

Inovação e tecnologia: aprendendo com países inovadores

Innovation and technology: learning from innovative countries

Taíse Fátima Mattei

taise_mattei_slo@hotmail.com



Data de submissão: 04/03/2025

Data de aceitação: 13/05/2025

Resumo

Objetivo: Analisar as lições e práticas internacionais relacionadas à inovação e à tecnologia, com vistas a identificar padrões, estratégias e fatores críticos de sucesso que possam informar políticas e ações em outros contextos.

Metodologia: A pesquisa tem abordagem qualitativa e é do tipo descritiva.

Resultados: Os casos analisados mostraram como a cooperação entre universidades e empresas é importante para alavancar e desenvolver uma invenção. O registro da propriedade intelectual e o desenvolvimento de produtos que satisfaçam as necessidades dos consumidores também foram lições aprendidas nos casos estudados. Espera-se que os resultados dessa pesquisa possam trazer luz e inspiração para o processo de inovação brasileiro.

Implicações práticas/gerenciais: Empresas devem fortalecer parcerias com universidades, valorizar a propriedade intelectual e focar nas necessidades do consumidor. Além disso, políticas de incentivo e uma cultura organizacional voltada à inovação são essenciais para a competitividade.

Implicações sociais: A inovação impulsiona o desenvolvimento socioeconômico, gerando empregos qualificados e melhorando a qualidade de vida. Além disso, promove inclusão social ao ampliar o acesso a novas tecnologias e oportunidades.

Palavras-chave: Aprendizagem; Experiências; Inovação; Propriedade Intelectual.

Abstract

Purpose: To analyze international lessons and practices related to innovation and technology, with the aim of identifying patterns, strategies, and critical success factors that can inform policies and actions in other contexts.

Methodology: This research adopts a qualitative and descriptive approach.

Results: The cases analyzed highlighted the importance of collaboration between universities and companies in boosting and developing inventions. The registration of intellectual property and the development of products that meet consumer needs were also key lessons drawn from the cases studied. It is expected that the findings of this research will shed light on and inspire the innovation process in Brazil.

Practical/managerial implications: Companies should strengthen partnerships with universities, value intellectual property, and focus on consumer needs. Additionally, incentive policies and an innovation-oriented organizational culture are essential for competitiveness.

Social implications: Innovation drives socioeconomic development by generating skilled jobs and improving quality of life. It also promotes social inclusion by expanding access to new technologies and opportunities.

Keywords: Learning; Experiences; Innovation; Intellectual Property.

1. Introdução

É amplo o entendimento, tanto no âmbito acadêmico, como no empresarial, sobre a importância da inovação para o aumento da produtividade e competitividade das empresas. A capacidade de transformar ideias em valor, integrar tecnologias e fornecer produtos de alta qualidade pode ser o caminho para que a indústria aumente sua competitividade, expanda seus mercados e gere empregos. No entanto, compreender a importância da inovação não é suficiente — é igualmente essencial tomar a decisão de inovar. A inovação não é um fator isolado, mas sim um processo que exige gestão, planejamento, organização e coordenação para alcançar o sucesso (Zen *et al.*, 2017).

A inovação pode agregar valor maior aos produtos das empresas, trazendo um diferencial, mesmo que momentâneo, dentro do ambiente de competição. Isso é importante principalmente em empresas que apresentam um alto nível de concorrência. A inovação permite de maneira geral alcançar novos potenciais de mercado, parcerias, aprender novos conhecimentos e, principalmente, aumentar o valor dos produtos e marcas (Leal & Figueiredo, 2021).

Normalmente, ao se falar em inovação, é comum associar o termo à tecnologia. De fato, inovar muitas vezes envolve o uso de novas tecnologias, mas não se limita a isso. No contexto empresarial, a inovação também está relacionada ao ato de criar — um movimento em que gestores e empreendedores saem da zona de conforto para ampliar horizontes e promover transformações na própria marca. Nessa perspectiva, inovar constitui uma estratégia voltada ao aumento da competitividade da empresa (Zen *et al.*, 2017).

Com o avanço acelerado da tecnologia, a maioria das atividades empresariais tem passado por transformações cada vez mais rápidas. Diante desse cenário, milhares de empresas buscam se adaptar às novas dinâmicas de mercado, com o objetivo de ampliar ou, ao menos, manter sua participação. Muitas delas utilizam as tecnologias e suas ferramentas como alavancas para inovar em seus modelos de negócio, impulsionar as vendas e se diferenciar dos concorrentes. Nesse sentido, a geração de inovação pode ser considerada um recurso fundamental para a sobrevivência e a competitividade das empresas no mercado (dos Reis, 2024).

Segundo Arbix *et al.* (2017), transformações rápidas vêm ocorrendo nos setores produtivos dos países avançados. Embora os desdobramentos ainda sejam incertos, novas ferramentas e características já têm contribuído para reconfigurar segmentos inteiros da economia, favorecendo o reposicionamento das organizações que mais investem em inovação e que operam com maior intensidade de conhecimento. Esse novo cenário é impulsionado por sistemas digitais complexos que, ao se integrarem em rede e automatizarem processos, aproximam objetos físicos e virtuais, possibilitando uma produção mais flexível e personalizada.

Essas mudanças afetarão todo o conjunto da economia, em diferentes países, embora ainda não se saiba o grau de complexidade que isso irá gerar. Essas indefinições ampliam o grau de incerteza nas economias e sociedades e deixam governantes, planejadores e mesmo de empresários, muitas vezes sem saída. Para enfrentar esse desafio, é fundamental que as políticas públicas de inovação se dediquem prioritariamente a compreender, explicitar, facilitar e preparar a inserção das economias mais atrasadas **nesse** universo ainda em formação. Esse esforço é essencial para reduzir riscos e aproveitar melhor as oportunidades que a inovação oferece (Arbix *et al.*, 2017).

A experiência internacional pode ser uma boa maneira de ajudar as empresas a inovarem para se manterem competitivas no mercado. Os países mais desenvolvidos aumentaram o peso dos processos de inovação para o enfrentamento de crises e para manutenção do bem-estar social. De fato, passaram a atuar orientados pelo reconhecimento da inovação tecnológica na elevação da produtividade (Arbix *et al.*, 2017).

Como a evolução das novas tecnologias é muito rápida, constante e substantiva, um estudo descritivo de alguns casos de experiências internacionais podem ser úteis para extrair lições para subsidiar o debate, as políticas e a construção de estratégias voltadas para aproximar a indústria brasileira das práticas internacionais mais avançadas (Arbix *et al.*, 2017).

