

## PRODUÇÃO TECNOLÓGICA DE PATENTES E STARTUPS NO ECOSSISTEMA BRASILEIRO EM 2023

Nilton Lima de Souza Junior<sup>1\*</sup>  
Amanda Galvani Cordeiro Matias<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Biotecnologia na Universidade Federal da Bahia, no Instituto Multidisciplinar em Saúde-UFBA/IMS, Vitória da Conquista, Bahia. niltonlima10@gmail.com

<sup>2</sup> Professora Doutora em Medicina e Saúde. Docente Efetiva no Ensino Superior, coordenadora do Núcleo de Tecnologias, Exatas e Metodologias, na Universidade Federal da Bahia -UFBA. Vitória da Conquista-Bahia. amathias.ufba@gmail.com

<https://doi.org/10.33871/26747170.2024.6.2.9258>

**RESUMO:** A inovação tecnológica é fundamental para o desenvolvimento econômico e a competitividade de mercado, sendo impulsionada pela implementação de novos produtos, serviços e modelos de negócios. Este estudo visa analisar a produção tecnológica das startups brasileiras, com foco na posse de patentes, utilizando dados de 2.593 startups ativas mapeadas pela Associação Brasileira de Startups em 2023. Metodologicamente, o estudo é descritivo e qualitativo, baseado em dados secundários quantificados e comparados com a literatura relevante. Os resultados revelam que 22,44% das startups possuem patentes, e essas empresas mostram maior engajamento com a academia (18,34%) e outros setores industriais (67,25%). As startups com patentes também estão mais presentes nas fases finais de desenvolvimento, como tração (33,79%) e escala (19,81%), e 42,99% delas receberam investimentos, em comparação a 35,92% das sem patentes. A análise indica que a posse de patentes serve como um indicador de qualidade, influenciando positivamente os investidores e promovendo a inovação dentro das startups. Além disso, as patentes fortalecem o sistema inovador e processos que envolvem a inovação aberta e colaborativa. Conclui-se que o desenvolvimento tecnológico, aliado à obtenção de patentes, funciona como estratégia eficaz para startups, resultando em benefícios substanciais para empresas, universidades e sociedade.

**Palavras chaves:** Pesquisa, Inovação, Inovação aberta, Patente.

## TECHNOLOGICAL PRODUCTION OF PATENTS AND STARTUPS IN THE BRAZILIAN ECOSYSTEM IN 2023

**ABSTRACT:** Technological innovation is fundamental for economic development and market competitiveness, driven by the implementation of new products, services, and business models. This study analyzes the technological production of Brazilian startups, focusing on patent ownership, using data from 2,593 active startups mapped by the Brazilian Association of Startups in 2023. Methodologically, the study is descriptive and qualitative, based on quantified secondary data compared with relevant literature. The results reveal that 22.44% of startups own patents, and these companies show greater engagement with academia (18.34%) and other industrial sectors (67.25%). Startups with patents are also more present in the final stages of development, such as traction (33.79%) and scaling (19.81%), and 42.99% of

them received investments compared to 35.92% of those without patents. The analysis indicates that patent ownership serves as a quality indicator, positively influencing investors and promoting innovation within startups. Additionally, patents facilitate collaboration in open innovation, strengthening agreements and encouraging continuous innovation. It is concluded that technological development followed by obtaining patents is an effective strategy for startups, generating benefits for companies and society. Future research should include rigorous primary analyses and expand the temporal and geographical scope to obtain more robust results. This initial study on the technological production of Brazilian startups provides important insights into their impact on business success and social and technological benefits.

