

**I INTERNATIONAL EXPERIENCE
PERUGIA - ITÁLIA**

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS DA ERA
DIGITAL I**

ANTÔNIO CARLOS DINIZ MURTA

ANA ELIZABETH LAPA WANDERLEY CAVALCANTI

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

I61

Inteligência Artificial: Desafios da Era Digital I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Ana Elizabeth Lapa Wanderley Cavalcanti, Antônio Carlos Diniz Murta. – Florianópolis: CONPEDI, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-095-3

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Inteligência Artificial e Sustentabilidade na Era Transnacional

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Internacionais. 2. Inteligência Artificial. 3. Desafios da Era Digital. I International Experience Perugia – Itália. (1: 2025 : Perugia, Itália).

CDU: 34



I INTERNATIONAL EXPERIENCE PERUGIA - ITÁLIA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS DA ERA DIGITAL I

Apresentação

APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS

O Grupo de Trabalho INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS DA ERA DIGITAL I teve seus trabalhos apresentados nas tardes dos dias 29 e 30 de maio de 2025, durante I INTERNATIONAL EXPERIENCE PERUGIA - ITÁLIA, realizado na cidade de Perugia – Itália, com o tema INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SUSTENTABILIDADE NA ERA TRANSNACIONAL. Os trabalhos abaixo elencados compuseram o rol das apresentações.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UM NOVO PARADIGMA PARA O PODER JUDICIÁRIO E A REVOLUÇÃO DA JUSTIÇA CONTEMPORÂNEA E DO FUTURO de Eunides Mendes Vieira: Este artigo propõe uma reflexão crítica sobre os impactos da IA no funcionamento da Justiça. Defende que a tecnologia pode reduzir a morosidade e aumentar a previsibilidade das decisões, mas alerta para riscos como viés algorítmico e perda da imparcialidade. Fundamentado em revisão bibliográfica, o texto propõe diretrizes éticas para a adoção da IA no Judiciário, com foco na manutenção dos direitos fundamentais e da equidade no tratamento processual.

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS TRIBUNAIS: REGULAÇÃO, DESAFIOS E ACCOUNTABILITY de Lais Gomes Bergstein, Douglas da Silva Garcia, Ingrid Kich Severo: O artigo analisa o impacto da inteligência artificial (IA) no Poder Judiciário, destacando sua introdução como mecanismo de automação e celeridade processual. Explora o programa Justiça 4.0 do CNJ, a Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro e os marcos regulatórios, como as Resoluções CNJ nº 332 e 335/2020. O texto problematiza a necessidade de governança, transparência e segurança jurídica, especialmente diante da terceirização tecnológica e do uso de dados em nuvem. Conclui-se que o uso da IA deve estar atrelado à ética e à accountability, com observância aos direitos fundamentais.

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIREITO: HARD CASES de Maria de Fátima Dias Santana, Hércia Macedo de Carvalho Diniz e Silva: O estudo analisa o uso da IA na resolução de hard cases à luz da teoria do Juiz Hércules de Ronald Dworkin. Argumenta que a IA pode contribuir para a celeridade e racionalidade das decisões, mas não substitui a

capacidade de ponderação e interpretação do julgador humano. Traz como exemplo o Projeto VICTOR do STF e propõe que a IA seja usada como instrumento auxiliar, preservando a dimensão humanística da Justiça.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A TRADUÇÃO E GERAÇÃO DE TEXTOS JURÍDICOS de Vanessa Nunes Kaut, Bruno Vinícius Stoppa Carvalho: O texto discute a aplicação de modelos de linguagem (LLMs), como o ChatGPT, na geração e tradução de textos jurídicos. Ressalta o potencial de democratização da escrita jurídica, mas alerta para os riscos à confidencialidade, à autenticidade e à qualidade argumentativa. Aponta que, embora esses sistemas aumentem a produtividade, sua utilização exige regulação adequada, com limites éticos e respeito ao dever de sigilo profissional. O artigo sustenta a importância da supervisão humana e da criação de marcos regulatórios compatíveis com os princípios do Direito.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, FISCALIZAÇÃO E CONFORMIDADE TRIBUTÁRIA: DESAFIOS PARA A JUSTIÇA FISCAL de Alexandre Naoki Nishioka, Giulia Ramos Dalmazo: O texto investiga a aplicação da IA na detecção de fraudes fiscais e na conformidade tributária, evidenciando um paradoxo: o mesmo instrumento que fortalece o Fisco também é usado para planejamento tributário abusivo. Analisa a adoção de ferramentas como o SISAM e os desafios éticos e distributivos da automação fiscal. Conclui que é necessário criar estruturas de regulação que conciliem eficiência arrecadatória com justiça fiscal e responsabilidade social.

LIMITES DO CONSENTIMENTO PARENTAL NA PROTEÇÃO DA PRIVACIDADE DOS DADOS PESSOAIS DAS CRIANÇAS NA INTERNET de Gisele Gutierrez De Oliveira Albuquerque: Analisa os desafios jurídicos do consentimento parental no uso de dados de crianças em ambiente digital. Argumenta que a atuação dos pais deve respeitar o princípio do melhor interesse da criança e que o Estado pode e deve impor limites protetivos. Examina normas internacionais e nacionais e conclui pela necessidade de harmonização entre autonomia parental, inovação tecnológica e proteção da infância, principalmente no que tange à coleta e uso de dados pelas plataformas digitais.

PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UM OLHAR SOB A PERSPECTIVA DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA de Ana Elizabeth Lapa Wanderley Cavalcanti, Patrícia Cristina Vasques De Souza Gorisch: Este artigo trata dos desafios específicos enfrentados na proteção de dados pessoais de crianças e adolescentes no contexto da IA e das redes digitais. Analisa a legislação brasileira, como a LGPD, o ECA e a Constituição Federal, destacando a centralidade do princípio do melhor interesse da criança. Argumenta que é necessário rever o

papel do consentimento parental frente à hipervulnerabilidade infantojuvenil e propõe medidas de educação digital, regulação e fiscalização mais efetivas, com foco na proteção integral desse grupo.

QUEM OLHA PELOS SEUS OLHOS? UMA ANÁLISE SOBRE A PROTEÇÃO DE DADOS E A PROVA DE PERSONALIDADE de Edith Maria Barbosa Ramos, Pedro Gonçalo Tavares Trovão do Rosário, Pastora Do Socorro Teixeira Leal: Explora a relação entre a proteção de dados pessoais e a noção de personalidade jurídica, especialmente no contexto da vigilância digital e do uso de IA. Retoma o debate sobre o direito à privacidade a partir de sua construção histórica e reforça que a proteção dos dados é expressão direta da dignidade da pessoa humana. A obra destaca o conceito de “prova de personalidade” como um novo paradigma jurídico, que busca assegurar o controle individual sobre as informações pessoais em tempos de capitalismo de dados.

PRECISAMOS FALAR SOBRE A DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA NAS RELAÇÕES DE CONSUMO de Dennis Verbicaro Soares, Loiane da Ponte Souza Prado Verbicaro: O texto aborda como algoritmos utilizados em plataformas digitais e ferramentas de IA têm reproduzido e intensificado práticas discriminatórias contra grupos vulneráveis. Explica que a predição comportamental, quando não supervisionada, pode resultar em decisões automatizadas excludentes, violando o princípio da isonomia. Propõe a criação de um Direito Antidiscriminatório aplicado à tecnologia, bem como a implementação de políticas públicas e marcos regulatórios que evitem a colonização algorítmica do consumidor e assegurem o respeito à dignidade nas relações de consumo.

PERSPECTIVAS E DESAFIOS À GOVERNANÇA TRANSNACIONAL DA INTERNET NA SOCIEDADE DIGITAL de Vanessa De Ramos Keller: O artigo propõe uma reflexão crítica sobre a ausência de uma governança global eficaz da internet. Defende que, em um mundo interconectado, não há mais espaço para ações unilaterais, sendo necessária a criação de um sistema de governança transnacional. Ressalta-se o papel das big techs e a necessidade de coordenação internacional para garantir direitos digitais, proteção de dados, liberdade de expressão e combate à desinformação. A obra argumenta que a sociedade digital demanda novos paradigmas jurídicos e políticos capazes de enfrentar os desafios da era informacional.

