

Italo Nascimento Santos
italosantos.engenharia@gmail.com
<http://orcid.org/0009-0002-3270->
Universidade Federal de Sergipe,
São Cristóvão, Sergipe, Brasil

José Wendel dos Santos
eng.wendel@live.com
<http://orcid.org/0000-0002-9138-04>
Universidade Federal de Sergipe,
São Cristóvão, Sergipe, Brasil

Tâmara Arielle Barbosa dos Santos
tamara.arielle.2@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0002-4185-2387>
Universidade Federal de Sergipe,
São Cristóvão, Sergipe, Brasil

Cleiton Rodrigues de Vasconcelos
cleitonv@academico.ufs.br
<http://orcid.org/0000-0003-3318-298>
Universidade Federal de Sergipe,
São Cristóvão, Sergipe
Brasil

Rafael Sales Almendra
rafalmendra@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0003-3967-7193>
Universidade Federal de Sergipe,
São Cristóvão, Sergipe
Brasil

Daniel Pereira da Silva
silvado@hotmail.com
<http://orcid.org/0000-0002-2266-4428>
Universidade Federal de Sergipe,
São Cristóvão, Sergipe
Brasil

Propriedade intelectual em termos de Inteligência artificial: um novo paradigma

RESUMO

A rápida evolução da inteligência artificial (IA) está redefinindo os paradigmas da propriedade intelectual (PI) no século XXI, em que as leis para proteção da IA estão em constante evolução e variam significativamente em diferentes jurisdições ao redor do mundo. Este artigo aborda questões cruciais como direitos autorais, patentes e responsabilidade, explorando os desafios éticos e legais emergentes na criação, proteção e utilização de PI em um contexto de IA. Para tanto, adotou-se uma abordagem descritiva, transversal e qualitativa. Os dados foram coletados por meio de buscas estruturadas nas bases de dados *Scopus* e *Google Scholar* e, em seguida, submetidos à técnica de revisão narrativa da literatura (RNL). Os resultados indicaram que diferentes países encontram-se em estágios variados na implementação de suas estratégias nacionais de IA. O Brasil, até o momento, ainda não implementou uma legislação específica voltada exclusivamente para a proteção da IA. No Reino Unido, o setor é parcialmente regulamentado por uma variedade de requisitos legais e regulatórios, muitas vezes criados para outros propósitos, que agora também se aplicam aos usos das tecnologias de IA. Nos EUA, embora boa parte das regulamentações seja setorial, cada cidade ou estado possui suas próprias diretrizes.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência artificial; Propriedade Intelectual; Jurisdições.

INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) implica no desenvolvimento de um “sistema especializado”, com instruções para adquirir e aplicar o conhecimento prático proveniente do intelecto humano em uma área específica (Guarizi; Oliveira, 2014). Segundo Amaral (2023), o avanço constante da Inteligência Artificial (IA) está provocando mudanças profundas na maneira como vivemos e nos relacionamos com o mundo. Esse processo de transformação é impulsionado por inovações tecnológicas que têm gerado impactos expressivos em diferentes setores da sociedade, promovendo alterações significativas no cotidiano e nas dinâmicas sociais (Scarcello, Nisticò; Palopoli, 2024). Assim, um sistema especialista de IA é composto por um algoritmo dotado de um mecanismo de inferência para gerar conclusões com base nos dados fornecidos e no conhecimento acumulado em suas bases de dados de aprendizado histórico (Pinheiro, 2018). De acordo com Devia (2019), fundamentalmente, a IA é composta por dois elementos fundamentais: o primeiro é a computação, que abrange os sistemas e dispositivos que processam dados e armazenam informações de forma cada vez mais rápida e diversificada para diversas aplicações; o segundo é o *big data*, que alimenta a IA e refere-se ao imenso volume de dados provenientes de várias fontes, como humanos, *internet*, redes sociais e máquinas, entre outros, para gerar uma variedade de resultados distintos.

A discussão sobre a inteligência artificial e os direitos de propriedade intelectual teve início com a criação artística e ao direito autoral, possivelmente influenciada pela proteção de software, estendendo-se para o campo das patentes e outras formas de propriedade intelectual (Santos; Schaal; Goulart, 2024). A Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), tem se concentrado no assunto, conduzindo análises (WIPO, 2019) e incentivando um processo de participação pública (WIPO, 2020a). A última conversa, em 2020, girou em torno de um relatório da Secretaria Geral que destacou os pontos mais controversos e difíceis para o sistema, tendo como pergunta central: qual seria o melhor mecanismo para proteger as invenções e criações ligadas à IA? (WIPO, 2020b).

