

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO EUFRÁSIO DE TOLEDO DE PRESIDENTE
PRUDENTE**

CURSO DE DIREITO

**DESAFIOS DA PROPRIEDADE INTELECTUAL DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS E
SOFTWARES: RESPONSABILIDADES NO MUNDO CONTEMPORÂNEO**

Arthur Moreira Jardim Lima

Presidente Prudente - SP
2024

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO EUFRÁSIO DE TOLEDO DE PRESIDENTE
PRUDENTE**

CURSO DE DIREITO

**DESAFIOS DA PROPRIEDADE INTELECTUAL DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS E
SOFTWARES: RESPONSABILIDADES NO MUNDO CONTEMPORÂNEO**

Arthur Moreira Jardim Lima

Monografia apresentado como requisito parcial de conclusão do curso e obtenção do grau de Bacharel em Direito, sob a orientação do Prof. Wilton Boigues Corbalan Tebar.

Presidente Prudente - SP
2024

**DESAFIOS DA PROPRIEDADE INTELECTUAL DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS E
SOFTWARES: RESPONSABILIDADES NO MUNDO CONTEMPORÂNEO**

Monografia apresentado como requisito
parcial de conclusão do curso e obtenção
do grau de Bacharel em Direito

Prof. Wilton Boigues Corbalan Tebar

Orientador

Maria Eduarda de Toledo Pennacchi Tibiriçá Amaral

Examinador 1

Flademir Jeronimo Belinati Martins

Examinador 2

Presidente Prudente,

A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.

Arthur Schopenhauer.

Dedico essa monografia a minha família, que são sinônimos de inspiração e dedicação, sendo exemplos de vitória e justiça para mim e para muitos. Ademais, dedico principalmente à minha mãe, que sem ela não existiria esse resultado.

AGRADECIMENTOS

Expresso minha gratidão ao meu orientador, Prof. Wilton Boigues Corbalan Tebar, pela maneira com que me acolheu como orientando e pelas valiosas orientações que me guiaram ao longo deste ano. Também dirijo meus sinceros agradecimentos ao Coordenador do Curso de Direito, Prof. Lucas Pires Maciel, e ao Reitor, Prof. Sérgio Tibiriçá de Amaral.

RESUMO

Esta monografia explora como a evolução da Inteligência Artificial (IA) e dos *softwares* desafia as estruturas tradicionais de propriedade intelectual, levantando novas questões sobre autoria, titularidade e regulamentação, utilizando uma metodologia dedutiva de análise, partindo de conceitos gerais sobre propriedade intelectual e fundamentos da IA para examinar implicações específicas, como os desafios legais e éticos associados às criações autônomas e cocriadas com IA, através de sites, livros e artigos, entre outras fontes. A proteção de direitos autorais e de propriedade industrial é essencial para incentivar a inovação, mas o desenvolvimento de tecnologias capazes de gerar conteúdo autônomo ou cocriado com humanos exige adaptações legais. A Inteligência Artificial, aplicada amplamente em setores como saúde, finanças e indústria, tem impactado a economia global ao aumentar a produtividade e transformar o mercado de trabalho, trazendo tanto oportunidades quanto desafios éticos e sociais. Nesse contexto, são analisadas propostas de regulamentação que buscam garantir o uso responsável e transparente das tecnologias de Inteligência Artificial, promovendo uma governança equilibrada entre inovação e proteção de direitos. A presente monografia sugere que, para acompanhar o rápido avanço da Inteligência Artificial, é preciso um esforço contínuo para harmonizar o desenvolvimento tecnológico com a ética e a justiça social.

Palavras-chave: Propriedade Intelectual, Inteligência Artificial, direitos autorais, regulamentação, economia.

ABSTRACT

This monograph delves into how advancements in Artificial Intelligence (AI) and software are challenging traditional intellectual property frameworks, raising new questions about authorship, ownership, and regulation, using a deductive methodology of analysis, starting from general concepts of intellectual property and AI foundations to examine specific implications, such as the legal and ethical challenges associated with autonomous and co-created AI creations, through websites, books, and articles, among other sources. Protecting copyright and industrial property rights remains crucial for fostering innovation, yet technologies that autonomously generate or co-create content with humans call for legal adaptations. Artificial Intelligence, widely applied across sectors such as healthcare, finance, and industry, has profoundly impacted the global economy by increasing productivity and reshaping the workforce, presenting both opportunities and ethical and social challenges. In this context, regulatory proposals are analyzed with the goal of ensuring responsible and transparent Artificial Intelligence use, promoting governance that balances innovation with rights protection. The monograph suggests that to keep pace with Artificial Intelligence's rapid advancement, continuous efforts are needed to align technological development with ethics and social equity.

Key words: Intellectual Property, Artificial Intelligence, copyright, regulation, economy.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 PROPRIEDADE INTELECTUAL: DEFINIÇÃO E INSTITUTOS	11
2.1 Direitos Autorais	12
2.2 Propriedade Industrial	14
2.3 Patente	15
2.4 Desenho Industrial	17
2.5 Topografia de Circuitos Integrados.....	18
2.6 Cultivares	19
2.7 Sinais Distintivos	22
2.8 Marcas	22
2.9 Títulos de Estabelecimento e Insígnias	24
2.10 Expressões de Propaganda	25
2.11 Nomes de Domínio	26
2.12 Nome de Empresa	27
2.13 Indicações Geográficas	28
3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SOFTWARES: PANORAMA ATUAL	30
3.1 Breve Histórico da Inteligência Artificial e Desenvolvimento de <i>Softwares</i>	30
3.1.1 Introdução à Inteligência Artificial	30
3.1.2 Pioneiros e Primeiros Desenvolvimentos	32
3.1.3 Evolução dos Modelos de Inteligência Artificial: Simbólico ao Conexista	33
3.1.4 Crises e Avanços.....	36
3.1.5 Brevemente Sobre o Desenvolvimento de <i>Softwares</i> de Inteligência Artificial ...	38
3.1.6 Estado Atual do Desenvolvimento de <i>Softwares</i> de Inteligência Artificial	40
3.2 Aplicações e Impacto da Inteligência Artificial na Sociedade e Economia	41
3.2.1 Importantes Aplicações da Inteligência Artificial	42
3.2.2 Impactos da Inteligência Artificial na Economia Global.....	44
3.2.3 Impactos Sociais da Inteligência Artificial.....	45
3.2.4 Considerações Éticas e Regulatórias.....	47
4 DESAFIO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL EM INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS E SOFTWARES	48
4.1 Questões de Titularidade	48
4.2 Perspectivas para um Cenário Futuro.....	51
5 RESPONSABILIDADES NO MUNDO CONTEMPORÂNEO	53
5.1 Responsabilidades dos Criadores de Inteligência Artificial e <i>Softwares</i> em Relação à Propriedade Intelectual	53
5.2 Implicações Éticas e Legais da Utilização de Inteligência Artificial em Relação à Propriedade Intelectual	56
5.3 Papel das Organizações e Governos na Regulamentação e Proteção da Propriedade Intelectual em Inteligência Artificial	60
6 CONCLUSÃO	61
REFERÊNCIAS	63

1 INTRODUÇÃO

O avanço da Inteligência Artificial (IA) e das tecnologias digitais tem provocado transformações profundas e aceleradas na sociedade contemporânea, com impactos diretos em setores variados como economia, saúde, educação e cultura. As inovações proporcionadas pela IA não apenas otimizaram processos e aumentaram a produtividade, mas também suscitaram discussões complexas sobre as implicações éticas e jurídicas dessas tecnologias. Nesse contexto, a propriedade intelectual desempenha um papel fundamental, assegurando direitos sobre criações intelectuais e fomentando a inovação. Entretanto, as estruturas tradicionais de proteção aos direitos autorais e de propriedade industrial vêm sendo desafiadas pelo desenvolvimento de sistemas autônomos de IA, capazes de gerar conteúdos, invenções e até decisões de forma independente ou em colaboração com seres humanos.

A propriedade intelectual, em sua essência, busca proteger as criações do espírito humano, oferecendo aos criadores o reconhecimento e a proteção legal necessários para usufruir de suas invenções. No entanto, com o surgimento de criações geradas ou assistidas por IA, a definição de autoria e titularidade passou a ser questionada. A atribuição desses direitos a criações autônomas é tema de intenso debate entre juristas e especialistas, pois muitos dos pressupostos clássicos de autoria e criação envolvem um criador humano. Este trabalho possui o objetivo de investigar os desafios impostos pela IA e pelos *softwares* no âmbito da propriedade intelectual, considerando as implicações legais, sociais e econômicas dessas novas realidades.

A presente monografia inicia-se com uma exploração dos conceitos fundamentais de propriedade intelectual, abordando suas origens, categorias e importância no desenvolvimento econômico e cultural. Neste primeiro momento, são analisadas as principais legislações nacionais e internacionais que regulam os direitos autorais e a propriedade industrial, com foco na relevância desses direitos para o incentivo à inovação e ao avanço tecnológico. Esse panorama jurídico fornece a base necessária para compreender como o conceito de propriedade intelectual está estruturado atualmente e os valores que ele protege.

Em seguida, o estudo aprofunda-se nas transformações proporcionadas pela IA e pelos *softwares* no cenário contemporâneo, com uma análise histórica do

desenvolvimento dessas tecnologias e seus desdobramentos até o contexto atual. A IA, inicialmente limitada a experimentos acadêmicos, hoje encontra aplicação em praticamente todos os setores da economia, promovendo inovações em áreas como saúde, finanças, transporte e comunicação. Contudo, essa integração crescente da IA no cotidiano levanta preocupações sobre o impacto dessas tecnologias no mercado de trabalho, na privacidade e na própria dinâmica das relações sociais, exigindo uma reflexão crítica sobre as consequências da automação e da inteligência computacional para a sociedade.

Dando continuidade, o trabalho aborda os dilemas específicos que envolvem a autoria e titularidade de criações geradas por IA. Em uma realidade onde máquinas participam do processo criativo, torna-se cada vez mais difícil delimitar a contribuição humana e estabelecer quem possui os direitos sobre essas criações. As questões de titularidade apresentam desafios significativos para a legislação atual, uma vez que a maioria das leis de propriedade intelectual foi concebida com base na autoria humana. Este capítulo propõe uma análise sobre a possibilidade de reconhecer, ou não, a IA como titular de direitos, explorando as adaptações necessárias nas legislações de direitos autorais e de propriedade industrial.

Ademais, a monografia discute os desafios éticos e regulatórios envolvidos no uso de IA e tecnologias digitais. A transparência dos algoritmos, a responsabilidade pelas decisões automatizadas e o impacto social dessas tecnologias são questões que exigem uma regulamentação cuidadosa. A IA já é amplamente utilizada para tomar decisões que afetam diretamente a vida dos indivíduos, como diagnósticos médicos, avaliações financeiras e até decisões judiciais. Nesse sentido, são exploradas as propostas de regulamentação e governança da IA, como a Lei de IA da União Europeia, que busca assegurar um uso ético e responsável da tecnologia, prevenindo abusos e protegendo os direitos dos cidadãos.

Ao longo do trabalho, são também apresentados estudos de caso que ilustram os desafios práticos das questões de propriedade intelectual no contexto da IA. Examinam-se exemplos emblemáticos que destacam as dificuldades de aplicar as normas existentes a criações de IA, como o caso da "selfie do macaco Naruto" e as disputas judiciais sobre o reconhecimento de autoria em criações realizadas por máquinas. Esses casos ajudam a compreender as lacunas legais que surgem com o uso de IA, apontando para a necessidade de uma adaptação jurídica que considere a participação da tecnologia no processo criativo e produtivo.

Por fim, o trabalho, utilizando uma metodologia dedutiva de análise, baseado em pesquisas em sites, livros e artigos, reflete sobre as possíveis direções para a governança da IA e dos *softwares* no futuro, defendendo que a legislação deve evoluir para atender às novas demandas tecnológicas e sociais. A construção de um sistema de propriedade intelectual mais inclusivo e adaptado às inovações tecnológicas é essencial para promover a justiça e permitir que os benefícios da IA sejam distribuídos de forma equitativa. Este estudo busca, assim, contribuir para o desenvolvimento de uma governança equilibrada, que reconheça o papel central da inovação tecnológica sem desconsiderar os direitos e a dignidade dos indivíduos envolvidos no processo criativo.

2 PROPRIEDADE INTELECTUAL: DEFINIÇÃO E INSTITUTOS

É esforço da propriedade intelectual proteger as criações, ideias que resultam do trabalho intelectual dos respectivos autores, isso por meio de proteção legal, que reconhece e entrega a devida autoria e propriedade.

Ademais, este mecanismo protetivo de ideias e criações, que assegura a propriedade intelectual aos autores, tem também o papel, propósito de estimular o espírito criador, inventor das pessoas, fomentando inovações e impulsionando o desenvolver da cultura, tecnologia e ciência, por meio de ferramentas que protege não somente o detentor dos direitos de propriedade intelectual, como também o consumidor final, estabelecendo um equilíbrio entre a relação dos dois.

No âmbito jurídico, didático, a propriedade intelectual é dividida em duas categorias principais, direitos autorais e propriedade industrial. Onde os direitos autorais abrangem obras literárias, artísticas e científicas, enquanto a propriedade industrial protege as criações industriais, sendo patentes, desenhos industriais e sinais distintivos utilizados nas atividades empresariais, por exemplo as marcas, nomes comerciais, títulos de estabelecimento.¹

No Brasil, a Constituição Federal em seu art. 5º, incisos XXVII a XXIX² estabelece a proteção aos direitos autorais, criações industriais, marcas e outros sinais distintivos, reconhecendo a importância desses direitos para o interesse social, cultural e econômico do país, visto que a propriedade intelectual não apenas protege os criadores e detentores de direitos patrimoniais, mas também beneficia a sociedade como um todo, incentivando o compartilhamento de conhecimento e a criação de novas tecnologias e produtos.

“Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

XXVII - aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar;”

¹ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 30.

² BRASIL. Constituição. 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 22 mai. 2024.

“XXVIII - são assegurados, nos termos da lei:”

“a) a proteção às participações individuais em obras coletivas e à reprodução da imagem e voz humanas, inclusive nas atividades desportivas;”

“b) o direito de fiscalização do aproveitamento econômico das obras que criarem ou de que participarem aos criadores, aos intérpretes e às respectivas representações sindicais e associativas;”

“XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País;”

Nesse contexto, a propriedade intelectual desempenha um papel fundamental na economia do conhecimento, onde a aplicação do conhecimento é um estímulo crucial para o desenvolvimento econômico. A efeito de comparação, países mais desenvolvidos têm a ciência, tecnologia e inovação como fatores-chave para o crescimento econômico, destacando a importância da proteção legal e do incentivo à criação e inovação.

2.1 Direitos Autorais

Os Direitos Autorais representam um pilar essencial da propriedade intelectual, abrangendo a proteção das criações ou obras intelectuais que se manifestam de diversas formas, desde obras literárias e artísticas até inovações científicas. Esse sistema legal protege os direitos de autor propriamente ditos e, também, os direitos conexos, assegurando aos criadores e detentores de direitos autorais um amplo espectro de proteção e controle sobre suas criações.

Direito autoral é definido como o ramo do direito privado que regula as relações jurídicas relacionadas à criação e à exploração econômica de obras intelectuais estéticas, incluindo literatura, artes e ciências. Várias teorias buscam explicar a natureza do Direito Autoral, desde vê-lo como um privilégio para o desenvolvimento intelectual até considerá-lo como um direito de propriedade ou de personalidade. Esses direitos são interligados e produzem efeitos morais, vinculando o autor à obra, e efeitos patrimoniais, permitindo sua exploração econômica. O estudo desses direitos vai além de uma simples categorização nos direitos reais, dada a vasta

gama de fenômenos que abrangem, tornando-os uma parte essencial da Propriedade Intelectual.³

As obras intelectuais protegidas englobam uma vasta gama de expressões do pensamento humano, materializadas em qualquer meio tangível ou intangível. Entre elas estão textos literários, composições musicais, obras audiovisuais, desenhos, pinturas, esculturas, programas de computador, entre outras. Os direitos autorais também se estendem aos artistas intérpretes ou executantes, produtores fonográficos e empresas de rádio e teledifusão, garantindo-lhes direitos conexos relacionados às suas performances e produções.⁴

É importante ressaltar que o direito autoral não protege ideias, métodos, sistemas ou conceitos em si, mas sim a forma original em que são expressos. Além disso, certos tipos de conteúdos, como textos legais e informações de uso comum, não são passíveis de proteção por direitos autorais. No Brasil, a proteção dos direitos autorais não requer registro específico e surge automaticamente com a criação da obra. Contudo, o registro pode ser realizado de forma facultativa em instituições como a Biblioteca Nacional e o INPI, dependendo da natureza da obra.⁵

A Lei nº 9.610/98⁶ estabelece os fundamentos dos direitos autorais, reconhecendo o autor como a pessoa física criadora da obra e garantindo-lhe direitos morais e patrimoniais. Os direitos morais são inalienáveis e irrenunciáveis, incluindo o direito de reivindicar a autoria da obra, ter seu nome associado à obra e preservar a integridade dela. Já os direitos patrimoniais, estes permitem ao autor o controle exclusivo sobre a exploração comercial da obra, podendo ser transferidos total ou parcialmente a terceiros por meio de licenciamento, cessão ou outros meios legais.⁷

A duração dos direitos patrimoniais do autor é estabelecida em setenta anos após seu falecimento, iniciado a partir de 1º de janeiro do ano seguinte a sua

³ TONSMANN, Guilherme Medea. **Propriedade intelectual: direito autoral de cunho moral e patrimonial**. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/352120/propriedade-intelectual-direito-autoral-de-cunho-moral-e-patrimonial>. Acesso em: 22 mai. 2024

⁴ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 31.

⁵ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 31.

⁶ BRASIL. Lei nº 9610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. D.O.U de 20/02/1998, pág. nº 3. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm. Acesso em 25 mai. 2024.

⁷ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 31.

morte. Enquanto obras audiovisuais e fotográficas têm o prazo de 70 anos também, contudo este é iniciado a partir de 1º de janeiro do ano seguinte ao da divulgação da obra.⁸

Essas disposições legais visam proteger os interesses dos criadores e incentivar a produção intelectual e artística no país, promovendo a inovação e a cultura.

2.2 Propriedade Industrial

A propriedade industrial desempenha um papel crucial na proteção e estímulo à inovação, sendo fundamentada na concessão de um monopólio temporário pelo Estado para incentivar novas criações e na repressão à concorrência desleal por meio da proteção aos sinais distintivos.