OS LIMITES BIOLÓGICOS E COGNITIVOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ANÁLISE SOBRE A SUSTENTABILIDADE INERENTE AOS IMPACTOS DA IA NA CAPACIDADE SÓCIO-COGNITIVA HUMANA de Aulus Eduardo Teixeira de Souza: Com abordagem interdisciplinar, o artigo discute as barreiras físicas, cognitivas e éticas que limitam a capacidade da inteligência artificial em simular a cognição humana. Contrapõe a

eficiência energética e adaptabilidade do cérebro humano com os altos custos computacionais e a rigidez dos sistemas de IA. Ressalta que a ausência de consciência subjetiva e de empatia torna a IA inadequada para decisões sensíveis. Conclui pela importância de reconhecer os limites biológicos da IA como base para um desenvolvimento tecnológico mais sustentável e responsável.

ORGANIZAÇÕES CRIMINOSAS: A IMPORTÂNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENFRENTAMENTO DO CRIME ORGANIZADO de Roberta Priscila de Araújo Lima, Alice Arlinda Santos Sobral, Raylene Rodrigues De Sena: O estudo destaca o papel da inteligência artificial como aliada estratégica no combate ao crime organizado. Após um panorama da evolução normativa brasileira sobre o tema, especialmente com a Lei 12.850/2013, o texto evidencia como a IA pode ser utilizada em ações policiais e de inteligência, facilitando a análise de grandes volumes de dados, identificando padrões e prevenindo crimes. A pesquisa conclui que o uso responsável e regulamentado da IA pode fortalecer a segurança pública e otimizar as ações de combate ao crime organizado, respeitando garantias legais e direitos fundamentais.

NEURODIREITOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: MAPEAMENTO PROTETIVO DOS DIREITOS HUMANOS E FUNDAMENTAIS NA SOCIEDADE 4.0 de Simone Gomes Leal, Olivia Oliveira Guimarães: Explora o conceito de neurodireitos como nova categoria de direitos humanos frente à interface entre IA e neurotecnologia. Destaca os riscos à dignidade humana, à identidade e à privacidade mental causados por tecnologias que acessam ou modulam o cérebro. Enfatiza o papel do constitucionalismo digital na proteção desses direitos, propondo sua positivação nas legislações nacionais e internacionais como forma de preservar a integridade do sujeito frente à máquina.

VIESES ALGORÍTMICOS E RECONHECIMENTO FACIAL de Pedro Henrique do Prado Haram Colucci, Sergio Nojiri: Analisa o caso do Projeto Vídeo-Polícia Expansão, implantado na Bahia, e seus efeitos discriminatórios. O artigo mostra como sistemas de reconhecimento facial produzem falsos positivos, especialmente contra pessoas negras, e denuncia a ausência de regulamentação e de auditorias obrigatórias. Propõe modelos internacionais para nortear a regulação brasileira.

IA NA GESTÃO MIGRATÓRIA: INCLUSÃO DIGITAL OU FERRAMENTA DE EXCLUSÃO? de Patricia Cristina Vasques De Souza Gorisch, Ana Elizabeth Lapa Wanderley Cavalcanti: Examina a crescente utilização da IA em políticas migratórias, como triagem de pedidos de refúgio, monitoramento de fronteiras e identificação de migrantes. Denuncia que, embora a tecnologia possa facilitar o acesso a serviços, também é usada para

vigilância e exclusão de grupos vulneráveis. O texto propõe uma regulação ética e baseada nos direitos humanos.

A CIDADANIA ELETRÔNICA DO HOMO DIGITALIS: PERSPECTIVAS JURÍDICAS À LUZ DO REGULAMENTO EU 2024/1689 SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL de Olivia Oliveira Guimarães, Helen Caroline Cardoso Santos, Lucas Gonçalves da Silva: Trabalha a Inteligência Artificial sob o aspecto da regulação europeia, tendo como base a questão da cidadania digital.

DECISÕES AUTOMATIZADAS E COGNIÇÃO HUMANA: O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO DECISÓRIO JUDICIAL de Sergio Nojiri, Luiz Guilherme da Silva Rangel: Tratando de questões atinentes ao uso da Inteligência Artificial em decisões judiciais.

TRANSAÇÃO NA REFORMA TRIBUTÁRIA COMO MEDIDA DE DESJUDICIALIZAÇÃO de Tammara Drumond Mendes, Antônio Carlos Diniz Murta, Renata Apolinário de Castro Lima.

VEDAÇÃO AO CONFISCO DA PROPRIEDADE ÚNICA QUE ATENDE A FUNÇÃO SOCIAL de Tammara Drumond Mendes, Antônio Carlos Diniz Murta, Renata Apolinário de Castro Lima.

Após duas tardes de intensos debates sobre os temas apresentados, foram encerrados os trabalhos do GT com a elaboração de uma síntese que se chamou de Carta de Perúgia.

Os temas demonstram a abrangência e amplitude do tema que é de grande interesse da ciência jurídica e que permite uma profícua produção acadêmica nacional e internacional. Importante lembrar que os pesquisadores presentes no GT estão vinculados aos mais diversos programas de pós-graduação em Direito, demonstrando a importância de debates como os ocorridos nos dias 28, 29 e 30 de maio de 2025, na cidade de Perúgia – Itália.

Nota-se preocupação de todos quanto à regulação da Inteligência artificial, mormente para que não só, numa visão meramente apocalíptica, se torne um instrumento de maior concentração de poder nas mãos de grandes grupos - big techs - e manipulação comportamental, mas também não possa ser a médio prazo um elemento que possa reduzir a liberdade e autonomia humana no pensar e evoluir seja em questões técnicas seja em questões sociais/filosóficas. Não existem dúvidas que enfrentamos uma nova realidade sem embargo de ser virtual e não materializada que vai exigir da comunidade internacional ou de

cada um de nós adequação para um fenômeno que não pode ser impedido; mas pode ser, a partir de um maior aprofundamento sobre seu poder e efeitos na sociedade, melhor assimilado sem que percamos, sendo otimista, o que nos torna humanos.

Diante da diversidade de temas e das pesquisas de grande qualidade apresentadas neste evento, recomendamos que operadores do direito em todas as suas funções leiam os trabalhos aqui apresentados.

Coordenadores:

Antônio Carlos Diniz Murta

Universidade FUMEC

acmurta@fumec.br

Ana Elizabeth Lapa Wanderley Cavalcanti

Universidade Presbiteriana Mackenzie

ana.cavalcanti@mackenzie.br

**OS DESAFIOS DA REGULAÇÃO DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL NA ERA
DIGITAL: PERSPECTIVAS SOBRE POLÍTICAS PÚBLICAS E
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO ATRAVÉS DAS NOVAS TECNOLOGIAS**

**THE CHALLENGES OF INDUSTRIAL PROPERTY REGULATION IN THE
DIGITAL ERA: PERSPECTIVES ON PUBLIC POLICIES AND ECONOMIC
DEVELOPMENT THROUGH NEW TECHNOLOGIES**

**Júlia Mesquita Ferreira
Yuri Nathan da Costa Lannes
Sara de Lucia**

Resumo

A transformação digital, impulsionada pela popularização da internet e pelas novas tecnologias, apresenta desafios significativos para o Direito, especialmente para o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Este órgão federal enfrenta questões como o acúmulo de processos na concessão de marcas e patentes, além da dificuldade em monitorar a disseminação de dados no ciberespaço, o que exige adaptações regulatórias e tecnológicas para garantir maior eficiência e segurança jurídica. Neste cenário, a presente pesquisa adota uma abordagem interdisciplinar e exploratória, utilizando o método dedutivo e qualitativo, com foco em fontes bibliográficas e documentais. O objetivo do estudo é analisar a regulação da Propriedade Industrial na era digital, identificando desafios e propondo adequações nas políticas públicas no Brasil. A pesquisa explora o uso de novas tecnologias, com ênfase no blockchain, como solução para aprimorar a gestão da propriedade industrial, reduzir fraudes, garantir maior transparência, acelerar processos administrativos e estimular a inovação e o desenvolvimento econômico.