**Keywords:** Research, Innovation, Open Innovation, Patent.

## INTRODUÇÃO

A inovação é o catalisador do desenvolvimento econômico, tecnológico e da competitividade mercadológica nacional e internacional, impulsionando o sistema contemporâneo. Este processo ocorre principalmente através da implementação de novos produtos, serviços, processos, métodos e modelos de negócios que geram melhorias significativas com valor agregado ao mercado mundial, conforme destacado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Nos últimos anos, o enriquecimento na geração de inovação tecnológica tem transitado de uma abordagem tradicionalmente linear para uma configuração mais interativa e multifacetada, que envolve múltiplas escalas organizacionais. Historicamente, a inovação era vista como um desdobramento linear da pesquisa científica básica, conduzida primordialmente em universidades e instituições de pesquisa, levando ao desenvolvimento de tecnologias de modo mais centralizador. No entanto, esse paradigma tem se transformado, e o processo colaborativo tornou-se uma forte tendência para alavancar as pesquisas e os negócios mercantis nas diferentes dimensões do conhecimento, que atualmente, inclui universidades, organizações públicas e privadas, startups e os stakeholders envolvidos, com incentivos legais (Leal & Figueiredo, 2021; Tavares-Quinhoes, 2023).

Esse fenômeno denominado inovação aberta, caracterizado pelas trocas de conhecimentos e, permite criar formas inovadoras de geração empreendedoras. De acordo com o Modelo de Funil de Inovação, o processo de inovação compreende as fases de geração de ideias, desenvolvimento de produtos e serviços e introdução desses produtos ou serviços no mercado. A inovação aberta facilita uma maior diversidade e quantidade de ideias na fase inicial devido à participação ampliada de múltiplas entidades e indivíduos, gerando melhores indicadores de inovação. Este cenário gera uma série de questões relevantes, especialmente no que tange ao papel desempenhado pelos agentes envolvidos no ecossistema de inovação, como as startups (Vila Branca, 2022).

Essas novas dinâmicas de inovação, aliadas ao crescimento das startups brasileiras, ressaltam a importância do papel do Estado pelo aparato político. Recentemente, o fortalecimento do ecossistema de novos negócios tecnológicos foi impulsionado pelo Marco Legal das Startups e do Empreendedorismo Inovador, estabelecido pela Lei Complementar nº 182/2021. Esta lei define medidas de incentivo, estabelece os princípios e diretrizes para a atuação da administração pública e regula a licitação e contratação de soluções inovadoras pela administração pública (Pereira et al., 2022; Alves, 2023).

Para sustentar a expansão e diversificação do ecossistema de inovação, o Marco Legal define startups como organizações empresariais ou societárias em estágio nascente ou que tenham iniciado suas operações recentemente, e cuja atividade se distingue pela aplicação de inovação ao modelo de negócios ou aos produtos ou serviços oferecidos (Pereira et al., 2022).

Logo, as startups são essencialmente uma forma de empreendedorismo inovador, gerador de conhecimento industrial, para garantir suas vantagens competitivas no mercado. Elas aliam-se às estratégias de patentes como um mecanismo legal que concede aos inventores direitos exclusivos sobre suas invenções (Cuvero, 2023). Além disso, as patentes são utilizadas por startups como sinais distintos atrativos de investimentos, destacando a importância das patentes na redução de assimetrias de informação no financiamento empreendedor (Matricano, 2020; Dias & Maziele, 2020). O sistema patentário é projetado para fomentar a inovação de modo protetivo, permitindo que os inventores colham os benefícios de suas criações e, ao mesmo tempo, contribuam para a disseminação do conhecimento de forma democratizada (Matias et al., 2020).

Compreender como as patentes influenciam o sucesso das startups permite identificar estratégias eficientes para promover o crescimento sustentável e a competitividade no ecossistema de inovação. Este estudo se justifica pela necessidade de mapear a produção tecnológica de startups no Brasil, oferecendo uma visão de como a posse de patentes impacta suas trajetórias empresariais e contribui para o avanço tecnológico e econômico do país e fortalecimento do modelo de negócio.

