem muitos recursos e o sucesso depende da disponibilidade dos recursos necessários. Portanto, com apoio financeiro baseado no conhecimento e a oportunidade de interagir e aprender com instituições de investigação governamentais, as empresas podem aumentar a eficiência e a eficácia e melhorar o desempenho inovador. O trabalho ressalta que o apoio governamental pode assumir a forma de entidades externas que detenham parte da empresa e forneça empréstimos, certificações, bolsas de investigação, incentivos fiscais e capital de risco. Os governos têm uma influência significativa sobre a economia de um país, tanto em termos de intervenção direta como em termos de políticas. As empresas muitas vezes procuram um contato mais próximo com agências governamentais para melhorar a sua posição.

Em situações de instabilidade política, as *startups* têm menos probabilidade de alcançar um crescimento elevado. Este é o resultado de um estudo realizado por Georgallis e Durand (2017) que investigou o impacto do apoio político no crescimento das *startups* na União Europeia. O estudo afirma ainda que o apoio político com incentivos de empresas estatais apoia a entrada de *startups* e contribui para o seu crescimento. Um estudo de Wang e Zhou (2019) realizado na China também mostrou que um ambiente instável dificulta o crescimento das *startups*. As instituições de apoio são fundamentais para as *startups*, pois as *startups* dependem da aplicação de políticas sólidas para continuar a investir em inovação e manter fortes capacidades técnicas. *Startups* com elevada segurança política são menos afetadas pela incerteza do mercado. O estudo conclui também que as *startups* podem migrar para países desenvolvidos com melhor qualidade institucional e escapar de instituições imperfeitas nos seus países de origem.

Tao e Li (2020), num estudo realizada na China, constataram que o governo criou fundos e adotou diversas iniciativas de inovação e empreendedorismo para acelerar o desenvolvimento do capital privado e estimular o entusiasmo pelo empreendedorismo público. O governo participou da reforma da plataforma estatal para acelerar as aquisições empresariais e reorganizações das plataformas de financiamento do governo local. Promoveu também a reestruturação e modernização industrial através do desenvolvimento de indústrias emergentes estratégicas, contribuindo para que a economia regional alcançasse o desenvolvimento sustentável de uma forma equilibrada e integrada. O governo aumentou o apoio às empresas de

tecnologia e também incentivou as empresas estatais a investirem em *startups*. Isto permitiu que as *startups* alcançassem conquistas tecnológicas e mobilizassem ativamente recursos financeiros e sociais para crescer. Isto levou a uma forte inovação e a um crescimento substancial, que determinou diretamente o preço das ações.

O governo do Catar tem implantado uma estratégia de integração vertical para extrair valor das suas reservas de petróleo e gás (Tok *et al.* 2021). As empresas ligadas ao petróleo e ao gás no ciclo produtivo, exclusivamente sob controlo estatal, representam a maior parte da atividade econômica do país. Neste contexto, as autoridades do Catar estão cada vez mais interessadas em apoiar as pequenas e médias empresas, incluindo o empreendedorismo e as *startups*, rumo a uma economia baseada na inovação. O estudo de Tok *et al.* (2021) indica que uma série de iniciativas de inovação e empreendedorismo foram lançadas no Catar para promover a diversificação econômica. Várias instituições e centros tecnológicos foram abertos para ajudar a comercializar ideias e criar *startups*, incluindo o Parque Científico e Tecnológico do Catar, o Centro de Inovação Empresarial do Catar e o Centro de Desenvolvimento Social do Catar. Parte do excedente das vendas de petróleo e gás pode ser investido em *startups* e empresas de alta tecnologia. Isto diversificaria a carteira do Catar e protegeria as fontes de receitas do governo contra mudanças dramáticas no valor do petróleo e do gás.

O estudo de Kiseleva *et al.* (2022) foi realizado na Rússia e argumenta que muitos projetos de longo prazo são caros para as empresas e a solução seria implementá-los através de *startups*. Como resultado, as empresas estatais desenvolveram programas de desenvolvimento inovadores e muitas empresas estatais começaram a cooperar com *startups*. Os autores afirmaram que as *startups* são o principal mecanismo de introdução da inovação aberta no Brasil, onde há uma grande variedade de programas para estimular o desenvolvimento inovador das empresas. Ao comparar com a Rússia, em que o número de programas de apoio à inovação é limitado, os autores concluíram que a Rússia poderia adotar a experiência do Brasil e promover *startups* de acordo com as necessidades do mercado. Os autores também fizeram uma comparação com a Índia, sobre o avanço dos ecossistemas empresariais, no qual as incubadoras e as *startups* desempenham um papel central.