Palavras-chave: Propriedade industrial, Blockchain, Era digital, Políticas públicas, Inpi

Abstract/Resumen/Résumé

The digital transformation, driven by the popularization of the internet and new technologies, presents significant challenges for the law, especially for the National Institute of Industrial Property (INPI). This federal agency faces issues such as the backlog of processes in granting trademarks and patents, as well as the difficulty in monitoring the dissemination of data in cyberspace, which requires regulatory and technological adaptations to ensure greater efficiency and legal certainty. In this scenario, this research adopts an interdisciplinary and exploratory approach, using the deductive and qualitative method, with a focus on bibliographic and documentary sources. The aim of the study is to analyze the regulation of Industrial Property in the digital age, identifying challenges and proposing adjustments to public policies in Brazil. The research explores the use of new technologies, with an

emphasis on blockchain, as a solution to improve industrial property management, reduce fraud, ensure greater transparency, speed up administrative processes and stimulate innovation and economic development.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Industrial property, Blockchain, Digital age, Public policies, Inpi

1 INTRODUÇÃO

A era da transformação digital, que surgiu com a popularização da internet, é caracterizada por modificar a forma como a sociedade consome o conhecimento, adaptando-se, portanto, às mudanças causadas pela inovação global. Nesse espectro, encontram-se, às novas tecnologias, como a Inteligência Artificial (IA), o *blockchain* (IBM), a Internet das Coisas Industrial (IIOT) e outras ferramentas que são utilizadas para melhorar a produtividade. Consequentemente, com a evolução, surgem novos desafios para o Direito, em específico, para o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

Nesse contexto, em 2020 com a pandemia da COVID-19, evidenciou-se uma aceleração no processo de digitalização. Sendo este, inclusive, um tema de debate no 4º Seminário de Propriedade Intelectual, realizado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), com o apoio do INPI e do Supremo Tribunal de Justiça (STJ), correalizado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI). No qual, foi exposto a preocupação frente às novas tecnologias e o sistema de Propriedade Intelectual. Evidenciando-se que existem inúmeros debates a serem feitos, para que de tal maneira, esses desafios possam ser superados.

Outrossim, o termo Propriedade Intelectual (PI) regulamentado pela Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, torna-se cada vez mais relevante, visto que é por meio desta que é garantida a proteção no Brasil ao campo das criações humanas, proporcionando segurança ao autor para utilizar, alienar e fruir.

Também, é o INPI responsável pela regulação da proteção dos direitos de Propriedade Industrial. Para melhor ilustrar, é por meio deste que ocorre o registro de marcas, desenhos industriais, programas de computadores, assim como as concessões de patentes no Brasil. Entretanto, esse cenário enfrenta mudanças, em primeira análise, destacam-se como desafios, o atraso na concessão de marcas e patentes, assim como, a dificuldade em controlar a disseminação de dados no ciberespaço.

Desse modo, o *backlog* – atraso no exame de pedidos de concessão de patentes – no INPI, é apenas mais um dos desafios, uma vez que causa um acúmulo de processos e impacta negativamente o desenvolvimento econômico e tecnológico do país. Dados do segundo trimestre de 2022 da Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados (DIRPA), demonstram que após realizado o pedido de exame sobre patentes na área de telecomunicações, levou-se em média 6,1 anos para a decisão.

Ato contínuo, evidencia-se, portanto, que com a era digital tem-se o surgimento de grandes desafios para a proteção desses direitos, pois, no ambiente virtual, a informação torna-se cada vez mais fácil de ser reproduzida e compartilhada. Ademais, é evidente que o Direito, por ser uma ciência social aplicada, precisa questionar-se e adaptar-se frente à evolução tecnológica.

Em consonância com o exposto, o presente estudo se faz necessário devido à grande importância da proteção adequada da Propriedade Industrial e as suas espécies no Brasil frente aos novos desafios.

Logo, a pesquisa justifica-se pelo fato de que, apesar de existirem pesquisas acerca das problemáticas envolvendo a Propriedade Industrial e os impactos da era tecnológica em sítios eletrônicos de divulgação científica, a comunidade científica brasileira pouco correlacionou essas temáticas frente ao principal responsável pela regulação, o INPI.

Assim, o objetivo geral desta pesquisa é analisar e refletir acerca da regulação da Propriedade Industrial na era digital frente ao órgão responsável. Mas também, identificar quais são os desafios causados pelo impacto da tecnologia e, verificar quais são as possíveis adequações a serem realizadas. A pesquisa explora o uso de novas tecnologias, com ênfase no *blockchain*, como uma solução para aprimorar a gestão da propriedade industrial.

Além disso, para a elaboração do presente trabalho, fez-se o uso do método dedutivo de pesquisa, que é pautado, principalmente, na análise de problemas do modo geral, ao específico, através de uma cadeia de raciocínio decrescente. A apresentação e abordagem dos resultados foi qualitativa e o objeto de estudo, exploratório. O estudo foi desenvolvido predominantemente por meio da pesquisa bibliográfica e documental.

Nesse sentido, em relação a natureza da pesquisa, é a aplicada, já que o objetivo é produzir conhecimento para o desenvolvimento prático de uma nova regulação eficiente a ser exercida pelo INPI, visando a proteção da Propriedade Industrial e o estímulo adequado da inovação e desenvolvimento no Brasil. Logo, a pergunta de pesquisa proposta é: como os novos desdobramentos da Propriedade Industrial na era digital devem ser reguladas pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)?

2 A PROPRIEDADE INDUSTRIAL E OS IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NO BRASIL

A relação entre o direito e as novas tecnologias, sempre foi uma via de mão dupla, já que os autores jurídicos buscam responder aos novos desenvolvimentos tecnológicos e, assim,

reconfigurar os regimes, para que sejam mais adequados às próprias atividades e objetivos (Cohen, 2021, p. 04). Nesse espectro, o Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI, que é responsável pelo aperfeiçoamento, disseminação e gestão do sistema brasileiro de concessão e garantia de direitos de propriedade industrial para a indústria, enfrenta novos desafios para se adequar e reconfigurar-se às novas atividades que surgem na chamada “era digital”.

Ato contínuo, a fim de problemática da temática, é notório que a Propriedade Intelectual passa por um momento de instabilidade no quesito de segurança jurídica. Em todo o mundo ocorre uma explosão de registros submetidos nas últimas décadas, o que contribui intrinsecamente para a insegurança jurídica dos inovadores, já que realizar um registro, virou um negócio para si mesmo, utilizado, por exemplo, para bloquear a inovação da concorrência (Buainain; Souza, 2019, p. 41).

Nesse contexto, o aperfeiçoamento do sistema de Propriedade Intelectual, é um grande desafio para a sociedade da inovação, já que a relação positiva entre propriedade intelectual e a inovação, sempre foi um argumento crucial para justificar a própria existência da proteção especial (Buainain; Souza, 2019, p. 52).

Posto isso, faz-se necessário de maneira sucinta, apresentar a Propriedade Intelectual e as suas características, para que desse modo, torne-se viável, a posterior exposição dos desafios da Propriedade Industrial no âmbito da inovação e do desenvolvimento econômico.

2.1 Considerações Iniciais sobre a Propriedade Intelectual

A Propriedade Intelectual possui como principal efeito geral o direito de exclusividade temporário ao seu titular, ou seja, o titular poderá garantir que os concorrentes não copiem ou usem de sua invenção sem a devida autorização (Pimentel, 2022, p. 36). Nesse sentido, a Propriedade Intelectual é o gênero do qual decorrem as suas espécies, sendo elas, o Direito Autoral, a Proteção *Sui Generis* e, o objeto da presente pesquisa, a Propriedade Industrial.

Ademais, a Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual, a qual foi assinada em Estocolmo em 14 de Julho de 1967, e, posteriormente modificada em 28 de Setembro de 1979, define a propriedade intelectual em seu art. 2º como os direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas; às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, entre outros.

