

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO DA
EMPRESA E DOS NEGÓCIOS
NÍVEL MESTRADO**

ANDREZZA FERREIRA DE MORAES

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO AUTORAL: PINTURAS
PRODUZIDAS POR IA E *LEGAL FRAMEWORK* PARA UMA *LEGE FERENDA***

PORTO ALEGRE

2022

ANDREZZA FERREIRA DE MORAES

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO AUTORAL: Pinturas produzidas
por IA e *Legal Framework* para uma *Lege Ferenda***

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito da Empresa e dos Negócios, pelo Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Direito da Empresa e dos Negócios da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Cristiano Colombo

Porto Alegre

2022

M827i

Moraes, Andrezza Ferreira de

Inteligência artificial e direito autoral: pinturas produzidas por IA e Legal Framework para uma Lege Ferenda. / Andrezza Ferreira de Moraes -- 2022.

119 f. : il. ; color ; 30cm.

Dissertação (Mestrado em Direito) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Cristiano Colombo.

1. Direito autoral. 2. Obra artística. 3. Inteligência artificial. 4. Projeto de lei. I. Título. II. Colombo, Cristiano.

CDU 347.78

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO DA EMPRESA E DOS NEGÓCIOS
NÍVEL Mestrado Profissional

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO AUTORAL: Pinturas produzidas por IA e Legal Framework para uma *Lege Ferenda***, elaborado pela mestranda **Andreza Ferreira de Moraes**, foi julgado adequado e aprovado por todos os membros da Banca Examinadora para a obtenção do título de **MESTRE EM DIREITO DA EMPRESA E DOS NEGÓCIOS - Profissional**.

Porto Alegre, 16 de Janeiro de 2023

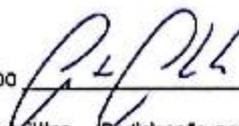


Prof. Dr. Fabiano Koff Coulon

Coordenador do Programa de Mestrado Profissional em Direito da Empresa e dos Negócios

Apresentada à Banca integrada pelos seguintes professores:

Presidente: Dr. Cristiano Colombo



Membro: Dr. André Rafael Weyermüller (Participação por webconferência)

Membro externo: Dr. Guilherme Damasio Goulart (Participação por webconferência)

A Deus, que nos criou e foi criativo nesta tarefa. Seu fôlego de vida em mim me foi sustento e me deu coragem para questionar realidades e propor sempre um novo mundo de possibilidades.

AGRADECIMENTOS

Muitas são as razões e as pessoas a agradecer por essa jornada...

Jornada que se iniciou de forma bastante inesperada e que contou sempre com a ajuda de pessoas diletas, que se fizeram cruciais em muitos momentos e permanecerão lembradas na minha história de maneira muito especial.

Começo agradecendo a Deus. Por maior que fosse o meu esforço, jamais seria capaz de descrever aqui toda a generosidade DELE em minha vida, então, me limito a dizer que agradeço por tudo e por tanto.

Agradeço de todo coração aos meus pais, minha mãe Ivone e meu pai Antônio (*in memoriam*), que me deram a vida e me transmitiram os valores que carrego de forma tão sólida. Se aqueles que são amados por nós e vivem em nossos corações, nunca morrem, então, meu querido pai sempre esteve aqui comigo.

À minha filha Manuela, meu amor, melhor parte de mim, quem enxerga em mim o ser humano que almejo ser. Sou profundamente grata por tê-la sempre ao meu lado, me apoiando incondicionalmente e trazendo cor e alegria para os meus dias.

À Universidade de Rio Verde, instituição a qual faço parte há quase uma década e meia, por ter oportunizado a realização deste curso de mestrado.

Agradeço a todos os meus professores na pessoa do Dr. Wilson Engelmann (ser humano extraordinário que tanto me ensinou e inspirou), minha eterna gratidão por todo conhecimento compartilhado e dedicação.

E, especialmente, agradeço ao meu professor e também orientador, Dr. Cristiano Colombo, pelo incomensurável apoio em todas as etapas deste trabalho, por todo incentivo, respaldo, paciência, compreensão e conhecimento compartilhado.

À minha eterna professora, Dra. Patrícia Parise, professora, orientadora da graduação e amiga de vida. A pessoa que mudou a rota da minha vida acadêmica e que acreditou em tudo isso antes de mim. Sem ela nada disso teria sido possível.

Ao Thiago, colega de trabalho, amigo de vida e apoio de todas as ocasiões e circunstâncias. A pessoa que me fornece auxílio e suporte em tudo que é preciso, refrigerio de muitos momentos. Sem ele, também, nada disso teria sido possível.

Às companheiras de jornada, Hérica Cristina e Lara Regina, pessoas que nunca soltaram da minha mão e enfrentaram comigo as adversidades acadêmicas. Em especial, Hérica Cristina, que sempre traz muita luz à minha vida.

Ao Albemar, querido amigo, que sempre tem a palavra certa na hora certa. Aquele que, mesmo à distância, sempre enxergou força em mim e me fez enxergar também. Inesgotável fonte de inspiração e motivação, para essa jornada e para a vida.

À Camilla, prima, “irmã de alma” e agora também colega de trabalho. Agradeço a comédia constante que é a convivência diária, trazendo leveza para os meus dias e, também, por ser apoio incondicional, em qualquer circunstância ou etapa da vida.

À todas as pessoas que fizeram parte da minha vida e contribuíram de alguma forma, tanto nos momentos árduos e trôpegos, quanto nos momentos de alegrias, minha profunda e sincera gratidão.

RESUMO

A pesquisa tem como ponto de partida, indagações sobre os atuais avanços tecnológicos, tendo como tema, os direitos autorais de pinturas produzidas por meio de Inteligência Artificial a partir do direito posto existente, a fim de compreender o sistema regulatório do direito autoral para fins de verificar a proteção jurídica de pinturas produzidas por Inteligência Artificial. Como objetivo geral tem-se: realizar a análise do contexto em que ocorrem as pinturas produzidas por IA e, partindo da construção de um *legal framework*, desenvolver uma *lege ferenda* que proteja e apresente os limites do direito autoral referente a tais pinturas. São objetivos específicos: apresentar reflexões capazes de proteger o direito autoral, de modo que possam subsidiar uma *lege ferenda*, a proteção e limites de pinturas produzidas por meio de Inteligência Artificial. A justificativa encontra guarida na necessidade de apresentar soluções jurídicas *pari passu* ou ao menos tentar acompanhar o desenvolvimento tecnológico. O problema de pesquisa: A partir do quadro jurídico existente, é possível proteger e limitar lesões a direitos de terceiros, de pinturas produzidas por Inteligência Artificial ou seria necessária a construção de uma *lege ferenda*? A conclusão é que há a necessidade de uma alteração legislativa para a devida proteção aos direitos autorais de pinturas produzidas por meio de IA, visto que a ausência de proteção geraria desestímulo à atividade e o direito autoral posto é insuficiente. A partir do *legal framework*, foi possível visualizar que os sistemas de proteção do direito autor, *copyright* e *droit d'auteur*, não possuem soluções exatas para solução de direitos autorais de tais obras. A metodologia utilizada é a dedutiva, partindo-se de conceitos e categorias gerais para o tratamento específico do objeto de pesquisa. As técnicas de pesquisa foram compostas pela revisão bibliográfica, nacional e estrangeira, bem como coleta de dados e documentos submetidos à análise teórica. Como resultado prático entregue ao Programa de Pós-Graduação Profissional do Mestrado em Direito da Empresa e dos Negócios da UNISINOS, é apresentado um projeto de lei com meios de proteger e delimitar o direito autoral de pinturas produzidas por meio de IA propondo alterar o artigo 7º da lei n. 9.610/1998.

Palavras-chave: direito autoral; obra artística; projeto de lei.

ABSTRACT

The research has started as the inquiries about current technological advances, having as its theme the copyright of paintings produced through Artificial Intelligence. From the existing law, in order to understand the regulatory system of copyright, in order to verify the legal protection of paintings produced by artificial intelligence. The general objective is: to carry out the analysis of the context in which the paintings produced by AI occur and, starting from the construction of a *legal framework*, to develop a “LEGE FERENDA” that protects and presents the limits of the copyright referring to the paintings. The specific objectives are: to present reflections capable of protecting copyright, so that they can subsidize a “LEGE FERENDA” for the protection and limits of paintings produced through artificial intelligence. The justification finds shelter in the need to present “PARI PASSU” legal solutions or at least try to keep up with technological development. The research problem: From the existing *legal framework*, is it possible to protect and limit injuries to the rights of third parties, of paintings produced by artificial intelligence, or would it be necessary to build a NEW LAW? The conclusion is that there is a need for a legislative change to properly protect the copyright of paintings produced through AI, since the absence of protection would discourage the activity and the copyright set is insufficient. From the *legal framework* it was possible to visualize that the copyright protection systems, copyright and “DROIT D’ATEUR”, do not have exact solutions for the copyright solution of such works. The methodology used is deductive, starting from general concepts and categories for the specific treatment of the research object. The research techniques were composed by the bibliographic review, national and foreign, as well as data collection and documents submitted to theoretical analysis. As a practical result delivered to the Professional Graduate Program of the Master's Degree in Corporate and Business Law at UNISINOS, a bill is presented with means of protecting and delimiting the copyright of paintings produced through AI, proposing to amend article 7 of law n. 9,610/1998.

Key-words: copyright; artistic work; bill.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Áreas do conhecimento relacionadas com IA	24
Figura 2 - Um desenho inicial de AARON, 1974. Colorido a lápis por Harold Cohen	32
Figura 3 - Close de uma das máquinas de pintura de Harold Cohen, já capaz de colorir o desenho.....	34
Figura 4 - O artista e público observando Aaron em 1995	35
Figura 5 - The Next Rembrandt project	37
Figura 6 - Assinatura do "artista" no quadro "O retrato de Edmond Belamy"	37
Figura 7 - "O retrato de Edmond Belamy"	38
Figura 8 - St. George Killing the Dragon' foi vendido por US\$ 16.000. Ahmed Elgammal	41
Figura 9 - Amostras de obras de arte geradas pela AICAN	42
Figura 10 - Alternative Facts: The Multi Faces of Untruth da AICAN foi exibido na Feira do Livro de Frankfurt de 2018	44
Figura 11 - Novas regras para os fornecedores de sistemas de IA de risco elevado	68
Figura 12 - A propriedade intelectual e suas divisões	76
Figura 13 - Licenças Creative Commons	84

LISTA DE SIGLAS

AAAI	Association for the Advancement of Artificial Intelligence
AHEG	Ad Hoc Expert Group
ATEAC	Advanced Technology External Advisory Council
IA	Inteligência Artificial
MCI	Marco Civil da Internet
OMPI	Organização Mundial de Propriedade Intelectual
TRIPS	Acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA ÀS PINTURAS.....	14
2.1 Inteligência Artificial: aplicações e produção artística	21
2.1.1 Das aplicações da IA.....	22
2.1.2 Das pinturas produzidas por IA	30
3 LEGAL FRAMEWORK - REFLEXÕES PARA UMA LEGE FERENDA.....	47
3.1 Filosofia da informação: percurso de compreensão ética da IA	48
3.2 Normas internacionais para o direito autoral: Convenções e Acordos Internacionais	56
3.2.1 Regulamentações sobre a propriedade intelectual na Europa	63
3.3 Legislação brasileira sobre propriedade intelectual: ênfase no direito do autor ..	75
3.4 Possíveis soluções para a determinação de Autoria da pintura produzida por meio de IA.....	92
3.5 <i>Lege Ferenda</i>	95
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
REFERÊNCIAS.....	101
ANEXO A - PL N. 21/2020.....	112

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa parte das indagações sobre os avanços tecnológicos nos últimos anos, tendo como tema, os direitos autorais de pinturas produzidas por meio de Inteligência Artificial. Durante todo o desenvolvimento da civilização, a criatividade e seu resultado, as manifestações artísticas nas mais diversas áreas, sempre foram expressão do ser humano, um dos elementos que o diferencia dos demais seres vivos.

Contudo, com o desenvolvimento e avanço das tecnologias, especialmente daquilo que se denomina Inteligência Artificial, a humanidade passou a presenciar pinturas “fabricadas” pela máquina. No âmbito do direito, a proteção das obras artísticas da pessoa humana, por meio do direito autoral, sempre foi consenso. No entanto, com as atuais pinturas sendo produzidas por meio de Inteligência Artificial, muitos questionamentos têm surgido sobre o âmbito e alcance dos direitos autorais em tais casos.

À vista disso, desenvolveu-se o seguinte problema de pesquisa: A partir do quadro jurídico existente, é possível proteger e limitar lesões a direitos de terceiros, de pinturas produzidas por Inteligência Artificial ou seria necessária a construção de uma *lege ferenda*?

A pesquisa parte de duas hipóteses iniciais: A primeira, a confirmação se há a necessidade de uma alteração legislativa para tanto. O direito autoral não apresenta quem é o titular de tal obra, nem maneiras de resolver (se pessoas físicas ou a criação de uma pessoa jurídica), também não estabelece as hipóteses de domínio público, não há regulação sobre a possibilidade de utilizar dados de outros autores, vivos ou falecidos, para a produção de tal pintura, tampouco, afirma quem é o responsável pelos danos que eventualmente essa produção artística possa causar. Por fim, em sendo confirmada a hipótese inicial, a solução será a apresentação de um projeto de lei que apresente soluções à tais problemas.

A segunda, que o direito hoje existente daria a adequada resposta ao fenômeno da Inteligência Artificial, a partir da interpretação do direito posto.

A justificativa encontra guarida na necessidade de apresentar soluções jurídicas *pari passu* ou ao menos tentar acompanhar o desenvolvimento tecnológico. A Inteligência Artificial emerge dentro daquilo que se chama Quarta Revolução Industrial, impende salientar que tais marcos não possuem uma data específica, mas um conjunto de elementos que ocasionam mudanças no modo de produção e no modo

de pensar e agir da sociedade. Com a Inteligência Artificial, surgem outras tecnologias que acabam por mudar o curso da sociedade. Schwab (2018) afirma que, a Quarta Revolução industrial, se consagra por intermédio de 12 conjuntos tecnológicos, nesse se insere a “[...] a Inteligência Artificial (IA) e a robótica, a fabricação aditiva, as neurotecnologias, as biotecnologias, a realidade virtual e aumentada, os novos materiais, as tecnologias energéticas” (SCHWAB, 2018, p. 34), assim como as ideias e habilidades que ainda são desconhecidas. Ocorre que, observando os conjuntos citados, todos eles têm como plano de fundo o potencial de serem desenvolvidos com auxílio de Inteligência Artificial, que não só aumentará a capacidade humana como também terá insights até então, impossíveis de serem conquistados por humanos sem a interferência da tecnologia (SCHWAB, 2018, p. 19).

A Sociedade do Conhecimento, traduz-se na sociedade que já não está fundamentada na produção agrícola ou industrial, mas sim na sua habilidade de pesquisar, inovar e produzir informação e conhecimento a partir de inúmeros dados. Trata-se, portanto, de uma rede interconectada de sistemas sociais, político, econômico, educacional, dentre outros, sendo que, no Brasil, a elevação da sociedade a esse patamar, tem como diretriz o Livro Verde, tendo como escopo demonstrar as metas do Programa Sociedade da Informação envolvendo todos os sistemas, os quais comunicam entre si e formam um conglomerado de informações que fluem entre eles por intermédio dos conjuntos tecnológicos da Quarta Revolução Industrial (TAKAHASHI, 2000, p. 6).

A partir do problema de pesquisa e das hipóteses, a delimitação do tema tornou-se possível, indicando a formulação de um *legal framework*, o qual será utilizado como subsídio para a compreensão do sistema regulatório do direito autoral de pinturas produzidas por Inteligência Artificial, apresentando assim, instrumentos adequados para a proteção de pinturas obtidas por meio dela. Nesse sentido, o tema delimitado é: Inteligência Artificial e Direito Autoral: Pinturas Produzidas por Inteligência Artificial e a apresentação de um *Legal Framework* para uma *Lege Ferenda*.

O objetivo geral da pesquisa, é analisar o contexto em que ocorrem as pinturas produzidas por meio de Inteligência Artificial e, partindo da análise do *legal framework*, desenvolver uma *lege ferenda* que proteja e apresente os limites do direito autoral referente a tais pinturas.

A pesquisa tem como objetivos específicos que conduzirão à realização do objetivo geral, o seguinte percurso:

- a) compreender as pinturas realizadas por meio de Inteligência Artificial;
- b) entender de que forma se dá a autonomia da Inteligência Artificial a fim de entender quem pode ser considerado autor das pinturas resultantes;
- c) apresentar um *legal framework* de instrumentos regulatórios capazes de proteger o direito autoral, de modo que possam subsidiar uma *lege ferenda* a proteção e limites de pinturas produzidas por meio de Inteligência Artificial.

Assim sendo, a pesquisa se divide em dois capítulos. O primeiro, visa compreender o contexto em que se dá as pinturas produzidas por meio de Inteligência Artificial. O segundo, apresenta o *legal framework* do direito autoral e a partir dele o desenvolvimento de uma *lege ferenda* apta a proteger e delimitar o direito autoral das pinturas produzidas por meio de IA.

A metodologia utilizada é a dedutiva, partindo-se de conceitos e categorias gerais para o tratamento específico do objeto de pesquisa, nesse sentido, Reale (2011, p. 145), explica a dedução como “um processo de raciocínio que implica sempre a existência de dois ou mais juízos, ligados entre si por exigências puramente formais”.

As técnicas de pesquisa serão compostas pela revisão bibliográfica, nacional e estrangeira, bem como coleta de dados e documentos que serão submetidos à análise teórica. É oportuno explicar que a revisão bibliográfica constitui a realização de um estudo que analisa a produção bibliográfica da área temática estudada, providenciando “uma visão geral ou um relatório do estado da arte sobre um tópico específico, evidenciando novas ideias, métodos, subtemas que têm recebido maior ou menor ênfase na literatura selecionada” (NORONHA; FERREIRA, 2000, p. 191).

Ao final, como entrega prática ao Programa de Pós-Graduação Profissional do Mestrado em Direito da Empresa e dos Negócios da UNISINOS, será apresentado um projeto de lei com vistas a proteger e delimitar o direito autoral de pinturas produzidas por meio de Inteligência Artificial.

2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA ÀS PINTURAS

Ao observar e buscar delimitar o marco histórico inicial da Inteligência Artificial (IA), é possível compreender que a referida possui sua origem intrinsecamente ligada com a procedência do computador. Trata-se de uma disciplina científica inaugurada em 1956, momento em que ocorreu em *Dartmouth College*, a *Conference 1*, existindo consenso de que tal evento acadêmico é o marco inicial da IA (DARTMOUTH, 2006).

Não obstante o marco acima seja tido como o começo da IA, importante trazer à pesquisa, a ideia de lógica proposicional e a lógica dos predicados. Tais sistemas são utilizados no raciocínio lógico e são fundamentados na lógica idealizada por Aristóteles (filósofo da Grécia antiga, que viveu de 384 a 322 a.C., tendo estudado com Platão). Já que o legado de Aristóteles é a base primordial da maior parte do pensamento científico moderno (COPPIN, 2013, p. 6).

No que diz respeito à Inteligência Artificial, a perspectiva mais importante do trabalho de Aristóteles, é o legado que ele deixou sobre a lógica. Foi ele o inventor da ideia do silogismo: “Um discurso no qual certas coisas tendo sido estabelecidas, alguma outra coisa segue da necessidade delas assim serem” (COPPIN, 2013, p. 6).

A lógica surgiu como ciência na Antiguidade. Entre os gregos, diversas escolas se ocuparam e produziram trabalhos sobre lógica. Foi, porém, Aristóteles quem apresentou, de maneira mais elaborada, os primeiros textos de lógica e explicitou alguns princípios que, desde então, passaram a caracterizar o que é denominado lógica aristotélica. O objetivo desta ciência foi, desde os seus primórdios, a análise do raciocínio. Como é que os indivíduos fazem para processar mentalmente algumas informações e obter conclusões a partir dos elementos considerados? Isso é o que os lógicos usualmente denominam o estudo das inferências. Busca-se avaliar, entender e propor caminhos eficazes para se raciocinar, se é que existem e são únicos, ou pelo menos reconhecíveis (FEITOSA; PAULOVICH, 2005, p. 8).

Assim, a lógica de Aristóteles foi expandida posteriormente por filósofos, matemáticos e lógicos. Havendo maior desenvolvimento no século XII, a partir de Peter Abelard (que viveu de 1079 a 1142 d.C.), com a elaboração de *Dialectica*, um tratado de lógica (COPPIN, 2013, p. 7).

Juntamente com Isaac Newton, “[...] do final do século XVII ao início do século XVIII, Gottfried Leibniz, o matemático e filósofo alemão”, colaborou com a invenção do cálculo empregado pelos matemáticos hoje em dia, desenvolveu, também, “[...] uma linguagem matemática formal para raciocínio”. Sua linguagem universal possuía o escopo de possibilitar propalar com ótima precisão problemas de todas as categorias

e, então, avançar para resolvê-los. Contudo, Leibniz não teve êxito em criar tal linguagem universal, não obstante, seu trabalho providenciou a base necessária “[...] para as lógicas proposicionais e dos predicados que são tão importantes para a pesquisa atual em Inteligência Artificial” (COPPIN, 2013, p. 6).

Tendo sido “[...] no século XIX que, George Boole, matemático inglês, que viveu de 1815 a 1864, desenvolveu a álgebra booleana, o sistema lógico que ainda usamos como parte das lógicas proposicionais e dos predicados”. De fato, a álgebra booleana é largamente empregada por engenheiros eletrônicos na concepção de portas lógicas “[...] para pastilhas de silício, e também por cientistas da computação. A álgebra booleana fornece uma linguagem para expressar conceitos como ‘A é verdadeiro’ e ‘A é verdadeiro, mas B é falso’” (COPPIN, 2013, p. 6). Com efeito, por mais simples que seja, cada pesquisa realizada no Google, por exemplo, compreende a lógica de Boole, significando que os operadores booleanos indispensáveis para qualquer programação: “E, OU e NÃO” – “AND, OR or NOT” –, são os responsáveis por funcionar a pesquisa, e é assim que “[...] o silogismo aristotélico vigora até hoje na lógica booleana” – ou binária –, categoricamente imprescindível aos computadores que permeiam nossa sociedade (OLIVEIRA, 2018, p. 16), e por conseguinte, à Inteligência Artificial.

Na mesma época¹ em que Boole, Charles Babbage concebeu o primeiro computador – a Máquina Analítica. Embora ele nunca tenha construído o computador, “[...] seus projetos foram utilizados mais tarde para construir um modelo que funcionou. Os projetos dos computadores do século XX não têm muita semelhança com o computador de Babbage, mas certamente devem muito a ele”. O conceito de Babbage de um computador digital persistiu como um simples sonho até meados do século XX. “[...] Em torno dos anos 1950, foram construídos muitos computadores que funcionaram. Diferentes das máquinas mecânicas de Babbage, esses computadores eram eletrônicos. Os primeiros computadores, de fato eletromecânicos”, e foram rapidamente trocados pelos computadores a válvulas (COPPIN, 2013, p. 8).

Em junho de 1945, o EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) foi concebido por John von Neumann (1903 - 1957), notório pela

¹ “As ideias que estiveram circulando nas mentes de indivíduo a indivíduo durante toda a história da humanidade, produziram seres evolutivamente preparados para conceber o computador. O meme da “divisão de tarefas”, dentre outros, de Charles Babbage, assim como o do “método completamente mecânico” de David Hilbert, fermentaram a “Máquina de Turing” e desembocaram no ENIAC, o primeiro computador realmente digital [...]” (SANTANA, 2006, p. 80-81).

sua habilidade em cálculo mental. Esta é a primeira descrição de um projeto de computador com programa de estocagem. Até hoje, os computadores utilizam a famosa arquitetura idealizada por von Neumann. Em novembro do mesmo ano, o ENIAC² (Electronic Numerator, Integrator, Analyzer, and Computer) foi criado como parte de um projeto secreto para o Laboratório de Pesquisa de Balística do Exército dos EUA (SANTANA, 2006, p. 82).

Alan Turing, tido como um dos mais importantes estudiosos da IA, durante a Segunda Guerra Mundial, trabalhou em Bletchley Park, auxiliando a decodificar os códigos alemães. Posteriormente a guerra, ele começou a empenhar-se na ideia de construir “[...] um computador que pensasse. O seu trabalho publicado em 1950, *Computing Machinery & Intelligence*, foi um dos primeiros trabalhos escritos sobre o assunto”. Assim, o teste de Turing³ foi criado pelo autor, como um meio de analisar o êxito de um experimento de originar um computador pensante. Mais designadamente, o teste era fundamentado na ideia de que se uma pessoa questionasse o computador e não tivesse a capacidade de dizer se “[...] este era um humano ou um computador, então, para todos os efeitos, conforme Turing, o computador seria inteligente” (COPPIN, 2013, p. 8).

O teste de Turing, com efeito, deu origem a inúmeros programas de computação, como por exemplo, o ELIZA de Weizenbaum, criado em 1965, os quais foram desenvolvidos para emular uma conversa humana. De fato, esta particularidade “[...] propriamente dita não é uma função particularmente útil, mas a tentativa teve como resultado a melhoria na compreensão de áreas como processamento de linguagem natural. Até hoje, nenhum programa passou no teste de Turing”, não

² “O ENIAC foi concebido por John W. Mauchly (1907 - 1980) e Presper Eckert (1919 - 1995) e sua equipe da Moore School of Electrical Engineering, da Universidade da Pensilvânia (Filadélfia, EUA). Foi o primeiro computador totalmente eletrônico e digital. Com ele, surgia a primeira máquina de propósitos gerais. Pesava 30 toneladas, ocupava uma área de 93 m², possuía 17.468 válvulas, consumia 130 ou 140 quilowatts de eletricidade e necessitava de um enorme sistema de refrigeração. O projeto inicial permitia manipular números com até 10 dígitos utilizando 10 bits para representar cada dígito. Uma unidade do ENIAC poderia realizar uma multiplicação em aproximadamente 3 milissegundos, enquanto outras partes poderiam fazer divisão e raiz quadrada. A máquina também dispunha de um sistema de registros atualizados constantemente” (SANTANA, 2006, p. 82).

³ O teste é realizado da seguinte maneira: “Ao interrogador é dado acesso a dois indivíduos, um dos quais é um humano e o outro, um computador. O interrogador pode fazer perguntas aos dois indivíduos, mas não pode interagir diretamente com eles. Provavelmente as perguntas são introduzidas em um computador por um teclado e as respostas aparecem na tela deste computador. O humano tem a intenção de tentar ajudar o interrogador, mas se o computador for realmente inteligente, ele deverá ser capaz de enganar o interrogador, fazendo com que este não tenha certeza sobre quem é o computador e quem é o humano. O humano pode dar respostas como “Eu sou o humano – o outro é o computador”, mas, é claro, o computador também pode. O único meio de o humano provar a sua humanidade é dar respostas complexas, que não seria esperado que um computador as compreendesse. É claro que os inventores do programa de computador verdadeiramente inteligente poderiam dar ao seu programa a habilidade de antecipar todas essas complexidades” (COPPIN, 2013, p. 9).

obstante que prêmios em dinheiro sejam quotidianamente ofertados ao inventor do primeiro programa de computação que, porventura, o faça (COPPIN, 2013, p. 9).