Assim, o objetivo principal desta pesquisa é descrever o perfil da produção das startups e patentes pelo mapeamento do ecossistema brasileiro em 2023.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo descritivo, com uma abordagem qualitativa, utilizando informações secundárias quantificadas e comparando-as com literatura relevante. Os dados foram coletados a partir de informações disponíveis publicamente e processados através de gráficos, infográficos e tabelas pelo utilizando as informações disponibilizadas pelo estudo recente "Mapeamento do ecossistema brasileiro de startups 2023", disponibilizado pela Associação Brasileira de Startups (Abstartups). Além disso, foram coletados artigos científicos em inglês e português, elegíveis, publicados em revistas indexadas, considerando uma janela temporal de 2020 a 2024, foram utilizados para contextualizar discussão sobre a inovação, ecossistemas inovadores, patentes e startups.

Para a organização de tabelas e gráficos, utilizou-se o Microsoft Excel®, na tabulação e categorização dos dados, estruturando a apresentação dos resultados e dos indicadores mais relevantes.

Considerando as limitações e desafios nos processos de indexação das bases de artigos científicos, optou-se por uma estratégia de busca com termos livres, evitando uso de descritores limitantes. Os termos "Startups, patentes, inovação, ecossistema" foram combinados com operadores booleanos (AND, OR e NOT) para identificar as associações e resultados apropriados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os avanços de startups e a produção de patentes são pilares do desenvolvimento socioeconômico de um país e, são impulsionados pelos modelos de negócios inovadores e competitivos. A interseção da pesquisa avançada com o empreendedorismo tecnológico cria oportunidades de novos mercados e fortalece a econômica nacional. O engajamento de redes colaborativas entre universidades, indústrias e governo catalisa a concepção e transferência de conhecimento capaz de promover o crescimento inclusivo, resiliente e sinérgico do ecossistema.

Uma principal fonte de informação sobre ecossistemas de startups e agente de inovação do país é a Abstartups, organização não-governamental, fundada com a missão de promover e representar as startups brasileiras, no sentido de fortalecer o ecossistema empreendedor no país. Ela mantém a maior rede pública e gratuita de startups do Brasil e conduz estudos anuais sobre o ecossistema. O "Mapeamento do Ecossistema Brasileiro de Startups", estudo mais abrangente da organização é realizado desde 2018 e contabiliza 2.593 startups ativas na edição de 2023.

Neste trabalho foi realizada a intersecção da variável "posse de patentes" com as demais variáveis "relacionamento das startups", "estágio de maturidade", "aporte de investimento" e "relacionamento com inovação aberta." A figura 1, ilustra a distribuição de startups de acordo com a posse de patentes. Entre as startups analisadas, 537 que possuem patentes, representa 22,44% do total, enquanto 1856 (77,56%) não consta depósito de patentes.

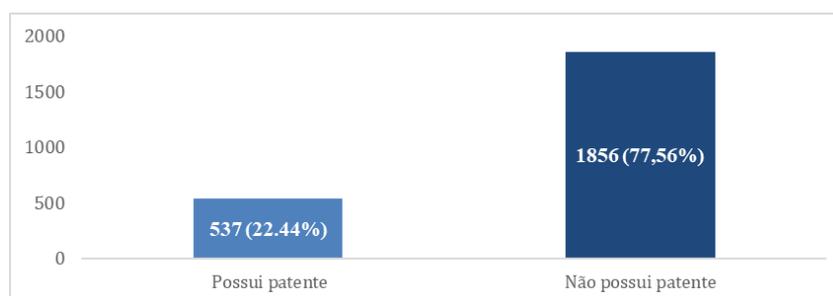


Figura 1. Distribuição de startups de acordo com a posse de patentes. Fonte: Associação Brasileira de Startups

Uma das explicações para o número relevante de startups com a posse de patentes são as diversas vantagens competitivas adquiridas ao obter patentes. Fundamentalmente, as patentes funcionam como um indicador de valor para potenciais investidores, facilitando os esforços de captação de recursos. Além disso, as patentes desempenham um papel essencial na proteção dos esforços de pesquisa e desenvolvimento das startups, contribuindo para a valorização dessas empresas durante processos de fusão e aquisição. Ademais, as patentes são fundamentais para estabelecer direitos de propriedade intelectual, garantindo proteção equitativa às empresas que desenvolvem novas tecnologias, o que é particularmente crucial para startups.