Logo, correlacionado o exposto, pode-se dizer que a Propriedade Intelectual visa proteger os seus criadores, concedendo direitos inerentes as suas invenções. Além disso, a

propriedade intelectual, é uma garantia de apropriação das criações intelectuais que integram o patrimônio das pessoas, sendo um regime disciplinador de conduta no mercado (Pimentel, 2022, p. 03)

Em relação ao histórico da Propriedade Intelectual, a relação das inovações e a proteção das obras intelectuais, basicamente acompanham a própria história dos avanços da ciência e da tecnologia.

Portanto, nota-se que o desenvolvimento econômico e tecnológico do país está intrinsecamente ligado a evolução da proteção e do incentivo a Propriedade Intelectual. É evidente nesse sentido que a Propriedade Intelectual não pode se afastar dos princípios econômicos (Sichel; Magalhães, 2021, p. 03).

Outrossim, verifica-se que os direitos da propriedade intelectual servem como um instrumento de estratégia comercial do mercado para titulares dessas inovações. A avaliação da relevância e do efeito econômico da proteção legal à propriedade intelectual precisa levar em conta o contexto global atual, no qual há uma crescente liberalização dos mercados, com uma circulação ampla de produtos e serviços em diversas escalas e esferas (Pimentel, 2023, p.24).

Mais precisamente, segundo Buainain e Carvalho (2000, p. 02) “a propriedade intelectual possibilita transformar o conhecimento, em princípio um bem quase-público, em bem privado e é o elo de ligação entre o conhecimento e o mercado.”

Logo, independentemente das controvérsias sobre a regulamentação da Propriedade Intelectual atualmente, ela delimita a propriedade de ativos os quais assumem importância crescente na riqueza da sociedade e conseqüentemente, são estratégicos para a organização e controle da produção social e de riqueza para o desenvolvimento geral (Buainain; Souza; 2019, p. 33).

Assim, torna-se clarividente que a regulação da Propriedade Intelectual é um grande alicerce para o desenvolvimento econômico do Brasil, sendo também, um desafio para a sociedade da inovação exercer a sua proteção de maneira eficiente e adequada.

No mesmo contexto, como já citado, um dos principais ramos da Propriedade Intelectual, é a Propriedade industrial. A qual possui como finalidade o desenvolvimento econômico e tecnológico no setor industrial brasileiro, servindo como um catalisador essencial para a inovação e o progresso em diversos setores da economia.

Outrossim, a Propriedade Industrial tem a sua proteção garantida na própria Constituição Federal de 1988, em seu art. 5º, inciso XXIX. Assim, a Lei 9.279/96, conhecida como a Lei da Propriedade Industrial, é fundamental para a sua proteção adequada. Ela regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, proporcionando, ou ao menos, tem

como objetivo, garantir a existência um ambiente jurídico seguro para a inovação e o desenvolvimento tecnológico.

Ao proteger os inventores e as empresas contra a reprodução não autorizada de suas criações, a lei incentiva a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias e produtos, contribuindo para o crescimento econômico e a competitividade do país. Desse modo, é imprescindível para a presente pesquisa, delimitar a importância e o impacto das espécies de Propriedade Industrial no Brasil, em particular, as marcas e as patentes.

2.2 O impacto das Marcas e Patentes no Brasil

Inicialmente, ressalta-se que a marca, é, em síntese, um fator crítico e determinante para o sucesso da maioria das organizações, sejam comerciais, industriais e até mesmo, políticas. As marcas que são fortes no mercado, representam uma vantagem competitiva para as empresas.

Entre as estratégias de defesa adotadas por sociedades empresárias que introduziram inovações nas suas atividades, o registro de marcas destaca-se como a principal. A intensificação entre as rivalidade e as dinâmicas de reorganização em diversos setores, impulsionaram táticas que requerem uma definição específica das marcas, nos panoramas nacional e internacional (Buanain; Souza, 2019, p. 14).

Para Maia (2020, p. 03), em uma economia globalizada, cresce cada vez mais a importância dos elementos imateriais na sociedade, sendo assim, evidente que as marcas, pelo papel econômico fundamental que desempenha em uma sociedade de consumo, é, sem dúvida, um desses principais elementos.

Nesse sentido, a importância da marca como objeto de estudo se destaca devido à sua associação com benefícios significativos para o desenvolvimento econômico do Brasil, evidenciando um reconhecimento crescente de que as marcas são recursos valiosos. De acordo com Buainain e Souza (2019, p. 74) “O desenvolvimento econômico, social, político e tecnológico tem um impacto fundamental sobre a criação, exploração e uso da PI”.

Ainda neste viés, ressalta-se a importância da realização do registro de marca (Maia, 2020, p. 04):

Em um mundo globalizado, no qual as vendas pela Internet crescem exponencialmente, o proprietário de uma marca tem que se proteger do uso indevido, assim como um lojista, representante de uma determinada marca, deve estar ciente das determinações legais de sua proteção.

Além disso, um estudo do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), afirma que registrar uma marca é a única forma de protegê-la legalmente contra possíveis copiadore, da concorrência e de ganhar espaço no mercado.

De acordo com o Manual de Marcas do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2024), as marcas são um sinal distintivo cujas funções principais são identificar a origem e distinguir produtos ou serviços de outros idênticos, semelhantes ou afins de origem diversa.

Nesse espectro, de acordo com a legislação brasileira, são passíveis de registro como marca todos os sinais distintivos visualmente perceptíveis, não compreendidos nas proibições legais, conforme disposto no art. 122 e 123 da Lei nº 9279/96.

Ademais, frisa-se a importância dos registros de marcas no Brasil frente ao impacto no desenvolvimento econômico do país, dados da Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2018), demonstram que de acordo com o Instituto Nacional da Propriedade Industrial, no ano de 2018 foram depositados 204.419 pedidos. A maioria dos depositantes de marcas (86%), no Brasil, nesse período, foi do próprio país, e 4% foram dos Estados Unidos. Alemanha, França, China e Reino Unido tiveram participação de 1%, cada.

Dados do Boletim Mensal de Propriedade Industrial do mês de abril, demonstram que houve um total acumulado de 134.430 pedidos de registros de marcas no Brasil apenas no ano de 2024, sendo um crescimento de 11,9% em comparação com o ano anterior. Frente a isso, de janeiro a abril de 2024 foram registradas apenas 60.285 marcas, ou seja, resta clarividente um déficit de menos de 50% em comparação ao número de pedidos no mesmo período.

Logo, é notório o impacto do registro das marcas no Brasil, visto que é através dela e também das outras espécies de propriedade intelectual, que ocorre o estímulo ao investimento de inovações, sendo tal fator, indispensável para o desenvolvimento econômico do Brasil.;

No mesmo sentido, é importante abordar a importância das concessões de patentes no Brasil. O Manual Básico para Proteção por Patentes de Invenções, Modelos de Utilidade e Certificados de Adição (2021, p. 10), define patente como:

A patente é um título de propriedade temporário, oficial, concedido pelo Estado, por força de lei, ao seu titular ou seus sucessores (pessoa física ou pessoa jurídica), que passam a possuir os direitos exclusivos sobre o bem, seja de um produto, de um processo de fabricação ou aperfeiçoamento de produtos e processos já existentes, objetos de sua patente.

Ainda, o Manual desenvolvido pelo Ministério da Economia, Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuito Integrado, explica qual o objetivo da concessão de uma patente (2021, p. 10):

A intenção é que durante a vigência da patente, o titular seja recompensado pelos esforços e gastos despendidos na sua criação. Sendo assim, a patente pode ser considerada uma forma de incentivar a contínua renovação tecnológica, estimulando o investimento das empresas para o desenvolvimento de novas tecnologias e a disponibilização de novos produtos para a sociedade. Após o período de vigência, a patente se torna de domínio público e a tecnologia poderá ser produzida e comercializada por qualquer pessoa da sociedade, ou seja, não vigora mais o direito de exclusividade.

Desse modo, ter a patente de um produto significa possuir o direito exclusivo de impedir terceiros de fabricar, utilizar, vender, oferecer à venda ou importar o produto ou processo patenteado sem autorização. O titular da patente pode conceder licenças a terceiros, permitindo o uso da patente mediante remuneração ou gratuitamente.