Em 1956 surgiu o termo “Inteligência Artificial”, cunhado pelos pesquisadores da Universidade de Dartmouth, localizada em New Hampshire, Estados Unidos, os quais são reconhecidos como instituidores da área, são: John McCarthy, Marvin Minsky, Alan Newell e Herbert Simon, obviamente outros participaram da conferência e suas trajetórias científicas que instituíram marcos importantes em tal domínio da Computação (DARTMOUTH, 2006; UNESCO, 2018).

O nome dado à área, Inteligência Artificial, corrobora as abissais expectativas que a disciplina é alvo, e que várias vezes não são alcançadas. De fato, “[...] a oscilação de humor em relação à área assemelha-se a uma curva senoidal, havendo períodos de grande entusiasmo e grande financiamento (como ocorre agora), seguidos por outros” (SICHMAN, 2021, p. 37) de desapontamento e poucos investimentos. Os últimos são conhecidos, corriqueiramente, como *AI Winter* (Inverno da IA), os quais são possíveis destacar os períodos compreendidos entre 1975/1980 e 1987/1993.

Ganascia (2018) afirma que no transcorrer de sua breve existência, a IA passou por distintas mudanças, as quais podem ser resumidas em seis fases. A primeira, denominada “o tempo dos profetas”, parte da euforia decorrente da origem da IA e seus primeiros êxitos, pesquisadores entrelaçados por “[...] declarações imprudentes, deram asas à imaginação fazendo declarações irresponsáveis⁴, pelas quais, mais tarde, foram duramente criticados” (GANASCIA, 2018, p. 7).

A segunda, tida como “os anos obscuros”, ocorreu na metade dos anos 1960, “[...] o progresso parecia ser lento demais. Uma criança de 10 anos venceu um computador em um jogo de xadrez em 1965, e um relatório encomendado pelo Senado dos Estados Unidos, em 1966, relatou os limites inerentes das traduções automáticas” (GANASCIA, 2018, p. 8). As Inteligências Artificiais auferiram críticas negativas por praticamente uma década.

É importante mencionar que somente na década de 1960 a sociedade teve acesso aos computadores, de maneira que a atuação robótica ampliou

⁴ Por exemplo, no ano de “[...] 1958, o cientista político e economista norte-americano, Herbert A. Simon (EUA), que recebeu o prêmio Nobel de Ciências Econômicas em 1978, declarou que as máquinas se tornariam campeãs de xadrez dentro de dez anos, caso não fossem barradas das competições internacionais” (GANASCIA, 2018, p. 7-8).

expressivamente por meio da universalização de sua utilização, especialmente, da década de 1970 em diante, com o surgimento do microcomputador. Destarte, a automação tornou-se parte fundamental dos serviços industriais, com objetivo “[...] em aumentar o desempenho e a segurança de técnicas diversas, trazendo desenvolvimento econômico e social de larga amplitude para a sociedade geral. A Inteligência Artificial é um passo além nesse caminho trilhado pela humanidade” (MACHADO, 2021, p. 23).

A terceira fase, denominada “semântica”, foi decorrente da continuidade do trabalho, embora a pesquisa tomasse novos rumos. Assim, a pesquisa na área da Inteligência Artificial, enfocou “[...] na psicologia da memória, nos mecanismos do entendimento – com tentativas de simular esses mecanismos nos computadores – e no papel do conhecimento no raciocínio” (GANASCIA, 2018, p. 9). Esse novo rumo induziu ao acesso de processos para a representação semântica do saber, tendo se desenvolvido espantosamente na metade dos anos 1970, levando à criação de sistemas periciais, denominados assim, tendo em vista que utilizaram o conhecimento de especialistas hábeis, reproduzindo seus processos de pensamento. “Os sistemas periciais despertaram enormes esperanças no começo dos anos 1980, com uma ampla gama de aplicações, incluindo diagnósticos médicos” (GANASCIA, 2018, p. 9).

A quarta fase é denominada “neoconexionismo e *machine learning*”, nela, progressos técnicos induziram ao desenvolvimento de algoritmos de *machine learning* (ou, aprendizagem automática), os quais possibilitaram aos computadores aglomerar conhecimento para, de maneira automática, reprogramarem-se, empregando as próprias experiências. Isso ocasionou a criação “[...] das aplicações industriais (identificação biométrica, reconhecimento de fala, etc.), onde as técnicas de IA, ciência da computação, vida artificial e outras disciplinas foram combinadas” (GANASCIA, 2018, p. 10) para originar sistemas híbridos.

Machine learning é um instrumento matemático e estatístico, o qual tem a possibilidade de ser aplicado aos mais diferentes tipos de problemas. Assim, não somente os problemas científicos em si mesmos são possíveis de serem estudados, bem como, tarefas que comumente não são estudadas, mas que possuem dados disponíveis, como, por exemplo, estimar o tempo que um processo computacional vai levar, possibilitando sua otimização (HEINEN *et al.*, 2020, p. 3).

A penúltima fase, "Da IA para interfaces homem–máquina", tem início no fim dos anos 1990, momento em que a IA se junta à robótica e às interfaces homem-

máquina, a fim de dar origem a agentes inteligentes que façam parecer sentimentos e emoções humanas. Isso acarretou ao crescimento, dentre outros elementos, do cálculo de emoções (denominada computação afetiva), a qual “[...] avalia as reações de um sujeito sentindo emoções e as reproduz em uma máquina, e especialmente do desenvolvimento de agentes conversacionais (chatbots)” (GANASCIA, 2018, p. 10).

É a partir desse momento que é possível conceber a importância da interface, Dias (1994, p. 2) a define como "uma superfície de contato com a informação" e, ao mesmo tempo, "um envelope para o conteúdo, procurando-se adequar esta superfície aos fatores humanos envolvidos no processo de contato e às normas da organização da informação".

A última fase, de acordo com Ganascia (2018), é denominada “Renascimento da IA”, e vigora desde o ano de 2010, a partir desse momento, o incremento do poder das máquinas permitiu explorar quantidades gigantescas de dados (big data) com tecnologia de aprendizagem profunda, fundamentadas no uso de redes neurais formais. "Um conjunto de aplicações de sucesso em diversas áreas – incluindo reconhecimento de fala e de imagem, compreensão de língua natural e carros autônomos – está levando a um renascimento da IA" (GANASCIA, 2018, p. 10).

Foi possível perceber, com a breve evolução histórica apresentada, o quão a IA tem-se aproximado daquilo que se denomina comportamento humano. Atualmente, essa afirmação pode ser provada empiricamente no uso cotidiano pelos *chatbots*, robôs de atendimentos que substituem o ser humano, na maior parte das vezes, com muita tranquilidade e eficiência.

Nesse sentido, “[...] atualmente, a IA abrange uma enorme variedade de subcampos, do geral (aprendizagem e percepção) até tarefas específicas, como jogos de xadrez, demonstração de teoremas matemáticos, criação de poesia”, é possível até mesmo “[...] a direção de um carro em estrada movimentada e diagnóstico de doenças. A IA é relevante para qualquer tarefa intelectual; é verdadeiramente um campo universal” (RUSSEL, NORVIG, 2021, p. 3).

A síntese histórica apresentada, leva muito em consideração as formas e aplicação, não obstante, ainda não foi dito o que é a IA. Russel e Norvig (2021) conseguem destacar oito definições de IA, que podem ser separadas em duas dimensões, uma contendo definições que se relacionam a processos de pensamento e raciocínio, outra, na qual as definições se referem ao comportamento. As definições também buscam medir “o sucesso em termos de fidelidade ao desempenho humano”,

enquanto que outras definições buscam mensurar o sucesso comparando-o a um “[...] conceito ideal de inteligência, chamado de racionalidade. Um sistema é racional se ‘faz a coisa certa’, dado o que ele sabe” (RUSSEL, NORVIG, 2021, p. 3). Assim, elencam-se as definições, todas citadas por Russel e Norvig (2021, p. 3):

O novo e interessante esforço para fazer os computadores pensarem [...] máquinas com mentes, no sentido total e literal (HAUGELAND, 1985).

[Automatização de] atividades que associamos ao pensamento humano, atividades como a tomada de decisões, a resolução de problemas, o aprendizado [...] (BELLMAN, 1978).

O estudo das faculdades mentais pelo uso de modelos computacionais (CHARNIAK E MCDERMOTT, 1985).

O estudo das computações que tornam possível perceber, raciocinar e agir (WINSTON, 1992).

A arte de criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas (KURZWEIL, 1990).

O estudo de como os computadores podem fazer tarefas que hoje são melhor desempenhadas pelas pessoas (RICH e KNIGHT, 1991).

Inteligência Computacional é o estudo do projeto de agentes inteligentes (POOLE et al., 1998).

AI [...] está relacionada a um desempenho inteligente de artefatos (NILSSON, 1998).

Outra definição que pode ser apresentada é a que define a IA como a parte “[...] da ciência da computação que se ocupa da automação do comportamento inteligente” (LUGER, 2013, p. 21), assim, são aplicados princípios teóricos decorrentes desse campo do conhecimento. “Esses princípios incluem as estruturas de dados usadas na representação do conhecimento, os algoritmos necessários para aplicar esse conhecimento e as linguagens e técnicas de programação usadas em sua implementação” (LUGER, 2013, p. 21).

Apesar de toda a dificuldade inerente à definição, trata-se de um ramo do conhecimento que está presente na vida cotidiana e sua participação na vida social aumentará exponencialmente.

De acordo com o grupo de *Tech Pioneers*, do Fórum Econômico Mundial (YOON; HILLYER, 2020), que reúne 100 empresas em estágio inicial de crescimento de todo o mundo e que estão na vanguarda da inovação tecnológica e dos modelos de negócios inovadores (WORLD ECONOMIC FORUM, 2020), a fabricação da Inteligência Artificial está tão otimizada, que permitirá já para o ano de 2025 um fluxo onipresente de dados e algoritmos inteligentes, que processados permitirão que as linhas de manufatura se otimizem continuamente em direção a níveis mais altos de produção com qualidade cada vez superior dos produtos.

O incremento do uso da IA no processo produtivo, portanto, fará com que o desperdício total na fabricação seja reduzido em até 50%, ou seja, haverá produtos de maior qualidade, produzidos mais rapidamente, com menor custo tanto para o consumidor, quanto para o meio ambiente. Além disso, as indústrias com alto teor de carbono usarão o *machine learning* e a Inteligência Artificial para alcançar uma drástica redução de carbono, ao mesmo tempo em que mantêm produtividade e lucratividade (YOON, 2020).

Destarte, os avanços na inventividade da Inteligência Artificial têm sido significativos, uma vez que tais sistemas inteligentes têm sido capazes de provar teoremas matemáticos, se envolver em empreendimentos artísticos, compor musicais, dentre outros, tudo isso utilizando técnicas derivadas de entendimentos de evolução, biologia molecular, neurologia e processos cognitivos humanos, fazendo com que a IA transforme os computadores em máquinas pensantes, capazes de realizar tarefas inventivas e criativas (WORLD ECONOMIC FORUM, 2018, p. 6).

Assim, o progresso da Inteligência Artificial tem se mostrado potencialmente alto para beneficiar a sociedade que se encontrará cada vez mais informatizada, de modo a melhorar a eficiência e a economia na produção, no comércio, no transporte, na assistência médica, na educação, na agricultura e na governança social. Contudo, esses avanços tecnológicos em IA também são capazes de abalar ou mesmo interromper estruturas legais já consolidadas, como é o caso dos aspectos da lei de patentes de todo o mundo.

Com efeito, a fim de entender o impacto da Inteligência Artificial no mundo e especialmente na produção artística de uma forma geral, o tópico seguinte visa apresentar um quadro geral do estado da arte da IA no contexto da sociedade atual, antes, porém, é realizado um caminho de compreensão ética da IA a partir da filosofia da informação. O tópico seguinte apresenta, no contexto da IA, as pinturas produzidas por IA apresentando o estado da arte. Por fim, o tópico derradeiro do capítulo apresenta o atual cenário do direito autoral no direito brasileiro, a fim de compreender sobre a possível aplicabilidade na proteção de pinturas produzidas por meio de IA.

2.1 Inteligência Artificial: aplicações e produção artística

Foi possível perceber, até o presente momento, que a Inteligência Artificial tem se desenvolvido e expandido nos últimos anos. Assim sendo, inúmeros setores da

vida humana foram alcançados pela Inteligência Artificial, sendo que a participação de tal tecnologia na vida social é extremamente ampla, variando de atendimentos automatizados em aplicativos de mensagens até a realização de cirurgias e diagnósticos médicos. Nesse sentido, os tópicos que seguem buscam apresentar a maneira pela qual a IA se apresenta, com ênfase especial às produções artísticas.

2.1.1 Das aplicações da IA

A sociedade atual tem experimentado todo o tipo de interação envolvendo a Inteligência Artificial, tanto que a Nova Zelândia divulgou resultados acerca do aprendizado de bots de IA utilizados no aprimoramento da atividade de velejar, o que demonstrou uma capacidade para fazer manobras superior a de velejadores experientes, podendo, a simulação, ajudar no aprimoramento das habilidades da prática de velejar na vida real.

No caso citado no parágrafo anterior, a IA utilizou *deep reinforcement learning*, que acumula experiência e aprimora suas habilidades continuamente, reagindo a condições variadas, de modo a entender o equilíbrio entre as metas imediatas e as de longo prazo. Com isso, após velejar por mil horas, o bot foi capaz de alcançar a experiência de uma vida toda de velejadores de nível internacional, passando a sugerir manobras melhores e mais eficientes (MCKINSEY DIGITAL, 2021).

A IA é tão importante no cenário atual, que ela deve majorar as distâncias de performance entre países que são líderes em IA, normalmente os países desenvolvidos em relação aos demais países do mundo. De fato, os países que lideram o uso e desenvolvimento de IA, podem ampliar em até 25% seus benefícios econômicos em relação a outros países (CARVALHO, 2021).

Assim também, empresas líderes em IA tem dobrado seu lucro e as empresas que adotam a IA tardiamente, não conseguem acompanhar o crescimento. Ademais, “[...] o mercado de trabalho para profissionais que conseguem incorporar a IA em suas atividades, será maior e pagará melhores salários que o mercado para profissionais que realizam tarefas repetidas que podem ser automatizadas” (CARVALHO, 2021, p. 23). Tais elementos são a explicação pela qual países desenvolvidos buscam o protagonismo internacional em IA, o que acarreta crescimento econômico e fortalecimento da soberania nacional.

No ano de “[...] 2017, mais de 15 bilhões de dólares foram investidos no mundo em startups de IA, 48% desse montante foram investidos na China e 38% nos Estados Unidos. Um estudo de janeiro de 2021 aponta os dez países líderes em IA” (CARVALHO, 2021, p. 23). De tais países “[...] fazem parte China, Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Rússia, Alemanha, Noruega, Suécia, França e Índia” (ANALYTICS INSIGHT, 2021).

O governo chinês quer ser o líder mundial em IA até o ano de 2030, investindo em desenvolvimento e produção “[...] desde chips a algoritmos, com foco nas áreas de cidades inteligentes, defesa e manufatura” (CARVALHO, 2021, p. 23). A fim de alcançar tal escopo, o Conselho de Estado da China ambiciona criar até 2030, um importante mercado interno de IA. O planejamento, tem apoio de importantes empresas chinesas de tecnologia da informação, a saber: Baidu, Alibaba e Tencent, é aferido “[...] que em 2030, o valor das empresas chinesas na área de IA atingirá 150 bilhões de dólares. Estima ainda que o valor das empresas que utilizam IA será de 1,5 trilhão de dólares” (CARVALHO, 2021, p. 23).

Assim, tendo em vista as inúmeras aplicações e importância da IA, foi possível perceber, até o momento, que a IA pode ser desmembrada em diversas subáreas a depender de suas aplicações. De fato, a *Association for the Advancement of Artificial Intelligence* (AAAI), a qual é tida como uma associação de referência e pesquisas na área, na sua última convocação de trabalhos, decompôs as aplicações em nove subáreas, a saber: Pesquisa; Planejamento Automatizado; *Machine Learning*, *Data Mining* e *Big Data*; Processamento de Linguagem Natural; Representação de Conhecimento; Raciocínio (Probabilístico ou não); Robótica; Sistema de Agente e Multiagente e Aplicações (AAAI, 2022; ALVES, 2020; SMITH, 2017).

A IA é uma parte da Ciência da Computação que busca fazer com que os computadores se comportem de forma inteligente, de acordo com os dados que são programados. Tendo em vista as diversas aplicações, a IA também está relacionada com a psicologia, linguística, biologia, filosofia, lógica matemática, engenharia, entre outras áreas do conhecimento, inclusive, o direito.

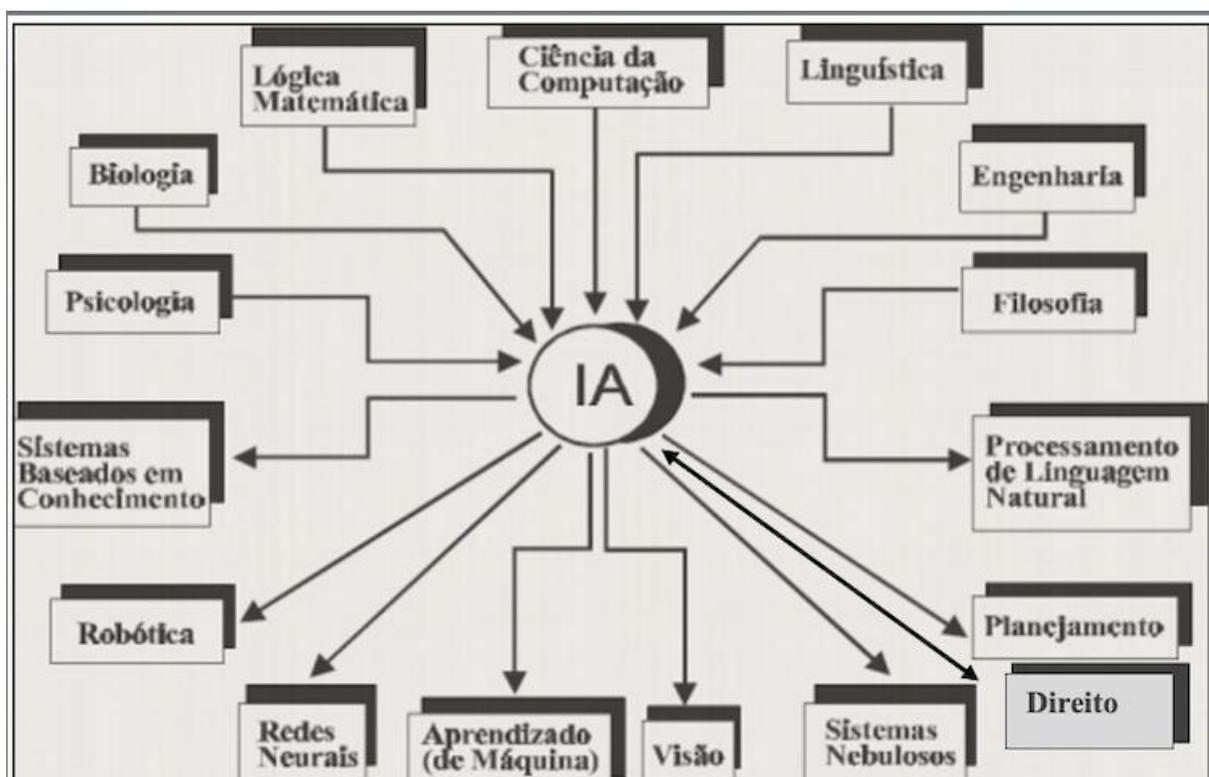
No Direito, percebe-se a expressiva aplicação da IA no manejo do sistema de justiça, nas buscas por jurisprudências, no levantamento de dados e informações em massa, na criação de aplicativos e sistemas que acompanharão a rotina dos operadores do Direito. Destaca-se que, com a grande dispersão/difusão da IA pelos diversos ramos da ciência e da sociedade como um todo, o Direito exercerá não

somente um papel de partícipe desta utilização generalizada, mas também, e talvez o papel mais importante, de regulador destas relações.

Ante a profunda interrelação das diversas áreas do conhecimento com a IA, existem pessoas, direitos e deveres intrínsecos a tais relações, sendo imprescindível a atuação do Direito de forma a tutelar, resguardar e dar segurança jurídica às transações que utilizem IA.

Desta forma, apresenta-se abaixo figura que demonstra de forma exemplificativa as áreas do conhecimento que se relacionam com a IA, tendo sido agregado o Direito, com vistas a demonstrar a relevante influência que este recebe e também concede a IA.

Figura 1 - Áreas do conhecimento relacionadas com IA



Fonte: Adaptado de Monard e Baranaukas (2000, p. 2).

Russel e Norvig (2021), apresentam algumas aplicações da IA, assim os parágrafos que seguem foram retirados da obra dos referidos autores.

Os veículos robóticos são uma importante aplicação da IA, sendo, inclusive, utilizados em missões espaciais. Assim, um carro robótico sem motorista denominado STANLEY acelerou em um terreno acidentado do deserto Mojave a 22 mph, concluindo o trajeto de 212 quilômetros, sendo o primeiro a ganhar o DARPA Grand

Challenge 2005. STANLEY é um Touareg Volkswagen municiado com “[...] câmeras, radares e telômetros a laser para detectar o ambiente e computador de bordo para comandar a pilotagem, a frenagem e a aceleração (Thrun, 2006). No ano seguinte, o BOSS da CMU ganhou o Urban Challenge” (RUSSEL; NORVIG, 2021, p. 55), conduzindo de forma segura no trânsito pelas ruas de uma base da força aérea, satisfazendo as normas de trânsito e desviando-se dos pedestres e outros veículos.

Reconhecimento de voz, cada vez mais usual no uso de smartphones e assistentes virtuais, por exemplo. Outro exemplo citado, é o caso de um viajante realizando uma ligação telefônica para a United Airlines a fim de reservar um voo, ele “[...] pode ter toda a conversa guiada por um sistema automático de reconhecimento de voz e de gestão de diálogo” (RUSSEL; NORVIG, 2021, p. 55). Assim, também é possível o desenvolvimento de uma IA que identifique as emoções na voz de uma pessoa e guie a conversa de acordo com a emoção captada:

Com este trabalho foi possível alcançar o objetivo geral, de reconhecer a emoção representada por um áudio entre um grupo de emoções pré-definidas as quais o algoritmo foi treinado, além de uma análise comparativa entre os classificadores SVM e KNN. Antes de ser possível alcançar os resultados descritos, foi necessário adquirir bastante conhecimento teórico sobre o estado da arte em reconhecimento de emoções através da voz, onde chegamos à conclusão que não existe um consenso sobre qual método e técnicas são melhores para se obter um resultado e desempenho ótimo. Após isto, foi decidido utilizar os métodos mais simples, pois exigiam menor poder de processamento para o treinamento, pois era pretendido utilizar o método de força bruta para ajuste de parâmetros, o que foi realizado com êxito (ROSA JÚNIOR, 2017, p. 63).

Outra aplicação importante é o planejamento autônomo e escalonamento: “A uma centena de milhões de quilômetros da Terra, o programa *Remote Agent* da Nasa se tornou o primeiro programa de planejamento autônomo de bordo a controlar o escalonamento de operações de uma nave espacial” (JONSSON *et al.*, 2000). O *Remote Agent* produziu planos de metas de alto nível explicitadas a partir do solo e gerenciou a execução dos planos. “O programa sucessor MAPGEN (AL-CHANG *et al.*, 2004) planeja as operações diárias para a *Mars Exploration Rovers* da Nasa, e o MEXAR2 (CESTA *et al.*, 2007) fez o planejamento tanto logístico como científico” para a missão denominada *Mars Express* da Agência Espacial Europeia, no ano de 2008 (RUSSEL; NORVIG, 2021, p. 55).

A IA também é amplamente utilizada em jogos. O *DEEP BLUE* da IBM foi o primeiro programa de computador a vencer o campeão mundial em um jogo de xadrez,

ao derrotar “Garry Kasparov por um placar de 3,5 a 2,5 em uma partida de exibição (GOODMAN; KEENE, 1997). Kasparov disse que sentiu ‘uma nova espécie de inteligência’ do outro lado do tabuleiro”. A revista Newsweek relatou a partida como “o último reduto do cérebro. O valor das ações da IBM teve um aumento de 18 bilhões de dólares. Campeões humanos estudaram a perda de Kasparov e foram capazes de empatar algumas partidas nos anos seguintes” (RUSSEL; NORVIG, 2021, p. 55), no entanto, as mais atuais partidas humano-computador foram vencidas de maneira incontestada pelo computador.

A aplicação de combate ao spam faz com que os algoritmos de aprendizagem considerem mais de um bilhão de mensagens como spam, conservando o destinatário de ter que excluir tais mensagens, “[...] o que para muitos usuários, poderia incluir 80% ou 90% de todas as mensagens, se não fossem classificadas como spam pelos algoritmos” (RUSSEL; NORVIG, 2021, p. 55). Graças aos *spammers* permanecerem atualizando suas táticas, é complicado que uma abordagem programada e estável se mantenha eficaz, e algoritmos de aprendizagem possuem maior êxito em tal tarefa.

Planejamento logístico: no decorrer da crise do Golfo Pérsico em 1991, “[...] as forças armadas dos Estados Unidos distribuíram uma ferramenta denominada *Dynamic Analysis and Replanning Tool*, ou DART (Cross e Walker, 1994), a fim de realizar o planejamento logístico automatizado e a programação” (RUSSEL; NORVIG, 2021, p. 55) de cumprimento do transporte. As tecnologias de planejamento e controle da IA possibilitaram a geração “[...] em algumas horas de um plano que exigiria semanas com outros métodos. A *Defense Advanced Research Project Agency* (DARPA) declarou que essa única aplicação compensou com folga os 30 anos de investimento da DARPA em IA” (RUSSEL; NORVIG, 2021, p. 55).

Em se tratando de robótica, a iRobot Corporation já comercializou mais de dois milhões de aspiradores robóticos Roomba para uso doméstico. A empresa também ofereceu o mais robusto PackBot para o Iraque e Afeganistão, onde é aproveitado para lidar com materiais perigosos, mover explosivos e identificar o local dos franco-atiradores (RUSSEL; NORVIG, 2021, p. 55). Recentemente, na guerra da Rússia contra a Ucrânia foi possível observar a utilização de drones como arma de guerra e em grandes festivais musicais do mundo, a notícia de uso de “cachorros robôs” com a finalidade de vigilância e segurança.

Na tradução automática, é utilizado um programa de computador por meio do qual ocorre a tradução automática do árabe para o inglês, ou entre diversas línguas.

“O programa utiliza um modelo estatístico construído a partir de exemplos de traduções de árabe-ínglês e de exemplos de textos em inglês, totalizando dois trilhões de palavras” (BRANTS *et al.*, 2007). Nenhum dos cientistas da computação na equipe que desenvolveu o programa fala árabe, mas eles compreendem as estatísticas e os algoritmos de aprendizado de máquina (RUSSEL; NORVIG, 2021, p. 55).

No campo jurídico, especialmente na tramitação processual, verdadeira mudança foi implementada a partir de 2011, momento em que os processos de papel foram sendo substituídos paulatinamente por processos digitais. O Processo Judicial Eletrônico ou PJe, é um sistema que transforma, digitaliza e autentica documentos. Atualmente, existe um incentivo para que todos os tribunais adotem o PJe. Além do PJe, há diversos outros sistemas em desenvolvimento dentro do Judiciário brasileiro, tais como o e-SAJ, e-Proc, Projudi, e-STF, e-STJ, Victor, dentre outros.

