

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE DIREITO DE LISBOA



FACULDADE DE DIREITO
UNIVERSIDADE DE LISBOA

MESTRADO EM DIREITO E CIÊNCIA JURÍDICA
DIREITO INTELECTUAL

Camila Maria de Moura Vilela

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO DE PATENTES

Orientador:

Professora Doutor Dário Moura Vicente

LISBOA

2023

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE DIREITO DE LISBOA



FACULDADE DE DIREITO
UNIVERSIDADE DE LISBOA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO DE PATENTES

Camila Maria de Moura Vilela

Dissertação apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa junto ao Gabinete de Mestrados e Doutoramentos, como exigência para a conclusão da parte académica do Mestrado em Direito e Ciência Jurídica, na especialidade do Direito Intelectual, para a obtenção do título de Mestre, sob a orientação do Sr. Professor Doutor Dário Moura Vicente.

LISBOA

2023

“Arte para mim não é produto de mercado. Podem me chamar de romântico. Arte pra mim é missão, vocação e festa”.

Ariano Suassuna

NOTAS DA AUTORA

Nós fazemos escolhas todos os dias. Algumas delas são pequenas, aparentemente insignificantes, como escolher entre café com ou sem leite pela manhã, escrever a dissertação por mais uma hora do seu dia ou comprar um bilhete para o cinema. Outras decisões parecem ter mais impacto e consequências. Essas escolhas afetam não apenas a nós mesmos, mas também as pessoas ao nosso redor, seja ao aceitar um pedido de casamento ou decidir se candidatar para um mestrado fora do seu país.

Gostamos de pensar que somos responsáveis e temos controle sobre o nosso futuro. Entre os filósofos isso pode, inclusive, oscilar entre o livre arbítrio e o determinismo. Afinal, durante os dois anos de isolamento decorridos da pandemia causada pelo COVID-19 o transtorno coletivo desencadeou danos a todos, o que nos fez perder a liberdade de sentir e viver.

Durante esse período, que calhou com meu retorno ao Brasil, me senti como uma estrela gigante que esgota seu combustível e começa a colapsar sobre si mesma, imersa em um caos sem fim.

Um dos conceitos-chave da teoria do caos é o popularizado termo "efeito borboleta". Essa ideia sugere que o bater das asas de uma borboleta no Brasil pode desencadear uma série de eventos que levariam a uma tempestade em Portugal. Isso ilustra como pequenas mudanças em um sistema podem ter efeitos significativos e imprevisíveis em outro sistema interconectado.

Como dizia Nietzsche, é preciso ter o caos dentro de si para gerar uma estrela dançante. Entender as nossas provações e tribulações pode ser uma fonte de inspiração. Embora esse trabalho seja uma tese jurídica, os fatores e escolhas que me trouxeram até aqui ultrapassam a pesquisa acadêmica. Quanto mais longe do estado inicial, mais efeitos, mesmo pequenos desvios nas condições iniciais, importam para o resultado da previsão. Citando as palavras de Susan Calvin "A verdadeira criatividade consiste em extrair o inesperado do esperado." E, foi no inesperado que, por questões inesperadas e de saúde, eu estou encerrando este ciclo, o qual eu desejei, sonhei e foi tão esperado durante toda a minha vida.

Como uma sinfonia literária, conduzirei os leitores por uma jornada através da minha paixão pelo Direito, onde a fusão perfeita de ciência humana e da tecnologia evocam as reflexões deste trabalho.

Agradeço a todos que estiveram ao meu lado na trajetória deste Mestrado. E, em especial, agradeço aos meus amáveis pais, Sueli e Vilela, pelo apoio e carinho dedicados que serviram de base para as minhas realizações. Ao meu irmão Rafael Vilela, que sempre foi minha metade. À Adriana Gomes por estar ao meu lado em qualquer lugar do mundo, à Júlia Francischetto por ter me acolhido, à Mariana Lemos por me inspirar diariamente, e aos meus admiráveis amigos, companheiros de batalhas diárias e com os quais partilhei e partilho ainda momentos e lugares seja em Lisboa ou no Brasil. Obrigado pela família, laços e amizade constituída.

NOTA PRÉVIA

Uma vez que a nacionalidade da autora é brasileira, mas a Academia é portuguesa, é indispensável esclarecer que para a escrita desta dissertação foi utilizada sintaxe pautada na língua portuguesa como é construída no Brasil, sendo observadas as regras do Acordo Ortográfico de 1990 do qual Brasil e Portugal são signatários¹, inclusive na transcrição de normas legislativas e diplomas comunitários.

Note-se, contudo, que algumas definições e termos que não causariam prejuízos à semântica, foram escolhidos com base na cultura portuguesa². Além disso, por certo, as citações bibliográficas diretas foram reproduzidas com respeito à ortografia utilizada pelos autores quando da publicação de suas respectivas obras.

No presente trabalho adota-se as regras de normalização da ABNT, a língua portuguesa (Brasil) e o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, do qual Brasil e Portugal são signatários. As citações bibliográficas diretas foram reproduzidas com respeito à ortografia utilizada pelos autores quando da publicação de suas respectivas obras.

¹ Conforme ratificação feita por ambos os países em 2008.

² A exemplo da escolha do termo utilizador para designar o operador de uma máquina, ao invés de usuário, que seria o termo mais comum no Brasil.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAAI – Associação para o Avanço da Inteligência Artificial

AESA – Agência Europeia para a Segurança da Aviação

ABPI – Associação Brasileira de Propriedade Intelectual

AI – Inteligência Artificial

AIDA – Lei de Inteligência Artificial e Dados

AIDP – *New Generation Artificial Intelligence Development Plan*

Aiva – *Artificial Intelligence Virtual Artist*

ANNs – *Artificial Neural Networks*

APPI – Associação Portuguesa de Propriedade Intelectual

ASSOFT – Associação Portuguesa de Software

CB – Convenção de Berna para a Proteção de Obras Literárias e Artísticas

CCPs – Certificados Complementares de Proteção

CDADC – Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos

CDPA – *Copyright, Designs and Patents Act 1988*

CEP – Convenção Europeia de Patentes

CEPEJ – Comissão Europeia para a Eficácia da Justiça

CII – *Computer Implemented Invention*

CIPC – *Companies and Intellectual Property Commission*

CJEU – *Court of Justice European Union*

CodeX – Centro de Informática Jurídica da Universidade Stanford

CUP – Convenção da União de Paris

CPE – *European Patent Convention*

CPI – Código de Propriedade Industrial

CPU – *Central Process Unit*

EPC – *European Patent Convention*

EPO – *European Patent Office*

EUA – Estados Unidos da América

FBI – *Federal Bureau of Investigation*

FDA – *Food and Drug Administration*

FTC – *Federal Trade Commission*

GAAT – *General Agreement on Tariffs and Trade*

GAAT – Acordo Geral de Tarifas e Comércio

GAN – Rede Adversária Generativa

IA – Inteligência artificial
IAAIL – Associação Internacional de Inteligência Artificial e Direito
ICAAIL – Conferência Internacional sobre Inteligência Artificial e Direito
IEP – Instituto Europeu de Patentes
INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial
LPI – Lei da Propriedade Industrial
ML – *Machine Learning*
NHTSA – *National Highway Traffic Safety Administration*
OMC – Organização Mundial do Comércio
OMPI – Organização Mundial da Propriedade Intelectual
PCT – *Patent Cooperation Treaty*
PI – Propriedade Intelectual
PNL – Processamento de linguagem natural
PU – Patente unitária
RPAS – Remotely Piloted Aircraft Systems
RPAS – Sistema de aeronave com controle remoto
TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação
TRIPS – *Agreement on Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights*
TRIPS – Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio
UE – União Europeia
USPTO – Instituto de marcas e patentes dos Estados Unidos

C. Terminologia

O termo “Direito” é grafado com a inicial maiúscula quando se refere à Ciência do Direito ou sistema do Direito (“in abstrato”), ou ainda quando, objetivamente especificado, reporta uma disciplina jurídica universalmente reconhecida (Direito Civil, Direito Comercial, Direito da Propriedade Industrial, Direito Romano, e etc.).

RESUMO

A evolução da Inteligência Artificial (IA) tem impulsionado mudanças significativas em diversos setores da sociedade civil, incluindo a pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias. Motivada pela ideia de analisar as novas tecnologias e como os países estão a reagir com a Inteligência Artificial e seus regulamentos, o desenvolvimento do presente trabalho foi dedicado ao estudo do sistema de patentes com o intuito de pretender demonstrar a situação atual da proteção às obras e criações geradas por Inteligência Artificial, bem como a necessidade de adequação, pelo Direito Industrial, nomeadamente pelo Direito de Patente. Reconhecemos que as patentes desempenham um papel fundamental na proteção dos avanços tecnológicos e na promoção da inovação. É nesse contexto que trazemos uma análise do impacto da IA no sistema de patentes, explorando as intersecções entre essas duas áreas. Discute-se como a IA está sendo aplicada em várias obras e criações, a análise também aborda questões relacionadas à legislação internacional de patentes e como as diferentes jurisdições estão respondendo aos desafios propostos no uso da IA. O estudo destaca a possibilidade de harmonização das políticas de patentes para garantir uma proteção adequada à inovação impulsionada pela IA. A troca de conhecimento e a criação de políticas eficazes são essenciais para garantir que a IA continue a estimular os avanços tecnológicos. Ao mesmo tempo verificaremos os níveis de proteção adequadamente coligados aos direitos da propriedade intelectual. Por último, foram apresentadas as conclusões do trabalho, onde se reuniram as principais ideias desenvolvidas ao longo dos diversos capítulos. Além disso, apesar das incertezas do futuro, os robôs, algoritmos e máquinas têm demonstrado uma crescente autonomia, complexidade e aprimoramento resultando em produtos que se assemelham cada vez mais às criações do intelecto humano. Nesse cenário, emergem as questões centrais que norteiam esta pesquisa ao vislumbrar respostas ao principal questionamento: as máquinas podem ser enquadradas como autoras na criação de novas invenções pelo sistema de patentes?

Palavras-chave: patente; inteligência artificial; propriedade industrial; invenções; programas de computador.

ABSTRACT

The evolution of Artificial Intelligence has propelled significant changes across various sectors of society, including research and the development of new technologies. Motivated by the idea of examining emerging technologies and how countries are responding to Artificial Intelligence and its regulations, the development of this study was dedicated to the analysis of the patent system. The aim was to demonstrate the current situation regarding works and creations generated by Artificial Intelligence, as well as the need for adaptation through Industrial Law, specifically Patent Law. We recognize that patents play a fundamental role in safeguarding technological advancements and promoting innovation. It is within this context that we present an analysis of the impact of AI on the patent system, exploring the intersections between these two domains. The study discusses how AI is being applied in various works and creations; the analysis also addresses issues related to international patent legislation and how different jurisdictions are addressing challenges posed by the use of AI. The study highlights the possibility of harmonizing patent policies to ensure adequate protection for AI-driven innovation. The exchange of knowledge and the formulation of effective policies are essential to ensure that AI continues to drive technological advancements, while also verifying the appropriate levels of protection for intellectual property rights. Finally, the study concludes by summarizing the main ideas developed throughout the various chapters. Furthermore, despite uncertainties about the future, the fact that robots, algorithms, and machines have demonstrated increasing autonomy, complexity, and enhancement resulting in products increasingly resembling human intellectual creations. In this context, central questions emerge that guide this research. While envisioning answers to the main question: Can machines be classified as authors in the creation of new inventions under the patent system?

Keywords: patent; artificial intelligence; industrial property; inventions; computer programs.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I - A QUEBRA DA QUARTA PAREDE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: A CONTEXTUALIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SUA INTERAÇÃO COM A SOCIEDADE CIVIL.....	4
1.1. <i>A importância da contextualização sobre a Inteligência Artificial.....</i>	4
1.2. <i>Como funciona um sistema de IA?</i>	10
1.2.1. Tipos de sistemas e algoritmos utilizados em Inteligência Artificial.....	12
1.3. <i>O potencial criativo da Inteligência Artificial.....</i>	15
CAPÍTULO II – OS ASPECTOS JURÍDICOS EM TORNO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	24
2.1. <i>A conexão entre a Inteligência Artificial e o Direito.....</i>	24
2.2. <i>O quadro jurídico atual e as abordagens regulatórias da Inteligência Artificial</i>	26
2.2.1. A União Europeia, a robótica e a IA	27
2.2.2. O cenário da Inteligência Artificial em outros países	31
2.3. <i>Os debates acerca de uma harmonização específica</i>	37
CAPÍTULO III – A PROPRIEDADE INDUSTRIAL E O DIREITO DE PATENTE	41
3.1. <i>Uma análise panorâmica sobre a Propriedade Industrial.....</i>	41
3.2. <i>A importância da proteção jurídica de invenções e inovações</i>	48
3.2.1. O reconhecimento dos inventores e sua autoria	51
3.3. <i>Os fundamentos das patentes.....</i>	54
3.3.1. Um breve relato sobre o histórico sobre patentes	54
3.3.2. Requisitos para a concessão de patentes	59
3.3.3. Tipos de patentes e suas aplicações.....	64
3.4. <i>A patenteabilidade e o programas de computador.....</i>	66

CAPÍTULO IV - AS INVENÇÕES CRIADAS POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	78
<i>4.1. Os aspectos jurídicos das patentes que envolvem IA.....</i>	78
<i>4.2. As problemáticas encontradas pelas infrações provocadas por IA</i>	85
<i>4.3. O uso do sistema de patente como proteção em obras criadas por máquinas autônomas.....</i>	90
<i>4.4. A titularidade e a legitimidade das obras e invenções geradas por IA.....</i>	94
CAPÍTULO V - A POSSIBILIDADE DE UMA PROPOSTA PARA A HARMONIZAÇÃO DE UMA SISTEMA DE PATENTES PARA OBRAS CRIADAS POR IA	100
CONCLUSÃO.....	109
BIBLIOGRAFIA	113

INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA)³ é uma fronteira digital que tem um profundo impacto na sociedade atual, seja econômico ou social. Suas influências estão a transformar a forma como produzimos e distribuimos bens e serviços, bem como a maneira como trabalhamos e vivemos.

Um dos objetivos fundamentais do sistema de Direito Intelectual é incentivar novas tecnologias e trabalhos criativos com o intuito de se ter uma base econômica sustentável para a invenção e a criação. O amplo uso de tecnologias de IA também trará impactos aos conceitos estabelecidos pelos aspectos jurídicos do Direito Intelectual, por sua vez, reconhecidos através de marcas, patentes, obras literárias, obras artísticas, entre outros. Essa movimentação tecnológica já está acontecendo, mas é uma consequência não apenas da IA sozinha, mas também da economia digital. E, conseqüentemente, precisaremos de soluções para as questões jurídicas que estão sendo enfrentadas devido ao desenvolvimento e rápida disseminação dos sistemas de IA.

Então, nesse cenário surgem alguns questionamentos, como por exemplo, quando uma IA cria algo, ela deve ser creditada como titular ou inventora? Uma invenção gerada por IA pode ser patenteável se for reivindicada de tal forma que o algoritmo subjacente ou modelo computacional sirva para um propósito técnico? Como as obras criadas por IA podem ser protegidas pelo sistema de patentes? Por que uma máquina que cria um objeto não pode ter uma invenção registrada em seu nome? E por que, por outro lado, deveria surgir esta necessidade? Questões que, do ponto de vista da patente, mas também autoral, tornam-se cada vez mais prementes: enquanto discutimos a capacidade artística das máquinas em participar em competições ou o seu ser “senciente”. Abordagens como estas são pontos essenciais quando falamos da possibilidade de o sistema de patentes abraçar as invenções criadas por IA, o que não deve ser confundida com a patenteabilidade de invenções direcionadas a tecnologias com IA.

De igual importância, no atual contexto econômico estabelecemos direitos de propriedade para os bens intangíveis, a fim de fornecer incentivos para investimentos da criação de novos conhecimentos e para garantir uma concorrência justa no mercado.

³ Doravante mencionada por “IA”.

Por contexto, a IA pode ser resumida como a simulação do comportamento humano inteligente por máquinas. Uma subcategoria de IA, o aprendizado de máquina, refere-se à capacidade dos sistemas de aprenderem com os dados e melhorar a partir da experiência automaticamente. Em outras palavras, sem serem programados explicitamente. Na prática, os resultados benéficos fornecidos pela IA e pelo aprendizado de máquina estão enraizados em algoritmos e modelos matemáticos. Estas características, no entanto, são excluídas da patenteabilidade tanto na Europa quanto no Brasil, por causa das legislações atuais. Enquanto a IA promete ser a próxima tecnologia inovadora, esse precedente levanta preocupações sobre a capacidade de proteger e manter as patentes neste campo, quando falamos de alguma obra criada por uma IA.

Qualquer pessoa física ou jurídica, desde que tenha legitimidade para obter uma patente pode requerê-la, o depositante é pressuposto legitimado para requerer a patente. Ademais, outro ponto a ser destacado é referente à resolução do Parlamento Europeu, sobre o direito civil em robótica, que tenta traçar alguns direcionamentos para tentar criar uma personalidade jurídica para o robô.

Assim, a IA levanta várias questões, baseadas tanto na personalidade, quanto nas contribuições humanas, afetando tanto a inventividade (e propriedade) quanto à patenteabilidade (incluindo elegibilidade e previsibilidade do assunto).

À medida que a tecnologia de IA continue a evoluir, é provável que vejamos mais invenções geradas de forma autônoma por sistemas de IA. É importante que os formuladores de políticas, especialistas jurídicos e tecnólogos trabalhem juntos para resultar em um sistema de patentes que cumpra seus objetivos principais, como desenvolver uma estrutura para gerenciar essas invenções de uma forma legal e ética com implicações sociais e econômicas.

Inicialmente, precisamos perceber de que tipo de IA estamos a falar: uma ferramenta simples para auxiliar a atividade humana ou uma ferramenta avançada, com autonomia para tomar decisões criativas independentes. E devemos também distinguir o tipo de produto: se se enquadra na esfera dos direitos autorais, do design ou das patentes de invenção.

Os problemas em aberto relacionados ao tema são diversos, no entanto, antes de identificar as regras aplicáveis, é importante compreender do ponto de vista jurídico o que é o trabalho gerado pela inteligência artificial e como defini-lo.

Nesse sentido, o assunto escolhido para a dissertação são os desafios e oportunidades da patenteabilidade por obras criadas por IA, serão apresentadas considerações sobre o desenvolvimento da IA e as perspectivas legislativas entre Portugal e Brasil na competição científica global e na criação de valor, bem como a “criatividade artificial”. O estudo que ora nos propomos a realizar aborda a possibilidade de patenteabilidade de obras criadas por IA.

O presente estudo parte do exame da aplicação do instituto jurídico das patentes para obras criadas por sistemas de IA. A metodologia de pesquisa consistiu em diferentes métodos de revisão bibliográfica, sob uma perspectiva hipotético-dedutiva. Realiza-se nesta investigação uma análise da doutrina e da jurisprudência de diversos sistemas jurídicos (com foco em Portugal, União Europeia e Brasil).

Esta pesquisa também se dará através de uma análise comparativa da legislação e jurisprudência nacional com as legislações e entendimentos jurisprudenciais europeus e norte-americanos, que já demonstram alguns avanços na regulamentação desses agentes e de suas ações. Esta pesquisa consiste em ponderar os elementos do Direito Intelectual ao realizar uma análise da sua natureza jurídica em observância a perspectivas da União Europeia. Isso será alcançado por meio da investigação dos direitos morais e patrimoniais que se relacionam com os criadores de obras intelectuais, enquanto também se explora a demanda por uma formulação teórica que ampare uma nova forma de proteção patentária.

Para promover um diálogo significativo, esse trabalho fornece uma visão dos recentes avanços tecnológicos da IA e explora as questões principais da legislação sobre patentes que serão impactadas pela IA. É importante cruzarmos os pontos em que a Propriedade Industrial e a Inteligência Artificial se cruzam.

Desta feita, o trabalho tem como objetivo o exercício de repensar a própria subsistência do sistema patentário, sem adentrar profundamente nos aspectos do Direito Autoral. Para além dos caminhos traçados em torno da possibilidade de uma obra criada por IA ser patenteável, pretende-se, discutir algumas questões controvertidas sobre a IA, como as infrações, a responsabilidade civil e a personalidade jurídica. Por fim, o enfoque de discussão é a patenteabilidade de invenções criadas por IA e seu impacto no enquadramento jus-intelectual.

CAPÍTULO I - A QUEBRA DA QUARTA PAREDE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: A CONTEXTUALIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SUA INTERAÇÃO COM A SOCIEDADE CIVIL

1.1. A importância da contextualização sobre a Inteligência Artificial

A IA refere-se ao desenvolvimento de programas de computador⁴ que podem executar tarefas que normalmente exigem a inteligência humana. As tecnologias de IA são projetadas para permitir que as máquinas percebam, raciocinem, aprendam e ajam de maneiras semelhantes aos seres humanos.

O conceito de IA percorre em nossa sociedade civil durante séculos, sobre mitos, histórias populares de máquinas que são pensantes, robôs e a evolução dos autômatos. A IA esteve através do tempo presente em obras de ficção científica e, hoje, atravessa a quarta parede, ao passar a estar inserida em nosso dia a dia.

Na arte de construir narrativas ou desenvolver *storytelling*, a quebra da quarta parede é uma técnica teatral poderosa que consiste em romper a barreira imaginária entre o ambiente ficcional e o mundo real, onde os personagens ou o narrador interagem diretamente com a audiência, transcendendo os limites do universo da ficção. Esse conceito pode manifestar-se por meio de diálogos ou gestos diretos com o público, que faz com que o espectador mergulhe na história que está sendo compartilhada.

Esse conceito é prevalente em muitos mecanismos de raciocínio de IA, conseguimos interagir com sistemas inteligentes de diversas maneiras, ao permitir que a tecnologia melhore a vida, o trabalho e o entretenimento das pessoas, como exemplo temos a Siri da *Apple*, *Google Now*, *Alexa* da *Amazon* e *Cortana* da *Microsoft*. No entanto, o potencial para o progresso da IA vai muito além de apenas o *gadgets* ou jogos interativos.

Embora haja um peso significativo da ficção sobre o tema, à luz dos recentes avanços em IA, torna-se evidente a necessidade de estabelecer diretrizes legais para comunicar aos usuários sobre as limitações das ferramentas de IA. O desenvolvimento da IA, ao pensar na modernidade atual, começou a tomar forma no século XX, com avanços em áreas como matemática, lógica e ciência da computação.

⁴ Falaremos sobre o programa do computador do Capítulo III.

No livro "Os Andróides Sonham com Ovelhas Elétricas?"⁵ de Philip K. Dick, a representação dos personagens andróides levanta questões pertinentes sobre a artificialidade intrínseca à vida humana. Trata-se de uma narrativa que instiga uma reflexão sobre os critérios que estabelecem o privilégio da vida humana em relação à vida dos seres denominados 'Andys', ao considerar que os próprios humanos recorrem a estimuladores de humor artificiais e interagem com animais robóticos.

Essa obra de ficção científica de Philip K. Dick explora temas filosóficos e éticos relacionados à natureza da existência humana e à definição de humanidade. Ao criar a dicotomia entre humanos e andróides, o autor convida o leitor a refletir sobre o que realmente define a vida, a consciência e a empatia⁶. Os personagens humanos, ao manipularem seus estados mentais com recursos artificiais e estabelecerem vínculos com animais robóticos, questionam a autenticidade de sua própria experiência de vida.

Como ponto de análise, nota-se que a obra do Philip incita a considerar como as fronteiras entre o natural e o artificial estão se tornando cada vez mais tênues em nossa sociedade civil.

No cenário histórico, em 1943, o neurocientista Warren McCulloch e o matemático Walter Pitts criaram o primeiro modelo de neurônio artificial, que serviu como base para a criação de redes neurais artificiais⁷.

Em outro panorama, o cientista da computação britânico Alan Turing, publicou o artigo *Computing Machinery and Intelligence*⁸, na revista científica *Mind*. O Teste de Turing, proposto por Alan Turing em 1950⁹, foi projetado para fornecer uma definição operacional satisfatória de inteligência. Um computador passa no teste se um interrogador humano, após fazer algumas perguntas por escrito, não consegue determinar se as

⁵ DICK, Philip K. *Do Androids Dream of Electric Sheep?* (Mandarin Edition). New York: Simon and Schuster, 2014.

⁶ Idem.

⁷ MCCULLOCH, W. S.; PITTS, W. H. A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, USA, vol. 5, pp. 115–133, 1943.

⁸ TURING, Alan M. Computing machinery and intelligence. *Mind*, vol. LIX, issue 236, October 1950, pp. 433–460. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>. Acesso em: 13 de agosto de 2023.

⁹ Em 1950, Alan Turing publicou o Computing Machinery and Intelligence, in *Mind*, New Series, 1950, vol. 59, n. 236, 433 ss, onde começou a explorar a possibilidade de criar um computador que imitaria o cérebro humano, ou até mesmo ter uma inteligência sem um corpo físico. Em 1956, o cientista da computação John McCarthy cunhou o termo "Inteligência Artificial" durante a Conferência de Dartmouth. Cfr. SMITH, Chris et al. *The History of Artificial Intelligence*. Seattle: University of Washington, 2006. Disponível em: <https://courses.cs.washington.edu/courses/csep590/06au/projects/history-ai.pdf>. Acesso em: 18 de agosto de 2023.

respostas escritas vêm de uma pessoa ou de um computador. Também na década de 1950, John McCarthy¹⁰, Marvin Minsky e outros cientistas fundaram o campo da inteligência artificial e desenvolveram programas de computador capazes de realizar tarefas como jogar xadrez.

O termo "Inteligência Artificial" foi cunhado pela primeira vez em 1956, durante a Conferência de Dartmouth¹¹, um evento que reuniu alguns dos principais pesquisadores em computação e ciência cognitiva da época. Na conferência, os pesquisadores definiram a Inteligência Artificial como o estudo de como fazer com que os computadores possam realizar tarefas que, atualmente, só podem ser realizadas por seres humanos, como reconhecimento de fala, visão, resolução de problemas e tomada de decisões.

Na década de 1980, muitos investigadores de IA notaram que tarefas aparentemente difíceis que envolviam raciocínio avançado estavam a tornar-se cada vez mais fáceis para os computadores, e que tarefas aparentemente simples que envolviam capacidades sensório-motoras podiam tornar-se muito difíceis para os sistemas informáticos. Esta é a ideia por trás do paradoxo de Moravec.

Ainda dentro da análise dos conceitos e estudos sobre IA, Hans Moravec, teve um imenso impacto ao longo da história. O paradoxo de Moravec é um fenômeno observado pelo pesquisador de robótica, no qual tarefas que são fáceis de serem executadas pelos humanos, por exemplo, habilidades motoras ou sociais, são difíceis de replicar pelas máquinas, enquanto tarefas que são difíceis para os humanos, como realizar cálculos matemáticos ou análise de dados em grande escala, são relativamente fáceis de realizar pelas máquinas.

Em poucas palavras, o Paradoxo de Moravec destaca a ideia de que tarefas que nós, humanos, consideramos fáceis, como abrir um livro, são surpreendentemente difíceis para a IA e os robôs. Isso acontece porque passamos a vida inteira aprendendo essas habilidades, enquanto a IA precisa de uma grande quantidade de dados e treinamento especial para fazê-las. Para a IA ser melhor nessas atividades, é utilizado uma gama massiva de dados e ambientes simulados. Alguns modelos de IA estão ficando melhores em determinadas tarefas, como reconhecer imagens. Ainda assim, há um longo caminho

¹⁰ O termo Inteligência Artificial foi pela primeira proposto por John McCarthy, vide em detalhe em nota 18. LAKSHMINAH, A.; MUKUND, Sarda. Digital Revolution and Artificial Intelligence – Challenges to Legal Education and Legal Research. *Bharati Law Abstract*, vol.1, pp. 9-37, 2013, p. 14.

¹¹ MCCARTHY, John. *What is Artificial Intelligence*. Stanford: Stanford University, 2007.

a percorrer antes que eles possam fazer tudo o que achamos simples, com a mesma facilidade que nós.

Hoje, com a IA generativa os sistemas de IA podem gerar conteúdo original de alta qualidade de diversas maneiras. No entanto, a IA generativa pode estar reforçando uma ideia muito famosa no campo da IA: o paradoxo de Moravec. Embora outros cientistas como Rodney Brooks e Marvin Minsky também postulassem este princípio.

O intuito por trás da IA era criar máquinas capazes de aprender, raciocinar e tomar decisões como os seres humanos, mas com muito mais eficiência e rapidez. Para isso, era necessário desenvolver algoritmos que pudessem processar grandes quantidades de dados e identificar padrões, permitindo que as máquinas, assim, pudessem aprender e melhorar com o tempo.

Na década de 1960, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos financiou a pesquisa em inteligência artificial, com foco em aplicações militares. Durante os anos 1970 e 1980, houve um foco crescente em sistemas especialistas e lógica difusa, e a IA começou a ser aplicada em uma variedade de setores, incluindo saúde, finanças e manufatura¹².

A década de 1990 trouxe um grande avanço na capacidade de processamento de computadores, permitindo que sistemas de IA fossem desenvolvidos para tarefas mais complexas, como reconhecimento de fala e visão. Também nessa década, surgiram as redes neurais convulsionais, que permitiram avanços significativos em reconhecimento de imagem e processamento de linguagem natural¹³.

A IA impressionou o mundo em 1997, quando o IBM¹⁴ *Deep Blue*, um supercomputador projetado especificamente para jogar xadrez, derrotou o lendário campeão mundial de xadrez Garry Kasparov em uma partida histórica. O sucesso do *Deep Blue* foi resultado de uma combinação de fatores e técnicas avançadas de IA, para enfrentar Kasparov, a equipe da IBM aprimorou o *Deep Blue* em relação à sua versão anterior, que já havia enfrentado Kasparov em 1996 e perdido. Foram feitas melhorias na velocidade de processamento, capacidade de armazenamento, aprendizado de partidas

¹² HARARI, Y. N. Who will win the race for AI? *Foreign Policy*, n. 231, pp. 52-54, 2019.

¹³ *Idem*.

¹⁴ A IBM é a sigla para *International Business Machines Corporation*, uma das maiores empresas de tecnologia e serviços de informática do mundo, fundada em 16 de junho de 1911.

anteriores e algoritmos de avaliação de jogadas, ajudava o computador a selecionar a melhor jogada a cada momento.

Outro grande exemplo é o *Google AlphaGo*¹⁵, um programa de IA desenvolvido pela empresa *DeepMind*, adquirida pelo Google em 2014. Em março de 2016, o *AlphaGo* enfrentou o campeão mundial de *Go*, Lee Sedol, em uma série de cinco partidas no torneio “*Go Se-dol Match*”. O programa surpreendeu ao vencer quatro das cinco partidas contra Lee Sedol. O *Alpha Go* é considerado um jogo de tabuleiro mais complexo e desafiador do que o xadrez, por exigir uma intuição antropomórfica e reconhecimento de padrões. A vitória do *AlphaGo* sobre Lee Sedol marcou um ponto de inflexão na área de IA, ao demonstrar que a IA pode superar seres humanos em um jogo tão complexo como o *Go*. Além disso, esse acontecimento inspirou o desenvolvimento contínuo de novas técnicas e algoritmos para aprimorar ainda mais o desempenho da IA em problemas complexos.

Em 2007, alguns anos após a vitória do computador Deep Blue sobre o campeão mundial de xadrez Garry Kasparov, a IBM tomou a decisão de enfrentar um novo desafio: criar um sistema inteligente capaz de competir com seres humanos no jogo *Jeopardy!*¹⁶. O *Watson* competiu contra dois dos maiores campeões do programa, Brad Rutter e Ken Jennings. O objetivo era demonstrar as capacidades avançadas do *Watson* em compreender e responder perguntas complexas formuladas em linguagem natural, para tanto, foi concebido o desenvolvimento de técnicas inovadoras na área da ciência da computação, demonstrando o contínuo progresso da inteligência artificial em lidar com tarefas cada vez mais complexas e desafiadoras.

Nos anos 2000, a IA começou a ser aplicada em uma variedade de setores, incluindo finanças, saúde e manufatura. O desenvolvimento de algoritmos de aprendizado profundo levou a avanços significativos em reconhecimento de voz, visão computacional e processamento de linguagem natural.

Hoje, a IA é usada em uma variedade de aplicações, desde assistentes virtuais em smartphones até sistemas de direção autônoma em carros. A tecnologia continua a evoluir

¹⁵ GOOGLE DEEPMIND. *Technology AlphaGo*. Disponível em: <https://www.deepmind.com/research/highlighted-research/alphago>. Acesso em 14 de fevereiro de 2023.

¹⁶ O programa “Jeopardy!” é um jogo de perguntas e respostas, onde os participantes devem fornecer respostas em forma de perguntas. Ele apresenta perguntas desafiadoras em várias categorias, abrangendo uma ampla gama de tópicos.

rapidamente, com novas aplicações e avanços em algoritmos de aprendizado de máquina e redes neurais.

Deste modo, encontramos na literatura uma variedade de definições que abrangem tanto o pensamento humano como o ato humano e racional aplicados e comparados à máquina. Essas diferentes perspectivas exploram a complexidade da mente humana e a capacidade de tomar decisões racionais, refletindo a riqueza da natureza humana em seus aspectos cognitivos e comportamentais. Ao examinar essas definições, podemos obter insights valiosos sobre a forma como os seres humanos pensam, agem e interagem com o mundo ao nosso redor¹⁷. É fundamental considerar essas diversas visões para uma compreensão mais abrangente da mente humana e das motivações que impulsionam nossas ações.

Embora o desenvolvimento da IA ofereça muitos benefícios, também levanta questões éticas e sociais sobre privacidade, preconceito, impacto no emprego e questões legislativas. As contribuições para este debate envolvem uma lista de questões, como a IA ser classificada ou não como humano, a sua autonomia e assim por diante.

A inteligência é algo importante para os humanos. Ao longo dos anos, temos tentado a compreender a forma como pensamos e agimos. No campo da IA essa discussão vai ainda mais longe, tenta não apenas entender, mas também construir objetos inteligentes¹⁸.

Essa abordagem enfatiza a importância do comportamento externo e da interação contínua com o ambiente, em vez de representações e processos internos. É uma mudança da revolução cognitiva para o behaviorismo, e tem sido defendida por pesquisadores

¹⁷ DORNIS, Tim W. Artificial creativity: emergent works and the void in current copyright doctrine. *Yale Journal of Law & Technology*, vol. 22, n. ° 1, pp 1-60, 2020, p. 3.

¹⁸ RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. *Artificial intelligence a modern approach*. 4ª edição. Londres: Pearson Education, 2022. Como referência, Stuart Russell, aborda a inteligência artificial (IA) e a sua relevância como campo de estudo. O autor destaca que os seres humanos se consideram Homo Sapiens, ou seja, "homem sábio", devido à importância da inteligência para nós. Segundo Russel, se quisermos afirmar que um determinado programa pensa como um ser humano, precisamos encontrar uma maneira de compreender como os seres humanos pensam. Uma vez que tenhamos uma teoria suficientemente precisa da mente, torna-se possível expressar essa teoria como um programa de computador. Por exemplo, Allen Newell e Herbert Simon, que desenvolveram o GPS, o "General Problem Solver" (Newell e Simon, 1961), não ficaram satisfeitos apenas em resolver problemas corretamente com o programa. Eles estavam mais preocupados em comparar os passos de raciocínio do programa com os traços de seres humanos que resolviam os mesmos problemas. O campo interdisciplinar da ciência cognitiva reúne modelos de computador da IA e técnicas experimentais da psicologia para construir teorias precisas e testáveis da mente humana.

como Rod Brooks, do MIT¹⁹. No entanto, a existência de representações mentais ainda é considerada inegável por muitos pesquisadores da área e a maioria não está disposta a renunciar à legitimidade científica das representações em explicar a mente ou sua utilidade como ferramentas de engenharia.

Por seu turno, existem disciplinas que contribuíram com ideias, pontos de vistas e técnicas para a IA. Destacamos aqui o campo da filosofia que se refere ao sonho de mecanizar o raciocínio humano, que tem inextricavelmente ligado esses três pontos: a filosofia, a lógica e a IA. Isso envolve a tentativa de criar máquinas que possam raciocinar e tomar decisões de uma maneira semelhante aos seres humanos. O campo da IA tem sido fortemente influenciado por questões filosóficas sobre a natureza da mente, consciência e inteligência, e essas questões continuam a ser debatidas por pesquisadores no campo^{20,21}

No contexto atual, uma definição precisa e abrangente que englobe todos os conceitos relacionados à IA permanece indefinida. É importante delinear que diversos profissionais como físicos, cientistas e até mesmo os operadores do direito estão a desenvolver um manifesto contínuo sobre os conceitos de IA e como seus sistemas inseridos na sociedade civil irão impactar, positivamente ou negativamente, o desenvolvimento de algoritmos e sua interação com seres humanos.

1.2. Como funciona um sistema de IA?

Como um dos pontos de partidas deste trabalho, é fundamental entender como funciona a IA. A IA, hoje em dia, pode aprender novas experiências e funciona através do processamento de dados e o treinamento dos algoritmos.

Dessa forma, a IA pode ser utilizada para solucionar problemas, facilitar o cotidiano e criar negócios. Com todo aparato tecnológico da IA, o aprendizado de máquina (em inglês, *machine learning* (ML)) é aplicado em uma gama de diversidades,

¹⁹ BROOKS, Rodney. *Flesh and Machines: How Robots Will Change Us*. USA: Alfred A. Knopf, Inc., 2002.

²⁰ BRINGSJORD, Selmer; ARKOUDAS, Konstantine. *The philosophical foundations of artificial intelligence*. New York: Rensselaer Polytechnic Institute, 2007. Disponível em: http://kryten.mm.rpi.edu/sb_ka_fai_ahand.pdf. Acesso em: 16 de março de 2023.

²¹ CARTER, Matt. *Minds and computers: An introduction to the philosophy of artificial intelligence*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2007.

incluindo pesquisa na *Web*, reconhecimento de imagem e fala, vigilância, filtros de *spam*, sistemas de recomendação, colocação de anúncios, pontuação de crédito, detecção de fraude, negociação de ações e muitos outros²². Nesse processo, a IA aprende com seus erros e aperfeiçoa o seu comportamento por conta própria. Para desenvolver a sua competência em soluções independentes utilizando a aprendizagem automática, os sistemas de IA requerem grandes quantidades de dados.

Por sua vez, o algoritmo é um procedimento que consiste em uma sequência de instruções claras, formado por um conjunto de dados (“*big data*”). Não é necessariamente escrito em uma linguagem de programação, mas muitas vezes como um fluxograma e em uma linguagem natural²³. O termo *big data* reflete na concentração de grandes volumes de dados, complexos e variáveis que requerem técnicas e tecnologias que permitam a captura, armazenamento, distribuição, gerenciamento e análise das informações²⁴.

A estrutura do ML envolve o treinamento de algoritmos através de uma forte estrutura de dados e, à medida que a IA é alimentada com mais dados, ela se torna cada vez mais capaz de realizar tarefas, tornando-se mais aprimorada para evoluir de forma autônoma.

Segundo os ensinamentos de Pedro Domingos²⁵, os sistemas de aprendizado de máquina aprendem automaticamente a partir de dados. O desenvolvimento do aprendizado de máquina requer uma quantidade substancial de “*black art*”, ou seja, no contexto do aprendizado de máquina, “*black art*” refere-se à intuição, criatividade e experiência que são frequentemente necessárias para desenvolver de forma bem-sucedida as aplicações que envolvem aprendizado de máquina. Este termo é usado para descrever

²² DOMINGOS, Pedro. A few useful things to know about machine learning. *Communications of the ACM* vol. 55, n° 10, pp. 78–87, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2347736.2347755>. Acesso em: 14 de fevereiro de 2023.