No contexto atual de intensa concorrência econômica, as empresas buscam constantemente soluções técnicas inovadoras e estratégias de diferenciação para atrair e manter clientes. Investimentos em pesquisa e desenvolvimento, melhorias em processos de fabricação e estratégias de marketing são essenciais para esse propósito.

Os direitos de propriedade industrial se destacam nesse cenário ao oferecer ferramentas eficazes para proteger a inovação, o conhecimento e os sinais distintivos das empresas. Esses direitos abrangem as patentes de invenção, desenhos ou modelos industriais, modelos de utilidade, marcas de serviço, nome comercial, indicações de procedência e denominações de origem, além de incluir medidas de repressão à concorrência desleal, entre outros meios de proteção a essa propriedade industrial.

Dessa forma, a propriedade industrial não apenas estimula a criação e o desenvolvimento de novas tecnologias e produtos, mas também promove um ambiente de competição justa e protegida, beneficiando as empresas e consumidores.

⁸JABUR, Thiago. **PRAZO DE PROTEÇÃO DO DIREITO DE AUTOR**. Disponível em: <https://www.abramus.org.br/artigos/12450/qual-e-o-prazo-de-protecao-do-direito-de-autor/>. Acesso em: 25 mai. 2024

2.3 Patente

A patente é um instrumento fundamental na proteção e estímulo à inovação, conferindo ao inventor um monopólio temporário sobre uma invenção ou modelo de utilidade em troca da divulgação técnica da criação à sociedade. Para ser patenteável, a invenção deve atender aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, enquanto um modelo de utilidade deve apresentar uma nova forma ou disposição que resulte em melhoria funcional no uso ou fabricação.⁹

A proteção conferida pela patente abrange diversas áreas, como mecânica, eletrônica, física, química, médica e biotecnologia. No entanto, existem restrições estabelecidas pela Lei de Propriedade Industrial (Lei nº9.279 de 1996)¹⁰, excluindo da patenteabilidade descobertas, teorias científicas, métodos matemáticos, entre outros presentes no artigo 10 desta lei:

“Art. 10. Não se considera invenção nem modelo de utilidade:
I - descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos;
II - concepções puramente abstratas;
III - esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais, contábeis, financeiros, educativos, publicitários, de sorteio e de fiscalização;
IV - as obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética;
V - programas de computador em si;
VI - apresentação de informações;
VII - regras de jogo;
VIII - técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, bem como métodos terapêuticos ou de diagnóstico, para aplicação no corpo humano ou animal; e
IX - o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais.”

O processo de obtenção de uma patente envolve o depósito de um pedido perante o INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial), acompanhado de documentação detalhada sobre a invenção ou modelo de utilidade. Após o depósito, o pedido fica em sigilo por um período determinado de 18 meses, iniciado da data do depósito ou da prioridade mais antiga se for um pedido proveniente do exterior. Em

⁹ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 34.

¹⁰ BRASIL. LEI Nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm. Acesso em: 25 mai. 2024.

até 36 meses, contados da data do depósito, deverá ser solicitado pelo próprio depositante ou alguém interessado o exame da patente. Em casos específicos, como para inventores acima de 65 anos ou tecnologias verdes, que são voltadas para o meio-ambiente, é possível acelerar a análise do pedido. Uma vez concedida, a patente de invenção tem vigência de 20 anos, enquanto a de modelo de utilidade tem vigência de 15 anos, contados a partir da data de depósito. Após esse período, o objeto da proteção passa para o domínio público.¹¹

A proteção garantida por uma patente é delimitada pelas reivindicações, que são interpretadas com base na descrição detalhada e nas ilustrações da invenção. Com a patente, o titular obtém exclusividade para impedir que terceiros, sem autorização, fabriquem, utilizem, vendam, ofereçam para venda ou importem o produto patenteado, ou qualquer produto ou processo resultante diretamente de um processo patenteado. O titular também pode solicitar indenização nos Tribunais brasileiros por qualquer exploração não autorizada da invenção, inclusive desde o período entre a publicação do pedido e a concessão da patente. Após 18 meses, o pedido de patente deixa de ser confidencial e torna-se acessível ao público, garantindo que todos tenham conhecimento das informações contidas nele, de modo que ninguém possa alegar desconhecimento.¹²

É importante destacar que uma patente concedida em desacordo com as disposições legais, como, por exemplo, aquelas que não atendem aos requisitos de patenteabilidade ou que versam sobre matéria não patenteável, ou aquelas que versam sobre o que é considerado não patenteável com base no artigo 18 da Lei de Propriedade Industrial¹³, pode ser alvo de um processo administrativo de nulidade, que pode ser iniciado de ofício ou por qualquer pessoa com interesse legítimo,

¹¹ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 34.

¹² EICHLER, Matheus dos Santos Buarque. **Limites ao exercício do direito de exclusiva do titular do pedido de patente sem exame: ineficiência estatal vs. obsolescência da tecnologia**. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/limites-ao-exercicio-do-direito-de-exclusiva-do-titular-do-pedido-de-patente-sem-exame-ineficiencia-estatal-vs-obsolescencia-da-tecnologia/>. Acesso em: 25 mai. 2024.

¹³ BRASIL. LEI Nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm. Acesso em: 25 mai. 2024.

diretamente no INPI, dentro de seis meses a partir da publicação da concessão da patente.¹⁴

“Art. 18. Não são patenteáveis:

I - o que for contrário à moral, aos bons costumes e à segurança, à ordem e à saúde públicas;

II - as substâncias, matérias, misturas, elementos ou produtos de qualquer espécie, bem como a modificação de suas propriedades físico-químicas e os respectivos processos de obtenção ou modificação, quando resultantes de transformação do núcleo atômico; e

III - o todo ou parte dos seres vivos, exceto os microorganismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade - novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - previstos no art. 8º e que não sejam mera descoberta.

Parágrafo único. Para os fins desta Lei, microorganismos transgênicos são organismos, exceto o todo ou parte de plantas ou de animais, que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais.”

Essas medidas garantem a integridade do sistema de patentes, assegurando que apenas invenções verdadeiramente inovadoras e que atendam aos critérios legais recebam a proteção e os direitos conferidos pela patente.

2.4 Desenho Industrial

Desenho industrial refere-se à forma plástica ornamental de um objeto ou ao conjunto ornamental de linhas e cores aplicáveis a um produto, resultando em uma configuração externa nova e original que pode ser utilizada na fabricação industrial.¹⁵

Da definição extraem-se três requisitos básicos para registrar os desenhos industriais, são eles a novidade, originalidade e aplicação industrial. Para que um desenho industrial seja considerado novo este deve não fazer parte do estado da técnica, ou seja, possuir uma novidade objetiva e absoluta. Sendo assim, é

¹⁴ Recursos e processos administrativos de nulidade. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdedi.inpi.gov.br/projects/manual-de-desenho-industrial/wiki/07_Recursos_e_processos_administrativos_de_nulidade. Acesso em: 25 mai. 2024.

¹⁵ O que é considerado desenho industrial. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdedi.inpi.gov.br/projects/manual-de-desenho-industrial/wiki/02_O_que_é_considerado_desenho_industrial. Acesso em: 26 mai. 2024.

considerado original ao proporcionar uma configuração visual distintiva em relação a objetos anteriores, podendo resultar da combinação de elementos conhecidos.¹⁶

A Lei de Propriedade Industrial exclui expressamente da proteção os objetos de caráter puramente artístico, cuja proteção será conferida pela Lei de Direitos Autorais. Também não são registráveis como desenhos industriais aqueles que contrariam a liberdade de consciência, crença, culto religioso, ideias e sentimentos dignos de respeito e veneração, ofendam a honra ou imagem de pessoas, ou a moral e os bons costumes. Além disso, a forma comum ou vulgar do objeto, ou aquela determinada essencialmente por considerações técnicas ou funcionais, não pode ser registrada como desenho industrial, sendo passível de proteção por patente de modelo de utilidade nesses casos.¹⁷

A proteção conferida ao desenho industrial abrange a aparência externa e o padrão ornamental de um objeto, excluindo sua funcionalidade prática. O registro desse desenho confere ao titular o direito de impedir que terceiros, sem autorização, fabriquem, utilizem, comercializem, vendam ou importem produtos que incorporem o design registrado. O prazo de proteção é de 10 anos, com possibilidade de extensão por até três períodos adicionais de 5 anos, totalizando uma proteção de até 25 anos, após o qual o design entra em domínio público.¹⁸

2.5 Topografia de Circuitos Integrados

A topografia de circuitos integrados diz respeito a um conjunto de imagens interligadas, criadas ou codificadas em diversos formatos ou meios, que representam a estrutura tridimensional das camadas formadoras de um circuito integrado. Essas imagens mostram, total ou parcialmente, a organização geométrica ou os arranjos na superfície do circuito em diferentes etapas de sua fabricação ou design.¹⁹

¹⁶ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 37.

¹⁷ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 37.

¹⁸ Concessão, manutenção e extinção do registro. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdedi.inpi.gov.br/projects/manual-de-desenho-industrial/wiki/06_Concessão_manutenção_e_extinção_do_registro. Acesso em: 26 mai. 2024.

¹⁹ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 38.

De acordo com a legislação brasileira, a proteção de uma topografia requer que ela seja registrada no INPI e que seja original, ou seja, fruto do esforço intelectual do criador e que não seja considerada comum ou vulgar pelos fabricantes, especialistas ou técnicos de circuitos integrados, isso no tempo de sua criação. Contudo, uma topografia formada por uma junção de elementos e interconexões comuns, ou que absorva, com devida autorização, topografias protegidas de terceiros, poderá ser protegida desde que a combinação resulte em um conjunto original.²⁰

O registro de uma topografia confere ao titular o direito exclusivo da exploração comercial da topografia do circuito integrado. Este direito vigora por um período de dez anos a partir da data de depósito do pedido de registro ou da primeira exploração comercial da topografia, prevalecendo a data que ocorrer primeiro, e não é passível de prorrogação.²¹

2.6 Cultivares

Cultivar refere-se a uma variedade específica de planta de qualquer gênero ou espécie vegetal superior, que se distingue claramente de outras variedades conhecidas através de uma série de características únicas. Para ser considerada um cultivar, a planta deve possuir uma denominação própria, ser homogênea e estável em suas características ao longo de gerações sucessivas, e ser adequada para uso no complexo agroflorestal. A linhagem componente de híbridos também se enquadra nesta definição.²²

O complexo agroflorestal é uma prática de uso do solo que combina, em uma mesma área e período, o cultivo de espécies perenes, semi-perenes, de ciclo curto e eventuais. As espécies perenes incluem árvores e arbustos frutíferos, madeiráveis ou adubadores, que absorvem nutrientes de camadas profundas do solo, oferecendo retorno econômico a médio e longo prazo. As espécies semi-perenes, por sua vez, permanecem no sistema entre dois e três anos, gerando renda no curto e

²⁰ Topografia de circuito integrado - Mais informações. **Gov.br Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços**. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/topografias-de-circuitos-integrados/topografia-de-circuitos-integrados-mais-informacoes>. Acesso em: 26 mai. 2024.

²¹ Topografia de circuito integrado - Mais informações. **Gov.br Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços**. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/topografias-de-circuitos-integrados/topografia-de-circuitos-integrados-mais-informacoes>. Acesso em: 26 mai. 2024.

²² GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 38.

médio prazo. As plantas de ciclo curto fornecem renda rapidamente, enquanto o componente animal, representado pelo elemento eventual, amplia a diversidade de renda na área.²³

O Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights, ou, em português, Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPs) determina que os países membros da Organização Mundial do Comércio (OMC) devem proteger as variedades vegetais. Os países têm a opção de escolher um sistema de patentes, um modelo *sui generis*, ou uma combinação de ambos.²⁴

Modelo *sui generis* é o meio que muitos países adotaram, um sistema de proteção como a melhor alternativa, diante das dificuldades e inadequações do sistema atual de propriedade industrial, para assegurar a proteção de ativos como topografia de circuitos integrados, conhecimento tradicional e, o que está sendo discorrido nesse tópico, os cultivares.²⁵

No Brasil, a proteção das cultivares é realizada através de um registro específico, sendo proibida a proteção por patentes, conforme disposto nos artigos 10 e 18 da Lei da Propriedade Industrial. A proteção é concedida mediante a emissão do Certificado de Proteção de Cultivar pelo Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), instituído pela Lei nº 9.456/1997, sob a administração do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.²⁶

A proteção inclui o material de reprodução ou multiplicação vegetativa da planta inteira, como sementes, e exige que a cultivar atenda aos seguintes critérios: ser resultado de melhoramento genético; pertencer a uma espécie passível de proteção no Brasil; não ter sido comercializada no exterior por mais de 4 anos, ou 6

²³ MEISSNER, Gabriel. **Agroflorestas regeneram terras degradadas e garantem segurança alimentar**. Disponível em: <https://agroreset.com.br/agroflorestas-regeneram-terras-degradadas-e-garantem-seguranca-alimentar/>. Acesso em: 26 mai. 2024.

²⁴ TRIPS — Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual — Observatório de Regionalismo. **Observatório de Regionalismo**. Disponível em: <https://observatorio.repri.org/glossary/trips-acordo-sobre-aspectos-dos-direitos-de-propriedade-intelectual/>. Acesso em: 26 mai. 2024.

²⁵ Proteção *sui generis*. **Portal IFNMG**. Disponível em: <https://www.ifnmg.edu.br/pesquisa/1276-protacao-sui-generis>. Acesso em: 26 mai. 2024.

²⁶ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 38.

anos no caso de videiras ou árvores; não ter sido comercializada no Brasil por mais de 12 meses; ser distinta; ser homogênea; e ser estável.²⁷

Os três últimos requisitos, que são a distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade, precisam ser comprovados por meio de experimentos específicos, conhecidos como Testes de DHE (distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade). De acordo com a legislação brasileira, a responsabilidade por esses testes recai sobre o requerente da proteção, que deve submetê-los junto com o pedido de proteção. Cumprido os requisitos, a proteção de uma cultivar dura 15 anos a partir da data de concessão do Certificado Provisório de Proteção, exceto para videiras, árvores frutíferas, florestais e ornamentais, cuja duração é de 18 anos, após os quais a cultivar entra em domínio público. Esse prazo está disposto no artigo 11 da Lei de Proteção de Cultivares (Lei 9.456/1997)^{28,29}.

“Art. 11. A proteção da cultivar vigorará, a partir da data da concessão do Certificado Provisório de Proteção, pelo prazo de quinze anos, excetuadas as videiras, as árvores frutíferas, as árvores florestais e as árvores ornamentais, inclusive, em cada caso, o seu porta-enxerto, para as quais a duração será de dezoito anos.”

Após a publicação do pedido e a emissão do Certificado Provisório de Proteção, há um prazo de 90 dias para impugnação. Se não houver impugnação, ou se a impugnação for rejeitada, é emitido o Certificado de Proteção da Cultivar.³⁰

Para identificar uma cultivar, é essencial que ela tenha uma denominação exclusiva. Essa denominação não pode ser expressa apenas em formato numérico, deve ser diferente de qualquer denominação preexistente e não deve causar confusão, induzir ao erro, sobre as características essenciais ou a origem da cultivar.

²⁷ STAUBER, Fernando Zanetti. MAGALHÃES, Lorena Marques. **Propriedade Intelectual e a proteção normativa das cultivares.** Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/373644/propriedade-intelectual-e-a-protecao-normativa-das-cultivares>. Acesso em: 26 mai. 2024

²⁸ BRASIL, LEI Nº9.456, de 25 de abril de 1997. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9456.htm#:~:text=L9456&text=LEI%20N%209.456%2C%20DE%2025%20DE%20ABRIL%20DE%201997.&text=Institui%20a%20Lei%20de%20Proteção%20de%20Cultivares%20e%20dá%20outras%20providências. Acesso em: 26 mai. 2024.

²⁹ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 38.

³⁰ Cultivares. **Universidade Paulista - UNIP.** Disponível em: <https://www.unip.br/pesquisa/nit/cultivares.aspx>. Acesso em: 26 mai. 2024.

2.7 Sinais Distintivos

Sinais distintivos são combinações de palavras e/ou figuras usadas no contexto empresarial para identificar o empresário ou a sociedade empresária (nomes de empresa), o estabelecimento empresarial (títulos de estabelecimento e insígnias), os produtos e serviços (marcas), a propaganda (sinais ou expressões de propaganda) e os endereços na Internet (nomes de domínio). Esses sinais permitem ao público reconhecer a origem ou proveniência dos produtos e serviços.³¹

Cada um dos sinais distintivos utilizados pelo empresário possui proteção específica, decorrente da função de individualização que exerce em um ambiente competitivo. Essa proteção visa evitar confusão no mercado, garantindo que os consumidores possam distinguir claramente entre diferentes empresas, produtos e serviços.

A interdependência da proteção de cada um desses instrumentos de identificação tem o objetivo de prevenir confusões no mercado. Por exemplo, uma expressão utilizada como parte do nome de uma empresa não pode ser adotada como marca ou título de estabelecimento por outra entidade, evitando-se assim a concorrência desleal.

A função principal dos sinais distintivos é assegurar que o público consiga reconhecer a origem de produtos e serviços, protegendo tanto os direitos do empresário quanto a clareza e confiabilidade do mercado.

2.8 Marcas

Entre os tipos de sinais distintivos, a marca se destaca por ser um sinal, perceptível visualmente ou não, que tem como finalidade identificar, diferenciar e certificar produtos e serviços, distinguindo-os de outros de origem diversa dentro do mesmo setor de atividade.³²

No Brasil, uma marca é definida como um sinal distintivo visualmente perceptível que não esteja incluído nas proibições legais. Isso significa que sinais

³¹ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 39.