Portanto, para proteger uma invenção, é possível – e recomendado - solicitar a concessão da patente, através do depósito perante ao órgão responsável, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Assim, existem ainda dois tipos principais de patentes: a Patente de Invenção (PI), voltada para novas tecnologias relacionadas a produtos ou processos, como motores de carro inovadores ou novos métodos de fabricação de medicamentos; e a Patente de Modelo de Utilidade (MU), destinada a novas formas de objetos de uso prático que melhoram seu uso ou fabricação, como utensílios e ferramentas (INPI, 2024).

Cita-se ainda que, nos termos do art. 11, da lei 9.279/96, são requisitos para o deferimento do pedido de patente, nos termos do art. 11, da Lei n. 9.279/96, a novidade; a capacidade inventiva; a aplicação industrial e o desimpedimento.

Ato contínuo, segundo a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), o número de pedidos de patentes invenção mais do que dobrou entre 2000 a 2016, passando de 1,4 milhões para 3,1 milhões de pedidos. O mesmo ocorreu no Brasil, quando se toma o ano de 1996 como referência; mas entre 2000 e 2017 os pedidos subiram de 20.776 para 28.256, bem inferior ao ritmo registrado no mundo (Buainan; Souza, 2019, p. 14).

Por conseguinte, dados da Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2018), demonstram que segundo o INPI, foram depositados 27.444 pedidos de patentes em 2018. A origem dos depositantes de patentes de invenção no Brasil foi variada: 30% dos Estados Unidos; 20% do Brasil; 8% da Alemanha; 7% do Japão; 5% da França; 4% da Suíça; Holanda, China e Reino Unido tiveram participação de 3%, cada; Itália, 2%.

Nesse espectro, já em relação ao ano de 2024, dados do INPI ilustram que os pedidos de patentes depositados por residentes no país tiveram aumento de 10,3% em 2023 na comparação com o ano anterior, passando de 6.739 para 7.437. Além disso, no período

acumulado de janeiro a abril de 2024, os depósitos de patentes totalizaram 8.641, uma expansão de 3,7% sobre igual período do ano anterior (INPI, 2024).

É notório que frequentemente são divulgadas diversas notícias positivas do próprio INPI, como por exemplo, o recorde no ano de 2023 em relação aos pedidos de patentes nos últimos 7 anos (INPI, 2024). Entretanto, o alto número de depósitos de patentes, é visto com preocupação por muitos autores, já que a demora na análise – o chamado *backlog* – é um dos principais problemas no Brasil, sendo um grande desafio para o INPI reduzir esse atraso acumulado. Para Buainan e Souza (2021, p. 15):

O número de pedidos de residentes parece refletir tanto as prioridades das políticas públicas e estrutura produtiva do país – ambas desfasadas em relação ao que ocorre no mundo—, como a capacidade científica acumulada nas instituições de pesquisa –que opera mais perto da fronteira do conhecimento.

Em suma, demonstrada a relevância das marcas e das patentes, assim como, o seu alto crescimento no Brasil, torna-se imperativo evidenciar quais são algumas das políticas públicas existentes na área da propriedade industrial e assim, analisar, portanto, se elas são eficazes.

3 AS POLÍTICAS PÚBLICAS NA ÁREA DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

Este capítulo busca examinar as políticas públicas na área da propriedade industrial e discutir o papel do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), com foco em dois aspectos principais: a concessão de marcas e patentes, assim como, os incentivos à inovação.

Inicialmente, cabe ressaltar que as políticas públicas na área da Propriedade Industrial são essenciais para incentivar a inovação, proteger a criatividade humana e propiciar o desenvolvimento econômico adequado no país. Ato contínuo, em um mundo cada vez mais tecnológico, é necessário que as políticas públicas acompanhem a modernização.

Para Secchi (2016, p. 05) “política pública é um conceito abstrato que se materializa com instrumentos concretos como, por exemplo, leis, programas, campanhas, obras, prestação de serviço, subsídios, impostos e taxas, decisões judiciais, entre muitos outros”. Assim, cabe vislumbrar a prospecção das políticas públicas sobre a temática abordada.

Ainda nesse âmbito, cita-se que a Lei 9.279/96 – legislação com quase 30 anos – estabelece mecanismos claros para a concessão de licenças e a resolução de conflitos relacionados à propriedade industrial. Ao definir direitos e obrigações para os titulares de

patentes e marcas, a lei facilita a transferência de tecnologia e o acesso a novos mercados, beneficiando tanto os inventores quanto os consumidores.

A segurança jurídica garantida aos inventores através da legislação e do órgão do Instituto Nacional da Propriedade Industrial, é indispensável para fomentar a inovação e fortalecer a posição do Brasil de maneira global. Para Buainan e Souza (2021, p. 14):

Apesar do aprimoramento do marco legal, a quase ilimitada criatividade humana associada à velocidade da evolução dos intangíveis passíveis de proteção reintroduzem lacunas e imprecisões no sistema de proteção, que realimentam os debates e conflitos em torno da propriedade intelectual, e indicam a necessidade de novos ajustes para responder à realidade da economia e sociedade digital.

Nesse espectro, analisa-se que as políticas públicas voltadas para a propriedade industrial desempenham um papel crucial na promoção da inovação e na proteção da criatividade, especialmente em um cenário digital. A concessão de patentes e o registro de marcas é um dos fundamentos dessas políticas. Ademais, como já abordado, no Brasil, o INPI exerce uma função essencial, garantindo direitos exclusivos a inventores e empresas.

Ainda, destaca-se a Lei nº 11.196/2005, conhecida como Lei do Bem, considerada o principal instrumento de estímulo às atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação tecnológica nas empresas brasileiras (MCTIC, 2019). Outro exemplo importante é a Lei nº 13.243/2016 (Lei do Marco Jurídico da Inovação) que estabelece estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação.

O Protocolo de Madri, administrado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), que permite o registro de marcas e o depósito de patentes em diversos países, também exemplifica políticas públicas significativas na área da propriedade industrial. Menciona-se ainda a atuação da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), que contribui para o aumento da maturidade digital do setor produtivo por meio da qualificação e execução de políticas e ações estratégicas (Gov, 2024).

Entretanto, a eficácia desses órgãos e legislações, enfrentam desafios significativos na era digital. Para ilustrar o pensamento Lima *et al.* (2019, p. 74) explicam:

Todavia, ainda que o Brasil traga uma relevante trajetória de leis, que preveem criação de órgãos e políticas públicas de fomento e regulação da atividade intelectual, evidencia-se certa deficiência na implementação das políticas públicas trazidas pelas legislações anteriormente declinadas, cenário que persiste há mais de uma década.

Além disso, dados do Banco Mundial e do próprio Ministério de Ciência e Tecnologia mostram que o Brasil tem investido apenas 1,2% do PIB em pesquisa e desenvolvimento

(Agência Senado, 2022). Portanto, é evidente que o Brasil possui inúmeros déficits na área da inovação e tecnologia.

A capacitação e os investimentos na área de propriedade industrial tornaram-se essenciais no novo ambiente digital de políticas de desenvolvimento econômico e tecnológico. Nesse contexto, destaca-se a recente nomeação de 120 aprovados no concurso público do INPI, oficializada pela Portaria nº 4.860/2024 e publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 09 de julho, pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI). Essa medida representa um importante passo para fortalecer a atuação da instituição e aprimorar a gestão da propriedade industrial no Brasil (INPI, 2024).

Todavia, não basta existirem políticas que possuam como objetivo o estímulo a inovação e a proteção ao campo nas criações humanas, é necessário que existam meios para que isso possa ser exercido de forma eficaz. Logo, verifica-se que sem a legislação existente, e antes do ciberespaço, os autores teriam pouca proteção, com a lei, eles possuem proteção significativa, mas ainda não é perfeita (Lessing, 2006, p. 185).⁴

Tanto é que a atuação do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) na era digital tem sido objeto de crítica devido à sua falta de adaptabilidade às novas demandas tecnológicas. A regulação tradicional enfrenta desafios significativos quando aplicada ao ciberespaço, onde a rapidez da inovação supera a capacidade de resposta do instituto (Lopes, 2024, s.p).