Segundo Bioni e Luciano (2019), as leis de proteção de dados têm abordado essas preocupações, já que o uso geral dessa tecnologia envolve o processamento de informações pessoais. Ainda de acordo com os autores, a Lei Geral de Proteção de Dados no Brasil (Lei nº 13.709/2018 - LGPD), por exemplo, estipula a divulgação de detalhes sobre como os dados são tratados, incluindo os critérios adotados, e oferece a opção de solicitar revisão de decisões automatizadas. De forma semelhante, a Regulação Geral de Proteção de Dados da União Europeia (RGPD) também requer a divulgação de informações sobre a lógica por trás do processamento automatizado, seu significado e as consequências para o titular dos dados. Em outras palavras, a proteção não seria direta, e as obras criadas por IA seriam destinadas ao domínio público, enquanto os desenvolvedores dos respectivos softwares manteriam a proteção apenas em relação aos direitos autorais relacionados ao programa que criaram (Lana, 2019).

O objetivo deste trabalho foi empregar a técnica de Revisão Narrativa da Literatura (RNL) para explorar as diferentes abordagens regulatórias adotadas em jurisdições globais para lidar com questões de PI relacionadas à IA. O presente estudo justifica-se pela crescente importância da IA no cenário global e as implicações legais e econômicas associadas à proteção da PI nesse campo. Com a rápida evolução das tecnologias de IA, diferentes países têm adotado abordagens

regulatórias distintas para tratar das questões de PI, refletindo suas prioridades econômicas, jurídicas e éticas. A técnica de RNL foi escolhida para este trabalho por permitir uma análise crítica das diversas estratégias regulatórias internacionais, oferecendo uma visão integrada e comparativa que pode orientar futuras políticas e práticas na área de PI aplicada à IA.

METODOLOGIA

Esta pesquisa utilizou a técnica de revisão narrativa da literatura (RNL) para mapear o conhecimento existente sobre a PI no contexto da IA. A RNL foi selecionada por possibilitar a síntese e interpretação dos conhecimentos disponíveis sobre o tema em questão. A RNL é amplamente utilizada em áreas onde a produção científica é heterogênea, com métodos e perspectivas diversas. Essa flexibilidade permite o mapeamento do estado da arte de forma mais direcionada, destacando lacunas de conhecimento, controvérsias existentes e sugerindo novas direções para pesquisas futuras. O processo metodológico seguiu as etapas descritas a seguir:

- a) **Levantamento bibliográfico:** Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico abrangente em bases de dados acadêmicas, como Scopus e Google Scholar, utilizando palavras-chave como: "propriedade intelectual", "inteligência artificial", "direitos autorais", "patentes" e "legislação". Este levantamento foi crucial para identificar algumas das principais obras acadêmicas, artigos de revistas, livros e documentos legais relacionados ao tema.
- b) **Seleção e análise de fontes:** Após o levantamento inicial, as fontes foram criteriosamente selecionadas com base em sua relevância para o tópico.
- c) **Síntese e organização de informações:** As informações obtidas foram sintetizadas e organizadas de forma a criar uma estrutura coerente para o resumo expandido. Isso envolveu a categorização dos diferentes aspectos da PI na era da IA, como direitos autorais sobre obras geradas por IA, proteção de algoritmos e modelos de IA por meio de patentes, questões éticas e legais relacionadas ao uso de dados e algoritmos, entre outros.
- d) **Elaboração do resumo expandido:** Com base na síntese das informações e na análise crítica, o resumo expandido foi elaborado, destacando os principais pontos discutidos, os argumentos apresentados e as conclusões alcançadas.

RESULTADOS

No contexto da inteligência artificial, a guarda e proteção dos direitos de propriedade intelectual levantam questões complexas. Tradicionalmente, os direitos autorais e as patentes são concedidos a criadores humanos ou entidades legais, como empresas. No entanto, quando se trata de criações geradas por IA, a legislação atual muitas vezes não está claramente definida, por isso, a situação pode se tornar mais complexa em cenários onde uma IA é diretamente responsável

pela criação de uma invenção sem intervenção humana significativa. Algumas questões emergentes incluem:

- a) **PI:** Quem possui os direitos sobre uma invenção criada por IA? Isso pode depender das leis locais de propriedade intelectual e de como são interpretadas em relação à autoria.
- b) **Intervenção humana:** Se a criação da IA envolve intervenção ou contribuição substancial de um ser humano (por exemplo, na definição dos objetivos, no treinamento da IA ou na interpretação dos resultados), os direitos podem ser atribuídos ao humano.