No Brasil conta-se com Victor, em utilização desde 30 de agosto de 2018 no Supremo Tribunal Federal. De acordo com declaração da Ministra Carmen Lúcia, no portal de notícias do STF, a tecnologia é utilizada para a conversão de imagens em textos no processo digital, separação do começo e do fim de um documento no acervo do Tribunal, separação e classificação das peças processuais mais utilizadas nas atividades do STF e identificação dos temas de repercussão geral de maior incidência (STF, 2018). Ainda não se sabe que outras habilidades serão desempenhadas por Victor no futuro e se será capaz de julgar ações como pretende o governo da Estônia com seu ‘robô juiz’. No entanto, a tendência é a de que se diversifique e popularize a utilização de IA no judiciário (ENGELMANN; MARQUES, 2021, p. 409).

Com efeito, “[...] a IA pode e já vem sendo utilizada na atividade jurisdicional, em maior ou menor escala, servindo de suporte à entrega jurisdicional e visando a maior eficiência da máquina pública” (MACHADO; COLOMBO, 2021, p. 118-119), no entanto, os benefícios não isentam a IA de ponderações quanto aos limites de uso, especialmente no que diz respeito à substituição do homem pela máquina, hipótese que não deve ocorrer especialmente quando do exercício da atividade jurisdicional em si (MACHADO; COLOMBO, 2021).

Além disso, com a IA utilizando o método *machine learning*, tem sido possível o acúmulo de experiências por meio de reiteradas tarefas para produzir pinturas de artistas renomados após o exame de obras anteriores, situação que torna a IA capaz de “[...] determinar parâmetros objetivos de fisionomia utilizado pelo pintor original, tais como design facial, cores, luz e sombras” (DIVINO; MAGALHÃES, 2020, p. 3), para replicar a profundidade, a textura, sombras, luz, contornos e dimensões, produzindo ao final das 500 horas de análise uma obra de arte praticamente autoral.

Nesse sentido, uma equipe de pesquisadores da Universidade de Surrey no Reino Unido, promoveu o registro de patente para uma invenção feita por um programa de Inteligência Artificial que inventou um tipo novo de embalagem para alimentos baseado na geometria fractal. O registro foi feito em nome do sistema de IA (DABUS) na África do Sul e na Austrália (INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2021). O tribunal australiano estabeleceu um precedente inovador, pois decidiu que os sistemas de Inteligência Artificial podem ser legalmente reconhecidos como inventores em pedidos de patentes, enquanto na África do Sul, a decisão foi aceita de forma administrativa, não ensejando discussões muito detalhadas (JONES, 2021).

Com isso, algoritmos cada vez mais sofisticados vão sendo desenvolvidos para que, com o auxílio de máquinas, possam apresentar capacidade cognitiva cada vez mais semelhante a de ser humano, o que coloca a Inteligência Artificial apta a realizar tarefas que apenas o homem realiza, contudo, potencializando essas tarefas naquilo em que o homem ainda não é capaz de fazer, como por exemplo, o alto processamento de dados por meio da *Big Data*, podendo ainda resolver problemas, criar soluções e até mesmo tomar decisões no lugar de uma pessoa, o que auxilia na produção e na otimização do tempo que se gasta para realizar atividades repetitivas ou que demonstrem um padrão, e que precisem de desenvolvimento contínuo (SILVA; MAIRINK, 2019).

De acordo com o grupo de *Tech Pioneers*, do Fórum Econômico Mundial (YOON; HILLYER, 2020), que reúne 100 empresas em estágio inicial de crescimento de todo o mundo e que estão na vanguarda da inovação tecnológica e dos modelos de negócios inovadores (WORLD ECONOMIC FORUM, 2020), a fabricação da Inteligência Artificial está tão otimizada, que permitirá já para o ano de 2025, um fluxo onipresente de dados e algoritmos inteligentes, que processados permitirão que as linhas de manufatura se otimizem continuamente em direção a níveis mais altos de produção com qualidade cada vez superior dos produtos. Isso fará com que o desperdício total na fabricação seja reduzido em até 50%, ou seja, haverá produtos de maior qualidade, produzidos mais rapidamente, com menor custo tanto para o consumidor, quanto para o meio ambiente. Além disso, as indústrias com alto teor de carbono usarão o *machine learning* e a Inteligência Artificial para alcançar uma drástica redução de carbono, ao mesmo tempo em que mantêm produtividade e lucratividade (YOON, 2020).

Os avanços na inventividade da Inteligência Artificial têm sido significativos, uma vez que tais sistemas inteligentes têm sido capazes de provar teoremas matemáticos, se envolver em empreendimentos artísticos, compor músicas, dentre outros, tudo isso utilizando técnicas derivadas de entendimentos de evolução, biologia molecular, neurologia e processos cognitivos humanos, fazendo com que a IA transforme os computadores em máquinas pensantes, capazes de realizar tarefas inventivas e criativas (WORLD ECONOMIC FORUM, 2018, p. 6).

Foram apresentados alguns exemplos de IA, o que demonstra o “[...] quão complexa é a atualidade com relação à IA, existem incontáveis outras aplicações que não foram mencionadas. Seria difícil compilar todos os usos e efeitos desta tecnologia” (ENGELMANN; MARQUES, 2021, p. 409), mas o que se pode concluir é que ela produz impactos importantes, no que se refere ao Direito, “[...] a grande demanda é o déficit de regulação acerca da IA” (ENGELMANN; MARQUES, 2021, p. 409).

Assim, com a sociedade cada vez mais informatizada, o progresso da Inteligência Artificial tem se mostrado potencialmente alto para beneficiá-la, de modo a melhorar a eficiência e a economia na produção, no comércio, no transporte, na assistência médica, na educação, na agricultura e na governança social. Contudo, esses avanços tecnológicos em IA também são capazes de abalar ou mesmo interromper sólidas estruturas legais, como é o caso dos aspectos da lei de patentes de todo o mundo.

No Reino Unido, diante da recusa do Escritório de Propriedade Intelectual em registrar a patente em nome do sistema DABUS, o seu criador Stephen Thaler, levou o caso para o Tribunal Superior do país, que acabou decidindo em 23 de setembro de 2021 pela recusa do registro da patente, sob a justificativa de que o inventor deve ser uma pessoa natural para possuir direitos de registro de patentes, isso porque esta é a previsão legislativa daquele Estado, que data de 1977, situação que caso não fosse observada, precisaria de uma reavaliação maior que considere o nível de invenção adotado pela máquina, e que, contudo, não foi discutido por aquele tribunal (AI CANNOT ..., 2021).

A discussão envolvendo quem possui o direito de patente, não pressupõe uma resposta lógica como parece num primeiro momento. A Inteligência Artificial, apesar de muito promissora e amplamente difundida, ainda não é totalmente compreendida quanto à forma como produz os seus resultados e produtos. A fabricante de chips Nvidia lançou em março de 2017, um veículo experimental para dirigir no condado de

Monmouth, em Nova Jersey, diferente de tudo o que já tinham visto até aquele momento (KNIGHT, 2017).

O veículo não seguia uma única instrução fornecida por um engenheiro ou programador, em vez disso, ele se baseou inteiramente em um algoritmo ensinado a dirigir, apenas observando o ato de um humano. Isso demonstrou aos pesquisadores que não há, ainda, uma clareza e certeza de como a Inteligência Artificial toma as suas decisões, considerando que as informações dos sensores do veículo vão direto para uma enorme rede de neurônios artificiais, que processam os dados e depois entregam os comandos necessários para operar o volante, os freios e os demais sistemas, ou seja, um resultado que parece corresponder ao que se esperaria de um ser humano. Contudo, e se outro fosse o resultado, como o avanço de um sinal vermelho ou a colisão com uma parede? Para essas perguntas ainda não há uma resposta conclusiva, uma vez que os sistemas de IA mais sofisticados ainda não são capazes de explicar como fazem o que fazem, o que demonstra um determinado grau de opacidade da IA e ingerência do programador para prever todos os resultados possíveis dos sistemas (KNIGHT, 2017).

Isso quer dizer que os resultados de um sistema de Inteligência Artificial em *machine learning*, podem não ser totalmente esperados e definidos previamente por seus desenvolvedores, que sequer possuem o controle deles, ficando a autoria pelo resultado, obra ou produto, de inteira atribuição à própria Inteligência Artificial, que poderia ser sujeito de direitos e obrigações ao menos numa primeira análise.

2.1.2 Das pinturas produzidas por IA

Conforme foi possível perceber da análise do tópico acima, inúmeras são as aplicações da IA na vida humana. Hoje, a interseção entre arte e Inteligência Artificial é certa. Temos tudo, desde IA usada como ferramenta por artistas até IA que cria trabalhos com pouca ou nenhuma intervenção humana. Exemplos disso não faltam e em áreas muito diversas do mundo das artes, como música, cinema e artes visuais (MACHADO, 2005).

A etapa da criação sempre se notabilizou pelo pioneirismo no uso de tecnologias digitais emergentes para seus processos criadores e, com a IA, não é diferente. A gigantesca criação, produção, difusão e consumo diários de textos, imagens, vídeos e sons nas plataformas online funcionam como substratos para o crescimento de criações que utilizam a IA. Ademais, esse

crescimento é, muitas vezes, municiado por programas de código aberto (open source), assim como pelo baixo custo das plataformas computacionais (SANTAELLA, 2021, p. 6).

Mais especificadamente nas pinturas, tema central da pesquisa que se apresenta, muitos debates têm surgido, especialmente diante da ausência de limites e regulação na área, além do temor de que o ser humano se torne prescindível.

Há casos em que pinturas produzidas por IA têm sido banidas de comunidades na Web, é o que observou Andy Baio, do site Waxy. Baio explica que plataformas como Newgrounds, Inkblot Art e Fur Affinity, implementaram políticas que banem ou reduzem o alcance de imagens provenientes por meio de Inteligência Artificial (ALECRIM, 2022).

Apesar disso, é possível identificar que as pinturas produzidas por IA estão cada vez mais presentes no contexto social. De fato, no ano de 2018, entre os dias 23 de 25 de outubro, foi leiloadado na Christie's, uma casa britânica tradicional de leilões e também umas das mais importantes empresas de arte do mundo, uma pintura desenvolvida por Inteligência Artificial. O quadro de nome "Portrait of Edmund de Belamy", foi criado por um coletivo artístico de paris conhecido como Obvius, que utilizou o *machine learning* para a realização do projeto (REDAÇÃO GALILEU, 2018).

Um importante exemplo que acarretou uma importante discussão sobre a IA, foi *The Next Rembrandt*. O referido programa é produto de pesquisa desempenhada pela Microsoft e pela ING, que também se utiliza do *machine learning*. Todavia, causou espanto no mundo no ano de 2016, "[...] pois a obra criada pela máquina se assemelha muito a pinturas originais do artista Rembrandt, tendo sido considerada por alguns dos estudiosos do tema, como uma nova pintura do artista já falecido" (HOHENDORFF, CANTALI, D'ÁVILA 2020, p. 259). Os programadores do projeto fizeram uso de um algoritmo de reconhecimento facial que "[...] escaneou todas as 346 obras conhecidas do artista holandês em seus mínimos detalhes, pixel por pixel, incluindo dados do relevo da tinta na tela, colocando todas essas informações em uma base de dados" (HOHENDORFF, CANTALI, D'ÁVILA, 2020, p. 259). De tais dados, o software criou com uma impressora 3D, O Novo Rembrandt, inspirada nas obras de arte do autor holandês, todavia dotada de criatividade e originalidade (GUADAMUZ, 2017).

Com isso, percebe-se uma necessidade cada vez maior de regulamentar essa tecnologia emergente, de modo a delimitar as responsabilidades e garantir direitos,

tudo com vistas a promover o crescimento e a inovação tecnológica sem, contudo, ferir direitos e deixar de delimitar um escopo legislativo ou mesmo regulatório acerca da temática, conforme maior debate apresentado no próximo tópico.

Harold Cohen, é considerado “[...] pioneiro no desenvolvimento de uma arte provida de Inteligência Artificial”. Seu projeto protótipo dos anos 1970, com base nos “[...] desenvolvimentos do Laboratório de IA em Stanford sobre sistemas especialistas e bases de conhecimento, refletia a tentativa do artista de transferir seu conhecimento sobre desenho, composição e cor para a máquina” (VENANCIO JÚNIOR, 2019, p. 51), em marcos de comportamentos de percepção e ação.

Figura 2 - Um desenho inicial de AARON, 1974. Colorido a lápis por Harold Cohen



Fonte: Cohen (2016, p. 64).

No ano de 1973, Harold Cohen, iniciou o desenvolvimento de seu projeto, o Aaron, um sistema de computador com capacidade de produzir imagens (o projeto segue em desenvolvimento até os dias atuais). O projeto foi iniciado a partir da percepção de Cohen da existência de uma analogia entre a maneira de funcionar da

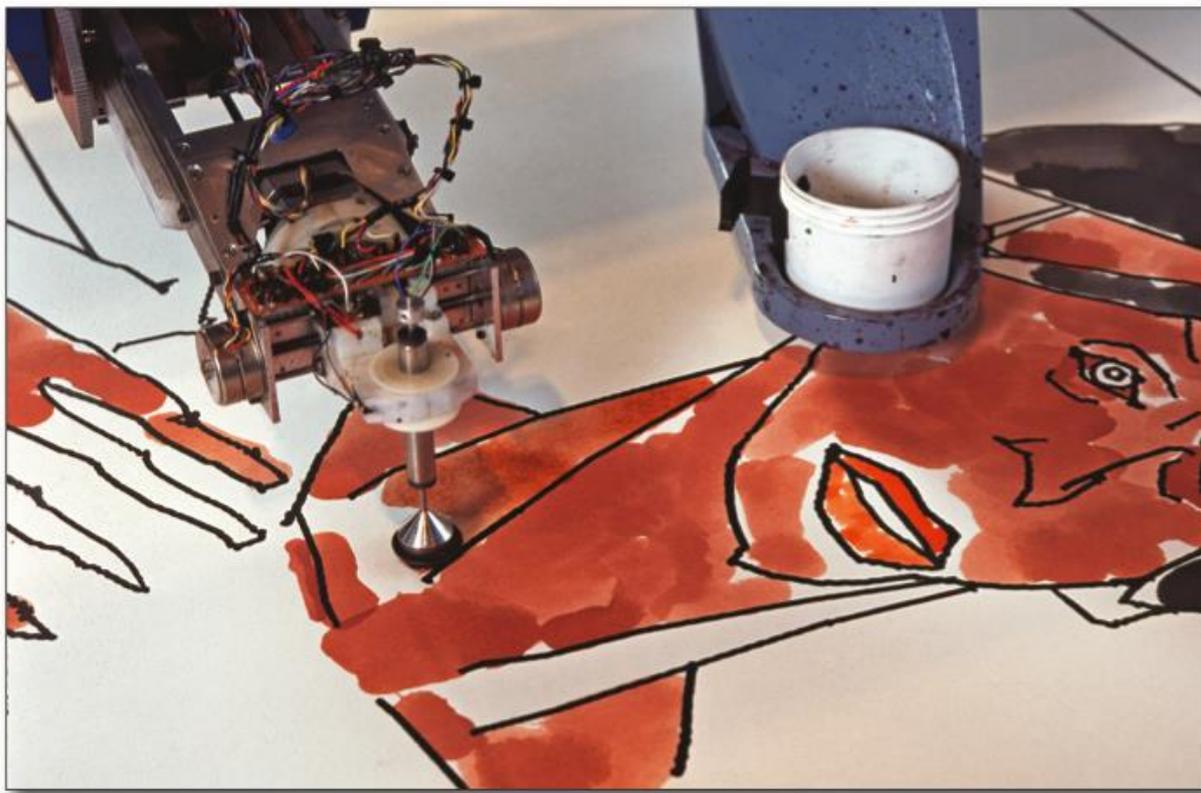
mente humana e os processos da máquina, processo que para o artista se tornou mais gratificante que a própria pintura (ROTH, 1978).

A indagação basilar de Cohen era: “O que torna uma imagem evocativa? Ou seja, capaz de causar algum sentimento?” Os algoritmos têm a possibilidade de produzir imagens capazes de causar sentimento, não raramente e acidentalmente, mas de forma consistente? Assim, no começo dos anos 1970, o autor notou que algumas construções de algoritmos tinham a capacidade de estabelecer linhas que parecem ter sido desenhadas “[...] à mão em vez de, digamos, curvas de Bézier”⁵ (COHEN, 2016, p. 65), tais desenhos pareciam ter sido produzidos por meio de intencionalidade, como o apresentado na figura anterior. As imagens produzidas nessa época são parecidas “[...] com petróglifos abstratos dos nativos americanos ou desenhos infantis abstratos, duas das primeiras influências no desenvolvimento de AARON. As imagens eram em preto e branco, Cohen, as coloriu à mão” (COHEN, 2016, p. 65).

Nas duas décadas que seguiram, Cohen desenvolveu algoritmos que pudessem dar cor e composição. No ano de 1995, ele apresentou uma máquina de pintura no *Boston Computer Museum*. “Cohen era um engenheiro talentoso: sua máquina compunha imagens de pessoas em salas, depois as desenhava, misturava suas próprias tintas e coloria os desenhos” (figura abaixo). Esta exposição elevou AARON como um artista autônomo (COHEN, 2016, p. 65).

⁵ “Uma curva de Bézier (pronuncia-se "bez-EA") é uma linha ou "caminho" usado para criar gráficos vetoriais. Consiste em dois ou mais pontos de controle, que definem o tamanho e a forma da linha. O primeiro e o último ponto marcam o início e o final do caminho, enquanto os pontos intermediários definem a curvatura do caminho. As curvas de Bézier são usadas para criar linhas curvas suaves, comuns em gráficos vetoriais. Como são definidas por pontos de controle, as curvas de Bézier podem ser redimensionadas sem perder a aparência suave. Gráficos raster, por outro lado, definem cada pixel dentro de uma imagem e aparecem em blocos ou com pixels duplos quando ampliados” (CURVA ..., 2022).

Figura 3 - Close de uma das máquinas de pintura de Harold Cohen, já capaz de colorir o desenho



Fonte: Cohen (2016, p. 65).

Na imagem acima, é possível visualizar que, à esquerda, encontra-se um efector que “[...] agarra, levanta e abaixa os pincéis, anexado ao feixe de um plotter x-y. O copo de tinta à direita também está preso à viga. Para colorir uma área, AARON selecionava um pincel de tamanho apropriado e misturava as tintas no copo” (COHEN, 2016, p. 65).

De fato, com a evolução conseguida por Cohen no ano de 1995, a pintura representativa era evocativa, possuía capacidade de causar emoção ao público, mas não de maneiras consideradas interessantes, e embora Cohen tivesse prazer em interagir com o público da galeria, ele se preocupava com o fato de que o espetáculo da máquina de pintura prejudicasse a arte em si, bem como houvesse questionamentos acerca da capacidade criativa do ser humano.

Assim, apesar do que possa parecer, Aaron não é o ser criativo, já que tudo que o sistema tem a capacidade de fazer, foi antes delimitado e inserido por Cohen (1999, p. 9), “Aaron é uma entidade, não uma pessoa; e seu estilo artístico

inconfundível é produto de sua entidade, se posso cunhar esse termo, não de sua personalidade”.

Figura 4 - O artista e público observando Aaron em 1995



Fonte: Grimes (2016).

A partir de Cohen, vários sistemas foram desenvolvidos capazes de produzir uma pintura por meio de IA, nessa linha, são exemplos: Patrick Tresset e as próteses artísticas, o já citado no tópico anterior Deep Dream, The Next Rembrandt e o leilão de GAN, no qual foi vendida a primeira obra de arte gerada por IA. Com valor inicial de US\$ 7.000 dólares, foi arrematada por US\$ 432.500 dólares, surpreendendo o mercado e do público de arte (VENANCIO JÚNIOR, 2019).

Muito se debate sobre o aspecto criativo da IA, sendo indubitavelmente a criatividade um aspecto da inteligência, seria possível afirmar que uma IA tem por si só criatividade? Há consenso, atualmente, que inobstante todo desenvolvimento da IA, o sistema, por si só, não é criativo (embora haja uma infinidade de itens a serem debatidos, o que não é o foco da pesquisa), ficando limitado aos dados e algoritmos que o sistema possui.

Assumimos que toda intenção criativa é humana, assim como as atividades de reconhecimento e significação de diferentes formas e manifestações de criatividade. Admite-se, no entanto, que as tecnologias de Inteligência Artificial e *Machine Learning* passam a oferecer ao artista mais do que ferramentas, mas recursos ativos de criação artística, que operam em camadas de cognição e ação distintas e complementares à inteligência artística (VENANCIO JÚNIOR, 2019, p. 91, grifo do autor).

No ano de 2016, o banco ING, a empresa Microsoft, juntamente com a Delft University of Technology (Holanda), criaram o projeto de nome *The Next Rembrandt* (O próximo Rembrandt⁶) – no qual, um sistema de IA, com nomenclatura de Deep Learning, analisou as 346 obras do pintor holandês Rembrandt Harmenszoon van Rijn (1606 – 1669) e gerou, “[...] a partir desses dados, uma pintura inédita impressa em 3D [...] que imita os traços e características das obras do artista” (LOCH, 2021, p. 73-74). A fim de que o projeto fosse colocado em prática, uma equipe composta por mais de 20 profissionais “trabalharam em tempo integral no projeto durante 18 meses, dentre eles, desenvolvedores, analistas de dados, professores, designers e especialistas em IA e em impressão 3D” (LOCH, 2021, p. 73-74). Nesses 18 meses de trabalho, além coletar dados por meio de análise das 346 obras, a IA também coletou dados referentes a mais de 6.000 faces humanas, a fim de criar conhecimento acerca de características que não estavam presentes no portfólio do pintor.

O resultado final (figura 5) não é uma cópia, não se trata, pois, de um plágio do trabalho de Rembrandt e não é possível afirmar que ele teria pintado se tivesse vivido mais tempo – “[...] é uma visualização de dados de uma forma lindamente criativa. É uma demonstração poderosa de como os dados podem ser [...] usados para tornar a própria vida mais bonita” (MICROSOFT, 2016), afirmou Ron Augustus, um dos especialistas participantes do projeto.

Assim como a maioria das obras originais do mestre holandês, o tema da pintura *The Next Rembrandt* provoca uma densa resposta emocional, atraindo quem vê o resultado, composto “[...] com suas características expressivas, em particular seus olhos, e fazendo você se perguntar 'quem é o homem em a pintura?'" (MICROSOFT, 2016). O homem apresentado na pintura impressa pela impressora 3D não existe, ele é o resultado da análise de dados do trabalho de todas as obras conhecidas de Rembrandt.

⁶ Rembrandt van Rijn, 15 de julho de 1606 - 4 de outubro de 1669, é tido como um dos maiores pintores que já viveram, além de uma figura importante na história holandesa, sendo considerado um expoente da denominada Idade de Ouro da pintura na Holanda.

Figura 5 - The Next Rembrandt project



Fonte: Microsoft (2016).

O projeto levantou questões pelos próprios realizadores, como as fascinantes possibilidades e também indagações sobre autoria e limites de obras produzidas por meio da tecnologia utilizada no projeto Rembrandt.

Outra obra produzida por meio de IA e que causou comoção no meio artístico é o “O Retrato de Edmond de Belamy” (figura 7), uma “[...] obra de arte criada por um algoritmo” que foi vendida por meio de leilão no valor de US\$ 432.500,00, cifra cinquenta vezes o valor estimado (CHRISTIES, 2018).

Uma etiqueta na parede declara que o retrato é de um homem chamado Edmond Belamy, “[...] mas a pista sobre as origens do trabalho é a assinatura do artista no canto inferior direito. Em escrita gaulesa cursiva lê-se:” (CHRISTIES, 2018).

Figura 6 - Assinatura do "artista" no quadro "O retrato de Edmond Belamy"

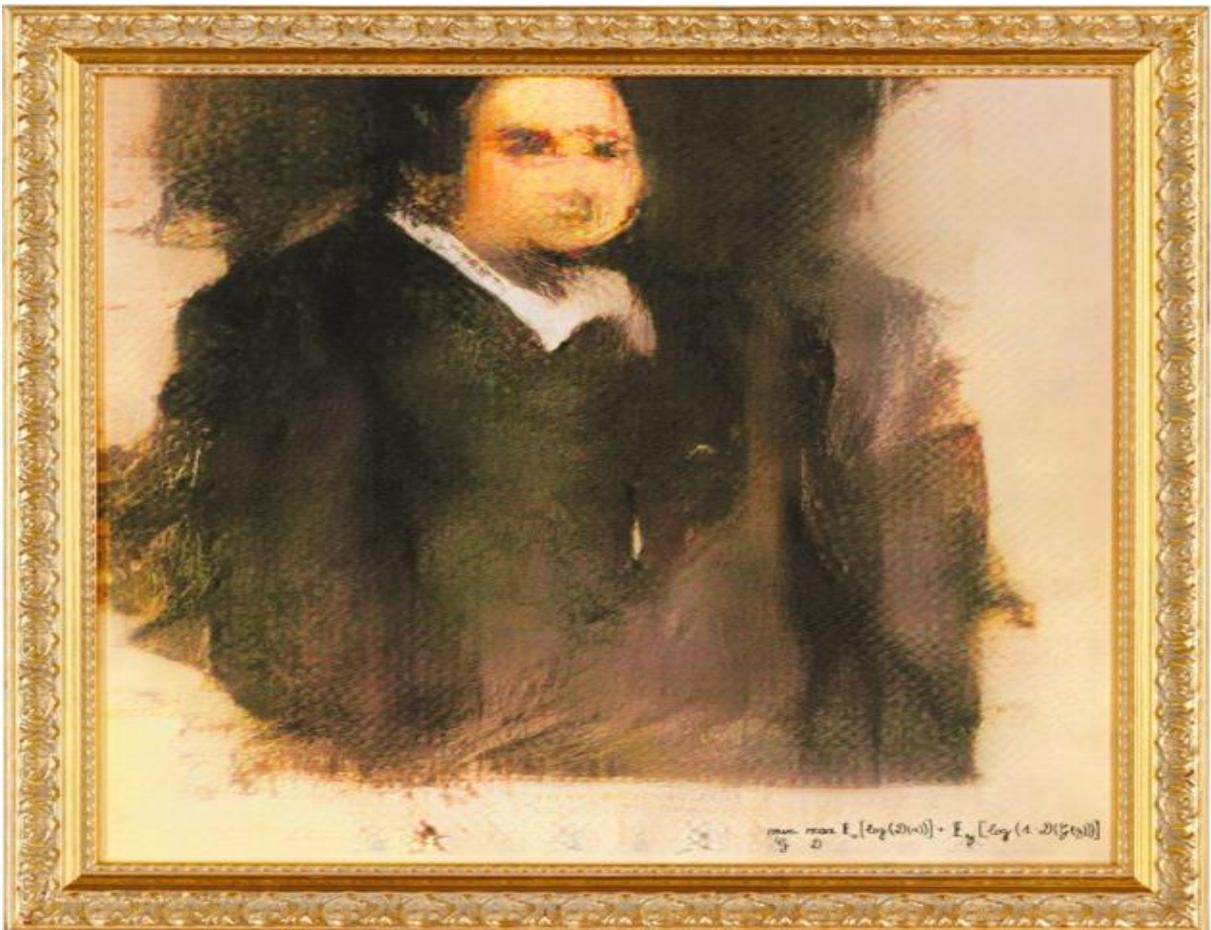
$$\min_G \max_D \mathbb{E}_x [\log(D(x))] + \mathbb{E}_z [\log(1 - D(G(z)))]$$

Fonte: Christies (2018).