Diante desse contexto, o objetivo geral deste estudo é analisar as lições e práticas internacionais relacionadas à inovação e à tecnologia, com vistas a identificar padrões, estratégias e fatores críticos de sucesso que possam informar políticas e ações em outros contextos. Os objetivos específicos são: a) identificar os países

mais inovadores do mundo; e b) descrever e analisar experiências selecionadas desses países em projetos de inovação e tecnologia, com o intuito de fornecer subsídios para a formulação de políticas e ações a serem implementadas no contexto brasileiro.

É importante conhecer casos de inovação em países referências em inovação porque oferecem *insights* valiosos e inspiração para empresas, governos e indivíduos em todo o mundo. Essas experiências demonstram como desafios podem ser superados com criatividade, mostram novas abordagens para resolver problemas e destacam práticas que podem ser adaptadas e implementadas globalmente. Além disso, estudar esses casos permite entender melhor o ambiente de inovação, as políticas de apoio e os ecossistemas que promovem o desenvolvimento tecnológico e econômico, contribuindo assim para o crescimento e a competitividade global.

Neste trabalho seis casos de inovação serão apresentados e foram retirados da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO), cujo site foi consultado e embasou a construção desse trabalho. Os casos foram selecionados com base na relevância, na originalidade e na temporalidade que aconteceram. Além disso, procurou-se apresentar casos de inovação pertencentes aos países líderes do ranking de inovação mundial. A pesquisa é de abordagem qualitativa, do tipo descritiva e de método bibliográfico.

2. Referencial teórico

Este tópico apresenta um embasamento teórico sobre inovação e mecanismos de proteção das inovações, para que seja possível compreender esse processo e identificar oportunidades para inovação no Brasil. Também descreve a WIPO.

2.1 Inovação

A noção de inovação é frequentemente associada, de forma quase imediata, a dispositivos tecnológicos, softwares e equipamentos. Contudo, o conceito é mais amplo e não se restringe ao domínio tecnológico ou à formulação de ideias disruptivas. Inovar consiste, fundamentalmente, em transformar demandas e necessidades dos consumidores em soluções concretas que agreguem valor. Trata-se da implementação de melhorias ou da introdução de novidades em produtos, processos, modelos de negócio ou

práticas de gestão, capazes de gerar impactos positivos e sustentáveis no mercado. Nesse sentido, a inovação representa um diferencial estratégico que contribui para a competitividade e o reposicionamento das organizações em ambientes dinâmicos. Em mercados *commoditizados* (produtos padronizados, não diferenciados) ela é essencial, pois coloca a empresa inovadora em posição de vantagem em relação às demais (Drucker, 1984).

Segundo Jungmann (2010), criatividade é o processo mental de geração de novas ideias. Invenção é a materialização de uma nova ideia. Já inovação é transformar ideias em valor ou a capacidade de uma empresa de atender às necessidades dos clientes ou de criar novos mercados e clientes. Para Leal e Figueiredo (2021), a inovação não é somente novas ideias e criatividade, mas envolve agregar valor às ideias e implementá-las na prática. Segundo eles (Leal & Figueiredo, 2021) “Seu objetivo é aumentar a produtividade e responder a problemas, demandas, necessidades e desafios existentes e potenciais da sociedade” (p. 527).

Para Drucker (1984), o valor é criado pela capacidade de inovar, e essa capacidade vem da aplicação de conhecimento ao trabalho. Para ter acesso a conhecimento, pode-se pensar em observar o mercado, fazer *benchmarking*, realizar parcerias ou alianças, procurar universidades, conversar com fornecedores e clientes, procurar consultorias, ler sobre o assunto em publicações especializadas, ou se utilizar de pesquisa de mercado.

Uma mudança ou inovação pode se dar de duas maneiras. Em forma de ruptura, quando a inovação traz algo completamente novo (a invenção do celular, por exemplo) (Bessant & Tidd, 2019). E incremental, uma simples melhoria, mas que representa algo novo (um novo design de embalagem) (Leal & Figueiredo, 2021).

A inovação e o desenvolvimento tecnológico são produtos da coletividade. É a interação entre vários agentes econômicos que produz o desenvolvimento tecnológico. No nível das empresas, o conhecimento tecnológico pode tornar uma empresa competitiva e a busca permanente de inovações pode gerar as condições para que esta empresa se mantenha competitiva ao longo do tempo (Bessant & Tidd, 2019).

2.2 Mecanismos de proteção de inovações

O direito de propriedade desempenha um papel crucial na promoção da inovação, proporcionando várias vantagens competitivas à empresa que o detém. Enquanto a propriedade de bens materiais é permanente, a propriedade intelectual é temporária, garantindo que, após um período definido, as criações humanas estejam disponíveis para uso livre e gratuito pela sociedade. Por isso, estabelecer mecanismos que equilibrem os interesses dos criadores, consumidores e do mercado é essencial (Jungmann, 2010).

Segundo a WIPO (2021, p. 1) “A Propriedade Intelectual (PI) refere-se às criações da mente: tudo, desde obras de arte até invenções, passando por programas de computador, marcas e outros sinais comerciais”. A PI divide-se geralmente em duas principais categorias: a propriedade industrial, que inclui patentes para invenções, desenhos industriais, marcas e indicações geográficas; e o direito de autor e direitos conexos, que abrangem obras literárias, artísticas e científicas, incluindo interpretações ou execuções e radiodifusões.

No contexto dos negócios, obras literárias e artísticas, conhecimentos, invenções, inovações, marcas e outras formas de expressão criativa são transformados em propriedade privada e legalmente protegidos pelo sistema de propriedade intelectual. Como ativos intangíveis, esses elementos são comercializados no mercado. Segundo Jungmann (2010, p. 12) “O sistema de propriedade intelectual possibilita que inventores e autores possam receber crédito por seu trabalho. A proteção desses direitos é indispensável para o estabelecimento de um ciclo virtuoso favorecendo a criatividade humana e geração de riqueza para a sociedade”.

O sistema de propriedade intelectual protege as criações originadas da atividade criativa e também os investimentos feitos para as trazer ao mercado. Os detentores de direitos de propriedade intelectual são amparados por leis específicas que proíbem o uso não autorizado de seus trabalhos, produtos, processos, marcas e serviços. O direito temporário de exploração exclusiva de uma propriedade intelectual contribui para a competitividade empresarial, promovendo um ambiente de mercado justo que beneficia o comércio. Essa dinâmica impulsiona a inovação ao incentivar a criatividade humana,

o empreendedorismo e o contínuo desenvolvimento tecnológico, cultural e científico de uma nação (ABPI, 2024).

No Brasil a legislação que regula a propriedade intelectual é a Lei 9.279, de 14 de maio de 1996. O órgão responsável pela concessão dos direitos de propriedade intelectual no Brasil é uma autarquia federal, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) (BRASIL, 1996).