Ademais, o ambiente jurídico de proteção à atividade intelectual inclui mecanismos que se relacionam diretamente às políticas públicas. As diretrizes que estabelece, referentes à criação de órgãos e à adoção de medidas para fomentar a atividade inventiva, representam a concretização de políticas públicas a serem implementadas (Lima *et al.*, 2019, p. 70).

Em síntese, partindo dos elementos anteriormente elencados e correlacionados, observa-se em análise, que a nova realidade ocasionada pela transformação da era tecnológica, provoca a urgente revisão e alteração em políticas públicas, como a necessidade de adequação da regulação do INPI para a solução dos novos desafios ocasionados pelo mundo digital.

Por fim, faz-se necessário, abordar quais são esses principais desafios que o Instituto Nacional da Propriedade Industrial enfrenta na chamada era digital e como superá-los, para que desse modo, seja possível garantir o desenvolvimento econômico no país.

⁴ Without the law, and before cyberspace, authors would have very little protection; with the law, they have significant, but not perfect, protection.

4 OS DESAFIOS NA ERA DIGITAL E COMO SUPERÁ-LOS

Na era da tecnologia, a Propriedade Industrial enfrenta desafios significativos que exigem estratégias para garantir uma proteção eficaz dos direitos envolvidos. Este capítulo explorará os principais obstáculos enfrentados na era digital e discutirá as estratégias necessárias para superá-los, assegurando assim a integridade e a segurança dos direitos de propriedade industrial, diante das políticas públicas existentes abordadas no tópico anterior.

Por conseguinte, é preciso ressaltar que na era digital, a facilidade com que as informações e as invenções humanas podem ser reaplicadas e compartilhadas, representa um dos principais desafios para a proteção adequada da propriedade industrial. Nesse viés, a tecnologia possibilita a difusão instantânea de conteúdos em escala mundial, dificultando a identificação do infrator.

Ato contínuo, para Schawb (2016, p. 26) “todas as inovações e tecnologias têm uma característica em comum: elas aproveitam a capacidade de disseminação da digitalização e da tecnologia da informação”. Assim, a rapidez e alcance da disseminação tornam os métodos tradicionais de proteção e fiscalização ultrapassados.

Essa facilidade de compartilhamento infelizmente cria um cenário propício para a violação dos direitos de propriedade industrial, possibilitando que a reprodução não autorizada de marcas, patentes e desenhos industriais aconteça de forma rápida e abrangente.

No ano de 2023 os golpes digitais aumentaram exponencialmente no Brasil. Dentre as principais dificuldades na proteção das marcas, destacam-se os crimes como o *cybersquatting*, no qual os golpistas registram o domínio de marcas conhecidas com o objetivo de vendê-lo ao próprio titular da marca. Assim como, o *typosquatting*, onde o golpista registra o domínio de uma marca reconhecida no mercado, fazendo uma pequena alteração ortográfica ou de digitação, para atrair visitantes a um site com intenções maliciosas (Michel, 2024, s.p).

Nota-se que a ausência de uma fiscalização efetiva no ciberespaço torna cada vez mais complexo o controle sobre o uso das espécies da Propriedade Industrial frente ao responsável pela proteção adequada, o INPI.

Além disso, o anonimato proporcionado pelo ambiente online dificulta ainda mais a identificação dos possíveis infratores. O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) há tempos enfrenta dificuldades em monitorar e agir contra as violações, acarretando em um *backlog* não apenas na concessão de marcas e patentes, mas também nas respostas contra

infrações. Buainan e Souza (2019, p. 63), refletem que o INPI talvez seja uma das autarquias que menos evoluiu nos últimos 20 anos.

Ademais, em relação ao *backlog* – o atraso no exame de pedidos de concessão de patentes – no INPI, este representa um desafio crítico para a efetividade da regulação da propriedade industrial no Brasil, refletindo a necessidade urgente de reformulações nas práticas administrativas e tecnológicas da instituição.

O Plano de Combate ao *Backlog* lançado pelo INPI em 2019 teve grandes avanços. Uma grande mudança em janeiro de 2024 foi que a metodologia para calcular o indicador de tempo de decisão nos exames técnicos de pedidos de patentes foi alterada. Agora, o prazo é contado a partir da data de depósito do pedido, em vez de iniciar na data do requerimento de exame ao INPI, como ocorria em 2022 e nos anos anteriores (INPI, 2024).

Todavia, a otimização e agilidade na concessão e registro de direitos de Propriedade Industrial ainda continua sendo a primeira meta do Plano Estratégico 2023-2026 do INPI. O objetivo é que o tempo de decisão do exame técnico de pedidos de patentes contado a partir da data do depósito seja de no máximo dois anos até 2026 (Plano Estratégico 2023-2026 INPI, p. 17).

Assim, nota-se que o instituto que busca incentivar a inovação tecnológica e o desenvolvimento econômico, necessita acompanhar as mudanças da própria sociedade. Ou seja, é necessário que o INPI atualize as suas práticas e regulamentações para se adequar ao ambiente digital.

Para ilustrar o pensamento exposto (Buainan; Souza; 2019, p. 132):

Temos aqui uma das poucas, senão única, unanimidade neste campo da propriedade intelectual: a pilha de patentes e a demora para conclusão da análise trazem prejuízos para todos, mas principalmente para a economia do país e para o bem-estar da população, que demora mais tempo para ter acesso tanto às inovações de fronteiras como aos benefícios da maior concorrência proporcionados pelo sistema de propriedade industrial, via informação tecnológica, licenciamento ou após a caducidade da patente.

Para enfrentar esses desafios, torna-se necessário que o INPI desenvolva mecanismos de monitoramento e controle mais eficazes, adotando as novas tecnologias, como a Inteligência Artificial (IA) e o *blockchain*, para melhorar os sistemas e superar os desafios no atraso das concessões de marcas e patentes, assim como, a dificuldade de controlar os dados no ciberespaço. Apenas assim será possível fortalecer a proteção da Propriedade Industrial e garantir que os direitos dos titulares sejam respeitados em um mundo cada vez mais digital.

4.1 O uso da Inteligência Artificial e do *Blockchain* como possível solução para os desafios da regulamentação adequada da Propriedade Industrial na Era Digital

As tecnologias emergentes, como a Inteligência Artificial (IA) e o *blockchain*, apresentam soluções promissoras para aumentar a eficiência e a eficácia na regulamentação da Propriedade Industrial, em específico das marcas e patentes. Este tópico examina como essas tecnologias podem ser aplicadas para enfrentar os desafios expostos ao longo da presente pesquisa. Além disso, ressalta-se que, devido à atualidade e a importância da temática, o estudo busca servir como um ponto de partida para um entendimento mais aprofundado na área.

Inicialmente, de maneira sucinta, cabe definir que as inteligências artificiais, são um grande avanço tecnológico o qual permite que sistemas simulem uma inteligência similar à humana. Além disso, envolvem a criação de algoritmos e modelos que capacitam as máquinas a processar informações, aprender com dados, tomar decisões, resolver problemas e interagir de maneira inteligente com o ambiente (Lemos, 2023, s.p).

Ainda nesse viés, em 2019, Francis Gurry, o atual diretor da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO em inglês), no prefácio do primeiro relatório da série "*WIPO Technology Trends*" explora a inteligência artificial (IA), destacando seu impacto crescente em diversas áreas e a necessidade de uma base para discussões políticas sobre inovação.

Ademais, o relatório identifica os principais atores do setor e aborda questões cruciais como a regulação de dados e a proteção da propriedade intelectual. Além disso, enfatiza a importância de desenvolver uma Inteligência Artificial ética. Com contribuições de especialistas, o objetivo é fornecer subsídios para a formulação de políticas globais que moldem o futuro da Inteligência Artificial no contexto da propriedade intelectual (WIPO, 2019).