A explicação dada por Caselles-Dupré (CHRISTIES, 2018) ao algoritmo acima transcrito, é que ele é composto de duas partes, “[...] de um lado está o Gerador, do outro o Discriminador. Alimentamos o sistema com um conjunto de dados de 15.000 retratos pintados entre os séculos XIV e XX”. A partir de tais informações, o Gerador é capaz de criar uma nova imagem baseada naquele conjunto, desta forma, o Discriminador busca identificar a discrepância entre uma imagem produzida pelo ser humano e uma criada pelo Gerador. O escopo, portanto, é ludibriar o Discriminador a fim de que ele reconheça tais imagens como retratos da vida real. Sendo, o resultado, o retrato apresentado na figura 7.

Isso deixa em aberto a questão da autoria. É realmente o algoritmo, como sugere a assinatura no retrato de Belamy? ‘Se o artista é quem cria a imagem, então essa seria a máquina’, diz Caselles-Dupré. ‘Se o artista é aquele que tem a visão e quer compartilhar a mensagem, então, seríamos nós’ (CHRISTIES, 2018, tradução nossa).

Figura 7 - "O retrato de Edmond Belamy"



Fonte: Christies (2018).

Elgammal (CHRISTIES, 2018) ao narrar sobre sua própria experiência com Inteligência Artificial e conjecturar acerca da indagação se seria o algoritmo o autor da pintura, explica: “Sim, se você olhar apenas para a forma e ignorar as coisas que a arte trata, então, o algoritmo está apenas gerando formas visuais e seguindo princípios estéticos extraídos da arte existente” (CHRISTIES, 2018). Mas considerando todo o processo, o resultado é “[...] algo mais como arte conceitual do que pintura tradicional”. De fato, existe um ser humano no processo, “[...] fazendo perguntas, e a máquina está dando respostas. Essa coisa toda é a arte, não apenas a imagem que sai no final”. Trata-se de uma “[...] colaboração entre dois artistas – um humano, outro uma máquina. E isso me leva a pensar no futuro em que a IA se tornará um novo meio para a arte” (CHRISTIES, 2018).

Vários outros projetos em todo mundo fazem o mesmo processo do retrato de Edmond Belamy e do *The Next Rembrandt*, outros, como o professor Ahmed Elgammal⁷ da Universidade de Rutgers, desenvolveu a AICAN, uma máquina que opera como artista autônomo, sem praticamente nenhuma interferência humana (ELGAMMAL, 2019).

Conforme visto anteriormente, a Inteligência Artificial utilizada para criar obras de arte sempre o fizeram a partir de comandos humanos. De fato, os artistas, as pessoas, sempre exercem um controle significativo sobre o processo criativo. No entanto, Elgammal (2019) questionou:

Mas e se uma máquina fosse programada para criar arte sozinha com pouco ou nenhum envolvimento humano? E se você fosse a principal força criativa no processo? Se fosse para criar algo novo, atraente e comovente, quem deveria receber o crédito pelo trabalho? (ELGAMMAL, 2019, tradução nossa).

Assim, no *Art & AI Lab da Rutgers*, o AICAN foi desenvolvido, um programa que pode ser considerado um artista quase autônomo, o qual possui capacidade de aprender estilos e estéticas existentes e pode gerar suas próprias imagens inovadoras. Com efeito, as pessoas não conseguem distinguir as obras de AICAN da de um artista humano. Suas obras foram exibidas em todo o mundo, incluindo uma que recentemente foi vendida por US\$ 16.000 em um leilão (ELGAMMAL, 2019).

⁷ Professor do Departamento de Ciência da Computação da Rutgers University. Diretor do Art & AI Lab.

Elgammal (2018) explica que, ao projetar o algoritmo, a teoria que norteou o processo foi a desenvolvida pelo psicólogo Colin Martindale. Martindale levantou a hipótese de que muitos artistas procurariam tornar seu trabalho atraente, com tal finalidade rejeitariam formas, temas e estilos existentes aos quais o público já teria se acostumado. Com efeito, os artistas parecem entender, de maneira intuitiva, que é mais provável que eles despertem o público e prendam sua atenção fazendo algo novo, assim, a novidade tornaria suas obras atraentes.

O paradigma de interfaces cada vez mais empáticas, algo permitido sobretudo em razão da solidificação de uma nova onda de Inteligência Artificial (IA), que é capaz de aprender com imagens em uma dinâmica muito mais natural e lúdica do que aquela vista em operações baseadas em GOFAI (Good Old-Fashioned Artificial Intelligence), pavimenta um caminho que incentiva e facilita a criação com sistemas artificiais complexos. Essa nova onda de IA, que opera a partir de algoritmos poderosos suportados por redes neurais, que pode se associar a dispositivos de comunicação que analisam comportamentos e estados corpóreos e os convertem em dados numéricos, são elementos que simbolizam o prelúdio de uma arte estritamente contemporânea, o nascimento de imagem nova (MEDINA, 2021, p. 69).

A partir dessa constatação, ao programar o AICAN, o algoritmo utilizado é o denominado de “rede de confronto criativo”, o qual força o AICAN a confrontar duas forças opostas. Por um lado, tenta aprender a estética das obras de arte existentes, por outro lado, se imitar demais um estilo estabelecido ao criar seu próprio trabalho, será penalizado. Por tal razão, a AICAN está aderindo ao que Martindale chama de “menos esforço”, argumentando que muito conteúdo novo afastará os espectadores, isso assegura que a arte tenha novidade, mas não ao ponto de assustar quem observa a pintura, então, a novidade é baseada em algo que já existe (ELGAMMAL, 2019).

Figura 8 - 'St. George Killing the Dragon' foi vendido por US\$ 16.000. Ahmed Elgammal

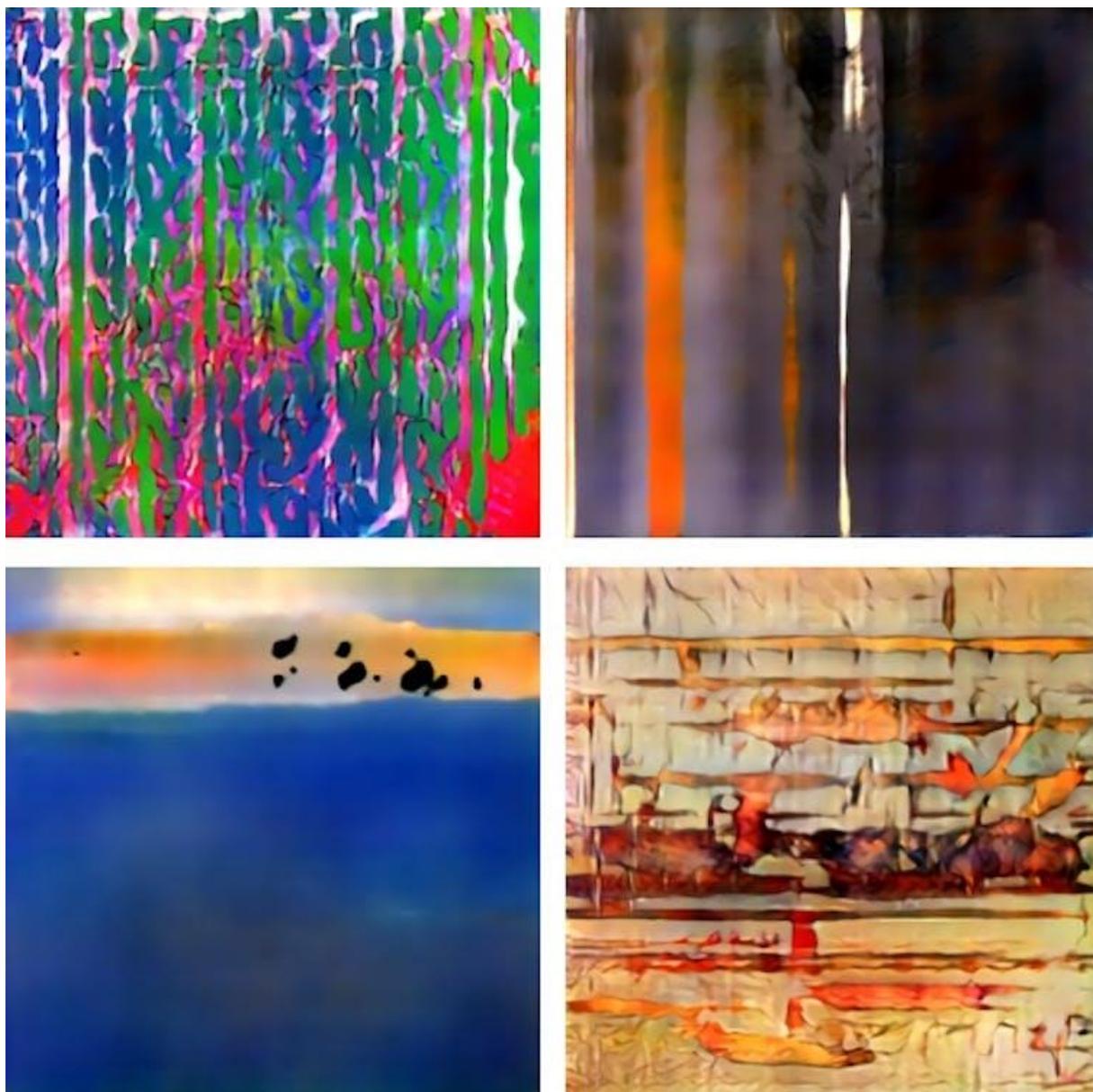


Fonte: Elgammal (2019).

Acima segue representação da primeira obra de arte colocada à venda da coleção AICAN, intitulada "St. George Killing the Dragon", vendida por US\$ 16.000 em um leilão em Nova York, em novembro de 2017. A maior parte dos lucros foi para financiar pesquisas na *Rutgers* e no *Institut des Hautes Etudes Scientifiques* na França (ELGAMMAL, 2019).

Na figura apresentada abaixo, seguem representações gráficas de obras de arte geradas pela AICAN, que foram exibidas na SCOPE Art Fair em parceria com a Art Basel Miami em dezembro de 2018.

Figura 9 - Amostras de obras de arte geradas pela AICAN



Fonte: Elgammal (2019).

No entanto, apesar de toda a evolução que o projeto apresentou ao campo de pinturas produzidas por IA, falta um elemento importante no processo artístico da AICAN, embora o algoritmo possa criar imagens atraentes, ele o faz em um espaço criativo isolado com pouco contexto social. Os artistas humanos, por outro lado, são inspirados por povos, pessoas, lugares, conflitos e política. Eles criam arte para contar histórias e dar sentido ao mundo o que a AICAN não tem capacidade de fazer (ELGAMMAL, 2019). Essa capacidade de interpretar e apresentar o mundo por meio da arte é humana, tal como explicado pela filosofia:

A filosofia permite ao indivíduo fazer uso da razão como uma ferramenta necessária para a produção e a manipulação do conhecimento. Por meio da filosofia, promove-se a inserção do indivíduo nas mais variadas esferas dos saberes técnicos e científicos. A filosofia permite fazer aferições sobre a realidade em que o sujeito interage, a construir argumentos e produzir ideias, teorias e fundamentos críticos sobre as mais diversas vertentes do conhecimento. Nesse sentido, a filosofia auxilia na construção da autonomia do indivíduo, habilitando-o a enfrentar e administrar as complexidades de ordem moral e comportamental, na construção do saber humano que edifica o conhecimento em bases mais reflexivas e estrutura o conhecimento em evidências lógicas. É relevante caracterizar a inteligência do robô na relação direta de sua autonomia para que se possa avaliar o grau da previsibilidade de seu comportamento e o impacto de suas ações na edificação de um novo ethos (CAVALCANTE; MOSCATO, 2021, p. 316).

Destarte, a AICAN não possui essas características, embora possa produzir obras de arte e os curadores humanos possam realizar a integração em nossa sociedade a fim de relacionar com o que está acontecendo ao nosso redor. Exemplo disso, foi o que foi feito com a *Alternative Facts: The Multiple Faces of Lies*, título adotado para uma série de retratos gerados pela AICAN que, segundo Elgammal (2019), impressionaram com sua serendipidade oportuna, produzindo rostos deformados⁸, mas capazes de ser aplicado um contexto social neles. Veja:

⁸ “Psychologist Daniel E. Berlyne has studied the psychology of aesthetics for several decades. He found that novelty, surprise, complexity, ambiguity, and eccentricity tend to be the most powerful stimuli in works of art. The generated portraits from the GAN - with all of the deformed faces - are certainly novel, surprising, and eccentric. They also evoke British figurative painter Francis Bacon’s famous deformed portraits, such as “Three Studies for a Portrait of Henrietta Moraes”. But there’s something missing in the deformed, machine-made faces: intent. Although it was Bacon’s intent to make his faces deformed, the deformed faces we see in the example of AI art aren’t necessarily the goal of the artist or the machine. What we are looking at are instances in which the machine has failed to properly imitate a human face, and has instead spat out some surprising deformities. Yet this is exactly the sort of image that Christie’s auctioned. I would argue that the deformed faces do not indicate a lack of intent because the intent lies in the process, even if it doesn’t appear in the final image. For example, to create her artwork titled “The Fall of the House of Usher”, artist Anna Ridler took stills from a 1929 film version of the Edgar Allan Poe short story of the same name. She made ink drawings from the still frames and fed them into a generative model, which produced a series of new images that she then arranged into a short film. Another example is Mario Klingemann’s “The Butcher’s Son,” a nude portrait that was generated by feeding the algorithm images of stick figures and images of pornography” (ELGAMMAL, 2019).

Figura 10 - Alternative Facts: The Multi Faces of Untruth da AICAN foi exibido na Feira do Livro de Frankfurt de 2018



Fonte: Elgammal (2019).

Elgammal (2018), afirma que pelo fato das máquinas poderem criar arte de forma quase autônoma, não significa que serão substitutas dos artistas. Significa, tão somente, que os artistas terão uma ferramenta criativa adicional para desenvolver o processo artístico.

Elgammal (2018), compara a arte produzida por meio da IA à fotografia, quando a fotografia foi inventada no início dos anos de 1800, não era tida uma arte – afinal, a maior parte do trabalho era feita por máquinas. Todavia, um século depois, a fotografia

é um gênero de arte estabelecido. Hoje, essas fotos são exibidas em museus e leiloadas por preços altíssimos, não resta dúvidas de que a arte gerada por IA seguirá o mesmo caminho. Razão pela qual as ferramentas são os meios pelos quais o intangível (pensamento), passa ao tangível:

[...] o processo do pensamento não é capaz de produzir e fabricar por si próprio coisas tangíveis, como livros, pinturas, esculturas ou composições, da mesma forma como o uso é incapaz de produzir e fabricar por si próprio casas e móveis. Naturalmente, a reificação que ocorre quando se escreve algo, quando se pinta uma imagem ou se modela uma figura ou se compõe uma melodia tem a ver com o pensamento que a precede; mas o que realmente transforma o pensamento em realidade e fabrica as coisas do pensamento é a mesma manufatura [*workmanship*] que, com a ajuda do instrumento primordial que são as mãos humanas, constrói as coisas duráveis do artifício humano (ARENDDT, 2020, p. 210, grifo nossa).

Com a automação, observa-se que a pintura produzida por meio de Inteligência Artificial a qual se apresenta como uma ferramenta do ser humano, é autêntica, de forma que é impossível prever o resultado, sendo necessária a criação de instrumentos regulatórios de propriedade intelectual.

Para a propriedade intelectual, programas de computador, direitos do autor e conexos e a proteção *sui generis* a tecnologia, destacando-se a Inteligência Artificial, é área de importância para a promoção de seus avanços e, também, ponto de questionamento acerca de como se dará a proteção de produtos originários destas inteligências artificiais. E isso tem gerado inquietação no âmbito jurídico e muitas dúvidas acerca da proteção legal das criações por programas de computador, das possibilidades geradas através da internet e dos direitos do autor e reflexões éticas no uso dessas tecnologias (MARQUES; ARAÚJO; TELES, 2020, p. 71, gráfico nosso).

Assim, é preciso ponderar, já nesse ponto, que muito além de questionamentos acerca da propriedade intelectual dessa obra da arte, é necessário debater os limites éticos que vão incidir em tais casos. De fato, a troca da decisão humana “[...] pelo conjunto de instruções de uma máquina, mesmo que originariamente, criada e alimentada por uma pessoa, além de questões de ordem técnica, trazem consequências no campo da ética” (COLOMBO; GOULART, 2021, p. 272-273), o que no caso das pinturas poderia ter como resultado uma pintura que ferisse direitos fundamentais, como crimes de racismo, misoginia, homofobia, apenas para citar alguns possíveis resultados discriminatórios.

Para isso, a pesquisa trabalha com a possibilidade de a solução ser um *legal framework*, conforme será apresentado no próximo capítulo, a ponto de delimitar os

direitos, deveres e garantias da Inteligência Artificial em relação à configuração de direito autoral (BRIDY, 2012, p. 2).

O que não se pode ignorar, é o fato de que os mecanismos regulatórios não podem engessar a Inteligência Artificial e seu potencial de desenvolvimento, ao passo de que não limitar esse desenvolvimento pode colocar em risco os demais direitos e garantias da sociedade atual (HOFFMANN-RIEM, 2021, p. 10).

3 LEGAL FRAMEWORK - REFLEXÕES PARA UMA LEGE FERENDA

O termo *legal framework*, em língua portuguesa, poderia ser traduzido para marco legal, estrutura legal ou quadro legal. Compreende o conglomerado de normas que incluem a Constituição Federal, normas internacionais, legislação, regulamentos, direito comparado e elementos fundantes da filosofia do direito.

Documents in the legal framework include a country's constitution, legislation, policy, regulations and contracts. Legal documents that cover broad principles, like constitutions, are generally more difficult to change. More specific documents, like laws and contracts, can often be more easily amended. Moving from the bottom of the pyramid to the top, each instrument becomes increasingly detailed or specific. Each instrument on the pyramid should be consistent with the instruments below it. In a properly ordered legal hierarchy, a country would not agree to terms in a contract that conflict with rules established in regulation, legislation or the constitution. Also, laws and policy are supposed to have more authority than a contract - take precedence, in legal speak (NATURAL RESOURCE GOVERNANCE INSTITUTE (NGRI), 2015, p. 1-2).

Quando se refere a direitos do autor, sem adentrar nas discussões doutrinárias referente à natureza jurídica de tal direito, a fim de direcionar a noção sobre o conteúdo de tal direito, pode-se entender que o Direito de Autor ou Direito Autoral “[...] é o ramo do Direito Privado que regula as relações jurídicas, advindas da criação e da utilização econômica de obras intelectuais estéticas e compreendidas na literatura, nas artes e nas ciências” (BITTAR, 2019, p. 25).

Assim, a partir da perspectiva do que seja direito do autor e do que é *legal framework*, nos próximos tópicos, serão apresentados os elementos basilares desse *legal framework*, a fim de averiguar se é necessário elaborar uma *lege ferenda*⁹ que dê a devida regulamentação à proteção de direitos autorais e aos limites de obras produzidas por IA. Vale ressaltar que, o quadro apresentado, será dentro dos limites de um Estado Democrático de Direito, respeitando assim, os direitos e garantias individuais e coletivas.

⁹ *Lege ferenda* é uma expressão em latim que significa a necessidade de uma lei ser criada ou uma lei em elaboração. “De la ley que hay que hacer. Ferenda viene de ferre (traer, llevar, soportar, acarrear). Expresión muy utilizada en el medio académico y jurídico para hacer referència a propuestas para futuras leyes. También es válida la expresión lex ferenda. Ejemplo: “La igualdad de género lamentablemente tiene todavía temas que aún son de *lege ferenda*” (DE LEGE..., 2022). Nesse sentido, a utilização no texto é sobre a necessidade de elaboração de um projeto de lei, a fim de contemplar a temática da pesquisa.

3.1 Filosofia da informação: percurso de compreensão ética da IA

Ao analisar o desenvolvimento da sociedade, levando em consideração o campo econômico e produtivo, é verossímil compreender a revolução industrial por fases, levando em consideração as inovações tecnológicas que foram produzidas e que, por conseguinte, refletiram não apenas no processo produtivo, mas, sobretudo, na sociedade na qual ela está inserida.

Schwab (2018, p. 6) observa que, o termo revolução, denota modificação abrupta e radical. “Em nossa história, as revoluções têm ocorrido quando novas tecnologias e novas formas de perceber o mundo desencadeiam uma alteração profunda nas estruturas sociais e nos sistemas econômicos”. Nesse sentido, a Inteligência Artificial é um dos marcos da Quarta Revolução Industrial, pois, a partir dela é que se consagra essa nova era.

Com a Inteligência Artificial, surgem outras tecnologias que acabam por mudar o curso da sociedade que agora caminha para a Sociedade da Informação Global. Schwab afirma que, a Quarta Revolução industrial, se consagra por intermédio de 12 conjuntos tecnológicos:

[...] a Inteligência Artificial (IA) e a robótica, a fabricação aditiva, as neurotecnologias, as biotecnologias, a realidade virtual e aumentada, os novos materiais, as tecnologias energéticas, bem como as ideias e capacidades cuja existência ainda não conhecemos (SCHWAB, 2018, p. 34).

Ocorre que, observando os conjuntos citados, todos eles têm como plano de fundo o potencial de serem desenvolvidos com auxílio da Inteligência Artificial, que não só aumentará a capacidade humana como também terá insights até então impossíveis de serem conquistados por humanos sem a interferência da tecnologia (SCHWAB, 2018, p. 19).

Especialmente nos anos 2000, desenvolveu-se um senso comum a fim de conceituar a vida online como uma mistura entre uma adaptação evolutiva de agentes humanos a um ambiente digital e uma forma de neocolonização pós-moderna do último pelo primeiro. No entanto, Floridi (2007) adverte que isso é um equívoco. Isso em razão de que as tecnologias da informação estão (re)ontologizando nosso mundo quanto criando novas realidades – no sentido filosófico, daquilo que é ser. Assim, o limiar entre aqui (analógico, baseado em carbono, offline) e lá (digital, baseado em silício, on-line),

está se tornando indistinto, “[...] mas isso é tão vantajoso para o último quanto para o primeiro. Adaptando a famosa frase de Horace, ‘o ciberespaço cativo está conquistando seu vencedor’” (FLORIDI, 2007, p. 61, tradução nossa).

De fato, a (re)ontologização digital de componentes e dos ambientes (sociais) inteiros, cada vez mais crescente, demonstra que em breve será difícil compreender como era a vida na era pré-digital “(para quem nasceu em 2000, o mundo sempre terá sido sem fio, por exemplo) e, em um futuro próximo, a própria distinção entre online e offline ficará turva e depois desaparecerá” (FLORIDI, 2007, p. 61, tradução nossa). Ou seja, a infosfera está progressivamente absorvendo qualquer outro espaço, nesse sentido, mais e mais objetos serão Entidades (no sentido ontológico) capazes de aprender, aconselhar e se comunicar umas com as outras (FLORIDI, 2007, p. 61), o que recebe o nome de Inteligência Artificial.

A força das redes neurais decorre de sua capacidade de aprendizagem. A partir de um conjunto de dados disponíveis para seu treinamento, as redes são capazes de melhorar progressivamente seu desempenho, aperfeiçoando a força de cada conexão até que seus resultados também sejam corrigidos. Esse processo tenta simular como o cérebro humano aprende, fortalecendo ou enfraquecendo suas sinapses, e seu funcionamento gera uma rede apta a classificar com sucesso novos dados que não faziam parte do conjunto inicial de seu treinamento (ARBIX, 2021, p. 272).

Com efeito, em uma sociedade digital, tal qual a que já estamos experimentando, não deveria soar estranho o fato de que inúmeras decisões estejam norteadas para um dinamismo performático de uma planta telemática digital de configurações globais, o que para alguns autores é denominado de sociedade da informação global (CASTELLS, 1999; HAN, 2017; LYOTARD, 2009).

A Sociedade da Informação Global, segundo a concepção apresentada para os autores mencionado no parágrafo anterior, é uma rede sistemas sociais, político, econômico, educacional, dentre outros, sendo que no Brasil a elevação da sociedade a esse patamar tem como diretriz o Livro Verde, tendo como escopo demonstrar as metas do Programa Sociedade da Informação envolvendo todos os sistemas, os quais comunicam entre si e formam um conglomerado de informações que fluem entre eles por intermédio dos conjuntos tecnológicos da Quarta Revolução Industrial (TAKAHASHI, 2000, p. 6).

A fim de demonstrar o quanto o conceito de informação altera a própria configuração da vida em sociedade, a análise continuará, a partir desse ponto, com

Floridi e, embora a pesquisa não percorra todo o caminho da filosofia do conhecimento (em razão de não ser objeto da pesquisa), são elencados os conceitos-chaves para entender a amplitude das aplicações, bem como o impacto da IA na sociedade.

Existe uma ideia acerca da compreensão sobre informação a partir da hermenêutica, a qual, de acordo com Floridi (2010), sempre desagua em uma dicotomia radical, nela, tudo é concedido ou ao objeto ou ao sujeito, modelo chamado pelo autor como “epistemológico”. Floridi quer sair dessa dicotomia, que em um momento colocam a questão no observador, em outro no observado. Segundo o autor:

Onde deveríamos colocar a ‘informação’? O debate sobre o *locus informationes* tem sido uma tensão entre internalistas e externalistas. Algumas pessoas colocam a informação ‘dentro’ da mente (a interpretação do radiologista da chapa dos meus pulmões); outros insistem que está no mundo (o estado dos meus pulmões representados na radiografia). Esta é uma discussão sem sentido. Quando consideramos o alimento, é claro que o alimento não está nem no mundo, como meros nutrientes, nem somente como uma função do sistema digestivo do consumidor. Da mesma forma, a informação semântica em geral é uma dessas ‘coisas bidimensionais’ que não estão nem aqui nem lá, mas na interface entre nós e o ambiente, como um limiar ou limite entre os dois espaços. Eles são fenômenos relacionais. A conceituação ‘limitrofe’ da informação não é redutível às formas de externalismo (naturalização da informação) ou internalismo (informação na mente do portador), sou minimalista, se isto pode ser um rótulo. Prefiro o rótulo ligado a um anfíbio, ontologicamente (FLORIDI, 2010, p. 42, grifo do autor).

Assim, Floridi (2010) escapa ao debate da epistemologia do sujeito-objeto, seja aquela compreendida sob o escudo da subjetividade e sua configuração interior, seja a entendida a partir da objetividade das coisas e sua atitude em si de se ofertar ao observador.

Outra tese com a qual não concordo, diz respeito à existência da informação no mundo. Não sou ingênuo nem um realista crítico, mas também não sou um antirrealista (o bom da Filosofia da Informação é que ela ajuda a eliminar as velhas dicotomias). A posição que tenho desenvolvido é que a informação compreende dados que estão no mundo, independentemente de agentes epistêmicos (FLORIDI, 2010, p. 41).

Nesse limiar, Floridi (2010) alterará a concepção de informação para a sua ideia essencial, finalizando as idas e vindas do sujeito e do objeto, restando, tão somente, uma “ontologia mínima”. A informação semântica, de forma geral, é uma dessas “[...] ‘coisas bidimensionais’ que não estão nem aqui e nem lá, mas na interface entre nós

e o ambiente, como um limiar ou limite entre os dois espaços. Eles são fenômenos relacionais" (FLORIDI, 2010, p. 42).