³² O que é marca. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/02_O_que_é_marca. Acesso em: 26 mai. 2024.

olfativos, gustativos, sonoros e outros não tradicionais não podem ser registrados como marcas, mas podem ser protegidos de acordo com as regras gerais que regem a concorrência desleal.³³

A análise da distintividade da marca é feita inicialmente pelo INPI, que avalia se o sinal é intrinsecamente capaz de diferenciar os produtos ou serviços, levando em consideração a relação entre o sinal e o produto ou serviço que ele identifica. Além disso, a distintividade da marca pode ser avaliada posteriormente pelo Poder Judiciário.³⁴

O Brasil, em alinhamento com a maioria das legislações estrangeiras e tratados internacionais, oferece proteção especial às marcas famosas, conhecidas como marcas de alto renome. Essas marcas recebem proteção em todos os segmentos de atividade e para todos os produtos e serviços. Para obter essa proteção especial, é necessário um procedimento administrativo específico junto ao INPI e a comprovação de certos requisitos, como o reconhecimento da marca por uma ampla parcela do público, a qualidade e reputação associadas à marca, e os investimentos feitos em sua divulgação e desenvolvimento.³⁵

Ademais, em adição as marcas de produtos e serviços, a legislação brasileira também protege a marca coletiva, que identifica produtos ou serviços provenientes dos membros de determinada entidade, e a marca de certificação, que confere a conformidade de um produto ou serviço com determinadas normas de qualidade e natureza.³⁶

Em outro sentido, a legislação do Brasil estipula, no artigo 124 da Lei de Propriedade Intelectual, que não são registráveis como marca expressões que representem monumentos ou nomes de órgãos públicos, que induzam a falsa indicação de procedência, que reproduzam ou imitem nomes ou símbolos de eventos,

³³ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p 41.

³⁴ Análise do requisito de distintividade do sinal marcário. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/5-09_Análise_do_requisito_de_distintividade_do_sinal_marcário. Acesso em: 26 mai. 2024.

³⁵ ROCHA, Rafael. **Conflitos decorrentes da declaração de Alto Renome para marcas compostas por elementos comuns**. Disponível em: <https://www.daniel-ip.com/pt/artigos/conflitos-decorrentes-da-declaracao-de-alto-renome-para-marcas-compostas-por-elementos-comuns-2/>. Acesso em: 26 mai. 2024.

³⁶ O que é marca. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/02_O_que_é_marca. Acesso em: 26 mai. 2024.

que usem nomes civis ou artísticos de terceiros, que sejam termos técnicos, comuns ou genéricos, que sejam meramente usados como propaganda, ou que violem direitos de terceiros.³⁷

O registro de uma marca tem validade de 10 anos a partir da data de concessão, com possibilidade de renovação ilimitada, desde que o pedido de renovação seja realizado no último ano de vigência do registro.³⁸

Ainda assim, mesmo depois da concessão do registro, ele ainda pode ser anulado administrativamente por meio de um Processo Administrativo de Nulidade, que pode ser solicitado por um terceiro interessado dentro de 180 dias após a concessão. O registro também pode ser anulado judicialmente, em ação de competência da Justiça Federal, com participação do INPI, no prazo de cinco anos após a concessão.³⁹

2.9 Títulos de Estabelecimento e Insígnias

O título de estabelecimento é um sinal nominativo que serve para identificar o estabelecimento empresarial. Já a insígnia, ou *signum tabernae*, é o distintivo que identifica visualmente o estabelecimento empresarial. Esses sinais distintivos são comumente utilizados na fachada do estabelecimento e têm funções diferentes dos nomes empresariais e das marcas. Ambos, títulos de estabelecimento e insígnias, desempenham um papel crucial na diferenciação de um negócio em relação aos seus concorrentes, ajudando os consumidores a reconhecerem e lembrarem-se facilmente do estabelecimento. Esses elementos são essenciais para a construção da identidade visual e da marca do negócio, contribuindo para sua visibilidade e reconhecimento no mercado.⁴⁰

³⁷ FRANZON, Gabriel Kim. **Marcas não registráveis - Análise do artigo 124 da Lei nº 9.279/96**. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/marcas-nao-registraveis-analise-do-artigo-124-da-lei-n-9279-96/2545010961>. Acesso em: 26 mai. 2024.

³⁸ Concessão, manutenção e extinção do registro. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/06_Concessão_manutenção_e_extinção_do_registro#64-Prorrogação-do-registro. Acesso em: 26 mai. 2024.

³⁹ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p 43.

⁴⁰ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p 43.

Embora sejam sinais distintivos importantes, os títulos de estabelecimento e insígnias não se confundem com os nomes empresariais, que identificam legalmente a empresa como um todo, nem com as marcas, que distinguem produtos e serviços. Cada um desses elementos possui uma função específica e uma proteção legal própria, assegurando que os direitos de uso sejam respeitados e que a confusão no mercado seja evitada.

A utilização adequada desses sinais distintivos ajuda a fortalecer a presença do estabelecimento no mercado, contribuindo para a fidelização dos clientes e a construção de uma reputação sólida e confiável.

2.10 Expressões de Propaganda

A expressão de propaganda, ou slogan, consiste em uma frase, anúncio, palavra ou conjunto de palavras distintivas e originais, empregadas para promover atividades legais, ressaltar qualidades de produtos, mercadorias ou serviços, ou captar a atenção de consumidores e usuários.⁴¹

As expressões de propaganda têm como objetivo principal realçar a qualidade dos produtos, mercadorias ou serviços e captar a atenção dos consumidores. No Brasil, esses elementos são protegidos basicamente por meio da repressão à concorrência desleal, conforme estipulado na Lei da Propriedade Industrial nº 9279/96, pois não há um registro específico para slogans.

Contudo, um slogan que possui originalidade e está diretamente vinculado a uma campanha publicitária pode ser protegido pela Lei de Direitos Autorais, como parte integrante de uma obra audiovisual de um filme publicitário. No entanto, expressões de propaganda que são meramente descritivas ou de uso comercial comum não recebem proteção legal.⁴²

Essa proteção visa garantir que a originalidade e o esforço criativo empregados na criação de um slogan sejam resguardados, prevenindo o uso indevido por terceiros e fortalecendo a identidade da marca ou produto associado ao slogan.

⁴¹ ROSA, Dirceu Pereira de Santa. **REGISTRO DE PUBLICIDADE O "novo" registro das expressões de propaganda e obras publicitárias**. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2004-mar-07/procedimento_protege_uso_expressoes_propagandas/. Acesso em: 26 mai. 2024.

⁴² RODRIGUES, Maurício. **A polêmica sobre o registro de slogans publicitários**. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/polêmica-sobre-o-registro-de-slogans-publicitários-maurício-rodrigues>. Acesso em: 26 mai. 2024.

2.11 Nomes de Domínio

O nome de domínio é um identificador exclusivo que representa o empresário ou o estabelecimento no ambiente virtual. Na era da informação, ele se destaca como um dos sinais mais importantes para o empresário, uma vez que a internet é uma das principais ferramentas de divulgação e a principal fonte de pesquisa para muitos consumidores.⁴³

No Brasil, a entidade responsável pela implementação, promoção, execução e regulamentação do registro de nomes de domínio é o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). O registro de nomes de domínio segue o princípio do "*first come, first served*", traduzindo seria “primeiro a chegar, primeiro a ser servido”, assim, assegurando o direito de registro ao primeiro que solicitar o sinal desejado junto ao órgão competente.⁴⁴

Um nome de domínio, no entanto, não deve incluir sinais distintivos de terceiros, como marcas, títulos de estabelecimento ou nomes de empresa, que possam causar engano ou confusão no público. Dessa forma, o registro de uma marca no INPI, assim como o uso prévio de um título de estabelecimento ou nome de empresa, tem prioridade sobre o registro de um domínio na internet, conforme reconhecido pelos tribunais brasileiros.⁴⁵

Sendo assim, além de buscar judicialmente a cessação do uso e o cancelamento ou transferência de um nome de domínio que infrinja um sinal distintivo, o titular do direito violado pode recorrer ao Sistema Administrativo de Conflitos de Internet relativos a nomes de domínio sob o “.br” (SACI-Adm). Implementado em outubro de 2010 pelo NIC.br, este sistema oferece uma alternativa para a resolução de disputas envolvendo nomes de domínio “.br”. O SACI-Adm, inspirado no Uniform Domain Name Dispute Resolution Process (UDRP) do Centro de Arbitragem e Mediação da OMPI, lida com disputas sobre nomes de domínio de segundo nível,

⁴³ CORRÊA, Júlio César Dutra. **Nome de domínio: Enseja proteção equiparável às marcas ou é apenas mais um signo distintivo para o exercício da atividade empresarial?** Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/nome-de-dominio-enseja-protecao-equiparavel-as-marcas-ou-e-apanas-mais-um-signo-distintivo-para-o-exercicio-da-atividade-empresarial/>. Acesso em: 26 mai. 2024.

⁴⁴ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p 44.

⁴⁵ Análise do requisito da disponibilidade do sinal marcário. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/5·11_Análise_do_requisito_da_disponibilidad_e_do_sinal_marcário. Acesso em: 26 mai. 2024.

como .com, .net, e .org. Contudo, o SACI-Adm apresenta diferenças significativas, especialmente nos critérios de má-fé.⁴⁶

Esse sistema é cada vez mais utilizado devido ao seu procedimento ágil, com duração de aproximadamente 90 dias, e ao seu custo reduzido, principalmente quando comparado a uma ação judicial.

2.12 Nome de Empresa

O nome de empresa é a firma ou denominação escolhida pelo empresário, seja pessoa física ou jurídica, para identificá-lo no exercício de suas atividades. Este nome atua como um elemento distintivo no mercado competitivo, criando uma conexão entre o empresário e sua clientela.

O nome de empresa desempenha duas funções essenciais, a função de designar o sujeito de direitos e obrigações nas diversas atividades inerentes ao empresário (função identificadora ou subjetiva), e a função de individualizar e distinguir seu titular no contexto da concorrência (função econômico-concorrencial ou objetiva).⁴⁷

Isso implica que o empresário, ou a sociedade empresária, deve adotar um nome de empresa como condição necessária para atuar legal e efetivamente no mercado, está obrigado a isso. Além disso, ainda assim, poderá usar esse nome como elemento diferenciador no ambiente concorrencial, desempenhando uma função distintiva similar à das marcas ou títulos de estabelecimento, isso é uma faculdade do empresário, este pode ou não usar o nome de empresa como um elemento diferenciador dentro do ambiente de concorrência.

Ademais, as duas funções principais do nome de empresa, designar o sujeito de direitos e obrigações nas diversas atividades do empresário (função identificadora ou subjetiva) e individualizar e distinguir seu titular no contexto da concorrência (função econômico-concorrencial ou objetiva), onde a função identificadora assegura que o empresário é reconhecido como o responsável legal por suas atividades comerciais, enquanto a função econômico-concorrencial permite que

⁴⁶ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p 44.

⁴⁷ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p 46.

a empresa se diferencie de outras no mercado, protegendo sua identidade e reputação, estas funções são regidas por diferentes legislações. A função econômico-concorrencial é protegida pela Constituição Federal de 1988, pela Lei da Propriedade Industrial e pela Convenção da União de Paris, enquanto a função identificadora é regulamentada pela Lei de Registro Público de Empresas Mercantis e pelo Código Civil.⁴⁸

Ainda assim, por conta da variedade de leis que tratam do nome de empresa, inevitavelmente gera alguma confusão ou, no mínimo, interpretações divergentes em vários aspectos.

A jurisprudência majoritária atual determina que a proteção ao nome de empresa é restrita ao território do estado onde os atos constitutivos foram arquivados. No entanto, é possível estender essa proteção a outros estados mediante requerimento específico ou abertura de filiais.

Em relação à defesa judicial do nome de empresa, especialmente em conflitos envolvendo outros sinais distintivos, os tribunais brasileiros frequentemente aplicam os princípios de proteção às marcas. Um desses princípios é o da anterioridade, que geralmente confere preferência ao nome mais antigo, desde que exista a possibilidade de confusão ou associação indevida no mercado. Assim, a proteção ao nome de empresa impede que terceiros registrem ou utilizem posteriormente nomes de domínio ou marcas que reproduzam ou imitem o nome da empresa. Da mesma forma, uma marca registrada não pode ser usada, mesmo que em parte, na formação de um nome de empresa, caso haja semelhança nas atividades desenvolvidas.⁴⁹

2.13 Indicações Geográficas

As indicações geográficas, conforme o Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPs - *Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*), identificam produtos que possuem uma qualidade ou reputação ligada ao local de origem. São sinais usados

⁴⁸ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p 46.

⁴⁹ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p 46.

para mostrar que um produto provém de uma região específica, com características que derivam diretamente do ambiente geográfico ou de práticas locais. No Brasil, a Lei nº 9.279/1996 regula essas indicações, dividindo-as em duas categorias: indicação de procedência e denominação de origem.⁵⁰

A indicação de procedência refere-se ao nome geográfico de uma região conhecida pela extração, produção ou fabricação de determinados produtos ou serviços. Já a denominação de origem indica que as características e qualidades do produto ou serviço estão intrinsecamente ligadas ao meio geográfico, considerando fatores como o ambiente e o conhecimento local. Exemplo disso é o café da Serra da Mantiqueira, em Minas Gerais, onde o ambiente influencia diretamente a qualidade do produto.⁵¹

O registro de indicações geográficas pode ser solicitado por associações e entidades que representam grupos autorizados a usar o nome geográfico. Isso ajuda a proteger produtos e serviços com reputação estabelecida, como o cacau do Sul da Bahia e o mel do Planalto Sul de Santa Catarina. Esses registros reforçam o vínculo entre o produto e sua região, promovendo o reconhecimento de tradições locais.⁵²

A legislação brasileira também abrange a proteção de representações visuais associadas à indicação geográfica, incluindo o nome do território identificado. Termos como "cachaça" e "cachaça do Brasil" são protegidos como indicações geográficas, garantindo que apenas produtores no território brasileiro possam usá-los, preservando a autenticidade e tradição desses produtos no mercado global.⁵³

⁵⁰ FERREIRA, Juliana Duarte. **Indicação geográfica: você sabe o que significa?** Disponível em: <https://via.ufsc.br/indicacao-geografica-voce-sabe-o-que-significa/>. Acesso em: 26 mai. 2024.

⁵¹ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p 47.

⁵² Indicação Geográfica e espécies de registro. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: [https://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual-de-indicacoes-geograficas/wiki/02_Indicação_Geográfica_e_espécies_de_registro](https://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual-de-indicacoes-geograficas/wiki/02_Indica%C3%A7%C3%A3o_Geogr%C3%A1fica_e_esp%C3%A9cies_de_registro). Acesso em: 26 mai. 2024.

⁵³ GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p 47.

3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SOFTWARES: PANORAMA ATUAL

No presente capítulo, será apresentada informações a respeito da história da Inteligência Artificial (IA), brevemente, indicando pelo que passou, seus primeiros passos e desenvolvimento, os pioneiros da IA, a evolução de seus modelos, bem como suas crises e avanços, ao ponto de chegar no estado em que se encontra hoje na sociedade, em como é aplicada no cenário contemporâneo.

Ao passo que, no mesmo capítulo, será indicado as principais aplicações da Inteligência Artificial, além dos impactos visíveis e preocupantes, nas principais áreas que se faz presente.

3.1 Breve Histórico da Inteligência Artificial e Desenvolvimento de *Softwares*

Neste tópico será explorada a trajetória da Inteligência Artificial (IA), desde seus primeiros passos até seu estado atual. Primeiramente, abordaremos os momentos iniciais da IA, seus idealizadores e os desafios que marcaram o início dessa tecnologia. Em seguida, discutiremos as contribuições dos pioneiros que, ao longo dos anos, construíram as bases para o desenvolvimento de modelos cada vez mais sofisticados. A evolução dos métodos, passando de abordagens simbólicas para redes neurais e aprendizado profundo, é um marco importante que será detalhado, mostrando como esses avanços ampliaram as capacidades da IA.

Além disso, examinaremos as dificuldades enfrentadas ao longo desse percurso, incluindo os chamados "invernos da IA," períodos de estagnação que exigiram resiliência e inovação para que a área voltasse a progredir. Por fim, o capítulo abordará o estado atual do desenvolvimento de *softwares* e da Inteligência Artificial, ressaltando como essas tecnologias, antes restritas a ambientes acadêmicos e de pesquisa, se tornaram ferramentas essenciais em diversas áreas do cotidiano. Dessa forma, o tópico oferece uma visão completa dos principais acontecimentos, desafios e avanços que moldaram a IA e os *softwares* até sua forma moderna.

3.1.1 Introdução à Inteligência Artificial

A origem do termo Inteligência Artificial (IA) remonta a 1956, durante a histórica Conferência de Dartmouth, organizada por John McCarthy, um dos pioneiros

no campo. Este evento é considerado o marco inicial da IA como uma disciplina formal de estudo. A conferência reuniu grandes nomes da ciência, como Marvin Minsky e Claude Shannon, com o objetivo de explorar a ideia de que era possível descrever aspectos da aprendizagem e da inteligência humana de forma tão precisa que seria viável criar uma máquina capaz de simular esses processos. A partir desse momento, o termo "Inteligência Artificial" passou a designar o campo de estudo dedicado ao desenvolvimento de sistemas que pudessem realizar tarefas tipicamente humanas, como resolver problemas, aprender e adaptar-se a novas situações.⁵⁴

Entretanto, antes mesmo da Conferência de Dartmouth, o matemático britânico Alan Turing já havia introduzido importantes reflexões sobre a possibilidade de criar máquinas inteligentes. Em seu artigo de 1950, Turing propôs o famoso Teste de Turing, um experimento que avalia se uma máquina é capaz de exibir um comportamento que não pode ser distinguido do comportamento humano. Embora o teste ainda seja objeto de debates, sua proposta influenciou profundamente o desenvolvimento do campo da IA, dando início a uma nova era de pesquisa e inovação.⁵⁵

A Inteligência Artificial (IA) pode ser definida como o ramo da ciência da computação que busca desenvolver sistemas capazes de realizar tarefas que exigem inteligência humana. Isso inclui habilidades como reconhecimento de padrões, resolução de problemas, aprendizado e compreensão de linguagem natural.⁵⁶

Ou seja, o objetivo central da IA é criar máquinas que simulem processos cognitivos humanos, aplicando algoritmos que permitam que essas máquinas aprendam com experiências passadas e tomem decisões de maneira autônoma.

No campo da IA, é comum fazer uma distinção entre dois tipos principais: A IA fraca (ou estreita) refere-se a sistemas projetados para executar tarefas específicas, como assistentes virtuais (Siri, Alexa), algoritmos de recomendação ou sistemas de reconhecimento facial. Esses sistemas são altamente especializados e

⁵⁴ A história da inteligência artificial. **Instituto de Engenharia**. Disponível em: <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/2018/10/29/a-historia-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 10 out. 2024.

⁵⁵ INTELIGÊNCIA artificial faz 50 anos. **Público**. Disponível em: <https://www.publico.pt/2006/07/09/jornal/inteligencia-artificial-faz-50-anos-87953>. Acesso em: 10 out. 2024.