²³ BUNDESAMT FÜR SICHERHEIT IN DER INFORMATIONSTECHNIK. *Künstliche Intelligenz – wir bringen Ihnen die Technologie näher*. Disponível em: https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Verbraucherinnen-und-Verbraucher/Informationen-und-Empfehlungen/Technologien_sicher_gestalten/Kuenstliche-Intelligenz/kuenstliche-intelligenz_node.html. Acesso em: 14 de fevereiro de 2023.

²⁴ MILLS, S., LUCAS, S., IRAKLIOTIS, L., RAPPA, M., CARLSON, T., & PERLOWITZ, B. *Demystifying big data: a practical guide to transforming the business of government*. Washington: TechAmerica Foundation, 2012.

²⁵ Conferir o livro “*The Master Algorithm*” (traduzida para o português como “O Algoritmo Mestre”) de autoria do Pedro Domingos. DOMINGOS, Pedro. *The Master Algorithm. How The Quest for The Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*. London: Penguin Books, 2017.

o processo de engenharia de recursos, que muitas vezes é onde a maior parte do esforço em um projeto de aprendizado de máquina concentra.²⁶

Para muitas dessas aplicações do aprendizado de máquina é necessário que haja uma construção de um sistema que melhore a experiência de quem estiver utilizando, bem como que traga resultados positivos para a nossa sociedade.

De acordo com os especialistas deste artigo²⁷, um dos maiores desafios abertos que o campo de aprendizado de máquina estruturado enfrenta é como construir algoritmos de inferência e de aprendizado que possam resolver várias tarefas de maneira escalável e confiável. Isso inclui ter algoritmos capazes de raciocinar apenas sobre as informações necessárias para responder a uma consulta e algoritmos que podem quantificar a confiança e a sensibilidade dos resultados. Outro desafio é a capacidade de avaliar a confiança em saber se duas referências se referem ao mesmo indivíduo subjacente ou se o vínculo entre dois indivíduos existe.

Desde logo, é fundamental compreender os sistemas de IA, como a máquina é alimentada por aprendizado, os seus *inputs*, *prompts* e como esses sistemas são responsivos.

1.2.1. Tipos de sistemas e algoritmos utilizados em Inteligência Artificial

Os tipos de sistemas e algoritmos utilizados em IA desempenham um papel fundamental na aplicação e funcionamento dessa área de estudo. A IA engloba um amplo espectro de sistemas e algoritmos, cada um projetado para realizar tarefas específicas e lidar com diferentes tipos de problemas. Esses sistemas são desenvolvidos para simular ou replicar a capacidade humana de raciocínio, aprendizado, resolução de problemas e tomada de decisões.

Existem diferentes tipos de IA incluindo sistemas baseados em regras, algoritmos de aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, robótica e computação cognitiva. Cada um desses tipos de IA tem suas características e aplicações exclusivas.

²⁶ DOMINGOS, Pedro. *The Master Algorithm. How The Quest for The Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*. London: Penguin Books, 2017.

²⁷ DIETTERICH, T.G., DOMINGOS, P., GETOOR, L. et al. Structured machine learning: the next ten years. *Mach Learn*, vol. 73, pp. 3–23, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10994-008-5079-1>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2023.

Os algoritmos de aprendizado de máquina, funcionam com dados de treinamento, são projetados para aprender com os dados e melhorar seu desempenho ao longo do tempo. Eles são usados em uma ampla gama de aplicações, incluindo reconhecimento de fala, reconhecimento de imagem e sistemas de recomendação.

Em uma análise de nível central, existem três categorias principais de algoritmos de IA: aprendizado supervisionado, aprendizado não supervisionado e aprendizado por reforço. As principais diferenças entre esses algoritmos estão em como são treinados e em como funcionam.

O tema é especialmente oportuno quando falamos sobre as similaridades e diferenças entre o *machine learning*, *deep learning*, as redes neurais e a computação cognitiva: todos são considerados como subcampos da IA²⁸.

Começando pelo aprendizado de máquina (*machine learning*), compreende-se como um ramo da IA e da ciência da computação que permite que os sistemas aprendam a partir do uso de mineração de dados para imitar a maneira como os seres humanos aprendem. É uma área da IA que se concentra no desenvolvimento de algoritmos e modelos que permitem aos sistemas aprenderem e melhorarem a partir dos dados, sem serem explicitamente programados.

Por exemplo, os sistemas de aprendizado de máquina, seguindo a tradição de Turing, foram desenvolvidos para superar dificuldades na construção de sistemas especializados. Essa dificuldade residia na necessidade de criar uma base de regras para esses sistemas, por meio de entrevistas minuciosas com especialistas humanos, que frequentemente encontravam dificuldades em verbalizar seus conhecimentos e expressá-los de forma rígida e lógica. Esse desafio ficou conhecido como "gargalo de Feigenbaum", em homenagem a Edward Feigenbaum, um dos criadores do primeiro sistema especializado, o Dendral, implementado em 1965,²⁹.

Já o *deep learning* é considerado uma ramificação de aprendizado de máquina, se distingue do aprendizado de máquina clássico pelo tipo de dados com os quais trabalha e pelos métodos nos quais aprende. O *Deep Learning* se baseia em redes neurais artificiais

²⁸ COPELAND, Jack. *Artificial intelligence: A philosophical introduction*. New Jersey: John Wiley & Sons, 1993, pp. 64-209.

²⁹ GIZA, P. Automated discovery systems, part 1: Historical origins, main research programs, and methodological foundations. *Philosophy Compass*, vol. 17, nº 1, pp. 1-12, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/phc3.12800>. COPELAND, Jack. *Artificial intelligence: A philosophical introduction*. New Jersey: John Wiley & Sons, 1993.

para realizar tarefas complexas de aprendizado e tomada de decisões e, tem como uma das principais vantagens, a capacidade de aprender diretamente a partir dos dados, sem a necessidade de programação explícita de regras ou características.

Por sua vez, a *Artificial Neural Networks* (ANNs), são estruturas compostas por camadas de nós, também chamados de neurônios artificiais, que se conectam para realizar tarefas específicas de forma automatizada. Essas tecnologias têm sido amplamente utilizadas em diversas aplicações, desde assistentes virtuais, como Siri e Alexa, que já mencionamos e, até em sistemas complexos usados em setores como saúde, finanças e veículos autônomos.

O processamento de linguagem natural (PNL) é um tipo de IA que permite que os computadores entendam a linguagem humana. A PNL é usada em aplicativos como *chatbots*, assistentes de voz e tradução de idiomas. Abrange a programação de computadores para entender e interpretar a linguagem humana, permitindo-lhes analisar texto, fala e outras formas de comunicação.

A robótica é outro tipo de IA que envolve o uso de máquinas para executar tarefas que são muito perigosas, tediosas ou difíceis para os seres humanos. A robótica é usada na fabricação, saúde e outras indústrias. As redes neurais podem ter diferentes arquiteturas, dependendo do número de camadas e da interconexão dos neurônios. As camadas podem ser divididas em três tipos principais: camada de entrada, camadas ocultas e camada de saída. A camada de entrada recebe os dados de entrada, as camadas ocultas realizam processamentos intermediários e a camada de saída produz as respostas finais da rede.

A computação cognitiva é um campo da IA que combina aprendizado de máquina, PNL e outras tecnologias para criar sistemas inteligentes que possam raciocinar, aprender e interagir com os seres humanos de uma maneira mais natural. A IA tem o potencial de revolucionar muitos setores, desde saúde e finanças até transporte e fabricação. No entanto, também levanta questões éticas e sociais importantes, como garantir que a IA seja usada em benefício da sociedade e como proteger a privacidade e a segurança em um mundo cada vez mais conectado.

Algoritmos de IA podem criar pinturas, esculturas e obras visuais que são indistinguíveis das criadas por artistas humanos. Esses sistemas são capazes de aprender padrões a partir de grandes conjuntos de dados de arte, desenvolvendo uma compreensão profunda das características estilísticas e temáticas que definem diferentes movimentos

artísticos. Com base nesse conhecimento, a IA pode gerar obras de arte originais que imitam o estilo de pintores famosos ou criar formas de expressão artística.

1.3. O potencial criativo da Inteligência Artificial

A IA tem demonstrado um potencial surpreendente para a criatividade em várias áreas, desafiando a noção de que a criatividade é exclusivamente humana. A IA tem a capacidade de gerar conteúdo original, inovador e até mesmo artístico, estendendo os limites do que consideramos possível no campo da criatividade.

O potencial criativo da IA não se limita apenas à reprodução de estilos existentes, mas também à criação de abordagens inovadoras. Os algoritmos de IA podem explorar combinações e possibilidades que vão além das capacidades humanas, gerando soluções originais para problemas complexos. Essa capacidade de pensar fora dos padrões estabelecidos pode levar a descobertas e avanços significativos em várias áreas, desde a ciência e a medicina até a engenharia e a arquitetura.

No entanto, é importante ressaltar que o potencial criativo da IA ainda está em desenvolvimento e enfrenta desafios significativos. A criatividade humana é complexa e envolve nuances emocionais, contextuais e culturais que ainda são difíceis de serem completamente replicadas por sistemas de IA.

Além disso, questões éticas e legais surgem quando se considera a autoria e a propriedade de obras geradas por IA. A combinação das habilidades criativas e analíticas da IA com a sensibilidade e a intuição humanas pode levar a avanços significativos em várias áreas.

A IA é uma tecnologia em constante evolução e ainda envolve uma certa curiosidade para o público em geral. Apesar disso, essa tecnologia está abrindo um imenso potencial criativo que está transformando a forma como enxergamos a criação artística, o status do artista e a dinâmica do mercado de arte.

À medida que a IA avança rapidamente, sua aplicação é feita com sucesso na geração de criatividade semelhante à humana em diversos campos, incluindo a arte digital. Os avanços em algoritmos de IA, combinados com o poder computacional cada vez maior, permitiram o desenvolvimento de sistemas capazes de criar obras de arte de forma autônoma.

A categorização da intensidade do *input* humano na criação de uma obra gerada por IA desempenha um papel fundamental na compreensão e análise das diferentes formas e feitios das obras geradas por IA. Essa categorização nos permite examinar como a participação humana influencia o processo criativo e o resultado da obra. É importante reconhecer que, embora a IA seja capaz de gerar resultados criativos impressionantes, a criatividade humana ainda é única e insubstituível.

Neste contexto, existem três níveis de envolvimento humano na criação de obras utilizando IA. No primeiro nível, a IA é responsável por todo o processo criativo, desde a concepção até a execução final, com o mínimo ou até mesmo a ausência total de *input* humano direto. As obras geradas são resultado da programação, treinamento e algoritmos da IA³⁰.

No segundo nível, há uma colaboração entre a IA e o humano, com ambos desempenhando papéis ativos na criação da obra. O ser humano fornece diretrizes, parâmetros ou restrições à IA, que influencia o processo criativo. A IA atua como uma ferramenta ou assistente, auxiliando na expansão da criatividade e na exploração de possibilidades além do alcance humano isoladamente³¹.

No terceiro nível, a interação humano com IA é intensa e constante ao longo de todo o processo criativo. A IA é utilizada como uma ferramenta interativa, respondendo e adaptando-se às decisões e ações da pessoa física. A obra resultante é fruto de uma colaboração contínua entre o humano e a IA, ambos contribuindo de maneira significativa para o resultado³².

Com esses níveis de interações, citamos o que ocorreu em 2016, quando a IA foi usada para criar uma nova pintura no estilo do famoso pintor holandês *Rembrandt Harmenszoon van Rijn*. A obra foi gerada a partir de uma análise profunda de dados, como características faciais, estilos de pinceladas e composições comuns nas obras de Rembrandt³³.

³⁰ BOUCHER, Philip. *Artificial intelligence: How does it work, why does it matter, and what can we do about it?*, 2020. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2020\)641547](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2020)641547). Acesso em: 25 de maio de 2023.

³¹ Idem.

³² Idem.

³³ THE NEXT REMBRANDT. *The Next Rembrandt*. Página inicial. Disponível em: <https://www.nextrembrandt.com/>. Acesso em 22 de fevereiro de 2023.

Em 2018, uma pintura gerada por IA foi leiloadada na casa de leilões Christie's, em Nova York. A obra, que retratava um homem fictício, foi criada por um algoritmo de aprendizado de máquina conhecido como GAN (Rede Adversária Generativa) e foi vendida por cerca de US\$ 432.500³⁴.

A Aiva (*Artificial Intelligence Virtual Artist*) é uma IA que compõe música original em diversos estilos e gêneros. Utilizando algoritmos de aprendizado de máquina, a IA analisa padrões musicais existentes e cria composições originais baseadas nessas referências³⁵. Em 2021, uma obra de arte digital gerada por IA foi vendida na casa de leilões Sotheby's. Criada pelo coletivo de IA chamado "*Obvious*", a obra consistia em uma série de retratos de pessoas fictícias e foi vendida por cerca de US\$ 688.888³⁶.

O interesse no campo da IA tem crescido recentemente com o surgimento de novas ferramentas populares, como o ChatGPT³⁷ e o MidJourney³⁸, e também com o lançamento contínuo de novos produtos no mercado, como o Bing³⁹ da Microsoft e o Bard do Google⁴⁰.

O *Stable Diffusion*, por exemplo, é um modelo de IA generativa que produz imagens mais realistas exclusivas de *prompts* por mensagens de texto e imagem. Lançado originalmente em 2022, além das imagens, o usuário também pode usar o modelo para criar vídeos e animações. Como tem uma comunidade ativa, o *Stable Diffusion* conta com ampla documentação e tutoriais de instruções. A versão do *software* está sob a licença *Creative ML - OpenRail-M*, que permite usar, alterar e redistribuir o *software* modificado, de forma comercial, ou não⁴¹.

³⁴ CHRISTIE'S. *Christie's*. Página inicial. Disponível em: <https://www.christies.com/>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2023.

³⁵ AIVA. *Aiva. Your personal AI music Generation assistant*. Página inicial. Disponível em: <https://www.aiva.ai/>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2023.

³⁶ SOTHEBY'S. *Sotheby's*. Página inicial. Disponível em: <https://www.sothebys.com/en/>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2023.

³⁷ CHATGPT 3.5. *ChatGPT*. Página inicial. Disponível em: <https://chat.openai.com/>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2023.

³⁸ MIDJOURNEY. *MidJourney*. Página inicial. Disponível em: <https://www.midjourney.com/>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2023.

³⁹ MICROSOFT BING. *Microsoft Bing*. Página inicial. Disponível em: <https://www.bing.com/>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2023.

⁴⁰ HSIAO, Sissie; COLLINS, Eli. *Try Bard and share your feedback*, 2023. Disponível em: <https://blog.google/technology/ai/try-bard/>. Acesso em: 23 de março de 2023.

⁴¹ STABILITY.AI. *Stable Diffusion Public Release*, 2023. Disponível em: <https://stability.ai/blog/stable-diffusion-public-release/>. Acesso em: 06 de setembro de 2023.

Na legislação dos Estados Unidos, a jurisprudência relevante inclui *Naruto v. Slater*⁴². Em 2015, a *People for the Ethical Treatment of Animals* processou o fotógrafo David Slater em nome de um macaco chamado “Naruto”. No ano de 2011, o fotógrafo foi à Indonésia com o intuito de registrar uma determinada espécie de macacos. Após ter encontrado um grupo dos primatas mencionados, ele deixou intencionalmente sua câmera desacompanhada perto deles. Entre as imagens captadas também estavam algumas *selfies* do macaco chamado Naruto, posteriormente publicadas por Slater em sua própria coleção fotográfica, “Personalidades da Vida Selvagem”.

Um intenso debate gerou-se sobre a autoria moral da obra, chegando até mesmo aos corredores do Tribunal Distrital Norte da Califórnia. O tribunal americano, ao apreciar o assunto, decidiu que um animal, evidentemente sem subjetividade jurídica, não poderia ser considerado como autor pela definição da Lei de Direitos Autorais⁴³.

Aplicando o caso Naruto aos sistemas de IA, que também são evidentemente desprovidos de subjetividade jurídica, notamos como a conclusão relativa à autoria das obras nas mãos dos sistemas de IA pode, neste momento, ser excluída mesmo em razão das considerações feitas a respeito dos macacos que, embora criativos, não possuem subjetividade jurídica e, portanto, não podem ser titulares de direitos autorais.

Da mesma forma, na decisão da Suprema Corte no caso *Feist Publications v Rural Telephone Service Company, Inc.*, o Tribunal indicou que a originalidade é um requisito constitucional⁴⁴. Além desta jurisprudência e quadro constitucional, o *Copyright Office, dos EUA*, declarou o seguinte em 2014:

Para se qualificar como uma obra de 'autoria', uma obra deve ser criada por um ser humano. Trabalhos que não atendam a este requisito não são protegidos por direitos autorais. O *Copyright Office, dos EUA*, não registrará obras produzidas pela natureza, animais ou plantas⁴⁵.

Outras jurisdições que lidaram com questões semelhantes adotaram abordagens análogas, como o exemplo da Austrália, conforme ilustrado no caso *Acohs Proprietary Ltd*. Nesse caso, a conclusão foi de que uma obra gerada por computador não poderia ser protegida por direitos autorais, uma vez que não era produto da autoria de um ser

⁴² UNITED STATES COURT OF APPEALS. *NARUTO v. Slater*, 888 F.3d 418 (9th Cir. 2018), 2018. Disponível em: <https://casetext.com/case/naruto-v-slater-2>. Acesso em: 25 de março de 2023.

⁴³ *Idem*.

⁴⁴ JUSTIA. *Feist Publications, Inc. v. Rural Tel. Serv. Co.*, 499 U.S. 340, 1991. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/499/340/>. Acesso em: 29 de março de 2023.

⁴⁵ U.S. COPYRIGHT OFFICE. *Compendium of U.S. Copyright Office Practices*, § 313.2, 3ª ed., 2021.

humano⁴⁶. Por outro lado, em diversas jurisdições, concluiu-se que uma obra gerada por computador é elegível para proteção e que os direitos autorais pertencem ao programador ou ao iniciador do processo criativo. No Reino Unido, a *Copyright, Designs and Patents Act 1988* (CDPA), estabeleceu uma categoria de obras geradas por computador, ou seja, aquelas geradas por um computador “em circunstâncias tais que não existe nenhum autor humano da obra”⁴⁷. A Secção 9(3) da CDPA dispõe que o autor de uma obra literária, dramática, musical ou artística gerada por computador “será considerado a pessoa responsável por tomar as providências necessárias para a criação da obra”⁴⁸.

No geral, os cenários sugerem que a integração da IA no domínio criativo apresenta tanto oportunidades empolgantes quanto desafios significativos. Esses cenários podem levar à diminuição do valor criativo, onde as pessoas passarão a perceber que seu trabalho criativo possa ser menos valioso e invisível em comparação ao produzido pela IA.

Em novembro de 2018, Seven Thaler apresentou um pedido para registrar uma reivindicação de direitos autorais na *AI Artwork*.⁴⁹ Ele identificou o autor da obra como a “Máquina da Criatividade”, com Thaler listado como o requerente numa declaração de transferência com base na propriedade da máquina. Em seu requerimento, Thaler deixou uma nota para o Escritório afirmando que o *AI Artwork* “foi criado autonomamente por um algoritmo de computador executado em uma máquina” e ele estava “procurando registrar este trabalho gerado por computador como um trabalho contratado para o dono da Máquina de Criatividade.”

Em 12 de agosto de 2019, um especialista em registro do *Copyright Office* recusou-se a registrar a reivindicação, concluindo que “carece da autoria humana necessária para apoiar uma reivindicação de direitos autorais”. Thaler então solicitou que o Escritório de Direitos Autorais reconsiderasse a recusa de registrar a obra de arte de IA,

⁴⁶ FEDERAL COURT OF AUSTRALIA. *Acohs Pty Ltd v Ucorp Pty Ltd*, 2012. Disponível em: <https://jade.io/article/262011>. Acesso em: 2 de abril de 2023.

⁴⁷ UNITED KINGDOM. *Copyright, Designs and Patents Act 1988*, c. 48, §178, 1988. Disponível em: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1988/48/section/178/2005-04-06>. Acesso em: 25 de março de 2023.

⁴⁸ UNITED KINGDOM. *Copyright, Designs and Patents Act 1988*, c. 48, §9(3), 1988. Disponível em: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1988/48/section/9/2005-04-06>. Acesso em: 25 de março de 2023.

⁴⁹ U.S. COPYRIGHT OFFICE. *Second Request for Reconsideration for Refusal to Register a Recent Entrance to Paradise (Correspondence ID 1-3ZPC6C3; SR # 1-7100387071)*, 2022. Disponível em: <https://www.copyright.gov/rulings-filings/review-board/docs/a-recent-entrance-to-paradise.pdf>. Acesso em: 26 de março de 2023.

argumentando que “o requisito de autoria humana é inconstitucional e não é apoiado por estatuto ou jurisprudência”⁵⁰.

O escritório revisou os argumentos e concluiu novamente que a obra de arte da IA “não tinha a autoria humana necessária para sustentar uma reivindicação de direitos autorais”, porque Thaler “não forneceu nenhuma evidência de contribuição criativa suficiente ou intervenção de um autor humano na obra”. O escritório indicou ainda que não iria “abandonar a sua interpretação de longa data da Lei de Direitos Autorais, da Suprema Corte e do precedente judicial de instância inferior de que uma obra atende aos requisitos legais e formais de proteção de direitos autorais apenas se for criada por um autor humano”. Em seu segundo pedido de reconsideração, Thaler reiterou o seu argumento de que a “exigência da autoria humana é inconstitucional e não é apoiada pela jurisprudência”.

Ao recusar o segundo pedido de Thaler, o *Copyright Office* baseou-se fortemente nas práticas do *Compendium of the U.S. Copyright Office Practices*, que afirma que a lei de direitos autorais “protege apenas os frutos do trabalho intelectual” que “são fundamentados nos poderes criativos da mente”. Além disso, porque o estatuto exige que “uma obra seja criada por um ser humano”, o Compêndio prevê que o Escritório “não registrará obras produzidas por uma máquina ou mero processo mecânico que opere de forma aleatória ou automática, sem qualquer contribuição criativa ou intervenção de um autor humano.”⁵¹

Vale salientar que muitos dos principais casos da Suprema Corte, de fato, referenciam-se a autores humanos. Dito de outra forma, nenhum dos casos do Supremo Tribunal previu trabalhos criativos desenvolvidos por IA inteligente.

Contudo, a aplicabilidade da IA continua a melhorar e a expandir as suas capacidades. Citamos, nesse sentido, dois exemplos: o Midjourney e DALLE 2. Ambos são capazes de gerar obras de arte criativas indistinguíveis de obras de artistas humanos. Mais uma vez ilustrando os desafios colocados pela IA, o *Copyright Office* concedeu à artista Kris Kashtanova o registro de direitos autorais para sua história em quadrinhos,

⁵⁰ U.S. COPYRIGHT OFFICE. *Second Request for Reconsideration for Refusal to Register a Recent Entrance to Paradise (Correspondence ID 1-3ZPC6C3; SR # 1-7100387071)*, 2022. Disponível em: <https://www.copyright.gov/rulings-filings/review-board/docs/a-recent-entrance-to-paradise.pdf>. Acesso em: 26 de março de 2023.

⁵¹ Idem.

“*Zarya of the Dawn*”⁵². O *Copyright Office* concluiu que Kashtanova é a autora da história em quadrinhos e da seleção geral, coordenação e organização dos elementos escritos e visuais, mas que a proteção dos direitos autorais não se estenderia às imagens usadas na história em quadrinhos porque foram criadas utilizando a IA da Midjourney⁵³.

Em obras, como o livro “*Eu, robô*”, por exemplo, o renomado autor de ficção científica Isaac Asimov mostra a interação entre máquina e seres humanos, desde a década de 1950. No livro mencionado há a famosa Três Leis da Robótica⁵⁴, que são sugestões de como os robôs devem operar, idealmente. Na época em que Asimov elaborou essas leis, ninguém imaginaria como as máquinas estariam hoje. Tanto as comunidades filosóficas quanto de IA têm discutido as considerações éticas dos robôs na sociedade usando as três leis como referência. Apesar de não serem leis científicas, refletem instruções que podem ser incorporadas a todos os robôs.

Nesse cenário, surge a discussão se os trabalhos criativos serão muito mais resistentes à automação do que a maioria dos outros empregos. Ao analisarmos as obras de Jon Bing⁵⁵ trazemos a questão de como as leis de direitos autorais se aplicam a robôs

⁵² U.S. COPYRIGHT OFFICE. *Zarya of the Dawn* (Registration # V Au001480196), 2023. Disponível em: <https://www.copyright.gov/docs/zarya-of-the-dawn.pdf>. Acesso em: 26 de março de 2023.

⁵³ Idem.

⁵⁴ Primeira Lei: "Um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano sofra algum mal." Esta primeira lei estabelece a prioridade máxima de proteger a vida e o bem-estar dos seres humanos. Um robô é programado para evitar qualquer ação que possa causar danos físicos ou psicológicos a um indivíduo, bem como intervir para prevenir situações que possam resultar em sofrimento humano. Segunda Lei: "Um robô deve obedecer às ordens que lhe sejam dadas por seres humanos, exceto nos casos em que tais ordens entrem em conflito com a Primeira Lei." A segunda lei enfatiza a obediência dos robôs às instruções humanas, a menos que essas ordens possam resultar em violações à Primeira Lei. Portanto, os robôs são programados para seguir com diligência as ordens humanas, mas também devem avaliar cuidadosamente as consequências de suas ações para garantir a segurança e o bem-estar das pessoas envolvidas. Terceira Lei: "Um robô deve proteger sua própria existência desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira ou a Segunda Lei." A terceira lei estipula que um robô deve tomar medidas para preservar sua própria integridade e existência, desde que essas ações não violem a Primeira e a Segunda Leis. Essa lei visa garantir que os robôs também se mantenham funcionais e operacionais, permitindo-lhes continuar cumprindo suas funções de maneira segura e eficaz. As Três Leis da Robótica de Asimov refletem a preocupação do autor em explorar questões éticas e morais inerentes à interação entre humanos e máquinas inteligentes. Ao longo de suas obras, essas leis fornecem uma base sólida para a narrativa e provocam reflexões sobre os limites da inteligência artificial, a responsabilidade dos criadores e as implicações sociais e filosóficas da coexistência entre humanos e robôs. Além disso, elas têm sido uma fonte de inspiração para a discussão em torno do desenvolvimento ético da inteligência artificial no mundo real.

⁵⁵ Jon Bing foi um pioneiro nos campos da inteligência artificial, direito e regulação legal de tecnologia. Além disso, foi um autor talentoso de obras ficcionais, abrangendo desde contos, romances, peças teatrais e até mesmo uma ópera. Como acadêmico, ele discutiu robôs e questões legais relacionadas a tecnologias autônomas ou semi-autônomas. Seu interesse acadêmico na regulação legal de tecnologia e seu desejo como artista de imaginar futuros possíveis estavam intimamente entrelaçados, muitas vezes se sobrepondo.

que criam e consomem arte. A partir dessa análise, nos questionamos se devemos reconhecer os robôs como criadores e, assim, possibilitar novos modelos de negócios que prometem acesso mais rápido e barato a certos tipos de obras.

Uma rede neural artificial, a partir do momento em que ela foi treinada, poderá gerar novos padrões, ideias ou criações. A capacidade de criação das máquinas é o ponto crucial que separa os seres humanos das máquinas. Atualmente, a aplicação de IA envolve algoritmos de aprendizado de máquina que podem aprender regras através de uma grande quantidade de dados, conhecida como dados de treinamento e, a partir dessas regras, a máquina aprende a criar algo novo com base nos seus *prompt*, ou seja, por meio do comando, a IA trará novos resultados, é o que conhecemos como IA Generativa⁵⁶. Vale destacar que para utilizar a IA generativa de forma eficaz, ainda é preciso envolvimento humano no início e no final do processo.

Tudo que criamos passa a ter um significado, valor e um elemento de originalidade que pode recair sobre um poema, uma música, um texto, um quadro ou qualquer tipo de arte. Os modelos de IA generativa são diversos e têm diversas aplicações nos negócios, como marketing, conversação, entre outras⁵⁷.

A capacidade da IA criar obras intelectuais de forma autônoma e independente, sem a intervenção direta do ser humano, levanta questões cruciais relacionadas ao reconhecimento e à proteção legal dessas obras consideradas artificiais. Estas obras, até então, não podem ser atribuídas, pelo menos de forma direta, apenas à criatividade humana.

Diferenciar a criatividade humana da criatividade da máquina é considerar que a criatividade humana será a fonte originária que alimentará a máquina em um primeiro momento, enquanto a criatividade da máquina será uma forma a mais de como nos expressamos.

Seja qual for a resposta para essas questões, aplicá-las será tão desafiador quanto como a legislação atual de direitos autorais. Além do contexto legal envolvendo os direitos autorais para as proteções de obras e invenções geradas por IA, é essencial

⁵⁶ BOWN, O. Generative and Adaptive Creativity: A Unified Approach to Creativity in Nature, Humans and Machines. In: MCCORMACK, J., D'INVERNO, M. (eds). *Computers and Creativity*. Berlin: Springer, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-642-31727-9_14. Acesso em: 14 de agosto de 2023.

⁵⁷ DAVENPORT, T. H., & MITTAL, N. *How Generative AI Is Changing Creative Work*. Harvard Business Review, 2022. Disponível em: <https://hbr.org/2022/11/how-generative-ai-is-changing-creative-work>. Acesso em: 16 de dezembro de 2022.

considerar que existem outras áreas paralelas que também requerem atenção e respostas adequadas, como é o caso do sistema de patentes.

O futuro positivo da criatividade e da IA reside em uma colaboração harmoniosa que pode beneficiar a todos, levando potencialmente a um novo nível de produtividade criativa, respeitando considerações éticas e valores humanos durante o processo criativo.

CAPÍTULO II – OS ASPECTOS JURÍDICOS EM TORNO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

2.1. A conexão entre a Inteligência Artificial e o Direito

O campo da lei computacional tem caminhado cada vez mais para o olhar da comunidade científica, voltado para suas análises e riscos. As normas legais nem sempre fornecem regulamentações intrinsecamente diretas e a sua interpretação não ocorre de forma isolada. Nesse viés, o contexto social do direito é especialmente importante quando pensamos, em particular, no papel das decisões judiciais, jurisprudências e na evolução e interpretações de normas sociais⁵⁸.

A intersecção entre a Inteligência Artificial e o Direito começou a tomar forma como um campo de estudo distinto após a realização da primeira Conferência Internacional sobre Inteligência Artificial e Direito (ICAAIL), que teve lugar em Boston em 1987⁵⁹. A ICAAIL é reconhecida como a principal conferência internacional que aborda pesquisas relacionadas à Inteligência Artificial e ao Direito. Realizada a cada dois anos, ela é organizada sob os cuidados da Associação Internacional de Inteligência Artificial e Direito (IAAIL), em colaboração com a Associação para o Avanço da Inteligência Artificial (AAAI).

Outros avanços mais sofisticados na área de IA e direito surgiram dentro de universidade com pesquisas interdisciplinares, como o CodeX⁶⁰ - Centro de Informática Jurídica da Universidade Stanford - um centro operado em colaboração entre a Faculdade de Direito e o Departamento de Ciência da Computação de Stanford. O CodeX é um importante exemplo de colaboração interdisciplinar entre o campo jurídico e a ciência da computação, reúne especialistas em ambos os campos para pesquisar e desenvolver

⁵⁸ Destacamos os pesquisadores pioneiros na área de IA e direito que incluem, entre tantos: Anne Gardner, L. Thorne McCarty, Kevin Ashley, Radboud Winkels, Market Sergot, Richard Susskind, Henry Prakken, Robert Kowalski, Trevor Bench-Capon, Edwina Rissland, Kincho Law, Karl Branting, Michael Genesereth, Roland Vogl, Bart Verheij, Guido Governatori, Giovanni Sartor, Ronald Stamper, Carole Hafner, Layman Allen, e muitos outros pesquisadores exímios.

⁵⁹ GOVERNATORI, G., BENCH-CAPON, T., VERHEIJ, B. et al. Thirty years of Artificial Intelligence and Law: the first decade. *Artif Intell Law*, vol. 30, pp. 481–519, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10506-022-09329-4>. Acesso em: 5 de abril de 2023.

⁶⁰ STANFORD LAW SCHOOL. *CodeX*. Disponível em: <https://law.stanford.edu/codex-the-stanford-center-for-legal-informatics/>. Acesso em: 16 de dezembro de 2022.

tecnologias que possam melhorar a eficiência e a acessibilidade da lei por meio de soluções tecnológicas inovadoras.

Como resultado dessas pesquisas realizadas em setores privados e universidades, sistemas computacionais habilitados por IA começaram a se integrar gradualmente em várias facetas do sistema legal. No artigo que aborda tendências problemáticas nos estudos de aprendizado de máquina, Lipton e Steinhardt apresentam argumentos significativos. Eles discutem vários pontos relacionados ao aprendizado de máquina, incluindo a falta de distinção entre explicação e especulação. Além disso, eles alertam sobre o risco de adotar uma abordagem excessivamente técnica, conhecida como solucionismo técnico, que pode resultar em conceitos mal aplicados, como os termos 'justiça' e 'discriminação'⁶¹. Trabalhos como esse são essenciais para analisar essas lentes críticas às soluções éticas, legais e técnicas propostas para a governança de IA, por exemplo.

Além do campo científico e da pesquisa, existe a interseção entre os operadores do direito e a aplicação da IA no cotidiano. Como sistemas de IA em forma de *chatbots*, que fornecem aos utilizadores respostas rápidas sobre questões jurídicas; plataformas que são utilizadas para geração e automação de contratos e sistemas utilizados para auxiliar nas investigações jurídicas. É importante notar que esses sistemas de IA podem rapidamente atingir seus limites e, muitas vezes, apenas fornecer um primeiro passo dentre as tarefas legais. Dentro desses cenários, permeia a questão de saber até que ponto nossas estruturas éticas e regulatórias existentes cobrem suficientemente o impacto dessas tecnologias.

A tecnologia de IA pode trazer benefícios para o crescimento pessoal, social e económico. No entanto, o seu progresso acelerado também traz riscos significativos. No que diz respeito à relação entre a IA e a sociedade, uma das questões que têm surgido é relacionada com a aplicação razoável de regimes de responsabilidade legal em casos relacionados com a IA⁶².

⁶¹ LIPTON, Zachary, STEINHARDT, Jacob. *Troubling trends in machine learning scholarship*. Stanford University, 2018. Disponível em: <https://www.dropbox.com/s/ao7c090p8bg1hk3/Lipton%20and%20Steinhardt%20-%20Troubling%20Trends%20in%20Machine%20Learning%20Scholarship.pdf?dl=0>. Acesso em: 24 de abril de 2021.

⁶² REED, C., KENNEDY, E. & SILVA, S. *Responsibility, Autonomy and Accountability: legal liability for machine learning*. Queen Mary University of London, School of Law Legal Studies Research Paper n.º 243, 2016.

~~À medida que a IA e suas tecnologias avançam em um ritmo acelerado, é inevitável que surjam problemas e consequências negativas para a sociedade civil, visto que diminui a influência das decisões humanas.~~ Com o crescente uso da IA em nossas vidas diárias e os possíveis prejuízos decorrentes de falhas nesses sistemas, é provável que testemunhemos um aumento nos litígios relacionados à IA no decorrer dos anos. Questões de responsabilidade envolvendo sistemas autônomos e incidentes causados por *software* não são um assunto recente.

No entanto, há outros aspectos cruciais a considerar quando tratamos das implicações legais ligadas à IA. A questão da responsabilidade é uma delas. Afinal, surge o questionamento sobre quem deve ser responsabilizado por eventuais danos causados por máquinas⁶³. Isso levanta debates sobre como abordar tais assuntos sob uma perspectiva jurídica. Além disso, temas como o viés e discriminação, os contratos, a privacidade e proteção de dados pessoais, além de questões de propriedade industrial também podem surgir, principalmente quando se trata de desenvolver, patentear e salvaguardar inovações relacionadas à IA.

É nesta última vertente, que pautamos este trabalho e as consequências atreladas a este ponto. A intersecção que existe entre a IA e outras questões são inúmeras, e são nessas intersecções que se busca compreender seus elementos de forma mais detalhada e a proteção que pode recair sobre os sistemas de IA.

2.2. O quadro jurídico atual e as abordagens regulatórias da Inteligência Artificial

O quadro jurídico atual da IA é um campo em desenvolvimento, dado que as normas e legislações estão a se ajustar para abordar as emergentes questões e desafios decorrentes dessa tecnologia em constante desenvolvimento. Embora não haja um quadro jurídico global unificado para a IA, algumas áreas de regulamentação estão sendo abordadas em nível nacional e internacional.

⁶³ KINGSTON, J.K.C. Artificial Intelligence and Legal Liability. In: BRAMER, M., PETRIDIS, M. (eds). *Research and Development in Intelligent Systems XXXIII*. Berlim: Springer, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-47175-4_20. Acesso em: 18 de fevereiro de 2022.

Procura-se, assim, nesta sessão, apontar de forma sistematizada as principais regulações normativas em matéria de IA no plano europeu e internacional.

2.2.1. A União Europeia, a robótica e a IA

A União Europeia (UE) tem sido uma referência na regulamentação da IA. O Parlamento Europeu reconhece a crescente importância da IA em diversos setores e suas implicações legais, éticas e sociais. Em resposta a esses desafios, o Parlamento Europeu tem procurado estabelecer um regime de responsabilidade civil claro e adequado para a IA, a fim de garantir a proteção dos direitos e interesses das partes afetadas.

No contexto do uso da IA, questões relacionadas à responsabilidade civil podem surgir em casos de danos causados por sistemas de IA autônomos ou semiautônomos, falhas técnicas, decisões incorretas ou qualquer outro impacto negativo gerado por esses sistemas. Com o objetivo de abordar essas preocupações, o Parlamento Europeu tem discutido e avaliado estratégias para estabelecer um quadro jurídico que determine quem é responsável quando a IA causa danos⁶⁴.

O Parlamento Europeu busca estabelecer um regime de responsabilidade civil que seja adequado para os desafios apresentados pela IA. Esse posicionamento visa proteger os direitos das partes afetadas, promover a segurança e a transparência na utilização da IA, bem como incentivar o desenvolvimento ético e responsável dessa tecnologia inovadora.

O relatório que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103 (INL))⁶⁵ aborda o contexto das discussões sobre a regulamentação e responsabilidade no campo da robótica e IA. Esse relatório, aprovado pelo Parlamento Europeu, demonstra o comprometimento das instituições europeias em trabalharem nos desafios legais e éticos que surgem com o avanço dessas tecnologias.

⁶⁴ UNIÃO EUROPEIA. *Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL))*. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_PT.html. Acesso em: 20 de fevereiro de 2022.

⁶⁵ UNIÃO EUROPEIA. *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL))*. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html. Acesso em: 20 de fevereiro de 2022.

O referido relatório aborda uma série de questões cruciais relacionadas à robótica, como a responsabilidade civil em casos de danos causados por robôs autônomos, questões de segurança, a ética na programação de robôs e sistemas de IA, a proteção de dados e a privacidade. O objetivo é estabelecer um conjunto de recomendações que a Comissão Europeia pode considerar ao desenvolver políticas e regulamentos relacionados à robótica.