Gao *et al.* (2023) investigaram como o capital de risco corporativo estatal difere do capital de risco corporativo privado na promoção da inovação em *startups* em um estudo realizado na China. Mostraram que o capital de risco corporativo privado e o capital de risco estatal apoiam a inovação das *startups* de forma diferente. As *startups* precisam de recursos para impulsionar a inovação, por isso dependem fortemente de investidores externos para fornecer recursos de inovação. As empresas estatais sofrem com a falta de incentivos para prosseguirem em atividades de inovação orientadas para o mercado e orientadas para a eficiência, o que resulta numa capacidade de inovação reduzida. Concluíram também que as *startups* apoiadas por capital de risco estatal eram menos inovadoras do que aquelas apoiadas por capital de risco privado.

A pesquisa de Tseng *et al.* (2023) foi realizada na China e nos Estados Unidos, e os autores mostraram que os fatores que levam as empresas a adotar novas tecnologias incluem pressão externa do governo, clientes, parceiros e concorrentes, e não somente forças puramente internas. O estudo também mostrou que as empresas chinesas estão atrás dos Estados Unidos na adoção de tecnologias avançadas, que o investimento em inovação tem uma relação positiva com o desempenho empresarial e que o efeito não varia de país para país. As empresas precisam aproveitar os recursos e capacidades existentes e converter limitações e vantagens em maior valor comercial. O estudo conclui que, embora as *startups* estão mais dispostas a ser pioneiras em novas tecnologias, as empresas estatais estão atrasadas, recorrendo a fusões, aquisições ou alianças para alcançar os líderes em tecnologia nestes países.

Fu e Qian (2023), realizaram um estudo na China e tentaram distinguir os mecanismos de interação entre *startups* e empresas estatais. Embora as empresas estatais sejam impactadas de forma positiva por um maior número de fatores regionais na sua capacitação inovadora, as *startups* mostraram-se mais eficientes nas interações através interações com intervenientes locais, incluindo universidades e empresas pares, o que lhes permite aproveitar melhor os seus próprios ativos de conhecimento em capacidade inovadora sustentada. O estudo conclui que o conhecimento regional é importante para desenvolver as capacidades de inovação tanto das *startups* como das empresas estatais. O estudo de Shao e Wang (2023), também realizado na China, descobriu que a criação de programas de tecnologias para *startups* com subsídios governamentais reduz custos, melhora a eficiência e proporciona um ambiente inovador para as empresas, inclusive para empresas estatais.

4.2 Síntese parceria empresas estatais e *startups*

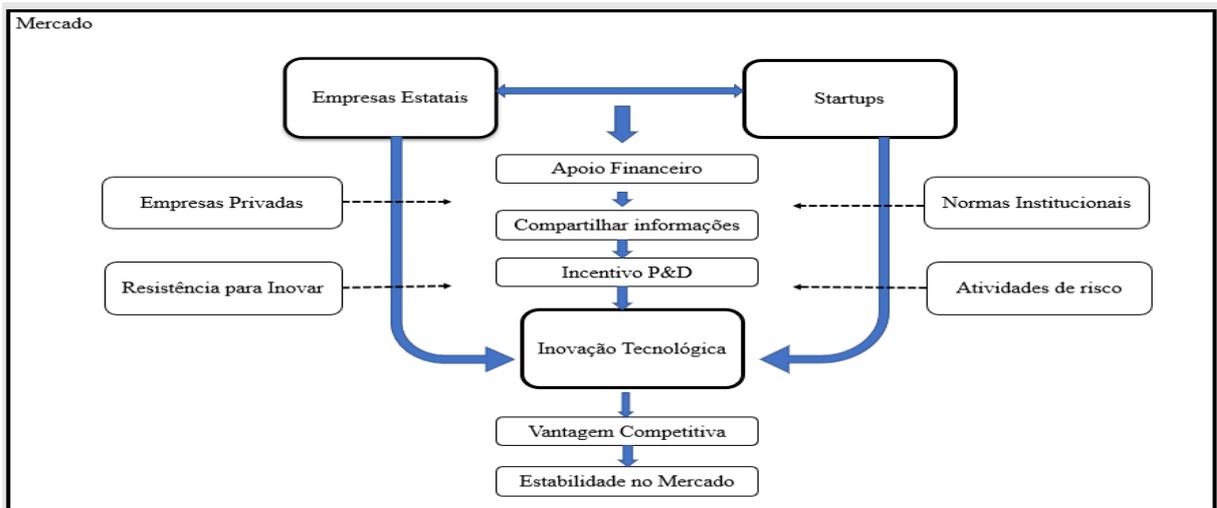
Os artigos selecionados para análise foram publicados entre 2010 e 2023, e os estudos foram realizados principalmente na China. Nos artigos mais antigos há um julgamento de que as empresas estatais são menos dispostas a inovar do que as empresas privadas. Alguns artigos demonstraram que a eficiência da inovação nas empresas estatais é baixa. As empresas estatais investem de forma mais conservadora na inovação, enquanto as empresas privadas assumem mais riscos em atividades de inovação e tecnologia, motivadas por retornos financeiros mais rápidos. Vários estudos recentes demonstraram que os gestores de empresas estatais não estão dispostos a envolver-se em atividades de risco e contentam-se em cumprir ordens administrativas. Por outro lado, as *startups* devem esforçar-se constantemente para sobreviver e desenvolver novas inovações tecnológicas.