A propriedade intelectual brasileira normalmente é dividida em três grandes ramos: (i) A propriedade industrial, que protege as invenções e demais criações com aplicação industrial, conferindo exclusividade durante um determinado tempo para exploração econômica, incluindo marcas, patentes, desenhos industriais e indicações geográficas utilizadas no meio empresarial; (ii) O direito autoral, que são regulados pela Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos Autorais - LDA) e protegem as obras literárias, artísticas e científicas, tais como: romances, poemas, músicas, manuais técnicos, programas de computador, obra de arte como pintura, escultura, entre outras; e (iii) A proteção sui generis, que resultou do surgimento de novas criações intelectuais, como meio de garantir a proteção de ativos como conhecimento tradicional, proteção de cultivares e topografia de circuito integrado (Jugmann, 2010; ABPI, 2024).

No contexto econômico, os direitos de propriedade industrial são muito relevantes. A patente foi um dos primeiros tipos de propriedade intelectual reconhecidos nos sistemas jurídicos modernos. Ao patentear uma invenção, o titular obtém direitos exclusivos sobre ela, o que significa que pode impedir qualquer pessoa não autorizada de usar, fabricar ou vender a invenção. Geralmente, a patente tem uma validade de 20 anos. Assim como a maioria dos direitos de propriedade intelectual, as patentes são territoriais, concedendo proteção dentro de um país conforme sua legislação nacional. Os titulares de patentes têm o direito exclusivo de fabricar, vender, distribuir, importar e usar comercialmente suas invenções patenteadas dentro do território coberto pela patente durante o período de proteção (WIPO, 2021).

Os inventores e empresas devem decidir em quais territórios desejam obter proteção por patente. Cada instituto de patentes geralmente cobra taxas pelo depósito e processamento dos pedidos, além de taxas periódicas pela manutenção da patente após a concessão. Vários grupos de países desenvolveram sistemas de

patentes regionais para reduzir esses custos, como a Organização Regional Africana da Propriedade Intelectual (ARIPO). Além disso, a WIPO administra o Sistema PCT, um sistema internacional que permite ao requerente solicitar proteção em múltiplos países signatários por meio de um único pedido, conforme o Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (WIPO, 2021).

Os direitos de desenho industrial, por sua vez, abrangem os aspectos estéticos ou ornamentais de um produto, incluindo sua aparência e a sensação que ele transmite. Esses direitos são aplicáveis a uma ampla gama de produtos industriais e artesanais, como carros, telefones, computadores, embalagens, recipientes, instrumentos técnicos e médicos, relógios, joias, bijuterias, eletrodomésticos, modelos têxteis, entre outros (Jungmann, 2010).

O titular dos direitos de desenho industrial tem controle sobre a produção comercial, importação e venda de produtos que possuem o desenho protegido. Assim como outras formas de propriedade intelectual, os titulares podem explorar os direitos do desenho por conta própria, licenciá-los ou vendê-los a terceiros, e têm o direito de iniciar ações judiciais para proteger seus direitos contra violações (WIPO, 2021).

Os direitos de desenho industrial têm prazo de duração limitado, variando de acordo com o país, com um prazo máximo geralmente não inferior a dez anos. Esses direitos são territoriais, o que significa que desenhistas e empresas podem precisar lidar com múltiplos sistemas nacionais para obter proteção em diversos países. No entanto, existem sistemas regionais que facilitam esse processo para certos grupos de países. A WIPO administra o Sistema de Haia, que permite aos requerentes depositar um único pedido internacional abrangendo até 100 desenhos em quantos países signatários desejarem (WIPO, 2021).

Já as marcas têm uma longa história, remontando à Antiguidade, quando artesãos marcavam ou assinavam suas obras para afirmar sua autoria. Ao longo do tempo, as leis evoluíram gradualmente para proteger essas marcas. Hoje, as marcas são fundamentais para as empresas, assumindo diversas formas e identificando uma ampla gama de produtos e serviços. Empresas investem consideráveis recursos de tempo e dinheiro no desenvolvimento de suas marcas. A proteção legal permite aos

proprietários controlar quem utiliza suas marcas, garantindo que possam promover seus produtos e serviços sem que a reputação seja comprometida por falsificações, enquanto os consumidores podem confiar na autenticidade das marcas (WIPO, 2021).

O registro é a forma mais eficaz de proteger uma marca. Os proprietários de marcas registradas têm o direito exclusivo de controlar seu uso, identificando seus próprios produtos e serviços e podendo licenciar ou vender a marca para uso por terceiros. A proteção de marcas também é territorial. No entanto, existem sistemas regionais e internacionais para facilitar o registro em múltiplos países. A WIPO também administra o Sistema de Madri, oferecendo um registro internacional onde um único pedido pode garantir proteção da marca em todos os países do Sistema de Madri desejados (WIPO, 2021).

Atualmente, existem mais de 25 tratados internacionais relacionados à propriedade intelectual (PI), sob a administração da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO). Ademais, os direitos de PI são resguardados pelo Artigo 27 da Declaração Universal dos Direitos Humanos, que reconhece o direito de autores e inventores à proteção de seus interesses morais e materiais. A efetiva aplicação dos mecanismos de proteção da PI é fundamental para que empresas, instituições e indivíduos assegurem a apropriação dos benefícios econômicos decorrentes de suas criações, invenções, e produções artísticas ou literárias, viabilizando sua exploração comercial de forma segura e legítima.

2.3 A organização mundial da propriedade intelectual- WIPO

A WIPO é uma agência das Nações Unidas para promover o desenvolvimento de um ecossistema mundial equilibrado e eficaz da propriedade intelectual. Tem por objetivo promover a inovação e a criatividade, em prol de um futuro melhor e mais sustentável (WIPO, 2024).

Foi fundada em 1967 e tem sede em Genebra, na Suíça. Atualmente possui 193 estados-membros, incluindo entre eles Brasil, Argentina, Alemanha, África do Sul, Chile, Canadá, Espanha, Estados Unidos, França, Itália, Japão, México, Noruega, Paraguai, Polônia, Portugal, Suécia, Suíça, Turquia, Uruguai, entre outros (WIPO, 2024).

A WIPO oferece um ambiente neutro no qual diferentes países podem se reunir para negociar

novas normas, buscando estabelecer um equilíbrio justo entre os diferentes interesses. Presta serviços de depósito de pedidos e registro em âmbito internacional, tais como: o depósito internacional de patentes no âmbito do sistema PCT; o registro internacional de marcas no âmbito do Sistema de Madri; o registro de desenhos industriais no âmbito do Sistema de Haia; e o registro de indicações geográficas no âmbito do Sistema de Lisboa. Também serviços de mediação e arbitragem para a resolução de litígios envolvendo a PI (WIPO, 2021).