Existiria, conforme aduz Floridi (2010), informação em si mesma, porém, ela faria sentido, tão somente, à sociedade e ao conjunto de sistemas abstratos de permissões e regulações¹⁰, no qual graus de abstração perfazem a vez daquilo que, alhures, se chamou de sistema informatizado de positivação e aumento dos recursos vitais (FOUCAULT, 2017; LYOTARD, 2009).

A construção da compreensão de mundo se dá, especialmente, a partir das “permissões com restrições (dados) oferecidas por fontes externas, em diferentes níveis de abstração. Certamente, os dados apenas sugerem a escolha de nível particular de abstração e a natureza do seu resultado”, embora esta recomendação não seja boleana “e é inversamente proporcional ao grau de coerência entre os nossos níveis de abstração” (FLORIDI, 2010, p. 44).

De fato, a intercoerência multidimensional existente entre os diversos níveis de abstração, é a responsável por desenhar a forma do sistema informacional global da Rede. Portanto, ao que toa, Floridi (2010) conjectura a informação no horizonte de uma classe digital telemática, ao qual se entende a totalidade como recurso a ser disponibilizado a partir de um aglomerado de limitações e simplificações cibernéticas sistemáticas, oferecidas por um regime de performatividade, ou seja, necessidade, busca e recuperação. Nas palavras do autor:

A coerência entre os NAs¹¹, entretanto, pode ainda garantir algum tipo de realismo ‘interno’, se esquecermos que a natureza dos observadores é também determinada, parcialmente, pelo dado sendo modelado. Se empírico ou conceitual, os dados permitem somente um certo espectro de modelo, e nem todos [eles] são igualmente factíveis (FLORIDI, 2010, p. 44).

Nesse sentido, a filosofia da informação, a partir de um ponto de vista construcionista, significa adotar um horizonte metafísico. E é deste ponto de vista que “a Ética da Informação (EI) deveria ser avaliada”, a qual já foi defendida por Floridi e Sanders (2002) em outros contextos, como a necessidade de desenvolver

¹⁰ De acordo com Foucault (2017, p. 14): “Por ‘verdade’, entender um conjunto de procedimentos regulados para a produção, a lei, a repartição, a circulação e o funcionamento dos enunciados. A ‘verdade’ está circularmente ligada a sistemas de poder, que a produzem e apoiam, e a efeitos de poder que ela induz e que a reproduzem. ‘Regime’ da verdade”.

¹¹ Níveis de abstração.

uma ética da infoesfera (FLORIDI, 1999; FLORIDI; SANDERS, 2002; FLORIDI; SANDERS, 2004).

Aqui só quero esclarecer um aparente mal entendido. Quando defendo um valor mínimo e substituível, intrínseco e moral dos objetos informacionais (FLORIDI, 2003) não me refiro a um valor moral de um e-mail, ou de um princípio de Newton, ou de qualquer outro trecho de dado significativo ou bem formado. Honestamente, seria muito ingênuo de minha parte. O que estou sugerindo é abordar a análise do Ser, informacionalmente, adotando uma ontologia mínima comum através da qual, os seres humanos, tanto quanto os animais, as plantas, os artefatos, são interpretados como entidades informacionais (FLORIDI, 2010, p. 45).

O que o autor sugere, portanto, é acometer a análise do Ser, informacionalmente, elegendo uma ontologia mínima comum por meio da qual, os seres humanos, tanto quanto os animais, as plantas, os artefatos, são interpretados como entidades informacionais, passíveis de serem regulados.

Assim, há consenso na literatura acerca de se fornecer elementos normativos efetivos e que garantam um patamar de segurança e uma ética mínima da IA. Nesse sentido, o primeiro acordo global sobre a ética da Inteligência Artificial (IA) foi pactuado, em 25 de novembro de 2021, pelos 193 países membros da Unesco “*Global Agreement on the Ethics of Artificial Intelligence*”.

I. SCOPE OF APPLICATION 1. This Recommendation addresses ethical issues related to AI. It approaches AI ethics as a systematic normative reflection, based on a holistic and evolving framework of interdependent values, principles and actions that can guide societies in dealing responsibly with the known and unknown impacts of AI technologies on human beings, societies, and the environment and ecosystems, and offers them a basis to accept or reject AI technologies. Rather than equating ethics to law, human rights, or a normative add-on to technologies, it considers ethics as a dynamic basis for the normative evaluation and guidance of AI technologies, referring to human dignity, well-being and the prevention of harm as a compass and rooted in the ethics of science and technology (UNESCO, 2020, p. 2).

A recomendação tem o escopo de garantir o desenvolvimento e o uso saudável da IA, funda uma estrutura normativa conferindo às nações a responsabilidade sobre a regulamentação e a fiscalização da tecnologia. O documento foi escrito por um grupo multidisciplinar de 24 especialistas (“*Ad Hoc Expert Group*”, AHEG), o texto enfatiza as vantagens e os possíveis riscos da IA considerando várias dimensões, especialmente o meio ambiente, uso de dados e as características do Sul Global (países em desenvolvimento), proíbe de maneira categórica que os sistemas de IA sejam usados para fins de pontuação social e vigilância em massa.

A ação é importante, todavia, não substitui a necessidade urgente dos Estados instituírem marcos regulatórios em cada categoria da vida social que IA atua.

A assertiva contida no parágrafo anterior é embasada também por Floridi, em pesquisa publicada no ano de 2021. Nela, o autor declara o fim da ilusão de autorregulamentação da indústria de tecnologia/digital. Em síntese, o autor recorda que até o começo da década de 2000, questões éticas como privacidade, preconceito e enviesamento, moderação de conteúdo ilegal ou antiético, proteção à privacidade, *fake news* e exclusão digital eram questões limitadas ao estudo acadêmico. No entanto, a partir do programa da primeira conferência da "*International Association for Computing and Philosophy*" no ano de 1986, o qual foi presida por Floridi (2021), abarcava o ensino online e a ideia designada à época de "ética da computação" (depois, "ética da informação" e, atualmente, "ética digital").

A partir do ano de 2004, os temas supracitados receberam visibilidade importante da opinião pública, com a natural pressão sobre as estratégias e práticas das instituições, bem como acerca do imperativo de criar marcos regulatórios. Para resolver a crise ética, foi fortalecida a ideia de autorregulamentação.

More or less after 2004, concerns began to spread to public opinion as well. The commercialisation of the Web brought into everyday life ethical problems already present in specialised contexts, such as spyware, software that collects data without the user's consent (the term was coined in 1995). Soon the pressure began to build up to improve companies' strategies and policies, and update—or rather, upgrade—the regulatory framework. It was in that period that self-regulation started to appear as a strategy for dealing with the ethical crisis. I remember meetings in Brussels where it was common for managers, policymakers, legislators, politicians, civil servants, and technical experts to support the value of self-regulation, for example, in contexts such as free speech online (FLORIDI, 2021).

Floridi (2021), esclarece que inúmeros setores foram favoráveis a ideia de "soft law", fundamentada em códigos de conduta e padrões éticos oriundos da própria indústria, sem obrigação de controles externos ou cominações regulatórias do Estado. Todavia, esse curso não se mostrou efetivo, a observação da realidade foi preenchida por inúmeras experiências malsucedidas.

Em junho de 2018, o Google inaugurou o "*Google's AI Principles*" e no ano de 2019 o "*Google Guidebook*", os dois projetos com o desígnio de orientar a concepção e o uso responsável e ético da IA, sem implicações práticas. Também em 2019, constituiu o "*Advanced Technology External Advisory Council*" (ATEAC), agrupando oito especialistas, dentre eles Luciano Floridi. Em 2019, a MIT

Technology Review, deu publicidade a um artigo com um conjugado de propostas práticas para nortear o Google em como agir, uma forma de ironia, uma vez que o texto tornou-se necessário ante ao fato do ATEAC ter permanecido apenas uma semana (FLORIDI, 2021).

Outras tentativas existiram, como a que ocorreu em 2018, com o Facebook criando o *Facebook Oversight Board*, como um órgão autônomo, com o intento de eleger casos de conteúdo para revisão e amparar ou reverter as decisões de conteúdo da plataforma. Em 2020, o Facebook revelou o estatuto do comitê, uma série de lacunas conservava o comando da rede social. No entanto, face aos diversos questionamentos, em outubro de 2020, os termos do comitê foram reformulados a fim de atribuir mais legitimidade. Todavia, as atuais funções do comitê estão longe de conter a dimensão dos problemas éticos existentes (FLORIDI, 2021).

Floridi (2021) esclarece, a partir dos exemplos citados nos parágrafos antecedentes, que a era da autorregulação, como meio para lidar com os desafios éticos colocados pela revolução digital, chegou ao fim. Embora exista um legado de alguns bons trabalhos, como: ter identificando e analisando alguns problemas e algumas soluções e ter melhorado a consciência cultural e social; ter ajudado a desenvolver novas sensibilidades éticas. Além de ter contribuído para a existência de ainda que indiretamente, a saber: o Grupo de Especialistas de Alto Nível em Inteligência Artificial, instituído pela Comissão Europeia, no qual participava de industriais e fornecendo estrutura ética para a IA.

Não obstante as contribuições acima mencionadas, a oportunidade histórica da autorregulação foi perdida. Basta observar nas vastas e ramificadas consequências da desinformação online. É forçoso, pois, reconhecer que a autorregulação não funcionou, razão pela qual necessita ser substituída pela lei; quanto antes melhor. E nas palavras de Floridi (2021) “*Dura lex, sed lex digitalis* é o motivo pelo qual a UE está na vanguarda do debate sobre governança digital”.

Por isso mesmo, é necessário avançar para a criação de padrões de precisão e leis com foco mais apurado. Empresas e Universidade precisam ampliar seus comitês de especialistas, dotados de legitimidade para acompanhar, avaliar e mesmo interromper projetos que se distanciam das referências éticas anunciadas publicamente. A responsabilidade institucional pelas pesquisas e desenvolvimento de aplicações deve estar no centro de toda atividade de ML. No mesmo sentido, os profissionais que participam de projetos de IA, de desenvolvedores a *policy makers*, precisam ser capazes de tratar das implicações sociais de suas criações e, para isso, precisam ser qualificados e avaliados em sua formação e consistência ética. Essa

capacitação é chave para que termos como *fairness* ou explicabilidade não se esgotem em si mesmos (ARBIX, 2021, p. 281, grifo do autor).

Etzioni (2018), entende que a regulamentação não é da IA, mas de suas aplicações, argumentando que a regulação é um processo vagaroso, submetido a distorções e interferências políticas. Já a regulação de aplicações de IA, proporciona um balanceamento entre os benefícios e riscos da IA. De acordo com o autor, um dos entraves para a regulação é determinar o que é verdadeiramente IA. O incremento nos tipos de aplicações – conforme será apresentado no tópico abaixo – de IA torna a delimitação cada vez mais complexa. Assim, são propostas cinco direções para a regulação da IA:

- Não tornar a IA em armas: regular contra uso de armamentos e ciberarmamentos autônomos, que utilizem IA.
- O responsável não é a IA: o uso da IA deve estar sujeito às leis existentes que se aplicam aos seres humanos. Pessoas devem ser responsáveis por danos causados pela IA. Algumas vezes o culpado é quem desenvolveu a IA, em outras, é o dono da ferramenta que usa IA, e outras vezes a culpa deve recair sobre quem está usando a IA.
- Aplicações de IA devem deixar claro que não são pessoas. Assim, chatbots e equivalentes devem se identificar como máquinas e se comentários sobre notícias e propagandas forem feitos por máquinas, isso deve estar claro para quem os recebe.
- Ferramentas que possuem IA não devem manter ou divulgar informação sem aprovação explícita da fonte. Para isso, deve estar de acordo com as boas práticas de respeito a privacidade, protegendo as pessoas de mau uso de dados coletados por dispositivos inteligentes (do original em inglês smart devices).
- IA não deve aumentar qualquer preconceito que exista nos sistemas atuais, mas sim reduzir. Isso está associado a uma importante linha de pesquisa para uma IA sem preconceitos. Muitas vezes, isso requer cuidado com variáveis sensíveis, que podem ser usadas para julgamentos preconceituosos (ETZIONE, 2018).

Assim, ao analisar a necessidade de uma norma que regulamente o direito autoral no âmbito das pinturas realizadas por IA é importante que a legislação tenha em mente os aspectos éticos, não somente para proteção de um eventual direito autoral, mas, também, de proteção à ética e à direitos fundamentais, razão pela qual o detentor desse direito autoral pode ser responsabilizado no caos de existir lesão à direitos fundamentais, por exemplo. Tais pontos serão melhores debatidos no terceiro capítulo.

O próximo tópico visa conhecer o arcabouço normativo sobre os direitos autorais, a fim de vislumbrar quais as possibilidades e necessidade de legislação.

3.2 Normas internacionais para o direito autoral: Convenções e Acordos Internacionais

Partindo do pressuposto, portanto, que a intenção criativa é humana a IA e *machine learning* são ferramentas ao dispor do artista e da criação deste, o ponto a ser analisado, é qual o âmbito de proteção do direito autoral, da maneira como ele está posto atualmente.

Os mais importantes instrumentos internacionais que regulam os direitos autorais são: a Convenção de Berna, a *Universal Copyright Convention* (Genebra e Paris), *Anti-counterfeiting Trade act*, Tratado de direitos Autorais da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) e o Acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual (TRIPS).

Destes, o mais significativo é a Convenção de Berna, tendo muitas de suas condições estipuladas diretamente dentro do WCT (Tratado de direitos Autorais da OMPI) e TRIPS (Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual).

Ao analisar as legislações existentes, a partir dos distintos regimes legais “[...] sobre direitos autorais, podem-se divisar, em especial por força de influências culturais e políticas, três grandes sistemas: o individual, o comercial e o coletivo” (BITTAR, 2019, p. 25).

Assim, “[...] o sistema individual (europeu ou francês) é o da Convenção de Berna, de caráter subjetivo, dirigido à proteção do autor e consubstanciado na exclusividade que se lhe outorga, permitindo-lhe a participação em todos os diversos” (BITTAR, 2019, p. 25) canais de utilização econômica. Consequências de tal regime são: a abrangência limitada das “[...] convenções celebradas pelo autor para a exploração da obra e a interpretação estrita dessas convenções, em defesa dos interesses do criador. A proteção é conferida independentemente de registro da obra ou outra formalidade” (BITTAR, 2019, p. 25).

Por tal motivo, inicialmente, cumpre citar a Convenção de Berna, do ano de 1886, a qual trata da proteção de obras e dos direitos de seus autores. Tal convenção oferece aos seus autores, “[...] como músicos, poetas e pintores, os meios de controlar como suas criações são utilizadas, por quem e em quais termos. A Convenção é baseada em alguns princípios básicos e contém uma série de determinações” sobre do mínimo de proteção, bem como providências especiais disponíveis a serem aplicadas em países em desenvolvimento que queiram utilizar tais obras (WACHOWICZ; GONÇALVES, 2019, p. 15).

Os principais impulsionadores da contratação internacional foram, e continuam a ser hoje, os países grandes exportadores de obras intelectuais, que recebem dela uma vantagem mais que proporcional. Não admira por isso que tenham sido os países europeus, altamente desenvolvidos e muito implicados em contatos internacionais, que tenham impulsionado o primeiro grande acordo internacional neste domínio: a Convenção de Berna, assinada em 1886 (ASCENÇÃO, 1997, p. 639).

A adesão dos países à Convenção ocorreu paulatinamente e, atualmente, conta com a assinatura de 164 países. No Brasil, a Convenção entrou em vigor em 1975, por meio do Decreto n.º 75.699, de 6 de maio de 1975.

A Convenção traz alguns princípios básicos que devem ser adotados por todos os países que aderiram e que exerce influência direta nas legislações internas desses países, no que diz respeito à proteção de direitos autorais. Tendo em vista a “[...] influência francesa de sua criação, seus dispositivos se baseiam muito mais no princípio do *Droit D’Auteur*, o qual privilegia a figura do autor e traz mais direitos no âmbito moral da obra”. No entanto, mesmo países cuja legislação autoral se fundamenta no *Copyright*, ainda que com certa relutância, acabaram adotando alguns elementos sob influência do direito francês (WACHOWICZ; GONÇALVES, 2019, p. 18).

Ascensão enuncia (1997) quatro princípios fundamentais da Convenção de Berna: I) Princípio do tratamento nacional; II) Garantia dos mínimos convencionais; III) A determinação do país de origem da obra; IV) Princípio da conformidade da legislação interna.

No Brasil, a par das definições relevantes da Convenção de Berna, cumpre citar leis n.º 9.609/98 (a qual tutela os programas de computador) e n.º 9.610/98 (que tutela os Direitos de Autor e conexos), no que atine ao direito autoral aplicado a pinturas produzidas por IA.

Apesar de ter entrado em vigor no século XIX, a Convenção de Berna, mantém-se atualizada, eis que sofreu alterações para torna-la atual em consonância com a evolução tecnológica e com o desenvolvimento dos direitos do autor. Assim, os programas e as bases de dados das IAs são obras protegidas pelo artigo 2º da Convenção de Berna, o que não ocorre, por falta de previsão legal, com o resultado da produção artística, como é o caso da pintura produzidas por IA.

ARTIGO 2

1) Os temas ‘obras literárias e artísticas’, abrangem todas as produções do domínio literário, científico e artístico, qualquer que seja o modo ou a

forma de expressão, tais como os livros, brochuras e outros escritos; as conferências, alocações, sermões e outras obras da mesma natureza; as obras dramáticas ou dramático-musicais; as obras coreográficas e as pantomimas; as composições musicais, com ou sem palavras; as obras cinematográficas e as expressas por processo análogo ao da cinematografia; as obras de desenho, de pintura, de arquitetura, de escultura, de gravura e de litografia; as obras fotográficas e as expressas por processo análogo ao da fotografia; as obras de arte aplicada; as ilustrações e os mapas geográficos; os projetos, esboços e obras plásticas relativos à geografia, à topografia, a arquitetura ou às ciências.

2) Os Países da União reservam-se, entretanto, a faculdade de determinar, nas suas legislações respectivas, que as obras literárias e artísticas, ou ainda uma ou várias categorias delas, não são protegidos enquanto não tiverem sido fixadas num suporte material.

3) são protegidas como obras originais, sem prejuízo dos direitos do autor da obra original, as traduções, adaptações, arranjos musicais e outras transformações de uma obra literária ou artística.

4) Os Países da União reservam-se a faculdade de determinar, nas legislações nacionais, a proteção a conceder aos textos oficiais de caráter legislativo, administrativo ou judiciário, assim como as traduções oficiais desses textos.

5) As complicações de obras literárias ou artísticas, tais como enciclopédias e antologias, que, pela escolha ou disposição das matérias, constituem criações intelectuais, são como tais protegidas, sem prejuízo dos direitos dos autores sobre cada uma das obras que fazem parte dessas compilações.

6) As obras acima designadas gozam de proteção em todos os países unionistas. A proteção exerce-se em benefício dos autores e de seus legítimos representantes.

7) Os países da União, reservam-se a faculdade de determinar, nas legislações nacionais, o âmbito de aplicação das leis referentes às obras de arte aplicada e aos desenhos e modelos industriais, assim como as condições de proteção de tais obras, desenhos e modelos, levando em conta as disposições do artigo 7.4) da presente Convenção. Para as obras protegidas exclusivamente como desenhos e modelos no país de origem não pode ser reclamada, nos outros países unionistas, senão a proteção especial concedida aos desenhos e modelos nesses países; entretanto, se tal proteção especial não é concedida nesse país, estas obras serão protegidas como obras artísticas.

8) A proteção da presente Convenção não se aplica às notícias do dia ou às ocorrências diversas que têm o caráter de simples informações de imprensa (BRASIL, 1975).

Apesar de não ter tido atualização sobre o resultado de uma pintura produzida por meio de automação da IA, nas revisões e mudanças foram inseridas várias alterações com o escopo de proteger novas maneiras de criar, ampliar os direitos reconhecidos aos autores, elevar os critérios mínimos de proteção, uniformizar a regulamentação, assim como, efetuar uma reforma na estrutura e organização, estabelecendo-se arranjos particulares para os países em desenvolvimento (LIPSZYC, 1993).

Dentre as mudanças, “[...] um importante avanço foi o reconhecimento da proteção dos direitos morais de autor, que teve lugar na revisão de Roma, em 1928,

e levou à inclusão do art. 6 bis, que incorporou dois importantes direitos da personalidade” (ZANINI, 2015, p. 65).

ARTIGO 6

1) Independentemente dos direitos patrimoniais de autor, e mesmo depois da cessão dos citados direitos, o autor conserva o direito de reivindicar a paternidade da obra e de se opor a toda deformação, mutilação ou a qualquer dano à mesma obra, prejudiciais à sua honra ou à sua reputação.

2) Os direitos reconhecidos ao autor por força do parágrafo 1) antecedente mantêm-se, depois de sua morte, pelo menos até à extinção dos direitos patrimoniais e são exercidos pelas pessoas físicas ou jurídicas a que a citada legislação reconhece qualidade para isso. Entretanto, os países cuja legislação, em vigor no momento da ratificação do presente Ato ou da adesão a ele, não contenha disposições assegurando a proteção depois da morte do autor, de todos os direitos reconhecidos por força do parágrafo 1) acima, reservam-se a faculdade de estipular que alguns desses direitos não serão mantidos depois da morte do autor.

3) Os meios processuais destinados a salvaguardar os direitos reconhecidos no presente artigo regulam-se pela legislação do país onde é reclamada a proteção (BRASIL, 1975).

Os países da *common law* se opuseram às alterações da Convenção, vez que “[...] os direitos morais de autor, de forma geral, não eram e ainda não são diretamente protegidos pela maioria dos países do sistema do *copyright*”, tão somente de modo indireto. “Desta feita, julgavam os referidos países que, a introdução dos direitos morais de autor, não estava em consonância com as disposições dos seus respectivos ordenamentos jurídicos” (ZANINI, 2015, p. 66).

Outro sistema que merece destaque é o sistema comercial, o qual é o desenvolvido nos Estados Unidos e na Inglaterra (e países que receberam sua influência), “[...] relacionando-se com a proteção da cultura do país; daí por que se volta para a obra em si, em posição objetiva. O *copyright* é concedido ao titular, mas, para efeito de expansão da cultura e da ciência, exigindo-se formalidades” (BITTAR, 2019, p. 25) para a fruição da exclusividade, de acordo com o que foi definido no contexto da Convenção de Genebra (1952).

O sistema coletivo era o proveniente da Rússia e dos países sob o seu broquel, em que a proteção dos direitos se qualificava elemento fundamental para a expansão da cultura. “A visão coletivista preponderava sobre a visão subjetivista. O Direito era reconhecido para o alcance do progresso do socialismo, ficando, o respectivo regime jurídico, sujeito à esquematização baseada na Convenção de Berna” (BITTAR, 2019, p. 25).

Conforme foi possível denotar, o Direito de Autor é regulado em nível internacional, e no plano nacional, em constituições e em leis ordinárias. No âmbito internacional, destaca-se, portanto, o sistema instituído pelas Convenções de Berna (“União para a propriedade literária”). Também, a Convenção Universal de Genebra (da UNESCO, de 06.09.1952), revista em Paris (1971). Outras convenções, como a de direitos conexos, de Roma (26.10.1961) e a de Genebra (29.10.1971). O Acordo TRIPS apresenta inovações nas leis do Comércio Internacional. “Nesses conclaves, têm sido firmados princípios e orientações que imprimem certa uniformização à legislação interna dos países participantes” (BITTAR, 2019, p. 28).

No âmbito do continente americano, o esforço inicial deu-se no Congresso de Direito Internacional Privado de Montevideu (11.01.1889), o qual foi revisto na mesma cidade (04.08.1939). Ulteriores convenções foram executadas no México (27.01.1902), no Rio de Janeiro (23.08.1906), em Buenos Aires (11.08.1910), em Caracas (17.07.1911, regional), em Havana (18.02.1928, para revisão da de Buenos Aires) e em Washington (22.06.1946, que substituiu as demais) (BITTAR, 2019).

Tendo em vista as diferenças e características entre os dois sistemas mais utilizados no mundo, direitos autorais e *copyright*, segue o quadro comparativo entre os dois sistemas:

Quadro 1 - Comparativa entre *copyright* e direitos autorais

(continua)

	Copyright	Direitos Autorais
Base legal	<ul style="list-style-type: none"> • Copyright Constitutional Clause (Article 1, section 8, clause 8); • Copyright Act 1976 (17 USC 101 et seq); • Digital Millennium Copyright Act 1998, codificado no Copyright Act, 17 USC 512, 1201-1205, 1301-1332. • Tratados internacionais: <ul style="list-style-type: none"> ○ Convenção de Buenos Aires; ○ Convenção de Berna para a Proteção de Obras Literárias e Artísticas; ○ Convenção de Genebra para a Proteção de Produtores de Fonogramas contra a Duplicação Não Autorizada de seus Fonogramas; ○ Convenção de Bruxelas relativa à distribuição de sinais portadores de programas transmitidos por satélite; ○ Convenção Universal de Direitos Autorais (UCC) (Genebra e Paris), Tratado de Direitos Autorais da WIPO (WCT); e ○ Tratado da OMPI sobre Prestações e Fonogramas (WPPT). 	<ul style="list-style-type: none"> • CFRB 88; • Lei de Direitos Autorais (Lei n. 9610/98); • Lei do Software (Lei n. 9609/98). • Tratados internacionais: <ul style="list-style-type: none"> ○ Convenção de Berna para a Proteção de Obras Literárias e Artísticas; ○ Convenção Interamericana sobre os Direitos do Autor em Obras Literárias; ○ Científicas e Artísticas (Convenção de Washington); ○ Convenção de Roma da OMPI para a Proteção de Artistas, Produtores de Fonogramas e Organizações de Radiodifusão, 1961; ○ Convenção para a Proteção dos Produtores de Fonogramas contra a Duplicação não Autorizada de Seus Fonogramas (Convenção sobre Fonogramas); e ○ Tratado de Registro Internacional de Obras Audiovisuais.
Objeto	Trabalhos criativos, obras originais de autoria como livros, artigos, canções, fotografias, esculturas, coreografia, gravações de som, filmes e outras obras, fixadas em suporte tangível ou não; além de Software.	Trabalhos criativos, obras originais de autoria como livros, artigos, canções, fotografias, esculturas, coreografia, gravações de som, filmes e outras obras, fixadas em suporte tangível ou não; além de Software.
Requisitos elegibilidade	Expressão original e criativa, dotada de novidade e que tenha sido tomada pública, por qualquer meio material ou imaterial.	Expressão original e criativa, dotada de novidade e que tenha sido tornada pública, por qualquer meio material ou imaterial.
Direitos	<i>Copyright Act</i> concede ao proprietário de um direito autoral os seguintes direitos exclusivos, bem como o direito de autorizar terceiros a exercer esses direitos exclusivos:	Direitos Morais do Autor: <ul style="list-style-type: none"> • Reivindicação, a qualquer tempo, a autoria da obra e de ter seu nome, pseudônimo ou sinal convencional indicado ou anunciado, na utilização de sua obra;

(conclusão)

	<ul style="list-style-type: none"> • Reprodução da obra em cópias ou registros fonográficos; trabalhos derivados; • Distribuição de cópias ou registros fonográficos da obra ao público por venda ou outra transferência de propriedade, por aluguel, arrendamento ou empréstimo, a realização da obra publicamente, no caso de obras literárias, musicais, dramáticas e coreográficas, pantomimas e filmes e outras obras audiovisuais; • Execução da obra publicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conservação da obra inédita e integridade da obra, opondo-se a quaisquer modificações ou à prática de atos que, de qualquer forma, possam prejudicá-la ou atingir o autor, em sua reputação ou honra; • Modificação da obra, antes ou depois de utilizada; e • Remoção ou suspensão de circulação da obra, quando a circulação ou utilização implicarem afronta à sua reputação e imagem. <p>Direitos Patrimoniais do Autor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direito exclusivo de utilizar, fruir e dispor da obra literária, artística ou científica. • Depende de autorização prévia e expressa do autor a utilização da obra, por quaisquer modalidades, tais como: <ul style="list-style-type: none"> ○ a reprodução parcial ou integral; ○ a edição; ○ a adaptação, o arranjo musical e quaisquer outras transformações; ○ a tradução para qualquer idioma; ○ a inclusão em fonograma ou produção audiovisual; ○ a distribuição, quando não intrínseca ao contrato firmado pelo autor com terceiros para uso ou exploração da obra; ○ a distribuição para oferta de obras ou produções mediante cabo, fibra ótica, satélite, ondas ou qualquer outro sistema que permita ao usuário realizar a seleção da obra ou produção para percebê-la em um tempo e lugar previamente determinados por quem formula a demanda, e nos casos em que o acesso às obras ou produções se faça por qualquer sistema que importe em pagamento pelo usuário; ○ a utilização, direta ou indireta, da obra literária, artística ou científica, mediante: <ul style="list-style-type: none"> a) representação, recitação ou declamação; b) execução musical; c) emprego de alto-falante ou de sistemas analógicos;
		<ul style="list-style-type: none"> d) radiodifusão sonora ou televisiva; e) captação de transmissão de radiodifusão em locais de frequência coletiva; f) sonorização ambiental; g) a exibição audiovisual, cinematográfica ou por processo assemelhado; h) emprego de satélites artificiais; i) emprego de sistemas óticos, fios telefônicos ou não, cabos de qualquer tipo e meios de comunicação similares que venham a ser adotados; j) exposição de obras de artes plásticas e figurativas; ○ a inclusão em base de dados, o armazenamento em computador, a microfilmagem e as demais formas de arquivamento do gênero; ○ quaisquer outras modalidades de utilização existentes ou que venham a ser inventadas.
Duração	Vida do autor mais 70 anos (comporta exceções).	Vida do autor mais 70 anos (comporta exceções).
Como os direitos são adquiridos	Criação e fixação em qualquer meio de expressão agora conhecido ou desenvolvido posteriormente, a partir do qual podem ser percebidos, reproduzidos ou comunicados de outra forma, diretamente ou com o auxílio de uma máquina ou dispositivo.	Criação e expressão por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro.
Obrigatoriedade de registro	O registro não é necessário para obter os direitos autorais, mas é recomendável pois é necessária para apresentar queixa por violação de direitos autorais em tribunais federais, para barrar que importações infratoras entrem nos EUA além de permitir a reivindicação de danos em caso de violação de direitos autorais, afastando a necessidade de provar os danos reais.	A proteção aos direitos autorais independe de registro.