Além disso, o relatório também destaca a importância de garantir que os robôs sejam programados e projetados de forma ética e segura. Isso envolve a consideração de princípios éticos na programação de sistemas de IA, bem como a implementação de medidas de segurança para minimizar riscos potenciais.

A Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL))⁶⁶, em seu texto final, traz um adicional aos aspectos centrais ao explorar o conceito de "personalidade eletrônica", uma categoria legal que poderia ser atribuída a robôs e sistemas de IA autônomos. Essa abordagem considera a possibilidade de atribuir direitos e responsabilidades legais aos robôs, refletindo a crescente complexidade das interações entre humanos e máquinas autônomas.

Apesar de ter havido algumas referências nas Disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)), de 2017, o primeiro documento oficial em âmbito europeu que abordou a temática da Inteligência Artificial foi a "Comunicação da Comissão sobre Inteligência Artificial para a Europa", COM/2018/237, divulgada em 25 de abril de 2018. Em continuidade a essa Comunicação, ainda no mesmo ano, houve a publicação da "Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais" pela Comissão Europeia para a Eficácia da Justiça (CEPEJ). Logo depois, foi divulgado o "Plano Coordenado para a Inteligência Artificial", COM (2018) 795. Durante o ano de 2019, observou-se um aprofundamento das discussões e ações relacionadas ao tema de IA na União Europeia.

Em abril de 2021, a Comissão Europeia propôs o Ato de Inteligência Artificial, um quadro abrangente que visa regular o desenvolvimento, implantação e uso de sistemas de IA. A proposta classifica os sistemas de IA em diferentes níveis de risco e estabelece

⁶⁶ Idem.

requisitos específicos para cada categoria, como transparência, qualidade dos dados e supervisão humana.

A Comissão propôs uma regulamentação abrangente sobre IA intitulada "*Proposal for a Regulation on a European approach for Artificial Intelligence*" (Proposta de Regulamentação para uma abordagem europeia para a Inteligência Artificial). Essa proposta tem como objetivo estabelecer um quadro legal harmonizado para a IA nos Estados membros da UE e adota uma abordagem baseada em riscos, categorizando os sistemas de IA em quatro níveis com base em seu potencial risco para indivíduos e sociedade. As categorias incluem risco inaceitável, alto risco, risco limitado e risco mínimo. O nível de risco determina os requisitos regulatórios aplicáveis aos sistemas de IA.

A prioridade do Parlamento é proibir práticas específicas de IA que são contrárias aos valores da UE e aos direitos fundamentais. Isso inclui sistemas de IA que manipulam o comportamento humano, exploram vulnerabilidades e utilizam técnicas subliminares para indevidamente influenciar os indivíduos.

Além disso, a regulamentação impõe obrigações específicas aos sistemas de IA de alto risco, os quais apresentam riscos significativos para a saúde, segurança ou direitos fundamentais. Isso abrange sistemas de IA utilizados em infraestrutura crítica, transporte, emprego, aplicação da lei e em áreas que envolvem interações com grupos vulneráveis. Os desenvolvedores de sistemas de IA de alto risco devem cumprir requisitos rigorosos, tais como transparência, documentação, qualidade dos dados e supervisão humana.

A proposta também enfatiza a importância da transparência e da responsabilidade nos sistemas de IA. Os desenvolvedores são obrigados a fornecer informações claras e acessíveis sobre as capacidades e limitações dos sistemas de IA. Além disso, os usuários devem ser informados quando estão interagindo com um sistema de IA, para garantir a transparência e possibilitar uma tomada de decisão informada.

Em suma, conforme o relatado pela Comissão, o regulamento proposto almeja abordar de forma abrangente uma lista pormenorizada de riscos, que engloba questões como opacidade, incerteza jurídica, imprevisibilidade, ameaças à segurança e fragmentação, entre outros desafios significativos.

Em 14 de junho de 2023, o Parlamento Europeu adotou sua posição de negociação em relação à AI Act⁶⁷. A principal prioridade do Parlamento é garantir que os sistemas de IA utilizados na União Europeia sejam seguros, transparentes, rastreáveis, não discriminatórios e respeitosos ao meio ambiente.

O AI Act é uma proposta legislativa apresentada pela Comissão Europeia para regular a inteligência artificial dentro da UE. O seu principal objetivo é estabelecer um quadro abrangente que regule o desenvolvimento, implementação e utilização de sistemas de IA em diversos setores e aplicações.

Com o objetivo de promover uma IA confiável e ética, o AI Act, ao mesmo tempo que salvaguarda os direitos fundamentais e os valores, aborda áreas-chave como transparência, responsabilidade, supervisão humana e governança de dados para lidar com os potenciais riscos associados às tecnologias de IA.

Uma das principais vertentes do AI Act é a categorização dos sistemas de IA com base no nível de risco. Estabelece requisitos e obrigações específicos para sistemas de IA considerados de alto risco, como aqueles utilizados em infraestruturas críticas, cuidados de saúde e aplicação da lei. Esses sistemas são submetidos a rigorosas avaliações de conformidade, garantindo a conformidade com padrões legais e éticos por meio de medidas como transparência, documentação e supervisão humana.

A transparência e a responsabilidade são enfatizadas no AI Act. Os desenvolvedores e fornecedores de sistemas de IA são obrigados a fornecer informações claras e compreensíveis sobre o funcionamento do sistema, incluindo a divulgação de conteúdo ou interações geradas por IA. Os utilizadores devem ser informados quando interagem com sistemas de IA promovendo a transparência e permitindo a tomada de decisões informadas.

A governança de dados é outro aspecto crucial abordado pelo AI Act. Inclui disposições sobre a qualidade dos dados, proteção e acesso a conjuntos de dados de alta qualidade para treinar modelos de IA. O objetivo é encontrar um equilíbrio entre o estímulo à inovação e a proteção dos dados pessoais e dos direitos de privacidade.

⁶⁷ EUROPEAN PARLIAMENT. *AI rules: what the European Parliament wants*, 2020. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20201015STO89417/ai-rules-what-the-european-parliament-wants>. Acesso em 17 de dezembro de 2022.

Adicionalmente, o AI Act estabelece o Conselho Europeu de Inteligência Artificial, composto por representantes dos Estados-Membros e da Comissão Europeia. Este conselho desempenhará um papel crucial na orientação da implementação e execução, partilha de melhores práticas e promoção da cooperação em assuntos relacionados com a IA.

O Parlamento busca estabelecer uma definição técnica uniforme e neutra para a tecnologia de IA, para permitir que seja aplicada de forma consistente a futuros sistemas de IA. A AI Act estabelece diferentes conjuntos de regras com base nos níveis de risco associados aos sistemas de IA.

No que diz respeito aos direitos de propriedade industrial, o Parlamento enfatizou a importância de um sistema eficiente que promova o desenvolvimento contínuo da IA incluindo a emissão de patentes e a proteção de novos processos criativos. Uma das questões desafiadoras a serem abordadas é a definição da propriedade industrial de criações totalmente desenvolvidas por sistemas de IA. O relator do Parlamento, Stéphane Séjourné (Renew, França), ressaltou a necessidade de encontrar soluções adequadas para garantir a proteção dos direitos e incentivar a inovação nesse contexto em constante evolução.

2.2.2. O cenário da Inteligência Artificial em outros países

Nos Estados Unidos, a regulamentação da IA é mais fragmentada, com várias agências supervisionando aspectos diferentes. A Comissão Federal de Comércio (*Federal Trade Commission* - FTC) aplicou regulamentações relacionadas à IA e proteção do consumidor, enquanto outras agências, como a Administração Nacional de Segurança no Trânsito (*National Highway Traffic Safety Administration* - NHTSA) e a Administração de Alimentos e Medicamentos (*Food and Drug Administration* - FDA), possuem regulamentações específicas para aplicações de IA em seus respectivos domínios.

No Canadá, em abril de 2021, o Governo apresentou o projeto de Lei de Inteligência Artificial, que tem como objetivo estabelecer um quadro regulatório baseado em risco para os sistemas de IA. A lei propõe obrigações para desenvolvedores e usuários de sistemas de IA de alto risco, incluindo transparência, responsabilidade e considerações de direitos humanos.

Em 16 de junho de 2022, o governo federal canadense apresentou o projeto de lei C-27, também conhecido como Lei de Implementação da Carta Digital de 2022. A Parte 3 do pacote legislativo contém a Lei de Inteligência Artificial e Dados (AIDA), sendo esta a primeira Lei de IA do Canadá. A AIDA tem o objetivo de regulamentar o comércio internacional e interestadual de sistemas de IA, exigindo que determinadas pessoas adotem medidas para reduzir os riscos de danos e resultados tendenciosos associados a sistemas de IA de alto desempenho. A lei prevê a divulgação pública de informações e confere poderes ao Ministro para ordenar a divulgação de registros relacionados a sistemas de IA. Além disso, a lei proíbe práticas específicas no tratamento de dados e sistemas de IA que possam causar sérios danos a indivíduos ou seus interesses. Atualmente (até março de 2023), o projeto de lei está em segunda leitura na Câmara dos Comuns e ainda precisa ser aprovado pelo Senado.

No Brasil, em setembro de 2021, a Câmara dos Deputados no Brasil, aprovou o Projeto Lei 21/20. Este projeto cria uma estrutura legal para a IA, estabelece fundamentos e princípios para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no país⁶⁸.

No Brasil, a IA é uma área de pesquisa e desenvolvimento em rápida expansão, com um grande potencial de impacto em diversas áreas da economia e da sociedade. Além disso, o governo brasileiro tem investido na criação de centros de excelência em IA em todo o país. Em 2019, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações anunciou um investimento de R\$ 1 bilhão para a criação de quatro centros de pesquisa em IA em diferentes regiões do Brasil. No entanto, existem desafios significativos a serem enfrentados no desenvolvimento da IA no Brasil, incluindo a falta de financiamento e de recursos humanos qualificados, bem como as questões de regulamentação e ética.

O Projeto de Lei 21/20, também conhecido como Marco Legal da Inteligência Artificial, foi apresentado pelo senador Carlos Portinho em fevereiro de 2020 e tem como objetivo estabelecer uma estrutura legal para o desenvolvimento e uso da Inteligência Artificial no Brasil.

⁶⁸ CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Câmara aprova projeto que regulamenta uso da inteligência artificial*, 2021. Disponível em: https://www.camara.leg.br/noticias/811702-camara-aprova-projeto-que-regulamenta-uso-da-inteligencia-artificial?utm_source=POLITICO.EU&utm_campaign=25c6120bdd-EMAIL_CAMPAIGN_2021_11_17_09_59&utm_medium=email&utm_term=0_10959edeb5-25c6120bdd-190866048. Acesso em: 10 de dezembro de 2022.

O projeto prevê a criação de uma série de normas e diretrizes para o desenvolvimento e uso da IA incluindo a proteção dos direitos fundamentais, a transparência e a responsabilidade no uso da tecnologia, a promoção da inclusão e da diversidade e a garantia da privacidade e segurança dos dados.

Entre as principais medidas previstas no projeto estão: (i) a criação de uma autoridade regulatória para supervisionar o desenvolvimento e uso da IA no Brasil; (ii) a exigência de que as empresas que desenvolvem e utilizam sistemas de IA sejam transparentes sobre como esses sistemas operam e sobre as decisões tomadas com base em seus resultados; (iii) a garantia de que os sistemas de IA sejam desenvolvidos e utilizados de forma a respeitar os direitos fundamentais, incluindo o direito à privacidade e à proteção de dados pessoais e (iv) a promoção da inclusão e da diversidade no desenvolvimento e uso da IA.

A previsão de sanções para as empresas que violarem as normas estabelecidas pelo Marco Legal. O projeto ainda está em tramitação no Senado Federal e deve passar por discussões e votações antes de ser aprovado e entrar em vigor.

Por outro lado, a comunidade brasileira, que discute a inteligência artificial e sua governança, manifesta preocupação em relação à menção da inteligência artificial no Parecer de Plenário pelas Comissões de Comunicação, Finanças e Tributação, e Constituição e Justiça e de Cidadania ao projeto de lei nº 2.370, de 2019.

A ABES, por exemplo, discute o ponto que não seria apropriado alterar o Art. 5º do Marco Civil da Internet (Lei 12.956/14) para incluir a expressão “inteligência artificial” dentro da definição de “plataformas digitais de conteúdos de terceiros”. Os sistemas de inteligência artificial, já amplamente presentes nos serviços financeiros, saúde, transporte, educação, agricultura e diversos outros setores, não podem ser classificados como “plataformas digitais de conteúdo de terceiros”⁶⁹.

Além disso, uma vez que a inteligência artificial está sendo utilizada para apoiar políticas públicas, conforme proposto na Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial do Governo Federal, é necessário destacar que a discussão sobre a IA, bem como sua

⁶⁹ BRASIL. *Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm. Acesso em: 10 de dezembro de 2022.

eventual regulamentação, já está em andamento no Congresso Nacional e tem recebido contribuições abrangentes de múltiplos setores.

Sob outra perspectiva, o texto brasileiro adota uma abordagem semelhante à proposta de regulamentação europeia (*European AI Act*) e está em consonância com o modelo de legislação brasileira de proteção de dados pessoais⁷⁰. Isso implica que os atores que fazem uso dessa tecnologia devem seguir um conjunto mínimo de deveres relacionados ao mapeamento e gestão de riscos. As empresas têm a responsabilidade de se ajustar a essas obrigações e estão sujeitas a prestar contas a uma autoridade central, demonstrando sua aderência às melhores práticas estabelecidas na legislação.

No que diz respeito à IA, o Japão tem estratégias e regulamentos fortemente interligados com o grande projeto "*Society 5.0*". Por trás disso está uma certa ambição de combater problemas sociais, como o envelhecimento da população, com inovação. As novas tecnologias devem permitir uma nação altamente eficiente, inclusiva e líder a nível social e político.

Os "Princípios Sociais de IA Centrada no Humano", adotados pelo Conselho de Promoção da Estratégia Integrada de Inovação, foram publicados pelo governo japonês em março de 2019 e manifestam os princípios fundamentais de uma sociedade apta a lidar com a IA. A primeira parte engloba sete princípios sociais que a sociedade e o Estado devem respeitar ao lidar com a IA: (1) centralidade no ser humano, (2) educação/alfabetização, (3) proteção de dados, (4) garantia de segurança, (5) competição justa, (6) equidade, responsabilidade e transparência, e (7) inovação.

A segunda parte, diretrizes de P&D e utilização, é voltada para desenvolvedores e empresas de IA. Foi elaborado com mais detalhes na forma das Diretrizes de Utilização de IA de 9 de agosto de 2019 e destina-se a servir como um apelo e, ao mesmo tempo, uma referência para desenvolvedores de IA e empresas elaborarem suas próprias diretrizes.

Além disso, as Diretrizes de Governança para Implementação de Princípios de IA (9 de julho de 2021), apresentam metas de ação e exemplos hipotéticos de implementação a serem considerados pelas empresas de IA. Estes destinam-se a servir como uma

⁷⁰ BRASIL. *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em: 10 de dezembro de 2022.

ferramenta abrangente para desenvolvedores, prestadores de serviços e empresas no campo da IA referindo-se a vários conjuntos relevantes de diretrizes nacionais e internacionais. O Ministério da Economia, Comércio e Indústria do Japão publicou, desde então, a segunda versão (versão 1.1) destas orientações após consulta pública.

A China, por sua vez, lançou seu Plano de Desenvolvimento de IA da Nova Geração (*New Generation Artificial Intelligence Development Plan – AIDP*)⁷¹ em 2017, delineando seus objetivos estratégicos e o roteiro para o desenvolvimento de IA. Embora as regulamentações específicas para a IA ainda estejam em evolução, a China tem sido proativa na implementação de políticas relacionadas à IA, com foco em áreas como governança de dados, ética e segurança nacional.

O AIDP é um esforço legislativo de nível nacional que se concentra explicitamente no desenvolvimento da IA como estratégia unificada na China. Foi lançado em julho de 2017 pelo Conselho de Estado, órgão administrativo-chefe dentro da China. O AIDP atua como um documento unificado que delineia os objetivos da política de IA da China e é considerado o primeiro esforço legislativo de nível nacional que se aplica explicitamente no desenvolvimento da IA como estratégia unificada. O AIDP estabelece as metas da China para o desenvolvimento da IA no curto, médio e longo prazo, além de detalhar as áreas estratégicas nas quais a China está investindo em IA. O AIDP também enfatiza a importância das normas e padrões éticos para a IA e estabelece as metas da China para o desenvolvimento desses objetivos.

A China está direcionando consideráveis investimentos no campo da Inteligência Artificial, concentrando-se em áreas estratégicas, tais como cidades inteligentes, regulamentos éticos, veículos autônomos, saúde e defesa nacional. Como parte desse empreendimento, o governo chinês lançou diversas iniciativas destinadas a promover a pesquisa e o desenvolvimento em IA. Essas medidas englobam o fornecimento de financiamento para startups, a construção de centros de pesquisa especializados em IA e a atração de talentos altamente qualificados provenientes de diversas partes do mundo⁷².

⁷¹ CHINA INSTITUTE FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY. *China AI Development Report*. Tsinghua University, 2018. Disponível em: https://indianstrategicknowledgeonline.com/web/China_AI_development_report_2018.pdf. Acesso em: 21 de março de 2020.

⁷² ROBERTS, Huw et al. The Chinese approach to artificial intelligence: an analysis of policy, ethics, and regulation. *AI & society*, vol. 36, pp. 59-77, 2021.

Destaca-se que a Associação Chinesa de Inteligência Artificial ocupa um papel singular nesse cenário, atuando como a única entidade de ciência e tecnologia de âmbito nacional dedicada exclusivamente ao campo da Inteligência Artificial, estando sob a égide do Ministério de Assuntos Cívicos.

No âmbito dos debates éticos, a China apresenta uma abordagem singular no que tange à ética da IA, cuja formatação é influenciada por elementos culturais, ideológicos e pela opinião pública. As bases conceituais que emergem do contexto chinês atribuem maior ênfase à responsabilidade social e às interações sociais e comunitárias, conferindo, relativamente, menos destaque aos direitos individuais⁷³.

Com vistas a orientar o desenvolvimento da IA de maneira ética, o governo chinês estabeleceu diretrizes que englobam princípios fundamentais, tais como segurança, transparência e responsabilidade. Contudo, persistem debates acerca da busca pelo equilíbrio entre os benefícios propiciados pela IA e os potenciais riscos, como violações de privacidade, deslocamento de empregos e viés na tomada de decisões.

Em particular, as áreas da privacidade e da ética médica constituem domínios mais desenvolvidos, nos quais se torna possível compreender, de forma mais ampla, a atual abordagem chinesa em relação à ética digital. Essa análise crítica permite vislumbrar como a China aborda questões éticas inerentes à esfera da IA em distintos setores, delineando-se, assim, os contornos de sua postura ética no cenário da transformação tecnológica atual.

Muitos outros países também estão desenvolvendo ou explorando regulamentações para a IA. A Austrália, Singapura e a Coreia do Sul também têm feito esforços para desenvolver estruturas de governança para a IA.

Ora, essas análises demonstram, como os países encontram-se em diferentes estágios de evolução em relação à regulamentação da IA e adotam visões distintas sobre a melhor abordagem para fazê-la. Apesar de parecer improvável que um consenso seja alcançado sobre a melhor forma de regulamentar a IA de modo a promover a inovação, ao mesmo tempo em que se restringem usos potencialmente prejudiciais dessa tecnologia, os autores sustentam que uma pronta resposta regulatória se mostra imperativa a fim de evitar que a disseminação de aplicativos de IA não regulamentados resulte em danos

⁷³ Idem.

sociais e para assegurar que as oportunidades apresentadas pelo avanço da IA sejam aproveitadas em prol da humanidade, ao invés de resultarem em prejuízos.

As leis e abordagens adotadas pelos escritórios de patentes no Japão, na União Europeia e nos Estados Unidos, por exemplo, são semelhantes em alguns aspectos. Ainda podemos enxergar as diferenças nas diretrizes e procedimentos de exame que podem levar a soluções divergentes sobre a patenteabilidade das invenções geradas por IA.

Quando se utiliza o teste do inventivo ou não óbvio, isso pode tornar a análise altamente subjetiva, e uma solução específica deve ser buscada para o exame de invenções geradas por IA em relação à sua conformidade com a inventividade. A autora Ana Ramalho, em sua obra, propõe recomendações para uma harmonização internacional da interpretação e práticas relacionadas ao requisito da etapa inventiva no campo das invenções geradas por IA⁷⁴.

2.3. Os debates acerca de uma harmonização específica

Os quadros jurídicos harmonizados para a IA podem facilitar a cooperação internacional, a partilha de dados e a inovação além-fronteiras. Regulamentos consistentes podem ajudar a construir confiança, incentivar o desenvolvimento responsável de IA e evitar a fragmentação regulatória que dificulta a colaboração global.

A singularidade desse desafio reside no fato de que as estruturas legais tanto nacionais quanto internacionais se deparam com a complexidade adicional de agentes não humanos. Em alguns sistemas de IA não existe uma intervenção humana e, assim, obras, invenções e novos resultados são atos espontâneos de uma máquina.

Tendo em conta as discussões abordadas neste estudo, temos um cenário que vai além dos robôs, que poderíamos considerar como uma cena de filme de ficção científica. Aqui, precisamos refletir como o atual padrão de patenteabilidade aborda e enquadra cuidadosamente esses apontamentos decorrentes de criações geradas por IA.

⁷⁴ RAMALHO, Ana. *Patentability of AI-Generated Inventions: Is a Reform of the Patent System Needed?*, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3168703>. Acesso em: 12 de agosto de 2022.

Cabe notar que a patenteabilidade de invenções criadas por IA é um tópico diferente e não deve ser confundido com a patenteabilidade de invenções direcionadas a tecnologias de IA.

É certo que, como ponto de partida, as questões exploradas nesta discussão envolvem a necessidade ou não de uma proteção legal específica das criações geradas por IA, as quais, se tivessem sido concebidas por seres humanos, poderiam ser consideradas como inventivas. Surge a dúvida se tais criações devem ser protegidas pelo sistema de leis de patentes e, em caso afirmativo, quem deveria ser reconhecido como o inventor dessas invenções geradas pela IA.

A falha fundamental que distingue as criações geradas por IA de outras obras protegidas é que, de acordo com a legislação vigente (exceto no Reino Unido), tais criações não possuem um autor humano e, conseqüentemente, não são capazes de cumprir os requisitos de personalidade jurídica, autoria ou originalidade.

Cumprе salientar que essa abordagem centrada no ser humano advém da Convenção de Berna⁷⁵ e baseia-se na teoria da personalidade. No contexto da Convenção de Berna⁷⁶, a autoria é um elemento central. A Convenção estabelece que o direito autoral é concedido automaticamente ao autor de uma obra assim que a obra é criada, seja ela literária, artística ou científica. O autor é considerado o criador da obra e detém os direitos exclusivos de reprodução, distribuição, exibição, tradução, entre outros. Esses direitos permitem que o autor controle como a obra é utilizada e como ele é compensado por seu trabalho criativo.

Na 14^a IP5 ⁷⁷ *of Offices Meeting* realizada em junho de 2021, os chefes concordaram com um roteiro de trabalho para cooperar nas áreas de novas tecnologias emergentes e IA, bem como lançar novos projetos destinados a harmonizar procedimentos e práticas de processamento de patentes. Além disso, foram trocados

⁷⁵ WIPO. *Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works*. Disponível em: <https://www.wipo.int/treaties/en/ip/berne/>. Acesso em: 13 de agosto de 2022.

⁷⁶ A Convenção de Berna, concluída em 1886, foi revisada em Paris em 1896 e em Berlim em 1908, concluída em Berna em 1914, revisada em Roma em 1928, em Bruxelas em 1948, em Estocolmo em 1967 e em Paris em 1971, e foi emendada em 1979. WIPO. *Summary of the Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works (1886)*. Disponível em: https://www.wipo.int/treaties/en/ip/berne/summary_berne.html. Acesso em: 13 de agosto de 2022.

⁷⁷ O IP5 é um fórum composto pelos cinco principais escritórios de patentes do mundo. Esses escritórios de patentes incluem o US Patent and Trademark Office (USPTO), o European Patent Office (EPO), o Japan Patent Office (JPO), o Korean Intellectual Property Office (KIPO) e a National Intellectual Property Administration (CNIPA, anteriormente conhecida como SIPO) na China.

pontos de vista sobre várias áreas da futura cooperação IP5, com foco na era pós-COVID-19 e no papel dos direitos de propriedade industrial na solução de questões sociais.

Nestas circunstâncias, uma harmonização internacional pode parecer algo quase impossível de ser alcançado. No entanto, como observado, os avanços tecnológicos na área de IA trazem à tona novos desafios para os conceitos tradicionais de autoria e invenção, suscitando a questão crucial de ser necessário ajustar a legislação ou suas interpretações para incentivar, em vez de conter, os progressos tecnológicos. Em outras palavras, surgem diferentes perspectivas sobre se o conteúdo gerado por IA deve ser contemplado por direitos de propriedade industrial e como essa inclusão pode influenciar as leis e interpretações vigentes.

Tradicionalmente, tanto as leis de direitos autorais quanto as leis de patentes na Europa se basearam no conceito de autor ou inventor como pessoa natural. No entanto, como destaca, o aumento do uso de IA na criação de propriedade industrial suscita questionamentos sobre como interpretar os conceitos de 'autoria' (direitos autorais) e 'inventor' (patentes) de criações e invenções geradas por sistemas de IA. Surge, nesse sentido, contrapontos sobre a definição legal de autoria e da invenção, se estas devem ser limitadas a pessoas naturais envolvidas no processo criativo, ao invés de estendê-las aos próprios sistemas de IA.

Uma abordagem regulatória se apresenta como uma escolha viável quando consideramos a definição de sistemas de IA e o aperfeiçoamento dos direitos e recursos relacionados às decisões tomadas por esses sistemas. Com isso, busca-se aprimorar e aumentar a clareza nos dispositivos que tratam da proibição de certos sistemas de IA, com o intuito de expandir o alcance das sanções administrativas e aperfeiçoar a determinação das penalidades.

O avanço da IA como uma inovação tecnológica fundamental levanta a necessidade de estabelecer diretrizes tanto a nível nacional quanto internacional. Nesse contexto, a Casa Branca, por exemplo, está ativamente envolvida na formulação de uma abordagem abrangente para regular o desenvolvimento e a aplicação da IA. O esforço não se limita apenas às fronteiras nacionais, mas também inclui a cooperação com aliados e parceiros globais⁷⁸.

⁷⁸ THE WHITE HOUSE. *FACT SHEET: Biden-Harris Administration Secures Voluntary Commitments from Leading Artificial Intelligence Companies to Manage the Risks Posed by AI*, 2023. Disponível em:

Os Estados Unidos buscam garantir que esses compromissos voluntários estejam alinhados e complementem outras iniciativas globais na área da IA. Isso inclui o papel de liderança do Japão no Processo Hiroshima do G-7, um fórum crucial para desenvolver princípios compartilhados para a governança da IA. Além disso, a liderança do Reino Unido na realização de uma Cúpula sobre Segurança em IA e a presidência da Índia na Parceria Global em IA também são consideradas em busca de uma abordagem global coordenada.

As consultas já ocorridas em relação aos compromissos em matéria de IA envolvem um grupo diversificado de países, incluindo Austrália, Brasil, Canadá, Chile, França, Alemanha, Índia, Israel, Itália, Japão, Quênia, México, Holanda, Nova Zelândia, Nigéria, Filipinas, Singapura, Coreia do Sul, Emirados Árabes Unidos e Reino Unido. Essa ampla gama de nações mostra o reconhecimento global da importância de estabelecer um quadro sólido para a governança da IA.

Além das colaborações bilaterais, a Administração também busca engajar-se com organizações internacionais relevantes. Isso inclui discussões sobre a IA com a ONU e os Estados Membros em várias instâncias da organização. A participação em fóruns internacionais destaca o compromisso dos Estados Unidos em moldar a evolução da IA de maneira inclusiva e globalmente coordenada.

Em suma, o desenvolvimento e a aplicação da IA têm implicações que transcendem as fronteiras nacionais. A busca por uma governança eficaz da IA requer colaboração internacional, consultas com parceiros globais e a busca por um consenso compartilhado sobre princípios e diretrizes. Nesse sentido, algumas frentes governamentais estão ativamente engajadas em moldar um quadro internacional sólido para governar a IA, a fim de promover o desenvolvimento sustentável e responsável dessa tecnologia inovadora.

CAPÍTULO III – A PROPRIEDADE INDUSTRIAL E O DIREITO DE PATENTE

3.1. Uma análise panorâmica sobre a Propriedade Industrial

O conceito de Direito Intelectual⁷⁹ é amplo, refere-se aos direitos legais e recai sobre as proteções concedidas para indivíduos ou organizações por suas obras e invenções criativas. Por sua vez, é aplicável em diversas áreas, como a industrial, científica e artística, para incentivar e recompensar a inovação e a criatividade, dando aos criadores o direito exclusivo de usar, vender e lucrar com suas criações por um período limitado que é definido conforme cada legislação.

Dentro de um viés histórico, o Direito Intelectual é compreendido nas categorias de propriedade industrial, direito autoral e direito conexos⁸⁰. Aproveitando as palavras de Dário Moura Vicente “Incluem-se, assim, na propriedade intelectual não apenas o direito de autor e os direitos conexos, mas também a chamada propriedade industrial.”⁸¹ Cada uma dessas categorias abrange diferentes tipos de criações intelectuais e fornece formas distintas de proteção legal.

Cada Estado deve, de fato, ter a prerrogativa para decidir se, e em que condições, esses direitos se estabelecem, são exercidos e terminam em seu território, sobre o qual possui uma autoridade. Isso também inclui o poder de determinar o conteúdo, escopo e limitações desses direitos, bem como as penalidades aplicáveis em caso de violações.

Em primeiro lugar, o Direito de Autor, também conhecido como Direito Autoral, protege as criações intelectuais de indivíduos ou entidades, garantindo a eles o controle exclusivo sobre o uso e exploração de suas obras. Essas criações intelectuais podem ser

⁷⁹ Quando se discute propriedade intelectual, assume-se normalmente que a inovação é fomentada por fortes direitos de propriedade intelectual. O termo “propriedade intelectual” é um termo coletivo para direitos tão diversos como os direitos de autor, o direito de patentes e o direito de marcas registradas. FREY, Bruno; LUETHI, Roger and OSTERLOH, Margit. *Community Enterprises - An Institutional Innovation*. CESifo Working Paper Series nº 3428, 2011. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1831123>. Acesso em: 15 de agosto de 2023.

⁸⁰ Incluem-se, assim, na propriedade intelectual não apenas o direito de autor e os direitos conexos, mas também a chamada propriedade industrial, isto é, os direitos que incidem sobre sinais distintivos e comércio (por exemplo, as marcas, os nomes comerciais e as denominações de origem) e sobre as criações intelectuais (nomeadamente as invenções e o *design*), bem como os direitos *sui generis* sobre outros bens incorpóreos (v.g. as topografias de produtos semicondutores, as bases de dados, os nomes de domínio, as variedades vegetais e os conhecimentos tradicionais).

⁸¹ VICENTE, Dário Moura. *A tutela internacional da propriedade intelectual*. Coimbra: Almedina, 2020.

obras artísticas, literárias, científicas, musicais, audiovisuais, cinematográficas, entre outras formas de expressão.

O Direito Autoral é utilizado para proteger obras de autoria original, como mencionado acima. No entanto, o desafio enfrentado pelo direito autoral está na evolução da tecnologia, que proporciona uma multiplicidade no uso da obra protegida⁸².

Fazemos uma síntese sobre o direito de autor por conta da designação do criador da obra intelectual. Pelo viés do direito autoral o criador da obra intelectual⁸³ tem um reconhecimento moral e patrimonial que recai sobre a obra sem precisar de qualquer tipo de formalidade⁸⁴, tornando-se algo facultativo se for desejável pelo autor. Aqui, apontamos a seguinte discussão, ao falarmos que o registro passa a ser declaratório e não constitutivo, difere-se do sistema da propriedade industrial que, na concessão de patentes e marcas, por exemplo, faz-se necessária uma formalidade como um registro ou depósito⁸⁵.

A proteção autoral confere ao criador ou autor o direito de reproduzir, distribuir, exhibir, executar, traduzir, adaptar e criar obras derivadas de sua criação original⁸⁶. Esse conjunto de direitos permite que o autor obtenha benefícios econômicos e o reconhecimento pela sua obra, além de preservar o controle sobre a forma como ela é utilizada e proteger-se contra uso não autorizado por terceiros. É importante salientar que o direito de autor é intrínseco ao criador e entra em vigor assim que a obra é criada, podendo ser algo imaterial como uma música que não esteja gravada ou arquivada em algum meio físico ou digital. Ou seja, o direito autoral recai sobre a obra e não diretamente ao suporte físico⁸⁷.

O tempo de proteção autoral varia conforme a legislação de cada país⁸⁸, pode, inclusive, se estender por um período determinado após a morte do autor, possibilitando

⁸² AFONSO, Otávio. *Direito Autoral: conceitos essenciais*. São Paulo: Manole, 2009, p. 9.

⁸³ A obra intelectual é compreendida por livros, músicas.

⁸⁴ Este princípio está consagrado no artigo 51 da Convenção de Berna. UNIÃO EUROPEIA. *Convenção de Berna*, 1979. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/summary/bern-convention.html>. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

⁸⁵ AFONSO, Otávio. *Op. cit.*, p. 21.

⁸⁶ PORTUGAL. *Decreto-Lei n.º 63/85, de 14 de março*, 1985. Disponível em: https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=484&tabela=leis&so_miolo. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

⁸⁷ BERCOVITZ, Rodrigo et al. *Manual de propiedad intelectual*. 8.ª edición. Valencia: Tirant lo Blanch, 2018, p. 21.

⁸⁸ PORTUGAL. *Decreto-Lei n.º 63/85, de 14 de março*, 1985. Disponível em: https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=484&tabela=leis&so_miolo. Acesso em: 21

que seus herdeiros também se beneficiem dos direitos da obra. Após o término do período de proteção, a obra entra em domínio público⁸⁹, tornando-se de uso livre para o público em geral⁹⁰.

Além disso, mencionamos os direitos conexos, que se referem aos direitos de intérpretes, que protegem os interesses de artistas, intérpretes e produtores fonográficos, bem como de emissoras de rádio e televisão. Esses direitos são chamados de "conexos" porque estão intimamente relacionados às obras originais, mas não são os direitos exclusivos dos autores das obras em si, proporcionando-lhes a proteção necessária pelos seus investimentos e contribuições para o campo cultural e do entretenimento. Os direitos conexos são fundamentais para garantir que os artistas e produtores recebam benefícios justos por seu trabalho e para assegurar o respeito aos direitos de transmissão das obras nas mídias de comunicação.

Por sua vez, a Propriedade Industrial, objeto central deste estudo, abrange os direitos privativos industriais, que concedem exclusividade a inventores e inovadores sobre suas criações no âmbito industrial e tecnológico. Isso engloba patentes, que protegem invenções e processos técnicos, bem como marcas e desenhos industriais, que salvaguardam a identidade e a estética de produtos e serviços no mercado.

Nesta medida, o foco deste estudo está baseado na propriedade industrial, especificamente tendo a patente como objeto principal de discussão.

Desse modo, outro ponto que destacamos é a propriedade que se tem ao criar algo ou alguma obra. Embora este tópico sobre a natureza jurídica da propriedade não constitua o cerne do presente estudo e demande uma análise aprofundada que esteja interligada a outros ramos do direito, é importante tecer algumas observações sobre a relação desse tópico com o objeto de estudo em questão.

de agosto de 2023. BRASIL. *Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

⁸⁹ Nas palavras do Sérgio Branco “O domínio público representa o fim dos direitos patrimoniais do autor, normalmente em razão de ter sido atingido o prazo previsto em lei. Em outras palavras, as obras podem ser utilizadas por toda a sociedade independentemente de licença por parte de seus autores originais, seus sucessores ou outros titulares de direitos autorais. Isso inclui o uso comercial e não há qualquer distinção legal quanto ao uso que se pretenda dar às obras até então protegidas.” BRANCO, Sérgio. *O domínio público no direito autoral brasileiro: uma obra em domínio público*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 2.

⁹⁰ BITTAR, Carlos Alberto. *Direito de autor*. 6 ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2015, p. 130.

A Convenção da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) define como Propriedade Intelectual, a soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico⁹¹.

Com o objetivo de apresentarmos uma visão geral sobre o direito à propriedade, ressaltamos inicialmente que este é um princípio fundamental que garante o controle exclusivo de um bem ou recurso por um indivíduo ou uma organização. Tradicionalmente, o direito de propriedade é aplicado a bens físicos, como terra, imóveis e outros objetos tangíveis, bem como a direitos intangíveis, como ocorre no Direito Intelectual. O direito à propriedade é um dos pilares basilares do sistema jurídico em muitos países e garante a capacidade de pessoas ou empresas possuírem, utilizarem, controlarem e disporem de bens e recursos. Esse direito é frequentemente consagrado em documentos legais, como os Regulamentos, Constituições e leis específicas de cada país.

O conceito moderno de propriedade⁹² e suas proteções legais se desenvolveram com mais clareza durante a era do Iluminismo no século XVII e XVIII, com filósofos e teóricos políticos como John Locke⁹³, que enfatizaram a importância dos direitos de propriedade como fundamentais para a liberdade individual e o desenvolvimento da sociedade.

Contudo, junto com o direito à propriedade, surge a importante noção da função social da propriedade. O cumprimento da função social da propriedade implica em utilizar o bem de forma responsável, de modo que sua exploração ou uso contribua para o bem

⁹¹ A Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI, ou, na versão inglesa, WIPO), constitui-se como órgão autônomo dentro do sistema das Nações Unidas a partir de 1967. Seu escopo abrange as Uniões de Paris e de Berna, além de coordenar a União para a Proteção das Obtenções Vegetais e gerenciar uma série de outros tratados.

⁹² O pensamento de Proudhon, expresso em suas obras, consiste em um processo contínuo de análise e reflexão sobre propriedade. PROUDHON, Pierre-Joseph. *O que é a Propriedade? ou Pesquisas sobre o Princípio do Direito e do Governo*. Trad. Marília Caeiro. 2ª ed. Lisboa: Editorial Estampa, 1975, p. 97.

⁹³ ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. *Filosofando: introdução à filosofia*. 4. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2009, p. 305.

comum e o progresso social. Isso pode ser alcançado por meio de políticas de planejamento urbano, regulação de atividades econômicas, preservação ambiental, incentivo à produção agrícola e industrial, entre outras medidas.

A propriedade e sua proteção remontam a sociedades antigas, onde existiam normas e práticas para salvaguardar bens, terras e recursos. Entretanto, a proteção legal da propriedade e sua intersecção com outros temas ultrapassam a limitação da proteção apenas para a posse de bens móveis ou imóveis. Eis que surgem as criações intelectuais, o setor das indústrias criativas, as novas tecnologias, as obras e criações que permeiam por um viés artístico e, até mesmo, industrial. A proteção dessas propriedades envolve a tomada de decisões para identificar quem são os criadores e detentores dos direitos interligados à autoria e titularidade.

Desse modo, alguns direitos, como o de patente, tornam-se privativos da propriedade industrial⁹⁴, que desempenha, em suma, uma função social⁹⁵. Esta função social da propriedade industrial explana a necessidade de um equilíbrio de interesses dentro desse regime. Equilíbrio esse que se concretiza em aspectos como os objetos da propriedade industrial, a caducidades, seus prazos, entre outros.