3. Metodologia

A presente pesquisa pode ser classificada como de natureza básica, de abordagem qualitativa, do tipo descritiva e de método bibliográfico. A pesquisa básica tem como intuito gerar conhecimentos novos e úteis para o avanço da ciência, mas sem aplicação prática prevista. Ela se destina a aumentar a base de conhecimento científico (Matias-Pereira, 2016).

Para Matias-Pereira (2016), no método qualitativo as informações obtidas não podem ser quantificáveis e os dados obtidos são analisados de forma indutiva, ou seja, a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são elementos básicos. Além disso, a pesquisa qualitativa não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas e o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados.

De acordo com Marconi e Lakatos (2022), estudos descritivos objetivam descrever as características de uma população ou fenômeno, sendo comuns as pesquisas que investigam características de um grupo ou relações entre variáveis e fatos.

Por fim, o método bibliográfico ocorre quando a pesquisa é realizada a partir de material científico já publicado, constituído principalmente de teses, dissertações, livros, artigos de periódicos científicos, anais de congressos científicos e, atualmente, com material disponibilizado na Internet (Matias-Pereira, 2016).

A fonte de dados deste artigo foi o site da WIPO, que é uma agência das Nações Unidas fundada em 1967. Atualmente a agência tem 193 estados-membros, incluindo o Brasil, e é sediada em Genebra, na Suíça. A WIPO fornece serviços para proteção e promoção da propriedade intelectual a seus estados-membros, além de atuar como um fórum para abordar questões pertinentes sobre o assunto e fonte de

informação. A WIPO também elabora um Índice Global de Inovação (GII) que foi utilizado para identificar os países mais inovadores do mundo.

Optou-se por utilizar a WIPO como a fonte principal de informações devido à sua autoridade e relevância no campo da inovação. Ela reúne uma vasta quantidade de exemplos documentados de inovação em diferentes contextos globais, proporcionando uma base consistente e robusta para a análise dos casos estudados. Além disso, a escolha por uma única fonte visou garantir maior profundidade na análise, permitindo uma abordagem mais focada e coerente com os objetivos do estudo.

O site da WIPO foi consultado e analisado no mês de julho de 2024, e as principais informações de seis casos de inovação foram compiladas e descritas nos resultados a seguir. Os casos foram selecionados com base na relevância, na originalidade e na temporalidade que aconteceram.

A relevância foi definida pela capacidade dos casos de gerar impacto significativo em seus setores, alinhando-se à inovação como a implementação prática de ideias que agregam valor (Leal & Figueiredo, 2021). A originalidade foi considerada para incluir apenas inovações novas ou disruptivas, associadas à criação de produtos, processos ou modelos de negócios inovadores (Bessant & Tidd, 2019). Já a temporalidade assegurou que os casos fossem recentes, refletindo as tendências atuais de inovação para manter a competitividade (dos Reis, 2024). Além disso, selecionaram-se casos de países líderes no ranking mundial de inovação, os mais avançados em termos de tecnologia e adoção de inovações.

4. Resultados e discussão

Esta seção apresenta e discute os resultados da pesquisa. Inicia com a apresentação do GII, em que é possível identificar os países mais inovadores do mundo, e finaliza com a descrição de alguns casos de inovação relevantes nesses países, com o intuito de oferecer *insights* valiosos e inspiradores sobre o processo de inovação.

4.1 Índice global de inovação

Desde 2007 a WIPO elabora e divulga o GII. O índice classifica o desempenho de inovação de vários países e economias ao redor do mundo, com base em indicadores. O GII também é uma

ferramenta prática que auxilia na elaboração de políticas de inovação. Governos do mundo inteiro utilizam esse índice para realizar avaliações comparativas do desempenho em inovação de suas economias, aperfeiçoar suas métricas de inovação e formular políticas de inovação fundamentadas em evidências (WIPO, 2024).

Para elaborar o GII a WIPO utiliza os dados que as economias enviam às organizações globalmente responsáveis pela coleta de determinados dados (por exemplo, o Instituto de Estatística da UNESCO para dados relativos a P&D). Poucos dados do GII são coletados diretamente de seus Estados-membros (WIPO, 2024).

A última versão disponível é de 2023, a qual mediu o desempenho dos ecossistemas de inovação de 132 economias e identificou as tendências globais mais recentes em matéria de inovação. Os países constantes no índice de 2023 representaram 92,5% da população mundial e 97,6% do PIB mundial em paridade de poder de compra atual em dólares internacionais (WIPO, 2024). No Quadro 1 são apresentados os 20 países melhor posicionados nesse ranking.

Em 2023, a Suíça ocupou, pelo 13º ano consecutivo, a primeira posição no GII. A Suécia assumiu a 2ª colocação e os Estados Unidos caíram para 3º, seguidos do Reino Unido (4ª posição) e da Singapura (5ª), que agora integra o rol das cinco economias mais inovadoras. O Brasil ocupou a 49ª posição no ranking em 2023. Nos últimos quatro anos, e desde o início da pandemia, Maurício, Indonésia, Arábia Saudita, Brasil e Paquistão foram as economias que mais melhoraram seu desempenho no GII (por ordem de progressão na classificação). O Brasil ultrapassou o Chile (52ª) e assumiu o posto de economia mais inovadora da região da América Latina e Caribe (WIPO, 2024).

Na África Subsaariana, a economia mais inovadora foi a África do Sul, seguida de Botsuana e Senegal. No Norte da África e Ásia Ocidental, a primeira posição ficou com Israel, seguido de Emirados Árabes Unidos e Turquia. Já no Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania, Singapura assumiu a primeira posição, desbancando República da Coreia, que ficou em segundo, seguido da China em terceiro. Na América do Norte, Estados Unidos e Canadá lideram. Na Europa o país mais inovador é a Suíça, seguido de Suécia e Reino Unido. Por fim, na Ásia Central e meridional, Índia, Irã e Cazaquistão lideram as primeiras posições (WIPO, 2024).

A Europa manteve a concentração do maior número de líderes em inovação. Das 39 economias europeias incluídas, 19 melhoraram sua classificação em 2023. Já a região do Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania (SEAO) continuou diminuindo a diferença de pontuação no GII em relação à Europa e na região da Ásia Central e meridional, a Índia seguiu na liderança, firmando-se na 40ª posição geral.

A expertise dos países mais inovadores do mundo pode contribuir para que outros países também consigam estabelecer processos inovadores (Arbix *et al.*).

A inovação é um meio para o alcance do desenvolvimento econômico, aumento da renda e diminuição das desigualdades (dos Reis, 2024).