Fonte: Borges (2021).

A diferença primordial entre os dois sistemas apontados na tabela, é o objeto da proteção. O *Copyright* procura garantir a exploração econômica da obra, já o *Droit*

d'Auteur tem foco na proteção da relação do autor com a sua obra, sob uma perspectiva mais pessoal do que mercantil.

A tabela acima é importante, eis que o Brasil do mesmo modo, sofreu influência do sistema norte americano no incremento das resoluções jurídicas para o direito de autor, sem, contudo, abandonar a raiz histórica franco romana.

[...] pode-se afirmar que o Brasil, como todos os países de tradição jurídica franco-romana, segue a disciplina tradicional dos direitos autorais e conexos, no que respeita à propriedade literária, artística e científica. Mas, em virtude de seus compromissos internacionais, segue também a disciplina dos chamados direitos da propriedade intelectual que inclui, à parte dos direitos tradicionais de autor, os programas de computador, as bases de dados, e os direitos da propriedade industrial (ABRÃO, 2014, p. 22).

O Brasil aprovou e, portanto, adicionou ao seu Direito interno, inúmeros textos das convenções internacionais citadas, dentre elas:

[...] as de Berlim (Decreto n.º 15.330, de 21.06.1922), Roma (Decreto n.º 23.270, de 24.10.1933), Bruxelas (Decreto n.º 34.954, de 18.01.1954), Roma (Decreto n.º 57.125, de 19.10.1965, de direitos conexos) e Paris (Decreto n.º 79.905, de 24.12.1975), além das de Genebra (Decreto n.º 48.458, de 04.07.1960), Convenção Universal, revisão de Paris (Decreto n.º 76.905, de 24.12.1975 e Decreto n.º 76.906, de 24.12.1975, de direitos conexos), e interamericanas, do Rio de Janeiro (Decreto n.º 9.190, de 06.12.1911), Buenos Aires (Decreto n.º 11.588, de 19.05.1915) e Washington (Decreto n.º 26.675, de 18.05.1949). Aderiu, ainda, a outras convenções, como a que instituiu a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), de Paris, de 14.07.1971 (Decreto n.º 75.541, de 31.05.1975), e a sobre sinais emitidos por satélites de comunicação, de Bruxelas, de 21.05.1974 (Decreto n.º 74.130, de 28.05.1974) (BITTAR, 2019, p. 29).

Conforme já descrito no primeiro capítulo, atualmente, o Direito de Autor se vê em densa metamorfose, diante das transformações ocasionadas pela Revolução Digital. “Trata-se, sem dúvida, de um processo de desmaterialização da vida, tal como constatado pelo sociólogo francês Gilles Lipovetsky, em direção à nanotecnologia, à digitalização, à dimensão dos dados numéricos e das informações” (BITTAR, 2019, p. 36), momento em que o Direito de Autor já se vê afrontado com concretos problemas técnicos e de eficiência de seus institutos, ao mesmo tempo, desafiado a se reinventar, diante de novos desafios e expectativas de atuação regulatória, com a necessidade de se adaptar a novas demandas e exigências tecnológicas, tal qual ocorreu com o advento da fotografia.

Le fait est que la notion d'auteur sur la base de laquelle s'est édifié notre système ne correspond plus guère aux conditions dans lesquelles naissent

aujourd'hui les oeuvres. Aujourd'hui une industrie de la création s'est imposée, l'oeuvre est alors créée en equipe, et même dans le multimédia très largement à partir d'oeuvres préexistantes. Aussi est-il bien difficile de conserver intacte la vision ancienne. Des personnes morales organisent le processus de création, distribuent leur produit, ont un intérêt à protéger leur création. En d'autres termes, risquons ce propos hérétique: des personnes morales créent. Cette réalité économique s'est imposée au juge (VIVANT; BROUGUIÈRE, 2009, p. 194-195).

Um dos pontos primordiais de reflexos da revolução tecnológica, é a noção de autor, o qual não corresponde mais às condições em que as obras nascem hoje, podendo ocorrer por meio do trabalho de inúmeras pessoas e instituições (pessoas jurídicas). Hoje, existe uma indústria criativa, a obra é criada em equipe e até mesmo, em multimídia, em grande parte, a partir de trabalhos preexistentes. Portanto, é extremamente difícil manter a visão antiga do direito do autor. Pessoas jurídicas organizam o processo de criação, distribuem seus produtos, têm interesse em proteger sua criação. Pessoas jurídicas criam, essa realidade econômica e fática se impôs ao direito (VIVANT; BROUGUIÈRE, 2009).

É interessante notar que, apesar das discussões sobre Direito de Autor e Inteligência Artificial durarem mais de 30 anos, houve pouca evolução legislativa nesse período e os posicionamentos se mantiveram relativamente inalterados. Desde o início houve quem antecipasse uma solução nova e quem advogasse a mera aplicação das regras existentes. Mas, na realidade, nada de muito novo surgiu no horizonte. Talvez porque os frutos da Inteligência Artificial somente agora comecem efetivamente a impactar a Sociedade da Informação (SANTOS; JABUR; ASCENSÃO, 2020, p. 33).

Questionamentos que ainda se apresentam, quando da análise dos dois principais sistemas de proteção ao direito autoral. Assim, a construção do *legal framework* segue nos tópicos seguintes, a fim de perfilar eventuais proteções ao direito autoral no âmbito de pinturas produzidas por IA.

3.2.1 Regulamentações sobre a propriedade intelectual na Europa

A tecnologia digital combinada com a rede mundial de comunicação eletrônicas (internet), assim como a desmaterialização das apresentações físicas das obras e a sua circulação veloz, tendo em vista a ausência de fronteiras físicas, fez os bens

intelectuais serem um dos principais itens do comércio internacional¹² (PINHEIRO, 2018).

Todavia, “[...] faz necessário criar mecanismos destinados a assegurar eficazmente a tutela internacional dos direitos de utilização e exploração de obras e prelações disponibilizadas em rede”. É esta finalidade precípua dos tratados concluídos em 1996 sob a égide da OMPI (PINHEIRO, 2018, p. 103).

En el preámbulo del Tratado de la OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual) se reconoce, expresamente, el propósito de la organización de mantener y desarrollar de la manera más eficaz posible el derecho de los autores sobre sus obras, destacando la notable significación de la protección del derecho de autor como incentivo para la creación literaria y artística; y en el Convenio de Berna (en adelante CB) se expresa la necesidad de mantener un equilibrio entre los derechos de los autores y los intereses del público en general (VILLALBA, 2014, p. 7).

Na Europa, várias regulamentações tentam uniformização a legislação em consonância com todos os países que compõe o bloco. Assim, a Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de novembro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica, traz trechos acerca da propriedade intelectual em seu regulamento:

Direitos de propriedade intelectual e circulação de dados

18. Observa que não existem disposições legais especificamente aplicáveis à robótica, mas que os regimes e as doutrinas jurídicas existentes podem ser rapidamente aplicados à robótica, embora alguns aspetos pareçam requerer uma ponderação específica; insta a Comissão a apoiar uma abordagem horizontal e neutra do ponto de vista tecnológico da propriedade intelectual, aplicável aos diversos setores onde a robótica poderá ser aplicada;

19. Insta a Comissão e os Estados-Membros a assegurarem que as disposições de direito civil sobre robótica estejam em consonância com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, e em conformidade com os princípios da necessidade e da proporcionalidade; insta a Comissão e os Estados-Membros a terem em conta a rápida evolução tecnológica no domínio da robótica, incluindo o desenvolvimento de sistemas ciberfísicos, e a assegurarem que o direito da União não fique atrás da curva de desenvolvimento e de implantação das tecnologias;

20. Salaria que o direito ao respeito pela vida privada e à proteção dos dados pessoais – consagrados nos artigos 7.º e 8.º da Carta e no artigo 16.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE) – se aplicam a

¹² Segundo a União Europeia: “A Internet tornou-se essencial para muitos setores, especialmente os culturais e criativos. Representa cerca de 3,4 % do PIB nos 13 países analisados num estudo recente, e 6 % no Reino Unido e na Suécia. Nos países do G8, na Coreia do Sul e na Suécia, a economia da Internet está na origem de 21 % do crescimento do PIB de 2006 a 2011. Embora este crescimento tenha permitido enormes oportunidades, as violações da PI na Internet desenvolvem-se a um ritmo ainda mais rápido (aparentemente, quase um quarto do tráfego global na Internet viola os direitos de autor). Tal implica não só produtos digitais, como acontece com a música, conteúdo audiovisual e programas informáticos, mas também mercadorias físicas, cada vez mais negociadas em plataformas de comércio eletrónico” (COMISSÃO EUROPEIA, 2014, p. 6).

todas as áreas da robótica e que o quadro jurídico da União em matéria de proteção de dados deve ser plenamente respeitado; solicita a este respeito, a clarificação, no contexto do quadro de aplicação do RGPD, das normas e dos critérios relativos à utilização de câmaras e de sensores em robôs; insta a Comissão a garantir o respeito dos princípios da proteção dos dados, tais como os princípios da privacidade desde a concepção e por defeito, os princípios da minimização dos dados e da limitação da finalidade, bem como dos mecanismos de controlo da transparência para os titulares de dados e de soluções adequadas conformes com o direito da União em matéria de proteção de dados, e ainda a promoção e a integração de recomendações e normas adequadas nas políticas da União;

21. Salienta que a livre circulação dos dados é fundamental para a economia digital e o desenvolvimento no domínio da robótica e da IA; salienta que um elevado nível de segurança dos sistemas de robótica – incluindo os sistemas de dados internos e a circulação dos dados – é essencial para a utilização adequada de robôs e da IA; salienta que tem de ser assegurada a proteção das redes de robôs e Inteligência Artificial interligados, a fim de evitar potenciais violações da segurança; salienta que é fundamental um elevado nível de segurança e de proteção de dados pessoais, prestando a devida atenção à privacidade na comunicação entre as pessoas, os robôs e a IA; salienta que os criadores do setor da robótica e da IA têm a responsabilidade de desenvolver produtos seguros e adequados à sua finalidade; insta a Comissão e os Estados-Membros a apoiarem e incentivarem o desenvolvimento da tecnologia necessária, incluindo a segurança desde a fase de concepção (PARLAMENTO EUROPEU, 2017).

Já a proposta apresentada em 21 de abril de 2021 pelo Parlamento Europeu e seu Conselho, que estabelece regras harmonizadas em matéria de Inteligência Artificial com disposições diversas, coordenada pelos Estados membros para garantir segurança e defesa dos direitos fundamentais dos usuários, estipula o seguinte:

A presente proposta honra o compromisso político assumido pela presidente Ursula von der Leyen, que anunciou nas suas orientações políticas para 2019-2024, intituladas «Uma União mais ambiciosa», que a Comissão apresentaria uma proposta legislativa relativa a uma abordagem europeia coordenada às implicações humanas e éticas da Inteligência Artificial. Na sequência desse anúncio, a Comissão publicou, em 19 de fevereiro de 2020, o Livro Branco sobre a Inteligência Artificial — Uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança. O Livro Branco define as opções políticas sobre a forma de alcançar o duplo objetivo de promover a adoção da IA e de abordar os riscos associados a determinadas utilizações desta tecnologia. A presente proposta visa dar execução ao segundo objetivo, desenvolvendo um ecossistema de confiança mediante a proposta de um quadro jurídico para uma IA de confiança. A proposta tem como base os valores e os direitos fundamentais da UE e pretende dar às pessoas e a outros utilizadores a confiança necessária para adotarem soluções baseadas em IA, ao mesmo tempo que incentiva as empresas para que as desenvolvam. A Inteligência Artificial deve ser uma ferramenta ao serviço das pessoas e uma força positiva para a sociedade com o objetivo final de aumentar o bem-estar dos seres humanos. As regras aplicáveis às tecnologias de Inteligência Artificial disponibilizadas no mercado da União ou que afetam as pessoas da União devem, por isso, centrar-se no ser humano, de modo que as pessoas possam confiar que a tecnologia é utilizada de uma forma segura e em cumprimento da lei, incluindo em matéria de respeito dos direitos fundamentais. Na sequência da publicação do Livro Branco, a Comissão lançou uma consulta abrangente das partes interessadas, a qual

revelou um grande interesse por parte de um vasto número de partes que apoiaram amplamente a intervenção regulamentar, com vista a resolver os desafios e as preocupações relacionadas com a crescente utilização da IA. A proposta também dá resposta a pedidos explícitos do Parlamento Europeu e do Conselho Europeu, que têm apelado repetidamente para a ação legislativa, com vista a assegurar o bom funcionamento do mercado interno de sistemas de Inteligência Artificial («sistemas de IA»), no qual os benefícios e os riscos da IA sejam abordados de forma adequada a nível da União. A proposta apoia o objetivo da União de estar na vanguarda mundial do desenvolvimento de uma Inteligência Artificial que seja segura, ética e de confiança, conforme mencionado pelo Conselho Europeu, e garanta a proteção de princípios éticos, conforme pedido especificamente pelo Parlamento Europeu. [...] Tendo em conta este contexto político, a Comissão apresenta uma proposta de quadro regulamentar em matéria de Inteligência Artificial com os seguintes objetivos específicos: garantir que os sistemas de IA colocados no mercado da União e utilizados sejam seguros e respeitem a legislação em vigor em matéria de direitos fundamentais e valores da União, garantir a segurança jurídica para facilitar os investimentos e a inovação no domínio da IA, melhorar a governação e a aplicação efetiva da legislação em vigor em matéria de direitos fundamentais e dos requisitos de segurança aplicáveis aos sistemas de IA, facilitar o desenvolvimento de um mercado único para as aplicações de IA legítimas, seguras e de confiança e evitar a fragmentação do mercado (COMISSÃO EUROPEIA, 2021, p. 2-4).

Assim, a Comissão Europeia propôs várias medidas a fim de reforçar a excelência no domínio da IA, bem como um conjunto de regras destinadas a assegurar que a tecnologia seja segura. Assim, a proposta de regulamento sobre uma abordagem europeia relativa à Inteligência Artificial e a atualização do plano coordenado para a Inteligência Artificial buscam garantir a segurança e os direitos fundamentais das pessoas e das empresas, buscando garantir o investimento e a inovação em todos os países da UE (UNIÃO EUROPEIA, 2021). As propostas da comissão para o regulamento foram:

The Commission examined different policy options to achieve the general objective of the proposal, which is to ensure the proper functioning of the single market by creating the conditions for the development and use of trustworthy AI in the Union. Four policy options of different degrees of regulatory intervention were assessed: • Option 1: EU legislative instrument setting up a voluntary labelling scheme; • Option 2: a sectoral, 'ad-hoc' approach; • Option 3: Horizontal EU legislative instrument following a proportionate riskbased approach; • Option 3+: Horizontal EU legislative instrument following a proportionate riskbased approach + codes of conduct for non-high-risk AI systems; • Option 4: Horizontal EU legislative instrument establishing mandatory requirements for all AI systems, irrespective of the risk they pose (UNIÃO EUROPEIA, 2021, p. 7).

A preocupação em mitigar o risco da IA é foco primordial da União Europeia e a partir de tal preocupação, a seguinte classificação foi adotada: risco mínimo, limitado, elevado e inaceitável, segundo a conceituação que segue:

- Risco inaceitável

Será proibido tudo o que for considerado uma clara ameaça para os cidadãos europeus: desde a classificação social pelos governos aos brinquedos que utilizam a assistência vocal para incentivar comportamentos perigosos.

- Risco elevado

Infraestruturas críticas (por exemplo, transportes) que possam pôr em risco a vida e a saúde dos cidadãos.

Ensino e formação profissionais (por exemplo, classificação de exames) que possam determinar o acesso ao ensino ou a carreira profissional de alguém. Componentes de segurança dos produtos (por exemplo, aplicação de IA em cirurgia assistida por robôs).

Emprego, gestão dos trabalhadores e acesso ao trabalho por conta própria (por exemplo, software de triagem de currículos no âmbito de processos de recrutamento).

Serviços públicos e privados essenciais (por exemplo, pontuação de crédito que negue aos cidadãos a possibilidade de obterem um empréstimo).

Medidas repressivas para aplicação da lei que possam interferir com os direitos fundamentais das pessoas (por exemplo, avaliação da fiabilidade de provas).

Migração, asilo e gestão dos controlos nas fronteiras (por exemplo, verificação da autenticidade de documentos de viagem).

Administração da justiça e processos democráticos (por exemplo, aplicação da lei a uma série concreta de factos).

Estes sistemas serão cuidadosamente avaliados antes de serem introduzidos no mercado, bem como durante todo o seu ciclo de vida.

- Risco limitado

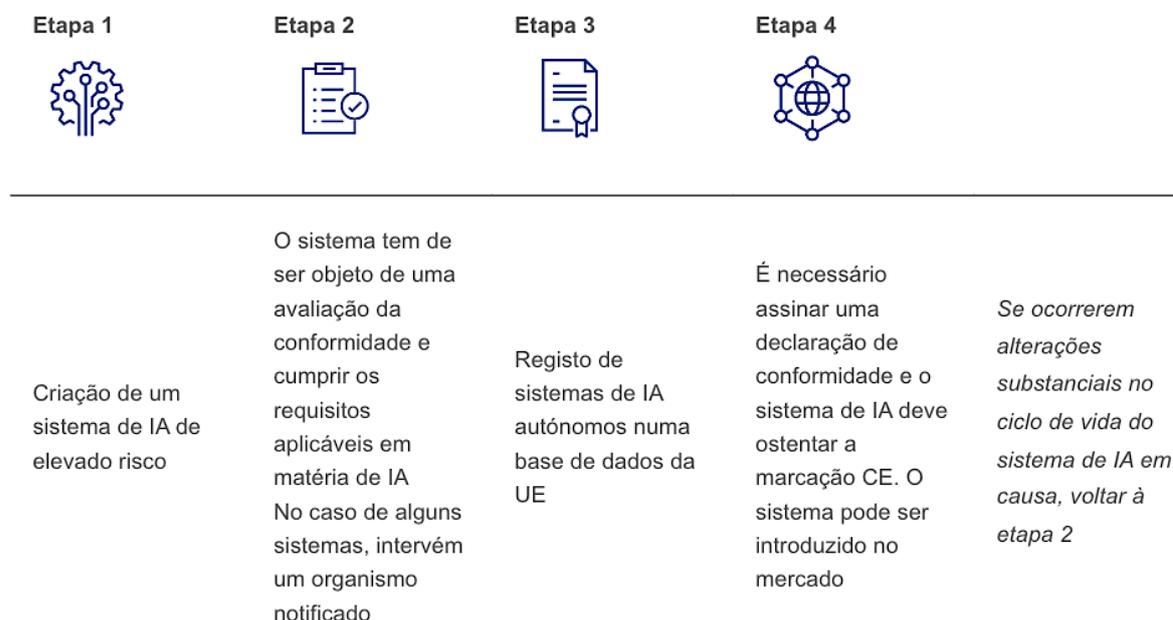
Os sistemas de IA como os robôs de conversação (chatbots) estão sujeitos a obrigações mínimas de transparência, destinadas a permitir que aqueles que interagem com o conteúdo tomem decisões bem fundamentadas. O utilizador pode então decidir continuar ou deixar de utilizar a aplicação.

- Risco mínimo

Livre utilização de aplicações como jogos de vídeo ou filtros de correio eletrónico não solicitado (spam) baseados na Inteligência Artificial. A grande maioria dos sistemas de IA insere-se nesta categoria, em que as novas regras não intervêm, uma vez que estes sistemas representam apenas um risco mínimo ou nulo para os direitos e a segurança dos cidadãos (COMISSÃO EUROPEIA, 2019).

Assim, a fim de garantir uma melhor governança dos riscos, novas regras para os fornecedores de sistemas de IA de risco elevado foram apresentadas pela Comissão Europeia, como estratégias a serem seguidas no período de 2019-2024, a serem seguidas de acordo com as etapas abaixo representadas:

Figura 11 - Novas regras para os fornecedores de sistemas de IA de risco elevado



Fonte: Comissão Europeia (2019).

Nesse sentido, o sistema de IA que for comercializado, a partir do momento que ele ingressa no mercado, as autoridades são responsáveis por sua fiscalização, e os fornecedores devem dispor de um sistema de monitorização pós-comercialização. Assim, a partir do risco constatado, os fornecedores e consumidores devem notificar incidentes graves e problemas de funcionamento.

Ademais, as estratégias, além de garantir a segurança da IA, no âmbito destes esforços, a Comissão busca impulsionar o crescimento da utilização e desenvolvimento da tecnologia, para tanto, busca criar:

- uma parceria público-privada em matéria de Inteligência Artificial, dados e robótica, a fim de definir, implementar e investir num programa estratégico comum no domínio da investigação, da inovação e da implantação para a Europa.
 - redes suplementares de centros de excelência no domínio da IA, para promover o intercâmbio de conhecimentos e competências, desenvolver a colaboração com a indústria e promover a diversidade e a inclusão.
 - instalações que permitam testar e experimentar tecnologias de ponta em ambientes reais.
- polos de inovação digital, balcões únicos que proporcionem acesso a conhecimentos técnicos especializados e à experimentação, para que as empresas possam «testar antes de investir»
- uma plataforma de IA a pedido que funcione como um conjunto central europeu de recursos de IA (por exemplo, competências, algoritmos, quadros de *software*, ferramentas de desenvolvimento) necessários para as

utilizações pela indústria e pelo setor público (COMISSÃO EUROPEIA, 2019).

A fim de localizar normas sobre o assunto propriedade intelectual, foi realizada pesquisa na página oficial da União Europeia, com os seguintes critérios de pesquisa: “Escolher mais de uma coleção: Tratados, Atos jurídicos, Textos consolidados, Jurisprudência, Acordos internacionais; Resultados que contêm: propriedade intelectual: No título e texto”, foram encontrados 12.155 documentos, ao refinar a pesquisa, retirando as coleções referentes aos textos consolidados e jurisprudência, foram encontrados mais de 1.610 documentos.

Por fim, tendo em vista que a União Europeia é signatária dos tratados e acordos convencionais já citados nessa pesquisa, tais coleções também foram excluídas, resultando em 1092 documentos (EUR-LEX, 2022). Ao analisar o resultado da pesquisa, foram retirados os documentos relativos à acordos comerciais com outros países, permanecendo apenas Regulamentos especificamente produzidos pela União Europeia e que versem diretamente sobre propriedade intelectual, conforme quadro abaixo:

Quadro 2 - Regulamentos sobre propriedade intelectual no âmbito da União Europeia

(continua)

Título	Número CELEX	Data do Documento	Autor
Regulamento (UE) 2019/1753 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2019, sobre a ação da União na sequência da sua adesão ao Ato de Genebra do Acordo de Lisboa relativo às denominações de origem e às indicações geográficas.	32019R1753	2019-10-23	Parlamento Europeu, Conselho da União Europeia.
Regulamento (UE) 2017/1563 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de setembro de 2017, relativo ao intercâmbio transfronteiras, entre a União e países terceiros, de cópias em formato acessível de certas obras e outro material protegido por direitos de autor e direitos conexos em benefício das pessoas cegas, com deficiência visual ou com outras dificuldades de acesso a textos impressos.	32017R1563	2017-09-13	Parlamento Europeu, Conselho da União Europeia.
Regulamento (UE) 2017/1001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de junho de 2017, sobre a marca da União Europeia (codificação) (Texto relevante para efeitos do EEE).	32017R1001	2017-06-14	Parlamento Europeu, Conselho da União Europeia.

(continuação)

Título	Número CELEX	Data do Documento	Autor
Regulamento (UE) 2015/2424 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2015, que altera o Regulamento (CE) n.º 207/2009 do Conselho sobre a marca comunitária e o Regulamento (CE) n.º 2.868/1995 da Comissão relativo à execução do Regulamento (CE) n.º 40/1994 do Conselho sobre a marca comunitária, e que revoga o Regulamento (CE) n.º 2.869/1995 da Comissão relativo às taxas a pagar ao Instituto de Harmonização do Mercado Interno (marcas, desenhos e modelos) (Texto relevante para efeitos do EEE).	32015R2424	2015-12-16	Parlamento Europeu, Conselho da União Europeia.
Regulamento (UE) n.º 608/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de junho de 2013, relativo à intervenção das autoridades aduaneiras para assegurar o cumprimento da legislação sobre os direitos de propriedade intelectual e que revoga o Regulamento (CE) n.º 1.383/2003 do Conselho.	32013R0608	2013-06-12	Parlamento Europeu, Conselho da União Europeia.
Regulamento (UE) n.º 1.257/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de dezembro de 2012, que regulamenta a cooperação reforçada no domínio da criação da proteção unitária de patentes.	32012R1257	2012-12-17	Parlamento Europeu, Conselho da União Europeia.
Regulamento (UE) n.º 386/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de abril de 2012, que atribui ao Instituto de Harmonização no Mercado Interno (Marcas, Desenhos e Modelos) funções relacionadas com a defesa dos direitos de propriedade intelectual, nomeadamente a de reunir representantes dos setores público e privado num Observatório Europeu das Infrações aos Direitos de Propriedade Intelectual Texto relevante para efeitos do EEE.	32012R0386	2012-04-19	Parlamento Europeu, Conselho da União Europeia.
Regulamento (CE) n.º 874/2009 da Comissão, de 17 de setembro de 2009, que estabelece normas de execução do Regulamento (CE) n.º 2.100/1994 do Conselho no que respeita ao processo no Instituto Comunitário das Variedades Vegetais (reformulação).	32009R0874	2009-09-17	Comissão Europeia.
Regulamento (CE) n.º 207/2009 do Conselho, de 26 de fevereiro de 2009, sobre a marca comunitária (Versão codificada) (Texto relevante para efeitos do EEE).	32009R0207	2009-02-26	Conselho da União Europeia.