No que diz respeito ao relacionamento com outros agentes de inovação, as startups com patentes apresentam um parcerias com a academia em 18,34% e com outros setores de 67,25%. De Modo comparativo, as startups sem patentes mostram taxas ligeiramente menores de colaboração com a academia (16,59%) e outros setores (64,55%), conforme a figura 2. Isso se deve ao fato de que as principais formas de colaboração com a academia demandam contratos robustos relativos à propriedade intelectual. É comum que esse tipo de colaboração entre academia e empresa resulte em um acordo de transferência de tecnologia sobretudo em termos de patentes.

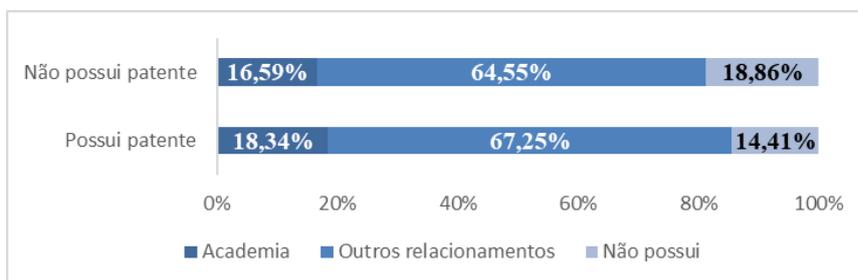


Figura 2. Relação entre startups e seus agentes de inovação. Fonte: Associação Brasileira de Startups

A maturidade de uma startup pode ser avaliada pela fase de desenvolvimento do negócio em que ela se encontra, variando desde a Ideação até a Escala. Startups que possuem patentes demonstram uma maior presença nas fases finais, como Tração (33,79%) e Escala (19,81%), em comparação com startups que não possuem patentes. Isso sugere que a inovação, refletida na obtenção de patentes, pode facilitar o crescimento e o sucesso de uma startup, ou representar um indicador de maturidade (Figura 3). Fatores que corroboram essa conclusão incluem o fato de que as patentes conferem o direito exclusivo de impedir terceiros de utilizar as tecnologias inventadas, além de servirem como sinais de qualidade e credibilidade para as startups. (Matias et al., 2020; Penof, 2021).

O estudo "Patents, Trade Marks and Startup Finance" do Escritório Europeu de Patentes também revela uma correlação significativa entre o estágio de maturidade das startups e a apresentação de pedidos de patente. Os dados indicam que 10% das startups que receberam investimentos de capital de risco em rodadas de estágio inicial apresentaram pedidos de patente. Esse percentual aumenta para 28% durante o estágio de crescimento inicial e chega a 44% nas rodadas de estágio avançado. Esses números demonstram que a propensão das startups a possuir patentes cresce conforme avança sua maturidade, sugerindo uma relação direta entre o desenvolvimento empresarial e a proteção da propriedade intelectual.

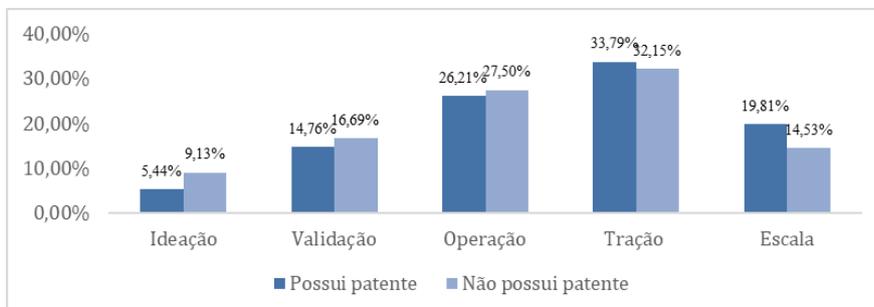


Figura 3. Fases de desenvolvimento das startups de acordo com a posse de patentes. Fonte: Associação Brasileira de Startups