A Propriedade Industrial, por sua vez, pode assumir várias formas, incluindo patentes, marcas, desenho industrial, identificação de geografia e segredos comerciais. As patentes são concedidas para invenções, como máquinas, processos ou composições de matéria, enquanto as marcas registradas são usadas para proteger nomes, logotipos e outros símbolos que são utilizados para identificar um determinado produto ou serviço⁹⁶.

A proteção da criação do intelecto humano é um passo importante porque impulsiona o crescimento econômico. No entanto, há também debates em torno da propriedade industrial sobre as criações, incluindo preocupações acerca do acesso à informação, o equilíbrio entre a proteção dos direitos dos criadores e o interesse público.

⁹⁴ MELLO, Alberto Sá. Contratos Relativos a Bens Industriais – algumas notas. *Revista de Direito Intelectual*, vol. 2, pp. 99-118, 2016, p. 99; GONÇALVES, L. *Manual de Direito Industrial*. Coimbra: Almedina, 2014, p. 19 e ss.

⁹⁵ Neste sentido, dispõe o art. 1º do Código da Propriedade Industrial, sob a epígrafe «função social da propriedade industrial»: «A propriedade industrial desempenha a função social de garantir a lealdade da concorrência pela atribuição de direitos privativos no âmbito do presente diploma, bem como pela repressão da concorrência desleal.»

⁹⁶ A Classificação de Nice é um sistema internacional que classifica os serviços e produtos por categorias ao registrar uma marca. Essa classificação divide-se em numerações que compõem as duas partes principais: classificação de produtos e classificação de serviços.

A questão pertinente é que leis de propriedade industrial excessivamente restritivas podem sufocar a inovação e limitar o acesso a informações e recursos essenciais.

Em Portugal, temos as duas legislações principais sobre o Direito Intelectual, o Código de Propriedade Industrial (“CPI”) e a Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos (“CDADC”), ambos sofreram diversas alterações, especialmente para transpor diretivas e novos procedimentos.

Após esta breve introdução, é necessário notar que com o avanço da tecnologia e o surgimento de novas formas de bens e recursos, o direito de propriedade enfrenta novos desafios e fronteiras. Alguns desses desafios incluem: (i) Propriedade de dados; (ii) Propriedade de criptomoedas e ativos digitais; (iii) Propriedade de recursos naturais e energias renováveis; (iv) Propriedade de bens produzidos por inteligência artificial; (v) Propriedade de territórios e recursos em ambientes extraterrestres.

Essas novas fronteiras do direito de propriedade apresentam desafios significativos para o sistema jurídico, o qual deve equilibrar o direito dos proprietários com o bem comum e o interesse público.

Atualmente, a maioria das leis de propriedade industrial se concentram na autoria humana, ou seja, a criatividade é considerada algo único dos seres humanos. Supostamente, por esse pensamento, somente os humanos seriam capazes de ter habilidade para criar algo original.

Por outro lado, o futuro do setor criativo está entrelaçado com o aumento exponencial dos conteúdos e criações digitais, em conjunto com a quantidade de dados produzida massivamente no mundo. Este ambiente e seu dinamismo trazem riscos e oportunidades, no qual um desafio crítico se destaca, que é sobre a compreensão dos direitos autorais e de patentes em obras geradas por IA. Assim, a capacidade da IA de gerar resultados surpreendentemente originais desafia a compreensão tradicional da criatividade como um traço exclusivamente humano.

Nesta abordagem, uma cartilha⁹⁷ da OMPI, agência especializada das Nações Unidas, explica que:

criatividade, habilidade e talento dos criadores literários e artísticos é também seu principal meio de geração de riqueza e empregos. Ao compensar e recompensar o esforço e a criatividade dos criadores, os

⁹⁷ WIPO. *How to Make a Living in the Creative Industries*, 2017. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_cr_2017_1.pdf. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

direitos autorais atuam como um incentivo para continuar a criar novos trabalhos. Ao atingir o equilíbrio certo entre os interesses dos criadores e o interesse público mais amplo, a lei de direitos autorais visa promover um ambiente no qual a criatividade e a inovação possam florescer.

Como claramente apontado em um artigo⁹⁸ publicado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento:

é necessário um maior esforço para proteger os direitos de propriedade intelectual. Deixar de recompensar adequadamente os criadores está atrasando o crescimento. Estruturas legais que protejam os direitos dos criadores e garantam uma remuneração justa para eles são fundamentais⁹⁹.

Para tanto, existe o projeto “*The Art of Protection*”, uma iniciativa que visa destacar a importância de proteger o intelectual dos criadores.

Ao passo que a tecnologia avança, é provável que novas questões de propriedade surjam e esse continuará a evoluir para lidar com esses desafios. A propriedade de bens produzidos por IA, por exemplo, é uma questão em desenvolvimento no campo do direito de propriedade. A IA é cada vez mais utilizada para criar bens e produtos, como obras de arte, música e até mesmo patentes, o que levanta questões sobre quem é o proprietário desses bens, além da discussão sobre a interseção da criatividade humana e artificial.

Destes entendimentos, podemos extrair que as criações geradas por IA não seriam elegíveis para proteção de direitos autorais ou patentes. No entanto, algumas autoridades legais, governos nacionais e empresas estão procurando estender a proteção da propriedade industrial às criações geradas por IA, o que levanta questões sobre quem seria o detentor e inventor desses bens. Ao chamar a atenção nas esferas acadêmica e pública, o debate sobre como humanos e robôs interagem em grande parte gira em torno da interação entre cognição humana e artificial.

Evidenciamos outro ponto crucial sobre o tema, por um lado, temos a eventual necessidade de alterar o tipo de proteção por obras geradas por IA e, por outro, a possibilidade de considerar a autoria das máquinas. Tendo em conta esses contextos, encontramos conflitos consideráveis para a proteção dessas obras.

⁹⁸ UNITED NATIONS. *Promoting Intellectual Property Law to Protect Creativity*. Disponível em: <https://www.un.org/en/academic-impact/promoting-intellectual-property-law-protect-creativity>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

⁹⁹ Tradução livre.

Em todo caso, o desenvolvimento da propriedade de bens produzidos por IA é um campo em constante evolução e é provável que continue a evoluir à medida que a tecnologia e a legislação evoluam.

Dentro dessa abordagem, levaremos em conta a necessidade de ter um sistema de patentes para proteção da criação que leve em conta as questões não apenas sobre o caminho legislativo, como também sobre os avanços tecnológicos. Sendo assim, a propriedade industrial pode ser estudada como algo que leve em conta as necessidades das gerações futuras. Afinal, as gerações atuais têm acesso à tecnologia de uma forma mais invasiva, comparando-se com gerações passadas, como é o caso da geração Z, que cresceu cercada por objetos tecnológicos, passíveis, inclusive, de uma proteção pelo direito intelectual.

3.2. A importância da proteção jurídica de invenções e inovações

Ao longo da história, em algumas situações, uma nova invenção alterou significativamente a maneira como conduzimos nossas atividades cotidianas. O fogo, por exemplo, é frequentemente considerado a primeira invenção humana que desempenhou um papel importante na transformação de nossas sociedades primitivas¹⁰⁰. Esse exemplo serve para ilustrar que muitas invenções são respostas inspiradas às necessidades percebidas. Além disso, mostra como as invenções são cruciais para o crescimento do comércio e da indústria. Questionamos, então, o que vem depois da invenção e como podemos protegê-la. A resposta chave é o caminho de proteção elencado nas legislações sobre direito intelectual.

A invenção e a inovação, por exemplo, são dois conceitos interligados. A invenção é a criação de algo totalmente novo, seja um produto, um processo, um dispositivo ou uma ideia. Enquanto a inovação refere-se à introdução de novas ideias, métodos, processos ou tecnologias que resultam em melhorias significativas, impulsionando o progresso e o desenvolvimento. Ressaltamos esses conceitos devido ao impacto que eles trazem junto aos desafios tecnológicos. Ademais, nem sempre uma

¹⁰⁰ CHALLONER, Jack. *1001 inventions that changed the world*. New York: Simon and Schuster, 2022. IGNOTOFSKY, Rachel. *The history of the computer: People, inventions, and technology that changed our world*. California: Ten Speed Press, 2022.

inovação tecnológica será passível pela proteção da propriedade industrial, por outro olhar, a invenção é conhecida como uma solução técnica para um problema¹⁰¹.

A inovação é um requisito funcional central para a economia e a sociedade dos países industrializados e, conseqüentemente, é cada vez mais considerada como um tema de investigação. As invenções, *designs* ou marcas podem ter um valor econômico significativo. Para conseguirem acompanhar a concorrência internacional, as organizações têm de converter os seus resultados de investigação e desenvolvimento em produtos comercializáveis de forma rápida e eficaz.

Ora, ao falarmos sobre as invenções e a sua proteção, entramos no seu fundamento ético-jurídico, da autoria e quem detém a utilização e exploração econômica da obra. Na exploração econômica o autor ainda goza de outro direito, o direito moral¹⁰². Os direitos pessoais estão ligados à pessoa humana, ao criador da obra. Garante, assim, a genuinidade e integridade da obra no decurso de suas utilizações, pois é instrumental do direito patrimonial, exclusivo da exploração econômica¹⁰³. Além disso, o direito do autor é inalienável, irrenunciável, imprescritível e diz a lei que se perpetua após a morte do homem¹⁰⁴.

Alude-se a um direito exclusivo porque ao autor assiste a prerrogativa de excluir todos os demais de uso e exploração da obra. Exclusivo porque exclui os que não são autorizados pelo autor. Salienta-se o fundamento da proteção jurídico-autoral, por tratar-se de um ramo do direito que regula os direitos subjetivos sobre as obras. A concessão

¹⁰¹ GONÇALVES, Luís Couto. *Manual de Direito Industrial – Propriedade Industrial e Concorrência Desleal*. 6ª edição. Coimbra: Almedina, 2015, p. 40

¹⁰² Conforme o art. 9 CDADC. PORTUGAL. *Decreto-Lei nº 63/85, de 14 de março, 1985*. Disponível em: https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=484&tabela=leis&so_miolo. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

¹⁰³ Ao considerarmos a contribuição do autor e a salvaguarda que requer investimentos tanto no âmbito financeiro quanto no reconhecimento da autoria da obra, Eduardo Manso, ressalta que “A obra intelectual é um bem jurídico capaz de produzir riqueza, que deriva de sua exploração econômica. Essa exploração, conferida com exclusividade e originariamente ao autor, é regulada por uma série de normas jurídicas, de caráter positivo e negativo, as quais, assegurando-lhe os meios legais suficientes, permitem-lhe autorizar a utilização da obra por terceiros, ao mesmo tempo em que lhe dá condições de impedir ou suspender a utilização não autorizada por ele ou, excepcionalmente, pela própria legislação. Dada a natureza estritamente material dessas regras, elas são chamadas de “direitos patrimoniais do autor”, os quais, em conjunto com os “direitos morais”, constituem todo o complexo de prerrogativas que o Direito atribui ao criador da obra intelectual, para a defesa dos interesses dele e da própria sociedade, de quem invariavelmente, a obra é um bem inestimável.” MANSO, Eduardo Vieira. *Direito autoral: exceções impostas aos direitos autorais*. São Paulo: Bushatsky, 1980, p. 31

¹⁰⁴ Temos o direito perpétuo. Art 57 CDADC. PORTUGAL. *Decreto-Lei nº 63/85, de 14 de março, 1985*. Disponível em: https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=484&tabela=leis&so_miolo. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

dos direitos intelectuais se traduz na reserva para uma determinada pessoa do monopólio do uso exclusivo das obras.

O exclusivo jusautorais, tem como objeto, na definição do artigo 1º¹⁰⁵, a criação intelectual. Não há um *numerus clausus* de obras protegidas, no entanto, a proteção legal supõe que o bem a proteger obedeça a certas características, que a lei define. Essas características variam, porém, de país para país. Para uns, como os anglo-saxônicos, tudo que merecer ser copiado merece ser protegido. Outros restringem a proteção às obras dotadas de originalidade.

Dentro dessa abordagem da invenção e com a produção massiva de produtos inovadores, como assistentes virtuais, carros autônomos, entre outros, denota-se a forma de como compreendemos o conceito de “invenção” e seus desdobramentos legislativos.

A invenção, inclusive, é um dos requisitos de patenteamento que é abarcado a nível internacional. Sendo assim, ao analisarmos o CPI, principalmente no que tange aos requisitos essenciais para a proteção de uma patente, não encontramos uma definição específica sobre o que é ou pode ser enquadrada como uma invenção. Na Convenção Europeia de Patentes (CEP), também não há uma definição clara sobre a invenção, no entanto, pela redação legislativa conseguimos compreender de forma harmonizada que, para ser patenteada, a invenção tem que ser nova. No capítulo IV, voltarei a falar sobre os requisitos específicos para a concessão de patente.

O Livro Verde da Comissão Europeia: *Promoting Innovation Through Patents. Green Paper on the Community Patent and the Patent System in Europe*¹⁰⁶ trouxe questões relativas à patenteabilidade das invenções ligadas ao programa de computador. Além disso, incluiu tópicos como a harmonização das leis de patentes em toda a UE, o sistema de patentes de inovação, a proteção de patentes em setores específicos, por exemplo, o farmacêutico e o da tecnologia da informação, a duração das patentes, os requisitos de patenteabilidade e outros aspectos da legislação de patentes.

¹⁰⁵ Convenção de Berna para a Protecção das Obras Literárias e Artísticas - Acto de Paris. PORTUGAL. *Decreto-Lei nº 73/78, de 26 de julho*. Disponível em: <https://dre.tretas.org/dre/6067/decreto-73-78-de-26-de-julho>. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

¹⁰⁶ Cfr. COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. *Green Paper on the Community patent and the patent system in Europe*. Brussels, 1997. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://aei.pitt.edu/1214/1/patents_gp_COM_97_314.pdf. Acesso em: 25 de agosto de 2023.

Em sua sequência, a Comissão Europeia apresentou uma proposta de Diretiva Relativa à Proteção dos Modelos de Utilidade, em 1997. Entretanto, isso foi posto de lado porque nenhum acordo avançou.

No seio dessa abordagem sobre o conceito de invenção, o *Japanese Patent Act*, em seu artigo 2, parágrafo (1), define de forma sucinta o que pode ser considerada como uma invenção através das seguintes palavras “*The term "invention" as used in this Act means the highly advanced creation of technical ideas utilizing the laws of nature*”. Em uma tradução livre, o termo “leis da natureza¹⁰⁷” refere-se a regras e princípios fundamentais que possuem regras físicas, químicas ou biológicas, como as atividades mentais, leis matemáticas e acordos feitos entre pessoas físicas. Assim, o teste de elegibilidade comum aplicável às invenções é se a invenção “utiliza as leis da natureza” como um todo e incorpora ideias técnicas.

No âmbito das invenções a proteção tende a variar no tempo e no espaço em que estão sendo implementadas, por exemplo, se tomarmos como base uma invenção da década de 80, as tecnologias ou inovações que envolvessem a obra, não serão as mesmas dos dias atuais. Também aqui se suscitam dúvidas. Como exemplo, temos a discussão se uma obra criada por um computador pode ser ou não protegida, tendo em vista a possível necessidade de proteger novos resultados, em especial dados industriais, e o enquadramento das criações produzidas por máquina¹⁰⁸.

3.2.1. O reconhecimento dos inventores e sua autoria

Ao falarmos de invenção, pensamos em quem a criou. No geral, as invenções possuem um caráter construtivo, transparecem originalidade, são reais em sua aplicabilidade e possuem um espírito inventivo¹⁰⁹. No Brasil, se entramos em uma conversa sobre aviação, automaticamente nos vem à cabeça o “14 BIS”, criado por Santos

¹⁰⁷ YOSHIDA, Etsuko. Artificial Intelligence-related invention in Japan and its disclosure with a focus on human intervention. In: MENDOZA-CAMINADE, Alexandra. *L'entreprise et l'intelligence artificielle - Les réponses du droit*. Université Toulouse 1 Capitole: Presses de l'Université Toulouse Capitole, 2022. Disponível em: <http://books.openedition.org/putc/15392>. Acesso em : 30 de agosto de 2023.

¹⁰⁸ SILVA, Nuno Sousa. DIREITO E ROBÓTICA: uma primeira aproximação. *Revista da Ordem dos Advogados*, pp. 485-551, 2017, p. 489.

¹⁰⁹ CERQUEIRA, João da Gama. *Tratado da propriedade industrial*. Volume 1. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1982, p. 238.

Dumont¹¹⁰, invenção conhecida por ser o primeiro avião mais pesado que o ar a conseguir decolar por seus próprios meios.

Com isso, temos como criador intelectual da obra o autor. Neste sentido, a esta figura, recai a titularidade e originalidade da obra.

Como ponto universal, a Convenção de Berna não define expressamente o conceito de autor em seu texto¹¹¹. Por outro lado, reconhece o direito do autor de ser identificado como o criador da obra, e passa a dar abertura para que cada país tenha critérios e atribuições para esse conceito.

Nas legislações autorais, como exemplo do Código de Direito de Autor Português, o autor é a pessoa física criadora da obra. Essa referência de autor também se estende aos sucessores, salvo disposição expressa em contrário¹¹². A legislação portuguesa aparenta, assim, sugerir de maneira implícita, que a condição de autor, enquanto criador intelectual da obra, está restrita à esfera humana. Na legislação brasileira, a LDA, presume em seu artigo 11º, parágrafo único, “que a proteção concedida ao autor poderá aplicar-se às pessoas jurídicas nos casos previstos nesta Lei”¹¹³.

Seguindo algumas características trazemos aqui o contraponto entre a autoria e a titularidade. Em suma, a titularidade lida com os direitos legais e financeiros associados a uma criação, enquanto a autoria se concentra no processo criativo e no reconhecimento da pessoa ou entidade responsável pela criação do trabalho. Pode ser que o criador seja o autor e titular de uma obra, mas esses papéis também podem ser separados, especialmente quando há contratos, colaborações ou transferências de direitos envolvidos.

Ocorre que, em contraposto, em alguns casos a invenção não é elaborada por uma pessoa física e são requeridas por empresas nos mais diversos ramos como o farmacêutico, o eletrônico, entre outros¹¹⁴. Ao visar esse aspecto, existem normas

¹¹⁰ MUSEU AEROESPACIAL. *14-bis, Alberto Santos Dumont*. Disponível em: <https://www2.fab.mil.br/musal/index.php/aeronaves-em-exposicao/55-avioes/142-14bis#:~:text=Clique%20aqui%20para%20assistir%20ao,23%20de%20outubro%20de%201906>. Acesso em : 14 de julho de 2023.

¹¹¹ DIETZ, Adolf. *The concept of author under the Berne Convention*. Association française pour la diffusion du droit d'auteur national et international, 1993, p. 4.

¹¹² Cfr. artigo 11º do CDADC. PORTUGAL. *Decreto-Lei nº 63/85, de 14 de março, 1985*. Disponível em: https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=484&tabela=leis&so_miolo. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

¹¹³ Idem.

¹¹⁴ SOUSA E SILVA, Pedro. *Direito industrial: Noções fundamentais*. Coimbra: Coimbra Editora, 2011, p. 59.

específicas que regulam os casos em que a invenção é fruto de um contrato de trabalho, através de seus colaboradores, portanto, a patente irá pertencer à entidade patronal¹¹⁵.

Geralmente o inventor é referido a quem cria a obra, a questão jurídica em torno da titularidade ou autoria em torno da nomeação da IA, decorre da evolução dos processos criativos. No âmbito das obras criadas por IA, vislumbramos a possibilidade de considerar outros aspectos relacionados a autoria e a titularidade.

Em outras palavras, com a possível independência de novos sistemas criarem obras redefinir o conceito de autoria seria um possível caminho para invenções geradas por um autor não humano.

Dessa forma, com a IA e suas criações, provoca-se a necessidade ou não de reconsiderar os fundamentos do sistema de patentes. Especificamente, isso desafia os conceitos tradicionais de inventor, à medida que surgem questionamentos sobre a viabilidade de classificar um sistema de inteligência artificial.

Com a ascensão da IA questionamos o status subjetivo do humano *versus* o inventor e autor. E, portanto, se, e para quem, os objetos criados por um máquinas podem pertencer e até mesmo se eles podem desfrutar de alguma proteção.

No mundo da criatividade movida a IA temos as máquinas que servirão como um trampolim e nos ajudarão a dar novos saltos nas conquistas tecnológicas. Para fins da lei de patentes, recorte deste estudo, um “inventor” é a parte “que concebeu [uma] invenção”¹¹⁶ e tem o direito de obter uma patente sobre a tecnologia. Ele cria um novo produto e, por isso, ele pode ser recompensado com uma patente que lhe confere o monopólio temporário de comercialização do produto.

Ao contrário da proteção autoral que os direitos de autor não necessitam de um procedimento para registro, as patentes diferem nesse aspecto ao precisar ser registrada

¹¹⁵ Cfr. o Artigo 59.º, do CPI. PORTUGAL. *Decreto-Lei n.º 110/2018, de 10 de dezembro*. Disponível em: https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=2979&tabela=leis&so_miolo=. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

¹¹⁶ Consulte UNITED STATES COURT OF APPEALS. *C.R. Bard, Inc. v. M3 Systems, Inc.*, 157 F.3d 1340 (Fed. Cir. 1998), 1998. Disponível em: <https://casetext.com/case/cr-bard-inc-v-m3-systems-inc-4> . Acesso em: 3 de setembro de 2023. UNITED STATES SUPREME COURT. *Collar Company v. Van Dusen*, 23 Wall. 530, 90 U.S. 530, 23 L. Ed. 128, 1874. Disponível em: <https://case-law.vlex.com/vid/collar-company-v-van-894626002>. Acesso em: 3 de setembro de 2023. UNITED STATES COURT OF APPEALS. *Burroughs Wellcome Co. v. Barr Labs., Inc.*, 40 F.3d 1223 (Fed. Cir. 1994), 1994. Disponível em: <https://casetext.com/case/burroughs-wellcome-v-barr-laboratories-inc>. Acesso em: 3 de setembro de 2023.

junto ao INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial). Só então elas são concedidas em um registro e protegem as conquistas de seus titulares.

No geral, as leis de patentes preveem que o inventor é o criador do objeto. Inclusive, a invenção patenteada poderá ser resultado de um trabalho de um ou mais inventores, que possam trabalhar em conjunto na criação. Por ser um dos principais instrumentos jurídicos para proteger uma invenção.

3.3. Os fundamentos das patentes

3.3.1. Um breve relato sobre o histórico sobre patentes

O conceito de patente¹¹⁷ como o conhecemos hoje, foi iniciado no distante ano de 1421 em Florença, na Itália. Um dispositivo para transportar mármore, criado pelo engenheiro Felippo Brunelleschi, é reconhecido como a primeira patente de invenção que se tem notícia. Em 19 de junho de 1421, a República de Florença concedeu a Filippo Brunelleschi o direito exclusivo de três anos para construir e utilizar um novo tipo de barco, conhecido como “Il Badalone”, no rio Arno, em Florença. Embora o barco de Brunelleschi não tenha sobrevivido à primeira viagem e afundado no Arno, o legado de sua patente de 1421 continua vivo até hoje.¹¹⁸

Contudo, foi apenas em 1474, na cidade de Veneza, que foi promulgada a primeira lei de patentes do mundo. O chamado "Estatuto de Veneza", emitido pela República de Veneza, incluía um decreto pioneiro que assegurava exclusividade tanto ao invento quanto ao inventor, concedendo uma proteção válida por um período de dez anos.

Um breve relato histórico faz-se necessário como ponto de partida dentro dos passos dados até hoje sobre a proteção das obras intelectuais, especificamente o objeto deste estudo: as patentes. No ano de 1886, foi promulgada a Convenção de Berna, para a proteção das obras literárias e artísticas, o seu texto é pautado na proteção dos Direitos de

¹¹⁷ Nos dizeres de Denis Borges Barbosa “Uma patente, na sua formulação clássica, é um direito, conferido pelo Estado, que dá ao seu titular a exclusividade da exploração de uma tecnologia. Como contrapartida pelo acesso do público ao conhecimento dos pontos essenciais do invento, a lei dá ao titular da patente um direito limitado no tempo, no pressuposto de que é socialmente mais produtiva em tais condições a troca da exclusividade de fato (a do segredo da tecnologia) pela exclusividade temporária de direito.” BARBOSA, Denis Borges. *Uma Introdução à Propriedade Intelectual*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Lúmen Júris, 2003.

¹¹⁸ SEM AUTOR. *The text of Brunelleschi's patent for Il Badalone*. Disponível em: <http://patenting-art.com/history/brunel.htm>. Acesso em: 21 de julho de 2023.

Autor, e passou a estabelecer um ponto que trazemos em destaque: a não necessidade do registro para garantir a proteção autoral. Com a sua promulgação, foram estabelecidas diretrizes e princípios fundamentais para a proteção das obras intelectuais. Ressaltamos que, atualmente, há cerca de 170 (cento e setenta) países, inclusive Portugal e Brasil. No aspecto econômico, a CB concede aos autores o direito exclusivo de reproduzir, distribuir, traduzir e adaptar suas obras.

Em 1883 temos como marco a Convenção da União de Paris (CUP), que abrange patentes, marcas, desenhos industriais, modelos de utilidade, marcas de serviço, nomes comerciais, indicações geográficas e a repressão à concorrência desleal. Esse acordo internacional foi o primeiro passo dado para ajudar os criadores a garantir que suas obras intelectuais fossem protegidas em outros países.

Um ponto importante previsto na Convenção de Paris, que acolheu certos princípios fundamentais, o qual será pertinente neste trabalho, é o direito de prioridade, em seu artigo 4º, que em relação a patentes, marcas e desenhos industriais, traz à criação o benefício da prioridade. Esse mesmo direito é destacado e reiterado no artigo 13º, do CPI.

Seguindo a linha do tempo, em 1886 é acordada a Convenção de Berna para a Proteção de Obras Literárias e Artísticas para tratar da proteção das obras e dos direitos de seus autores.

Em 1891, com a adoção do Acordo de Madrid, é lançado o primeiro serviço internacional para o registro de marcas. O Acordo de Madrid é um tratado internacional que facilita o registro e a proteção de marcas em múltiplos países. Ele permite que os proprietários de marcas registrem suas marcas em vários países por meio de um único processo de registro internacional.

Embora o Acordo de Madrid não se aplique diretamente às patentes, existe um tratado semelhante, que é um marco relevante para esse estudo, o Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT, em inglês *Patent Cooperation Treaty* - PCT). Trata-se de um acordo internacional que estabelece um sistema de cooperação entre os países signatários para que o pedido seja realizado por intermédio de um único depósito. O objetivo do PCT é simplificar e acelerar o processo de obtenção de patentes em diversos países, reduzindo custos e tempo para os solicitantes.

Essa cooperação entre os escritórios de patentes permite que os solicitantes economizem tempo e dinheiro ao apresentar solicitações de patentes em vários países, simplificando e acelerando o processo de obtenção de patentes.

Reiteramos, a partir de agora, alguns tratados relacionados a patentes que são administrados pela OMPI. Inicialmente, o Tratado de Cooperação de Patentes, que foi concluído em 1970 e modificado em 1979, 1984 e 2001, é um acordo internacional entre países para simplificar o processo de obtenção de patentes em vários países. Ele permite que os inventores solicitem proteção de patente em vários países simultaneamente, usando um único pedido de patente internacional.

O PCT atualmente tem 153 (cento e cinquenta e três) países membros. Ele fornece um sistema centralizado de busca e exame preliminares para pedidos internacionais de patente, permitindo que os inventores tenham uma avaliação inicial da patenteabilidade de sua invenção em várias jurisdições.

Ao apresentar um pedido internacional de patente no âmbito do PCT, os inventores têm mais tempo para decidir em quais países desejam proteger sua invenção e podem adiar o processo de entrada nacional em até 30 (trinta) meses a partir da data de depósito do pedido internacional. Isso pode ajudar a reduzir os custos iniciais de apresentação de patentes em múltiplas jurisdições.

No entanto, é importante notar que o PCT não concede patentes internacionais. Em vez disso, é um processo intermediário que simplifica a apresentação e o processamento de pedidos internacionais de patente. Após a fase de exame preliminar internacional, os requerentes ainda precisam entrar com pedidos nacionais em cada país onde desejam obter proteção de patente.

A Convenção sobre a Patente Europeia (CPE, em inglês *European Patent Convention*, EPC¹¹⁹), assinada em Munique, é um tratado internacional que foi assinado em 1973 e passou a vigorar em 1977 com o intuito de simplificar e harmonizar o processo de concessão de patentes na Europa. Inclusive, no mesmo dispositivo deu-se origem a Organização da Patente Europeia, atualmente composta pelo Instituto Europeu de

¹¹⁹ A Convenção sobre a Concessão de Patentes Europeias (Convenção Sobre Patentes Europeias) (com Regulamentos de Implementação), 5 de outubro de 1973, 1065 UNTS 199, revisada pelo EP em 29 de novembro de 2000 [doravante EPC]. EUROPEAN PATENT OFFICE. *European Patent Convention*. 17ª EDIÇÃO, 2020. Disponível em: www.epo.org/law-practice/legal-texts/epc.html. Acesso em: 10 de maio de 2023.

Patentes (IEP, em inglês *European Patent Office* - EPO) e pelo Conselho de Administração¹²⁰.

A CPE passou, desde então, a estabelecer um processo unificado para os pedidos de registro de patentes em vários países da UE. Um pedido de patente europeia pode ser apresentado diretamente ao IEP ou através de uma autoridade nacional de patentes em um dos países membros da CPE. A patente concedida pelo IEP é uniforme em todos os países designados, contudo, sua aplicação é válida após a validação da patente. A validação é compreendida como o processo de apresentação, junto ao instituto de propriedade intelectual de cada país, de uma tradução da patente concedida na língua oficial do respectivo país.

Dessa forma, o EPC não só harmoniza o direito substantivo e processual de patentes, como também cria uma autoridade pública com o poder de conceder patentes completamente independente dos institutos nacionais de patentes¹²¹.

Atualmente, a CPE tem 39 (trinta e nove) países membros, incluindo a maioria dos países da União Europeia.¹²² A CPE continua a ser um importante tratado internacional no campo das patentes, facilitando a proteção de invenções em vários países europeus através de um único processo de registro.

Faz-se necessário mencionar desses tratados e acordo internacionais em matéria de Direito Intelectual, como recorte às patentes neste trabalho, porque representam o consenso dos países signatários com o intuito de harmonizar e assegurar a efetividade internacional sobre a matéria.

Ora, por sua vez, a disciplina do “Direito Industrial”, abarca a tutela da inovação, incluindo o regime das patentes. Em Portugal, o Código da Propriedade Industrial (CPI), teve sua primeira versão promulgada em 24 de agosto de 1940 passou por algumas alterações ao longo dos anos. Por sua vez, as patentes são reguladas pelos artigos 51º a

¹²⁰ Portugal depositou o instrumento de Adesão de Portugal à Convenção de Munique em 14 de outubro de 1991, que passou a estar em vigor no país desde 1 de janeiro de 1992, com o Decreto-Lei n.º 42/92, de 31 de março, que estabeleceu as regras de aplicação, em Portugal, da Convenção de Munique sobre a Patente Europeia. PORTUGAL. *Decreto-Lei n.º 42/92, de 31 de março*. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/analise-juridica/decreto-lei/42-190596>. Acesso em: 12 de maio de 2023.

¹²¹ WIPO. *An International Guide to Patent Case Management for Judges*. Disponível em: <https://www.wipo.int/patent-judicial-guide/en/full-guide/epo-appeal-boards>. Acesso em: 12 de maio de 2023.

¹²² A última pesquisa realizada sobre a quantidade de países membros na CPE, para efeitos deste trabalho, foi realizada em 12 de outubro de 2023.

114º do Código da Propriedade Industrial.¹²³ Pelo CPI, os direitos do titular de uma patente terminam 20 (vinte) anos depois da data do pedido de registo e, se for modelo de utilidade, o prazo é de 10 (dez) anos.

Com o passar dos anos e a evolução digital, opções legislativas têm vindo a evoluir, como exemplo temos o tempo de duração das patentes de invenção, que foi aumentada de 15 (quinze) anos para 20 (vinte) anos para estimular a investigação científica e técnica¹²⁴.

No campo da tutela internacional, limitando-se esse estudo ao direito comparado com a legislação brasileira, a patente é regulamentada principalmente pela Lei de Propriedade Industrial (LPI - Lei nº 9.279/96), esta lei teve destaque após a publicação do Acordo TRIPS de 1994. Neste sentido, a LPI estabelece as regras para a proteção dos direitos relativos à propriedade industrial, considerando o seu interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do país¹²⁵.

Para obter proteção de patente no Brasil, o requerente deve apresentar uma solicitação de patente ao INPI, que avaliará se a invenção, modelo de utilidade ou desenho industrial é elegível para proteção. O INPI examina a solicitação de patente para garantir que a invenção seja nova, envolva uma atividade inventiva e tenha aplicação industrial. Se a solicitação for aceita, o titular da patente terá o direito exclusivo de explorar a invenção por um período de 20 (vinte) anos, a partir da data de depósito da solicitação. Nos casos de modelo de utilidade, o prazo torna-se de 10 (dez) anos. Observamos que os prazos estipulados pela legislação portuguesa e brasileira para patentes de invenção e modelos de utilidade se coincidem.

Além disso, o Brasil é signatário de diversos acordos internacionais relacionados a patentes, como o Tratado de Cooperação de Patentes e o Acordo de Cooperação em Matéria de Patentes, que permitem que os titulares de patentes obtenham proteção em diversos países.

O direito brasileiro de patentes tem como objetivo incentivar a inovação e o desenvolvimento tecnológico no país, protegendo os inventores e criadores de modelos

¹²³ Ao longo do texto, abreviadamente, “CPI”. Todas as disposições legais doravante mencionadas sem qualquer outra referência devem considerar-se como pertencentes a este código, na sua versão atual.

¹²⁴ SOUSA E SILVA, Pedro. *Op. cit.*, p. 10.

¹²⁵ BRASIL. *Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 12 de maio de 2023.

de utilidade e desenhos industriais, promovendo o desenvolvimento econômico e a competitividade das empresas brasileiras.

Portanto, uma patente¹²⁶ é considerada como um título de propriedade temporário, concedido para um invento que poderá ser um novo produto ou consistir em uma nova utilização ou atualização de um produto já existente. É um direito subjetivo privado que se constitui através de um procedimento administrativo, e que tem lugar em Portugal, no caso das patentes nacionais, no INPI.

As patentes representam um direito exclusivo conferido pelo Estado com o intuito de preservar uma criação inovadora. Por meio da patente, o detentor obtém o direito único de aplicar ou desenvolver a invenção, ao mesmo tempo em que impede o uso não autorizado por parte de terceiros. Caso o detentor opte por não explorar a patente, é possível ceder ou vender os direitos para outros interessados, permitindo que estes a comercializem mediante uma licença.

3.3.2. Requisitos para a concessão de patentes

A patente, por sua vez, é um direito de propriedade industrial temporário sobre uma invenção ou modelo de utilidade. Através dela é permitido aos inventores, sejam pessoas físicas ou jurídicas, o título de uma propriedade sobre a criação. Com este direito, o inventor ou o detentor da patente impede que terceiros reproduzem de alguma forma o seu objeto da patente por um período temporal¹²⁷. Um inventor de uma patente é uma pessoa física que contribui para a concepção de uma invenção conforme definido pelas reivindicações de um pedido de patente. Neste sentido, pessoas jurídicas não podem ser titulares deste direito¹²⁸.

As patentes destinam-se a incentivar a inovação, proporcionando aos inventores um monopólio temporário da sua invenção. Isso lhes permite recuperar os custos de desenvolvimento da invenção e lucrar com sua comercialização. Ao mesmo tempo, as

¹²⁶ Acerca de uma análise aprofundada do conceito de patente, cf., entre muitos outros, BARBOSA, Denis Borges. *Do requisito de suficiência descritiva das patentes*. Associação Brasileira da Propriedade Intelectual, 2011.

¹²⁷ CERQUEIRA, João da Gama. *Op. cit.*, pp. 363-367.

¹²⁸ WACHOWICZ, Marcos et al. *Propriedade Intelectual*. Curitiba: Juruá, 2010.

patentes incentivam o compartilhamento de conhecimento, exigindo que os inventores divulguem publicamente sua invenção, o que pode estimular mais inovação por outros.

A invenção pode ser protegida por patente se atender aos seguintes requisitos: (i) novidade; (ii) atividade inventiva; e (iii) aplicabilidade industrial¹²⁹. Uma vez que uma patente é concedida, o inventor pode fazer valer seus direitos exclusivos processando qualquer pessoa ou empresa que viole a patente. Vale salientar que estes são apenas alguns dos requisitos básicos para a obtenção de uma patente. Os requisitos e procedimentos específicos podem variar dependendo do país onde a patente é solicitada.

O artigo 52.º, n.º 1, da CPE dispõe que: “as patentes europeias serão concedidas a quaisquer invenções, em todos os domínios da tecnologia, desde que sejam novas, impliquem uma actividade inventiva e sejam susceptíveis de aplicação industrial”.

Acerca dos requisitos, para que uma invenção seja patenteável, ela deverá ser considerada nova. Este requisito de novidade estabelece que uma invenção não pode ser patenteada se certas divulgações públicas da invenção tiverem sido feitas. Compreende-se por divulgação pública o ato de disponibilizar ao público os detalhes, especificações ou características da invenção. Essa divulgação pode ser de várias formas, como publicação de trabalhos acadêmicos, apresentação em conferências, demonstrar a invenção ou até mesmo vender produtos baseados na invenção. Quando se trata de obter uma patente, a divulgação pública pode ter implicações significativas.

Em alguns sistemas de patentes, incluindo Portugal, Brasil, Estados Unidos e a maioria dos outros países, o requisito de novidade é um aspecto fundamental. Para ser elegível como uma patente, a invenção deve ser nova e não óbvia. Isso significa que a invenção não deve ter sido divulgada ao público de qualquer forma antes da data de depósito do pedido de patente. Se houver uma divulgação pública antes do arquivamento, pode comprometer a novidade da invenção e potencialmente torná-la não patenteável.

A atividade inventiva refere-se a não obviedade que está ligada à ideia de que as patentes devem ser concedidas para que envolvam algum fator não óbvio na criação com a sinergia de uma nova abordagem da invenção. Garante, então, dessa forma, a aplicabilidade da criação no mercado. Atende-se assim, ao requisito da aplicabilidade industrial.

¹²⁹ Requisitos que são semelhantes entre Portugal e Brasil com relação às patentes, presente no artigo 27 enunciado pelo TRIPS. Acordo em que ambos os países são signatários.

Com relação ao Direito da Patente no Brasil, o pedido de concessão deve ser feito ao INPI, autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, que julgará sua validade com base nas disposições da lei.

É importante ter em mente que, o objetivo de uma patente é destacar o problema existente no estado da arte ou tecnologia atual e fornecer uma solução que seja nova e não óbvia em conjunto de uma especialidade técnica.

Ademais, devemos ter em mente a distinção entre o inventor e a propriedade, pois os dois conceitos têm implicações legais diferentes. Por exemplo, enquanto os inventores têm direito a ser nomeados em patentes, a propriedade da patente pode ser investida em uma organização separada, como uma empresa ou empregador. Além disso, os direitos dos inventores e o de propriedade podem estar sujeitos a diferentes limitações e restrições sob a lei.