(continuação)

Título	Número CELEX	Data do Documento	Autor
Regulamento (CE) n.º 1.172/2007 da Comissão, de 5 de outubro de 2007, que altera o Regulamento (CE) n.º 1.891/2004 que fixa as normas de execução do Regulamento (CE) n.º 1.383/2003 do Conselho relativo à intervenção das autoridades aduaneiras em relação às mercadorias suspeitas de violarem certos direitos de propriedade intelectual e a medidas contra mercadorias que violem esses direitos.	32007R1172	2007-10-05	Comissão Europeia.
Regulamento (CE) n.º 876/2007 da Comissão, de 24 de julho de 2007, que altera o Regulamento (CE) n.º 2.245/2002 de execução do Regulamento (CE) n.º 006/2002 do Conselho relativo aos desenhos ou modelos comunitários, na sequência da adesão da Comunidade Europeia ao Ato de Genebra do Acordo da Haia relativo ao registo internacional de desenhos ou modelos industriais (Texto relevante para efeitos do EEE).	32007R0876	2007-07-24	Comissão Europeia.
Regulamento (CE) n.º 877/2007 da Comissão, de 24 de julho de 2007, que altera o Regulamento (CE) n.º 2.246/2002 no que se refere às taxas a pagar ao Instituto de Harmonização no Mercado Interno (marcas, desenhos e modelos), na sequência da adesão da Comunidade Europeia ao Ato de Genebra do Acordo da Haia relativo ao registo internacional de desenhos ou modelos industriais.	32007R0877	2007-07-24	Comissão Europeia.
Regulamento (CE) n.º 1.891/2006 do Conselho, de 18 de dezembro de 2006, que altera os Regulamentos (CE) n.º 006/2002 e (CE) n.º 40/1994 para que a adesão da Comunidade Europeia ao Ato de Genebra do Acordo da Haia, relativo ao registo internacional de desenhos ou modelos industriais, produza efeitos.	32006R1891	2006-12-18	Conselho da União Europeia.
Regulamento (CE) n.º 1.891/2004 da Comissão, de 21 de outubro de 2004, que fixa as normas de execução do Regulamento (CE) n.º 1.383/2003 do Conselho relativo à intervenção das autoridades aduaneiras em relação às mercadorias suspeitas de violarem certos direitos de propriedade intelectual e a medidas contra mercadorias que violem esses direitos.	32004R1891	2004-10-21	Comissão Europeia.
Regulamento (CE) n.º 782/2004 da Comissão, de 26 de abril de 2004, que altera o Regulamento (CE) n.º 2.868/1995 no seguimento da adesão da Comunidade Europeia ao Protocolo de Madrid (Texto relevante para efeitos do EEE).	32004R0782	2004-04-26	Comissão Europeia.

(continuação)

Título	Número CELEX	Data do Documento	Autor
Regulamento (CE) n.º 781/2004 da Comissão, de 26 de abril de 2004, que altera o Regulamento (CE) n.º 2.869/1995 da Comissão, relativo às taxas a pagar ao Instituto de Harmonização do Mercado Interno (marcas, desenhos e modelos).	32004R0781	2004-04-26	Comissão Europeia.
Regulamento (CE) n.º 1.992/2003 do Conselho, de 27 de outubro de 2003, que altera o Regulamento (CE) n.º 40/1994 sobre a marca comunitária, a fim de ter em conta a adesão da Comunidade Europeia ao Protocolo referente ao Acordo de Madrid relativo ao registo internacional de marcas, aprovado em Madrid em 27 de junho de 1989.	32003R1992	2003-10-27	Conselho da União Europeia.
Regulamento (CE) n.º 1.383/2003 do Conselho, de 22 de julho de 2003, relativo à intervenção das autoridades aduaneiras em relação às mercadorias suspeitas de violarem certos direitos de propriedade intelectual e a medidas contra mercadorias que violem esses direitos.	32003R1383	2003-07-22	Conselho da União Europeia.
Regulamento (CE) n.º 2.549/1999 da Comissão, de 2 de dezembro de 1999, que altera o Regulamento (CE) n.º 1.367/95 que fixa as normas de execução do Regulamento (CE) n.º 3.295/1994 do Conselho, que estabelece medidas destinadas a proibir a introdução em livre prática, a exportação, a reexportação e a sujeição a um regime suspensivo de mercadorias objeto de contrafacção e de mercadorias-pirata.	31999R2549	1999-12-02	Comissão Europeia.
Regulamento (CE) n.º 241/1999 do Conselho de 25 de janeiro de 1999 que altera o Regulamento (CE) n.º 3.295/1994 que estabelece medidas destinadas a proibir a introdução em livre prática, a exportação, a reexportação e a colocação sob um regime suspensivo das mercadorias de contrafacção e das mercadorias-pirata.	31999R0241	1999-01-25	Conselho da União Europeia.
Regulamento (CE) n.º 1.367/1995 da Comissão, de 16 de junho de 1995, que fixa as normas de execução do Regulamento (CE) n.º 3.295/1994 do Conselho que estabelece medidas destinadas a proibir a introdução em livre prática, a exportação, a reexportação e a sujeição a um regime suspensivo de mercadorias objeto de contrafacção e de mercadorias-pirata.	31995R1367	1995-06-16	Comissão Europeia.
Regulamento (CE) n.º 1.239/1995 da Comissão, de 31 de maio de 1995, que estabelece normas de execução do Regulamento (CE) n.º 2.100/1994 do Conselho no que respeita ao processo no Instituto comunitário das variedades vegetais.	31995R1239	1995-05-31	Comissão Europeia.

(conclusão)

Título	Número CELEX	Data do Documento	Autor
Regulamento (CE) n.º 3.288/1994 do Conselho de 22 de dezembro de 1994 que altera o Regulamento (CE) n.º 40/1994 sobre a marca comunitária, com vista à aplicação dos acordos concluídos no âmbito do «Uruguay Round».	31994R3288	1994-12-22	Conselho da União Europeia.
Regulamento (CE) n.º 3.295/1994 do Conselho, de 22 de dezembro de 1994, que estabelece medidas destinadas a proibir a introdução em livre prática, a exportação, a reexportação e a colocação sob um regime suspensivo das mercadorias de contrafacção e das mercadorias-pirata.	31994R3295	1994-12-22	Conselho da União Europeia.
Regulamento (CE) n.º 2.100/1994 do Conselho, de 27 de julho de 1994, relativo ao regime comunitário de proteção das variedades vegetais.	31994R2100	1994-07-27	Conselho da União Europeia.
Regulamento (CEE) n.º 3.842/1986 do Conselho de 1 de dezembro de 1986 que estabelece medidas destinadas a proibir a colocação em livre prática de mercadorias em contrafacção.	31986R3842	1986-12-01	Conselho da União Europeia.

Fonte: Elaborado pela autora.

Analisando os regulamentos citados na tabela acima, nenhum deles trata especificamente sobre o direito autoral de obras produzidas por IA, tampouco fazem qualquer menção à aplicação de domínio público de tais pinturas.

No entanto, ao consultar propriedade intelectual e Inteligência Artificial, embora não tenha sido localizado nenhum regulamento, foi localizada por meio da pesquisa, a Decisão (PESC) 2022/2269 do Conselho, de 18 de novembro de 2022, relativa ao apoio da União à execução do projeto «Promover uma inovação responsável no domínio da Inteligência Artificial em prol da paz e da segurança». O objetivo da decisão é buscar mecanismos para a proteção da segurança coletiva, especialmente diante da ameaça de uso de armas de fogo que fazem uso de IA por terroristas. Veja:

2. As atividades a realizar no âmbito do projeto a apoiar pela União devem ter por objetivo específico contribuir para uma maior participação da comunidade civil da Inteligência Artificial (IA) na atenuação dos riscos que o desvio e a utilização indevida da investigação e inovação civis no domínio da IA por intervenientes irresponsáveis podem representar para a paz e a segurança internacionais, através das seguintes ações:

- aprofundar a compreensão da forma como as decisões em matéria de desenvolvimento e difusão da investigação e inovação no domínio da IA

podem ter impacto nos riscos de desvio e de utilização indevida, que podem, por sua vez, gerar riscos ou oportunidades para a paz e a segurança;

- promover processos, métodos e instrumentos de inovação responsáveis que possam ajudar a assegurar a aplicação pacífica das inovações civis e a divulgação responsável dos conhecimentos em matéria de IA. Para o efeito, o projeto apoiará atividades de reforço das capacidades, de investigação e de participação que: reforcem a capacidade da comunidade civil mundial da IA para integrar e enfrentar os riscos para a paz e a segurança que constituem o desvio e a utilização indevida da IA civil por intervenientes irresponsáveis, através de processos de inovação responsáveis; e consolidem a ligação entre os esforços de atenuação dos riscos no domínio da IA responsável na esfera civil e os esforços já em curso na comunidade do desarmamento, do controlo e da não proliferação do armamento a nível intergovernamental (CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2022).

No entanto, apesar do foco ser a segurança pública, referido documento ao contextualizar a IA, aponta para a necessidade de proteção intelectual. Embora o texto aponte para a proteção intelectual dos algoritmos é uma sinalização para a proteção dos resultados da automação:

A IA é uma tecnologia facilitadora com grande potencial de utilização geral. A investigação e a inovação no domínio da IA desenvolvidas para aplicações civis podem ser acedidas (de forma relativamente fácil) e reorientadas por determinados intervenientes para utilizações nocivas ou disruptivas que podem ter implicações para a paz e a segurança internacionais. O desvio e a utilização indevida de tecnologias civis não são fenómenos novos nem são exclusivos da IA. No domínio conexo da robótica, esta situação foi recentemente ilustrada pela utilização de drones recreativos como armas pelo Daexe/EIIL na Síria. No entanto, no caso da IA, o problema é agravado por múltiplos fatores: a natureza intangível e em rápida evolução dos algoritmos e dados da IA, o que dificulta o controlo da transferência/proliferação desses algoritmos e dados; o papel de liderança do setor privado no ecossistema da investigação, desenvolvimento e inovação e a conseqüente necessidade de proteger a propriedade intelectual desses algoritmos; e a disponibilidade a nível mundial das competências humanas e dos recursos materiais capazes de reorientar as tecnologias da IA. Entretanto, as pessoas que trabalham na IA no setor civil continuam a desconhecer, com demasiada frequência, as potenciais implicações que o desvio e a utilização indevida do seu trabalho podem ter para a paz e a segurança internacionais ou hesitam em participar nos debates existentes sobre os riscos da IA nos círculos do controlo de armas e da não proliferação (CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2022).

Conforme foi possível vislumbrar, organizações como a OMPI, a UE, o USPTO e o Escritório de Direitos Autorais dos EUA estão efetuando estudos a fim de decidir se, e em caso positivo, como, as estruturas existentes de direitos autorais necessitam ser modificadas para normatizar os desafios apresentados por IA. É preciso mencionar ainda, o estado embrionário e em evolução da IA na seara dos direitos autorais, os desafios que as aplicações de IA podem expor aos conceitos existentes de direitos autorais ainda não são totalmente conhecidos. Nessa toada, os direitos autorais apresentam “[...] uma estrutura flexível na qual as soluções do mercado

podem ser adaptadas para levar em conta os usos de obras protegidas por direitos autorais existentes em aplicações de IA” (INTERNATIONAL CHAMBER OF COMMERCE (ICC), 2020, p. 59).

Apesar de existir no continente europeu, uma comissão, conforme citado alhures, com escopo de melhor compreender as demandas e regulamentá-las, no âmbito da IA, as discussões ainda se encontram com várias lacunas, conflitos e ausência de clareza no campo jurídico, eis que se encontram em tensões o interesse financeiro e a precaução, típica do sistema jurídico.

3.3 Legislação brasileira sobre propriedade intelectual: ênfase no direito do autor

A afirmação de que é necessário proteger as pinturas produzidas por uma Inteligência Artificial, notadamente, diante do valor artístico que tais obras podem representar, e de todo material humano utilizado no desenvolvimento de um algoritmo, por exemplo, ou das informações que a pessoa inseriu em um algoritmo já construído.

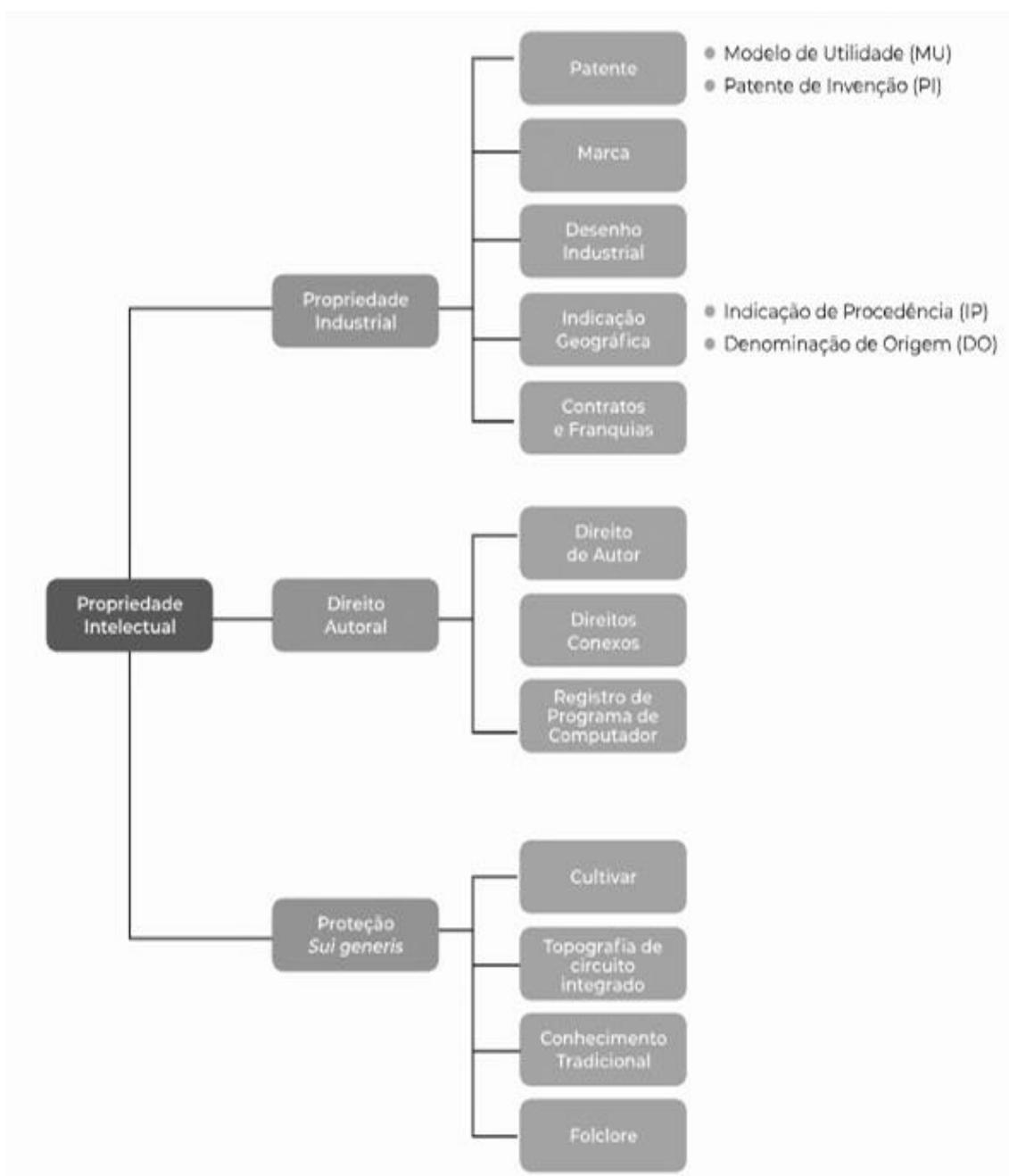
No entanto, é preciso que se entenda o âmbito da proteção dos direitos do autor e tendo em vista que ele está inserido no direito sobre a propriedade intelectual, será realizado, em um primeiro momento, ponderações sobre a propriedade intelectual.

De acordo com a definição da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI, 2004), a propriedade intelectual são as criações da mente: invenções, obras literárias e artísticas, símbolos, nomes, imagens, desenhos e modelos utilizados no comércio. Nesse sentido, a propriedade intelectual abarca duas áreas: Propriedade Industrial (patentes, marcas, desenho industrial, indicações geográficas e proteção de cultivares) e Direito Autoral (obras literárias e artísticas, programas de computador, domínios na Internet e cultura imaterial).

[...] Intellectual property, very broadly, means the legal rights which result from intellectual activity in the industrial, scientific, literary and artistic fields. Countries have laws to protect intellectual property for two main reasons. One is to give statutory expression to the moral and economic rights of creators in their creations and the rights of the public in access to those creations. The second is to promote, as a deliberate act of Government policy, creativity and the dissemination and application of its results and to encourage fair trading which would contribute to economic and social development. 1.2 Generally speaking, intellectual property law aims at safeguarding creators and other producers of intellectual goods and services by granting them certain time-limited rights to control the use made of those productions. Those rights do not apply to the physical object in which the creation may be embodied but instead to the intellectual creation as such. Intellectual property is traditionally divided into two branches, 'industrial property' and 'copyright' (OMPI, 2004, p. 3).

Abaixo, é apresentado um esquema no qual é possível visualizar, não obstante existem diversos conceitos sobre o direito do autor, que ele está intimamente ligado à proteção da obra, resultado da atividade intelectual. Assim, “[...] o direito de autor é o direito que o criador de obra intelectual tem de gozar dos produtos resultantes da reprodução, da execução ou da representação de suas criações” (AFONSO, 2009, p. 10).

Figura 12 - A propriedade intelectual e suas divisões



Fonte: Adaptado de Pinheiro-Machado e Freitas (2016).

Deste modo, o quadro abaixo apresenta a descrição e o conteúdo dos direitos que integram a propriedade intelectual:

Quadro 3 - Propriedade intelectual e suas características

O que é?	Quais direitos protege?	O que são esses direitos?	O que inclui?
Decorre diretamente da capacidade inventiva ou do criador do homem (conhecimento, tecnologia e saberes).	Direitos do autor e conexos, direitos de propriedade industrial e <i>sui generis</i> .	<p>Autor e Conexos: São concedidos aos autores de obras intelectuais expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte.</p> <p>Propriedade industrial: São concedidos ao titular de tecnologias industriais e marcas, com o objetivo de promover a criatividade pela proteção, disseminação e aplicação industrial de seus resultados.</p> <p>Sui generis: São direitos do escopo de PI, mas que não abrangem direito de autor nem propriedade industrial.</p>	<p>Autor e Conexos: Obras literárias, artísticas e científicas (direitos de autor); Interpretações artísticas e execuções, fonogramas e transmissões por radiodifusão (direitos conexos); Programas de computador.</p> <p>Propriedade industrial: Patentes; Desenhos industriais; Marcas; Indicações geográficas.</p> <p>Sui generis: Proteção de novas variedades vegetais; Topografia de circuito integrado; Conhecimentos tradicionais; Manifestações folclóricas.</p>

Fonte: INPI, adaptado por Marques, Araújo e Teles (2020, p. 73).

Destarte, a base conceitual do direito do autor, portanto, fornece às leis meios de garantir “[...] ao autor um reconhecimento moral e uma participação financeira em troca da utilização da obra que ele criou”. É por tal razão que segundo a norma constitucional, “[...] nenhuma pessoa pode utilizar, publicar ou reproduzir uma obra intelectual sem ter o consentimento do autor” (AFONSO, 2009, p. 10).

Trata-se de um direito que possui certas particularidades que o discernem dos demais direitos privados e se encontram de forma clara no complexo normativo desse Direito, as quais, de acordo com Bittar (2019, p. 27), podem ser citadas as seguintes características:

a) dualidade de aspectos em sua cunhagem, que, embora separáveis, para efeito de circulação jurídica, são incidíveis por natureza e por definição; b) perenidade e inalienabilidade dos direitos decorrentes do vínculo pessoal do autor com a obra, de que decorre a impossibilidade de transferência plena a terceiros, mesmo que o queira o criador; c) limitação dos direitos de cunho patrimonial; d) exclusividade do autor, pelo prazo definido em lei, para a exploração econômica da obra; e) integração, a seu contexto, de cada processo autônomo de comunicação da obra, correspondendo cada qual a um Direito Patrimonial; f) limitabilidade dos negócios jurídicos celebrados para a utilização econômica da obra; g) interpretação estrita das convenções firmadas pelo autor; h) licença não voluntária pelo interesse de acesso à cultura depositado na obra.

O respeito ao direito de autor é, destarte, essencial para instigar e beneficiar a atividade criadora dos seres humanos, a fim de propiciar a difusão de ideias e promover o acesso do público às obras intelectuais. Aparece, assim, o primeiro conflito “[...] de interesses na área autoral, a adequação entre a necessidade da sociedade em matéria de conhecimento e os direitos do criador de obras intelectuais”, razão pela qual a norma deve buscar o melhor relacionamento “[...] e o equilíbrio entre o autor, o editor/produtor e os usuários de obras intelectuais, deve ser buscado por meio da norma jurídica que regula os direitos autorais”, sem jamais deixar de levar em consideração o momento “de desenvolvimento econômico, social e cultural do país” (AFONSO, 2009, p. 10).

Nesse sentido, a lei n.º 5.988/1973, foi revogada pela lei n.º 9.610/1998, norma que buscou se adequar ao texto constitucional de 1988. Portanto, no que diz respeito à obra protegida, foram realizadas modificações quanto ao detalhamento desse conceito, a fim de incluir obras:

A. ‘Expressas por qualquer meio ou suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro’;

- B. A substituição do termo 'obras cinematográficas' por 'audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas';
- C. A inclusão de paisagismo dentre as obras protegidas (embora Aloysio Nunes Ferreira não tenha adotado a exclusão de 'engenharia', também sugerida);
- D. Sugestão de esclarecimento de que (i) programas de computador são objeto de legislação específica, e (ii) a proteção às bases de dados não abarca os dados ou materiais em si mesmos;
- E. Inclusão de um artigo sobre o que não é protegido pelo Direito de Autor e conexos, adotado integralmente como art. 8º do substitutivo. Nas palavras do documento do Executivo, 'a redação proposta segue a sistemática do acordo de TRIPs e esclarece quais obras não são protegidas por Direito Autoral. Face à ausência de uma cultura autoral no País este artigo é importante e com manha as legislações autorais editadas recentemente'. Um dos pontos do artigo, a previsão de que não são protegidos por Direito Autoral os títulos e nomes isolados, foi também sugestão da MPA à CDA (VALENTE, 2018, p. 269-270).

Partindo disso, a redação da legislação substituta, Lei n.º 9.610/1998, ficou com a seguinte redação:

Das Obras Protegidas

Art. 7º São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como:

- I - os textos de obras literárias, artísticas ou científicas;
- II - as conferências, alocuções, sermões e outras obras da mesma natureza;
- III - as obras dramáticas e dramático-musicais;
- IV - as obras coreográficas e pantomímicas, cuja execução cênica se fixe por escrito ou por outra qualquer forma;
- V - as composições musicais, tenham ou não letra;
- VI - as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas;
- VII - as obras fotográficas e as produzidas por qualquer processo análogo ao da fotografia;
- VIII - as obras de desenho, pintura, gravura, escultura, litografia e arte cinética;
- IX - as ilustrações, cartas geográficas e outras obras da mesma natureza;
- X - os projetos, esboços e obras plásticas concernentes à geografia, engenharia, topografia, arquitetura, paisagismo, cenografia e ciência;
- XI - as adaptações, traduções e outras transformações de obras originais, apresentadas como criação intelectual nova;
- XII - os programas de computador;
- XIII - as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras obras, que, por sua seleção, organização ou disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual.

§ 1º Os programas de computador são objeto de legislação específica, observadas as disposições desta Lei que lhes sejam aplicáveis.

§ 2º A proteção concedida no inciso XIII não abarca os dados ou materiais em si mesmos e se entende sem prejuízo de quaisquer direitos autorais que subsistam a respeito dos dados ou materiais contidos nas obras.

§ 3º No domínio das ciências, a proteção recairá sobre a forma literária ou artística, não abrangendo o seu conteúdo científico ou técnico, sem prejuízo dos direitos que protegem os demais campos da propriedade imaterial (BRASIL, 1998).

Conforme a dicção do *caput* do artigo 7º, somente a pessoa natural pode ser titular de um direito autoral, já que são protegidas o resultado das criações do espírito e “[...] somente o ser humano tem capacidade de elaborar intelectualmente uma obra

derivada de sua criatividade e com traços de originalidade”. De outro lado, a obra passível de proteção pelo direito autoral, deve ser exteriorizada. Não é admissível, assim, protegê-la enquanto existe apenas “[...] na mente, na alma, na inspiração e no coração do autor” (PANZOLINI; DEMARTINI, 2020, p. 34).

Na lei n.º 9.610/1998, as disposições acerca da autoria das obras intelectuais podem ser encontradas no capítulo II do título II, em que se destaca o artigo 11, 12 e 13:

Art. 11. Autor é a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica. Parágrafo único. A proteção concedida ao autor poderá aplicar-se às pessoas jurídicas nos casos previstos nesta Lei.

Art. 12. Para se identificar como autor, poderá o criador da obra literária, artística ou científica usar de seu nome civil, completo ou abreviado até por suas iniciais, de pseudônimo ou qualquer outro sinal convencional.

Art. 13. Considera-se autor da obra intelectual, não havendo prova em contrário, aquele que, por uma das modalidades de identificação referidas no artigo anterior, tiver, em conformidade com o uso, indicada ou anunciada essa qualidade na sua utilização (BRASIL, 1998).

A redação do artigo 11, aduz expressamente quem é o autor: “[...] é a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica”. No parágrafo único, a exceção é lembrada: “A proteção concedida ao autor poderá aplicar-se às pessoas jurídicas nos casos previstos nesta Lei” (BRASIL, 1998).

A fim de compreender qual seria o caso previsto na LDA, como exceção, importante citar o artigo 5º, VIII, h, *in verbis*:

Art. 5º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

[...]

VIII - obra:

[...]

h) coletiva - a criada por iniciativa, organização e responsabilidade de uma pessoa física ou jurídica, que a publica sob seu nome ou marca e que é constituída pela participação de diferentes autores, cujas contribuições se fundem numa criação autônoma [...] (BRASIL, 1998).