⁵⁶ HOFF, Yasmin. **O que é Inteligência Artificial (IA)? Como surgiu, tipos e tendências**. Disponível em: <https://zeev.it/blog/o-que-e-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 10 out. 2024.

limitados ao que foram programados para fazer. Enquanto isso, a IA forte (ou geral), por outro lado, refere-se à capacidade de uma máquina realizar qualquer tarefa intelectual que um ser humano pode realizar, incluindo o raciocínio abstrato e a tomada de decisões complexas. Embora essa forma de IA ainda seja teórica, representa um dos principais objetivos de longo prazo das pesquisas no campo.⁵⁷

A combinação entre o legado das primeiras ideias sobre IA e o desenvolvimento de tecnologias cada vez mais sofisticadas tem permitido que a IA se consolide como uma ferramenta indispensável na sociedade contemporânea, com impactos que vão desde a automação de tarefas simples até a criação de sistemas complexos que moldam a forma como vivemos e interagimos com o mundo digital.

3.1.2 Pioneiros e Primeiros Desenvolvimentos

O campo da Inteligência Artificial (IA) foi influenciado por diversos pensadores e cientistas que lançaram as bases do que hoje é uma área de pesquisa amplamente desenvolvida. Entre os pioneiros, destaca-se Alan Turing, cuja contribuição inicial para o conceito de máquinas inteligentes foi fundamental.

Como ressalta Kober⁵⁸, em sua obra *História da Inteligência Artificial: Uma Jornada Crítica*, o artigo seminal de Turing, "*Computing Machinery and Intelligence*", introduziu o Teste de Turing, ou "Jogo da Imitação", que se tornou um marco na história da Inteligência Artificial. Segundo Kober, o teste buscava verificar se uma máquina seria capaz de exibir um comportamento inteligente indistinguível do humano em uma conversa natural. Embora o teste tenha sido alvo de críticas e diversas variantes tenham sido sugeridas ao longo dos anos, ele continua a ser uma referência fundamental no campo, influenciando o desenvolvimento de tecnologias como *chatbots* e assistentes virtuais. Kober destaca ainda que, embora o Teste de Turing não forneça uma definição conclusiva de inteligência artificial, ele impulsionou debates importantes sobre a natureza da inteligência e os limites da interação entre humanos e máquinas, servindo como catalisador para avanços em áreas como processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina.

⁵⁷ CAMPOS, Renata. **Inteligência Artificial Fraca: Entenda tudo sobre esse tipo de IA!** Disponível em: <https://academiatech.blog.br/inteligencia-artificial-fraca/> Acesso em: 10 out. 2024.

⁵⁸ KOBER, Jose Edimilson Machado. **História Da Inteligência Artificial: Uma Jornada Crítica** (Portuguese Edition). Edição do Kindle.

O Teste de Turing, apesar de suas limitações, continua a desempenhar um papel crucial na evolução da Inteligência Artificial, não apenas como uma ferramenta para avaliar o comportamento de máquinas, mas como um conceito que instiga reflexões mais profundas sobre a natureza da inteligência e a capacidade das máquinas de replicar processos cognitivos humanos. Mesmo que a simples imitação não seja suficiente para comprovar uma inteligência genuína, o teste estimulou avanços significativos no desenvolvimento de sistemas que, de fato, interagem de maneira mais próxima com as capacidades humanas, demonstrando o potencial e os desafios contínuos do campo da IA.

Outro nome de destaque foi Marvin Minsky, que, juntamente com McCarthy, desempenhou um papel central na organização da Conferência de Dartmouth. Minsky foi uma figura importante no desenvolvimento da Inteligência Artificial, tendo fundado o Laboratório de IA do Massachusetts Institute of Technology (MIT) em 1959. Ele também construiu uma das primeiras redes neurais artificiais, conhecida como Snarc, que inspirou diversos modelos subsequentes no campo da IA. Além disso, Minsky foi pioneiro na criação de equipamentos voltados para o processamento de imagens e foi responsável por identificar limitações no modelo de redes neurais proposto por Rosenblatt em 1957, mostrando que essas redes não poderiam aprender certos comportamentos simples. Suas contribuições ajudaram a pavimentar o caminho para muitas das soluções tecnológicas modernas que utilizamos hoje. Exemplos disso incluem os sistemas de recomendação, que personalizam sugestões de produtos com base no comportamento de navegação dos usuários, como em plataformas de comércio eletrônico ou serviços de streaming. Também, tecnologias de análise de grandes volumes de dados, como as aplicadas em redes sociais, e sistemas de detecção de fraudes financeiras, que monitoram padrões de consumo e identificam transações atípicas. Esses avanços, originados das primeiras pesquisas em IA, continuam a impactar diretamente nosso cotidiano.⁵⁹

Minsky também contribuiu para o avanço da pesquisa em redes neurais e no desenvolvimento de sistemas especialistas, estabelecendo um legado duradouro no campo da inteligência artificial.

⁵⁹ ZEPEDA, Vinícius. **Inteligência Artificial ao alcance de todos**. Disponível em: <https://siteantigo.faperj.br/?id=3107.2.0>. Acesso em: 23 out. 2024.

Nos primeiros anos da IA, a abordagem predominante era baseada em modelos lógicos e simbólicos, voltados para simular o raciocínio humano. Um exemplo notável disso foi o projeto Logic Theorist, criado em 1955, um ano antes do termo "inteligência artificial" ser oficialmente utilizado na conferência de Dartmouth. Desenvolvido por Herbert A. Simon, que mais tarde se tornaria laureado com o Nobel de Economia, Allen Newell, um especialista em Psicologia e Cognição, e o programador Cliff Shaw, da RAND Corporation, o Logic Theorist foi o primeiro programa de IA de sucesso. Seu objetivo era automatizar o raciocínio lógico humano para provar teoremas matemáticos. O programa conseguiu demonstrar 38 dos 52 teoremas presentes na obra *Principia Mathematica*, de Bertrand Russell e Alfred North Whitehead, até mesmo encontrando formas mais simples de apresentar algumas das soluções. Essa conquista foi um marco, e a colaboração entre Newell e Simon se tornou uma parceria de longa duração, que resultou em diversas outras contribuições fundamentais para o campo da Inteligência Artificial.⁶⁰

No entanto, à medida que a pesquisa avançava, os primeiros obstáculos começaram a surgir. Apesar do otimismo inicial, as limitações das máquinas da época, combinadas com a complexidade dos problemas que os pesquisadores tentavam resolver, resultaram no que foi posteriormente chamado de "inverno da IA", explicado no tópico 3.1.4, um período de desilusão e redução de financiamento para projetos de IA. Mesmo assim, os primeiros avanços lançaram as bases para o que viria nas décadas seguintes.

3.1.3 Evolução dos Modelos de IA: Simbólico ao Conexista

Com o avanço das pesquisas em IA, surgiram diferentes abordagens para emular processos cognitivos e resolver problemas complexos. Entre as décadas de 1950 e 1980, o enfoque predominante foi a IA simbólica, ou IA baseada em regras, que tentava imitar o raciocínio humano por meio da manipulação explícita de símbolos e regras lógicas. Essa abordagem utilizava regras formais para manipular símbolos e era baseada na lógica, sendo amplamente conhecida como IA simbólica. Em contraste, a IA conexionista, que surgiu posteriormente, foi inspirada no

⁶⁰ MAGALHÃES, Miguel. **A História do AI em 7 tecnologias**. Disponível em: <https://thenextbigidea.pt/a-historia-do-ai-em-7-tecnologias/>. Acesso em: 10 out. 2024.

funcionamento do cérebro humano e levou ao desenvolvimento das Redes Neurais Artificiais (RNA). As RNA, ao contrário dos sistemas simbólicos, precisam ser treinadas com grandes volumes de dados e utilizam procedimentos específicos para aprender padrões e resolver problemas. Essa transição de paradigmas marcou uma mudança significativa na forma como a IA era desenvolvida, abrindo caminho para o aprendizado de máquina, que atualmente constitui uma das áreas mais promissoras da IA.⁶¹

A abordagem conexista, baseada em Redes Neurais Artificiais, começou a ganhar destaque na década de 1980 como uma alternativa aos sistemas simbólicos. Inspiradas pela estrutura biológica do cérebro, as redes neurais artificiais operam através de camadas de "neurônios" interconectados que processam e transmitem informações. Ao contrário da IA simbólica, que segue regras explícitas, as RNA aprendem a partir de exemplos, ajustando suas conexões internas para reconhecer padrões e tomar decisões.

Esse modelo de aprendizagem, chamado aprendizado supervisionado, permitiu que as máquinas resolvessem problemas de alta complexidade, como reconhecimento de imagens, tradução de idiomas e previsões de comportamento. A evolução dessa abordagem deu origem ao que hoje conhecemos como aprendizado profundo (deep learning), que é amplamente utilizado em sistemas como assistentes virtuais, carros autônomos e algoritmos de recomendação, marcando um avanço significativo na capacidade das máquinas de "aprender" de forma autônoma e contínua.

Os três principais tipos de aprendizado de máquina são: supervisionado, onde a máquina aprende a partir de exemplos rotulados, associando entradas a saídas específicas; não supervisionado, no qual o algoritmo identifica padrões ocultos ou estruturas em dados sem rótulos, sendo usado para agrupamento, *clustering*, e redução de dimensionalidade; e o aprendizado por reforço, em que um agente aprende através de interações com o ambiente, recebendo recompensas ou punições, ajustando suas ações para maximizar o ganho ao longo do tempo.⁶²

⁶¹ COZMAN, F. G.; PLONSKI, G. A.; NERI, H. (EDS.). **Inteligência artificial: avanços e tendências**. [s.l.] Universidade de São Paulo. Instituto de Estudos Avançados, 2021.

⁶² HONDA, Hugo.; FACURE, Matheus; YAOHAO, Peng. **Os Três Tipos de Aprendizado de Máquina**. Disponível em: <https://lamfo-unb.github.io/2017/07/27/tres-tipos-am/>. Acesso em: 12 out. 2024.

Essas diferentes abordagens são aplicadas de acordo com a natureza dos dados e os objetivos de cada projeto. No aprendizado supervisionado, o foco está na previsão de resultados precisos a partir de um conjunto de dados rotulado. Em contrapartida, o aprendizado não supervisionado busca percepções, *insights*, em dados não estruturados, identificando padrões ou agrupamentos, sendo comum em análise de *big data*, grandes volumes de dados que são complexos e gerados em alta velocidade. Por fim, o aprendizado por reforço é amplamente aplicado em áreas como jogos e robótica, onde decisões sequenciais precisam ser otimizadas ao longo do tempo.

Essa transição de abordagens marcou uma mudança significativa na forma como a IA era desenvolvida, abrindo caminho para o aprendizado de máquina, que atualmente constitui uma das áreas mais proeminentes e promissoras da IA. Os avanços nessa área resultaram na criação de sistemas capazes de reconhecer padrões, classificar dados complexos e realizar previsões com precisão, dando origem às ferramentas que usamos diariamente, como reconhecimento de voz e imagem, tradução automática, e sistemas de recomendação.

3.1.4 Crises e Avanços

Nos primórdios da inteligência artificial, o entusiasmo gerado por inovações prometedoras levou a expectativas elevadas, mas resultou em desilusão em períodos conhecidos como "invernos da IA." Esses invernos ocorreram principalmente nas décadas de 1970 e 1980, quando as limitações das abordagens da época, como a escassez de dados e a capacidade computacional limitada, não permitiram que as promessas da IA se concretizassem. A falta de avanços significativos levou à diminuição do financiamento e do interesse na pesquisa. As dificuldades em implementar soluções práticas e eficientes contribuíram para essa estagnação do campo.⁶³

Essas crises na IA mostram como as expectativas irreais podem impactar negativamente o progresso tecnológico. Quando a sociedade e os financiadores esperam soluções rápidas para problemas complexos, é fácil ficar

⁶³ FAVARON, Guilherme. **Os Invernos da IA: Ciclos de Ascensão e Queda na História da Inteligência Artificial**. Disponível em: <https://www.guilhermefavaron.com.br/post/os-invernos-da-ia-ciclos-de-ascensao-e-queda-na-historia-da-inteligencia-artificial>. Acesso em: 12 out. 2024

desiludido quando as realidades do desenvolvimento tecnológico não correspondem a essas expectativas. No entanto, essas dificuldades também serviram como lições valiosas, enfatizando a necessidade de um entendimento mais realista sobre o que a IA poderia alcançar. Compreender essas limitações permite um melhor direcionamento de esforços e recursos, além de estabelecer metas mais alcançáveis no desenvolvimento de tecnologias de IA.

O renascimento da inteligência artificial (IA), após os períodos de estagnação conhecidos como "invernos da IA", foi marcado por uma série de avanços tecnológicos e teóricos que permitiram à área recuperar o fôlego. Fatores como o aumento do poder computacional com a Lei de Moore, o desenvolvimento das GPUs, o crescimento exponencial de dados disponíveis e a democratização do acesso a recursos por meio da computação em nuvem foram cruciais para o avanço da IA. Além disso, o surgimento de novas técnicas, como as redes neurais profundas (deep learning) e o aprendizado por reforço, possibilitou resultados mais concretos em áreas práticas como visão computacional e processamento de linguagem natural. Essas inovações transformaram o campo, atraindo novamente o interesse de grandes empresas e investidores, o que facilitou o desenvolvimento contínuo de aplicações comerciais e científicas.⁶⁴

Essa recuperação, no entanto, não significa que todos os obstáculos foram superados. A comunidade científica e tecnológica aprendeu com os ciclos anteriores de entusiasmo e decepção a ter uma visão mais crítica e pragmática sobre o futuro da IA. Isso inclui a necessidade de investir em modelos mais explicáveis e transparentes, lidar com preocupações éticas e garantir que o uso da IA não crie novas desigualdades sociais, principalmente no mercado de trabalho. A perseverança e a capacidade de aprendizado com os erros do passado permitiram que a IA evoluísse de forma mais robusta, consolidando seu lugar no futuro das inovações tecnológicas.

O renascimento da IA também foi impulsionado pela colaboração crescente entre a academia e a indústria, que possibilitou a transição de descobertas teóricas para soluções práticas e comercialmente viáveis. Gigantes da tecnologia, como Google e Facebook, desempenharam um papel fundamental ao investir em pesquisa e desenvolvimento de IA, ao mesmo tempo em que a cultura de código

⁶⁴FAVARON, Guilherme. **Os Invernos da IA: Ciclos de Ascensão e Queda na História da Inteligência Artificial**. Disponível em: <https://www.guilhermefavaron.com.br/post/os-invernos-da-ia-ciclos-de-ascensao-e-queda-na-historia-da-inteligencia-artificial>. Acesso em: 12 out. 2024

aberto incentivou o compartilhamento de conhecimentos e ferramentas, acelerando o progresso. Outro fator crucial foi a globalização da pesquisa em IA, com contribuições de várias partes do mundo, trazendo novas perspectivas e abordagens inovadoras ao campo.

Diante disso, é essencial que o campo mantenha um equilíbrio entre otimismo e realismo. Apesar das promessas da IA e das melhorias tecnológicas que permitem aplicações práticas cada vez mais sofisticadas, ainda existem desafios substanciais a serem enfrentados. O campo precisa continuar avançando com cuidado para evitar expectativas irreais e outro possível inverno da IA. A lição mais importante desse ciclo de ascensão e queda é que o sucesso sustentável vem da capacidade de aliar o progresso teórico com aplicações práticas e responsáveis.

3.1.5 Brevemente Sobre o Desenvolvimento de *Softwares* de Inteligência Artificial

Ressalta Kober⁶⁵, em sua obra *História da Inteligência Artificial: Uma Jornada Crítica*, que o desenvolvimento de *softwares* de IA envolve uma mudança significativa na forma como sistemas são projetados e construídos. Ao contrário da programação tradicional, onde cada passo é explicitamente definido, o aprendizado de máquina permite que os sistemas de IA identifiquem padrões e relações complexas em grandes conjuntos de dados, possibilitando a realização de tarefas complexas com alta autonomia e precisão. Um dos exemplos mais notáveis do impacto do aprendizado de máquina é o reconhecimento de imagem. Através de algoritmos sofisticados, os sistemas de IA agora podem identificar e classificar objetos, rostos e cenas com uma confiabilidade impressionante. Essa tecnologia, que antes era considerada ficção científica, já está presente em nosso dia a dia, desde o reconhecimento facial em smartphones até a análise de imagens médicas para diagnósticos mais precisos. O aprendizado de máquina também impulsionou avanços em áreas como processamento de linguagem natural, permitindo que sistemas de IA traduzam idiomas, respondam perguntas complexas e até mesmo gerem textos criativos. Na robótica, o aprendizado de máquina permite que robôs aprendam com suas

⁶⁵ KOBER, Jose Edimilson Machado. HISTÓRIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA JORNADA CRÍTICA (Portuguese Edition). Edição do Kindle.

experiências, aprimorando suas habilidades e se adaptando a diferentes ambientes, permitindo missões complexas como busca e salvamento.

Esse impacto crescente também suscita debates sobre as implicações sociais e éticas do desenvolvimento de IA. À medida que essas tecnologias se tornam mais avançadas, a preocupação com a sua utilização ética e responsável ganha força. Um dos principais desafios é garantir que o uso de IA seja inclusivo e não reforce preconceitos ou discriminação, especialmente em áreas críticas como diagnósticos médicos ou decisões financeiras. Além disso, o custo elevado do desenvolvimento de IA, especialmente na fase de treinamento de grandes modelos, levanta questões sobre o acesso democrático a essas tecnologias. Assim, é necessário criar diretrizes e regulamentações que garantam que o desenvolvimento e a aplicação da IA sejam orientados por princípios que favoreçam o bem-estar social e econômico, evitando a criação de novas desigualdades.

O progresso no desenvolvimento de *softwares* de IA também foi impulsionado por uma série de avanços tecnológicos. O aumento do poder de processamento, impulsionado pela Lei de Moore e pelo uso de GPUs (Unidades de Processamento Gráfico), permitiu a execução de algoritmos mais complexos em um tempo relativamente curto. Além disso, a computação em nuvem possibilitou o acesso a recursos de alta performance sem a necessidade de infraestrutura local, democratizando o desenvolvimento de IA para startups e pequenas empresas. Outra inovação significativa foi o crescimento das bibliotecas de código aberto, como *TensorFlow* e *PyTorch*, que facilitaram o desenvolvimento colaborativo e a difusão do conhecimento.⁶⁶

No entanto, a rápida evolução dos *softwares* de IA também traz desafios práticos e estratégicos. A dependência de grandes volumes de dados, por exemplo, levanta questões sobre privacidade e segurança da informação. Além disso, o desenvolvimento de IA não está imune a falhas, e erros em sistemas automatizados podem ter consequências graves, como decisões médicas equivocadas ou falhas em sistemas de veículos autônomos. Assim, o foco deve ser não apenas em avançar as capacidades tecnológicas, mas também em garantir a integridade, a transparência e a responsabilidade desses sistemas.