O inventor e a propriedade são dois conceitos jurídicos distintos no campo do direito da propriedade industrial. O inventor refere-se à identificação da pessoa natural que realmente concebeu uma invenção. Para ser considerado um inventor, uma pessoa deve ter contribuído para a concepção de pelo menos uma reivindicação de uma patente. Isso significa que uma pessoa que simplesmente contribui para a redução da prática de uma invenção, ou que auxilia na implementação de uma ideia, não é considerada um inventor. O inventor é o indivíduo que tem a ideia, desenvolve o conceito e faz as contribuições intelectuais para a criação da invenção.

Em uma perspectiva mais ampla, as leis de patentes em alguns países presumem que um inventor é um ser humano, conforme mencionado anteriormente, e que ele possui certos direitos e proteções como resultado de sua contribuição para a invenção. Contudo, caso a IA seja reconhecida como inventora, isso suscita questionamentos sobre quem deve ser considerado o detentor da patente e quem deveria ter direitos e proteções associadas a ela.

Ademais, reconhecer a IA como inventora poderia ter implicações quanto ao nível de criatividade e inovação necessários para que uma invenção seja considerada patenteável, assim como o grau de envolvimento humano requerido no processo inventivo. Em relação à responsabilidade, surgem questões sobre quem deve ser responsabilizado se um sistema de IA utiliza tecnologia patenteada para produzir um resultado que infringe a patente de outra pessoa.

Existe discussão sobre a responsabilidade, se deve ser atribuída ao usuário final da máquina, ao desenvolvedor ou a própria IA. No entanto, como os sistemas de IA não têm personalidade jurídica, discussões futuras provavelmente se concentrarão em considerar se os usuários finais ou os desenvolvedores devem ser responsabilizados.

A propriedade, por outro lado, refere-se aos direitos e responsabilidades legais associados a uma invenção. A propriedade de uma obra pode ser baseada em uma variedade de fatores, incluindo contratos, como o de trabalho e de cessão. Em alguns casos, a propriedade de uma invenção pode ser compartilhada entre várias partes interessadas na criação.

Nessa seara, há que se discutir se o inventor, obrigatoriamente, deverá ou não ser um ser humano. Afinal, pelos conceitos gerais de diversas leis patentárias, um “indivíduo” é normalmente entendido como um ser humano.

A análise das invenções geradas por máquinas ressalta que as criações feitas por computadores não são uma novidade, e que máquinas e computadores têm sido usados como ferramentas para produzir diversas invenções patenteáveis em campos como química e biotecnologia ao longo de um considerável período.

Os autores argumentam que o advento da IA e suas subáreas, como o aprendizado de máquina e o aprendizado profundo, tem o potencial de ampliar significativamente o número de invenções geradas por máquinas, o que poderia ter implicações importantes para a legislação de patentes.

Por exemplo, considerar a IA como inventora poderia desafiar conceitos tradicionais do direito de patente no que diz respeito à autoria, propriedade e responsabilidade. Além disso, os autores defendem que a forma como a legislação de patentes responde ao surgimento da inteligência artificial pode ter impactos diretos no bem-estar social de forma mais ampla, já que conceder direitos exclusivos sobre invenções geradas por IA poderia resultar em um controle de monopólio injustificado nas mãos de um seleto grupo de grandes entidades globais¹³⁰.

¹³⁰ BONADIO, Enrico; MCDONAGH, Luke; DINEV, Plamen. Artificial Intelligence as Inventor: Exploring the Consequences for Patent Law. *Intellectual Property Quarterly*, vol. 1, pp. 48-66, 2021. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3798767>. Acesso em: 15 de maio de 2023.

O caso, *Thaler v. Vidal*, surgiu de dois pedidos de patente arquivados em 2019 (EP18275163 e EP18275174) por Stephen Thaler, nomeando um sistema de IA que ele chama de DABUS.

Dentro desse entendimento, a decisão mais notável como exceção até o momento foi na África do Sul, onde, em julho de 2021, *Companies and Intellectual Property Commission* (“CIPC”) concedeu uma patente considerando um sistema de IA, em vez de uma pessoa, como inventor.

Em 28 de julho de 2021, o CIPC publicou a aceitação da patente sul-africana n.º 2021/03242 (“the SA DABUS patente”¹³¹). O desenvolvedor do sistema de IA, o Dr. Stephen Thaler, é o detentor da patente.

O Dr. Thaler apresentou pedidos de patente correspondentes em várias outras jurisdições, incluindo os EUA, UE, Reino Unido, Alemanha, Nova Zelândia, Taiwan, Índia, Coreia, Israel e Austrália, todos os quais até agora foram rejeitados, principalmente com base em que uma pessoa física deve ser listada como inventor – a África do Sul sendo a exceção. Inclusive, o Dr. Thaler apresentou um pedido de registro de patente no Brasil, cujo processo é o n.º BR112021008931-4.

No caso de Dabus, como vimos, Dr. Thaler foi indicado como titular da patente, enquanto Dabus (o sistema) ganhou qualidade de inventor, seu intuito era designar a própria ferramenta de IA como inventora e ele próprio como o proprietário do direito de exploração econômica sobre as patentes solicitadas. As questões legais levantadas pelo DABUS e pela IA, de forma geral, dentro do contexto da lei de propriedade industrial têm sido foco de uma discussão acadêmica e política. O caso DABUS, inclusive, está no centro de um projeto de inteligência artificial (AIP)¹³², cujo objetivo é obter direitos de propriedade industrial para invenções geradas por uma IA sem um inventor humano tradicional.

Em sua decisão sobre o caso, o EPO destacou como estes pedidos não obedeciam aos requisitos e condições estabelecidos pelo EPC, tendo definido o enquadramento da matéria, bem como a natureza do sistema em causa, o EPO determinou que atualmente apenas uma pessoa singular pode ser designada como inventor numa patente europeia.

¹³¹ Dabus é um acrônimo para “Device for the Autonomous Bootstrapping of Unified Sentience”.

¹³² THE ARTIFICIAL INVENTOR PROJECT. *The Artificial Inventor Project*. Página inicial. Disponível em: <https://artificialinventor.com/>. Acesso em: 11 agosto de 2021.

O EPO também ressaltou que o sistema de IA, ao contrário do que alegou Thaler, não tinha a capacidade de transferir quaisquer direitos. A mera titularidade da patente pela máquina inventora não confere legitimidade para a sucessão do título.

Isso não implica que a ideia de uma IA como inventora deva ser rejeitada, ou que as invenções criadas por IA não devam ser passíveis de proteção por patentes. Pelo contrário, Dr. Thaler destacou uma questão intrigante. As leis de patentes atuais não contemplam o reconhecimento da IA como inventora, e, portanto, uma modificação legislativa será necessária para abordar essa questão.

3.3.3. Tipos de patentes e suas aplicações

Existem tipos de patentes que oferecem proteção legal para invenções e inovações em diversas áreas. Cada tipo de patente tem requisitos específicos e cobre diferentes aspectos da propriedade industrial. É importante entender a diferença entre invenção e modelo de utilidade, as duas patentes concedidas tanto em Portugal, quanto no Brasil.

Em Portugal¹³³, a antiga versão do CPI aprovada pelo Decreto-Lei n.º 36/2003, de 5 de março, previa em sua redação do artigo 51¹³⁴, que não existem diferenças conceituais entre as figuras da patente e do modelo de utilidade, isto é, “a mesma invenção poderia ser objecto, simultânea ou sucessivamente, de um pedido de patente e de um pedido de modelo de utilidade”.

Em contraposto, o CPI em vigor não faz essa distinção. O Decreto-Lei n.º 110/2018, aprovou o novo Código da Propriedade Industrial, transpondo as Diretivas (UE) 2015/2436 e (UE) 2016/943. Em sua versão atual, as patentes são reconhecidas, conforme a secção II, do CPI.

Assim como em Portugal, no Brasil as patentes são encontradas em duas modalidades, sendo elas as Patentes de Invenção e os Modelos de Utilidade¹³⁵.

¹³³ A proteção atribuída pelo INPI só é válida em Portugal. Por isso, para proteger as suas invenções no estrangeiro, deverá fazer um pedido internacional ou um pedido europeu no INPI, ou ainda fazer pedidos diretamente nos países onde quer proteger a sua invenção. JUSTIÇA.GOV.PT. *Patente*, 2022. Disponível em: <https://justica.gov.pt/Registos/Propriedade-Industrial/Patente>. Acesso em: 11 de agosto de 2023.

¹³⁴ PORTUGAL. *Decreto-Lei n.º 36/2003, de 5 de março*. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/36-2003-220563>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

¹³⁵ O Relatório Estático Anual do INPI, disponível em <https://inpi.justica.gov.pt/Documentos/Observatorio-da-PI/Estatisticas-de-propriedade-industrial> e consultado na data de 14 de abril de 2023, revela que nos dados finais relativos ao ano de 2022, são destacados os Pedidos Internacionais de Patente que entraram em fase nacional (PCT em fase nacional),

Isto posto, com relação ao tempo de proteção aos inventores, em Portugal, as patentes são válidas durante 20 (vinte) anos a contar da data do pedido. Enquanto os modelos de utilidade são válidos, no máximo, por 10 (dez) anos a contar da data do pedido.

A Patente de Invenção é o tipo mais comum de patente. Ela protege novas invenções ou melhorias significativas em produtos, processos ou dispositivos. Para obter uma patente de invenção, esta deve ser nova, envolver atividade inventiva e ser passível de aplicação industrial. Com esses três requisitos, o tipo de patente oferece ao titular o direito exclusivo de explorar comercialmente a invenção por um determinado período.

Por sua vez, as patentes de Modelo de Utilidade são concedidas para proteger inovações incrementais em produtos ou processos em produtos que já são existentes. Os modelos de utilidade não exigem um nível de inventividade tão alto quanto ao das patentes de invenção. Elas são aplicadas principalmente a melhorias de produtos já existentes, fornecendo uma nova utilidade ou vantagem prática.

Tratando-se dos dois países, em abril de 2020, os presidentes do INPI do Brasil e de Portugal, Cláudio Vilar Furtado e Ana Bandeira, firmaram um memorando de entendimento. Esse acordo estabelece as bases para uma colaboração mais estreita entre os dois países. O tema abordado é especialmente relevante para inventores que ainda não dispõem do tempo necessário para apresentar um pedido que atenda a todas as formalidades requeridas ou quando a avaliação do potencial econômico da invenção não foi concluída.

Nesse contexto, o requerente tem um prazo de 12 (doze) meses a partir da data do depósito para converter o pedido provisório em um pedido definitivo de patente. A ausência de conversão dentro deste período resulta na perda de prioridade e na invalidação do pedido¹³⁶.

com um crescimento de 80% face ao ano de 2021. INSI. *Estatísticas Sobre Invenções, Design, Marcas e OSDC*, 2022. Disponível em: https://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfindmkaj/https://inpi.justica.gov.pt/Portals/6/PDF%20INPI/Estatisticas%20de%20propriedade%20industrial/Relat%C3%B3rios/Relat%C3%B3rios%20de%202022/Relatorio_Estat%C3%ADstico%20Anual%202022.pdf?ver=gBJiNsxmCBf7D7khOBR8g%3d%3d. Acesso em: 14 de abril de 2023.

¹³⁶ CÂMARA PORTUGUESA COMÉRCIO NO BRASIL. *Brasil e Portugal debateram modelo de patentes provisórias*. Disponível em: <https://www.camaraportuguesa.com.br/brasil-e-portugal-debateram-modelo-de-patentes-provisorias/>. Acesso em: 15 de abril de 2023.

Podemos destacar que ambos os países desenharam um texto legal para a proteção patentária visando a função social, devido às semelhanças entre as suas legislações.

Além desses tipos de proteção patentária, é importante mencionar que em Portugal existem os Certificados Complementares de Proteção (CCPs), eles são concedidos para estender a proteção de produtos farmacêuticos e fitossanitários após o término de uma patente básica. Os CCPs visam compensar o tempo necessário para obter a aprovação regulatória desses produtos antes que possam ser comercializados.

Em ambos os países mencionados acima, a patente poderá ser requerida em nome próprio, pelos herdeiros ou sucessores do autor, pelo cessionário ou por aquele a quem a lei ou o contrato de trabalho ou de prestação de serviços determinar que pertença a titularidade.

Embora exista um sistema internacional de patentes, atualmente não existe um sistema de patente global que cubra todos os países ou até mesmo um pedido em mais de um país simultaneamente. Vale destacar que o direito de patente é territorial, ou seja, é válido exclusivamente no território onde foi concedido. O que existe em termos de internacionalização de pedidos é o PCT, que permite a apresentação de um único pedido internacional que pode ser convertido em diversos pedidos nacionais.

3.4. A patenteabilidade e o programas de computador

Ao explorarmos a viabilidade da patenteabilidade de invenções originadas por Inteligência Artificial que possam envolver programas de computador, é fundamental começar questionando o que exatamente constitui um programa de computador, como sua proteção jurídica é abordada e a intersecção com a IA.

Inicialmente, a OMPI traz o seguinte conceito para o programa de computador o compreendendo como: “um conjunto de instruções capaz, quando incorporado num meio legível por máquina, de levar uma máquina com capacidade de processamento de informação a indicar, realizar ou atingir uma particular função, tarefa ou resultado”¹³⁷.

¹³⁷ Definição proposta pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) em *Model Provisions on the Protection of Computer Software*, de 1977.

Interpretado ainda como um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada contida em suporte físico de qualquer natureza, empregados em máquinas, baseado na técnica digital ou análoga, que atenda uma demanda específica e seja original, com objetivo de fazê-los funcionar para fins determinados¹³⁸.

Podemos ressaltar que é uma sequência de instruções codificadas que diz a um computador como executar uma determinada operação ou realizar uma tarefa específica. Os sistemas de aprendizado de máquina, por sua vez, destacam-se na capacidade da máquina ser treinada a ponto de solucionar algum problema que lhe foi colocado.

Os programas de computador podem variar em suas complexidades, desde *scripts* simples que automatizam tarefas repetitivas até aplicativos de *software* complexos que alimentam vários sistemas e tecnologias. Sua criação pode ser voltada para vários fins, incluindo processamento de dados, cálculos, dispositivos de *hardware* de controle, inteligência artificial e muito mais.

Em 1974, o Congresso dos Estados Unidos começou por meio da *Commission on New Technological Uses of Copyrighted Works (em inglês, na sigla CONTU)* a estudar o caso da concessão de proteção de direitos autorais a obras geradas por computador em 1974¹³⁹. Na época, a Comissão determinou que não haveria a necessidade de um tratamento especial das obras geradas por computador, uma vez que os computadores não tinham um poder computacional suficiente para gerar resultados autônomos sem

¹³⁸ Seguimos de perto a exposição de SÁ E MELLO: “É na organização dos elementos que compõe o programa que se encontra a originalidade da sua expressão: ainda que se partisse da mesma ideia, dos mesmos princípios, de um algoritmo comum, a “linguagem de programação” revelar-se-ia provavelmente segundo expressão formal distinta. Assim, no que se respeita ao programa de computador, merecia a tutela jusautorais não apenas a linguagem que lhe dá expressão, não a (eventual) aplicação, não ao código, mas ao conjunto destes reunindo num objeto novo com expressão criativa. SÁ E MELLO, Alberto. *Manual de Direito de Autor e Direitos Conexos*. 2ª Edição Atualizada e Ampliada. Coimbra: Almedina, 2016, p.127 Para OLIVEIRA DE ASCENÇÃO “Os programas são normalmente designados como sendo as instruções para a máquina. É necessário desde logo evitar uma ambiguidade linguística, não confundindo tais instruções para o computador, com as instruções para o usuário. Quando se compra uma máquina, esta vem normalmente acompanhada de um Manual de Instrução sobre o uso da máquina. Mas não é isso que se entende por programa de computador. ASCENÇÃO, José de Oliveira. A protecção Jurídica dos Programas de Computador. *Revista da Ordem dos Advogados*. Ano 50, nº 1, pp. 69-1118, 1990, p. 71. Para concluir, a explanação de JOSÉ ALBERTO VIEIRA condiz bastante com as conceituações acima, elencando que “Todas estas noções praticamente coincidem. Contudo, elas reportam-se apenas ao programa de computador na forma de código fonte e de código executável (código objeto). As representações esquemáticas e simbólicas dos diagramas que constituem o material de concepção não ficam incluídas nestas definições de programa de computador.” VIEIRA, José Alberto. *A protecção dos Programas de Computador pelo Direito de Autor*. Lisboa: Lex, 2005, p. 16.

¹³⁹ SENATE AND HOUSE OF REPRESENTATIVES OF THE UNITED STATES. National Commission on New Technological Uses of Copyrighted Works. *Public Law 93-573*, pp. 1873-1875, 1974.

intervenção humana¹⁴⁰. Neste cenário, os computadores eram reconhecidos apenas como uma mera ferramenta.

Vale pontuar que a presente análise não tem a pretensão de esgotar o tema, mas trazer à reflexão a ambiguidade do ordenamento jurídico ao qualificar o programa de computador como uma obra, portanto, protegido pelo direito de autor. Ou, por outro lado, a qualificação do programa como uma invenção e, sendo assim, ser esta patenteável. Questiona-se, então, se um sistema de IA pode ou não ser considerado como um programa de computador. O cumprimento do requisito de elegibilidade para IA utilizada como parte de um programa de computador requer que sejam atendidos os requisitos de elegibilidade.

As tecnologias de inteligência artificial incorporadas em programas de computador são, indiscutivelmente, criações protegidas e estão sujeitas a direitos autorais e à proteção de bancos de dados, conforme estabelecido no artigo 2º da Convenção de Berna e nos artigos 4º e 5º da Convenção da OMPI sobre Direitos Autorais. Além disso, o artigo 36 do CDADC e o Decreto nº 122/200026 também abordam essa questão¹⁴¹.

Conforme mencionado anteriormente neste trabalho, os métodos matemáticos e, portanto, o núcleo da IA em si, não podem atender ao requisito de elegibilidade estabelecido pelo Artigo 52º da EPC. Quando os métodos matemáticos da IA são implementados em um CII (*Computer Implemented Invention*), eles sempre atendem ao requisito de elegibilidade. Se a IA for usada como parte de outros usos que são excluídos da patenteabilidade, conforme o Artigo 52(2) da EPC, torna-se mais difícil atender ao requisito da elegibilidade¹⁴².

No G 3/08, a *Enlarged Board of Appeal* considerou que, para cumprir o requisito de elegibilidade para a IA usada como parte de um programa de computador é necessário que sejam demonstrados os efeitos técnicos adicionais que vão além das interações físicas normais entre *software e hardware*¹⁴³.

¹⁴⁰ BANTERLE, Francesco. *Ownership of Inventions Created by Artificial Intelligence*, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3276702>. Acesso em: 20 de setembro de 2023.

¹⁴¹ PEREIRA, Alexandre Libório Dias. *Direitos de Autor e Liberdade de Informação*. [Tese de Doutorado], Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, 2008, pp. 397-410.

¹⁴² Cfr T 38/86 (n 147), ponto 12; T 258/03 (n 60), pontos 4.5–4.7. EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T0038/86, 14 February 1989*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t860038ep1>. Acesso em: 21 de setembro de 2023. EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T0258/03, 21 April 2004*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t030258ep1>. Acesso em: 21 de setembro de 2023.

¹⁴³ Cfr G 3/08 (n 51), ponto 10.3; ver também T 1173/97 (n 51), pontos 6, 9.4. EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision G0003/08, 12 May 2010*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of->

Passou-se a época em que o computador era reconhecido apenas como um dispositivo físico. Antigamente nós utilizávamos o computador para executar tarefas específicas para fins científicos ou laborais, com a evolução tecnológica das linguagens de programação, a utilidade do computador evoluiu para atividades diárias.

Associado à isso, a proliferação da Internet e do movimento de *software* de código aberto (*open source*) resultou em uma explosão de desenvolvimento de *software* colaborativo, impulsionando inovações em linguagens de programação, ferramentas de desenvolvimento e aplicativos.

Em alguns casos, os programas de computador ou algoritmos específicos usados em *software* podem estar sujeitos à proteção de patentes em determinadas jurisdições. Por essa razão, a patenteabilidade das invenções criadas por programas de computador está frequentemente sujeita a critérios e interpretações específicas, principalmente se levarmos em consideração a constante evolução para abordar tecnologias e desafios emergentes no mundo digital.

Na UE, a primeira fonte legislativa que abordou explicitamente a proteção de programas de computador sob direitos de propriedade intelectual, em Portugal, foi a Diretiva 91/250/CEE do Conselho, datada de 14 de maio de 1991, a respeito da proteção legal de programas de computador¹⁴⁴.

Para além da Directiva 2009/24/CE¹⁴⁵, trata-se da proteção jurídica do programa de computador, incluindo o código-fonte e o código-objeto, com o objetivo de estabelecer um conjunto de regras e diretrizes para garantir a proteção do *software*. Ademais, a referida Diretiva confere ao detentor dos direitos autorais de um programa de computador o exclusivo direito de executar ou autorizar determinadas ações, tais como reprodução, tradução, adaptação e distribuição do programa. A proteção se aplica à expressão em qualquer forma de programa de computador.

appeal/decisions/g080003ex1. Acesso em: 21 de setembro de 2023. EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T1173/97, 1 July 1998*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t971173ex1>. Acesso em: 21 de setembro de 2023.

¹⁴⁴ A Directiva 91/250/CEE do Conselho, de 14 de maio de 1991, relativa à protecção jurídica dos programas de computador, publicada no JO n.º L 122 de 17 de Maio de 1991, e transposta pelo Decreto Lei n.º 252/94, de 20 de Outubro, rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 2 A/95, de 31 de Janeiro, com publicação em DR I A, n. 243 de 20 de Outubro de 1994. UNIÃO EUROPEIA. *Directiva 91/250/CEE, de 14 de maio de 1991*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A31991L0250>. Acesso em: 21 de setembro de 2023.

¹⁴⁵ PARLAMENTO EUROPEU. *Directiva 2009/24/CE, de 23 de abril de 2009*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex:32009L0024>. Acesso em: 21 de setembro de 2023.

Para evitar ambiguidades, esclarecemos que apenas a expressão concreta de um programa de computador é protegida. Quando se trata das ideias e dos princípios subjacentes a qualquer elemento de um programa, incluindo aqueles que são inerentes às suas interfaces, estes não estão abrangidos pelos direitos autorais.

Quando se opta por categorizar uma obra como literária ou artística, sujeita, portanto, à proteção da CB, inevitavelmente se confronta com o conceito de originalidade. A proteção de um programa de computador se fundamenta na sua originalidade, ou seja, na expressão intelectual singular do próprio autor. Nesse contexto, nenhum outro critério será utilizado para avaliar a sua aptidão para proteção autoral.

Por outro viés de proteção, o programa de computador poderá ser protegido pela via da propriedade industrial. A proteção pela via patentária requer que a invenção apresente uma solução técnica para um determinado problema que seja novo, aplicável e que o resultado advinha de um trabalho criativo¹⁴⁶.

O Acordo de TRIPS, por exemplo, estabelece padrões mínimos para a concessão de patentes. Os países signatários são podem conceder a proteção às invenções em todos os campos da tecnologia, desde que sejam novas, envolvam atividade inventiva e sejam suscetíveis de aplicação industrial.

A primeira abordagem acerca da possibilidade de proteger programas de computador por meio de direitos de propriedade intelectual em um contexto supranacional ocorreu na CPE.

O artigo 52.º, n.º 1 da CPE é interpretado por estabelecer os requisitos a serem cumpridos por uma invenção patenteável: deve haver uma invenção, e se houver uma invenção, ela deve satisfazer os requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicabilidade industrial.

Concordamos com o Remédio Marques ao seguirmos o posicionamento acerca do conceito de invenção, compreendendo que é essencial “saber quando é que os programas de computador são parte integrante do progresso e das inovações tecnológicas”¹⁴⁷.

¹⁴⁶ Deste modo PEREIRA, Alexandre Dias. Patentes de programas e métodos de negociação na internet. In: ASCENSÃO, José de Oliveira (coord.). *Direito da sociedade da informação*. Vol. 9. Coimbra, 2011, p. 113.

¹⁴⁷ MARQUES, João Paulo F. Remédio. Patentes de programas de computador e de sistemas informáticos de jogos eletrônicos / Patentes de métodos de exercício de actividades económicas?. *Revista em propriedade intelectual direito contemporâneo*, vol. 10, n. 1, pp. 1-46, 2016.

As jurisprudências estabelecidas sobre a patenteabilidade das invenções criadas por computador destacam, além das questões jurídicas, o fomento do mercado digital e os interesses dos consumidores. Ora, com novas invenções disponíveis no mercado aumenta também o interesse dos compradores e a quantidade de usuários.

Vejamos a decisão T 935/97. Nela, o Conselho afirmou que a combinação das disposições do Artigo 52 (2) e (3) da EPC 1973 evidencia a intenção dos legisladores de não excluir totalmente a patenteabilidade de programa de computador. Em outras palavras, a exclusão da patenteabilidade se aplica apenas aos pedidos de patentes que se referem explicitamente a programas de computador em si.

Seguindo este posicionamento, podemos afirmar que a patenteabilidade pode ser concedida a pedidos de patentes relacionados a programas de computador nos quais esses programas não são tratados como programas de computador em seu sentido estrito¹⁴⁸.

Outro caso que destacamos é a decisão T 0012/08¹⁴⁹, acerca do jogo Pokémon, que versa sobre a patenteabilidade negada a um programa de computador em matéria de jogos, uma invenção relativa à forma como as regras de um jogo são implementadas não pode ser patenteável por não trazer um contributo técnico considerado com tal para a concessão de patente¹⁵⁰. Na decisão T 0012/08, o Conselho destacou que uma invenção pode ser considerada patenteável quando não estiver relacionada com as regras do jogo em si, mas sim com a forma específica pela qual essas regras são implementadas.

No processo T 1782/09¹⁵¹, o requerente tentou patentear um jogo de Tetris alterado da forma convencional. Em vez de os blocos sempre caírem de cima para baixo na tela, a ideia aqui era transformar certos tipos de combinações de blocos em objetos ascendentes que são eliminados quando atingem uma posição específica na tela.

¹⁴⁸ Consulte também T 1924/17, pontos 17 a 19.4 das Razões, à luz do Artigo 52 da EPC. Cfr. T 1173/97, T 424/03 e T 258/03. EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T1173/97, 1 July 1998*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t971173ex1>. Acesso em: 21 de setembro de 2023. EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T0424/03, 23 February 2006*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t030424eu1>. Acesso em: 21 de setembro de 2023. EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T0258/03, 21 April 2004*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t030258ep1>. Acesso em: 21 de setembro de 2023.

¹⁴⁹ EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T1225/10, 11 January 2011*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t101225eu1>. Acesso em: 21 de setembro de 2023.

¹⁵⁰ MARQUES, João Paulo F. Remédio. Patentes de programas de computador e de sistemas informáticos de jogos eletrônicos / Patentes de métodos de exercício de atividades econômicas?. *Revista em propriedade intelectual direito contemporâneo*, vol. 10, n. 1, pp. 1-46, 2016.

¹⁵¹ EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T1782/09, 5 May 2011*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t091782eu1>. Acesso em: 21 de setembro de 2023.

O Caso T 0928/03¹⁵² é popularmente conhecido como o caso “Konami”. A invenção refere-se a um identificador gráfico, possivelmente oculto, em que a forma como os personagens dos jogadores de futebol em jogos como FIFA ou ISS Pro são marcados na tela para identificar o jogador que está com a bola e os jogadores para os quais a bola pode ser passada.

Quando um jogador (P1) está com a bola, um companheiro de equipe (P2) é destacado com uma marca de guia de passe (G3) para que possa ser facilmente identificado e a bola possa ser passada. Quando o jogador da equipe sai correndo da tela, a marca de guia de passe ainda é exibida na borda da área de exibição para indicar a direção em que a bola seria passada.

O Conselho considerou que estes aspectos proporcionavam uma contribuição técnica subjacente para além das regras do jogo. Em particular, destacar um segundo ponto de interesse, além do jogador com a bola, chama a atenção do usuário para o segundo ponto na tela. Além disso, a invenção trata o desafio de equilibrar a necessidade de ampliar a visão do jogador com a bola, a fim de permitir um controle preciso, como também exibir o suficiente do campo para ver o que está acontecendo em outro lugar. O Conselho considerou que a resolução deste conflito por meios técnicos exigia uma contribuição técnica suficiente para permitir a concessão de uma patente¹⁵³.

Na decisão do caso T 1225/10, por sua vez, o pedido referia-se a um jogo em que um personagem do jogador se moveria através de um campo de objetos de fundo, e as colisões com esses objetos causariam respostas dependentes da direção da colisão. Um bom exemplo desse tipo de jogo é *Super Ghouls and Ghosts* da Capcom¹⁵⁴.

Outras jurisdições que abordaram questões análogas de forma semelhante incluem a Austrália, no caso *Acohs Proprietary* em que foi concluído que uma obra gerada por computador não está protegida por direitos autorais porque não foi produzida por um ser humano¹⁵⁵.

¹⁵² EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T0928/03, 2 June 2006*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t030928eu1>. Acesso em: 21 de setembro de 2023.

¹⁵³ *Idem*.

¹⁵⁴ EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T1225/10, 11 January 2011*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t101225eu1>. Acesso em: 21 de setembro de 2023.

¹⁵⁵ FEDERAL COURT OF AUSTRALIA. *Acohs Pty Ltd v Ucorp Pty Ltd*, 2012. Disponível em: <https://jade.io/article/262011>. Acesso em: 2 de abril de 2023.

As considerações básicas de patenteabilidade no que diz respeito às reivindicações relativas a programas de computador são, em princípio, as mesmas que para outras matérias. Embora os programas para computador estejam incluídos entre os itens listados no Art. 52(2), se a matéria reivindicada tiver caráter técnico não está excluída da patenteabilidade pelo disposto no art. 52 (2) e (3).

Neste sentido, dispõe a lição do Direito Comparado, visto que na perspectiva dos Estados Unidos da América, o invento não tem que dar um contributo técnico, pelo fato de utilizar um computador ou um programa informático para atingir um resultado tangível¹⁵⁶.

O sistema de proteção via patente baseia-se no pressuposto dos requisitos essenciais abordados no item 3.1.2 deste estudo. Olhemos para o artigo (56) da EPC, é indicado que uma invenção cumpre o requisito da atividade inventiva se “para um perito técnico, isso não seja resultado de uma forma evidente do estado da técnica”. Nas palavras de Pedro Sousa e Silva “O CPI não distingue entre o “estado da técnica” relevante para aferir da actividade inventiva daquele que é entendido para efeitos de novidade”.

Com relação à atividade inventiva, a sua caracterização depende se uma circunstância particular, relativo ao nível de conhecimento do examinador, conhecido como perito na especialidade¹⁵⁷.

A Comissão Europeia nomeou, em 2018, um grupo de peritos para os aconselhamentos sobre a estratégia de inteligência artificial. O objetivo da criação desse grupo era que os participantes fizessem recomendações sobre como enfrentar os desafios e oportunidades relacionados a IA¹⁵⁸.

Nesse sentido, observamos que o artigo (56) da EPC exige uma contribuição técnica não óbvia a partir das características da invenção, além do requisito de contribuição técnica para a solução de um problema técnico, com a finalidade de que uma invenção seja considerada como um passo inventivo.

¹⁵⁶ SILVA. Pedro Sousa e. *Direito industrial: noções fundamentais*. Coimbra, Coimbra Ed, 2011, p. 47 e ss.

¹⁵⁷ EUROPEAN COMMISSION. *High-level expert group on artificial intelligence*, 2022. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai>. Acesso em 14: de maio de 2023.

¹⁵⁸ Idem.

O requisito da novidade, paralelamente, é atendido quando a invenção não estiver compreendida no estado da técnica¹⁵⁹. Caso o exame não se aprofunde em novidade a patente é reconhecida como nula¹⁶⁰.

Perante esse panorama, a territorialidade da matéria de propriedade industrial implica na importância de os interessados defenderem o sistema de patentes diante dos tribunais nacionais. Neste sentido, identificamos o quão importante é a criação de uma patente europeia de efeito unitário. Vale ainda destacar que, nos EUA, a competência em matéria de patentes é dos tribunais federais e não dos tribunais estaduais, tendo sido criada em 1982 uma instância de recurso especializada, o *United States Court of Appeals for the Federal Circuit*, com jurisdição nacional em matéria de patentes¹⁶¹.

Na Europa, é importante destacar que o novo sistema de Patente Unitária¹⁶² entrou em vigor em 1 de junho de 2023 e visa simplificar e unificar a concessão de patentes em múltiplos países europeus. Esse sistema foi concebido para tornar mais eficiente e econômico o processo de proteção de patentes na UE¹⁶³. Com esse novo sistema, o interessado poderá apresentar um único pedido ao IEP, tornando o procedimento mais simples e mais rentável para os requerentes, além de harmonizar o sistema de patentes. Este importante marco institui um direito exclusivo unitário, válido nos Estados Membros da UE.

O sistema é regulamentado para estabelecer as regras e procedimentos para a concessão e implementação das Patentes Unitárias. O sistema de PU está ligado à criação do Tribunal de Justiça da União Europeia (CJEU) que tem jurisdição sobre questões de

¹⁵⁹ SILVA, Pedro Sousa e. *Op. cit.*, p. 52.

¹⁶⁰ CERQUEIRA, João da Gama. *Tratado da Propriedade Industrial*. Volume II, tomo I, parte II – Dos privilégios de invenção, dos modelos de utilidade e dos desenhos industriais. Rio de Janeiro: Revista Forense, 1952, pp. 295 e 296.

¹⁶¹ WIPO. *An International Guide to Patent Case Management for Judges*. Disponível em: <https://www.wipo.int/patent-judicial-guide/en/full-guide/united-states>. Acesso em: 10 de maio de 2023.

¹⁶² UNIÃO EUROPEIA. *Regulamento (UE) n. 1257/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de dezembro de 2012*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32012R1257>. Acesso em: 12 de maio de 2023.

¹⁶³ EUROPEAN PATENT OFFICE. *Unitary Patent & Unified Patent Court*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/applying/european/unitary>. Acesso em: 15 de maio de 2023. Uma patente unitária é uma patente europeia com efeito unitário, na aceção dos Regulamentos (UE) n° 1257/2012 e (UE) n° 1260/2012, ou seja, trata-se de uma patente europeia concedida ao abrigo da Convenção sobre a Concessão de Patentes Europeias que, a pedido do titular da patente, beneficia de um efeito unitário e proporciona uma proteção uniforme que pode abranger até 25 Estados-Membros da União Europeia (UE). Cfr UNIÃO EUROPEIA. *Patente unitária*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/glossary/unitary-patent.html>. Acesso em: 15 de maio de 2023.

interpretação do regulamento. Acresce que, torna-se um processo que será totalmente centralizado, tanto na fase de pré-concessão como após a concessão.

Contudo, há desvantagens associadas a este novo sistema que vale a pena considerar. Primeiramente, ele não abrange alguns dos países mais solicitados em termos de proteção territorial, como Espanha e Reino Unido. Além disso, a dispensa da obrigatoriedade de traduções para cada território suscita questões que merecem atenção. Apesar da não exigência de tradução diminuir os custos administrativos que os interessados terão com os pedidos de patente, impõe, no entanto, uma série de desafios adicionais.

Em muitos casos, isso resulta na necessidade de traduzir as patentes de terceiros que estão protegidas em Portugal, mas que não foram traduzidas para o idioma português. Essas patentes podem estar escritas em idiomas como inglês, francês ou alemão. Essa tradução pode se tornar necessária tanto para fins de pesquisa e desenvolvimento quanto para a realização de pesquisas de "*freedom to operate*"¹⁶⁴ no mercado.

Com um Tribunal unificado, destacamos o n.º 12, Regulamento (UE) n.º 1257/2012: “de acordo com a jurisprudência do Tribunal de Justiça da União Europeia, o princípio do esgotamento dos direitos deverá ser aplicado igualmente às patentes europeias com efeito unitário”. O princípio do esgotamento é refletido detalhadamente no artigo 6º da mencionada legislação.

Com a criação de um tribunal único para a resolução de conflitos, outro ponto que destacamos é a possibilidade de o titular da patente optar por sair da jurisdição. A autoexclusão (*opt-out*), permite que o titular ou requerente possa evitar a jurisdição da competência exclusiva do Tribunal Unificado de Patentes.

A título exemplificativo, o Tribunal será composto por juízes com competências jurídicas e técnicas para apreciar os casos relacionados à infração, à validade e à responsabilidade civil que envolva as patentes europeias com efeito unitário e patentes europeias “clássicas”.

Adicionalmente, além do exposto, através do sítio do IEP é possível acompanhar, por meio de *dashboard*, os pedidos de efeito unitário pela ótica do setor tecnológico ao

¹⁶⁴ Refere-se à determinação se é comercialmente viável fabricar ou vender o produto no país onde pretende produzi-lo.

qual se referem os pedidos de patente, bem como a língua em que as suas patentes foram publicadas e posteriormente traduzidas¹⁶⁵.

Portanto, defendemos a linha que há uma necessidade de um quadro legal claro para a exploração de programas de computador, que possa equilibrar os interesses dos desenvolvedores e usuários, além de incentivar novos investimentos na produção de *hardware e software*.

Com efeito, cumpre destacar que a IA é considerada um ramo da ciência da computação e, portanto, as invenções que envolvem IA podem ser consideradas como invenções implementadas por computador. Neste contexto, as *Guidelines for Examination in the EPO, F-IV, 3.9*¹⁶⁶ definem o termo das invenções implementadas por computador como invenções que envolvem redes de computadores ou outros aparelhos programáveis, em que pelo menos uma característica é realizada por meio de um programa.

Vale destacarmos que a distinção entre um programa de computador e uma atividade implementada por um computador são distintas uma da outra. Seguindo as diretrizes do IEP, a primeira se refere a uma sequência de instruções que podem ser executadas por um computador para especificar um método, enquanto a segunda diz respeito a um método que é efetivamente realizado por um computador¹⁶⁷.

A avaliação dos requisitos de patenteabilidade, em particular dos casos que incluam uma combinação de características técnicas e não técnicas, são comuns nas invenções implementadas por programa de computador¹⁶⁸. As invenções implementadas por programa de computador são tratadas de forma diferente pelos escritórios de patentes em diferentes regiões do mundo.

¹⁶⁵ EUROPEAN PATENT OFFICE. *Statistics and trends centre*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/about-us/statistics/statistics-centre#/unitary-patent>. Acesso em: 14 de maio de 2023.

¹⁶⁶ EUROPEAN PATENT OFFICE. *Guidelines for Examination in the European Patent Office*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/legal/guidelines-epc>. Acesso em: 29 em maio de 2023.

¹⁶⁷ Sobre essas diretrizes sobre Programas de Computador, vide a posição do EPO: EUROPEAN PATENT OFFICE. *3.6 Programs for computers*. Disponível em: https://www.epo.org/en/legal/guidelines-epc/2022/g_ii_3_6.html. Acesso em: 14 de maio de 2023.

¹⁶⁸ VANZETTI, Adriano; DI CATALDO, Vincenzo. *Manuale di diritto industriale*. Milano: Giuffrè Editore, 2021, p. 392.

O artigo 52.º, n.º 2, alínea c), da CPE exclui os programas de computador "enquanto tais" da proteção de patentes. Contudo, as invenções que envolvam software não estão excluídas da patenteabilidade desde que tenham caráter técnico.

O efeito dessas decisões mostra que, por mais que exista a proteção pela via autoral e também pelo sistema de patentes para obras criadas por IA, é necessário que um ser humano empenhe algum exercício para que o trabalho tenha um resultado. Em consequência, surge a questão de até que ponto a natureza do trabalho produzido pela IA é atribuível ao esforço intelectual humano, em contraste com uma saída mecânica de um programa de computador notoriamente complexo.