Com o passar dos anos, os estudos começaram a mostrar uma certa evolução em relação as empresas estatais e às suas motivações para a inovação. Começou-se a perceber nos estudos uma participação mais ativa do governo no mercado, em relação ao incentivo à inovação. O governo também passou a facilitar o fluxo de conhecimento por meio de parcerias com instituições de ensino e universidades. No entanto, a resistência à inovação e a formação de parcerias com *startups* permaneceu. Foi possível identificar que investimentos em P&D são importantes para as *startups*, quando o governo cria centros tecnológicos para apoiar a inovação e a criação de *startups*, as empresas estatais fornecem apoio monetário e as *startups* conseguem desenvolver inovações tecnológicas.

Foi constatado que o excesso de normas institucionais pode dificultar a parceria com *startups* e o seu desenvolvimento. Este é um ponto importante para evidenciar a finalidade da criação do Marco Legal das *Startups* no Brasil. Ele foi criado com o intuito de facilitar e agilizar as relações entre *startups* e empresas, sendo elas estatais ou não. As normas que ele apresenta podem tornar as relações mais seguras e promovem a inovação no mercado. É possível afirmar que existe várias formas de parceria público-privada e quando as empresas estatais apoiam as *startups*, elas crescem mais.

As empresas estatais estabelecem parcerias com *startups* com o intuito de promover a inovação tecnológica, por meio de apoio financeiro, compartilhamento de informações e incentivos a pesquisa e desenvolvimento. Ao criar inovação tecnológica, as empresas estatais podem obter vantagem competitiva e estabilidade no mercado em que operam. No entanto, existem vários obstáculos que precisam de ser ultrapassados, incluindo as empresas privadas, a resistência à inovação, as normas institucionais e as atividades de risco. Conforme mostrado na Figura 3.

Figura 3 – Síntese do estudo



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

A parceria poderá beneficiar tanto empresas estatais como *startups*. Ambas podem alcançar vantagem competitiva e estabilização no mercado, sendo mais evidente nas *startups*, pois, em muitos casos, são empresas que estão numa fase inicial de desenvolvimento e necessitam de mais de apoio ao entrar numa determinada área para superar as adversidades do mercado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar a literatura por meio de uma revisão integrativa para compreender como as empresas estatais superam os desafios da inovação tecnológica, em parceria com as *startups*. Não houve muitos trabalhos que retratassem parcerias diretas entre empresas estatais e *startups*. O que ficou evidente foi a parceria entre empresas estatais e *startups* através de universidades e instituições de ensino, em que o governo apoia e financia a pesquisa e desenvolvimento (P&D), o que demonstrou ser muito importante para o crescimento das *startups*.

Os resultados mostraram que embora a inovação tecnológica esteja a ocorrer nas empresas estatais, o espírito empreendedor em relação à inovação não é muito forte entre elas. As empresas estatais revelaram-se muito conservadoras no que diz respeito à inovação. Dado que estas empresas são estáveis e apoiadas pelo governo, os gestores preferem concentrar-se nas atividades administrativas e de gestão para evitar riscos e instabilidade contínuos. Existem atividades de risco muito elevado para as *startups* realizarem sozinhas, daí a importância do apoio das empresas estatais, sob a forma de incentivos financeiros ou fiscais. Com o apoio de empresas estatais, as *startups* podem crescer mais fortes e alcançar estabilidade. As empresas estatais são geralmente grandes, têm estruturas rígidas, com pouca flexibilidade diante de objetivos distintos. Isto torna mais difícil para as empresas estatais alcançarem elevados fluxos de inovação e manterem a competitividade através da inovação tecnológica. Não lhes faltam recursos, uma vez que podem ser financiadas pelo governo, a dificuldade pode estar na dinâmica da estrutura organizacional e governança. Portanto, uma das alternativas que as empresas estatais procuram para acelerar o processo de inovação, pode ser as parcerias com *startups*.