4.2 A experiência em inovação de países inovadores

Esta seção apresenta seis casos de inovação destacados pela WIPO em alguns dos países mais inovadores do mundo. O objetivo é descrever e analisar essas experiências, identificando lições relevantes sobre processos de inovação e tecnologia. O Quadro 2 resume os casos

Quadro 1. Ranking dos países/economias mais inovadores do mundo em 2023.

Classificação no GII	País/Economia	Classificação no GII	País/Economia
1º	Suíça	11º	França
2º	Suécia	12º	China
3º	Estados Unidos	13º	Japão
4º	Reino Unido	14º	Israel
5º	Singapura	15º	Canadá
6º	Finlândia	16º	Estônia
7º	Países Baixos	17º	Hong Kong-China
8º	Alemanha	18º	Áustria
9º	Dinamarca	19º	Noruega
10º	República da Coreia	20º	Islândia

Fonte: Elaborado pela autora com base em WIPO (2024).

Quadro 2. Casos de inovação e tecnologia em países inovadores.

País	Caso	Resumo
Suíça	Microlino	Microcarro elétrico compacto que pode acomodar 2 adultos e sua bateria pode ser carregada usando um plugue doméstico em apenas 4 horas.
China	Tecnologia RAYCAN	Equipamentos de imagem avançados usados nos setores médico e de segurança, incluindo detecção de radiação, entre outras aplicações.
Singapura	iglooco	Produtos e serviços inovadores que permitem acesso seguro a entradas sem a necessidade de chaves tradicionais.
Japão	Sky Canva	Criação de estrelas cadentes artificiais para aprimorar a tecnologia utilizada pelos cientistas e estudar a mesosfera da Terra.
França	Power by Contact	Uma solução de carregamento de dispositivos usando condução elétrica baseada em contato. Os dispositivos começam a carregar assim que entram em contato direto com a superfície.
EUA	The Ascender	Primeira guitarra portátil que se dobra até o meio do braço para caber na bagagem de mão ou embaixo do assento como um item pessoal.

Fonte: Elaborado pela autora com base em WIPO (2024).

analisados. O primeiro exemplo vem da Suíça. Em 1999, o empreendedor Wim Ouboter lançou a Micro Scooter, uma alternativa prática e sustentável para curtas distâncias. A Micro Mobility Systems AG vendeu mais de 30 milhões de unidades em um ano, mas enfrentou rapidamente a concorrência de cópias piratas e uma guerra de preços. A resposta da empresa foi investir continuamente em inovação, ampliando sua linha para mais de 50 produtos voltados a diferentes públicos e presentes em mais de 80 países. Em 2013, ingressou no mercado de scooters elétricos com a Emicro One, premiada por seu design inovador (WIPO, 2024).

Em 2015 a empresa desenvolveu um veículo elétrico leve para preencher a lacuna entre motocicletas e carros e promover a transição para uma sociedade mais verde, chamado de Microlino. O projeto foi desenvolvido em colaboração com a Universidade de Ciências Aplicadas de Zurique e um protótipo foi desenvolvido na China para a estreia no Geneva Motor Show de 2016. Após desenvolvimento intensivo, a primeira pré-série do Microlino foi revelada em janeiro de 2018 (WIPO, 2024).

O microcarro elétrico Microlino pode acomodar dois adultos e sua bateria pode ser carregada usando um plugue doméstico em apenas 4 horas. Seu tamanho compacto permite que ele navegue no trânsito intenso e estacione em quase qualquer lugar. Outra característica fundamental do Microlino é a incorporação de uma porta de abertura frontal, que aumenta a praticidade. Com uma abordagem estratégica aos direitos de propriedade intelectual, eles registraram cada novo design antes de revelá-lo ao público.

Esta atitude proativa não só protegeu suas inovações, mas também consolidou sua posição como pioneiros no campo da micromobilidade (WIPO, 2024).

O segundo caso é a Tecnologia RAYCAN, desenvolvido na China. Fundada em 2009 e sediada em Suzhou, a RAYCAN Technology é especializada em pesquisa e desenvolvimento de equipamentos de imagem avançados usados nos setores médico e de segurança, incluindo detecção de radiação, entre outras aplicações. A história da RAYCAN começou com uma equipe de pesquisa em Tomografia por Emissão de Pósitrons (PET) “All-Digital” na Universidade de Ciência e Tecnologia de Huazhong. Em 2004, o Professor Xie Qingguo, líder da equipe, desenvolveu a metodologia Multi-Voltage Threshold (MVT), uma inovação em amostragem totalmente digital que permite a captura precisa de pulsos em ultra-alta velocidade. Eles rapidamente começaram a ser pioneiros no desenvolvimento da tecnologia de imagem totalmente digital baseada em MVT, trazendo-a para a era digital (WIPO, 2024).

Segundo a empresa, a imagem digital PET oferece resoluções que se aproximam dos limites físicos, revelando estruturas anteriormente invisíveis e possibilitando o desenvolvimento de novas aplicações para beneficiar uma ampla gama de usuários, desde pacientes e médicos até cientistas e institutos de desenvolvimento de medicamentos. Atualmente, a linha de detectores PET totalmente digitais da RAYCAN desempenha um papel crucial no campo médico, contribuindo significativamente para a detecção precoce de condições como o câncer (WIPO, 2024).

Em 2010, a RAYCAN obteve seu primeiro registro internacional de marca através do Sistema de Madri da WIPO, assegurando a proteção da marca “Trans-PET” em várias regiões, incluindo Bélgica, Luxemburgo, Holanda, França, Alemanha, Irlanda, Japão, Reino Unido e EUA. Em seguida, a empresa concentrou-se na proteção de outras linhas de produtos potenciais. A partir desse ponto, a RAYCAN iniciou o desenvolvimento e a proteção de marcas registradas para seus produtos de detecção de radiação, conhecidos como “RadTarge” e “RadPavise”. Até o momento, a RAYCAN protocolou 21 pedidos de marca internacional por meio do Sistema de Madri. Como uma pequena e média empresa inovadora, a RAYCAN precisou realizar investimentos significativos em pesquisa e desenvolvimento desde os estágios iniciais (WIPO, 2024).

A Igloocompany Pte Ltd (iglooco), o terceiro caso de inovação apresentado, é uma empresa de soluções de acesso inteligente sediada em Singapura, que foi fundada em 2015 por Anthony Chow e Kelvin Ho. A empresa fornece produtos e serviços inovadores que permitem acesso seguro a entradas sem a necessidade de chaves tradicionais. Com sua tecnologia de ponta, a iglooco oferece uma gama de soluções de hardware e software para lidar com os desafios associados ao controle de acesso (WIPO, 2024).