O estudo também desponta que 42,99% das startups com patentes receberam investimentos, em contraste com 35,92% daquelas sem patentes. Esses dados, apresentados na figura 4, sugerem que a posse de patentes pode atuar como um fator atrativo para investidores. Esse fenômeno pode ser explicado pelos

desafios que startups inovadoras enfrentam na captação de capital, devido à falta de histórico financeiro e à assimetria de informação. Visto que startups, principalmente no estágios iniciais possuem poucos ativos no início de suas atividades, além de seus ativos intelectuais fundamentais. No entanto, as patentes podem atenuar esses problemas, proporcionando proteção intelectual e aumentando a confiabilidade perante investidores.

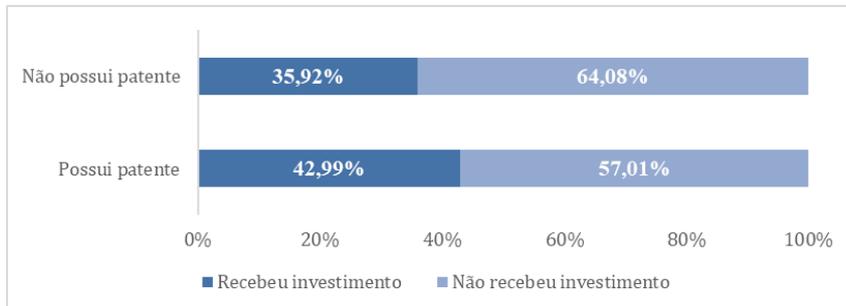


Figura 4. Aporte de investimento em startups com e sem patentes. Fonte: Associação Brasileira de Startups

Esse padrão se alinha com a pesquisa de Matricano sobre startups italianas, que mostra que investimentos em pesquisa e desenvolvimento e a contratação de pessoal altamente qualificado resultam em patentes, melhorando significativamente o desempenho financeiro das startups inovadoras. Essa perspectiva é corroborada pelo estudo realizado pelo Escritório Europeu de Patentes, o qual verificou que o registro de patentes por startups eleva significativamente as probabilidades de obtenção de financiamento. Ademais, essas startups tendem a recompensar os investidores iniciais de maneira mais efetiva, seja por meio de uma oferta pública inicial (IPO) bem-sucedida ou pela venda para outra empresa.

Uma patente é um documento que certifica a propriedade sobre a criação inovadora. Para startups, especialmente nas fases iniciais, as patentes representam um potencial agregado de crescimento e amplia as chances para atrair investimentos. Como um sinal importante de qualidade e contra a concorrência desleal, que pode influenciar significativamente as decisões de investimento e proporcionar à startup uma vantagem competitiva no mercado (Matias et al., 2020; Penof, 2021).

A Inovação aberta (*open innovation*) é um termo preconizado por Henry Chesbrough que visa melhorar o desenvolvimento de produtos, serviços e negócios para potencializar a eficiência dos processos de desenvolvimento e inovação organizacionais. Isso fortalece os acordos de inovação aberta e incentiva startups a inovar fortalecendo o sistema de propriedade industrial, que por sua vez, molda a estratégia empresarial, proporcionando a startups retornos significativos, gerando poder de negociação aprimorado das organizações com portfólios de patentes certificado (Leal & Figueiredo, 2021). O processo cooperativo com startups é uma estratégia de inovação aberta, sendo que as startups com patentes demonstram maior engajamento (50,81%) em iniciativas de inovação aberta quando comparada às startups sem depósito de patentes (43,19%), demonstrado na figura 5.