⁶⁶ FAVARON, Guilherme. **Os Invernos da IA: Ciclos de Ascensão e Queda na História da Inteligência Artificial**. Disponível em: <https://www.guilhermefavaron.com.br/post/os-invernos-da-ia-ciclos-de-ascensao-e-queda-na-historia-da-inteligencia-artificial>. Acesso em: 12 out. 2024

3.1.6 Estado Atual do Desenvolvimento de **Softwares** e Inteligência Artificial

O estado atual do desenvolvimento de Inteligência Artificial (IA) e *softwares* está em uma fase de crescimento acelerado, impulsionado por avanços em várias áreas-chave, incluindo aprendizado profundo, aprendizado por reforço e processamento de linguagem natural. Nos últimos anos, temos visto a consolidação de tecnologias como redes neurais profundas, que estão na base de muitas aplicações modernas, como reconhecimento de voz, tradução automática, e sistemas de recomendação. A IA já faz parte de serviços amplamente utilizados, como assistentes virtuais (ex: Siri, Alexa), veículos autônomos, diagnósticos médicos baseados em imagem e detecção de fraudes no setor financeiro.

Esses desenvolvimentos trouxeram benefícios indiscutíveis, mas também levantaram desafios significativos, especialmente em relação à ética e governança. A questão da transparência dos algoritmos, que muitas vezes são caixas-pretas devido à sua complexidade, é uma das principais preocupações. O uso de IA para tomar decisões em setores críticos como saúde, segurança e finanças levanta questões sobre responsabilidade, confiança e equidade. Como resultado, há um movimento crescente de governos e organizações para criar regulamentações que garantam que a IA seja utilizada de forma ética e benéfica para a sociedade, incluindo a proposta de legislações como a Lei de IA da União Europeia.

A União Europeia aprovou a chamada Lei da IA, que entrará em vigor completamente em 2026, estabelecendo um marco regulatório robusto para o desenvolvimento e uso ético e seguro da IA. A legislação tem como objetivo proteger os direitos fundamentais dos cidadãos ao regulamentar as aplicações de IA, especialmente em áreas de alto risco, promovendo ao mesmo tempo um ambiente de inovação. Entre as proibições, a lei veta o uso de IA para ampliação ou criação de bancos de dados faciais obtidos indiscriminadamente na internet ou por meio de gravações audiovisuais, prevenindo abusos na coleta e armazenamento de dados sensíveis.⁶⁷

⁶⁷ PUBLISHNEWS. **Conselho da União Europeia aprova a primeira lei que regulamenta a Inteligência Artificial** | PublishNews. Disponível em: <https://www.publishnews.com.br/materias/2024/05/23/conselho-da-uniao-europeia-aprova-a-primeira-lei-que-regulamenta-a-inteligencia-artificial>. Acesso em: 12 out. 2024.

No campo dos *softwares*, o desenvolvimento atual também se concentra na integração da IA com outras tecnologias emergentes, como a Internet das Coisas (IoT) e blockchain. Essa combinação promete uma automação mais avançada e sistemas inteligentes que podem operar de forma independente em uma variedade de setores, desde casas inteligentes até cidades inteiras. Além disso, o uso de plataformas de desenvolvimento open-source tem permitido a disseminação mais ampla de tecnologias de IA, facilitando a colaboração entre comunidades acadêmicas, startups e grandes empresas de tecnologia.

No entanto, é fundamental que essa revolução tecnológica seja acompanhada de uma reflexão crítica. O avanço da IA tem o potencial de transformar profundamente o mercado de trabalho, com implicações para a automação de tarefas rotineiras e a substituição de funções humanas por sistemas inteligentes. Além disso, questões de privacidade e segurança de dados ganham relevância à medida que mais sistemas baseados em IA são integrados à infraestrutura social e econômica. Assim, é essencial que as políticas públicas acompanhem o desenvolvimento tecnológico, de forma a mitigar riscos e maximizar os benefícios para a sociedade como um todo.

3.2 Aplicações e Impacto da Inteligência Artificial na Sociedade e Economia

A Inteligência Artificial (IA) tornou-se uma tecnologia essencial para o avanço de diferentes setores, trazendo benefícios significativos para áreas como saúde, finanças, educação, transporte e indústria. Com sua capacidade de analisar o massivo volume de dados, e realizar tarefas de forma autônoma, a IA contribui para a melhoria de processos, na diminuição de custos e no aumento da eficiência operacional. Além disso, a adoção crescente da IA nas empresas e no setor público tem facilitado a automação de tarefas repetitivas, o que permite aos profissionais uma maior concentração em atividades estratégicas e inovadoras. Esse movimento não apenas otimiza o funcionamento de organizações e serviços, mas também redefine a maneira como os produtos e serviços são criados e distribuídos.

Entretanto, o impacto da IA vai além da automação e eficiência, afetando profundamente a economia e o mercado de trabalho. A adoção massiva dessas tecnologias levanta questões importantes sobre a substituição de empregos e a necessidade de requalificação profissional, uma vez que tarefas antes realizadas por humanos são, em muitos casos, assumidas por máquinas. Esse cenário exige uma

reflexão cuidadosa sobre os desafios sociais e econômicos da IA, incluindo a implementação de políticas que assegurem uma transição equilibrada e minimizem desigualdades. Dessa forma, a análise das aplicações e impactos da IA na sociedade e na economia permite uma compreensão mais ampla das transformações provocadas por essas tecnologias e dos caminhos para uma integração responsável no ambiente socioeconômico.

3.2.1 Importantes Aplicações da Inteligência Artificial

Nos últimos anos, a Inteligência Artificial (IA) transformou-se em uma ferramenta essencial em diversas áreas, revolucionando setores cruciais como saúde, finanças, indústria e transporte.

A inteligência artificial está revolucionando o setor da saúde, com impacto significativo na detecção precoce e diagnóstico de doenças. *Softwares* de IA são utilizados para analisar grandes volumes de dados e imagens médicas, como na radiologia, permitindo identificar doenças com rapidez e precisão. Pesquisadores na área de neurologia, por exemplo, desenvolveram algoritmos capazes de detectar sinais iniciais de demência anos antes dos diagnósticos convencionais, e redes neurais já ajudam a diferenciar lesões dermatológicas entre benignas e malignas com alta precisão. Além disso, tecnologias de machine learning têm aprimorado os processos de automação, auxiliando na documentação clínica e em procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos, como na oncologia. No entanto, essas inovações trazem desafios éticos, principalmente quanto à privacidade dos dados dos pacientes, que exigem regulamentações rigorosas para proteger a integridade e a confidencialidade das informações de saúde.⁶⁸

No setor financeiro, a IA desempenha um papel central na previsão de tendências, análise de risco e combate a fraudes. Ferramentas de machine learning são utilizadas para identificar padrões e anomalias em transações financeiras, aumentando a segurança contra fraudes. Assistentes virtuais e chatbots estão sendo implementados para melhorar o atendimento ao cliente, proporcionando respostas mais rápidas e eficientes, enquanto algoritmos de análise de crédito e perfil de clientes

⁶⁸ LEMOS, Amanda. **Inteligência artificial na saúde: benefícios e desafios**. Disponível em: <https://exame.com/inteligencia-artificial/inteligencia-artificial-na-saude-beneficios-e-desafios/>. Acesso em: 12 out. 2024

ajudam instituições financeiras a oferecer produtos personalizados, aumentando a satisfação dos usuários e reduzindo inadimplência. Com essa tecnologia, o setor financeiro ganha em agilidade, reduz custos operacionais e melhora a experiência do cliente.⁶⁹

A Inteligência Artificial (IA) transformou o setor de transporte, especialmente em logística, ao otimizar rotas, prever demanda e gerenciar inventário, elementos cruciais durante tragédias climáticas. Ao calcular rotas considerando variáveis como clima e tráfego, a IA reduz o tempo de entrega e os custos de transporte. Em termos de demanda, a IA identifica tendências de mercado, evitando tanto a falta quanto o excesso de produtos em estoque. Essas capacidades também aumentam a resiliência das operações durante desastres, fornecendo análises em tempo real para decisões rápidas e reorganização de rotas e estoques. Com isso, o setor logístico não apenas minimiza o impacto econômico e operacional em situações adversas, mas também se torna mais estratégico e eficiente para responder a eventos climáticos.⁷⁰

A Inteligência Artificial (IA) é uma ferramenta crucial na Indústria 4.0, trazendo benefícios econômicos e produtivos significativos, como aumento da capacidade produtiva, redução de custos, tomadas de decisão baseadas em dados, prevenção de riscos operacionais e impulso à inovação. A IA analisa grandes volumes de dados para identificar padrões, permitindo que gestores reconheçam gargalos e automatizem tarefas repetitivas, liberando colaboradores para atividades estratégicas. Além disso, ao monitorar a qualidade do produto em tempo real, a IA minimiza desperdícios e melhora a eficiência operacional, promovendo uma cultura de inovação contínua nas empresas.⁷¹

Esses avanços ilustram o impacto significativo da IA em áreas essenciais, elevando os padrões de qualidade, segurança e eficiência. A tecnologia permite não apenas a automação e a otimização de processos, mas também a

⁶⁹ VORECOL.COM. **A importância da inteligência artificial na transformação de modelos de negócios tradicionais.** Disponível em: <https://vorecol.com/pt/blogs/blog-a-importancia-da-inteligencia-artificial-na-transformacao-de-modelos-de-negocios-tradicionais-144690>. Acesso em: 12 out. 2024.

⁷⁰ DE, D. **O Uso da Inteligência Artificial no Setor Logístico durante Tragédias Climáticas - Qualitor - Software para Atender Melhor - Help Desk, Service Desk, Shared Services, Ouvidoria.** Disponível em: <https://www.qualitor.com.br/blog/interna/o-uso-da-inteligencia-artificial-no-setor-logistico-durante-tragedias-climaticas>. Acesso em: 12 out. 2024.

⁷¹ MEINCHEIN, Alex. **Inteligência artificial na Indústria: inovação e eficiência operacional.** Disponível em: <https://upflux.net/pt/blog/inteligencia-artificial-na-industria/>. Acesso em: 12 out. 2024.

detecção precoce de falhas e riscos operacionais, o que contribui para um ambiente de trabalho mais seguro. Além disso, a capacidade de coletar e analisar dados em tempo real possibilita ajustes dinâmicos nas operações, garantindo que as empresas possam responder rapidamente a desafios e oportunidades, resultando em uma operação mais ágil e competitiva.

3.2.2 Impactos da Inteligência Artificial na Economia Global

A Inteligência Artificial (IA) está revolucionando a economia global e se consolidando como um dos motores mais poderosos para o crescimento econômico e a inovação. Ao impulsionar a produtividade e permitir avanços em setores variados, a IA está promovendo uma transformação significativa no modo como empresas operam, atendem a consumidores e estruturam novos modelos de negócio. Tecnologias de IA, como machine learning e IA generativa, automatizam processos e analisam grandes volumes de dados em tempo recorde, possibilitando decisões informadas e aumentando a competitividade. Relatórios recentes estimam que a adoção generalizada de IA pode agregar entre US\$ 17,1 trilhões e US\$ 25,6 trilhões ao PIB global até 2030, destacando o papel dos Estados Unidos, China e outros países líderes no investimento em pesquisa e desenvolvimento. Em 2024, cerca de 72% das empresas globais já incorporaram IA em suas operações, número expressivo que indica uma transformação acelerada em direção a uma economia mais digital e orientada por dados.⁷²

No entanto, essa transformação econômica permanece repleta de desafios. O impacto da Inteligência Artificial no grande mercado de trabalho é heterogêneo, criando oportunidades em áreas como ciência de dados, mas também gerando preocupações sobre a carência e substituição de empregos que envolvem tarefas repetitivas e manuais. Essa dinâmica pode levar a um desequilíbrio no mercado de trabalho, onde empregos de alta qualificação prosperam, enquanto funções de menor complexidade podem desaparecer. Portanto, a automação em escala exige uma reflexão crítica sobre a formação da força de trabalho e as políticas necessárias para mitigar os efeitos negativos da transição.

⁷² VICENTE, Ângelo. **Economia Impulsionada pela IA: O Novo Paradigma**. Disponível em: <https://www.selia.com.br/blog/economia-impulsionada-pela-ia-o-novo-paradigma/>. Acesso em: 12 out. 2024.

A adoção da IA também promove inovações em produtos e serviços, resultando em melhorias significativas na eficiência operacional. Empresas que utilizam inteligência artificial para analisar grandes volumes de dados podem identificar padrões e tendências, otimizando suas estratégias de marketing e aumentando a satisfação do cliente. Esse uso eficaz da IA não apenas beneficia as organizações, mas também contribui para o crescimento econômico mais amplo, ao impulsionar o consumo e a competitividade no mercado global.

Contudo, a automação e a IA também levantam questões éticas e sociais. A crescente dependência dessas tecnologias pode exacerbar desigualdades existentes, especialmente se o acesso às habilidades digitais e à formação em IA não for democratizado. Além disso, a potencial desumanização de certas funções pode impactar negativamente a cultura organizacional e o bem-estar dos funcionários. É crucial que as empresas e os formuladores de políticas adotem uma abordagem equilibrada de forma a maximizar os benefícios econômicos da IA, enquanto asseguram que os trabalhadores sejam adequadamente apoiados durante essa transição.

3.2.3 Impactos Sociais da Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA) provoca mudanças expressivas nas interações sociais, especialmente ao remodelar setores essenciais como saúde, educação, trabalho e segurança. No setor de saúde, a IA contribui para diagnósticos mais rápidos e personalizados, possibilitando que tratamentos sejam ajustados de acordo com cada paciente. Além disso, inovações na educação, como plataformas de aprendizado adaptativo, permitem que estudantes aprendam em seu próprio ritmo, facilitando o acesso a um ensino mais inclusivo. Assim, a IA já começa a integrar-se como uma força transformadora e acessível, beneficiando tanto profissionais quanto usuários.

Por outro lado, a influência da IA sobre o mercado de trabalho gera discussões acerca da substituição de funções repetitivas e manuais por sistemas automatizados. Embora novas profissões e especializações tecnológicas estejam em ascensão, a necessidade de requalificação é uma realidade inevitável, uma vez que muitos trabalhadores precisarão adquirir competências digitais para manter a competitividade no mercado. Esse cenário desafia governos e instituições

educacionais a promoverem treinamentos e políticas de inclusão digital, garantindo uma transição equitativa para essa nova realidade.

Sendo assim, uma das maiores preocupações sobre os impactos sociais da Inteligência Artificial (IA) é a substituição de trabalhadores humanos por máquinas, especialmente em setores que não exigem habilidades complexas de interação ou criatividade, como o atendimento ao cliente e atividades de produção em larga escala. Pesquisas da Universidade de Oxford analisaram o potencial de automação de 702 profissões, mostrando uma alta probabilidade de extinção de cargos como operadores de telemarketing (99%) e motoristas de caminhão (97,8%). Estimativas indicam que economias como a China e a Índia podem perder milhões de empregos devido à automação. Por outro lado, especialistas argumentam que, quando integrada de forma complementar, a IA pode potencializar a produtividade humana e beneficiar profissionais que se adaptam ao uso dessa tecnologia em suas funções.⁷³

Os desafios éticos associados ao uso da IA também são significativos, especialmente no que diz respeito à privacidade e segurança de dados pessoais. Com a coleta de grandes volumes de dados, questões sobre vigilância, proteção de informações e consentimento estão no centro dos debates. Muitas tecnologias de IA exigem acesso a dados sensíveis, o que torna essencial o desenvolvimento de regulamentações claras e eficazes para proteger o cidadão e limitar abusos. Isso reforça a necessidade de transparência e ética no desenvolvimento e uso dessas tecnologias.

Por fim, a implementação responsável da IA pode trazer vantagens sociais significativas, promovendo uma sociedade mais inclusiva e digitalmente conectada. No entanto, é fundamental que sua adoção venha acompanhada de políticas que busquem reduzir desigualdades sociais e digitais, para que todos possam usufruir de seus benefícios.

⁷³ OS IMPACTOS SOCIAIS DO DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. **BLOG TD SYNEX**. Disponível em: <https://blog-pt.lac.tdsynnex.com/os-impactos-sociais-do-desenvolvimento-da-inteligencia-artificial#:~:text=O%20principal%20impacto%20social%20da,atendimento%20ao%20cliente%2C%20por%20exemplo>. Acesso em: 12 out. 2024.

3.2.4 Considerações Éticas e Regulatórias

O avanço da Inteligência Artificial (IA) levanta importantes questões éticas e regulatórias, impulsionando o debate sobre privacidade, transparência e o impacto no bem-estar social. A IA, por depender de grandes volumes de dados, desafia as legislações tradicionais de proteção de dados, visto que o uso e a coleta de informações pessoais por sistemas automatizados podem comprometer a privacidade dos usuários. Regulamentações específicas tornam-se necessárias para garantir que os direitos dos indivíduos sejam preservados, sobretudo em relação à transparência dos algoritmos, evitando vieses e decisões arbitrárias ou discriminatórias.

No cenário internacional, a União Europeia lidera os esforços para a regulamentação da IA, com iniciativas como a Lei de IA, que visa assegurar um uso ético e seguro da tecnologia. As propostas incluem classificações de risco, onde tecnologias de uso “alto risco” precisam passar por auditorias rigorosas. Este modelo destaca a necessidade de assegurar responsabilidade e mitigação de danos enquanto incentiva a inovação responsável.

A implementação de marcos éticos também é fundamental. Questões como a explicabilidade das decisões automáticas tornam-se cruciais, sobretudo quando sistemas de IA influenciam decisões judiciais, financeiras ou de saúde. A transparência é essencial para a confiança pública, exigindo que as empresas e governos sejam capazes de justificar decisões e explicar como os dados são utilizados nos modelos de IA.