A ideia para a iglooco surgiu das experiências pessoais de seus fundadores, que atuavam como anfitriões do Airbnb em Singapura. Eles enfrentaram o desafio crescente de garantir a entrega segura das chaves aos hóspedes. O método tradicional de entrega e coleta física das chaves mostrou-se demorado, trabalhoso e caro. Reconhecendo as limitações dessa abordagem, os fundadores perceberam que não era uma estratégia de negócios sustentável a longo prazo (WIPO, 2024).

Desde o lançamento de seu produto inicial, os empreendedores expandiram seu portfólio de empresas para incluir cadeados, ferrolhos, fechaduras de encaixe e uma variedade de outras plataformas de acesso inteligente. A empresa decidiu então buscar proteção de propriedade intelectual para seus projetos usando o Sistema de Haia. Registrar seus designs internacionalmente garantiu que eles aumentassem a proteção de ativos intangíveis e de direitos da empresa contra potenciais infratores. Com essa estratégia a empresa conseguiu atrair potenciais investidores e ser capaz de concentrar

seus recursos no desenvolvimento de produtos mais inovadores (WIPO, 2024).

O quarto caso de inovação é uma *startup* japonesa que está se destacando ao desenvolver as primeiras estrelas cadentes feitas pelo homem. A ALE Co., Ltd. foi fundada em 2011 por Lena Okajima, uma empresária com doutorado em astronomia pela Universidade de Tóquio. Lena sempre foi interessada pelo potencial científico do espaço e decidiu estabelecer uma *startup* comercial na esperança de impulsionar a exploração científica e conseguir fundos para as pesquisas (WIPO, 2024).

O projeto principal da ALE é a criação de estrelas cadentes artificiais, o SKY CANVAS. Pequenos satélites são lançados para uma órbita a aproximadamente 400 quilômetros acima da Terra, onde liberam partículas do tamanho de ervilhas. Ao reentrarem na atmosfera terrestre, essas partículas queimam e emitem luz, criando um espetáculo visível em uma área de 200 quilômetros de largura, inclusive em áreas urbanas. A empresa já lançou com sucesso dois satélites e está trabalhando no desenvolvimento de um terceiro, em colaboração com a Universidade de Tohoku (WIPO, 2024).

O projeto SKY CANVAS também tem o potencial de contribuir para o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS), que demanda ação urgente contra as mudanças climáticas e seus efeitos. Ao investigar as emissões das suas estrelas cadentes artificiais, a ALE busca aprimorar a tecnologia utilizada pelos cientistas para estudar a mesosfera da Terra. A expectativa é que esses avanços técnicos possam aumentar a precisão na previsão do tempo e no entendimento científico das mudanças climáticas (WIPO, 2024).

A ALE assegurou essas inovações por meio de uma variedade de patentes, incluindo patentes básicas, patentes de métodos comerciais, patentes conjuntas, e segredos comerciais. Além da marca registrada SKY CANVAS, a ALE destaca-se entre seus concorrentes no setor espacial não apenas pelos seus objetivos distintos, mas também pelas estratégias adotadas para proteger suas tecnologias únicas (WIPO, 2024).

O Power By Contact, da empresa EnergySquare, sediada na França, é o quinto caso de inovação e está levando as soluções de carregamento sem fio inteligentes a patamares completamente novos. A pequena empresa sediada em Paris foi fundada em 2015 por três jovens empreendedores franceses, Daniel Lollo,

Matthieu Poidatz e Timothée Le Quesne (WIPO, 2024).

O Power by Contact usa condução elétrica baseada em contato em vez de tecnologia baseada em indução. Ele é eficiente em termos de energia e rapidez, pois os dispositivos começam a carregar assim que entram em contato direto com a superfície. Ele suporta várias voltagens, permite carregamento de vários dispositivos simultaneamente em uma superfície com base em ladrilhos condutores e é a primeira tecnologia desse tipo a permitir carregamento sem fio para qualquer marca de *laptop* (WIPO, 2024).

A empresa utilizou o registro de marcas como parte de sua estratégia de negócios. No início de 2018, o nome Energysquare foi registrado no Sistema de Madri. Como uma pequena empresa com tempo e recursos limitados disponíveis, eles recorreram ao Sistema de Madri da WIPO para lhes permitir, usando seu registro nacional francês (“marca básica”), registrar um pedido (em francês) para buscar proteção de marca em todos os seus mercados-alvo, simultaneamente. O Sistema de Madri foi uma solução conveniente e econômica para Energysquare permitindo-lhes maior segurança para expandir suas operações (WIPO, 2024).

E o último caso de inovação trazido pelo artigo é o The Ascender, criado pela empresa dos EUA Ciari Guitars, de Jonathan Spangler. A Ascender é uma guitarra de viagem que se dobra ao meio no braço para caber dentro de uma mochila pequena, ideal para colocar sob o assento de um avião comercial. Seu mecanismo libera a tensão das cordas para permitir a dobra e, ao desdobrá-la, as cordas retornam à tensão total, possibilitando que seja tocada praticamente de imediato com mínima necessidade de afinação (WIPO, 2024).

A ideia da guitarra portátil surgiu do problema que o advogado Jonathan enfrentava quando tinha que viajar por todo os EUA a trabalho. Ele levava sua guitarra para onde ia, pois era uma atividade de lazer importante para ele. Devido ao tamanho da maioria das guitarras, elas precisavam ser despachadas como bagagem. Ao despachar, a guitarra corria risco de quebrar ou de estragar, o que deixava seu dono preocupado (WIPO, 2024).

Jonathan começou com uma busca de patentes antes de investir qualquer tempo na ideia de uma guitarra fácil de viajar. Quando não conseguiu encontrar nada parecido, começou a projetar um protótipo com a ajuda de

engenheiros e mestres fabricantes de guitarras, e fundou a Ciari Guitars. Ciari agora detém 6 patentes nos EUA, entrou com 4 pedidos de patentes internacionais sob o Tratado de Cooperação de Patentes (PCT), 4 pedidos de patentes provisórias nos EUA e tem 8 pedidos de patentes não provisórias nos EUA pendentes (WIPO, 2024).

Os seis casos de inovação apresentados permitem, como aprendizado, algumas considerações sobre o processo de inovação. A primeira, e de extrema importância, é a cooperação entre empresas e universidades. As universidades são centros de pesquisa com especialistas em diversas áreas do conhecimento. A colaboração com empresas permite acesso a esse conhecimento especializado e à infraestrutura de pesquisa avançada que pode não estar disponível no ambiente corporativo. Essas parcerias combinam o conhecimento teórico das universidades com a aplicação prática e as necessidades do mercado corporativo. Essa parceria pode permitir uma visão mais ampla e diversificada na busca por soluções inovadoras para problemas complexos (Stal & Fujino, 2021).