O quadro jurídico e as implicações éticas da invenção da IA ainda não são totalmente compreendidos e as alterações no sistema de patentes podem ter consequências indesejadas. Hoje em dia, o instituto jurídico das patentes de invenção parece ser uma ferramenta que não é inteiramente adequada para proteger os sistemas de IA, que são maioritariamente constituídos por algoritmos e, portanto, por *software* sofisticado, embora capazes de interagir com outras máquinas e, portanto, potencialmente patenteáveis como "invenções implementadas em computador", ao mesmo tempo que parece não haver dúvidas sobre o fato de os sistemas de IA serem capazes de criar invenções dotadas de grau inventivo e capaz de ter uma aplicação industrial¹⁶⁹.

Ressaltamos que o tema a ser estudado neste trabalho dedica-se à patenteabilidade das invenções criadas por IA e não apenas as patentes que são concedidas ao programa de computador. Apesar das proteções estarem interligadas, dedicamos o próximo capítulo para a concessão de patente às invenções geradas por IA.

¹⁶⁹ DORIA, Giuseppe. *Proprieta' Intellettuale Ed Intelligenza Artificiale*. Padova: Piccin Nuova Libreria, 2023. Disponível em: <https://www.iris.unina.it/handle/11588/922503>. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

CAPÍTULO IV - AS INVENÇÕES CRIADAS POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Nesta parte analisaremos os precedentes em relação ao que se considerou invenção para os fins de concessão de patente e quais são os requisitos utilizados acerca da elegibilidade das invenções geradas por IA. Tentaremos compreender o porquê de os humanos que utilizam IA para criar tecnologias não satisfazem o limite atual do sistema de patentes. Neste sentido, como primeiro ponto, destacamos que um dos requisitos primórdios para a concessão da patente é que seja feita uma contribuição significativa para a invenção.

O sistema legislativo mundial de patentes assume conjuntamente que os inventores devem ser humanos. Por sua vez, as invenções concebidas por máquinas podem requerer sua própria lei de Propriedade Industrial ou um tratado internacional unificado para que haja um regime jurídico próprio. Quando falamos na criação de um regime jurídico próprio, desencadeamos não apenas na proteção legal de uma patente poder ser concedida a uma máquina. No entanto, somos jogados em outros temas sobre a automação das máquinas que até o momento estão sendo alvos de respostas, como a responsabilidade jurídica, filosofia etc. Devemos, assim, averiguar, porque é necessária a proteção de invenções geradas por IA, como veremos em sequência.

4.1. Os aspectos jurídicos das patentes que envolvem IA

Com a contínua evolução significativa da tecnologia, tornam-se mais evidentes os desafios jurídicos relacionados às suas possíveis proteções. Como discutido no capítulo anterior, a maioria das jurisdições exigem que os pedidos de patente identifiquem um inventor que seja uma pessoa física. Esse requisito foi originalmente estabelecido com o propósito de salvaguardar e reconhecer os direitos dos inventores humanos.

No entanto, os Institutos de Patentes de vários países estão enfrentando a análise para a tomada de decisão com relação aos pedidos que indicam a IA como inventora. Isso porque, precisa ser determinado se estes pedidos são viáveis ou não dentro da legislação. Quando adentrarmos na esfera da IA como criadora, precisa-se fazer uma análise sobre essa propriedade da obra criada pela IA, visto que, por exemplo, os pedidos podem listar a IA como inventora e o proprietário da IA como requerente da patente.

Em relação a estes pontos abordados acima, o sistema de patentes passa a encontrar novos desafios. Em particular, as tecnologias como a IA, trouxeram formas de inventar que requerem um envolvimento não limitado apenas ao humano. Isso promove uma série de questões para saber se o sistema de patentes ainda é capaz de cumprir seus objetivos de incentivar e recompensar a inovação.

Com o crescimento da IA nas empresas, por exemplo, provocou-se uma corrida por patentes e para o direito de propriedade industrial sobre a IA. O fato de patentes já terem sido concedidas para invenções criadas por IA é extraordinário por razões tecnológicas. No entanto, levanta preocupações ao abordar questões inexploradas das leis relacionadas à patenteabilidade e por conta da invenção de obras geradas por IA.

Nesta escala de proteção, alguns Institutos, de diversos países, se manifestaram, sobre a possibilidade da IA ser considerada como inventora através de decisões judiciais ou por divulgação de estudos. Como é o caso do Instituto de Marcas e Patentes dos Estados Unidos (USPTO, na sigla em inglês), o Instituto Europeu de Patentes, o Instituto de Propriedade Intelectual do Reino Unido e Tribunais e Institutos de outros países se posicionaram com relação aos aspectos jurídicos e as ferramentas que poderiam influenciar esses pedidos de patentes¹⁷⁰. Uma das principais fundamentações das decisões, nos casos em que não são aceitáveis os pedidos que nomeiam a IA como inventora, é que não há embasamento legal, nem legitimidade para a IA estar como inventora nos pedidos de patentes.

Nesse sentido, a autoria se destaca como evidência para determinar a titularidade da criação de uma obra. Inicialmente, fazemos o recorte sobre a diferença entre autoria e titularidade. A autoria é ligada ao direito moral do autor que tem como objeto um bem imaterial, por sua vez, a titularidade está relacionada aos direitos patrimoniais sobre a obra¹⁷¹. Partindo desses conceitos, é compreendido que para ser concedida a autoria, o autor seja uma pessoa natural.

¹⁷⁰ Em 2020, o USPTO indeferiu o pedido número 16.524.350. Em sua determinação, o órgão declarou que, de acordo com a interpretação do Título 35 do Código dos Estados Unidos (USC), especificamente as seções 100(a), 101 e 115(a), o requerente precisaria ser uma pessoa física para ser reconhecido como inventor.

¹⁷¹ RODRÍGUEZ-CANO, Rodrigo Bercovitz (coord.). *Manual de Propiedad Intelectual*. 8ª edición. Valencia: Tirant lo Blanch, 2018, pp. 20-28.

De acordo com o artigo 11º do CDADC a titularidade do direito de autor pertence ao criador intelectual da obra, salvo disposição expressa em contrário¹⁷². Apesar de não haver uma definição expressa na legislação portuguesa, pressupõem-se que o criador da obra intelectual é uma pessoa humana¹⁷³. No direito espanhol, por exemplo, é mencionado no artigo 5.1, da LPI¹⁷⁴, que se considera autor a pessoa natural que cria alguma obra. Ora, é evidente que, em algumas legislações, há uma menção direta sobre a pessoa física como criadora e, em outras, pelo histórico legislativo fica algo subentendido que a titularidade de uma obra recai apenas na pessoa humana. No entanto, o código português prevê, em outras situações, que o titular da obra poderá ser diferente do criador intelectual, como nos casos de obras que a titularidade é estipulada entre as partes¹⁷⁵.

Com isso, outro ponto que ressaltamos é com relação a personalidade jurídica da IA. A IA demonstra capacidades comportamentais independentes e autônomas, o que levanta a questão de atribuir-lhe personalidade jurídica. Tendo em vista que a IA tem uma capacidade comportamental limitada, subtende-se que a sua personalidade jurídica também é limitada pelo ponto de vista de aplicações de leis especiais.

Cria-se, então, uma nova forma de desafiar as dicotomias entre o “sujeito-objeto” e o “objeto-sujeito”. Por mais que a IA tenha direitos e obrigações limitadas em comparação com pessoas físicas e seu *status* como sujeito legal seja incompleto, com lacunas na capacidade de desfrutar de direitos e cumprir obrigações e qualificações normativas, é fundamental reconhecer a positividade inerente às suas qualificações. Esta atitude em relação ao seu *status* de sujeito é essencial. A distinção entre o número de direitos e obrigações é de natureza “quantitativa” e não afeta o julgamento “qualitativo”, mantendo, assim, a validade desta teoria de compromisso¹⁷⁶.

¹⁷² ASCENSÃO, José de Oliveira. *Direito Civil – Direito de Autor e Direitos Conexos*. Coimbra: Coimbra Editora, 2012, p. 107.

¹⁷³ PEREIRA, Alexandre Libório Dias. Direitos de Autor, da Imprensa à Internet. *Revista da ABPI*, nº 64, pp. 21-28, 2003.

¹⁷⁴ ESPAÑA. *La Propiedad Industrial y la Oficina Española de Patentes y Marcas*. Disponível em: https://administracion.gob.es/pag_Home/Tu-espacio-europeo/derechos-obligaciones/empresas/inicio-gestion-cierre/derechos/patentes-marcas/propiedad-industrial.html. Acesso em: 12 de setembro de 2023.

¹⁷⁵ Vide artigo 14º nº1 do CDADC. PORTUGAL. *Decreto-Lei nº 63/85, de 14 de março*, 1985. Disponível em: https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=484&tabela=leis&so_miolo. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

¹⁷⁶ WEN, Z. F., & TONG, D. Y. Analysis of the Legal Subject Status of Artificial Intelligence. *Beijing Law Review*, vol. 14, pp. 74-86, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.4236/blr.2023.141004>. Acesso em: 13 de setembro de 2023.

Podemos partir para a possibilidade de a IA ser considerada pelo mesmo enquadramento das pessoas jurídicas¹⁷⁷. Se uma inteligência artificial tiver a capacidade de operar como uma pessoa jurídica, é possível considerar a concessão de personalidade jurídica a ela em termos que se assemelham, em certa medida, aos aplicados a uma entidade coletiva de seres humanos. Da mesma forma que as pessoas coletivas possuem personalidade jurídica, a IA também poderá seguir essa tendência. Ademais, se adentrarmos em algumas discussões, podemos destacar alguns pontos que sobressaem dentro do contexto da responsabilidade e do comercial¹⁷⁸.

No contexto da responsabilidade, direcionamos nossa atenção para a responsabilidade legal da IA. Pode-se questionar se carros autônomos ou robôs autônomos poderiam ser sujeitos a responsabilidade criminal por suas ações ou comportamentos ilícitos. O ponto mais crucial a ser abordado, como era de se esperar, é a questão da atribuição de personalidade jurídica para a IA. Além disso, a responsabilidade civil também levanta a questão de se a IA pode ser considerada detentora de propriedade¹⁷⁹.

Dotar a personalidade jurídica às IAs é compreender se, de algum modo, isso preencheria uma lacuna de responsabilidade ou não. É evidente que um robô não será igual a um ser humano. No entanto, se seguirmos a linha de raciocínio do Teste de Turing até sua conclusão lógica, podemos conjecturar um cenário em que sistemas de IA, verdadeiramente indistinguíveis dos seres humanos, possam eventualmente pleitear um *status* semelhante.¹⁸⁰

A personalidade jurídica é um conceito fundamental em qualquer sistema jurídico¹⁸¹, incluindo o português. Essa capacidade consiste na suscetibilidade de uma

¹⁷⁷ WEN, Z. F., & TONG, D. Y. Analysis of the Legal Subject Status of Artificial Intelligence. *Beijing Law Review*, vol. 14, pp. 74-86, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.4236/blr.2023.141004>. Acesso em: 13 de setembro de 2023.

¹⁷⁸ KURKI, Visa A.J. The Legal Personhood of Artificial Intelligences. In: KURKI, Visa A.J. *A Theory of Legal Personhood*. Oxford: Oxford academic, 2019, pp. 175-190. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oso/9780198844037.003.0007>. Acesso em: 27 de setembro de 2023.

¹⁷⁹ Cfr. HALLEVY, Gabriel. *When Robots Kill: Artificial Intelligence under Criminal Law*. Illinois: Northeastern University Press, 2013; VAN DEN HOVEN VAN GENDEREN, Robert. Do We Need New Legal Personhood in the Age of Robots and AI? In: CORRALES, Marcelo; FENWICK, Mark; FORGÓ, Nikolaus (eds). *Robotics, AI and the Future of Law*. Singapura: Springer, 2018, pp. 15-55.

¹⁸⁰ CHESTERMAN, S. Artificial Intelligence and the Limits of Legal Personality. *International & Comparative Law Quarterly*, vol. 69, n° 4, pp. 819-844, 2020. Disponível em: [doi:10.1017/S0020589320000366](https://doi.org/10.1017/S0020589320000366). Acesso em: 28 de setembro de 2023.

¹⁸¹ BITTAR, Carlos Alberto. *Os direitos da personalidade*. São Paulo: Saraiva Educação SA, 2017.

pessoa individual ou coletiva ser sujeito de direitos ou obrigações jurídicas, permitindo-lhes participar em transações, celebrar contratos e exercer atividades económicas, tornando-se essencial para qualquer sistema jurídico¹⁸².

O questionamento de quem pode agir, quem pode ser sujeito de direitos e deveres, antecede quase todas as outras questões¹⁸³. Se para ter direito e deveres é necessário que se tenha personalidade jurídica, contra argumentamos que nem sempre a titularidade de direitos pressupõe personalidade jurídica, o sujeito de direito é diferente do direito de pessoas¹⁸⁴. Nas palavras de Maria Helena Diniz, “Para a doutrina tradicional "pessoa" é o ente físico ou coletivo suscetível de direitos e obrigações, sendo sinônimo de sujeito de direito.” Dessa forma, a pessoa natural, ou jurídica, que detêm direitos e deveres figuram o conceito de pessoa¹⁸⁵.

Ser humano não é uma condição necessária para ser legalmente reconhecido personalidade¹⁸⁶. Além disso, a capacidade de precisar arcar com os danos que forem causados é um dos principais atrativos quando falamos da possibilidade de ter personalidade para os sistemas de IA¹⁸⁷. Em qualquer situação, seja o dano causado por uma pessoa física ou jurídica, esse dano terá que ser sanado de alguma forma.

Em 2017, a Arábia Saudita concedeu a cidadania ao robô humanóide Sophia¹⁸⁸. No mesmo ano, o Parlamento Europeu adoptou uma resolução apelando à sua Comissão para que considerasse a criação de um estatuto jurídico específico para os robôs a longo prazo. Assim, pelo menos os robôs autônomos mais sofisticados poderiam ser

¹⁸² Conferir os seguintes artigos do Código Civil Português sobre a Personalidade Jurídica: art.º 66.º ao 71.º. PORTUGAL. *Decreto-Lei n.º 47344, de 25 de novembro de 1966*. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-lei/1966-34509075>. Acesso em: 30 de setembro de 2023.

¹⁸³ DINIZ, Maria Helena. *Curso de direito civil brasileiro. Teoria geral do direito civil*. 36. Ed, vol. 1. São Paulo: Saraiva, 2019, pp. 129-131.

¹⁸⁴ COELHO, Fabio Ulhoa. *Desconsideração da personalidade jurídica*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1989, pp. 43-55.

¹⁸⁵ KELSEN, Hans. *Teoria pura do direito*. Trad: João Baptista Machado. 2. ed. Coimbra: Arménio Amado, 1962, pp. 320 e ss.

¹⁸⁶ CHESTERMAN, S. Artificial Intelligence and the Limits of Legal Personality. *International & Comparative Law Quarterly*, vol. 69, n.º 4, pp. 819-844, 2020. Disponível em: [doi:10.1017/S0020589320000366](https://doi.org/10.1017/S0020589320000366). Acesso em: 30 de setembro de 2023.

¹⁸⁷ CHESTERMAN, S. Does ASEAN Exist: The Association of Southeast Asian Nations as an International Legal Person. In: *Singapore Year Book of International Law*, vol. 12, pp. 199-211, 2008. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1113612. Acesso em: 30 de setembro de 2023.

¹⁸⁸ CUTHBERT, Olivia. *Saudi Arabia Becomes First Country to Grant Citizenship to a Robot*. Arab News, 2017. Disponível em: <https://www.arabnews.com/node/1183166/saudi-arabia>. Acesso em: 1 de outubro de 2023.

estabelecidos como tendo o estatuto de pessoas eletrônicas responsáveis por reparar quaisquer danos que eventualmente possam causar e possivelmente aplicar a personalidade eletrônica a casos em que as máquinas tomam decisões independentes ou interagem de outra forma com terceiros de forma livre¹⁸⁹.

Outro ponto é o debate ético em torno do valor da IA, que apesar de ser complexo, tem suas implicações diretamente relevantes nesta discussão. Se considerarmos que algumas IA possuem um valor intrínseco, então seria cabível reivindicar direitos. Podemos ter obrigações para com elas, e essas obrigações não se limitam apenas a elas¹⁹⁰. Dessa forma, é possível concluir que essas entidades podem ser consideradas sujeitos coletivos passivos.

Assim, torna-se necessário que seja desenvolvido um conceito operacional da personalidade jurídica da IA e identificar quais atributos da IA a tornam elegível para a concessão de direitos e responsabilidades específicas no futuro¹⁹¹.

O EPO e o Instituto de Propriedade Intelectual do Reino Unido (UKIPO) já avaliaram pedidos nesta esfera quanto aos seus méritos. Ambos os escritórios concluíram que os pedidos atendem aos requisitos de patenteabilidade na medida do possível antes da publicação dos pedidos¹⁹².

Vale salientar que os direitos de propriedade podem ser transferidos de um indivíduo para uma empresa por meio de um acordo contratual ou, em alguns casos, por disposições legais. Por exemplo, em muitas jurisdições, a propriedade de uma invenção criada no contexto de emprego é automaticamente atribuída ao empregador. Mesmo quando um inventor não detém a propriedade de uma patente, as leis exigem que uma pessoa singular seja mencionada como inventor para garantir o devido reconhecimento.

¹⁸⁹ European Parliament Resolution with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)) (European Parliament, 16 February 2017) para 59(f). EUROPEAN UNION. *European Parliament resolution of 16 February 2017*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017IP0051>. Acesso em: 23 de setembro de 2023.

¹⁹⁰ KURKI, Visa A.J. The Legal Personhood of Artificial Intelligences. In: KURKI, Visa A.J. *A Theory of Legal Personhood*. Oxford: Oxford academic, 2019, pp. 175-190. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oso/9780198844037.003.0007>. Acesso em: 27 de setembro de 2023.

¹⁹¹ SULTONOVA, L.; VASYUKOV, V. & KIRILLOVA, E.. Concepts of Legal Personality of Artificial Intelligence. *Lex Humana*, vol. 15, n° 3, pp. 283-295, 2023. Disponível em: <https://seer.ucp.br/seer/index.php/LexHumana/article/view/2596>. Acesso em: 23 de setembro de 2023.

¹⁹² ABBOTT. Ryan. The Artificial Inventor Project. *WIPO magazine*, pp. 1-6, 2019. Disponível em: file:///C:/Users/andre/Downloads/Pr%C3%A4sentation%20Abbott_CIPCO%20Online%20Workshop%2011.06.2021.pdf. Acesso em: 10 de setembro de 2023.

No entanto, é importante observar que essas leis foram estabelecidas sem considerar a eventualidade de atividades inventivas realizadas por máquinas.

É importante destacarmos que até o momento atual, o papel da IA não era revelado em tais pedidos de patente. Dessa forma, é crucial que sejam implementadas políticas adequadas para lidar com as obras geradas pela IA. À medida que a IA se torna cada vez mais presente em nosso cotidiano e é capaz de criar obras artísticas, textos, músicas e outros tipos de conteúdo. Neste contexto, surgem diversas questões éticas, legais e sociais que precisam ser abordadas com relação a responsabilidade, privacidade, segurança, a propriedade industrial, educação e conscientização e a possível violação de direitos autorais.

Por mais que se tenha uma forte discussão sobre as obras geradas por IA e as leis de direitos autorais, ressaltamos que, em 1988, o Reino Unido tornou-se o primeiro país a fornecer proteção explícita de direitos autorais para IA ou obras “geradas por computador”.

O Escritório de Direitos Autorais dos Estados Unidos adotou a abordagem oposta. Desde pelo menos 1973, aplica uma “política de autoria humana” que proíbe a proteção de direitos autorais de obras que não sejam geradas por um autor humano. Isso torna muito tentador receber o crédito por um trabalho gerado pela IA, como uma música ou uma obra de arte, que você acha que tem valor comercial – é improvável que a IA reclame.

Ademais, as patentes desempenham um papel útil na promoção da divulgação de informações e na viabilização da comercialização de produtos que têm valor social. As patentes concedidas aos trabalhos gerados por IA têm a capacidade de cumprir esses objetivos, da mesma forma que as patentes relacionadas a qualquer outra criação. Por outro lado, negar a proteção às invenções geradas por IA poderia resultar no cenário em que, no futuro, as empresas possam encontrar obstáculos para utilizar a IA como uma ferramenta inventiva, mesmo quando essa se mostrar mais eficaz do que os seres humanos na resolução de problemas específicos. Além disso, essa abordagem poderia incentivar comportamentos evasivos junto aos escritórios de patentes, levando ao não reconhecimento de que um pedido de patente é baseado em uma invenção gerada por IA.

Para qualquer obra gerada por IA, existe uma pessoa física que pode ser considerada a inventora. Apesar de isso não ser um argumento convincente. É compreendido pela WIPO que quando alguém instrui uma IA para solucionar um problema, esta pessoa pode ser considerada a inventora se formular ou estruturar o

problema de uma determinada maneira que exija habilidade inventiva, mas não quando o problema for óbvio ou já tenha sido compreendido¹⁹³.

A solução escolhida depende se a pessoa acredita que o risco de atividade imprevisível e errática de agentes artificiais deve recair sobre seus operadores, ou sobre aqueles que interagem com eles.

4.2. As problemáticas encontradas pelas infrações provocadas por IA

Ao falarmos de IA, diversos assuntos correlacionados veem à mente, não apenas questões sobre autoria e titularidade como abordamos acima, que, apesar de serem temas tão importante quanto, temos conhecimento que também precisamos discutir sobre as responsabilidades e infrações cometidas por esses sistemas.

Primeiramente, para que algum direito seja concedido para algum sujeito, é necessário que seja uma pessoa humana e tenha capacidade civil, isto é, a pessoa humana deverá ser capaz de direitos e deveres, bem como poderá adquirir e exercer seus direitos¹⁹⁴.

Embora os seres humanos detêm um nível de conhecimento que pode ser útil para uma tarefa específica, a IA tem um conhecimento específico limitado à sua programação ao seu banco de dados.

Se os sistemas de IA podem corresponder à inteligência humana, tende-se a uma perspectiva de que as inteligências artificiais possam superar os humanos. Com o advento da IA, novas discussões jurídicas passaram a ser pautadas em diversos países através dos seus tribunais.

Como vimos no Capítulo anterior, apesar das legislações que pautam a propriedade industrial parecerem estar definidas com relação a quem pode ser caracterizado como autor ou inventor da obra, não existe a definição quanto à proteção de obras geradas por IA. Outro desafio na regulamentação é a criação geral de

¹⁹³ ABBOTT. Ryan. The Artificial Inventor Project. *WIPO magazine*, pp. 1-6, 2019. Disponível em: file:///C:/Users/andre/Downloads/Pr%C3%A4sentation%20Abbott_CIPCO%20Online%20Workshop%2011.06.2021.pdf. Acesso em: 10 de setembro de 2023.

¹⁹⁴ **COLOCAR FONTE SOBRE CAPACIDADE CIVIL**

responsabilidade em caso de acidentes com robôs e as soluções propostas diferem entre as jurisdições¹⁹⁵.

Assim, sabemos que os sistemas de IA podem ser utilizados em vários contextos e, inevitavelmente, podem passar a causar danos para a sociedade civil. O que levanta uma preocupação acerca da responsabilidade pelo ato danoso praticado pela IA, bem como por qual proteção legislativa recai a atuação da IA, seja na esfera civil, criminal ou até mesmo o caminho que seguirá pelo viés da propriedade industrial.

No geral, os sistemas de IA podem tomar suas decisões com base na aprendizagem e alimentação das suas redes, utilizando o seu imenso poder computacional para identificar correlações e padrões.

Por diversas razões, as soluções propostas não devem negligenciar a responsabilidade humana pela IA, uma vez que as suas invenções não direcionadas e não supervisionadas por seres humanos podem acarretar consequências negativas e não intencionais.

Ainda há muito que resolver sobre as tecnologias autônomas. Inclusive, um exemplo sobre o tema que causa discussão são os carros autônomos. Por um lado, alguns defensores argumentam que os veículos autônomos possuem o potencial de reduzir os danos no trânsito. Por outro lado, há quem defenda que são necessárias mais proteções de segurança para a tecnologia autônoma. Esse diálogo, reitera que ainda existem questões para resolver sobre a condução autônoma, incluindo o quadro jurídico em torno do tema¹⁹⁶.

Há dois pontos a serem destacados a respeito das novas tecnologias e esses pontos são por dois lados a autonomia e a interdependência. Teremos uma reflexão que espera que seja aprofundada. Se a autonomia nos coloca a essa disposição e a interdependência nos coloca a autoria, a verdade é que esses problemas são tratados por regimes vigentes.

Nesse sentido, o artigo 491.º do Código Civil Português, acerca da responsabilidade das pessoas obrigadas à vigilância de outrem, reitera que: as pessoas que, por lei ou negócio jurídico, forem obrigadas a vigiar outras, por virtude da

¹⁹⁵ GUERRA, A.; PARISI, F. & PI, D. Liability for robots I: Legal challenges. *Journal of Institutional Economics*, vol. 18, nº 3, pp. 331-343, 2022. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-institutional-economics/article/liability-for-robots-i-legal-challenges/089EA1B996A5E8974643F8F1BDCD86BB#>. Acesso em: 10 de setembro de 2023.

¹⁹⁶ HANSEN, Bernd; SCHÜSSLER-LANGEHEINE, Dirk (eds.). Patent Practice in Japan and Europe – Liber Amicorum for Guntram Rahn. *ZJapanR / J.Japan.L.*, vol. 16, nº 32, pp. 295–300, 2011.

incapacidade natural destas, são responsáveis pelos danos que elas causem a terceiro, salvo se mostrarem que cumpriram o seu dever de vigilância ou que os danos se teriam produzido ainda que o tivessem cumprido.

A questão sobressai do ponto de vista que, atualmente, os sistemas de IA não são dotados de personalidade jurídica, portanto, pode-se considerar a responsabilidade do inventor ou usuário no campo da responsabilidade das pessoas obrigadas à vigilância de outrem¹⁹⁷.

Algumas infrações por IA já foram provocadas. Tais infrações percorrem o âmbito do Direito Autoral, da Propriedade Industrial, da Privacidade, das questões éticas e morais, entre outras.

Um exemplo que traz uma enorme discussão é a chegada da IA generativa, como o ChatGPT da OpenAI, treinada em material potencialmente protegido por direitos de autor de fontes *online*, geralmente sem o consentimento dos criadores originais, adicionou uma nova dimensão a diferentes formas de arte e escrita, desencadeando uma conversa em torno desta questão. Embora pareça que essas novas ferramentas de IA possam evocar novo material do éter, existem riscos legais, incluindo a violação da propriedade industrial¹⁹⁸.

Cabe desde logo, reconhecer que, em muitos casos, as infrações cometidas por IA são resultado de escolhas feitas por seres humanos, seja na programação inadequada dos algoritmos ou no uso irresponsável da tecnologia. Portanto, a responsabilidade legal muitas vezes recai sobre os criadores, operadores e proprietários de sistemas de IA, que devem ser responsáveis por garantir que essas tecnologias sejam usadas de maneira ética e legal.

Alguns casos notáveis exemplificam essas infrações decorrentes do uso da IA, como é o caso de *bots* e algoritmos que foram usados em várias ocasiões para disseminar desinformação e influenciar discussões políticas nas redes sociais ou como os ataques de *phishing* e *ransomware*, os quais frequentemente envolvem o uso de algoritmos de IA.

¹⁹⁷ FERREIRA, Ana Elisabete; PEREIRA, Dias. Partilhar o mundo com robôs autónomos: a responsabilidade civil extracontratual por danos. Introdução ao problema. *Cuestiones de Interés Jurídico*, pp. 1-32, 2017, pp. 5-12.

¹⁹⁸ APPEL, Gil; NEELBAUER, Juliana & SCHWEIDEL, David A. *Generative AI Has an Intellectual Property Problem*. Harvard Business Review, 2023. Disponível em: <https://hbr.org/2023/04/generative-ai-has-an-intellectual-property-problem>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

A Microsoft, GitHub e OpenAI¹⁹⁹ foram processadas em uma ação coletiva que os acusa de violar a lei de direitos autorais ao permitir que o *Copilot*, um sistema de IA gerador de código treinado em bilhões de linhas de código público, regurgite trechos de código licenciados sem fornecer crédito.

Em janeiro de 2023, os artistas Sarah Andersen, Kelly McKernan e Karla Ortiz entraram com uma ação coletiva perante o Tribunal Federal da Califórnia contra a Stability AI, Midjourney e DeviantArt6, criadoras dos geradores de arte de IA *Stable Diffusion* e *Midjourney*, e da plataforma de portfólio de artistas *DeviantArt*, que recentemente criou seu próprio gerador de arte de IA, *DreamUp*, acusando-as que essas organizações violaram os direitos de diversos artistas ao treinar suas ferramentas em imagens coletadas na *web*²⁰⁰.

Em fevereiro de 2023, a Getty Images entrou com uma ação contra a Stability AI no U.S. *District Court of Delaware*, alegando que sua ferramenta de IA copiou e processou imagens, textos associados e metadados para treinar seu modelo, sem solicitar nenhuma licença. Em maio, do corrente ano, um segundo processo foi arquivado no *High Court of Justice of England e Wales*, em Londres, para evitar que a Stability vendesse sua ferramenta de geração de imagens de IA no Reino Unido²⁰¹.

Outro caso relevante é sobre os carros autônomos, esse tema coaduna com problemas jurídicos, filosóficos e econômicos de uma forma que se o legislador agir demasiado rápido e legislar excessivamente, existe o perigo de suprimir a inovação e eliminar tecnologias potencialmente benéficas antes de estas poderem ser desenvolvidas.

A atual definição internacional de veículo automatizado pode ser encontrada na “*Global Forum for Road Traffic Safety resolution on the deployment of highly and fully automated vehicles in road traffic*” (2018) ECE/TRANS/WP.1/165”, Anexo 1, parágrafo

¹⁹⁹ UNITED STATES DISTRICT COURT. *Case 4:22-cv-06823-JST*. Disponível em: <https://storage.courtlistener.com/recap/gov.uscourts.cand.403220/gov.uscourts.cand.403220.95.0.pdf>. Acesso em: 26 de maio de 2023.

²⁰⁰ A ação judicial foi publicada abertamente pelos autores em um Blog. STABLE DIFFUSION LITIGATION. *We've filed a lawsuit challenging Stable Diffusion, a 21st century collage tool that violates the rights of artists. Because AI needs to be fair & ethical for everyone*, 2023. Disponível em: <https://stablediffusionlitigation.com/>. Acesso em: 14 de junho de 2023.

²⁰¹ HIGH COURT OF JUSTICE OF ENGLAND AND WALES. *Getty Images (US) Inc. and others v. Stability AI Ltd., case no. IL-2023-000007*, 2023.

3(b) que define sistemas de condução automatizados como “a combinação de *hardware* e *software* que pode exercer o controle dinâmico de um veículo de forma sustentada”²⁰².

O governo alemão, em 21 de junho de 2017, editou o *Act on Automated Driving*. Um dos pontos-chaves dessa legislação é a alteração dos direitos e deveres dos condutores durante uma fase de condução automatizada²⁰³. Em matéria de inteligência artificial, quem seria o responsável por um acidente envolvendo veículos controlados por IA? Demonstrar a causa técnica de um acidente envolvendo veículos autônomos é uma tarefa desafiadora. Portanto, a Comissão da UE está a considerar a introdução de uma "presunção de causalidade" para viabilizar a compensação de vítimas de acidentes com carros autônomos. A presunção de causalidade significa que para certas falhas “uma conexão causal com o desempenho da IA pode ser razoavelmente assumida”²⁰⁴. Pretende, então, resolver as dificuldades enfrentadas pelas vítimas de IA ao terem de explicar minuciosamente como o dano foi causado por uma determinada falha ou omissão.

Ademais, as questões de responsabilidades por violações de patentes podem ser vistas nos casos em que a IA viola os direitos patentários. Em consonância com essa abordagem, levanta-se a discussão de quem deve se responsabilizar pelas ações tomadas pela IA, se seria o desenvolvedor, o usuário final ou a própria IA. Se deixarmos de responsabilizar alguém por qualquer infração cometida pela IA, estaríamos incentivando o uso de IA para cometer infrações.

O que está em questão, principalmente, é a tendência da IA generativa de replicar imagens, textos e muito mais – incluindo conteúdo protegido por direitos autorais – a partir dos dados que foram usados para treiná-la.

²⁰² UNECE. *Resolution on the Deployment of Highly and Fully Automated Vehicles in Road Traffic*. Disponível em: <https://unece.org/transport/publications/resolution-deployment-highly-and-fully-automated-vehicles-road-traffic>. Acesso em: 12 de março de 2023.

²⁰³ FEDERAL MINISTRY FOR DIGITAL AND TRANSPORT. *Germany will be the world leader in autonomous driving*. Disponível em: <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/EN/Articles/DG/act-on-autonomous-driving.html>. Acesso em: 15 de novembro de 2022.

²⁰⁴ EUROPEAN COMMISSION. *Proposal for a Directive on adapting non contractual civil liability rules to artificial intelligence*, 2022. Disponível em: https://commission.europa.eu/document/f9ac0daf-baa3-4371-a760-810414ce4823_pt. Acesso em: 18 de dezembro de 2022.

4.3. O uso do sistema de patente como proteção em obras criadas por máquinas autônomas

Os principais desafios legais para patentear invenções geradas por IA são: determinar se as ideias criadas pela IA devem ser protegidas pelo sistema de leis de patentes e, em caso afirmativo, quem deveria receber a patente de inventor de tais invenções geradas por IA. Além disso, as discussões também devem levar em consideração fatores específicos de IA em oposição a considerações mais amplas específicas de *software* ao avaliar se o incentivo à IA por meio de direitos de patente pode ter um impacto econômico, social e ético diferente ou maior do que o incentivo ao *software* em geral.

Ora, destacamos também a importância de analisar diligentemente os potenciais efeitos positivos e negativos, do ponto de vista tecnológico, socioeconômico e ético, do patenteamento de invenções geradas por IA e, em seguida, avaliar esses efeitos um em vista do outro.

Pela ótica do direito autoral, de forma objetiva, compreendemos o seu conceito como um conjunto de regras que tem como objetivo proteger os direitos dos criadores de obras originais, como obras literárias, artísticas, musicais e outras obras criativas. A lei concede direitos exclusivos aos criadores de tais obras, permitindo-lhes controlar como suas obras são utilizadas, distribuídas e reproduzidas. O conceito de autor é o núcleo para o direito autoral, uma vez que é o autor quem cria a obra original que é protegida pelo direito autoral.

Na Europa, um autor é tradicionalmente definido como uma pessoa natural que cria uma obra que é protegida pelo direito autoral. No entanto, a definição de autor pode variar dependendo da jurisdição nacional. A Convenção de Berna, que é um dos principais tratados internacionais relevantes para o direito autoral europeu, especifica indiretamente um conceito de autor ao estipular que, se o nome do autor for indicado, ele será considerado o autor de uma obra literária ou artística na ausência de prova em contrário.

As implicações das obras geradas por IA nas leis de direitos autorais são significativas. Na perspectiva do sistema de patentes, objeto da presente pesquisa, levamos em consideração o padrão atual sobre a elegibilidade para as patentes nas tecnologias que são orientadas por IA. Atualmente, o sistema de patentes destina-se a proteger os direitos dos inventores, não apenas de um algoritmo que pode idealizar

objetos sem a intervenção humana. Contudo, de um ponto de vista funcional, a IA está de fato criando obras: qualquer tentativa de limitar essa discussão é limitar o avanço tecnológico e a acessibilidade de novas proteções diante da inovação.

Conforme mencionado neste trabalho, uma patente é um direito exclusivo concedido para uma invenção. Normalmente, o inventor deve ser nomeado como o titular da patente. No entanto, quando a invenção for realizada por uma IA, surge a questão de se ela pode ser nomeada como inventora.

Uma solução que poder-se-á ser adotada, baseia-se na perspectiva da pessoa em relação à atribuição de responsabilidade pelos riscos associados à atividade imprevisível e errática de agentes artificiais, decidindo se essa responsabilidade deve recair sobre seus operadores ou sobre aqueles que interagem com eles.

Nesses cenários, as discussões também devem abordar mecanismos para garantir que os requerentes de patentes não estejam sendo desonestos em relação ao envolvimento da IA no processo inventivo, com o intuito de contornar a legislação.

O requisito de "atividade inventiva" é uma condição para a patenteabilidade que exige que uma invenção seja não óbvia. No caso de invenções geradas por IA, a criatividade humana nessas é menos visível, ao mesmo tempo em que a atividade inventiva se torna mais simples, pois a maior parte do esforço mental é transferida para a IA. Entretanto, esse cenário dificulta a avaliação de se a invenção possui uma "atividade inventiva". Portanto, busca-se uma solução específica para o exame de invenções geradas por IA em relação à sua conformidade com o requisito de atividade inventiva²⁰⁵. Para tanto, analisaremos os precedentes em relação ao que constitui a invenção para fins da concessão de patente.

Na maioria dos países, o *software* não pode ser patenteado a menos que constitua um elemento dentro de um hardware ou sistema. Entretanto, em junho de 2014, a decisão da Suprema Corte dos EUA no caso *Alice Corp. v. CLS Bank*²⁰⁶ movimentou esse cenário. Essencialmente, a Corte decidiu que implementar a ideia abstrata em um computador não a torna patenteável.

²⁰⁵ RAMALHO, Ana. *Patentability of AI-Generated Inventions: Is a Reform of the Patent System Needed?*, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3168703>. Acesso em: 12 de agosto de 2022.

²⁰⁶ INDIA. *Alice Corp. v. CLS Bank (134 S. Ct. 2347 (2014))*, 2014. Disponível em: <https://www.mondaq.com/india/patent/731008/case-analysis-alice-corp-v-cls-bank-134-s-ct-2347-2014>. Acesso em: 13 de outubro de 2023.

O caso Alice Corp. v. CLS Bank Internacional teve um impacto significativo na patenteabilidade de invenções implementadas por computador. No presente caso, a patente revelava um esquema implementado por computador para mitigar o "risco de liquidação", ou seja, o risco de que apenas uma das partes em uma transação financeira cumpra com suas obrigações, utilizando um intermediário de terceiros. Alegou-se, dessa forma, que a CLS Bank International e a CLS Services Ltd. começaram a utilizar tecnologia similar em 2002 e, portanto, a CLS Bank teria infringido as patentes da Alice. A CLS Bank iniciou uma ação contra a Alice em 2007, buscando uma sentença declaratória de que as reivindicações da Alice eram inválidas. Em resposta, a Alice contra alegou por infração de patente.

A Suprema Corte justificou sua decisão afirmando que as reivindicações em questão se referiam a uma ideia abstrata, a qual não é elegível para proteção de patente de acordo com a Seção 101 do Título 35 do Código dos Estados Unidos. A Corte determinou que as reivindicações se referiam a uma ideia abstrata e que a utilização de um computador para executar essa ideia não adicionava qualquer elemento substantivo à ideia abstrata. Portanto, as reivindicações não eram passíveis de patenteamento. Adicionalmente, a Corte observou que as reivindicações não apresentavam um conceito inventivo que pudesse transformar a ideia abstrata em uma invenção elegível para patente.

A Câmara de Recurso Jurídico do EPO emitiu por escrito a sua decisão no caso J 8/20, que confirmou que, de acordo com a Convenção Europeia de Patentes (EPC), um inventor designado num pedido de patente deve ser um ser humano. A decisão, anunciada após audição da recorrente em audiência pública a 21 de dezembro de 2021, dizia respeito ao indeferimento de dois pedidos de patente europeia em que foi designado como inventor um sistema de inteligência artificial denominado DABUS, como vimos no Capítulo 3.