Por fim, um debate ético envolve também o impacto social, incluindo a redistribuição de empregos e as implicações para a força de trabalho. Muitos argumentam que, além de regulamentação, a sociedade deve definir limites éticos e sociais para o desenvolvimento da IA, assegurando que ela contribua positivamente sem prejudicar os direitos humanos e a dignidade social.

4 DESAFIO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL EM INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS E SOFTWARES

À medida que a Inteligência Artificial (IA) e os *softwares* autônomos avançam, surgem complexos desafios na área de propriedade intelectual. A criação de obras, produtos e invenções por meio de IA levanta questões fundamentais sobre autoria e titularidade, que são conceitos historicamente ligados à criatividade humana e à inovação. No entanto, as tecnologias atuais desafiam essa lógica ao permitir que máquinas participem ou até mesmo conduzam processos criativos e inventivos.

Neste capítulo, analisamos as dificuldades jurídicas e éticas de determinar quem deve ser reconhecido como autor e detentor dos direitos de criações geradas ou cocriadas por IA. Discutimos também como o conceito de autoria automatizada se relaciona com a titularidade dos direitos e o impacto da colaboração humano-máquina, além das regulações emergentes que tentam acompanhar o ritmo acelerado dessas inovações. Ao explorar essas questões, buscamos compreender as consequências para o futuro da propriedade intelectual em um cenário cada vez mais dominado por tecnologias inteligentes.

4.1 Questões de Titularidade em Inteligências Artificiais e *Softwares*

A rápida evolução da Inteligência Artificial (IA) e sua crescente aplicação na criação de conteúdos e produtos inovadores têm gerado complexos desafios para a estrutura tradicional de propriedade intelectual. O conceito de autoria, fundamental para o direito autoral, sempre foi associado à criatividade e intenção humanas, e é justamente essa característica que torna difícil a adaptação às criações originadas por IA.

No contexto brasileiro, as questões de titularidade para criações geradas por inteligência artificial (IA) enfrentam desafios significativos, especialmente devido à complexidade das inovações e ao desenvolvimento acelerado dessas tecnologias. O arcabouço jurídico, com base na Lei n. 9.610/1998 e na Constituição Federal de 1988, protege as “criações do espírito,” restringindo a titularidade autoral a pessoas físicas ou, em casos específicos, a pessoas jurídicas. Isso gera uma lacuna para as produções resultantes de Inteligências Artificiais autônomas, que não se enquadram

nas categorias tradicionais de autoria humana e exigem novas interpretações para serem abrangidas pela legislação atual.⁷⁴

Além disso, embora o Direito Autoral busque assegurar a proteção de criações literárias, artísticas e científicas, ele ainda não considera plenamente as implicações de uma IA que atua sem a intervenção direta de um ser humano. Pesquisadores e juristas sugerem que essa proteção seja ampliada, de modo a incluir criações oriundas de sistemas de IA, e alguns chegam a propor a atribuição dos direitos de titularidade ao programador ou ao usuário, ou até a inclusão das obras no domínio público.⁷⁵

Porém, o entendimento de que a IA possa ser considerada autora ou detentora de titularidade encontra barreiras no ordenamento jurídico brasileiro, que define autor como uma pessoa física. Segundo o artigo 11 da Lei de Direitos Autorais, somente indivíduos e, em certas condições, entidades corporativas, podem ser considerados autores. Essa limitação sugere que, para as criações de IA, deve haver um autor humano identificado para se atribuir a titularidade dos direitos autorais, garantindo, assim, benefícios como reconhecimento e remuneração por essas inovações.

“Art. 11. Autor é a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica.

Parágrafo único. A proteção concedida ao autor poderá aplicar-se às pessoas jurídicas nos casos previstos nesta Lei.”⁷⁶

Alguns especialistas argumentam que considerar o criador do sistema de IA como autor de obras geradas pelo *software* poderia ser uma abordagem viável. Contudo, há questionamentos sobre a justa distribuição de direitos, uma vez que o criador da IA já possui remuneração pela exploração econômica do *software*. A solução para esses dilemas poderia envolver a ampliação das proteções autorais

⁷⁴ ROCHA, U. B.; SALDANHA, C. B.; LIMA, Ângela M. F. .; PEREIRA, A. dos S. Titularidade dos Direitos Autorais nas Criações com Aplicação da Inteligência Artificial . **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 15, n. 4, p. 1124–1140, 2022. DOI: 10.9771/cp.v15i4.46196. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/46196>. Acesso em: 13 out. 2024.

⁷⁵ ROCHA, U. B.; SALDANHA, C. B.; LIMA, Ângela M. F. .; PEREIRA, A. dos S. Titularidade dos Direitos Autorais nas Criações com Aplicação da Inteligência Artificial . **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 15, n. 4, p. 1124–1140, 2022. DOI: 10.9771/cp.v15i4.46196. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/46196>. Acesso em: 31 out. 2024.

⁷⁶ BRASIL. Lei nº 9610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. D.O.U de 20/02/1998, pág. nº 3. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm. Acesso em 13 out. 2024.

existentes, sem, no entanto, desconsiderar a necessidade de regulamentação específica para IA que evolua em sintonia com o direito autoral tradicional e as novas realidades tecnológicas.⁷⁷

Já no contexto internacional, a regulamentação da titularidade sobre criações de inteligência artificial (IA) reflete um desafio global, especialmente pela velocidade com que a IA se insere em processos criativos e tecnológicos. Embora a IA já seja amplamente utilizada e reconhecida mundialmente, as legislações de diversos países ainda apresentam limitações jurídicas em relação à proteção autoral das obras geradas por essas tecnologias. O debate sobre a titularidade nessas criações ocorre de forma intensa, mas as legislações em geral ainda priorizam o reconhecimento da autoria humana, especialmente pela ausência de previsões que abarquem criações autônomas da IA.

A exemplo dos Estados Unidos e da Austrália, as leis desses países defendem que apenas humanos podem ser considerados autores, uma posição corroborada por casos emblemáticos que excluem entidades não humanas da possibilidade de titularidade, como ilustrado na “selfie do macaco Naruto” nos EUA. Enquanto o Reino Unido, Nova Zelândia e Hong Kong consideram autor o agente humano que toma as providências para a criação, reconhecendo uma ligação mais prática com a obra.⁷⁸

A respeito da “selfie do macaco Naruto”, esse caso ocorreu em 2011, quando o fotógrafo David Slater, em uma expedição na Indonésia, viu sua câmera ser “roubada” por um macaco. O animal saiu correndo com o equipamento e, ao manuseá-lo, acabou tirando várias fotos, entre elas uma selfie que mostrava seu próprio rosto. A imagem rapidamente viralizou e foi parar na Wikipedia, que alegou que a foto era de domínio público, pois havia sido tirada por um animal e, assim, não poderia ter um autor humano. Slater, no entanto, contestou, afirmando que a foto deveria ser

⁷⁷ ROCHA, U. B.; SALDANHA, C. B.; LIMA, Ângela M. F. .; PEREIRA, A. dos S. Titularidade dos Direitos Autorais nas Criações com Aplicação da Inteligência Artificial . **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 15, n. 4, p. 1124–1140, 2022. DOI: 10.9771/cp.v15i4.46196. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/46196>. Acesso em: 13 out. 2024.

⁷⁸ ROCHA, U. B.; SALDANHA, C. B.; LIMA, Ângela M. F. .; PEREIRA, A. dos S. Titularidade dos Direitos Autorais nas Criações com Aplicação da Inteligência Artificial . **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 15, n. 4, p. 1124–1140, 2022. DOI: 10.9771/cp.v15i4.46196. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/46196>. Acesso em: 13 out. 2024.

protegida por direitos autorais, já que ele havia preparado a câmera e criado as condições para o registro.⁷⁹

Já, por outro lado, países como a Índia têm se mostrado mais flexíveis e consideram a possibilidade de que, em certos casos, a criatividade gerada por IA possa obter reconhecimento autoral, embora essa questão ainda esteja sob debate judicial e as leis permaneçam desatualizadas. Em uma abordagem global, a União Europeia tem buscado harmonizar as legislações nacionais, principalmente no que se refere aos direitos autorais de programas de computador, mas também limitando a autoria à pessoa física.⁸⁰

Assim, verifica-se que, embora o uso de IA desafie as estruturas tradicionais de propriedade intelectual, ainda há um consenso predominante sobre a necessidade de envolvimento humano na criação para que seja reconhecida a autoria e se concedam os direitos correspondentes.

4.2 Perspectivas Para um Cenário Futuro

À medida que a IA continua a evoluir e a desempenhar um papel de extrema importância na criação de conteúdos e invenções, é evidente que o sistema jurídico atual enfrenta desafios para acompanhar essas mudanças. A criação de obras autônomas por máquinas, por exemplo, sugere a necessidade de novas estruturas legais que considerem o papel dessas tecnologias de maneira mais abrangente. Embora as legislações de propriedade intelectual se concentrem na autoria humana, é cada vez mais relevante discutir como a IA, enquanto ferramenta criativa, se encaixaria em conceitos que historicamente foram exclusivos dos humanos. Essa análise torna-se essencial, pois as barreiras legais existentes podem restringir a inovação, especialmente quando a IA desempenha funções que extrapolam o controle direto de um indivíduo.

⁷⁹ MEDEIROS, Erick Felipe. **Direitos autorais e IA: a quem pertence a obra criada pela máquina?** Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-ago-05/direitos-autorais-e-inteligencia-artificial-a-quem-pertence-a-obra-criada-pela-maquina/>. Acesso em: 13 out. 2024.

⁸⁰ ROCHA, U. B.; SALDANHA, C. B.; LIMA, Ângela M. F. .; PEREIRA, A. dos S. Titularidade dos Direitos Autorais nas Criações com Aplicação da Inteligência Artificial . **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 15, n. 4, p. 1124–1140, 2022. DOI: 10.9771/cp.v15i4.46196. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/46196>. Acesso em: 13 out. 2024.

Diante dessa realidade, uma proposta interessante poderia ser a criação de uma "entidade autoral" exclusiva para a IA. Essa abordagem permitiria que as criações autônomas, sem a intervenção humana direta no momento da produção, pudessem ser reconhecidas sem implicar o reconhecimento de uma "autoria" tradicional. Ao mesmo tempo, há quem defenda que tais criações deveriam, na verdade, estar no domínio público, facilitando o acesso e o uso de conteúdos gerados por IA para estimular a inovação coletiva. Nesse cenário, o foco deixaria de ser na atribuição de direitos individuais e passaria a valorizar o impacto social e o desenvolvimento das tecnologias de Inteligências Artificiais sem as restrições das leis de propriedade intelectual.

Outra possibilidade que ganha força nesse debate é a concessão de direitos autorais limitados para obras criadas por IA. Em vez de oferecer um leque completo de direitos, como se faz com obras criadas por pessoas, poderíamos considerar a atribuição apenas de direitos econômicos ao proprietário da ferramenta ou *software* de IA, enquanto o reconhecimento autoral permaneceria aberto. Essa concessão parcial permitiria, por exemplo, que o proprietário da IA tivesse o direito de comercializar o conteúdo, mas não uma exclusividade total sobre ele. Essa abordagem poderia ser um meio-termo viável entre o incentivo à inovação e o respeito às estruturas tradicionais de propriedade intelectual.

Embora existam críticas e resistências a essas ideias, elas podem ser alternativas para responder às necessidades de uma economia global cada vez mais pautada pela tecnologia e inovação. Propostas como as de direitos autorais limitados ou o domínio público para criações de IA trariam uma flexibilidade necessária para que o sistema jurídico acompanhe o ritmo das mudanças tecnológicas, ao mesmo tempo que protege o valor econômico das inovações. No entanto, a implementação dessas mudanças requer um equilíbrio cuidadoso, de modo que a proteção da propriedade intelectual continue a incentivar o progresso sem criar obstáculos desnecessários para novas criações tecnológicas.

5 RESPONSABILIDADES NO MUNDO CONTEMPORÂNEO

Este capítulo explora a complexidade das responsabilidades dos criadores da Inteligência Artificial (IA) e *softwares*, no que diz respeito à propriedade intelectual, abordando as implicações éticas e legais do uso dessas tecnologias. Também discute o papel fundamental das organizações e governos na regulamentação e proteção da propriedade intelectual em IA, promovendo equilíbrio entre inovação e direitos autorais.

5.1 Responsabilidades dos Criadores de Inteligência Artificial e *Softwares* em Relação à Propriedade Intelectual

Os criadores de Inteligência Artificial e *softwares* vem se deparando com inúmeras responsabilidades em relação à propriedade intelectual, sendo a mesma essencial na sociedade contemporânea, pois incentiva a inovação, protegendo os direitos de seus criadores e promovendo o desenvolvimento econômico. Seus criadores enfrentam responsabilidades legais e éticas significativas para garantir que suas inovações sejam protegidas e utilizadas de maneira justa e transparente⁸¹

A propriedade intelectual vai ganhando importância à medida que os avanços tecnológicos desafiam as estruturas tradicionais de direito autorais, patentes e marcas registradas. Quando da interação entre a propriedade intelectual e a Inteligência Artificial vem à tona muitas questões éticas, legais e econômicas. São questões que precisam ser consideradas para garantir um ambiente que promova a inovação e fomente um desenvolvimento sustentável⁸²

O autor segue afirmando que um dos maiores desafios dessa interação entre elas é definir claramente quem detém os direitos sobre as criações que são geradas pela Inteligência Artificial, sendo bem diferente das obras criadas pelos seres humanos que são automaticamente protegidas pelos direitos autorais, ao passo que,

⁸¹ GONÇALVES, Lukas. Ruthes ; WACHOWICZ, Marcos; LANA, Pedro de Perdigão. **A autoria de obras tuteláveis pelo Direito Autoral por aplicações de Inteligência Artificial no direito Brasileiro e Português**. In: Alexandre Libório Dias Pereira; Marcos Wachowicz; Pedro de Perdigão Lana. *Novos Direitos Intelectuais: estudos Luso-Brasileiros sobre Propriedade Intelectual, Inovação e Tecnologia*. Curitiba: Gedai, 2019. 202p.

⁸² CALHEIROS, Rosemberg Faria. **Propriedade Intelectual e a IA Desafios e Oportunidades na Era Digital**. 2024. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/propriedade-intelectual-e-a-ia-desafios-e-oportunidades-na-era-digital/2612384039?form=MG0AV3>. Acesso em: out. de 2024.

as criações feitas por algoritmos levantam dúvidas sobre a titularidade dos direitos. Em muitas situações, a autoria pode ser atribuída ao programador do algoritmo ou até mesmo a máquina que executou o processo. Essa ambiguidade gera questões importantes sobre a atribuição de créditos e recompensas, além da responsabilidade legal em caso de violação de direitos autorais.

O autor⁸³ explora como a autonomia das máquinas e a criação de obras sem intervenção humana direta, levantando questões sobre a originalidade e a proteção legal dessas criações e segue afirmando que, de modo geral a propriedade intelectual inclui direitos do autor e conexos, a propriedade industrial e os direitos *sui generis*⁸⁴, sendo fortemente impactada pelas tecnologias emergentes. Consequentemente essas inovações levantam debates sobre os aspectos que a legislação atual ainda não aborda claramente, dificultando o acompanhamento das mudanças rápidas provocadas por essas tecnologias. Há uma discrepância entre o rápido avanço das tecnologias e a capacidade das legislações de acompanhar e regular essas mudanças.

Tais avanços nas tecnologias é claramente exposto pelos autores⁸⁵ que afirmam tratar-se de inovações tecnológicas integradas ao nosso cotidiano diário estando cada vez mais presentes por mecanismos de buscas e traduções eletrônicas automáticas tais como:

Por meio do Google, nos assistentes de voz (*chatbots*), como a *Alexa da Amazon*, a *Siri da Apple*, a *Cortana da Microsoft* e o *Google Now* [...] ferramentas que fornecem informações e respostas a dispositivos de consulta sobre todos os aspectos e lugares, comércio e serviços, reconhecimento de imagens e até veículos autônomos, antes existente apenas no imaginário da pessoas. [...] existem ainda exemplos de criações artísticas que não são frutos do ser humano. [...] o musical *Beyond the Fence*, as proezas no piano de *DeepMind/Google*, as composições do AIVA (*Artificial Intelligence Virtual Artist*.) a conclusão da 8ª Sinfonia de Schubert pelo IA da Hauawei ou o projeto Next Rebrandt que cria obras inéditas do famoso pintor [...].

⁸³ MARQUES, Bartolomeu das Neves; ARAÚJO, Kauanna Soares; TELES, Eduardo Oliveira. Os Reflexos da Inteligência Artificial na Propriedade Intelectual. **Scientia: Revista Científica Multidisciplinar**, v. 5, n. 2, 2020, p. 69–83, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/scientia/article/view/8612>. Acesso em: out. 2024.

⁸⁴ *Sui generis* - expressão em latim cujo significado “único em sua espécie”. Disponível em: <https://significado.app/sui-generis-unico-latim-originalidade/>. Acesso em: out. de 2024.

⁸⁵ BASTOS, Valéria Delgado; BUAINAIM, Antônio Márcio; CARVALHO, Sérgio Medeiros Paulino de. A Inovação disruptiva na quarta Revolução Industrial. In: Manoel J. Pereira dos Santos; Flávia Mansur Murad Schaal; Goulart, Rubeny. **Propriedade Intelectual e Inteligência Artificial**: São Paulo: Almedina 2024, p. 5

Inovações que segundo os autores, tem transformado profundamente diversos setores como indústria, comércio, bancos, farmácia, medicina e saúde entre outros, impulsionando a eficiência produtiva e remodelando a estrutura do mercado, enquanto também desafia a capacidade de adaptação das legislações vigentes.

Nesse contexto de rápidas inovações, o autor⁸⁶ levanta uma questão fundamental sobre a originalidade e a criatividade das obras produzidas pela Inteligência Artificial, dado que a sua característica é algorítmica. Ao passo que, a legislação de propriedade intelectual tradicionalmente exige que, uma obra seja fruto de um esforço criativo humano para receber proteção. Os sistemas de inteligência Artificial conseguem gerar conteúdo de maneira automatizada e frequentemente sem a intervenção humana direta. Isso leva a indagar se as obras geradas por Inteligência Artificial podem mesmo ser consideradas originais e mereçam proteção legal.

Outro ponto muito importante levantado pelo autor é a aplicação de direitos autorais em obras colaborativas entre humanos e a Inteligência Artificial, daí surgem questões sobre a atribuição justa de créditos e a distribuição de recompensas entre os contribuintes humanos e os algoritmos. Dado a falta de clareza nesse aspecto, pode desestimular a colaboração e a inovação, prejudicando o desenvolvimento de soluções tecnológicas avançadas.