É possível perceber também que há diferenças entre regiões, e uma das limitações deste estudo é a grande concentração de estudos realizados na China, o que impede uma análise mais

profunda de outros países. Ao comparar os diferentes impactos de cada região nas *startups*, podemos identificar a inovação regional. O crescimento das *startups* também depende da capacidade inovadora das empresas estabelecidas na região. Portanto, é importante continuar a investigação nesta área, pois a inovação tecnológica e as *startups* são temas atuais que estão dispersando-se por várias partes do mundo. Outra limitação deste estudo está relacionada aos resultados das bases utilizadas, sendo que uma das bases retornou apenas um artigo. Pode-se ampliar a pesquisa para outras bases, com o intuito de tentar encontrar outros artigos. É importante também realizar estudos empíricos, como estudo de caso, pois, no Brasil, o Marco Legal das *Startups* foi sancionado recentemente, e por isso ainda não possui muitos trabalhos publicados com esta temática.

A pesquisa e desenvolvimento (P&D) por meio de parcerias com universidades tem se mostrado um importante meio de apoio às *startups*, pois facilita o fluxo de conhecimento. É importante que o governo continue com investimentos em subsídios a P&D, isso encoraja as empresas a participar e estimula ainda mais o potencial de inovação das empresas. Quando o governo desenvolve políticas diferenciadas, por meio das empresas estatais, ele direciona a inovação tecnológica para as *startups*. Portanto, como pesquisas futuras, é sugerido uma análise em conjunto com a Hélice Tríplice, em que é evidenciado a parceria entre governo-indústria-universidade, e é um campo de estudo que vem se destacando. Além disso, recomenda-se a realização de estudos de acompanhamento, como por exemplo o longitudinal, para realizar uma análise profunda da inovação tecnológica e a criação de valor na fase inicial das *startups* e quão importante são os investimentos em P&D durante esta fase inicial, que muitas vezes estão sujeitos a restrições.

Referências

- Abu Risha, O., Wang, Q., Dou, S., Alhussam, M. I., & Shi, J. (2022). The Impact of Government Assistance to State-owned Enterprises on Foreign Start-ups: Evidence from Yangtze River Delta. *East Asian Economic Review*, 26(3), 205-225.
- Ávila-Robinson, A., Islam, N., & Sengoku, S. (2022). Exploring the knowledge base of innovation research: Towards an emerging innovation model. *Technological Forecasting and Social Change*, 182, 121804.
- Azadegan, A., Napshin, S., & Oke, A. (2013). The influence of R&D partnerships on innovation in manufacturing firms: The moderating role of institutional attachment. *International Journal of Operations & Production Management*, 33(3), 248-274.
- Benassi, M., & Landoni, M. (2019). State-owned enterprises as knowledge-explorer agents. *Industry and Innovation*, 26(2), 218-241.
- Benedetti, M., Marcondes, R., Rochetti, J. & Ghobril, A. (2019). Corporações e startups: os desafios da parceria para a inovação acelerada. Sessão temática: Fomento e apoio ao empreendedorismo e inovação. *Conference: XIII Worksho Red EmpreendeSur*. At: Santa Rita do Sapucaí – MG. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/340389690_CORPORACOES_E_STARTUPS_OS_DESAFIOS_DA_PARCERIA_PARA_A_INOVACAO_ACELERADA_Sessao_tematica_Fomento_e_apoio_ao_empreendedorismo_e_inovacao Acesso em 22 de novembro de 2023.