O Instituto Europeu de Patentes tomou nota das decisões escritas publicadas pelas Câmaras de Recurso e acolhe com agrado o esclarecimento sobre o tema da IA nomeada como inventor²⁰⁷.

O Escritório Europeu de Patentes realizou um estudo que destaca uma tendência significativa no campo da IA aplicada a objetos conectados inteligentes. O estudo indica

²⁰⁷ Cfr.: EUROPEAN PATENT OFFICE. Disponível em: <https://www.epo.org/news-events/news/2022/20220706.html>.

que as patentes internacionais em tecnologias de IA aplicadas a objetos inteligentes conectados tem aumentado²⁰⁸.

É importante observar que, embora a taxa de crescimento seja impressionante, o número absoluto de tais patentes ainda é relativamente baixo. Por isso, compreende-se que a aplicação da IA a objetos conectados inteligentes é um campo emergente com considerável potencial para inovação e avanços tecnológicos nos próximos anos.

Essa tendência enfatiza a crescente importância da IA na moldagem do futuro dos objetos conectados, incluindo dispositivos e sistemas de IoT. À medida que a IA continua a evoluir e amadurecer, sua integração com essas tecnologias provavelmente resultará em soluções novas e transformadoras, impactando várias indústrias e aprimorando a forma como interagimos e utilizamos objetos conectados em nossa vida cotidiana. O crescimento na atividade de patentes sinaliza o crescente interesse e investimento nessa área, que se espera impulsionar ainda mais avanços e desenvolvimentos.

Há uma dimensão jurídica regulatória ligada a IA que percorre sobre outros temas, como proteção de dados e privacidade, responsabilidade jurídica, entre outros. Neste sentido, de que maneira podemos criar um ambiente seguro para que as novas tecnologias possam fluir? A UNESCO promoveu a recomendação sobre a ética da IA através de uma *framework* de valores, princípios e ações para guiar Estados na formulação de suas legislações, políticas e outros instrumentos relacionados à IA, visando promover e respeitar os direitos humanos, as liberdades e as recomendações sobre a ética da IA.

É importante que outras agências regulatórias tomem frente desta iniciativa, tendo como frente o *enforcement* de uma possível regulação de IA. No Brasil, a ANPD²⁰⁹ publicou uma análise preliminar do Projeto de Lei nº 2338/2023, que dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. No estudo técnico, a ANPD pontua as percepções similares entre o PL nº 2338/2023 e a LGPD.

Outra entidade brasileira que ganhou espaço nessa discussão foi a Agência Nacional de Telecomunicações (“ANATEL”). A Comissão de Gestão Executiva (“CGE”)

²⁰⁸ EUROPEAN PATENT OFFICE. *Patents and the Fourth Industrial Revolution: the global technology trends enabling the data-driven economy*, 2020. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://link.epo.org/web/patents_and_the_fourth_industrial_revolution_study_2020_en.pdf. Acesso em: 4 de outubro de 2023.

²⁰⁹ MINISTÉRIO JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA. *ANPD publica análise preliminar do Projeto de Lei nº 2338/2023, que dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial*, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/anpd-publica-analise-preliminar-do-projeto-de-lei-no-2338-2023-que-dispoe-sobre-o-uso-da-inteligencia-artificial>. Acesso em: 4 de outubro de 2023.

da ANATEL, com o propósito de prover uma estrutura voltada ao estudo do uso da IA, apresentou pelo conselheiro diretor Alexandre Freire, um ofício que manifesta recomendações e sugere parâmetros para que a IA seja incorporada no setor de telecomunicações com base nas melhores práticas, de forma a maximizar os benefícios e minimizar os riscos de seu uso²¹⁰.

Apesar do PL nº 2338/2023, ter vários pontos que interagem com a LGPD, a ANPD e a ANATEL são duas entidades que estão com um posicionamento para regulamentação da IA no país. No entanto, do nosso ponto de vista, não deveriam ser as entidades para regulamentar a IA no Brasil, por exemplo, por causa do funil estratégico que essas entidades possuem como posicionamento no mercado.

4.4. A titularidade e a legitimidade das obras e invenções geradas por IA

Um dos desafios atuais no sistema de patentes é quando tratamos a questão para saber se a concessão da patente poderá ser concedida para as invenções criadas exclusivamente pela IA, ponto que ainda precisa ser abordado pelo legislativo ou pelos tribunais. Atualmente, alguns tribunais se posicionaram com relação ao tema “patente e inteligência artificial”.

O limiar legal para a titularidade é uma questão crucial para determinar a propriedade e a legitimidade das obras e invenções geradas pela IA tendo em vista que a IA não pode ser qualificada como inventora sob a atual lei de patentes.

Inicialmente, a propriedade dos bens intangíveis é atribuída ao autor ou autores da obra. Quando um trabalho é criado em conjunto, os autores da obra conjunta são coproprietários dos direitos da obra. Outrossim, seguindo o entendimento do João da Gama Cerqueira, o autor da invenção é o sujeito de todos os direitos decorrentes da invenção, que decorrem do resultado do trabalho intelectual. Logicamente, portanto, o inventor é o sujeito do direito sobre a invenção, do qual conseqüentemente é o direito de

²¹⁰ MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. *Anatel amplia estudos e ações sobre Inteligência Artificial*, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/anatel-amplia-estudos-e-acoes-sobre-inteligencia-artificial>. Acesso em: 10 de outubro de 2023.

obter patente²¹¹. Dentro do mesmo ensinamento, Gama ressalta que qualquer pessoa, física ou jurídica, pode obter patentes de invenção²¹².

É importante compreender o destino dos créditos atribuídos às obras e invenções criadas por IA. Especialmente quando pensamos que o jusracionalismo²¹³ delineou a divisão entre os direitos reais e os direitos de crédito com base na natureza ontológica das relações que estabelecem²¹⁴.

Alguns autores defensores do reconhecimento da IA como uma inventora na concessão de patentes argumentam que essa abordagem estimularia a inovação e promoveria o progresso da ciência, além de possivelmente levar a pedidos de patentes mais precisos e eficientes. Por outro lado, existem argumentos contrários ao reconhecimento da IA como inventora, que destacam que isso entraria em conflito com a compreensão e o conceito tradicional de "inventor", podendo gerar questões legais e éticas relacionadas à propriedade e controle de inovações geradas por IA²¹⁵.

De modo geral, as invenções que envolvam a IA como ferramenta poderão ser consideradas invenções implementadas por computador. Embora a Convenção sobre a Patente Europeia exclua os programas de computador da proteção de patentes, as invenções que envolvam *software* podem, no entanto, ser patenteadas desde que tenham um carácter técnico, ou seja, a invenção terá que produzir um efeito técnico que serve a um propósito técnico.

Dentro da titularidade e reconhecimento da IA como inventora, colocamos uma perspectiva da IA poder ser nomeada como inventora única ou conjunta de uma invenção patenteada, o que traz evidência para quem ou o que deveria ter o direito de possuir a patente. Existem opiniões divergentes sobre até que ponto os atuais sistemas de IA podem conceber invenções.

De acordo com artigo 81^a da EPC, um pedido de patente europeia deve indicar quem é o inventor. A regra 19(1) da EPC acrescenta, ainda, que o pedido deve indicar o

²¹¹ CERQUEIRA, João da Gama. *Op. cit.*, 1982, pp. 244 a 247.

²¹² *Idem*, p. 249.

²¹³ LEITÃO, Luís Manuel Teles de Menezes. *Direitos reais*. Coimbra: Almedina, 2009. pp. 29-30.

²¹⁴ GONÇALVES, Carlos Roberto. *Direito civil brasileiro*. vol. 5. São Paulo: Saraiva Educação SA, 2018.

²¹⁵ AFSHAR, Mimi S. Artificial Intelligence and Inventorship - Does the Patent Inventor Have to Be Human?. *Hastings Sci. & Tech. LJ*, vol. 13, n° 1, pp. 55-72, 2022. Disponível em: https://repository.uclawsf.edu/hastings_science_technology_law_journal/vol13/iss1/5. Acesso em: 20 de dezembro de 2022.

apelido, nomes próprios e morada completa do inventor, e conter a assinatura do requerente ou do seu representante²¹⁶.

O reconhecimento da IA pode desencadear transformações no processo de obtenção de patentes, possibilitando a inclusão da IA como inventor em solicitações de patentes e, assim, potencializar o trâmite desses processos. Adicionalmente, atribuir à IA o status de inventora poderia funcionar como um incentivo para o desenvolvimento de sistemas de IA criativos e estimular um aumento da inovação.

Reiterando a interpretação adequada da palavra "*invenções*" presente no Artigo 52 (1) EPC é necessário que um objeto ou atividade reivindicada tenha um caráter técnico e, destarte, em princípio, seja industrialmente aplicável se o objetivo é que ela seja patenteável, como podemos observar nas decisões T 208/84 (JO EPO 1987, 4) e T 22/85.

Importante ressaltar aqui que para ser elegível de uma proteção por via de patentes, a invenção implementada pelo programa de computador deve fornecer uma solução técnica para um problema técnico. Por vez, a expressão “técnica” se torna um tanto complexa, pois, difere de acordo com a legislação patentária de cada país.

O caráter técnico como requisito legal para a invenção foi expressamente mencionado na “*Conference of the Contracting States*” para a revisão do EPC em novembro de 2000²¹⁷. No decorrer da revisão do EPC, inclusive, consagraram a palavra “tecnologia” em consonância com o Art. 27(1), TRIPS.

Nesta concepção, o IEP esclareceu, em sua jurisprudência, o que se entende por “efeito técnico”. Como vimos no capítulo anterior, o G 3/08, a *Enlarged Board of Appeal* considerou que, para um efeito ser determinado como técnico deverá ir além das interações físicas entre *software* e *hardware*.

Diante de tudo isso, apesar do posicionamento do IEP ser mais rigoroso com relação às exclusões de patenteabilidade, as objeções dos pedidos podem ser superadas se for demonstrado que a invenção possui um caráter técnico para solucionar algum

²¹⁶ EPO decisions of 27 January 2020 on applications EP 18 275 163 and EP 18 275 174. EUROPEAN PATENT OFFICE. *EPO decision of 27 January 2020 on EP 18 275 163*. Disponível em: <https://register.epo.org/application?documentId=E4B63SD62191498&number=EP18275163&lng=en&npI=false>. Acesso em: 15 de junho de 2023. EUROPEAN PATENT OFFICE. *EPO decision of 27 January 2020 on EP 18 275 174*. Disponível em: <https://register.epo.org/application?documentId=E4B63OBI2076498&number=EP18275174&lng=en&npI=false>. Acesso em: 15 de junho de 2023.

²¹⁷ EUROPEAN PATENT OFFICE. *Patent protection for technical inventions*. Disponível em: https://www.epo.org/en/legal/case-law/2022/clr_i_a_1.html. Acesso em: 15 de junho de 2023.

problema existente. Ao analisar-se o posicionamento do UKIPO e do EPO, as jurisprudências recentes evoluíram na abordagem sobre o tema. Como exemplo, temos a decisão T 227/18. No caso em comento, a invenção permite atribuir múltiplas contas bancárias a um único aplicativo no mesmo dispositivo e o gerenciador de aplicativos aparece para um usuário externo como o mesmo aplicativo de pagamento, por exemplo, MasterCard PayPass ou Maestro PayPass²¹⁸. Sendo assim, o Conselho responsável observou uma nova solução técnica devido o acesso a mais de uma conta pelo mesmo aplicativo.

Como analisado neste trabalho, o artigo 52(2)(c) da EPC exclui a patenteabilidade de invenções na Europa como tal os “esquemas, regras e métodos para realizar atos mentais, jogar jogos ou fazer negócios, e programas para computadores”. No entanto, o artigo 52.º, n.º 3, da EPC estabelece uma limitação ao direito geral à proteção de patente no âmbito desta exclusão. O mencionado dispositivo refere que a exclusão se aplica somente na medida em que um pedido de patente seja a respeito dos programas de computadores "enquanto tais".

No T 935/97, como citamos no Capítulo 03, o Conselho afirmou que a combinação das duas disposições (Art. 52(2) e (3) EPC 1973) demonstram que os legisladores não queriam excluir da patenteabilidade de todos os programas para computadores²¹⁹. Dessa forma, abre-se uma margem para que possam ser deferidos os pedidos de patente relativos ao programa de computador.

Em outras palavras, a exclusão da patenteabilidade apenas para pedidos de patente que se referem especificamente a programas de computador *como tais*, demonstra que a possibilidade de patenteabilidade pode ser concedida a pedidos de patente relacionados a programas de computador, desde que estes não sejam considerados exclusivamente como programas de computador *enquanto tais*²²⁰.

Ao examinar a patenteabilidade de uma invenção relativa a uma reivindicação, a reivindicação deverá ser interpretada para determinar as características técnicas da

²¹⁸ EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T0227/18, 27 October 2021*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t180227eu1>. Acesso em: 12 de junho de 2023.

²¹⁹ Cfr.: EUROPEAN PATENT OFFICE. *Scope of Article 52(2)(c) EPC exception to patentability*. Disponível em: https://www.epo.org/en/legal/case-law/2022/clr_i_a_2_4_3.html. Acesso em: 15 de junho de 2023.

²²⁰ T 1924/17, pontos 17 a 19.4 das Razões, no contexto do Art. 52 EPC. EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T1924/17, 29 July 2019*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t171924eu1>. Acesso em: 12 de junho de 2023.

invenção, ou seja, as características que contribuem para o carácter técnico da invenção²²¹.

O estudo de casos judiciais como esses é extremamente relevante para o nosso trabalho. Neste tópico em especial, com o decorrer do tempo o posicionamento do EPC tornou-se fundamental para as análises de patentes nos referidos tribunais.

Diante dessa análise, nota-se que em alguns sistemas nacionais de patentes a utilidade é contrapartida para o requisito de aplicabilidade industrial, como podemos analisar em conjunto com o artigo 57²²², da EPC, em sua versão de 1973²²³. No entanto, não se pode confundir os conceitos de carácter técnico e aplicabilidade industrial, já que ambos são fundamentais nessas análises compartilhadas e, portanto, não se substituem.

Entretanto, é importante notar que esta é apenas uma análise e pode haver outras perspectivas sobre a propriedade e legitimidade de obras e invenções geradas pela IA. Conforme o artigo 57, do CPI: “O direito à patente pertence ao inventor ou seus sucessores por qualquer título. Se forem dois, ou mais, os autores da invenção, qualquer um tem direito a requerer a patente em benefício de todos.” Em consonância com o n.º 1 do artigo 59.º do CPI ao estabelecer que “se a invenção for feita durante a execução de um contrato de trabalho em que a atividade inventiva esteja prevista, o direito à patente pertence à respetiva empresa”. Com esse contexto, podemos afirmar que existe uma ligação entre a titularidade da invenção e o título de proteção.

Portanto, discute-se se nos casos em que uma IA, de forma autônoma, crie uma invenção, que será o proprietário, visto que a IA, até o momento atual, não pode ser titular da invenção. Os atuais sistemas de patentes e a legislação não determinam uma resposta sobre esse tema. Por outro lado, ao pensarmos no incentivo à economia, não podemos deixar esses ativos intangíveis sem uma devida proteção.

A titularidade das invenções objetos de patente pela IA suscita três questões principais que questionam a existência de um requisito humano obrigatório no sistema de patentes. Deste modo, um é se o conceito de titularidade e invenção são compatíveis com

²²¹ Cfr.: EUROPEAN PATENT OFFICE. *Introduction*. Disponível em: https://www.epo.org/en/legal/case-law/2022/clr_i_a_2_1.html. Acesso em: 15 de junho de 2023.

²²² Ver Nota 5 ao Art. 27(1) TRIPS. WORLD TRADE ORGANIZATION. *Part II — Standards concerning the availability, scope and use of Intellectual Property Rights*. Disponível em: https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/27-trips_04c_e.htm. Acesso em: 16 de junho de 2023.

²²³ Vale esclarecer que a versão revista da Convenção sobre a Patente Europeia entrou em vigor em 13 de Dezembro de 2007.

as inovações computacionais. Com efeito, é possível considerar que o sistema estabelece dois regimes de titularidade distintas: os direitos de exploração econômica e autoria. Sendo que esses dois aspectos estão intrinsecamente relacionados²²⁴.

É nesse sentido que diz respeito se os robôs podem ser considerados inventores. E, caso contrário, se isso afeta a patenteabilidade e a titularidade de inovações computacionais²²⁵.

Em conclusão, a EPC exige que uma pessoa natural seja mencionada como inventora em um pedido de patente, no entanto, isso não significa que a IA não possa criar. Consequentemente, a IA ainda pode ser reconhecida como inventora. No entanto, é importante lembrar que a IA pode ser usada de várias maneiras no processo inventivo e mesmo que a IA desempenhe um papel criativo, isso não significa que a IA possa inventar sem que haja o contributo de um ser humano, mesmo que em seu estágio inicial²²⁶. Portanto, é importante considerar que existem várias etapas no ciclo de vida da criação de forma que, em algum momento, a IA pode se tornar autônoma.

²²⁴ BANTERLE, Francesco. *Ownership of Inventions Created by Artificial Intelligence*, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3276702>. Acesso em: 20 de setembro de 2023.

²²⁵ Idem.

²²⁶ SCHELLEKENS, Maurice. Artificial Intelligence and the re-imagination of inventive step. *JIPITEC*, vol. 13, pp. 89-98, 2022. Disponível em: <https://www.jipitec.eu/issues/jipitec-13-2-2022/5537>. Acesso em: 15 de junho de 2023.

CAPÍTULO V - A POSSIBILIDADE DE UMA PROPOSTA PARA A HARMONIZAÇÃO DE UMA SISTEMA DE PATENTES PARA OBRAS CRIADAS POR IA

No âmbito da presente investigação, o objetivo principal era compreender como é o enquadramento para a proteção de obras e invenções geradas por IA. Por um lado, tem-se a questão da proteção de invenções que são criadas com o auxílio de sistemas de IA e, de outro, surge o problema jurídico da proteção via patente para obras geradas por IA.

Percebe-se que os sistemas de IA carecem da exigência da subjetividade jurídica, uma vez que para a titularidade da obra ser reconhecida, por mais que seja inovadora, a ferramenta de IA ainda permanece sem personalidade jurídica²²⁷.

As questões exploradas nesta pesquisa foram em torno da possibilidade do reconhecimento da proteção pelo sistema de patentes para obras criadas por IA. Assim, existe uma necessidade de revisão da regulamentação atual para incluir regras específicas para criações produzidas parcial ou totalmente por meio de IA. Nesse caminho, discutimos se é considerável reconhecer a IA como criada comparando-se se a obra tivesse sido concebida por uma pessoa natural.

As obras criadas por máquinas colocam o problema dos direitos de propriedade em discussão. Mas, embora o seu processo criativo seja autônomo, os sistemas informáticos não têm capacidade jurídica.

Comumente, para que as empresas possam atuar em mercados integrados, é essencial que seus direitos de propriedade industrial sejam reconhecidos e aplicáveis em toda a expansão desses mercados. Surge, então, a necessidade de assegurar uma tutela internacional harmonizada para essas criações.

Enquanto a tecnologia de IA precisar de interação humana, ela será considerada algo como uma ferramenta computacional baseada na criação da invenção. Mas se a tecnologia da IA avançar na medida em que ela possa ser capaz de inventar sem a contribuição humana, deve ser determinado como essas invenções serão tratadas²²⁸.

²²⁷ DORIA, Giuseppe. *Proprieta' Intellettuale Ed Intelligenza Artificiale*. Padova: Piccin Nuova Libreria, 2023. Disponível em: <https://www.iris.unina.it/handle/11588/922503>. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

²²⁸ BANTERLE, Francesco. *Ownership of Inventions Created by Artificial Intelligence*, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3276702>. Acesso em: 20 de setembro de 2023.

Como ponto de partida, consideramos ser necessário que haja um reconhecimento da cadeia de valor econômico da IA, que representa a sequência de atividades e processos que contribuem para a criação de um certo valor mercadológico por meio do desenvolvimento, implantação e uso de tecnologias de IA. Isso engloba as várias etapas necessárias para gerar benefícios econômicos a partir de iniciativas de IA. No entanto, a questão da proteção da inteligência artificial traz uma complexidade adicional à discussão, quando diferenciamos a IA como sujeito da proteção, e não como objeto.

A IA e o *machine learning* podem ser usados, por exemplo, na criação de obras artísticas, repetição de comportamentos considerados como humanos, em jogos, entre outras aplicações. No entanto, esses usos de IA estão excluídos da patenteabilidade de acordo com o artigo 52(2) do EPC, como vimos anteriormente.

Os sistemas de patentes têm a função de estimular a inovação recompensando os inventores, bem como promovendo benefícios econômicos para o país do inventor²²⁹. Um desafio confrontado pelos requerentes de patentes no campo da IA diz respeito à atribuição do título de inventor. A questão fundamental é determinar se o inventor é a própria IA ou o indivíduo que inicialmente programou a IA, afinal, questiona-se quem deve ser considerado o inventor de qualquer produto ou processo concebido pela IA.

Por tanto há uma certa urgência em abordar essas questões para invenções produzidas por IA, bem como também deve ser levado em análise as mudanças legislativas para aumentar os benefícios sociais e éticos da IA.

Quase nenhum outro fenômeno nas últimas décadas pôs em causa o efeito promotor da inovação da propriedade industrial tanto quanto a IA. Desta feita, existem várias razões para uma harmonização global do direito de patentes. Uma razão é que, à medida que as nações evoluem de economias industriais para economias centradas na informação, a proteção global uniforme da propriedade industrial exerce um impacto significativo nas questões comerciais. Outro fator relevante é que a harmonização do direito de patentes tem o potencial de reduzir de forma uniforme a carga administrativa e a redundância associada ao processo de pedidos de patentes internacionais entre os países

²²⁹ CAMPBELL, Randy L. Global Patent law harmonization: benefits and implementation. *Ind. Int'l & Comp. L. Rev.*, vol. 13, nº 2, pp. 605-638, 2002. Disponível em: <https://mckinneylaw.iu.edu/iiclr/pdf/vol13p605.pdf>. Acesso em: 06 de abril de 2023.

participantes, resultando na diminuição dos custos associados ao trâmite de uma patente em escala internacional²³⁰.

Poder-se-ia argumentar que submeter uma personalidade a IA seria apenas um artifício para evitar problemas de legitimidade, permitindo, assim, que pessoas físicas ajam em nome de um detentor de direitos que não seja humano, em vez de exigir que estabeleçam legitimidade na sua própria capacidade. O que faz parecer inapropriada as razões para considerar a personalidade dos sistemas de IA²³¹.

Contudo, apesar desses esforços, a harmonização do direito de patentes a nível global ainda precisa ser alcançada. A criatividade artificial ainda é um obstáculo no ordenamento jurídico.

Para além destas ideias que implicam uma série de questões éticas e filosóficas que vão além de uma análise jurídica, há também instâncias que acreditam que uma solução alternativa ao domínio público pode ser desejável. De um modo mais geral, trata-se de opiniões que, pelo menos, favorecem o reconhecimento de um chamado direito *sui generis* à IA ou de um direito ligado aos direitos de autor, precisamente para salvaguardar o investimento feito na sua criação e para não prejudicar o atual caminho de desenvolvimento que esta tecnologia começou a experimentar há alguns anos.

Uma das soluções propostas é conceder o estatuto de pessoa jurídica à IA e sistemas informáticos semelhantes. Outro caminho para que a harmonização das patentes seja eficaz, envolve uma série de áreas, incluindo (i) uma definição uniforme do objeto patenteável; (ii) uniformização dos procedimentos para apresentação de pedidos aos Institutos; (iii) adotar medidas de igualdade no exame e concessão das patentes; e (iv) uma interpretação uniforme para os recursos. E, em conclusão, que os tratados nacionais e internacionais executórios abordem esses aspectos de harmonização de patentes²³².

²³⁰ CAMPBELL, Randy L. Global Patent law harmonization: benefits and implementation. *Ind. Int'l & Comp. L. Rev.*, vol. 13, n° 2, pp. 605-638, 2002. Disponível em: <https://mckinneylaw.iu.edu/iiclr/pdf/vol13p605.pdf>. Acesso em: 6 de abril de 2023.

²³¹ CHESTERMAN, S. Artificial Intelligence and the Limits of Legal Personality. *International & Comparative Law Quarterly*, vol. 69, n° 4, pp. 819-844, 2020. Disponível em: [doi:10.1017/S0020589320000366](https://doi.org/10.1017/S0020589320000366). Acesso em: 30 de setembro de 2023.

²³² SABATELLI, Anthony & RASSER, J.C. Impediments to Global Patent Law Harmonization. *N. Ky. L. Rev.* vol. 22, pp. 579-584, 1995; CAMPBELL, Randy L. Global Patent law harmonization: benefits and implementation. *Ind. Int'l & Comp. L. Rev.*, vol. 13, n° 2, pp. 605-638, 2002. Disponível em: <https://mckinneylaw.iu.edu/iiclr/pdf/vol13p605.pdf>. Acesso em: 6 de abril de 2023.

É preciso fazer o seguinte recorte: os sistemas de IA não dispõem nem de direitos jurídicos nem morais e, conseqüentemente, não gozam do direito à propriedade. Quando falamos da proteção de uma patente criada pela IA, nos referimos a proteção pela invenção, sem designar a IA como inventora e, naturalmente, os sistemas de IA não seriam dispostos nem a direitos jurídicos, nem a direitos morais, assim, não gozariam do direito à propriedade.

Essa possibilidade de harmonização se faz necessária para que se adotem políticas públicas relativas às obras criadas por IA. que protegerá os direitos ligados as novas funcionalidades da invenção. O enquadramento europeu limita-se a prever que, para que a invenção seja patenteada, deve satisfazer o requisito da atividade inventiva, um requisito que não parece implicar necessariamente que o resultado inventivo deva ser fruto de uma vontade pessoal, um esforço criativo intelectual derivado de um ser humano.

Um futuro ficcional que víamos apenas na cinematografia e em obras literárias tornou-se presente e, cada vez mais, novos casos que envolvem IA estão interligados em nosso dia a dia. Como começamos na abordagem inicial deste trabalho, a IA saiu do ficcional e virou um instrumento cotidiano, nos acostumamos com o uso de assistentes virtuais, do uso de plataformas automatizadas e o quão esses sistemas trazem uma certa facilidade para a vida humana, tanto na otimização de trabalhos, quanto em pontos de lazer. Antes o que se questionava era do que poderíamos ou não ter no futuro por meio das máquinas e robôs. Hoje, isso é uma realidade diária e, nesse dia a dia, a IA passou a trazer benefícios, preocupações e questionamentos que, por sua vez, podem envolver a esfera legal, científica ou acadêmica.

Com essa inserção da tecnologia, máquinas, automação e robôs, percebemos que existe um liame imenso a ser tratado durante os próximos anos. Afinal, a cada avanço de ferramentas tecnológicas, novas percepções precisam de um olhar minucioso sobre os benefícios e prejuízos.

A questão dos direitos e obrigações de uma IA pode ser ilustrada ao considerarmos que poderá ser responsabilizado se surgir um problema como resultado de uma atividade que envolva IA. Dessa forma, uma IA pode ser responsabilizada pelos danos que causa? Como é a compensação ou punição? Este pode ser um exemplo vívido dos problemas que surgem ao pensarmos em atribuir personalidade jurídica a uma IA, para a concessão de patente, por exemplo, que não seja a nomeação de um inventor pessoa natural.

Afirmar que a escolha por um sistema legislativo para toda lacuna social que apareça, soa até como uma forma egoísta, a depender dos interessados na discussão, como agentes políticos e econômicos. Por outro lado, certas mudanças precisam de, minimamente, traçados que harmonizem as adoções de políticas públicas relativas às obras criadas por IA, por exemplo. Óbvio que existem outras lacunas quando tratamos do assunto sobre os sistemas de IA.

O avanço da tecnologia varia de país em país. A China, por exemplo, tem um crescimento excepcional quando se trata de produtos e serviços que envolvem IA. Tomando o padrão de exame de patentes da China como exemplo, exige-se que o regime técnico não viole as legislações e que a criação tenha reprodutibilidade. A chamada "reprodutibilidade" refere-se às etapas do esquema técnico especificadas no pedido de patente, os técnicos podem repetidamente executar e fabricar o mesmo conteúdo técnico²³³.

Em 2021, o regulamento para a gestão de algoritmos²³⁴ marcou o início das restrições mais direcionadas da China aos algoritmos e à IA. Editado pela Administração do Cyberespaço da China, (*Cyberspace Administration of China, CAC*), o regulamento entrou em vigor em março de 2022 e trouxe pontos significativos que conferem aos usuários e empresas novas formas de gerir os algoritmos²³⁵.

Quando levantamos dados sobre os países que estão mais à frente de pedidos de patente que envolvem IA, temos como destaque a China, Japão e a Rússia. Por outro olhar, países como XX ainda estão a iniciar ou avançando sobre essas questões. O Escritório de Patentes dos Estados Unidos (USPTO) realizou, em 2023, sessões de audiência pública para debater acerca da patente de invenção criada pela IA²³⁶. O objetivo das sessões era buscar a opinião dos interessados sobre o estado atual das tecnologias de

²³³ HUANG, W. Protecting Product Designs through Design Patents and Copyright Law in China. *Beijing Law Review*, vol. 12, pp. 888-905, 2021. Disponível em: doi: 10.4236/blr.2021.123045. Acesso em: 7 de abril de 2023.

²³⁴ CHINA LAW TRANSLATE. *Provisions on the Management of Algorithmic Recommendations in Internet Information Services*, 2022. Disponível em: <https://www.chinalawtranslate.com/algorithms/>. Acesso em: 18 de dezembro de 2022.

²³⁵ DIGICHINA. *Translation: Internet Information Service Algorithmic Recommendation Management Provisions*, 2022. Disponível em: <https://digichina.stanford.edu/work/translation-internet-information-service-algorithmic-recommendation-management-provisions-effective-march-1-2022/>. Acesso em: 18 de dezembro de 2022.

²³⁶ REEDSMITH. *USPTO is holding public listening sessions on AI inventorship for patentes*, 2023. Disponível em: <https://www.jdsupra.com/legalnews/uspto-is-holding-public-listening-1317823/>. Acesso em: 10 de maio de 2023.

IA e questões relacionadas à invenção, conforme estabelecido nos apontamentos colocados no *Federal Register Notice* de 14 de fevereiro de 2023, publicado pelo USPTO.

Direcionado esse olhar, uma harmonização muito rígida prejudicaria os países mais emergentes. Pensando que um dos núcleos da patente é promover a inovação, essa harmonização teria que ter um equilíbrio legislativo mínimo compensatório para as diferenças situações socioeconômicas globais.

Desde logo, contamos com alguns caminhos que podem levar a essa possível harmonização jus-intelectual sobre o tema. Inicialmente, quando falamos sobre inventores, algumas invenções ou modelos de utilidade são criados por funcionários de empresa durante a vigência do contrato. Nestes casos, no caráter laboral, o esforço intelectual demandado e entregue pelo empregado fica regido sob termos contratuais²³⁷. Assim, de acordo com o art. 454:

as invenções do empregado, quando decorrentes de sua contribuição pessoal e da instalação ou equipamento fornecidos pelo empregador, serão de propriedade comum, em partes iguais, salvo se o contrato de trabalho tiver por objeto, implícita ou explicitamente, pesquisa científica²³⁸.

Antes de mais, é fundamental que qualquer invenção seja submetida a um processo de classificação, a fim de estabelecer com clareza os direitos e obrigações tanto do empregador quanto do trabalhador.

Por sua vez, estabelece, o art. 60.º da CPE que:

se o inventor for um trabalhador o direito à patente europeia é definido segundo o direito do Estado em cujo território se exerce a atividade principal; se não puder ser determinado, o direito aplicável é do Estado em cujo território se encontra o estabelecimento do empregador ao qual o trabalhador está ligado.

A atividade inventiva está, portanto, no cerne da elaboração de uma solução para um problema técnico que vai além da simples inovação. O dispositivo legal n.º 2 do art. 56.º do CPI ao estabelecer que se considera “que uma invenção implica atividade inventiva se, para um perito na especialidade, não resultar de uma maneira evidente do

²³⁷ RAMALHO, Maria do Rosário Palma. *Direito do Trabalho*. Parte II. Coimbra: Almedina, 2012, pp. 36 e 37.

²³⁸ CHEEVER, Dwight B. The Rights of Employer and Employee to Inventions Made by Either during the Relationship. *Michigan Law Review*, vol. 1, n.º 5, pp. 384–392, 1903. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1273607>. Acesso em: 12 de maio de 2023.

estado da técnica” destaca os três componentes da atividade inventiva, que são o estado da técnica, o perito na especialidade e a não evidência²³⁹.

O art. 58.º do CPI estabelece a regra geral segundo a qual o direito à patente pertence ao inventor ou aos seus sucessores por qualquer título.

Como refere Couto Gonçalves²⁴⁰, a atividade inventiva passa a ser fruto de um trabalho coletivo, metódico, organizado e inter-relacional em que a invenção é resultante dos esforços de uma ou de pluralidade de equipas.

Um dos desafios em patentear invenções criadas por IA é a questão de quem deve ser nomeado como o inventor. Como mencionamos, a possibilidade de uma nomeação aos sistemas de IA como inventores são mais difíceis devido aos problemas associados à concessão de direitos de propriedade para máquinas. Além disso, existe o risco de que a contribuição da IA seja considerada muito fraca, levando a que a invenção seja considerada não patenteável. Por esse caminho, pode-se resultar em desafios complexos para delinear os litígios em torno do que se enquadra ou não na definição de invenções de IA. Contudo, temos como um imenso exemplo a Alemanha, de acordo com o *German Federal Patent Court*, as invenções geradas por um sistema computadorizado, mais particularmente por uma IA, não estão excluídas da proteção de patentes. No entanto, o sistema informático não poderia receber todo o crédito, ao menos, uma pessoa física deve ser listada como inventor²⁴¹.

Esse posicionamento pode ser um caminho para que os sistemas de IA sejam denominados como “co-inventores”, sem correr o risco da invenção ficar sem proteção. À luz de outros caminhos, nos casos de obras geradas por IA não protegidas por direitos autorais ou industriais, temos o domínio público. Se a criação, no entanto, não for atribuída ao humano, muito menos à IA, o trabalho não será protegido, como corolário, pertencerá ao domínio público. Por sua vez, a ideia que essas obras entrem em domínio público pode ser vista como algo prejudicial para o avanço da inovação e tecnologia. Em

²³⁹ GARCIA, Teresa Silva. A inventividade. In: ASCENSÃO, José de Oliveira (coord.). *Direito Industrial / APDI*. Vol. V. Coimbra: Almedina, 2008, pp. 270 e ss.

²⁴⁰ GONÇALVES, Luís M. Couto. *Manual de Direito Industrial*. 3ª Edição. Coimbra: Almedina, 2012.

²⁴¹ Cfr. BUNDESPATENTGERICHT. *Beschluss vom 11.11.2021, 11 W (pat) 5/21 – Food container*. Disponível em: https://www.rechtsprechung-internet.de/jportal/portal/t/19ke/page/bsjrsprod.psml?pid=Dokumentanzeige&showdoccase=1&js_peid=Trefferliste&documentnumber=1&numberofresults=10908&fromdoctodoc=yes&doc.id=jb-JURE229030438&doc.part=L&doc.price=0.0&doc.hl=1#focuspoint. Acesso em: 17 de abril de 2023.

contraponto, a disponibilização dessas obras pode difundir uma expansão de conhecimento para a sociedade civil.

Um novo modelo de domínio público proposto para criações e invenções de IA é chamado *Res Publicae ex Machina* (Propriedade Pública da Máquina). Este modelo configura a propriedade não exclusiva feita por máquinas como um *status* de domínio público. Baseia-se no paradigma romano de propriedades em várias camadas²⁴².

A Annemarie Bridy adota uma abordagem intermediária ao argumentar que o conteúdo gerado pela IA deve ser tratado como um trabalho encomendado e, conseqüentemente, a propriedade desse conteúdo pertence à pessoa ou entidade que contratou ou empregou o programa de IA para criá-lo²⁴³. Ela afirma:

Com relação às obras de autoria de AI, tratar o programador como um empregador – como o autor de um trabalho feito por outro – evitaria o problema de adquirir direitos sobre uma máquina e atribuir a uma máquina a capacidade para responder aos incentivos dos direitos autorais.²⁴⁴

Como vimos, em resumo, as patentes são concedidas em todas as áreas da tecnologia, desde que sejam descritas soluções técnicas para problemas técnicos. Se a aplicação da inteligência artificial estiver claramente definida e a inteligência artificial utilizada for suficientemente divulgada, é reconhecida a novidade e a inventividade do efeito técnico alcançado pela inteligência artificial.

Concluimos que é factível que alguns sistemas de IA possam cumprir os critérios e requisitos com relação a atividade inventiva, originalidade e aplicação técnica da criação. Neste sentido, as principais considerações para o exercício dos direitos de patente também estão elencadas na elegibilidade de invenções relacionadas à IA. Para enfrentar esse problema faz-se imprescindível mencionar que uma solução viável seria estender a personalidade jurídica para incluir a IA como inventora, permitindo que o sistema detenha direitos de propriedade semelhantes aos de pessoas naturais e jurídicas.

A concessão de personalidade jurídica aos *bots* pode fornecer uma solução satisfatória para os desafios impostos por sua autonomia e capacidades. A análise realizada confirma a necessidade de salvaguardar um equilíbrio justo entre a proteção e o

²⁴² ACOSTA, R. Artificial Intelligence and Authorship Rights. *Harvard Journal of Law & Technology*, vol. 17, 2012.

²⁴³ BRIDY, Annemarie. Coding Creativity: Copyright and the Artificially Intelligent Author. *Stan. Tech. Law Review*, vol. 5, pp. 1-28, 2012, pp. 26-28.

²⁴⁴ *Idem*, p. 26.

acesso à inovação, de modo a preservar a função de incentivo ao progresso técnico típica da patente, mesmo face às mudanças ditadas pelo envolvimento de sistemas de IA.

As leis de patentes e direitos autorais remontam a séculos passados e é plausível que os redatores dessas normas jamais tenham previsto um cenário futuro em que as máquinas demonstrariam tamanha capacidade criativa e inventiva quanto os seres humanos.

A melhor forma de manter a elegibilidade para proteção de patentes e direitos de autor é captar e enfatizar a contribuição humana sempre que possível. A prova da contribuição humana original e inventiva deve ser registrada e retida. Em suma, no que vai ao encontro das análises desenvolvidas neste trabalhos, teríamos três caminhos iniciais para lidar com a proteção de obras criadas por IA: (i) estender a definição de autoria para seres não humanos e efetivamente humanizar robôs, o que levantaria várias questões legais, práticas e éticas; (ii) conceder os direitos industriais e/ou autorais para a pessoa que operou o sistema de IA, a depender do seu empenho sobre o resultado e envolvimento no ato de criação e (iii) colocar as obras geradas por IA no domínio público.

No contexto da tecnologia impulsionada pela IA, sem qualquer intervenção humana, as empresas confrontar-se-ão com o desafio de deliberar sobre a busca da proteção através de patentes ou manter a tecnologia em sigilo, pelo menos até que a legislação, o posicionamento doutrinário e os dos tribunais, tenha um posicionamento equilibrado e mais concreto com relação às obras geradas pela IA.