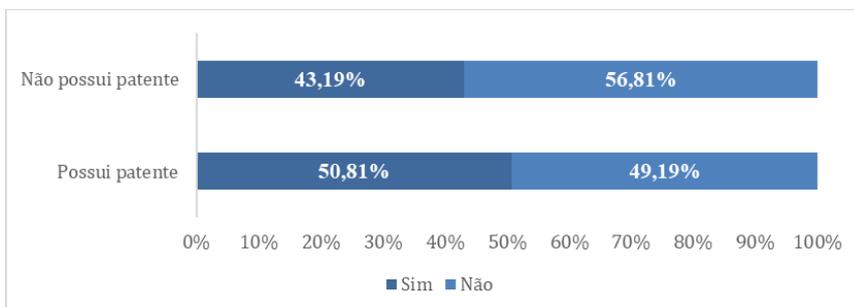


Figura 5. Participação em iniciativas de inovação aberta por startups com e sem patentes. Fonte: Associação Brasileira de Startups

A partir do reconhecimento do cenário, o desenvolvimento de ecossistemas no Brasil representa um indicativo da necessidade de ampliação das ações políticas e de gestão em prol do Sistema Nacional de Inovação. No sentido de envolver a iniciativa privada, o Governo, as universidades e outros setores. Nesse contexto, a participação da universidade é basilar na produção de conhecimento científico promovendo a resolução de demandas da sociedade, como agente-chave para transformação. O foco na inovação interativa, desempenhada em ambientes competitivos é essencial para qualquer organização contemporânea e a compressão dos modelos estratégicos de desenvolvimento P&D para fortalecer o ecossistema (Moraes

et al., 2019).

No decorrer do tempo, foram desenvolvidos teorias e modelos para analisar e compreender a natureza do processo de inovação. Ultimamente, são diversos os modelos sintetizados de como pode ocorrer os procedimentos da inovação, como por exemplo, o Modelo Sistêmico de Inovação (MSI) ou modelo do processo de integração de sistemas, preconizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que ratifica a necessidade de mudança contínua e que as organizações não inovam de forma isoladas, mas, em ambiência sistêmica de redes colaborativas com outras empresas, compartilhando infraestruturas de pesquisa pública e privada, sejam universidades, institutos de pesquisa e outras, conforme prevê a Lei nº 13.243/2016 com diretrizes para o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil, envolvendo diversos setores da economia, promovendo a competitividade e o desenvolvimento (Moraes et al., 2019).

Assim, as universidades e institutos de pesquisas representam terrenos férteis para o desenvolvimento da inovação atrelada aos incentivos para o desenvolvimento de empreendedores, inovações e modelos de negócios como as startups, funcionando como catalisadoras de novas ideias com potencial mercadológico. Colaborando e construindo espaços de aprendizagem mediante o novo mundo que tem sido transformado pelas inovações tecnológicas. Desse modo a criação e ampliação de ambientes colaborativos como os laboratórios de inovação, hubs, parques tecnológicos, aceleradoras, espaços coworking, e outras parcerias constroem um forte ecossistema de inovação no ensino superior, relevante para o desenvolvimento intelectual e socioeconômico do país (Penof & Pamplona, 2021; Moraes et al., 2019).

Por fim, este estudo representa um marco inicial significativo para futuras investigações sobre a importância da inovação tecnológica das startups brasileiras e seu impacto no sucesso dessas empresas, bem como nas esferas social e tecnológica. Mas são recomendáveis outras pesquisas, no sentido de ampliar o conhecimento sobre o desenvolvimento de inovação, startups atreladas ao sistema patentário. E aprofundar a compreensão desse fenômeno, que envolve os novos caminhos para o crescimento socioeconômico através de negócios como as startups, e demais canais de disseminação de inovação disponíveis no Brasil, tais como hubs, aceleradoras e incubadoras.

A principal limitação deste estudo é o uso de dados secundários, sendo necessárias para enriquecimento do estudo, novas análises, como a comparação da posse de patentes com outros indicadores de sucesso, incluindo qualificação de profissionais, investimento em P&D e rodadas de investimentos.

## CONCLUSÃO

As startups que possuem patentes apresentam um percentual mais elevado no mercado, em variáveis consideradas indicadoras de qualidade na produção acadêmica. Esse fato sugere que o desenvolvimento tecnológico inovador, seguido da obtenção de patentes para proteger tal modelo de negócio, pode constituir uma estratégia eficaz para essas startups. Além disso, as startups com patentes tendem a manter um relacionamento mais estreito com universidades e centros de pesquisa, bem como uma colaboração mais aberta com outras empresas. Essa integração não só resulta em um retorno de investimento superior para a startup, como também proporciona maiores benefícios para a sociedade sendo transformadora também em ambientes universitários.