Ato contínuo, a integração das inteligências artificiais com a tecnologia *blockchain* pode representar um avanço significativo, revolucionando a maneira como o ambiente digital enfrenta desafios complexos (Manesco, 2024, s.p.). Desde sua origem em 2008, associada inicialmente à criptomoeda Bitcoin, a tecnologia *blockchain* tem se expandido para diversos setores, incluindo o jurídico. Assim, segundo Schwab (2016, p. 30), o *blockchain* pode ser definido como:

Por exemplo, o *blockchain*, muitas vezes descrito como um “livro-razão distribuído”, é um protocolo seguro no qual uma rede de computadores verifica de forma coletiva uma transação antes de registrá-la e aprová-la. A tecnologia que sustenta o *blockchain* cria confiança, permitindo que pessoas que não o conheçam (e, portanto, não têm nenhuma base subjacente de confiança) colaborem sem ter de passar por uma

autoridade central neutra - ou seja, um depositário ou livro contábil central. Em essência, o *blockchain* é um livro contábil compartilhado, programável, criptograficamente seguro e, portanto, confiável; ele não é controlado por nenhum usuário único, mas pode ser inspecionado por todos.

Ou seja, essa tecnologia proporciona transparência, permitindo que todas as partes envolvidas verifiquem e auditem os dados registrados, aumentando a confiança no processo. Portanto, o *blockchain* tem o potencial de transformar a maneira como o mercado e os governos operam (Moura *et al.*, 2020, s.p).

Verifica-se que o INPI enfrenta diversos desafios, o que indica a necessidade de uma transformação tecnológica significativa para superar a ineficiência crônica. Nesse viés, a implementação da tecnologia *blockchain* surge como uma solução viável, promovendo a agilidade dos processos e a conformidade com os prazos legais. Além disso, a pesquisa de Lima (2020, p. 116) conclui que a adoção do *blockchain* pelo INPI é plenamente possível, uma vez que nem a Lei Federal nº 9.279/96 nem a Constituição Federal de 1988 impõem restrições à introdução de novas tecnologias na administração pública, incentivando a eficiência e o avanço.

Assim, no âmbito da propriedade industrial essa tecnologia pode ser utilizada para registrar patentes e marcas, garantindo a integridade e autenticidade dos registros, além de reduzir a morosidade do processo. Ademais, com a capacidade de criar registros imutáveis e transparentes, o *blockchain* pode oferecer uma solução contra fraudes e manipulações, como nos casos citados de *cybersquatting* e *typosquatting*, sendo assim, características essenciais para a proteção adequada em um ambiente digital cada vez mais complexo.

Ainda, a pesquisa de Azevedo, Goes e Oliveira (2023, p. 201-202), investiga a necessidade de desenvolver legislações específicas para o uso do *blockchain*, especialmente no contexto do registro de propriedades intelectuais, em resposta às novas tecnologias emergentes. Apesar de seu potencial para simplificar e desburocratizar processos complexos, como o registro de marcas e patentes, a tecnologia *blockchain* ainda é pouco conhecida entre empresários e profissionais jurídicos. A falta de informação resulta em sua subutilização, mesmo em serviços que poderiam ser significativamente otimizados por sua aplicação.

Em suma, a tecnologia *blockchain* pode ser uma ferramenta essencial para proteger e assegurar os direitos de propriedade industrial e intelectual, proporcionando um meio seguro e confiável para o registro e proteção de patentes e inovações (Benfatti, 2022, p. 02).

De acordo com Rose (2020, s.p.), a implementação da tecnologia *blockchain* na gestão de direitos de propriedade intelectual pode se revelar uma solução altamente eficaz na era digital, capaz de enfrentar os desafios atuais dessa área. Para que essa tecnologia seja adotada

com sucesso, é essencial que se estabeleça um conjunto de normas amplamente aceitas e suportadas internacionalmente. A colaboração entre autoridades reguladoras e formuladores de políticas é fundamental para viabilizar a integração do *blockchain* no registro e gestão dos direitos de propriedade intelectual.

No mesmo sentido, Porto, Lima Junior e Silva (2019, p. 27), ressaltam a necessidade de definição de um regime jurídico adequado para o uso do *blockchain*:

De toda forma, a expansão da tecnologia Blockchain no âmbito societário é inevitável, cabendo aos legisladores e reguladores a tarefa de assegurar a definição do regime jurídico adequado para o uso da tecnologia, de modo a incentivar sua utilização e conferir segurança jurídica aos participantes do mercado.

Observa-se que, diante das problemáticas discutidas nesta pesquisa, a tecnologia *blockchain* se destaca como uma solução tecnicamente viável e inovadora para enfrentar os desafios contemporâneos na regulamentação da Propriedade Industrial na era digital. A capacidade intrínseca do *blockchain* de assegurar a autenticidade e a integridade dos registros de propriedade intelectual oferece um mecanismo robusto para gerenciar a crescente complexidade e o volume de dados no ciberespaço.

Além disso, a implementação do *blockchain* pode contribuir significativamente para a redução do *backlog* processual no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), aprimorando a eficiência dos processos administrativos e fortalecendo a confiança nas instituições responsáveis pela proteção dos direitos de propriedade industrial. Embora seja relevante estudar os vieses de transparência associados à tecnologia, sua aplicabilidade e os benefícios tangíveis que oferece, superam essas considerações.

Em resumo, à medida que o controle sobre os dados digitais se torna cada vez mais complexo, a integração da tecnologia *blockchain* com a modernização das políticas públicas e dos sistemas do INPI surge como uma solução robusta e confiável. Esta combinação tem o potencial de enfrentar de maneira eficaz os desafios emergentes discutidos ao longo deste estudo, oferecendo uma abordagem inovadora para a regulamentação da Propriedade Industrial na era digital.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a transformação digital, trouxe questões complexas que afetam diretamente a eficácia da gestão dos direitos de Propriedade Industrial. Nesse sentido, a presente pesquisa

aborda os desafios significativos enfrentados pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) na regulação da Propriedade Industrial na era digital, destacando a necessidade de atualização e modernização das políticas públicas existentes para lidar com as novas demandas tecnológicas.

Por conseguinte, a análise desenvolvida ao longo deste estudo revela que o acúmulo de processos na concessão de marcas e patentes, bem como a dificuldade em monitorar a disseminação de dados no ciberespaço, são problemas críticos que o INPI enfrenta atualmente.

Assim, a pesquisa adota uma abordagem interdisciplinar e exploratória para propor soluções. Desse modo, o uso das novas tecnologias, particularmente o *blockchain*, surge como uma alternativa promissora para enfrentar essas dificuldades. Com a sua capacidade de garantir a integridade, transparência e rastreabilidade das informações, o *blockchain* oferece uma ferramenta para aprimorar a gestão da propriedade industrial. Sua implementação pode facilitar a concessão e o monitoramento de direitos da propriedade industrial.

Além disso, a integração de tecnologias como a Inteligência Artificial pode proporcionar avanços adicionais na automação da análise de pedidos, contribuindo para uma regulação mais eficiente às necessidades da era digital. Essas inovações possuem como objetivo não apenas otimizar o funcionamento do INPI, mas também de estimular a inovação e o desenvolvimento econômico no Brasil. Embora a tecnologia represente um desafio, é imperativo que os sistemas se adaptem para utilizá-la como um mecanismo de aprimoramento.

Portanto, a questão de pesquisa, que explora como os desdobramentos da Propriedade Industrial na era digital devem ser regulados pelo INPI, é respondida com a proposição de que a modernização da regulação deve integrar tecnologias emergentes para enfrentar os desafios contemporâneos. Assim, conclui-se que a inovação tecnológica não apenas ocasiona desafios, mas também cria novas oportunidades para o desenvolvimento econômico e a proteção efetiva dos direitos de Propriedade Industrial na era digital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA SENADO. **Debatedores criticam baixo nível de investimento em ciência e tecnologia**. <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/07/14/debatedores-criticam-baixo-nivel-de-investimento-em-ciencia-e-tecnologia>. Acesso em: 12 jul. 2024.

ARAÚJO, Elza Fernandes et al. Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, [s.l.], v. 39, supl. especial, p. 1-10, 2010. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbz/a/qvhFGsx5DspgdHZkRSv9pf/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 20 abr. 2023.