Atualmente, a legislação está em desenvolvimento para lidar com essas questões emergentes relacionadas à PI e à IA. Em muitos casos, os direitos sobre as invenções criadas por IA são atribuídos ao ser humano que a desenvolveu, considerando a IA como uma ferramenta. No contexto brasileiro, a legislação estabelece que a autoria de uma obra pertence à pessoa física, ou seja, um robô não pode ser reconhecido como detentor dos direitos autorais, atribuindo-se esses direitos ao seu criador, também tem sido debatida a possibilidade de criar uma entidade jurídica para os robôs, conhecida como pessoa eletrônica, embora essa perspectiva seja atualmente minoritária.

O Brasil, até o momento, ainda não tem implementado uma legislação específica voltada exclusivamente para a proteção da IA. No entanto, algumas leis e regulamentações existentes podem abordar aspectos relacionados à IA, como proteção de dados, propriedade intelectual e ética em tecnologia, como pode ser observado no Quadro 1.

Quadro 1 – Leis e regulamentações brasileiras que abordam os aspectos relacionados à IA

Leis e Regulamentações	Características
Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)	A LGPD (Lei nº 13.709/2018) estabelece regras sobre coleta, armazenamento, uso e compartilhamento de dados pessoais no Brasil. Essa lei pode ser relevante para a proteção de dados usados em sistemas de IA.
Lei de Propriedade Intelectual	As leis de propriedade intelectual no Brasil, como a Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610/1998) e a Lei de Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/1996), podem oferecer proteção para criações originadas de sistemas de IA dependendo do envolvimento humano na criação.
Marco Civil da Internet	O Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014) estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Questões éticas e de responsabilidade relacionadas ao uso de IA podem ser abordadas sob essa lei.

Ética em Inteligência Artificial	Embora não seja uma lei, o Brasil tem buscado diretrizes éticas para o desenvolvimento e uso de IA. Por exemplo, o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI) publicou uma "Carta Brasileira de IA Ética", que fornece orientações sobre princípios éticos para o desenvolvimento e uso de sistemas de IA.
----------------------------------	--

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Diferentes países encontram-se em estágios variados na implementação de suas estratégias nacionais de IA. O Reino Unido, por exemplo, foi um dos pioneiros ao elaborar suas estratégias, definindo metas, diretrizes e alocando recursos financeiros para esse fim. Em 2020, o Information Commissioner's Office (ICO) lançou diretrizes sobre Inteligência Artificial e Proteção de Dados, com o objetivo de auxiliar as organizações na mitigação dos riscos relacionados à IA sob uma perspectiva de proteção de dados, onde uma das principais diretrizes é a auditoria dos sistemas de IA (ICO, 2020). No entanto, segundo Office for Artificial Intelligence (2022), no Reino Unido, não existem leis específicas destinadas exclusivamente a regular a IA. Em vez disso, o setor é parcialmente regulamentado por uma variedade de requisitos legais e regulatórios, muitas vezes criados para outros propósitos, que agora também se aplicam aos usos das tecnologias de IA. Essa abordagem resulta em uma espécie de "colcha de retalhos" regulatória. O Quadro 2 apresenta leis e regulamentações do Reino Unido que de certa forma são usadas para cobrir a temática da IA.

Quadro 2 – Leis e regulamentações do Reino Unido que abordam os aspectos relacionados à IA

Leis e Regulamentações	Cobertura de tema
Information Commissioner's Office (ICO)	Proteção de dados
Competition and Markets Authority (CMA)	Concorrência
Equality and Human Rights Commission	Direitos humanos e a igualdade
Financial Conduct Authority (FCA)	Serviços financeiros
Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA)	Produtos médicos

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A competição pela ponta do *ranking* mundial no uso da IA resultou na aprovação do National Initiative Act (Lei da Iniciativa Nacional de Inteligência Artificial) de 2020, esse ato estabeleceu o National Artificial Intelligence Initiative (NAII), um comitê multidisciplinar nos Estados Unidos encarregado de abordar questões relacionadas à inteligência artificial (GPO, 2020). De acordo com Melo (2022), a NAII coordena as iniciativas de IA em curso nas agências do governo federal, assegurando a comunicação e o intercâmbio de informações entre elas.