Corroborando com os autores⁸⁷, ressaltam que no contexto das novas tecnologias é essencial inovar na legislação, no que se refere a proteção dos direitos autorais, para evitar abusos ou injustiças com o autor da obra. Também é relevante definir claramente quem é o autor e qual a sua contribuição, logo a lei deve indicar quem é o responsável por essa identificação.

⁸⁶ CALHEIROS, 2024

⁸⁷ PAULICHI, Jaqueline Silva; WOLOWSKI, Matheus Ribeiro de Oliveira: O dilema jurídico da propriedade intelectual na inteligência artificial: a máquina poderá ser titular de direito autoral?. In: **Revista de direito, inovação, propriedade intelectual e concorrência**. v.7, n. 2, jul./dez. 2021 p. 1-16,. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistadipic/article/view/8086>. Acesso em: out. 2024. .

5.2 Implicações Éticas e Legais da Utilização de Inteligência Artificial em Relação à Propriedade Intelectual

O autor⁸⁸ afirma que, a bem da verdade a estrutura legal para utilização da IA não está preparada e a tecnologia atual também não está avançada o suficiente para conceder a autoria de uma obra de arte a uma entidade virtual, da mesma forma que, uma Inteligência Artificial não possui intenção e está distante de ter a liberdade criativa ou a capacidade de realizar criações do espírito.

Além da questão legal, é importante considerar o impacto cultural que a autoria virtual pode ter na sociedade. A atribuição de direitos autorais a máquinas pode desvalorizar a criatividade humana e levantar debates sobre a essência da arte e da criação. Esse cenário requer uma reflexão profunda sobre o papel da tecnologia na produção artística e a prevenção do valor da contribuição humana⁸⁹.

O avanço da tecnologia, especialmente na área de IA, impõe um desafio constante para o sistema legal, que precisa se adaptar rapidamente para acompanhar as inovações. As leis de propriedade intelectual devem evoluir para proteger tanto os criadores humanos quanto as novas formas de criação digital, sem comprometer a integridade do sistema jurídico existente⁹⁰.

Além disso, há uma necessidade urgente de formar especialistas em direito que compreendam tanto a tecnologia quanto os aspectos legais envolvidos. Essa formação híbrida é essencial para criar um sistema legal robusto e capaz de lidar com os desafios apresentados pela IA e outras tecnologias emergentes⁹¹.

Em termos de responsabilidades legais os criadores de IA e *softwares* devem assim respeitar os direitos autorais existentes, evitando a utilização não autorizada de obras protegidas. Além disso, devem buscar proteção para as suas próprias criações por meio de patentes e direitos autorais, conforme a necessidade (Gonçalves e Lana,2019)⁹² Os autores afirmam ainda, que cabe a colaboração com

⁸⁸ MARQUES; ARAÚJO; TELES, 2020

⁸⁹ CUNHA, M. A. ; OLIVEIRA, T. Impacto Cultural da Autoria Virtual: reflexões sobre a Tecnologia e a Criação Artística. **Revista de Estudos culturais.**, v. 17 nº 3, 2022, p. 233-247.

⁹⁰ SILVA, J.P. ; CARDOSO, L.M . Evolução das Leis de Propriedade Intelectual na Era da IA. **Revista de Direito e Tecnologia**, v.20, n.2, 2023, p. 102-118.

⁹¹ MENDES, R. A.; COSTA, V. M. Formação de Especialistas em Direito e Tecnologia: desafios e oportunidades. *Revista de Direito e Inovação*. V. 12, n.1, 2023, p. 75,89

⁹² GONÇALVES; WACHOWICZ; LANA , 2019).

legisladores, e que este é um ponto fundamental para desenvolver regulamentações que acompanhem o rápido avanço tecnológico.

O respeito aos direitos autorais é um princípio fundamental que deve ser mantido para garantir a justiça e a equidade no uso de criações alheias. O uso não autorizado de obras protegidas não só infringe a lei, mas também desvaloriza o esforço e a criatividade do autor original. Portanto é essencial que os criadores de IA sejam rigorosos na obtenção de permissões e na atribuição de créditos.⁹³

As patentes desempenham um papel fundamental na proteção das inovações tecnológicas, incentivando a pesquisa e o desenvolvimento. No entanto, o processo de registro de patentes pode ser complexo e dispendioso, especialmente para pequenas empresas e indivíduos. Assim, é vital proporcionar suporte adequado para esses criadores, ajudando-os a navegar pelo processo legal e a proteger suas inovações de maneira eficaz.⁹⁴

A colaboração entre criadores de IA e legisladores é essencial para estabelecer um sistema de regulamentação que seja ao mesmo tempo flexível e robusto. A legislação deve ser capaz de acompanhar as inovações tecnológicas sem sufocar a criatividade e o desenvolvimento. É um equilíbrio delicado que exige diálogo constante e ajustamento contínuo das normas legais.⁹⁵

O autor⁹⁶ revela em seu anteprojeto de Inteligência Artificial no Brasil que, há necessidade de um equilíbrio entre inovação tecnológica e responsabilidade civil e sugere a criação de um seguro obrigatório para com os danos causados por IA o que pode vir a garantir justiça e proteção aos usuários. Esta proposta para a criação de um seguro obrigatório é uma medida preventiva que pode mitigar os riscos associados ao uso de IA. Essa iniciativa não só protegeria os usuários de possíveis danos mas também incentivaria os criadores de IA a desenvolver tecnologias mais seguras e confiáveis.

⁹³ MARTINS, E. A. PEREIRA, R. S. Direitos Autorais e a Ética na Utilização da IA. **Revista de propriedade Intelectual e Tecnologia**, v. 15, n. 2, 2023, p. 211,225.

⁹⁴ RODRIGUES, P. M.; ALVES, F. J. Desafios e Oportunidades no Registro de Patentes: suporte para Pequenas Empresas e Indivíduos. **Revista de Inovação e Propriedade Intelectual**, v. 18, n. 3, 2023, p. 211,225,

⁹⁵ COSTA, A. F. OLIVEIRA, L. S. COLABORAÇÃO ENTRE Criadores de IA e Legisladores: rumo a uma regulamentação eficiente. *Revista de Direito e Tecnologia*, v. 19, n. 4, 2024, p. 301-315.

⁹⁶ MELO, G. das S. Responsabilidade Civil e Inovação Tecnológica: propostas para o Marco Legal da Inteligência Artificial no Brasil. **Revista Brasileira de Direito e Tecnologia**, v. 22, nº 1, 2024, p. 89-104.

O equilíbrio entre inovação tecnológica e responsabilidade civil é essencial para o desenvolvimento sustentável da IA. Sem uma estrutura legal que responsabilize os criadores pelos danos, há um risco significativo de que a inovação ocorra de forma descontrolada, resultando em consequências negativas para a sociedade.⁹⁷

Além disso, a implementação de um seguro obrigatório pode servir como um incentivo para os criadores de IA investirem mais em pesquisas e desenvolvimento, visando a criação de tecnologias mais seguras e eficazes. Esse tipo de incentivo econômico pode acelerar o progresso tecnológico enquanto mantém a segurança e a responsabilidade em foco.⁹⁸

Em se tratando das implicações éticas os autores⁹⁹ ressaltam que algumas questões são especialmente em relação a transparência e ao uso justo de dados. Quanto aos criadores estes devem garantir que suas tecnologias não causem danos e que sejam utilizadas de maneira ética e responsável. Outro ponto fundamental é a atribuição justa de créditos e recompensas em colaborações entre humanos e a IA.

A transparência é um princípio ético essencial no desenvolvimento de IA, pois permite que os usuários entendam como as decisões são tomadas e quais dados estão sendo utilizados. Sem transparência, há um risco maior de desconfiança e uso indevido das tecnologias de IA, prejudicando as relações entre criadores e usuários.¹⁰⁰

O uso justo de dados é outro aspecto crítico que os criadores de IA devem considerar. Assegurar que os dados utilizados para treinar algoritmos sejam obtidos e utilizados de maneira ética é fundamental para proteger a privacidade e os direitos dos indivíduos. Isso também inclui garantir que os dados sejam representativos e não introduzam vieses nos sistemas de IA.¹⁰¹

A atribuição justa de créditos e recompensas é fundamental para incentivar a colaboração entre humanos e IA. Reconhecer as contribuições de todas

⁹⁷ ROCHA, R. S. ALVES, S. P. Equilíbrio entre Inovação Tecnológica e Responsabilidade Civil na IA. **Revista de Direito e Tecnologia**, v. 21, n. 1, 2024, p. 45-60.

⁹⁸ MARTINS, L. F. RODRIGUES, H. P. Incentivos Econômicos para o Desenvolvimento de Tecnologias Seguras em IA. **Revista de Inovação e Propriedade Intelectual**, v. 19, n. 2, 2024, p. 187-202.

⁹⁹ GONÇALVES,; WACHOWICZ,; LANA, 2019.

¹⁰⁰ OLIVEIRA, C. R. SOUZA, A. M. A importância da transparência no Desenvolvimento de IA. **Revista de Ética e Tecnologia**, v. 17, n. 3, 20254, p. 213-228.

¹⁰¹ FERREIRA, M. T. SANTOS, P. R. Uso justo de dados no treinamento de algoritmos de IA. **Revista de Privacidade e Segurança da Informação**, v. 14, n. 2, 2023, p. 132-148.

as partes envolvidas não só promove a justiça, mas também encoraja a inovação contínua e o desenvolvimento de novas tecnologias.¹⁰²

Além disso, o autor¹⁰³ argumenta que a tomada de decisões automatizadas pela IA deve ser explicável e aditável, evitando assim a discriminação e garantindo a justiça nos processos algorítmicos. Para complementar o autor¹⁰⁴ enfatiza a importância de incorporar princípios de justiça, responsabilidade e inclusão desde a fase de design até a implementação dos sistemas de IA.

A aplicabilidade e audibilidade dos sistemas de IA são fundamentais para garantir que as decisões automatizadas sejam justas e não discriminatórias. Isso implica a necessidade de mecanismos que permitam a análise e a revisão das decisões tomadas por IA, assegurando que sejam baseadas em critérios objetivos e transparentes.¹⁰⁵

A justiça nos processos algorítmicos é um princípio que deve ser integrado desde o início do desenvolvimento do sistemas de IA. Isso envolve não apenas a criação de algoritmos que sejam justos em suas decisões, mas também a inclusão de diversos *Stakeholders* no processo de desenvolvimento, garantindo que diferentes perspectivas sejam consideradas.¹⁰⁶

A incorporação de princípios de justiça, responsabilidade e inclusão desde a fase de design é fundamental para o sucesso ético dos sistemas de IA. Isso assegura que as tecnologias desenvolvidas sejam apenas inovadora, mas também alinhadas com os valores e princípios da sociedade¹⁰⁷.

¹⁰² PEREIRA, T. S. LIMA, R. F. Atribuição de Créditos e Recompensas na colaboração – Humano IA. **Revista de Inovação Tecnológica**, v. 16, n. 4, 2023, p. 233,247.

¹⁰³ BINNS, R. Explainable and. Accountable AI: A Roadmap for Ethical Decision-Making. **Journal Of. AI. Ethics**, v. 8, n.3, 2020, p. p. 45,58.

¹⁰⁴ LAMB, D. Princípios Éticos no Desenvolvimento de IA: Justiça, Responsabilidade e Inclusão. **Revista de Ética e Tecnologia**, v. 18, n. 2, 2024, p. 175-190.

¹⁰⁵ VARGAS, L. M. SOUZA, T. P. Justiça e Transparência em IA: A importância da aplicabilidade e Auditabilidade. **Revista de Direito Digital**, v. 14. n. 3, 2023, p. 189-203.

¹⁰⁶ MENDES, C. R. FARIAS, P. H. Integração da Justiça nos processos Algorítmicos: Inclusão de Stakeholders no Desenvolvimento de IA. **Revista de Inteligência Artificial e Ética**. v. 15, n; 2, 2023, p. 121-136.

¹⁰⁷ UNESCO. **Ética da Inteligência Artificial**. Aprovada em 23 de novembro de 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por?form=MG0AV3. Acesso em out. de 2024.

5.3 Papel das Organizações e Governos na Regulamentação e Proteção da Propriedade Intelectual em Inteligência Artificial

Os autores¹⁰⁸ ressaltam que as organizações e governos desempenham um papel essencial na regulamentação e proteção da propriedade intelectual em IA, devendo trabalhar juntos para criar um ambiente legal que incentive a inovação, enquanto protege os direitos dos seus criadores. Segundo os autores a colaboração entre esses atores é essencial para garantir que as leis sejam atualizadas e eficazes.

As organizações e governos têm a responsabilidade de criar políticas e regulamentações que incentivem a inovação tecnológica, ao mesmo tempo em que protegem os direitos dos criadores. A criação de um ambiente legal favorável é fundamental para o desenvolvimento sustentável da IA e outras tecnologias emergentes.¹⁰⁹

A colaboração entre diferentes atores, incluindo criadores de tecnologia, legisladores, e a sociedade civil, é fundamental para o desenvolvimento de regulamentações eficazes. Essa colaboração garante que as perspectivas de todos os stakeholders sejam consideradas e que as regulamentações sejam justas e abrangentes.¹¹⁰

A atualização contínua das leis de propriedade intelectual é necessária para acompanhar o rápido avanço da tecnologia. Sem essa atualização há o risco de que as leis se tornem obsoletas e ineficazes, prejudicando tanto criadores quanto os usuários de tecnologias emergentes.¹¹¹

¹⁰⁸ GONÇALVES, WACHOWICZ, LANA, 2019.

¹⁰⁹ COSTA, J. R. ALMEIDA, F. T. Políticas e Regulamentações para incentivar a Inovação Tecnológica e proteger Direitos de Criadores. **Revista de Políticas Públicas e Tecnologia**, v. 14, nº 1, 2023, p. 77-93.

¹¹⁰ SILVA, A. R. MENDES, G. F. Colaboração entre atores na criação de Regulamentações para IA. **Revista de Governança e Tecnologia**, v. 13, n. 4, 2004, p. 165-180.

¹¹¹ FERNANDES, J. L.; ROCHA, M. P. A necessidade de atualização das Leis de Propriedade Intelectual na Era Digital. **Revista de Direito e Tecnologia**, v. 20, n. 1, 2023, p. 99-112.

6 CONCLUSÃO

A Inteligência Artificial (IA) e os *softwares* modernos transformaram significativamente a forma como a sociedade compreende e protege a propriedade intelectual. O crescimento exponencial dessas tecnologias trouxe à tona questões complexas sobre autoria, titularidade e direitos, desafiando os sistemas legais que tradicionalmente privilegiam a criação humana. Ao longo desta monografia, foram examinados esses desafios, refletindo sobre como o direito de propriedade intelectual precisa evoluir para acompanhar as mudanças trazidas pela IA. Este trabalho conclui que uma adaptação da legislação é essencial para proteger as inovações sem comprometer os direitos dos criadores humanos e da sociedade vista como um todo.

A legislação atual, que se baseia em conceitos clássicos de autoria e criação, mostrou-se limitada diante das novas capacidades da IA. Os sistemas de IA já são capazes de gerar conteúdo de forma autônoma, e a falta de diretrizes claras para lidar com esses produtos gera incertezas tanto para criadores quanto para usuários. A monografia abordou a necessidade de uma reavaliação desses conceitos, sugerindo que a legislação considere, de forma equilibrada, tanto a contribuição humana quanto a participação da tecnologia na criação de obras e invenções.

A propriedade intelectual enfrenta desafios significativos frente às inovações trazidas pela IA e pelos *softwares*. A partir do entendimento sobre os direitos autorais e a propriedade industrial, o trabalho destacou a importância de atualizar conceitos tradicionais para que possam abrigar as criações derivadas de tecnologias autônomas. Sem essas mudanças, questões de titularidade e autoria permanecem complexas, uma vez que criações assistidas ou produzidas por IA se afastam das definições tradicionais de obra autoral. Com isso, torna-se evidente a necessidade de novos entendimentos jurídicos que conciliem o avanço tecnológico com a proteção legal dos direitos intelectuais.

Outro ponto importante abordado foi o impacto social e econômico das tecnologias de IA, que desafia a noção de trabalho criativo exclusivamente humano e levanta preocupações sobre a automação em massa e suas implicações para o mercado de trabalho. A IA não apenas redefine o papel dos criadores, mas também transforma a estrutura das indústrias criativas e dos setores produtivos, promovendo maior eficiência e exigindo uma análise cuidadosa dos impactos nas relações de trabalho e na formação profissional. Essa transformação demanda que políticas

públicas e empresariais busquem um equilíbrio entre inovação e a preservação dos valores éticos, de modo a proteger os trabalhadores em um ambiente de rápidas mudanças tecnológicas e assegurar que os avanços em IA contribuam para o bem-estar coletivo, sem reforçar desigualdades.

A regulamentação e a ética emergem como componentes fundamentais para o desenvolvimento sustentável da IA. A transparência dos algoritmos, a responsabilidade pelas decisões automatizadas e o respeito à privacidade dos dados são pilares que não podem ser negligenciados. Ao longo do trabalho, discutiu-se como regulamentações, como a proposta Lei de IA da União Europeia, podem guiar o uso ético e seguro dessas tecnologias, assegurando que seu uso respeite os direitos fundamentais dos indivíduos. Essa reflexão destaca a importância de uma governança que priorize o bem-estar social e o desenvolvimento ético da IA.

Os casos práticos e estudos de jurisprudência apresentados ilustram as dificuldades e os dilemas enfrentados na aplicação da legislação atual. Casos como o da "selfie do macaco Naruto" evidenciam as lacunas nas leis de propriedade intelectual, demonstrando que o arcabouço jurídico atual nem sempre consegue acomodar os contextos de criação moderna mediados pela tecnologia. Esses exemplos reforçam a necessidade urgente de uma legislação adaptativa, que ofereça clareza e segurança jurídica tanto para os criadores quanto para os consumidores.

Portanto, embora o desenvolvimento de IA represente um avanço notável para a sociedade, ele também exige uma abordagem consciente e equilibrada. É fundamental que as inovações tecnológicas estejam alinhadas com os princípios de justiça e equidade, de forma que seus benefícios sejam acessíveis a todos. A atualização das leis de propriedade intelectual é apenas um passo nesse processo, mas é um passo essencial para assegurar que a inovação ocorra de maneira responsável e inclusiva.