AZEVEDO, Juliana Santos; OLIVEIRA, Renata Cunha de; GOES, Helder Leonardo de Souza. A TECNOLOGIA BLOCKCHAIN COMO INOVAÇÃO NO REGISTRO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. **Caderno de Graduação - Ciências Humanas e Sociais - UNIT - SERGIPE**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 197, 2020. Disponível em: <https://periodicos.grupotiradentes.com/cadernohumanas/article/view/7964>. Acesso em: 10 ago. 2024.

BENFATTI, Fábio. O blockchain como caminho para Inovação nos termos da Constituição de 1988. **Revista do Instituto de Direito Constitucional e Cidadania – IDCC**, Londrina, v. 7, n. 1, e046, jan./jun., 2022. DOI: 10.48159/revistadoidcc.v7n1.e046. Acesso em: 8 de ago. 2024.

BRASIL. **Lei n. 9.279**, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 maio 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 20 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Guia prático da Lei do Bem: Lei 11.196/2005 / Secretaria de Planejamento, Cooperação, Projetos e Controle**. Versão 2019. -- Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2019. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/Lei_do_bem/Noticia/Arquivo/GUIA_PRATICO_DA_LEI_DO_BEM_2019_MCTIC.pdf. Acesso em: 13 de jul. 2024.

BUAINAIN, Antônio Márcio; SOUZA, Roberto Castelo Branco Coelho. Propriedade intelectual e inovação na agricultura e saúde. **Revista Eletrônica de Comunicação Informação & Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v.2, n.2, p.58-68, jul.-dez., 2008. ISSN 1981-6278. DOI: 10.3395/reciis.v2i2.194pt. Disponível em: <https://www.reciiis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/849/1491>. Acesso em: 17 abr. 2023.

BUAINAIN, Antônio Márcio; SOUZA, Roney Fraga. **Propriedade Intelectual e Desenvolvimento no Brasil**. Rio de Janeiro: ABPI; 2019.

COHEN, Julie E. **From Lex Informatica to the Control Revolution**. Berkley Technology Law Journal, v. 36, n.3, 2022.

GOV. **Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI**. Disponível em: <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/observatorioapl/instituicoes-de-apoio/entidades/agencia-brasileira-de-desenvolvimento-industrial-abdi>. Acesso em: 13 jul. 2024.

INPI. **Boletim mensal de propriedade industrial**: estatísticas preliminares. Presidência. Diretoria Executiva. Assessoria de Assuntos Econômicos (AECON) -Vol. 1, n.1 (2016) - Rio de Janeiro: INPI, 2024.

INPI. **Debate mostra desafios da propriedade intelectual frente mudanças trazidas pela pandemia.** Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/debate-mostra-desafios-da-propriedade-intelectual-frente-mudancas-trazidas-pela-pandemia>. Acesso em: 21 abr. 2023.

INPI. **Indicadores Tempo de Decisão Técnica e Número de Decisões.** Dados referentes ao trimestre Mar-Mai de 2022. Rio de Janeiro: INPI, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/relatorios-gerenciais/tempodecisao_mar_mai_2022.pdf. Acesso em: 27 abr. 2023.

INPI. **INPI publica Plano Estratégico 2023-2026.** Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/inpi-publica-plano-estrategico-2023-2026>. Acesso em: 14 jul. 2024.

LEMOS, Amanda. **Inteligência Artificial: o que é e como funciona.** Disponível em: <https://exame.com/inteligencia-artificial/inteligencia-artificial-o-que-e-e-como-funciona/>. Acesso em: 14 jul. 2024.

LESSIG, Lawrence. **Code: Version 2.0.** New York: Basic Books, 2006.

LIMA, Joyce Melo Carvalho de; ASSIS, Ana Elisa Spaolonzi Queiroz; FILHO, Elias Kallás. Propriedade intelectual e políticas públicas: uma abordagem da implementação dos instrumentos de estímulo criativo e desenvolvimento socioeconômico no Brasil. **Prisma Jurídico**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 64–87, 2019. DOI: 10.5585/prismaj.v18n1.10309. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/prisma/article/view/10309>. Acesso em: 13 jul. 2024.

LIMA, Thaisi Leal Mesquita de. **Administração pública digital: estudo sobre a constitucionalidade da implementação da blockchain pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial.** 2020. 126f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

LOPES, Júlio. **Brasil precisa aprender a defender propriedade intelectual e industrial.** Jota, 2024. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/brasil-precisa-aprender-a-defender-propriedade-intelectual-e-industrial-10052024>. Acesso em: 14 jul. 2024.

MAIA, Claudia Elly Larizzatti. Protocolo de Madri: a importância das mudanças para o registro das marcas no Brasil, em face da globalização da economia e da função social da empresa. **Duc In Altum - Cadernos de Direito**, [S. l.], v. 12, n. 27, 2020. DOI: 10.22293/2179-507x.v12i27.1310. Disponível em: <https://www.revistas.faculdadedamas.edu.br/index.php/cihjur/article/view/1310>. Acesso em: 11 mai. 2024.

MANESCO, Thiago. **Integração de IA e blockchain impulsiona revolução em finanças, tecnologias e empresas.** Redação Exame, 2024. Disponível em: <https://exame.com/future-of-money/integracao-de-ia-e-blockchain-impulsiona-revolucao-em-financas-tecnologias-e-empresas/>. Acesso em: 14 jul. 2024.

MICHEL, Daniela Foiato. **Os desafios da proteção das marcas na era digital.** Migalhas, 2024. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/409117/os-desafios-da-protecao-das-marcas-na-era-digital>. Acesso em: 13 jul. 2024.

MOURA, Luzia Menegotto Frick de; BRAUNER, Daniela Francisco; JANISSEK-MUNIZ, Raquel. Blockchain e a Perspectiva Tecnológica para a Administração Pública: Uma Revisão Sistemática. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 24, n. 3, p. 259–274, 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/840/84062698006/html/#B22>. Acesso em: 6 de jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL. **Convenção que institui a organização mundial da propriedade intelectual**. Genebra, 2002. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_250.pdf. Acesso em: 8 fev. 2024.

PIMENTEL, Luiz Otávio. Impactos políticos e jurídicos da tecnologia – aspectos históricos e conceituais da inovação e da propriedade intelectual. **Revista Brasileira de Direito**, Passo Fundo, v. 18, n. 1, p. e4783, mar. 2023. ISSN 2238-0604. Disponível em: <https://seer.atitus.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/4783>. Acesso em: 22 abr. 2023.

PORTAL DA INDÚSTRIA. **Dados e Números** – Propriedade Intelectual. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/cni/canais/propriedade-intelectual-cni/propriedade-intelectual/dados-e-numeros/#anchor-intro..>Acesso em: 12 mai. 2024.

PORTO, Antônio Maristrello; LIMA JUNIOR, João Manoel de; SILVA, Gabriela Borges. Tecnologia Blockchain e Direito Societário: aplicações práticas e desafios para a regulação. **Revista de Informação Legislativa: RIL**, Brasília, DF, v. 56, n. 223, p. 11-30, jul./set. 2019. Disponível em: http://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/56/223/ril_v56_n223_p11

ROSE, Anne. Blockchain: Transformando o registro de direitos de PI e fortalecendo a proteção dos direitos de PI não registrada. **Revista da OMPI**, 2020. Disponível em: https://www.wipo.int/wipo_magazine_digital/pt/2020/article_0002.html. Acesso em: 10 ago. 2024;

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. Edipro, 2016.

SECCHI, Leonardo. **Análise de políticas públicas: diagnóstico de problemas, recomendação de soluções**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Razões para registrar uma marca**. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/razoes-para-registrar-uma-marca,fc3a634e2ca62410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 8 fev. 2024.

SICHEL, Ricardo Luiz; MAGALHÃES, Gabriel Ralile de Figueiredo. Economia e Direito da Propriedade Industrial: um estudo comparado entre os pedidos de registro de patente no Brasil e em economias desenvolvidas. **Revista Semestral de Direito Econômico**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. e0103, 2021. Disponível em: <http://resede.com.br/index.php/revista/article/view/8>. Acesso em: 13 jul. 2024.

WIPO. **WIPO Technology Trends 2019: Artificial Intelligence**. Geneva: World Intellectual Property Organization. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf. Acesso em: 14 jul. 2024.