CONCLUSÃO

Os questionamentos suscitados pela eventual proteção de criações advindas de uma máquina são diversos. Por um lado, temos a provação se esse resultado pode ser considerado como original e, por outro lado, a determinação da autoria.

Como é de costume, os que investem em sistemas para gerar tais obras ou criações procuram a proteção e leis no sistema de propriedade industrial. Em resumo, o sistema de patentes tem sido visto para proteger invenções úteis, enquanto esforços criativos têm sido o campo dos direitos autorais.

Avaliar se o incentivo à IA por meio de direitos de patente pode ter um impacto econômico, social e ético diferente ou maior do que o incentivo ao *software* em geral é um grande desafio. O propósito do presente estudo consistia em investigar de qual maneira o direito de patente abarca as obras e invenções geradas por meio da IA. Ainda que não tenhamos realizado uma análise aprofundada sobre o direito autoral, é indubitável que ambas as subáreas, a industrial e a autoral, possuem regimes distintos. Apesar disso, sabemos as questões levantadas sobre como essas criações podem ser protegidas pela via autoral.

As questões levantadas neste estudo foram as seguintes: primeiramente, se a IA deveria ser protegida pelo sistema de leis de patentes. Em segundo lugar, caso se conclua pela proteção, quem deveria ser atribuído como inventor dessas invenções geradas por IA.

Diante de tudo o que foi exposto, torna-se de suma importância sintetizar o progresso desta pesquisa, bem como as decisões tomadas ao longo do caminho e suas respectivas justificativas. Primeiramente, reconhecemos que a IA pode criar invenções com características que trazem um rigor técnico, o que pode levar as suas criações serem patenteadas. Por outro lado, nem todas essas criações possuem uma alta qualidade. É natural distinguir-se dentro das invenções as patenteáveis e as não patenteáveis. Sendo assim, ficará a cargo do escritório de patente ou do tribunal compreender esse nível técnico no campo das patentes pelas criações geradas por IA.

O diálogo contínuo entre artistas, pesquisadores, legisladores e o público em geral é essencial para moldar um futuro em que a IA possa ser aproveitada de maneira ética e criativa, preservando o papel único e irreplicável da criatividade humana na produção artística.

Dizer que não é possível proteger com um direito exclusivo os resultados produzidos pelos sistemas de IA não parece satisfazer as expectativas das empresas que investem em grande inovação. Ao avaliarmos os requisitos de patentes e adentrarmos em uma análise da autoria além da proteção advinda do Direito Autoral, parece-nos que o ponto alvo é como serão tratados os pedidos de patentes cifrados inteiramente pela IA. As discussões, inclusive, devem explorar as regras que regem essa questão, se porventura tiverem efeitos negativos ou não sobre o sistema de patentes.

Contudo, compreendemos a possibilidade de se estabelecer um regime no qual a patenteabilidade das invenções criadas pela IA seja abordada como uma questão distinta, não devendo ser confundida com a patenteabilidade das invenções relacionadas às tecnologias de IA.

A essencialidade da Propriedade Intelectual (PI) é reconhecida como um instrumento indispensável no contexto do mercado interno. Ou seja, a PI é considerada um instrumental vital, uma vez que a PI fornece incentivos necessários para o investimento da inovação e criatividade, ao atribuir uma espécie de monopólio, como ocorre, por exemplo, com o titular da patente ou da marca que, por meio da sua titularidade, alcança o monopólio da exploração daquele produto, ponto necessário para promover a inovação e criatividade.

O sistema de patente deve ter uma abordagem normativa para a invenção criada por uma IA. É importante também compreender o interesse das partes envolvidas, o impacto que essa criação trará para a sociedade e promover um padrão de exame ético sobre o tema.

Neste contexto, partilhamos os ensinamentos do Dário Moura Vicente, sobre os interesses, destacando-se primeiramente os individuais, incluindo o interesse do autor em dispor de modo exclusivo a sua obra, colhendo os benefícios materiais e morais inerentes à sua divulgação e exploração. Por outro lado, advém os interesses das empresas que publicam ou por qualquer outro meio divulgam e exploram obras literárias e artísticas em busca de garantir a devida remuneração de seus esforços nessa atividade²⁴⁵.

Visualizamos, atualmente, uma insuficiência no quadro normativo para a solução da problemática desta pesquisa. No entanto, os escritórios de patentes e tribunais estão a

²⁴⁵ VICENTE, Dário Moura. Economia criativa e equilíbrio de interesses no direito autoral. In: Anais do VI Congresso de Direito Autoral e Interesse Público. GEDAI: Curitiba. 2012. p. 19.

avançar sobre o assunto. Diríamos, então, que seria recomendável a existência de um regime particular que pudesse resolver as questões em torno da possibilidade de patenteabilidade para as invenções criadas por IA.

De maneira geral, com este estudo e toda análise jurisprudencial desenvolvida, concluímos que devemos olhar para os julgados e posicionamentos atuais dos escritórios de patentes para sopesar uma equalização sobre o tema. Não consideramos que o direito autoral e patentário deve ser usado apenas para atender os interesses econômicos.

Como as obras criadas por IA e não apenas as que envolvem IA podem ser protegidas para que fomente a economia e o mercado econômico, sem que outros tipos de obras fiquem sem proteção. Portanto, enxergamos que, pela visão acadêmica, o mercado pode vir a colher ajuda dos pontos discutidos academicamente e, então, o direito deveria ser visto como uma disciplina aplicada assim como a Economia.

Equilibrar o sistema é algo importante. Hoje, o sistema de patente vigente em diversos aspectos não reflete esse equilíbrio. Até a data das decisões tomadas pelos tribunais e escritórios de patentes, ainda é o ser humano quem desempenha um papel fundamental no processo que lidera a invenção e sua proteção jurídica.

Acreditamos que, quando há proteção para a criação de uma obra criada por IA existe um leque que poderá ser trilhado pelo direito autoral ou pelo direito de patente. Com essas circunstâncias, não acreditamos que essa proteção seja unicamente para resguardar interesses econômicos.

Ainda assim, a nossa proposta define que é importante trabalhar nos desafios para compreender ao menos cada sistema de patente, suas limitações em conjunto com a função social e ponderar os pontos para a medida que termos mais obras criadas por IA tenha um maior impacto no mercado e consiga garantir a acessibilidade aos conteúdos para, inclusive, fins de pesquisas.

Do exposto, este trabalho revisou os argumentos doutrinários e normativos que poderiam justificar a concessão de proteção de direitos patentários para as obras criadas por IA, bem como os argumentos contrários a essa concessão.

Em conclusão, a abordagem à proteção das obras geradas por IA continua a ser motivo de preocupação para os tribunais e os Escritórios de Patentes. Contudo, os avanços na tecnologia de inteligência artificial continuarão a ampliar a natureza e a diversidade de obras que podem ser criadas com recurso a esta tecnologia.

O conteúdo produzido por inteligência artificial já demonstra clara competência, muitas vezes rivalizando ou superando trabalhos humanos. Por nossa parte, entendemos que é adequado que os tribunais interpretem o atual sistema de patente de forma a abranger obras criadas por IA. A IA evolui e progride a um ritmo tão acelerado que a legislação necessitará de adaptações para acompanhar a realidade, em que a criatividade já não é exclusividade da atividade humana. Em nosso modo de ver, somos a favor e acreditamos que pode haver uma harmonização sobre a possibilidade de o sistema de patentes abraçar as obras e invenções criadas por IA, não apenas para visar o incentivo econômico, bem como para as obras não descaírem sem uma proteção legal.

BIBLIOGRAFIA

ABBOTT, Ryan. The Artificial Inventor Project. *WIPO magazine*, pp. 1-6, 2019. Disponível em: file:///C:/Users/andre/Downloads/Pr%C3%A4sentation%20Abbott_CIPCO%20Online%20Workshop%2011.06.2021.pdf.

ACOSTA, R. Artificial Intelligence and Authorship Rights. *Harvard Journal of Law & Technology*, vol. 17, 2012.

AFONSO, Otávio. *Direito Autoral: conceitos essenciais*. São Paulo: Manole, 2009.

AFSHAR, Mimi S. Artificial Intelligence and Inventorship - Does the Patent Inventor Have to Be Human? *Hastings Sci. & Tech. LJ*, vol. 13, nº 1, pp. 55-72, 2022. Disponível em: https://repository.uclawsf.edu/hastings_science_technology_law_journal/vol13/iss1/5.

AIVA. *Aiva. Your personal AI music Generation assistant*. Página inicial. Disponível em: <https://www.aiva.ai/>.

APPEL, Gil; NEELBAUER, Juliana & SCHWEIDEL, David A. *Generative AI Has an Intellectual Property Problem*. *Harvard Business Review*, 2023. Disponível em: <https://hbr.org/2023/04/generative-ai-has-an-intellectual-property-problem>.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. *Filosofando: introdução à filosofia*. 4. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2009.

ASCENÇÃO, José de Oliveira. A protecção Jurídica dos Programas de Computador. *Revista da Ordem dos Advogados*. Ano 50, nº 1, pp. 69-1118, 1990.

ASCENSÃO, José de Oliveira. *Direito Civil – Direito de Autor e Direitos Conexos*. Coimbra: Coimbra Editora, 2012.

BANTERLE, Francesco. *Ownership of Inventions Created by Artificial Intelligence*, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3276702>.

BARBOSA, Denis Borges. *Do requisito de suficiência descritiva das patentes*. Associação Brasileira da Propriedade Intelectual, 2011.

BARBOSA, Denis Borges. *Uma Introdução à Propriedade Intelectual*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Lúmen Júris, 2003.

BERCOVITZ, Rodrigo et al. *Manual de propiedad intelectual*. 8.ª edición. Valencia: Tirant lo Blanch, 2018.

BITTAR, Carlos Alberto. *Direito de autor*. 6 ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2015.

BITTAR, Carlos Alberto. *Os direitos da personalidade*. São Paulo: Saraiva Educação SA, 2017.

BONADIO, Enrico; MCDONAGH, Luke; DINEV, Plamen. Artificial Intelligence as Inventor: Exploring the Consequences for Patent Law. *Intellectual Property Quarterly*, vol. 1, pp. 48-66, 2021. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3798767>.

BOUCHER, Philip. *Artificial intelligence: How does it work, why does it matter, and what can we do about it?*, 2020. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2020\)641547](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2020)641547).

BOWN, O. Generative and Adaptive Creativity: A Unified Approach to Creativity in Nature, Humans and Machines. In: MCCORMACK, J., D'INVERNO, M. (eds). *Computers and Creativity*. Berlin: Springer, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-642-31727-9_14.

BRANCO, Sérgio. *O domínio público no direito autoral brasileiro: uma obra em domínio público*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

BRIDY, Annemarie. Coding Creativity: Copyright and the Artificially Intelligent Author. *Stan. Tech. Law Review*, vol. 5, pp. 1-28, 2012.

BRINGSJORD, Selmer; ARKOUDAS, Konstantine. *The philosophical foundations of artificial intelligence*. New York: Rensselaer Polytechnic Institute, 2007. Disponível em: http://kryten.mm.rpi.edu/sb_ka_fai_aihand.pdf.

BROOKS, Rodney. *Flesh and Machines: How Robots Will Change Us*. USA: Alfred A. Knopf, Inc., 2002.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Câmara aprova projeto que regulamenta uso da inteligência artificial*, 2021. Disponível em: https://www.camara.leg.br/noticias/811702-camara-aprova-projeto-que-regulamenta-uso-da-inteligencia-artificial?utm_source=POLITICO.EU&utm_campaign=25c6120bdd-EMAIL_CAMPAIGN_2021_11_17_09_59&utm_medium=email&utm_term=0_10959edeb5-25c6120bdd-190866048.

CÂMARA PORTUGUESA COMÉRCIO NO BRASIL. *Brasil e Portugal debateram modelo de patentes provisórias*. Disponível em: <https://www.camaraportuguesa.com.br/brasil-e-portugal-debateram-modelo-de-patentes-provisorias/>.

CAMPBELL, Randy L. Global Patent law harmonization: benefits and implementation. *Ind. Int'l & Comp. L. Rev.*, vol. 13, nº 2, pp. 605-638, 2002. Disponível em: <https://mckinneylaw.iu.edu/iiclr/pdf/vol13p605.pdf>.

CARTER, Matt. *Minds and computers: An introduction to the philosophy of artificial intelligence*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2007.

CERQUEIRA, João da Gama. *Tratado da propriedade industrial*. Volume 1. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1982.

CERQUEIRA, João da Gama. *Tratado da Propriedade Industrial*. Volume II, tomo I, parte II – Dos privilégios de invenção, dos modelos de utilidade e dos desenhos industriais. Rio de Janeiro: Revista Forense, 1952.

CHALLONER, Jack. *1001 inventions that changed the world*. New York: Simon and Schuster, 2022. IGNOTOFSKY, Rachel. *The history of the computer: People, inventions, and technology that changed our world*. California: Ten Speed Press, 2022.

CHATGPT 3.5. *ChatGPT*. Página inicial. Disponível em: <https://chat.openai.com/>.

CHEEVER, Dwight B. The Rights of Employer and Employee to Inventions Made by Either during the Relationship. *Michigan Law Review*, vol. 1, n° 5, pp. 384–392, 1903. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1273607>.

CHESTERMAN, S. Artificial Intelligence and the Limits of Legal Personality. *International & Comparative Law Quarterly*, vol. 69, n° 4, pp. 819-844, 2020. Disponível em: [doi:10.1017/S0020589320000366](https://doi.org/10.1017/S0020589320000366).

CHESTERMAN, S. Does ASEAN Exist: The Association of Southeast Asian Nations as an International Legal Person. In: *Singapore Year Book of International Law*, vol. 12, pp. 199-211, 2008. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1113612.

CHRISTIE'S. *Christie's*. Página inicial. Disponível em: <https://www.christies.com/>.

COELHO, Fabio Ulhôa. *Desconsideração da personalidade jurídica*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1989.

COPELAND, Jack. *Artificial intelligence: A philosophical introduction*. New Jersey: John Wiley & Sons, 1993.

CUTHBERT, Olivia. *Saudi Arabia Becomes First Country to Grant Citizenship to a Robot*. Arab News, 2017. Disponível em: <https://www.arabnews.com/node/1183166/saudi-arabia>.

DAVENPORT, T. H., & MITTAL, N. *How Generative AI Is Changing Creative Work*. Harvard Business Review, 2022. Disponível em: <https://hbr.org/2022/11/how-generative-ai-is-changing-creative-work>.

DICK, Philip K. *Do Androids Dream of Electric Sheep?* (Mandarin Edition). New York: Simon and Schuster, 2014.

DIETTERICH, T.G., DOMINGOS, P., GETOOR, L. et al. Structured machine learning: the next ten years. *Mach Learn*, vol. 73, pp. 3–23, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10994-008-5079-1>.

DIETZ, Adolf. *The concept of author under the Berne Convention*. Association française pour la diffusion du droit d'auteur national et international, 1993.

DIGICHINA. *Translation: Internet Information Service Algorithmic Recommendation Management Provisions*, 2022. Disponível em: <https://digichina.stanford.edu/work/translation-internet-information-service-algorithmic-recommendation-management-provisions-effective-march-1-2022>.

DINIZ, Maria Helena. *Curso de direito civil brasileiro. Teoria geral do direito civil*. 36. Ed, vol. 1. São Paulo: Saraiva, 2019.

DOMINGOS, Pedro. A few useful things to know about machine learning. *Communications of the ACM* vol. 55, n° 10, pp. 78–87, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2347736.2347755>.

DOMINGOS, Pedro. *The Master Algorithm. How The Quest for The Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*. London: Penguin Books, 2017.

DORIA, Giuseppe. *Proprieta' Intellettuale Ed Intelligenza Artificiale*. Padova: Piccin Nuova Libreria, 2023. Disponível em: <https://www.iris.unina.it/handle/11588/922503>.

DORNIS, Tim W. Artificial creativity: emergent works and the void in current copyright doctrine. *Yale Journal of Law & Technology*, vol. 22, n. ° 1, pp 1-60, 2020.

FERREIRA, Ana Elisabete; PEREIRA, Dias. Partilhar o mundo com robôs autónomos: a responsabilidade civil extracontratual por danos. Introdução ao problema. *Cuestiones de Interés Jurídico*, pp. 1-32, 2017.

FREY, Bruno; LUETHI, Roger and OSTERLOH, Margit. *Community Enterprises - An Institutional Innovation*. CESifo Working Paper Series n° 3428, 2011. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1831123>.

GARCIA, Teresa Silva. A inventividade. In: ASCENSÃO, José de Oliveira (coord.). *Direito Industrial / APDI*. Vol. V. Coimbra: Almedina, 2008.

GIZA, P. Automated discovery systems, part 1: Historical origins, main research programs, and methodological foundations. *Philosophy Compass*, vol. 17, n° 1, pp. 1-12, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/phc3.12800>.

GONÇALVES, Carlos Roberto. *Direito civil brasileiro*. vol. 5. São Paulo: Saraiva Educação SA, 2018.

GONÇALVES, Luís Couto. *Manual de Direito Industrial – Propriedade Industrial e Concorrência Desleal*. 6ª edição. Coimbra: Almedina, 2015.

GONÇALVES, Luís M. Couto. *Manual de Direito Industrial*. 3ª Edição. Coimbra: Almedina, 2012.

GOOGLE DEEPMIND. *Technology AlphaGo*. Disponível em: <https://www.deepmind.com/research/highlighted-research/alphago>.

GOVERNATORI, G., BENCH-CAPON, T., VERHEIJ, B. et al. Thirty years of Artificial Intelligence and Law: the first decade. *Artif Intell Law*, vol. 30, pp. 481–519, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10506-022-09329-4>.

GUERRA, A.; PARISI, F. & PI, D. Liability for robots I: Legal challenges. *Journal of Institutional Economics*, vol. 18, n° 3, pp. 331-343, 2022. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-institutional-economics/article/liability-for-robots-i-legal-challenges/089EA1B996A5E8974643F8F1BDCD86BB#>.

HALLEVY, Gabriel. *When Robots Kill: Artificial Intelligence under Criminal Law*. Illinois: Northeastern University Press, 2013.

HANSEN, Bernd; SCHÜSSLER-LANGEHEINE, Dirk (eds.). Patent Practice in Japan and Europe – Liber Amicorum for Guntram Rahn. *ZJapanR / J.Japan.L.*, vol. 16, n° 32, pp. 295–300, 2011.

HARARI, Y. N. Who will win the race for AI? *Foreign Policy*, n. 231, pp. 52-54, 2019.

HSIAO, Sissie; COLLINS, Eli. *Try Bard and share your feedback*, 2023. Disponível em: <https://blog.google/technology/ai/try-bard/>.

HUANG, W. Protecting Product Designs through Design Patents and Copyright Law in China. *Beijing Law Review*, vol. 12, pp. 888-905, 2021. Disponível em: doi: 10.4236/blr.2021.123045.

INSI. *Estatísticas Sobre Invenções, Design, Marcas e OSDC*, 2022. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgleclefindmkaj/https://inpi.justica.gov.pt/Portals/6/PDF%20INPI/Estatisticas%20de%20propriedade%20industrial/Relat%C3%B3rios/Relat%C3%B3rios%20de%202022/Relatorio_Estat%C3%ADstico%20Anual%202022.pdf?ver=gBJiNsJxmCBf7D7khOBR8g%3d%3d.

JUSTIA. Feist Publications, Inc. v. Rural Tel. Serv. Co., 499 U.S. 340, 1991. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/499/340/>.

JUSTIÇA.GOV.PT. *Patente*, 2022. Disponível em: <https://justica.gov.pt/Registos/Propriedade-Industrial/Patente>.

KELSEN, Hans. *Teoria pura do direito*. Trad: João Baptista Machado. 2. ed. Coimbra: Arménio Amado, 1962.

KINGSTON, J.K.C. Artificial Intelligence and Legal Liability. In: BRAMER, M., PETRIDIS, M. (eds). *Research and Development in Intelligent Systems XXXIII*. Berlim: Springer, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-47175-4_20.

KURKI, Visa A.J. The Legal Personhood of Artificial Intelligences. In: KURKI, Visa A.J. *A Theory of Legal Personhood*. Oxford: Oxford academic, 2019, pp. 175-190. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oso/9780198844037.003.0007>.

LAKSHMINAH, A.; MUKUND, Sarda. Digital Revolution and Artificial Intelligence – Challenges to Legal Education and Legal Research. *Bharati Law Abstract*, vol.1, pp. 9-37, 2013.

LEITÃO, Luís Manuel Teles de Menezes. *Direitos reais*. Coimbra: Almedina, 2009.

LIPTON, Zachary, STEINHARDT, Jacob. *Troubling trends in machine learning scholarship*. Stanford University, 2018. Disponível em: <https://www.dropbox.com/s/ao7c090p8bg1hk3/Lipton%20and%20Steinhardt%20-%20Troubling%20Trends%20in%20Machine%20Learning%20Scholarship.pdf?dl=0>.

MANSO, Eduardo Vieira. *Direito autoral: exceções impostas aos direitos autorais*. São Paulo: Bushatsky, 1980.

MARQUES, João Paulo F. Remédio. Patentes de programas de computador e de sistemas informáticos de jogos eletrônicos / Patentes de métodos de exercício de actividades económicas?. *Revista em propriedade intelectual direito contemporaneo*, vol. 10, n. 1, pp. 1-46, 2016.

MCCARTHY, John. *What is Artificial Intelligence*. Stanford: Stanford University, 2007.

MCCULLOCH, W. S.; PITTS, W. H. A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, USA, vol. 5, pp. 115–133, 1943.

MELLO, Alberto Sá. Contratos Relativos a Bens Industriais – algumas notas. *Revista de Direito Intelectual*, vol. 2, pp. 99-118, 2016, p. 99; GONÇALVES, L. *Manual de Direito Industrial*. Coimbra: Almedina, 2014.

MICROSOFT BING. *Microsoft Bing*. Página inicial. Disponível em: <https://www.bing.com/>.

MIDJOURNEY. *MidJourney*. Página inicial. Disponível em: <https://www.midjourney.com/>.

MILLS, S., LUCAS, S., IRAKLIOTIS, L., RAPP, M., CARLSON, T., & PERLOWITZ, B. *Demystifying big data: a practical guide to transforming the business of government*. Washington: TechAmerica Foundation, 2012.

PEREIRA, Alexandre Libório Dias. *Direitos de Autor e Liberdade de Informação*. [Tese de Doutorado], Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, 2008.

PEREIRA, Alexandre Libório Dias. Direitos de Autor, da Imprensa à Internet. *Revista da ABPI*, nº 64, pp. 21-28, 2003.

PEREIRA, Alexandre Dias. Patentes de programas e métodos de negociação na internet. In: ASCENSÃO, José de Oliveira (coord.). *Direito da sociedade da informação*. Vol. 9. Coimbra, 2011.

PROUDHON, Pierre-Joseph. *O que é a Propriedade? ou Pesquisas sobre o Princípio do Direito e do Governo*. Trad. Marília Caeiro. 2ª ed. Lisboa: Editorial Estampa, 1975.

RAMALHO, Ana. *Patentability of AI-Generated Inventions: Is a Reform of the Patent System Needed?*, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3168703>.

RAMALHO, Maria do Rosário Palma. *Direito do Trabalho*. Parte II. Coimbra: Almedina, 2012.

REED, C., KENNEDY, E. & SILVA, S. *Responsibility, Autonomy and Accountability: legal liability for machine learning*. Queen Mary University of London, School of Law Legal Studies Research Paper n.º 243, 2016.

REEDSMITH. *USPTO is holding public listening sessions on AI inventorship for patentes*, 2023. Disponível em: <https://www.jdsupra.com/legalnews/uspto-is-holding-public-listening-1317823/>.

ROBERTS, Huw et al. The Chinese approach to artificial intelligence: an analysis of policy, ethics, and regulation. *AI & society*, vol. 36, pp. 59-77, 2021.

RODRÍGUEZ-CANO, Rodrigo Bercovitz (coord.). *Manual de Propiedad Intelectual*. 8ª edición. Valencia: Tirant lo Blanch, 2018.

RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. *Artificial intelligence a modern approach*. 4ª edição. Londres: Pearson Education, 2022.

SÁ E MELLO, Alberto. *Manual de Direito de Autor e Direitos Conexos*. 2ª Edição Atualizada e Ampliada. Coimbra: Almedina, 2016.

SABATELLI, Anthony & RASSER, J.C. Impediments to Global Patent Law Harmonization. *N. Ky. L. Rev.* vol. 22, pp. 579-584, 1995.

SCHELLEKENS, Maurice. Artificial Intelligence and the re-imagination of inventive step. *JIPITEC*, vol. 13, pp. 89-98, 2022. Disponível em: <https://www.jipitec.eu/issues/jipitec-13-2-2022/5537>.

SENATE AND HOUSE OF REPRESENTATIVES OF THE UNITED STATES. National Commission on New Technological Uses of Copyrighted Works. *Public Law* 93-573, pp. 1873-1875, 1974.

SILVA, Nuno Sousa. DIREITO E ROBÓTICA: uma primeira aproximação. *Revista da Ordem dos Advogados*, pp. 485-551, 2017.

SILVA, Pedro Sousa e. *Direito industrial: noções fundamentais*. Coimbra, Coimbra Ed, 2011.

SMITH, Chris et al. *The History of Artificial Intelligence*. Seattle: University of Washington, 2006. Disponível em: <https://courses.cs.washington.edu/courses/csep590/06au/projects/history-ai.pdf>.

SOTHEBY'S. *Sotheby's*. Página inicial. Disponível em: <https://www.sothebys.com/en/>.

SOUSA E SILVA, Pedro. *Direito industrial: Noções fundamentais*. Coimbra: Coimbra Editora, 2011.

STABILITY.AI. *Stable Diffusion Public Release*, 2023. Disponível em: <https://stability.ai/blog/stable-diffusion-public-release/>.

STABLE DIFFUSION LITIGATION. *We've filed a lawsuit challenging Stable Diffusion, a 21st century collage tool that violates the rights of artists. Because AI needs to be fair & ethical for everyone*, 2023. Disponível em: <https://stablediffusionlitigation.com/>.

STANFORD LAW SCHOOL. *CodeX*. Disponível em: <https://law.stanford.edu/codex-the-stanford-center-for-legal-informatics/>.

SULTONOVA, L.; VASYUKOV, V. & KIRILLOVA, E. Concepts of Legal Personality of Artificial Intelligence. *Lex Humana*, vol. 15, n° 3, pp. 283–295, 2023. Disponível em: <https://seer.ucp.br/seer/index.php/LexHumana/article/view/2596>.

THE ARTIFICIAL INVENTOR PROJECT. *The Artificial Inventor Project*. Página inicial. Disponível em: <https://artificialinventor.com/>.

THE NEXT REMBRANDT. *The Next Rembrandt*. Página inicial. Disponível em: <https://www.nextrembrandt.com/>.

THE TEXT of Brunelleschi's patent for Il Badalone. Disponível em: <http://patenting-art.com/history/brunel.htm>.

THE WHITE HOUSE. *FACT SHEET: Biden-Harris Administration Secures Voluntary Commitments from Leading Artificial Intelligence Companies to Manage the Risks Posed by AI*, 2023. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/07/21/fact-sheet-biden-harris-administration-secures-voluntary-commitments-from-leading-artificial-intelligence-companies-to-manage-the-risks-posed-by-ai/>.

TURING, Alan M. Computing machinery and intelligence. *Mind*, vol. LIX, issue 236, October 1950, pp. 433–460. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>.

U.S. COPYRIGHT OFFICE. *Second Request for Reconsideration for Refusal to Register a Recent Entrance to Paradise (Correspondence ID 1-3ZPC6C3; SR # 1-7100387071)*, 2022. Disponível em: <https://www.copyright.gov/rulings-filings/review-board/docs/a-recent-entrance-to-paradise.pdf>.

VAN DEN HOVEN VAN GENDEREN, Robert. Do We Need New Legal Personhood in the Age of Robots and AI? In: CORRALES, Marcelo; FENWICK, Mark; FORGÓ, Nikolaus (eds). *Robotics, AI and the Future of Law*. Singapura: Springer, 2018.

VANZETTI, Adriano; DI CATALDO, Vincenzo. *Manuale di diritto industriale*. Milano: Giuffrè Editore, 2021.

VICENTE, Dário Moura. *A tutela internacional da propriedade intelectual*. Coimbra: Almedina, 2020.

VIEIRA, José Alberto. *A proteção dos Programas de Computador pelo Direito de Autor*. Lisboa: Lex, 2005.

WACHOWICZ, Marcos et al. *Propriedade Intelectual*. Curitiba: Juruá, 2010.

WEN, Z. F., & TONG, D. Y. Analysis of the Legal Subject Status of Artificial Intelligence. *Beijing Law Review*, vol. 14, pp. 74-86, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.4236/blr.2023.141004>.

WIPO. *An International Guide to Patent Case Management for Judges*. Disponível em: <https://www.wipo.int/patent-judicial-guide/en/full-guide/epo-appeal-boards>.

WIPO. *Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works*. Disponível em: <https://www.wipo.int/treaties/en/ip/berne/>.

WIPO. *How to Make a Living in the Creative Industries*, 2017. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_cr_2017_1.pdf.

WIPO. *Summary of the Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works (1886)*. Disponível em: https://www.wipo.int/treaties/en/ip/berne/summary_berne.html.

WORLD TRADE ORGANIZATION. *Part II — Standards concerning the availability, scope and use of Intellectual Property Rights*. Disponível em: https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/27-trips_04c_e.htm.

YOSHIDA, Etsuko. Artificial Intelligence-related invention in Japan and its disclosure with a focus on human intervention. In: MENDOZA-CAMINADE, Alexandra. *L'entreprise et l'intelligence artificielle - Les réponses du droit*. Université Toulouse 1 Capitole: Presses de l'Université Toulouse Capitole, 2022. Disponível em: <http://books.openedition.org/putc/15392>.

LEGISLAÇÃO E DOCUMENTOS OFICIAIS

BRASIL. *Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm.

BRASIL. *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm.

BRASIL. *Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm.

BRASIL. *Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm.

CHINA INSTITUTE FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY. *China AI Development Report*. Tsinghua University, 2018. Disponível em: https://indianstrategicknowledgeonline.com/web/China_AI_development_report_2018.pdf.

CHINA LAW TRANSLATE. *Provisions on the Management of Algorithmic Recommendations in Internet Information Services*, 2022. Disponível em: <https://www.chinalawtranslate.com/algorithms/>.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. *Green Paper on the Community patent and the patent system in Europe*. Brussels, 1997. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://aei.pitt.edu/1214/1/patents_gp_COM_97_314.pdf.

ESPAÑA. *La Propiedad Industrial y la Oficina Española de Patentes y Marcas*. Disponível em: https://administracion.gob.es/pag_Home/Tu-espacio-europeo/derechos-obligaciones/empresas/inicio-gestion-cierre/derechos/patentes-marcas/propiedad-industrial.html.

EUROPEAN COMMISSION. *High-level expert group on artificial intelligence*, 2022. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai>.

EUROPEAN COMMISSION. *Proposal for a Directive on adapting non contractual civil liability rules to artificial intelligence*, 2022. Disponível em: https://commission.europa.eu/document/f9ac0daf-baa3-4371-a760-810414ce4823_pt.

EUROPEAN PARLIAMENT. *AI rules: what the European Parliament wants*, 2020. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20201015STO89417/ai-rules-what-the-european-parliament-wants>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *3.6 Programs for computers*. Disponível em: https://www.epo.org/en/legal/guidelines-epc/2022/g_ii_3_6.html.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision G0003/08, 12 May 2010*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/g080003ex1>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T0038/86, 14 February 1989*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t860038ep1>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T0227/18, 27 October 2021*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t180227eu1>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T0258/03, 21 April 2004*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t030258ep1>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T0424/03, 23 February 2006*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t030424eu1>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T0928/03, 2 June 2006*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t030928eu1>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T1173/97, 1 July 1998*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t971173ex1>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T1225/10, 11 January 2011*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t101225eu1>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T1782/09, 5 May 2011*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t091782eu1>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Decision T1924/17, 29 July 2019*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t171924eu1>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *EPO decision of 27 January 2020 on EP 18 275 163*. Disponível em: <https://register.epo.org/application?documentId=E4B63SD62191498&number=EP18275163&lng=en&npl=false>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *European Patent Convention*. 17^a ed., 2020. Disponível em: www.epo.org/law-practice/legal-texts/epc.html.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Guidelines for Examination in the European Patent Office*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/legal/guidelines-epc>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Introduction*. Disponível em: https://www.epo.org/en/legal/case-law/2022/clr_i_a_2_1.html.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Patent protection for technical inventions*. Disponível em: https://www.epo.org/en/legal/case-law/2022/clr_i_a_1.html.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Patents and the Fourth Industrial Revolution: the global technology trends enabling the data-driven economy*, 2020. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://link.epo.org/web/patents_and_the_fourth_industrial_revolution_study_2020_en.pdf.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Scope of Article 52(2)(c) EPC exception to patentability*. Disponível em: https://www.epo.org/en/legal/case-law/2022/clr_i_a_2_4_3.html.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Statistics and trends centre*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/about-us/statistics/statistics-centre#/unitary-patent>.

EUROPEAN PATENT OFFICE. *Unitary Patent & Unified Patent Court*. Disponível em: <https://www.epo.org/en/applying/european/unitary>.

EUROPEAN UNION. *European Parliament resolution of 16 February 2017*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017IP0051>.

EUROPEIA. *Convenção de Berna, 1979*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/summary/bern-convention.html>.

FEDERAL COURT OF AUSTRALIA. *Acohs Pty Ltd v Ucorp Pty Ltd, 2012*. Disponível em: <https://jade.io/article/262011>.

FEDERAL MINISTRY FOR DIGITAL AND TRANSPORT. *Germany will be the world leader in autonomous driving*. Disponível em: <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/EN/Articles/DG/act-on-autonomous-driving.html>

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. *Anatel amplia estudos e ações sobre Inteligência Artificial, 2023*. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/anatel-amplia-estudos-e-acoes-sobre-inteligencia-artificial>.

MINISTÉRIO JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA. *ANPD publica análise preliminar do Projeto de Lei nº 2338/2023, que dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial, 2023*. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/anpd-publica-analise-preliminar-do-projeto-de-lei-no-2338-2023-que-dispoe-sobre-o-uso-da-inteligencia-artificial>.

MUSEU AEROESPACIAL. *14-bis, Alberto Santos Dumont*. Disponível em: <https://www2.fab.mil.br/musal/index.php/aeronaves-em-exposicao/55-avioes/142-14bis#:~:text=Clique%20aqui%20para%20assistir%20ao,23%20de%20outubro%20de%20201906>.

PARLAMENTO EUROPEU. *Directiva 2009/24/CE, de 23 de abril de 2009*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex:32009L0024>.

PORTUGAL. *Decreto-Lei nº 110/2018, de 10 de dezembro*. Disponível em: https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=2979&tabela=leis&so_mio=.

PORTUGAL. *Decreto-Lei nº 36/2003, de 5 de março*. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/36-2003-220563>.

PORTUGAL. *Decreto-Lei nº 42/92, de 31 de março*. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/analise-juridica/decreto-lei/42-190596>.

PORTUGAL. *Decreto-Lei nº 47344, de 25 de novembro de 1966*. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-lei/1966-34509075>.

PORTUGAL. *Decreto-Lei n° 63/85, de 14 de março de 1985*. Disponível em: https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=484&tabela=leis&so_miolo.

PORTUGAL. *Decreto-Lei n° 73/78, de 26 de julho*. Disponível em: <https://dre.tretas.org/dre/6067/decreto-73-78-de-26-de-julho>.

U.S. COPYRIGHT OFFICE. *Compendium of U.S. Copyright Office Practices*, § 313.2, 3ª ed., 2021.

U.S. COPYRIGHT OFFICE. *Zarya of the Dawn (Registration # VAu001480196)*, 2023. Disponível em: <https://www.copyright.gov/docs/zarya-of-the-dawn.pdf>.

UNECE. *Resolution on the Deployment of Highly and Fully Automated Vehicles in Road Traffic*. Disponível em: <https://unece.org/transport/publications/resolution-deployment-highly-and-fully-automated-vehicles-road-traffic>.

UNIÃO EUROPEIA. *Directiva 91/250/CEE, de 14 de maio de 1991*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A31991L0250>.

UNIÃO EUROPEIA. *Patente unitária*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/glossary/unitary-patent.html>.

UNIÃO EUROPEIA. *Regulamento (UE) n. 1257/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de dezembro de 2012*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32012R1257>.

UNIÃO EUROPEIA. *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL))*. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html.

UNIÃO EUROPEIA. *Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL))*. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_PT.html.

UNITED KINGDOM. *Copyright, Designs and Patents Act 1988, c. 48, §178, 1988*. Disponível em: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1988/48/section/178/2005-04-06>.

UNITED NATIONS. *Promoting Intellectual Property Law to Protect Creativity*. Disponível em: <https://www.un.org/en/academic-impact/promoting-intellectual-property-law-protect-creativity>.

JURISPRUDÊNCIA

BUNDESAMT FÜR SICHERHEIT IN DER INFORMATIONSTECHNIK. *Künstliche Intelligenz – wir bringen Ihnen die Technologie näher*. Disponível em: https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Verbraucherinnen-und-Verbraucher/Informationen-und-Empfehlungen/Technologien_sicher_gestalten/Kuenstliche-Intelligenz/kuenstliche-intelligenz_node.html.

BUNDESPATENTGERICHT. *Beschluss vom 11.11.2021, 11 W (pat) 5/21 – Food container*. Disponível em: https://www.rechtsprechung-im-internet.de/jportal/portal/t/19ke/page/bsjrsprod.psml?pid=Dokumentanzeige&showdoccase=1&js_peid=Trefferliste&documentnumber=1&numberofresults=10908&fromdoctod=yes&doc.id=jb-JURE229030438&doc.part=L&doc.price=0.0&doc.hl=1#focuspoint.

HIGH COURT OF JUSTICE OF ENGLAND AND WALES. *Getty Images (US) Inc. and others v. Stability AI Ltd., case no. IL-2023-000007*, 2023.

INDIA. *Alice Corp. v. CLS Bank (134 S. Ct. 2347 (2014))*, 2014. Disponível em: <https://www.mondaq.com/india/patent/731008/case-analysis-alice-corp-v-cls-bank-134-s-ct-2347-2014>

UNITED STATES COURT OF APPEALS. *Burroughs Wellcome Co. v. Barr Labs., Inc., 40 F.3d 1223 (Fed. Cir. 1994)*, 1994. Disponível em: <https://casetext.com/case/burroughs-wellcome-v-barr-laboratories-inc>.

UNITED STATES COURT OF APPEALS. *C.R. Bard, Inc. v. M3 Systems, Inc., 157 F.3d 1340 (Fed. Cir. 1998)*, 1998. Disponível em: <https://casetext.com/case/cr-bard-inc-v-m3-systems-inc-4>.

UNITED STATES COURT OF APPEALS. *NARUTO v. Slater, 888 F.3d 418 (9th Cir. 2018)*, 2018. Disponível em: <https://casetext.com/case/naruto-v-slater-2>.

UNITED STATES DISTRICT COURT. *Case 4:22-cv-06823-JST*. Disponível em: <https://storage.courtlistener.com/recap/gov.uscourts.cand.403220/gov.uscourts.cand.403220.95.0.pdf>.

UNITED STATES SUPREME COURT. *Collar Company v. Van Dusen, 23 Wall. 530, 90 U.S. 530, 23 L. Ed. 128*, 1874. Disponível em: <https://case-law.vlex.com/vid/collar-company-v-van-894626002>.