Seu papel inclui gerenciar e implementar um programa coordenado entre as agências federais para impulsionar o desenvolvimento da IA nos Estados Unidos.

Segundo Roberts *et al.* (2021), a atual estrutura regulatória do uso de Inteligência Artificial no país é caracterizada por uma abordagem setorial, realizada por agências reguladoras e pelos estados da federação. Ou seja, algumas cidades do país implementaram suas próprias regulamentações na tentativa de reduzir potenciais impactos negativos do uso de IA.

Quadro 3 – Leis e regulamentações do EUA que abordam os aspectos relacionados à IA

Leis e Regulamentações	Características
Lei dos Direitos Autorais e Patentes	A Lei de Direitos Autorais dos EUA e a Lei de Patentes fornecem a base para a proteção de criações geradas por IA, embora atualmente ainda haja debates sobre a titularidade dessas criações, já que a legislação pressupõe autoria humana. O Escritório de Patentes e Marcas dos Estados Unidos (USPTO) tem explorado diretrizes específicas para invenções criadas por IA.
Lei de Privacidade	A Lei de Privacidade do Consumidor da Califórnia (CCPA) e outras regulamentações estaduais visam proteger os dados pessoais dos consumidores, abordando questões críticas sobre a coleta e uso de dados por algoritmos de IA.
Segurança e Supervisão	A Lei de Segurança Cibernética de 2015 e outras regulamentações relacionadas à segurança cibernética também impactam a IA, uma vez que algoritmos e sistemas de IA devem ser protegidos contra ataques cibernéticos.
Regulamentação Setorial	Órgãos reguladores específicos, como a Administração Federal de Aviação (FAA) e a Administração de Alimentos e Medicamentos (FDA), emitem diretrizes e regulamentos para o uso seguro e eficaz de IA em setores como aviação e saúde.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

CONCLUSÕES

À medida que a inteligência artificial (IA) continua a transformar nossa sociedade e economia, é essencial que as leis e regulamentações se adaptem de maneira ágil e eficaz para garantir um ambiente justo, ético e inovador. O estado atual das leis de proteção da IA reflete um cenário dinâmico, com desafios e oportunidades únicas, e é importante estar ciente de que as leis e regulamentações específicas podem variar dependendo do país ou região, como no Reino Unido que tem se esforçado para estabelecer um quadro regulatório robusto para o uso da IA, focando em promover a inovação enquanto protege os direitos e a segurança dos cidadãos. Já os EUA, as leis e regulamentações sobre o uso da IA estão em constante desenvolvimento para acompanhar o rápido avanço da tecnologia, mesmo boa parte das suas regulamentações serem setoriais, cada cidade ou estado com suas diretrizes.

No Brasil, a regulamentação e as leis sobre o uso da inteligência (IA) estão em fase de desenvolvimento e discussão. O país tem adotado uma abordagem, envolvendo diferentes setores do governo e da sociedade. A busca por responsabilidade civil clarificada em casos de danos causados por sistemas autônomos exige uma abordagem colaborativa entre legisladores, especialistas em ética e desenvolvedores de tecnologia. É essencial um diálogo contínuo entre diversos atores, incluindo legisladores, empresas de tecnologia, pesquisadores e sociedade civil, para moldar um ambiente regulatório que promova a inovação responsável e o desenvolvimento humano.

Pesquisas futuras podem explorar a eficácia das diferentes abordagens regulatórias adotadas em diversos países, analisando seus impactos na inovação, na proteção de dados e na segurança. Além disso, é fundamental investigar como as mudanças tecnológicas, como o surgimento da IA generativa, desafiam os marcos regulatórios existentes e quais as adaptações necessárias para garantir um ambiente regulatório ágil e eficaz. A análise comparativa entre outras jurisdições pode fornecer informações úteis para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficientes.

Intellectual Property in Times of Artificial Intelligence: A New Paradigm

ABSTRACT

The rapid evolution of artificial intelligence (AI) is redefining intellectual property (IP) paradigms in the 21st century, where laws for the protection of AI are constantly evolving and vary significantly in different jurisdictions around the world. This article addresses crucial issues such as copyright, patents, and liability, exploring the emerging ethical and legal challenges in creating, protecting, and using IP in an AI context. To this end, a descriptive, cross-sectional, and qualitative approach was adopted. Data were collected through structured searches in Scopus and Google Scholar databases and then subjected to the narrative literature review (NLR) technique. The results indicated that different countries are at various stages in the implementation of their national AI strategies. Brazil, to date, has not yet implemented specific legislation aimed exclusively at the protection of AI. In the United Kingdom, the sector is partially regulated by a variety of legal and regulatory requirements, often created for other purposes, which now also apply to the uses of AI technologies. In the US, although most regulations are sectoral, each city or state has its guidelines.