A união de empresas e universidades possibilita o desenvolvimento de novas tecnologias e soluções inovadoras que podem revolucionar mercados e indústrias. As universidades muitas vezes têm descobertas e tecnologias inovadoras que podem ser transferidas para o setor privado. Essa transferência de tecnologia beneficia tanto as empresas, que podem utilizar essas inovações para melhorar seus produtos e processos, quanto as universidades, que recebem recursos e financiamento para continuar suas pesquisas (Arenas & González, 2018).

Além disso, essas parcerias proporcionam oportunidades de aprendizado prático para estudantes e pesquisadores. Isso ajuda na formação de uma mão de obra qualificada e preparada para os desafios do mercado de trabalho, ao mesmo tempo em que empresas têm acesso a novos talentos e ideias frescas. Os projetos inovadores resultantes da parceria entre empresas e universidades podem fortalecer a competitividade das empresas no mercado global. Isso pode levar ao desenvolvimento de novos produtos, processos mais eficientes e a expansão de mercados, contribuindo para o crescimento econômico tanto local quanto globalmente.

Outra lição importante tirada dos casos analisados é sobre a necessidade de criar produtos

que resolvam problemas do dia a dia das pessoas. Os casos do carro elétrico compacto, do sistema de fechamento seguro sem chaves e da guitarra dobrável deixaram claro como a solução de problemas, aliada com pesquisa e desenvolvimento, pode tornar uma inovação de sucesso escalada a nível global. Segundo Ensslin *et al.* (2011), a necessidade de resolver um problema pode ser um dos motores mais poderosos da inovação. Quando uma empresa, instituição ou indivíduo se depara com um desafio significativo ou uma lacuna no mercado, surge uma motivação intensa para encontrar uma solução eficaz. Esse processo muitas vezes estimula a criatividade e a busca por novas ideias e abordagens.

Por fim, a necessidade de registro da propriedade intelectual também é uma lição importante. Para Teixeira *et al.* (2017), registrar a propriedade intelectual, como patentes, marcas e direitos autorais, oferece proteção legal contra o uso não autorizado por terceiros. Isso é especialmente importante em um mundo cada vez mais digital, onde a propriedade intelectual pode ser facilmente replicada e distribuída sem autorização. Com a propriedade registrada as empresas podem evitar a concorrência direta durante um período tempo, permitindo que capturem uma fatia maior do mercado sem interferência de competidores que possam copiar sua tecnologia.

Conforme apontam Morandin, Silva e Moura (2023), as empresas e inventores muitas vezes precisam de financiamento para desenvolver e comercializar suas inovações. Ter uma inovação registrada pode facilitar a obtenção de investimentos e empréstimos, uma vez que demonstre um ativo válido e protegido. A proteção incentiva as empresas a continuar investindo em pesquisa e desenvolvimento e fica mais propensa a continuar buscando novas ideias e melhorias, o que pode levar a novas patentes no futuro. Além disso, uma patente pode valorizar a marca da empresa, destacando-a como inovadora e líder em seu campo. Isso pode atrair investidores, parceiros e clientes que valorizam a inovação e a proteção de propriedade intelectual.

Além dos efeitos diretos, as patentes também podem ser licenciadas para outras empresas em troca de *royalties*. Isso proporciona uma fonte adicional de receita sem que a empresa precise expandir sua própria produção ou operações. Pode ser usado como moeda de troca em acordos de colaboração, fusões e

aquisições, ou para estabelecer parcerias estratégicas (Teixeira *et al.*, 2017).

Assim como os exemplos trazidos neste trabalho, a experiência internacional pode ser uma boa maneira de ajudar as empresas a inovarem para se manterem competitivas no mercado. Conhecer as estratégias e procedimentos utilizados pode ser útil para embasar ações semelhantes em outras empresas. Por isso, espera-se que os resultados dessa pesquisa possam trazer luz e inspiração para o processo de inovação brasileira.

5. Considerações finais

Este artigo teve como objetivo geral analisar as lições e práticas internacionais relacionadas à inovação e à tecnologia, com vistas a identificar padrões, estratégias e fatores críticos de sucesso que possam informar políticas e ações em outros contextos. Especificamente, buscou-se apontar os países mais inovadores do mundo e analisar casos de projetos de inovação e tecnologia que possam embasar ações aplicáveis a empresas brasileiras. De natureza básica, com abordagem qualitativa, caráter exploratório e método bibliográfico, o estudo utilizou como fonte principal o site da WIPO, agência da ONU dedicada à proteção e promoção da propriedade intelectual. As informações foram coletadas e analisadas em julho de 2024. Com base no GII de 2023, que avaliou 132 economias, os países mais inovadores foram: Suíça, Suécia, Estados Unidos, Reino Unido, Singapura, Finlândia, Países Baixos, Alemanha, Dinamarca e Coreia do Sul. O Brasil ficou na 49ª posição, sendo a economia mais inovadora da América Latina e Caribe (WIPO, 2024).

Seis casos de inovação foram selecionados e apresentados como forma de identificar o que é possível aprender com a experiência de outros países. Os casos abordados foram: o carro elétrico compacto Microlino feito na Suíça; a tecnologia de detecção de radiação RAYCAN, da China; o sistema de fechamento seguro sem uso de chaves, iglooco, de Singapura; o projeto SKY CANVAS, de criação de estrelas cadentes, de uma empresa do Japão; o aparelho de carregamento de dispositivos por contato, Power by Contact, da França; e a guitarra portátil e dobrável desenvolvida por uma empresa familiar dos EUA.

Embora o site da WIPO apresente vários outros exemplos interessantes de casos de

inovação, os casos trazidos neste trabalho foram suficientes para tirar algumas lições importantes sobre o processo de inovação. Na maioria deles foi possível perceber que a invenção surgiu da necessidade de resolver algum tipo de problema. Após longos períodos de pesquisas, estudos, parcerias e investimentos, as invenções foram escalonadas e tornaram-se inovações lançadas no mercado, agregando valor para os produtos e para as marcas.

Outra questão interessante demonstrada nos casos analisados foi a parceria entre inventores e universidades, que desempenha um papel crucial na promoção de produtos inovadores. Ao unirem seus conhecimentos e recursos, empresas e universidades podem colaborar no desenvolvimento de novas tecnologias e soluções que podem transformar diversas indústrias. As universidades oferecem ambiente propício para pesquisa avançada e desenvolvimento tecnológico, enquanto as empresas trazem suas ideias criativas e habilidades para aplicação prática. Essa colaboração não apenas impulsiona a inovação, mas também facilita o acesso a financiamento, mentoria especializada e infraestrutura necessária para levar novos produtos ao mercado. Essas parcerias são essenciais para criar um ecossistema dinâmico que promove o crescimento econômico e a melhoria da qualidade de vida através de soluções inovadoras.