A competência de inovação perpassa pela capacidade empreendedora e ambiência de negócios para impulsionar o ecossistema e novas empresas, desde as fases iniciais da startup atreladas às patentes, concebendo avanços socioeconômicos.

## REFERÊNCIAS

Alves, F. L. de L., Leal, I. Q., Leite, D. X., Braga, C. B., Sobral, M. H. N. R., & Silva, G. M. M. (2023). Reflexões à importância da propriedade intelectual nas empresas startups e análise de impacto do seu tratamento no âmbito da Lei que instituiu o Inova Simples. *Revista Foco*, 16(5), 01-17. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n5-093>

Associação Brasileira de Startups-Abstartups & Deloitte. (2022). Mapeamento do ecossistema brasileiro de startups. Disponível em: <https://abstartups.com.br/mapeamento-de-comunidades/>

Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Cuvero, M., et al. (2023). Start-ups' use of knowledge spillovers for product innovation: the influence of entrepreneurial ecosystems and virtual platforms. *R&D Management*, 53(4).

Dias, G. C., & Mazieri, M. R. (2020). As patentes como sinal de qualidade para startups alcançarem investimentos de venture capital – uma revisão sistemática da literatura. *Revista de Gestão e Projetos - GeP*, 11(1), 94-110. <https://doi.org/10.5585/gep.v11i1.13489>

European Patent Office & European Union Intellectual Property Office. (2023). Patents, trade marks and startup finance: Funding and exit performance of European startups. <https://epo.org/>

Leal, C. I. S., & Figueiredo, P. N. (2021). Inovação tecnológica no Brasil: desafios e insumos para políticas públicas. *Revista de Administração Pública*, 55(3), 512-537.

Matias, A. G. C., Pedreira, D. P., Costa, A. A. N. A., Sanatana, L. T. C., & Santana, V. E. C. (2020). Obtenção de patente e os aspectos do regime de copropriedade. *Revista Brasileira Multidisciplinar*, 23(1), 202-213. <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2020.v23i1.591>

Matricano, D. (2020). The effect of R&D investments, highly skilled employees, and patents on the performance of Italian innovative startups. *Technology Analysis & Strategic Management*, 32(10), 1-16. Taylor & Francis Online.

Moraes, M. B. de., Campos, T. M., & Lima, E. (2019). Modelos de desenvolvimento da inovação em pequenas e médias empresas do setor aeronáutico no Brasil e no Canadá. *Gestão & Produção*, 26(1), e2002. <https://doi.org/10.1590/0104-530X2002-19>

OCDE/Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation (4th ed.). OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>

Penof, D. G., & Pamplona, J. B. (2021). Funções e contribuições das universidades na geração de inovações: o caso da Região do Grande ABC Paulista. *Avaliação: Revista Da Avaliação Da Educação Superior (campinas)*, 26(2), 503-524. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772021000200009>

Pereira, R., et al. (2022). O sandbox regulatório no novo marco legal das startups e do empreendedorismo inovador brasileiro. *Conjecturas*, 22(12). <https://doi.org/10.53660/CONJ-1520-2B12>

Tavares-Quinhoes, T. A., & Velez-Lapão, L. (2023). Strengthening the innovation management: Insights from the Stage-Gates Model. *Journal of Technology Management & Innovation*, 18(2), 91-105. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242023000200091>

Vila Branca, S. C. de A., Pereira, L. Â., Silva, S. R. da, & Nogas, C. (2022). Abordagem sobre pesquisa e desenvolvimento (P&D) sob a ótica do modelo de inovação aberta. *Revista Americana de Empreendedorismo e Inovação*, 4(2), 44-55.

**Received on 05, 2024.**

**Accepted on 06, 2024.**