KEYWORDS: Artificial intelligence; Intellectual property; Jurisdictions.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

AMARAL, J. G. **“A expansão da inteligência artificial e seu impacto nas dinâmicas sociais: desafios e responsabilidades”**. Revista da UFMG, v. 30, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br>. Acesso em: 17 set. 2024.

BIONI, B. R. ; LUCIANO, M. **“O Princípio da Precaução na Regulação de Inteligência Artificial: seriam as leis de proteção de dados o seu portal de entrada”**. Inteligência Artificial e Direito. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, p. 207-231, 2019.

DEVIA, A. M. **“La inteligencia artificial, el big data y la era digital: ¿una amenaza para los datos personales?”** Revista La Propiedad Inmaterial, n. 27, p. 5-23, jan./jun. 2019, Disponível em: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/propin/article/view/6071/7789>. Acesso: 04 abr. 2024.

GUARIZI, D. D.; OLIVEIRA, E. V. **“Estudo da Inteligência Artificial aplicada na área da saúde”**. In: Colloquium Exactarum. 2014. p. 26-37.

GPO. **“National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020”**. Washington, DC, 2020. Disponível em: <<https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/6216>>. Acesso em: 07 jun. 2024.

ICO - Information Commissioner's Office. **“Guidance on AI and data protection. Information Commissioner's Office”**, UK, 2020.

LANA, P. P. A. **“Questão da autoria em obras produzidas por inteligência artificial”**. ESTUDOS-Doutoramento & Mestrado, 2019.

MELO, A. K. A.; SOUZA, G.C.; VASCO, A.C.; REIS, B.S. **“Regulação da inteligência artificial: benchmarking de países selecionados, 2022”**. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/7419>. Acesso em: 10 jun. 2024.

OFFICE FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE. **“National AI strategy”**. UK, 2021.

OFFICE FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE. **“Establishing a pro-innovation approach to regulating AI”**. UK, 2022.

PINHEIRO, P. P. G. **“O direito internacional da propriedade intelectual aplicado à**

inteligência artificial". 2018. Tese de Doutorado - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2018.

ROBERTS, H.; COWLS, J.; HINE, E.; MAZZI, F.; TSAMADOS, A.; TEDDEO, M.; FLORIDI, L. **"Achieving a good AI society: Comparing the aims and progress of the eu and the us"**. Science and Engineering Ethics, v. 27, n. 68, 2021.

SANTOS, M. J. P.; SCHAAL, F. M. M.; GOULART, R. **"Propriedade Intelectual e Inteligência Artificial"**. 1. ed. São Paulo: Almedina Brasil, 2024.

SCARCELLO, F.; NISTICÒ, S.; PALOPOLI, L. **"Artificial Intelligence"**. Reference Module in Life Sciences. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-95502-7.00109-3>

WIPO. **"Technology Trends 2019: Artificial Intelligence"**. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2019.

WIPO. **"Interventions to the WIPO Conversations on IP and AI"**. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2020a. Disponível em: https://www.wipo.int/about-ip/en/artificial_intelligence/policy.html. Acesso em 17 abr 2024.

WIPO. **"WIPO's Second Sessions of Conversation on IP and Artificial Intelligence Ends with Outline of Next Steps"**. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2020b. Disponível em: https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2020/article_0014.html. Acesso em 17 abr . 2024.

Recebido: 20/09/2024.

Aprovado: 09/12/2024.

DOI: 103895/recit. V15n38.19145

Como citar SANTOS, I. N.; SANTOS, J. W.; SANTOS, T. A. B.; VASCONCELOS, C. R.; ALMENDRA, R. S.; SILVA, D.P. Propriedade intelectual em termos de Inteligência artificial: um novo paradigma R. Eletr. Cient. Inov. Tecnol, Medianeira, v. 15 n. 38, p.13- 24, set/dez 2024 Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/recit>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Italo Nascimento Santos

R Rosa Elze, São Cristóvão - SE, 49100-000

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0 Internacional.