Por fim, também foi possível observar a importância do registro da propriedade

intelectual para o desenvolvimento e proteção dos negócios inovadores. Ao garantir que os inventores e criadores sejam reconhecidos e recompensados por suas contribuições, os sistemas de proteção intelectual incentivam o investimento em pesquisa e desenvolvimento. Além de motivar investimentos, a proteção intelectual também promove um ambiente onde ideias podem ser compartilhadas com confiança, facilitando parcerias e colaborações que impulsionam a inovação ainda mais longe. Ao proteger invenções através de patentes, por exemplo, os inventores ganham o direito exclusivo de explorar comercialmente suas criações, o que não apenas incentiva a criatividade individual, mas também beneficia a sociedade como um todo ao estimular o crescimento econômico e a competição saudável no mercado. Isso é essencial para preservar a integridade das descobertas científicas e tecnológicas, promovendo um ambiente onde a inovação pode prosperar de forma sustentável e benéfica para todos.

Este trabalho buscou apresentar alguns *insights* de inovação que podem inspirar empresas, pessoas e até governos a participarem e promoverem o processo de inovação. Analisar a experiência de outros países pode ser útil para mostrar como desafios podem ser superados com criatividade e como é possível resolver problemas de várias formas. Não pretende esgotar essa temática, mas pode servir de base para futuras pesquisas, como analisar outros casos em outros países.

Referências

- ABPI - Associação Brasileira da Propriedade Intelectual. (2024). *O que é propriedade intelectual*. Recuperado de 2024, de <https://abpi.org.br/blog/o-que-e-propriedade-intelectual/>
- Arbix, G., Salerno, M. S., Zancul, E., Amaral, G., & Lins, L. M. (2017). O Brasil é uma nova onda de produção avançada: O que aprende com Alemanha, China e Estados Unidos. *Novos Estudos CEBRAP*, 36(3), 29-49. <https://doi.org/10.25091/S0101-3300201700030003>
- Arenas, J. J., & González, D. (2018). Technology Transfer Models and Elements in the University-Industry Collaboration. *Administrative Sciences*, 8(2), 19. <https://doi.org/10.3390/admsci8020019>
- Bessant, J & Tidd, J. (2019). *Inovação e empreendedorismo*. Porto Alegre: Bookman Editora. Recuperado em 15 de julho de 2024, de [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=mV6kDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Bessant,+J+%26+Tidd,+J.+\(2019\).+Inova%C3%A7%C3%A3o+e+empreendedorismo.&ots=Nn4ygwTOBd&sig=cgdVk3vddlIO_rJP5QdZieTagwk#v=onepage&q=Bessant%2C%20J%20%26%20Tidd%2C%20J.%20\(2019\).%20Inova%C3%A7%C3%A3o%20e%20empreendedorismo.&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=mV6kDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Bessant,+J+%26+Tidd,+J.+(2019).+Inova%C3%A7%C3%A3o+e+empreendedorismo.&ots=Nn4ygwTOBd&sig=cgdVk3vddlIO_rJP5QdZieTagwk#v=onepage&q=Bessant%2C%20J%20%26%20Tidd%2C%20J.%20(2019).%20Inova%C3%A7%C3%A3o%20e%20empreendedorismo.&f=false)
- Brasil. (1996). Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativas à propriedade industrial. Recuperado em 22 de julho de 2024, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm
- Dos Reis, B. D. (2024). Inovação nos modelos de negócios: estratégias para competitividade e perenidade. In A. H. Souza de Assis (Ed.), *Administração em Foco* (pp. 20-26). Editora Manual. Recuperado de <https://editoramanual.com.br/index.php/principal/article/view/55/55>
- Drucker, P. F. (1984). *Introdução à administração*. São Paulo: Pioneira.

- Ensslin, L., Queiroz, S., Grzebieluckas, C., Ensslin, S. R., Nickel, E., Buson, M. A., & Balbim Junior, A. (2011). Identificação das necessidades do consumidor no processo de desenvolvimento de produtos: uma proposta de inovação ilustrada para o segmento automotivo. *Production*, 21(4), 555-569.
- Jungmann, D. M. (2010). Proteção da criatividade e inovação: Entendendo a propriedade intelectual: Guia para jornalistas. Brasília: IEL. Recuperado de <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/materiais-de-consulta-e-apoio/guia-para-jornalistas.pdf>
- 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.
- Marconi, M. A., & Lakatos, EM (2022). *Metodologia científica*. Rio de Janeiro: Grupo GEN. Recuperado de 2024, de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559770670/>
- Matias-Pereira, J. (2016). *Manual de metodologia da pesquisa científica*. São Paulo: Grupo GEN.
- Morandin, J. L. P. L., Silva, M. C., & Moura, A. M. M. (2023). As patentes e o desenvolvimento tecnológico no contexto da ciência aberta: perspectivas da influência do sigilo informacional e da pesquisa proprietária. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 21(00), e023019.
- Stal, E., & Fujino, A. (2021). *Aprimorando as relações universidade-empresa-governo no Brasil: A lei de inovação e a gestão da propriedade intelectual*. Salvador: Associação Latino-Iberoamericana de Gestão Tecnológica. Recuperado de <https://repositorio.altecasociacion.org/handle/20.500.13048/238>
- Teixeira, C. H. S. B., Teixeira, R. L. P., Brito, M. L. A., Lacerda, J. C., & Araújo, M. V. P. (2017). Development of knowledge in Research and Development and its registry from patents in Brazil - a professional experience. *Research, Society and Development*, 6(4), 370-381. <https://doi.org/10.17648/rsd-v6i4.195>
- WIPO - World Intellectual Property Organization. (2021). *O que é propriedade intelectual*. Recuperado de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_450_2020.pdf
- WIPO - World Intellectual Property Organization. (2023). *Índice Global de Inovação 2023: Inovação face à incerteza*. Genebra: OMPI. Recuperado de <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index/2023/index>
- Zen, A. C., Machado, B. D., López, A. I. J., Borges, M. C., & Menezes, D. C. (2017). Rota da Inovação: Uma Proposta de Metodologia de Gestão da Inovação. *Revista De Administração Contemporânea*, 21(6), 875-892. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2017170151>

Sobre os autores

Taise Fátima Mattei

Professora Adjunta do Departamento de Administração da Universidade Federal de Santa Maria, campus de Palmeira das Missões. Bolsista de Pesquisa IPEA. Doutora em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas - PCE - da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Mestra em Gestão e Desenvolvimento Regional e Bacharela em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) campus de Francisco Beltrão. Bacharela em Ciências Contábeis pela Universidade UNIFRAN. Bacharela em Administração pela Universidade UNIFRAN.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3899-375X>