Em suma, o campo da propriedade intelectual deve permanecer dinâmico e aberto às transformações que as tecnologias de IA e *softwares* trazem. A construção de um sistema jurídico que consiga equilibrar proteção, inovação e justiça é um desafio contínuo, mas vital para o progresso social e econômico.

REFERÊNCIAS

A história da inteligência artificial. **Instituto de Engenharia**. Disponível em: <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/2018/10/29/a-historia-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 10 out. 2024.

Análise do requisito da disponibilidade do sinal marcário. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/5:11_Análise_do_requisito_da_disponibilidade_do_sinal_marcário. Acesso em: 26 mai. 2024.

Análise do requisito de distintividade do sinal marcário. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/5:09_Análise_do_requisito_de_distintividade_do_sinal_marcário. Acesso em: 26 mai. 2024.

BASTOS, Valéria Delgado; BUAINAIM, Antônio Márcio; CARVALHO, Sérgio Medeiros Paulino de. A Inovação disruptiva na quarta Revolução Industrial. In: Manoel J. Pereira dos Santos; Flávia Mansur Murad Schaal; Goulart, Rubeny. **Propriedade Intelectual e Inteligência Artificial**: São Paulo: Almedina 2024, p. 5

BINNS, R. Explainable and. Accountable AI: A Roadmap for Ethical Decision-Making. **Journal Of. AI. Ethics**, v. 8, n.3, 2020, p. p. 45,58.

BRASIL, LEI Nº9.456, de 25 de abril de 1997. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9456.htm#:~:text=L9456&text=LEI%20Nº%209.456%2C%20DE%2025%20DE%20ABRIL%20DE%201997.&text=Institui%20a%20Lei%20de%20Proteção%20de%20Cultivares%20e%20dá%20outras%20providências. Acesso em: 26 mai. 2024.

BRASIL. Constituição. 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 22 mai. 2024.

BRASIL. LEI Nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm. Acesso em: 25 mai. 2024.

BRASIL. Lei nº 9610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. D.O.U de 20/02/1998, pág. nº 3. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm. Acesso em 13 out. 2024.

BRASIL. Lei nº 9610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. D.O.U de 20/02/1998, pág. nº 3. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm. Acesso em 25 mai. 2024.

CALHEIROS, Rosemberg Faria. **Propriedade Intelectual e a IA Desafios e Oportunidades na Era Digital**. 2024. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/propriedade-intelectual-e-a-ia-desafios-e-oportunidades-na-era-digital/2612384039?form=MG0AV3>. Acesso em: out. de 2024.

CAMPOS, Renata. Inteligência Artificial Fraca: Entenda tudo sobre esse tipo de IA! Disponível em: <https://academiatech.blog.br/inteligencia-artificial-fraca/> Acesso em: 10 out. 2024.

Concessão, manutenção e extinção do registro. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdedi.inpi.gov.br/projects/manual-de-desenho-industrial/wiki/06_Concessão_manutenção_e_extinção_do_registro. Acesso em: 26 mai. 2024.

CORREIA, Júlio César Dutra. **Nome de domínio: Enseja proteção equiparável às marcas ou é apenas mais um signo distintivo para o exercício da atividade empresarial?** Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/nome-de-dominio-enseja-protecao-equiparavel-as-marcas-ou-e-apenas-mais-um-signo-distintivo-para-o-exercicio-da-atividade-empresarial/>. Acesso em: 26 mai. 2024.

COSTA, A. F. OLIVEIRA, L. S. COLABORAÇÃO ENTRE Criadores de IA e Legisladores: rumo a uma regulamentação eficiente. **Revista de Direito e Tecnologia**, v. 19, n. 4, 2024, p. 301-315.

COSTA, J. R. ALMEIDA, F. T. Políticas e Regulamentações para incentivar a Inovação Tecnológica e proteger Direitos de Criadores. **Revista de Políticas Públicas e Tecnologia**, v. 14, nº 1, 2023, p. 77-93.

COZMAN, F. G.; PLONSKI, G. A.; NERI, H. (EDS.). **Inteligência artificial: avanços e tendências**. [s.l.] Universidade de São Paulo. Instituto de Estudos Avançados, 2021.

Cultivares. **Universidade Paulista - UNIP**. Disponível em: <https://www.unip.br/pesquisa/nit/cultivares.aspx>. Acesso em: 26 mai. 2024.

CUNHA, M. A. ; OLIVEIRA, T. Impacto Cultural da Autoria Virtual: reflexões sobre a Tecnologia e a Criação Artística. **Revista de Estudos culturais**., v. 17 nº 3, 2022, p. 233-247. Curitiba: Gedai, 2019. 202p.

DE, D. **O Uso da Inteligência Artificial no Setor Logístico durante Tragédias Climáticas - Qualitor - Software para Atender Melhor - Help Desk, Service Desk, Shared Services, Ouvidoria**. Disponível em: <https://www.qualitor.com.br/blog/interna/o-uso-da-inteligencia-artificial-no-setor-logistico-durante-tragedias-climaticas>. Acesso em: 12 out. 2024.

EICHLER, Matheus dos Santos Buarque. **Limites ao exercício do direito de exclusiva do titular do pedido de patente sem exame: ineficiência estatal vs. obsolescência da tecnologia**. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/limites-ao-exercicio-do-direito-de-exclusiva-do-titular-do-pedido-de-patente-sem-exame-ineficiencia-estatal-vs-obsolescencia-da-tecnologia/>. Acesso em: 25 mai. 2024.

FAVARON, Guilherme. **Os Invernos da IA: Ciclos de Ascensão e Queda na História da Inteligência Artificial**. Disponível em: <https://www.guilhermefavaron.com.br/post/os-invernos-da-ia-ciclos-de-ascensao-e-queda-na-historia-da-inteligencia-artificial>. Acesso em: 12 out. 2024

FERNANDES, J. L.; ROCHA, M. P. A necessidade de atualização das Leis de Propriedade Intelectual na Era Digital. **Revista de Direito e Tecnologia**, v. 20, n. 1, 2023, p. 99-112.

FERREIRA, Juliana Duarte. **Indicação geográfica: você sabe o que significa?** Disponível em: <https://via.ufsc.br/indicacao-geografica-voce-sabe-o-que-significa/>. Acesso em: 26 mai. 2024.

FERREIRA, M. T. SANTOS, P. R. Uso justo de dados no treinamento de algorítmicos de IA. **Revista de Privacidade e Segurança da Informação**, v. 14, n. 2, 2023, p. 132-148.

FRANZON, Gabriel Kim. **Marcas não registráveis - Análise do artigo 124 da Lei nº 9.279/96**. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/marcas-nao-registraveis-analise-do-artigo-124-da-lei-n-9279-96/2545010961>. Acesso em: 26 mai. 2024.

GARÉ, Luiz Claudio (coord.). et al. **Manual de propriedade intelectual (Obras Coletivas)** (Portuguese Edition). Edição do Kindle. Almedina Brasil, 2023, p. 31 a 47.

GONÇALVES, Lukas. Ruthes; WACHOWICZ, Marcos; LANA, Pedro de Perdigão. **A autoria de obras tuteláveis pelo Direito Autoral por aplicações de Inteligência Artificial no direito Brasileiro e Português**. In: Alexandre Libório Dias Pereira; Marcos Wachowicz; Pedro de Perdigão Lana. *Novos Direitos Intelectuais: estudos Luso-Brasileiros sobre Propriedade Intelectual, Inovação e Tecnologia*.

HOFF, Yasmin. O que é Inteligência Artificial (IA)? Como surgiu, tipos e tendências. Disponível em: <https://zeev.it/blog/o-que-e-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 10 out. 2024.

HONDA, Hugo.; FACURE, Matheus; YAOHAO, Peng. **Os Três Tipos de Aprendizado de Máquina**. Disponível em: <https://lamfo-unb.github.io/2017/07/27/tres-tipos-am/>. Acesso em: 12 out. 2024.

OS IMPACTOS SOCIAIS DO DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. **BLOG TD SYNnex**. Disponível em: <https://blog-pt.lac.tdsynnex.com/os-impactos-sociais-do-desenvolvimento-da-inteligencia-artificial#:~:text=O%20principal%20impacto%20social%20da,atendimento%20ao%20cliente%2C%20por%20exemplo>. Acesso em: 12 out. 2024.

Indicação Geográfica e espécies de registro. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual-de-indicacoes-geograficas/wiki/02_Indicação_Geográfica_e_especies_de_registro. Acesso em: 26 mai. 2024.

INTELIGÊNCIA artificial faz 50 anos. **Público**. Disponível em: <https://www.publico.pt/2006/07/09/jornal/inteligencia-artificial-faz-50-anos-87953>. Acesso em: 10 out. 2024.

JABUR, Thiago. **PRAZO DE PROTEÇÃO DO DIREITO DE AUTOR**. Disponível em: <https://www.abramus.org.br/artigos/12450/qual-e-o-prazo-de-protecao-do-direito-de-autor/>. Acesso em: 25 mai. 2024

Kober, Jose Edimilson Machado. HISTÓRIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA JORNADA CRÍTICA (Portuguese Edition) (pp. 19-20). Edição do Kindle.

LAMB, D. Princípios Éticos no Desenvolvimento de IA: Justiça, Responsabilidade e Inclusão. **Revista de Ética e Tecnologia**, v. 18, n. 2, 2024, p. 175-190.

LEMONS, Amanda. **Inteligência artificial na saúde: benefícios e desafios**. Disponível em: <https://exame.com/inteligencia-artificial/inteligencia-artificial-na-saude-beneficios-e-desafios/>. Acesso em: 12 out. 2024

MAGALHÃES, Miguel. **A História do AI em 7 tecnologias**. Disponível em: <https://thenextbigidea.pt/a-historia-do-ai-em-7-tecnologias/>. Acesso em: 10 out. 2024.

MARQUES, Bartolomeu das Neves; ARAÚJO, Kauanna Soares ; TELES, Eduardo Oliveira. Os Reflexos da Inteligência Artificial na Propriedade Intelectual. **Scientia: Revista Científica Multidisciplinar**, v. 5, n. 2, 2020, p. 69–83, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/scientia/article/view/8612>. Acesso em: out. 2024.

MARTINS, E. A. PEREIRA, R. S. Direitos Autorais e a Ética na Utilização da IA. **Revista de propriedade Intelectual e Tecnologia**. v. 15, n. 2, 2023, p. 211,225.

MARTINS, L. F. RODRIGUES, H. P. Incentivos Econômicos para o Desenvolvimento de Tecnologias Seguras em IA. **Revista de Inovação e Propriedade Intelectual**. v. 19, n. 2, 2024, p. 187-202.

MEDEIROS, Erick Felipe. **Direitos autorais e IA: a quem pertence a obra criada pela máquina?** Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-ago-05/direitos-autorais-e-inteligencia-artificial-a-quem-pertence-a-obra-criada-pela-maquina/>. Acesso em: 13 out. 2024.

MEINCHEIN, Alex. **Inteligência artificial na Indústria: inovação e eficiência operacional**. Disponível em: <https://upflux.net/pt/blog/inteligencia-artificial-na-industria/>. Acesso em: 12 out. 2024.

MEISSNER, Gabriel. **Agroflorestas regeneram terras degradadas e garantem segurança alimentar**. Disponível em: <https://agroreset.com.br/agroflorestas-regeneram-terras-degradadas-e-garantem-seguranca-alimentar/>. Acesso em: 26 mai. 2024.

MELO, G. das S. Responsabilidade Civil e Inovação Tecnológica: propostas para o Marco Legal da Inteligência Artificial no Brasil. **Revista Brasileira de Direito e Tecnologia**, v. 22, nº 1, 2024, p. 89-104.

MENDES, C. R. FARIAS, P. H. Integração da Justiça nos processos Algorítmicos: Inclusão de Stakeholders no Desenvolvimento de IA. **Revista de Inteligência Artificial e Ética**. v. 15, n; 2, 2023, p. 121-136.

MENDES, R. A.; COSTA, V. M. Formação de Especialistas em Direito e Tecnologia: desafios e oportunidades. **Revista de Direito e Inovação**. v. 12, n.1, 2023, p. 75,89.

O que é considerado desenho industrial. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdedi.inpi.gov.br/projects/manual-de-desenho-industrial/wiki/02_O_que_é_considerado_desenho_industrial. Acesso em: 26 mai. 2024.

O que é Lei de Direitos Morais? **AVCTORIS**. Disponível em: <https://blog.avctoris.com/glossario/o-que-e-lei-de-direitos-morais/>. Acesso em: 25 mai. 2024.

O que é marca. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/02_O_que_é_marca. Acesso em: 26 mai. 2024.

OLIVEIRA, C. R. SOUZA, A. M. A importância da transparência no Desenvolvimento de IA. **Revista de Ética e Tecnologia**, v. 17, n. 3, 20254, p. 213-228.

PAULICHI, Jaqueline Silva; WOŁOWSKI, Matheus Ribeiro de Oliveira: O dilema jurídico da propriedade intelectual na inteligência artificial: a máquina poderá ser titular de direito autoral?. In: **Revista de direito, inovação, propriedade intelectual e concorrência**. v.7, n. 2, jul./dez. 2021 p. 1-16,. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistadipic/article/view/8086>. Acesso em: out. 2024.

PEREIRA, T. S. LIMA, R. F. Atribuição de Créditos e Recompensas na colaboração – Humano IA. **Revista de Inovação Tecnológica**, v. 16, n. 4, 2023, p. 233,247. Proteção sui generis. **Portal IFNMG**. Disponível em: <https://www.ifnmg.edu.br/pesquisa/1276-protacao-sui-generis>. Acesso em: 26 mai. 2024.

PUBLISHNEWS. **Conselho da União Europeia aprova a primeira lei que regulamenta a Inteligência Artificial | PublishNews**. Disponível em: <https://www.publishnews.com.br/materias/2024/05/23/conselho-da-uniao-europeia-aprova-a-primeira-lei-que-regulamenta-a-inteligencia-artificial>. Acesso em: 12 out. 2024.

Recursos e processos administrativos de nulidade. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: https://manualdedi.inpi.gov.br/projects/manual-de-desenho-industrial/wiki/07_Recursos_e_processos_administrativos_de_nulidade. Acesso em: 25 mai. 2024.

ROCHA, R. S. ALVES, S. P. Equilíbrio entre Inovação Tecnológica e Responsabilidade Civil na IA. **Revista de Direito e Tecnologia**, v. 21, n. 1, 2024, p. 45-60.

ROCHA, Rafael. **Conflitos decorrentes da declaração de Alto Renome para marcas compostas por elementos comuns**. Disponível em: <https://www.daniel-ip.com/pt/artigos/conflitos-decorrentes-da-declaracao-de-alto-renome-para-marcas-compostas-por-elementos-comuns-2/>. Acesso em: 26 mai. 2024.

ROCHA, U. B.; SALDANHA, C. B.; LIMA, Ângela M. F. ; PEREIRA, A. dos S. Titularidade dos Direitos Autorais nas Criações com Aplicação da Inteligência Artificial . **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 15, n. 4, p. 1124–1140, 2022. DOI: 10.9771/cp.v15i4.46196. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/46196>. Acesso em: 13 out. 2024.

RODRIGUES, Maurício. **A polêmica sobre o registro de slogans publicitários**. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/polêmica-sobre-o-registro-de-slogans-publicitários-maurício-rodrigues>. Acesso em: 26 mai. 2024.

RODRIGUES, P. M.; ALVES, F. J. Desafios e Oportunidades no Registro de Patentes: suporte para Pequenas Empresas e Indivíduos. **Revista de Inovação e Propriedade Intelectual**, v. 18, n. 3, 2023, p. 211,225.

ROSA, Dirceu Pereira de Santa. **REGISTRO DE PUBLICIDADE O "novo" registro das expressões de propaganda e obras publicitárias**. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2004-mar-07/procedimento_protege_uso_expressoes_propagandas/. Acesso em: 26 mai. 2024.

SILVA, A. R. MENDES, G. F. Colaboração entre atores na criação de Regulamentações para IA. **Revista de Governança e Tecnologia**, v. 13, n. 4, 2004, p. 165-180.

SILVA, J.P. ; CARDOSO, L.M . Evolução das Leis de Propriedade Intelectual na Era da IA. **Revista de Direito e Tecnologia**, v.20, n.2, 2023, p. 102-118.

STAUBER, Fernando Zanetti. MAGALHÃES, Lorena Marques. **Propriedade Intelectual e a proteção normativa das cultivares**. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/373644/propriedade-intelectual-e-a-protecao-normativa-das-cultivares>. Acesso em: 26 mai. 2024

TONSMANN, Guilherme Medea. **Propriedade intelectual: direito autoral de cunho moral e patrimonial**. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/352120/propriedade-intelectual-direito-autoral-de-cunho-moral-e-patrimonial>. Acesso em: 22 mai. 2024

Topografia de circuito integrado - Mais informações. **Gov.br Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços**. Disponível em:

<https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/topografias-de-circuitos-integrados/topografia-de-circuitos-integrados-mais-informacoes>. Acesso em: 26 mai. 2024.

TRIPS — Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual – Observatório de Regionalismo. **Observatório de Regionalismo**. Disponível em: <https://observatorio.repri.org/glossary/trips-acordo-sobre-aspectos-dos-direitos-de-propriedade-intelectual/>. Acesso em: 26 mai. 2024.

UNESCO. **Ética da Inteligência Artificial**. Aprovada em 23 de novembro de 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por?form=MG0AV3. Acesso em out. de 2024.

VARGAS, L. M. SOUZA, T. P. Justiça e Transparência em IA: A importância da aplicabilidade e Auditabilidade. **Revista de Direito Digital**, v. 14. n. 3, 2023, p. 189-203.

VICENTE, Ângelo. **Economia Impulsionada pela IA: O Novo Paradigma**. Disponível em: <https://www.selia.com.br/blog/economia-impulsionada-pela-ia-o-novo-paradigma/>. Acesso em: 12 out. 2024.

VORECOL.COM. **A importância da inteligência artificial na transformação de modelos de negócios tradicionais**. Disponível em: <https://vorecol.com/pt/blogs/blog-a-importancia-da-inteligencia-artificial-na-transformacao-de-modelos-de-negocios-tradicionais-144690>. Acesso em: 12 out. 2024.

ZEPEDA, Vinícius. **Inteligência Artificial ao alcance de todos**. Disponível em: <https://siteantigo.faperj.br/?id=3107.2.0>. Acesso em: 10 out. 2024.