- Brasil, Lei Complementar nº 167 de 24 de abril de 2019. Diário Oficial da União 24 de abril de 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp167.htm
Acesso em: 06 de outubro de 2023.
- Brasil, Lei Complementar nº 182 de 1º de junho de 2021. Diário Oficial da União 1º de junho de 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp182.htm
Acesso em: 06 de outubro de 2023.
- Chen, Q. A., Tang, S., Xu, Y., & Lin, J. (2022). How much state ownership is more conducive to corporate innovation in firms? Evidence from China. *Asian Journal of Technology Innovation*, 1-28.
- Dall’Agnol, P., & Carmona, P. A. C. (2023). O marco legal das startups e as oportunidades de inovação no âmbito do saneamento básico Brasil. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, 14(40), 01-17.
- DeBortoli, A. F., Oliveira, M. R., & Pezarico, G. (2020). Estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação (2016-2019): uma análise das políticas de CTI no Brasil. *COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional*, 17(4), 94-113.
- Fu, W., & Qian, H. (2023). Building innovative capacity in regional entrepreneurship and innovation (eco) systems: Startups versus incumbent firms. *Growth and change*.
- Gao, X., Shi, G., Wu, Y., & Zhang, L. (2023). How Do State-Owned and Private-Owned CVC Differ in Nurturing Innovation in China? *Journal of Risk and Financial Management*, 16(1), 26.
- Genin, A. L., Tan, J., & Song, J. (2021). State governance and technological innovation in emerging economies: State-owned enterprise restructuring and institutional logic dissonance in China’s high-speed train sector. *Journal of International Business Studies*, 52, 621-645.
- Georgallis, P. P., & Durand, R. (2017). Achieving high growth in policy-dependent industries: Differences between startups and corporate-backed ventures. *Long Range Planning*, 50(4), 487-500.
- Himmel, M., & Siemiatycki, M. (2017). Infrastructure public–private partnerships as drivers of innovation? Lessons from Ontario, Canada. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 35(5), 746-764.
- Hoon, C. (2013). Meta-synthesis of qualitative case studies: An approach to theory building. *Organizational research methods*, 16(4), 522-556.
- Kiseleva, O. N., Sysoeva, O. V., Vasina, A. V., & Sysoev, V. V. (2022). Updating the open innovation concept based on ecosystem approach: regional aspects. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(2), 103.
- Lazzarini, S. G., Mesquita, L. F., Monteiro, F., & Musacchio, A. (2021). Leviathan as an inventor: An extended agency model of state-owned versus private firm invention in emerging and developed economies. *Journal of International Business Studies*, 52, 560-594.
- Neto, R. R. (2020). Desafios na contratação de startups pela administração pública. *Itsrio. Org.*

- Pereira, R., Burtet, G., Fontanela, C., & Marocco, A. D. A. L. (2022). O sandbox regulatório no novo marco legal das startups e do empreendedorismo inovador brasileiro. *Conjecturas*, 22(12), 215-234.
- Ralho, L. R. A. (2008). Política Industrial de Inovação e as Parcerias Público-Privadas. *Cadernos de Direito*, 8(15), 23-34.
- Scully-Russ, E., & Torraco, R. (2020). The changing nature and organization of work: An integrative review of the literature. *Human Resource Development Review*, 19(1), 66-93.
- Shao, K., & Wang, X. (2023). Do government subsidies promote enterprise innovation? — Evidence from Chinese listed companies. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(4), 100436.
- Sun, Y., & Zhou, Y. (2011). Innovation and inter-firm technological networking: Evidence from China's information communication technology industry. *Erdkunde*, 55-70.
- Tao, X., & Li, Y. (2020). Innovation-supporting effect of government versus private venture capital: Evidence from Chinese listed companies. *African and Asian Studies*, 19(3), 245-281.
- Tok, E., Koç, M., & D'Alessandro, C. (2021). Entrepreneurship in a transformative and resource-rich state: The case of Qatar. *The Extractive Industries and Society*, 8(2), 100708.
- Torraco, R. J. (2016). Writing integrative literature reviews: Using the past and present to explore the future. *Human resource development review*, 15(4), 404-428.
- Tseng, F. M., Liang, C. W., & Nguyen, N. B. (2023). Blockchain technology adoption and business performance in large enterprises: A comparison of the United States and China. *Technology in Society*, 73, 102230.
- Vernon, R. (1979). The international aspects of state-owned enterprises. *Journal of International Business Studies*, 10, 7-14.
- Wang, L., Zeng, T., & Li, C. (2022). Behavior decision of top management team and enterprise green technology innovation. *Journal of Cleaner Production*, 367, 133120.
- Wang, R., & Zhou, W. C. (2020). The influence of regional institutional setting on the performance of innovative entrepreneurship: an emerging market perspective. *Chinese Management Studies*, 14(3), 639-659.
- Xu, B., & Hao, F. (2023). Insurers' intervention, separation of two rights and firm's technology innovation. *Frontiers in Public Health*, 11, 1181219.
- Zhang, G., Guan, J., & Liu, X. (2014). The impact of small world on patent productivity in China. *Scientometrics*, 98, 945-960.