Em sendo uma obra coletiva, portanto, a pessoa jurídica do mesmo modo é a criadora da obra coletiva, posto que “[...] à própria natureza dessas entidades de direito (pessoas jurídicas), que participam dos atos da vida civil, sendo representadas, em sua exteriorização, por pessoas naturais” (BITTAR, 1977, p. 80). Trata-se de um tipo de autoria derivada ou objetiva, na qual, a pessoa jurídica participa na elaboração de tal obra, a qual, sem a participação da instituição, não haveria de existir, razão pela qual a pessoa jurídica detém a titularidade da autoria.

Outra hipótese reconhecida pelos tribunais superiores, é a autoria de pessoa jurídica de obras intelectuais sobre encomenda, conforme ementa abaixo colacionada:

RECURSO ESPECIAL. DIREITOS AUTORAIS. CONTRATO SOB ENCOMENDA. PESSOA JURÍDICA. TITULAR DE DIREITOS DO AUTOR. POSSIBILIDADE. DIREITO À INDENIZAÇÃO. OBRA UTILIZADA SEM A DEVIDA AUTORIZAÇÃO. 1. Nos contratos sob encomenda de obras intelectuais, a pessoa jurídica, que figura como encomendada na relação contratual, pode ser titular dos direitos autorais, conforme interpretação do artigo 11, parágrafo único, da Lei n.º 9.610/98. 2. Assim, ocorrendo a utilização posterior da obra encomendada, sem a devida autorização, caberá à pessoa jurídica contratada pleitear a reparação dos danos sofridos. 3. Recurso especial não provido (REsp 1473392/SP, Rel. Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, QUARTA TURMA, julgado em 11/10/2016, DJe 21/11/2016) (BRASIL, 2016).

Ao relatar, o Ministro Luis Felipe Salomão, ponderou que, o direito autoral é apoiado por três princípios capitais: “[...] a) tratamento nacional; b) princípio da proteção automática e o seu corolário, c) proteção independente”. Assim, o registro de obra intelectual resguardada pelo direito autoral não faz brotar os direitos patrimoniais e morais do autor, os quais, “[...] exsurtem com a criação da obra intelectual, independentemente de qualquer formalidade (art. 18 da Lei n. 9.610/1998)” (BRASIL, 2016). Assim, explica o Ministro, que deve se ponderar a possibilidade de existência de autoria e de titularidade da autoria:

Infere-se, assim, que, em uma concepção originária, o criador da obra deterá em si tanto a condição de autor como a de titular dos direitos decorrentes dessa criação - seja moral, seja patrimonial. Isso quer dizer que o status de autor incumbe única e exclusivamente à pessoa física. Mas outras pessoas também podem, pela via derivada, titularizar direitos oriundos da criação de obras intelectuais, como é o caso da pessoa jurídica (BRASIL, 2016).

Superado o ponto de autoria e titularidade de autoria, cumpre analisar, por quais meios a obra intelectual pode ser apresentada ao meio exterior, já que somente a obra externada é objeto de proteção.

Assim, a obra intelectual deve ser exteriorizada e fixada em qualquer suporte, cumprindo-se destacar que não se protege o suporte em si, por exemplo, a coisa móvel: livro. Outra característica é a possibilidade de a obra intelectual ser apresentada sob o aspecto tangível, físico, ou intangível, como ocorre no ambiente digital, ainda que o aspecto/suporte não fosse conhecido quando da elaboração da LDA (PANZOLINI; DEMARTINI, 2020, p. 34).

Ao analisar o artigo 7º, da lei n.º 9.610 de 1998 (LDA), Colombo (2020), nota a preocupação do legislador em considerar os avanços tecnológicos, resguardando as

obras intelectuais exteriorizadas por qualquer meio e suporte, sendo oportuno citar a parte do artigo que afirma, “conhecido ou que se invente no futuro” (COLOMBO, 2020), razão pela qual, conforme foi descrito acima, são admissíveis a proteção de obras digitais.

De fato, o escopo, “[...] já era mitigar o ritmo de obsolescência dos comandos legislativos, em face das TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) até então havidas e do porvir”. Os motes de direitos autorais que em um primeiro momento tinham o foco legislativo referente “[...] à cópia de obras intelectuais (*Copyright*), em face da circulação física de seus exemplares”, foram ampliadas à “[...] ‘representação pública de obras’, atingindo ‘outras formas de comunicação’, para desaguar em na ‘disponibilização pública em redes informáticas’¹³. A Internet gerou o ciberespaço”, o qual causa o aumento de relações interpessoais ajustadas pela instantaneidade e desterritorialização¹⁴ (COLOMBO, 2020).

Agrega-se à problemática da dimensão da Internet, da gama de pessoas a que atinge e da velocidade com que propaga arquivos e informações, o fato desta ser um meio de comunicação ‘virtual’. Esta característica dificulta a determinação de critérios espaciais e temporais de ocorrência de fatos, como a reprodução indevida de uma obra, muitas vezes não sendo possível identificar a origem de um arquivo, bem como o momento de sua criação (SANTOS, 2001, p. 359).

Dentro do ambiente virtual, portanto, as obras estão disponíveis a um número indefinido de pessoas, com acesso simultâneo e individualizado, os quais ocorrem por meio de *download* ou *streaming* – “[...] quando, neste último caso, o conteúdo é acessado online, jorrando diretamente das infovias, sem precisar ser baixado” (COLOMBO, 2020).

A su vez, a mediados de los años 90, comienza la etapa del uso masivo de Internet con millones de usuarios de todo el mundo que incorporan a sus hábitos cotidianos las distintas funciones de la red mundial (como el correo electrónico, los canales de chat, los mensajeros instantáneos, los blogs y el entorno multimedia de la World wide web donde se puede acceder a todo tipo de contenidos). La unión de estas dos circunstancias: archivos de música de alta calidad y lo suficientemente pequeños como para ser enviados y recibidos en pocos minutos por un usuario final de Internet, quien se puede conectar mediante una conexión telefónica convencional —o, más recientemente, por accesos de alta velocidad (banda ancha)—, y el acceso masivo del público a la red mundial dieron como resultado el comienzo de uno de los principales problemas que hoy por hoy enfrentamos: la circulación de la mayor parte del catálogo mundial de música sin el control de los titulares de los derechos, fenómeno incrementado de manera exponencial, primero por la tecnología P2P (o peer-to-peer) que facilitó el intercambio de archivos

¹³ Ver também: Pereira (2019).

¹⁴ Ver também: Ku e Lipton (2016, p. 20-21).

digitales entre los ordenadores que participan del sistema, de manera tal que cada miembro de la comunidad que ‘comparte’ dichos archivos puede poner a disposición del resto, para su descarga, los almacenados en su ordenador —o una parte de estos— y adquiere la posibilidad de acceder a una copia de los ofrecidos por los demás (P2P descentralizado) y, actualmente, por los internautas en las redes sociales (YouTube, Facebook, etc.) donde comparten no solo información que les atañe sino también material protegido por el derecho de autor sin autorización de los autores y demás titulares, facilitando con ello la reproducción ilícita de ese material, al que lo hacen los sitios que ofrecen la posibilidad de compartir y descargar gratuitamente archivos, sin contar con dicha autorización, como en los bien conocidos casos de Megaupload, Taringa, etc. Otro tanto sucede con las obras audiovisuales, las literarias y las fotográficas (LIPSYC, 2014, p. 157-158).

No ambiente digital, em que a possibilidade de reprodução e compartilhamento de arquivos protegidos por direitos autorais são frequentes e em quantidade elevada, encontram-se os denominados “terceiros”, que propagam “[...] conteúdo nas plataformas, no entanto, não representam, nem são colaboradores, tampouco estão vinculados ao provedor que compartilha o conteúdo”. O conteúdo de terceiros é diverso do conteúdo de editoria, neste, “[...] o provedor manifesta a sua opinião sobre determinado tema ou realiza a publicação”. Terceiros podem publicar conteúdos que não afrontam direitos, mas, também, podem publicar obras intelectuais, de maneira “[...] ilícita, sem autorização, inclusive, obtendo lucro, em procedimentos de monetização, afrontando direitos autorais”. Assim, o conteúdo ilícito produzido por terceiros desrespeita detentores de direitos autorais das diversas áreas da propriedade intelectual, “[...] por exemplo, compositores, de letra e melodia, cineastas, fotógrafos, intérpretes, instrumentistas, enfim, produtores de conteúdo criativo, em geral” (COLOMBO, 2020).

Como meio de coibir a reprodução de conteúdo ilegal e, por conseguinte, proteger os direitos autorais nesse ambiente digital, as próprias plataformas tem criado mecanismos para proteger tais direitos.

Nesse sentido, a Google, por exemplo, detentora da plataforma de vídeos Youtube, disponibiliza o Content ID, o qual consiste em um sistema automatizado e escalonável do YouTube que permite que os possuidores de direitos autorais identifiquem os vídeos do YouTube que contêm o conteúdo pertencente a eles. O YouTube confere acesso ao Content ID somente a detentores de direitos autorais que atendem a critérios específicos.

Ainda no âmbito de mecanismos fiscalizatórios criados fora do âmbito legal, é possível citar a Creative Commons¹⁵, um meio que a comunidade criativa mundial utiliza para facilitar o compartilhamento de trabalhos e esforços, mas garantindo a proteção a autoria da obra.

As licenças e instrumentos de direito de autor e de direitos conexos da Creative Commons, forjam um equilíbrio no seio do ambiente tradicional ‘todos os direitos reservados’ criado pelas legislações de direito de autor e de direitos conexos. Os nossos instrumentos fornecem a todos, desde criadores individuais até grandes empresas, uma forma padronizada de atribuir autorizações de direito de autor e de direitos conexos aos seus trabalhos criativos. Em conjunto, estes instrumentos e os seus utilizadores formam um corpo vasto e em crescimento de bens comuns digitais, um repositório de conteúdos que podem ser copiados, distribuídos, editados, remixados e utilizados para criar outros trabalhos, sempre dentro dos limites da legislação de direito de autor e conexos (CREATIVE COMMONS, 2022).

São as seguintes licenças oferecidas:

Figura 13 - Licenças Creative Commons



Fonte: Hamaguchi (2013).

¹⁵ “Creative Commons é uma organização não governamental sem fins lucrativos sediada em Mountain View, na Califórnia, voltada a expandir a quantidade de obras criativas disponíveis, por meio de suas licenças que permitem a cópia e compartilhamento com menos restrições que o tradicional todos direitos reservados” (CREATIVE COMMONS, 2022).

Outros são os mecanismos utilizados pelas plataformas, redes sociais, as quais também recebem denúncia de quem quer que seja titular do conteúdo, sob o argumento de violação de direitos autorais.

No entanto, como bem observa Colombo (2020), em vídeos cujo conteúdo compartilhado no provedor “[...] for dirigida para o Brasil, a atividade algorítmica que bloqueia, exclui ou monetiza deve, ou, deveria observar a possibilidade de reprodução de pequenos trechos, por não serem classificados como conteúdo ilícito”, o que também acontece com outras produções intelectuais, a teor do artigo 46 da LDA, *in verbis*:

Art. 46. Não constitui ofensa aos direitos autorais:

I - a reprodução:

a) na imprensa diária ou periódica, de notícia ou de artigo informativo, publicado em diários ou periódicos, com a menção do nome do autor, se assinados, e da publicação de onde foram transcritos;

b) em diários ou periódicos, de discursos pronunciados em reuniões públicas de qualquer natureza;

c) de retratos, ou de outra forma de representação da imagem, feitos sob encomenda, quando realizada pelo proprietário do objeto encomendado, não havendo a oposição da pessoa neles representada ou de seus herdeiros;

d) de obras literárias, artísticas ou científicas, para uso exclusivo de deficientes visuais, sempre que a reprodução, sem fins comerciais, seja feita mediante o sistema Braille ou outro procedimento em qualquer suporte para esses destinatários;

II - a reprodução, em um só exemplar de pequenos trechos, para uso privado do copista, desde que feita por este, sem intuito de lucro;

III - a citação em livros, jornais, revistas ou qualquer outro meio de comunicação, de passagens de qualquer obra, para fins de estudo, crítica ou polêmica, na medida justificada para o fim a atingir, indicando-se o nome do autor e a origem da obra;

IV - o apanhado de lições em estabelecimentos de ensino por aqueles a quem elas se dirigem, vedada sua publicação, integral ou parcial, sem autorização prévia e expressa de quem as ministrou;

V - a utilização de obras literárias, artísticas ou científicas, fonogramas e transmissão de rádio e televisão em estabelecimentos comerciais, exclusivamente para demonstração à clientela, desde que esses estabelecimentos comercializem os suportes ou equipamentos que permitam a sua utilização;

VI - a representação teatral e a execução musical, quando realizadas no recesso familiar ou, para fins exclusivamente didáticos, nos estabelecimentos de ensino, não havendo em qualquer caso intuito de lucro;

VII - a utilização de obras literárias, artísticas ou científicas para produzir prova judiciária ou administrativa;

VIII - a reprodução, em quaisquer obras, de pequenos trechos de obras preexistentes, de qualquer natureza, ou de obra integral, quando de artes plásticas, sempre que a reprodução em si não seja o objetivo principal da obra nova e que não prejudique a exploração normal da obra reproduzida nem cause um prejuízo injustificado aos legítimos interesses dos autores (BRASI, 1998).

No âmbito da União Europeia, a Diretiva n.º 2019/790, relativa aos direitos de autor e direitos conexos no mercado único digital, dispõe no artigo 17, 4, acerca da responsabilidade dos provedores e os casos de exceção a tal responsabilidade, em casos de não autorização de compartilhamento de arquivo protegido por direitos autorais:

[...]

4. Caso não seja concedida nenhuma autorização, os prestadores de serviços de partilha de conteúdos em linha são responsáveis por atos não autorizados de comunicação ao público, incluindo a colocação à disposição do público, de obras protegidas por direitos de autor e de outro material protegido, salvo se os prestadores de serviços demonstrarem que: a) Envidaram todos os esforços para obter uma autorização; e b) Efetuaram, de acordo com elevados padrões de diligência profissional do setor, os melhores esforços para assegurar a indisponibilidade de determinadas obras e outro material protegido relativamente às quais os titulares de direitos forneceram aos prestadores de serviços as informações pertinentes e necessárias e, em todo o caso; c) Agiram com diligência, após recepção de um aviso suficientemente fundamentado pelos titulares dos direitos, no sentido de bloquear o acesso às obras ou outro material protegido objeto de notificação nos seus sítios Internet, ou de os retirar desses sítios e envidaram os melhores esforços para impedir o seu futuro carregamento, nos termos da alínea b). 5. Para determinar se o prestador de serviço cumpriu as obrigações que lhe incumbem por força do n.º 4, e à luz do princípio da proporcionalidade, devem ser tidos em conta, entre outros, os seguintes elementos: a) O tipo, o público-alvo e a dimensão do serviço e o tipo de obras ou material protegido carregado pelos utilizadores do serviço; e b) A disponibilidade de meios adequados e eficazes, bem como o respetivo custo para os prestadores de serviços (UNIÃO EUROPEIA, 2019).

No Brasil, a lei n.º 12.965 de 2014, a qual estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil, denominada Marco Civil da Internet (MCI), dispõe em seu artigo 19, sobre a responsabilidade civil por dano decorrente de conteúdo produzido por terceiros:

Art. 19. Com o intuito de assegurar a liberdade de expressão e impedir a censura, o provedor de aplicações de internet somente poderá ser responsabilizado civilmente por danos decorrentes de conteúdo gerado por terceiros se, após ordem judicial específica, não tomar as providências para, no âmbito e nos limites técnicos do seu serviço e dentro do prazo assinalado, tornar indisponível o conteúdo apontado como infringente, ressalvadas as disposições legais em contrário.

§ 1º A ordem judicial de que trata o caput deverá conter, sob pena de nulidade, identificação clara e específica do conteúdo apontado como infringente, que permita a localização inequívoca do material.

§ 2º A aplicação do disposto neste artigo para infrações a direitos de autor ou a direitos conexos depende de previsão legal específica, que deverá respeitar a liberdade de expressão e demais garantias previstas no art. 5º da Constituição Federal.

§ 3º As causas que versem sobre ressarcimento por danos decorrentes de conteúdos disponibilizados na internet relacionados à honra, à reputação ou a direitos de personalidade, bem como sobre a indisponibilização desses

conteúdos por provedores de aplicações de internet, poderão ser apresentadas perante os juizados especiais.

§ 4º O juiz, inclusive no procedimento previsto no § 3º, poderá antecipar, total ou parcialmente, os efeitos da tutela pretendida no pedido inicial, existindo prova inequívoca do fato e considerado o interesse da coletividade na disponibilização do conteúdo na internet, desde que presentes os requisitos de verossimilhança da alegação do autor e de fundado receio de dano irreparável ou de difícil reparação (BRASIL, 2014).

Em matéria de direitos autorais, no entanto, aplica-se o artigo 18, § 2º:

[...]

§ 2º A aplicação do disposto neste artigo para infrações a direitos de autor ou a direitos conexos depende de previsão legal específica, que deverá respeitar a liberdade de expressão e demais garantias previstas no art. 5º da Constituição Federal (BRASIL, 2014).

Assim, ocorreria a aplicação da LDA em caso de violação de direito autoral, nesse caso, a lei é silente, sendo que alguns julgados apontam para a aplicação do MCI a fim de garantir a proteção dos direitos autorais.

Nesse sentido, se faz importante as lições de Colombo (2020):

Abre-se maior proteção aos criadores, sem, no entanto, prejudicar a usabilidade das plataformas de compartilhamento. Outro ponto a ser cogitado, seria a adoção da responsabilidade subsidiária, ao invés da solidária, diminuindo as repercussões econômicas, ao menos de forma imediata, sobre os provedores de aplicações, o que implicaria na preservação de um espaço de maior liberdade de expressão, propulsando a indústria criativa. De qualquer sorte, não haveria prejuízo ao criador que não obtendo o crédito em desfavor de quem cometeu a violação - terceiro que gerou o conteúdo ilícito, por inexistência de patrimônio, encontraria sua satisfação junto ao provedor de aplicações.

De fato, “[...] a revolução trazida de uma Era Digital, pelas novas tecnologias, a acomodação da sociedade sobre patamares nos quais os serviços e os bens de informação e comunicação têm grande relevo social” (BITTAR, 2019, p. vi), na assim denominada sociedade da informação ou do conhecimento, a luta pelo prolongamento da democracia digital, pelo acesso ao conhecimento e a virtualização das relações sociais e do comércio eletrônico, “[...] tornam necessários novos arranjos de perspectiva na forma como o direito de autor lida com a regulação da matéria. A convergência entre a nova redação dada à LDA e o Marco Civil para a Internet poderia” (BITTAR, 2019, p. vi) ter sido a soluções à tais demandas, se tivesse havido uma coerência mais forte da produção legislativa no campo. Todavia, tal oportunidade foi perdida. “Essa tensão se exprime pela dicotomia entre a liberdade na internet, sem que isso signifique o fim do direito de autor na forma como foi conhecido do século

XVIII até os dias atuais”, e exprime “[...] um desses limites do processo de aculturação desse ramo do Direito Civil. Com isso, as fronteiras do Direito de Autor e do Direito Digital se aproximam” (BITTAR, 2019, p. vi) e devem ser o meio pelo qual as soluções deverão ser encontradas

Portanto, pela análise dos conceitos e legislações trazidas ao texto, não foi possível vislumbrar um desenvolvimento da temática envolvendo os direitos autorais de produções, com destaque para as pinturas oriundas de Inteligência Artificial em aprendizagem profunda, situação que se mostra relevante, considerando que o sistema atual de patentes em vigor já impediu que várias patentes em que IA fossem autoras, isso porque as invenções foram geradas de forma autônoma pela própria IA, o que causa incerteza no investimento de seus sistemas.

Em parecer n.º 00024/2022/CGPI/PFE-INPI/PGF/AGU, no qual a Advocacia Geral da União (AGU), em consulta encaminhada pelo INPI, acerca da possibilidade de concessão de patente tendo como inventora a IA, a AGU manifestou-se pela impossibilidade, nos seguintes termos:

ASSUNTOS: Indicação e nomeação de máquina dotada de Inteligência Artificial como inventora em pedido de patente

1. Indicação no Brasil, pelo requerente de pedido de patente, de máquina dotada de inteligência artificial como inventora.

2. Impossibilidade.

3. Pedido internacional PCT/IB2019/057809, em que é apresentado como inventor ‘DABUS, the invention was autonomously generated by an artificial intelligence’.

4. Art. 40, ter da CUP.

5. Art. 60 da Lei n.º 9.279/1996. Direito à obtenção da patente (caput), de cessão dos efeitos patrimoniais (§ 20) e de nomeação (§ 40), decorrente do direito da personalidade.

6. Necessidade de edição de legislação específica, possivelmente antecedida pela celebração de tratados internacionais destinados a uniformizar o tratamento do tema.

[...]

8. A mídia internacional notícia que, a partir de 2018, o requerente depositou o referido pedido de patente em escritórios de propriedade industrial ao redor do mundo, indicando como inventor a máquina dotada de Inteligência Artificial identificada como ‘DABUS’.

9. Tem-se notícia, até o momento, de que os escritórios de propriedade industrial, de uma forma geral, têm rejeitado a tramitação do pedido, tal como ocorreu no Reino Unido, nos EUA, na Europa, na Coreia do Sul, em Taiwan e na Nova Zelândia.

[...] 47. Assim, garantindo o ordenamento jurídico brasileiro ao inventor tais direitos, outra não poderia ser, de fato, a conclusão que não a de que o inventor deve, necessariamente, ser uma pessoa, na acepção do artigo 10 do Código Civil (‘toda pessoa é capaz de direitos e deveres na ordem civil’).

50. Os direitos de propriedade industrial, assim como os direitos autorais, resultam da criação humana, sendo disciplinados por legislação específica, estando sujeitos a determinados requisitos para o seu reconhecimento (no caso das patentes

de invenção, os previstos no artigo 80 da LPI), não resultando de processos naturais ou simplesmente mecânicos, tal como os produtos gerados de forma espontânea por determinada coisa.

51. De fato, os ordenamentos jurídicos nacionais ainda hoje são marcados por uma cultura antropocentrista, fruto do iluminismo, em que se destaca a figura humana enquanto titular de direitos e obrigações.

52. No entanto, o reconhecimento da existência de direitos por parte de não-humanos, de que são exemplos as primeiras iniciativas destinadas à proteção do bem-estar e da integridade dos animais, parece ser uma tendência inexorável.

56. Contudo, voltando propriamente ao tema específico que envolve a presente consulta, parece inevitável compreender que, no momento, eventuais patentes de invenção desenvolvidas ou geradas por Inteligência Artificial desafiam o atual sistema de proteção dos direitos da propriedade industrial.

57. Isso porque o ponto em discussão fixa-se na questão quanto a 'quem' ou 'O que' realizou a descoberta, em detrimento do resultado obtido.

58. Nesse sentido, aponta-se para a necessidade de que seja elaborada e editada legislação específica que discipline a inventividade desenvolvida por máquinas dotadas de Inteligência Artificial, o que provavelmente deve ser antecedido pela celebração de tratados internacionais específicos destinados a uniformizar os princípios para a proteção nos ordenamentos nacionais (AGU, 2022).

Conforme é possível compreender, em termos de patente, a AGU, embora reconheça a característica antropocentrista do direito e entenda ser o caminho jurídico, o reconhecimento de direitos a não humanos, não há uma legislação que discipline o tema e traga clareza aos efeitos de tal atribuição, razão pela qual conclui que o detentor da patente é a pessoa física e não a IA. Não obstante, a AGU entende a necessidade de desenvolvimento de uma legislação especial a tais casos, a qual é imprescindível para garantir o desenvolvimento econômico e tecnológico.

Até o presente momento em relação ao direito autoral, o que se tem no Brasil são instrumentos regulatórios que não atendem mais a realidade de tecnologias em relação ao desenvolvimento de músicas, vídeos, publicações, programas de computador e pinturas.

É fato que os conjuntos tecnológicos que interligam os sistemas na Sociedade do Conhecimento promovem a automatização de criações, o que demonstra a disrupção em relação as obras intelectuais, transformando o comportamento humano e a relação jurídica com essas obras, de modo que a participação da tecnologia passa a ser de protagonista, mantendo a necessidade de resguardar os direitos autorais, porém agora também sob o viés da Inteligência Artificial que colaborou para o seu desenvolvimento (OLIVEIRA, 2019, p. 648).

Contudo, a defasagem do sistema jurídico em relação aos direitos autorais decorre do fato de que, para ser autor de direito é necessário ser uma pessoa natural

e em alguns casos, pessoa jurídica.

É importante citar, antes de terminar o presente tópico que programas de computador (*software*) são objetos de propriedade intelectual e são agasalhados pelo direito do autor, já que se tratam de criação imaterial de determinado autor. É esse autor detém o direito à proteção de suas obras e os frutos patrimoniais de sua venda. No Brasil, a Lei n.º 9.609/1998, Lei de Programas de Computador, a qual dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências, define em seu artigo 1º que:

Programa de computador é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados (BRASIL, 1998).

Ressalte-se que a Lei n.º 9.610/1998, artigo 7º, XII, registra que os programas de computador, também, se enquadram como “[...] obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro” (BRASIL, 1998).

Assim, é de se pensar que são necessárias duas proteções, a do autor do algoritmo, deveria ser protegido no âmbito da Lei n.º 9.609/1998 e a do resultado, ou seja, da pintura em si mesma, nos termos da Lei n.º 9.610/1998.

Todavia, com o avanço das tecnologias passam a surgir os híbridos, que são tecnologias capazes de agir autonomamente graças à Inteligência Artificial, cabendo então a discussão sobre a capacidade de ser autora de direito legal ou ainda de determinar o que seria uma pessoa natural com a habilidade criativa, a ponto de considerar a Inteligência Artificial como parte da pessoa natural (RAMALHO, 2017, p. 7), ou, quem sabe, expandir esse conceito a ponto de modificá-lo para torná-lo mais inclusivo e dinâmico, de modo a se conformar e se amoldar a tudo o que as novas tecnologias têm proporcionado para a sociedade, principalmente para os fins estabelecidos pela lei de direitos autorais brasileira (Lei n.º 9.610/98) que considera em seu artigo 7º como obras intelectuais protegidas aquelas “criações do espírito”, expressas por qualquer meio (BRASIL, 1998).

No entanto, analisando acerca do contexto em que tais obras de arte são produzidas, Marques; Araújo e Teles (2020, p. 77) propõem:

[...] que os produtos gerados pelas IA´s possam ser consideradas como obras no direito brasileiro, na medida em que sejam compreendidas como criações originais, colocando em paridade os processos criativos realizados por máquinas e por seres humanos como resultantes de conexões intelectuais. Entretanto, a máquina segue processos bem definidos e documentados, enquanto que o humano tem as inspirações não tão claras e fazem parte de um contexto muito particular.

De fato, a atual Lei de Direitos Autorais foi promulgada após o advento da Tecnologia da Informação e, por essa razão, já reflete o ajustamento da disciplina autoral ao ambiente digital. Porém, trata-se apenas de adaptação de conceitos e regras tradicional a novas situações, operando-se mera integração e não ruptura ou inovação. Por essa razão, alguns conceitos já discutidos na década de 1990 ainda não foram plenamente incorporados à nova legislação, como é o caso da colocação das obras intelectuais e objetos de direitos conexos à disposição do público na Internet.

Um quarto de século depois, a Tecnologia da Informação evoluiu e com ela a Internet, provocando uma alteração substancial no universo das atividades criativas e dos produtos resultantes dessas atividades. Dentre os fenômenos mais importantes está justamente a Inteligência Artificial, que gera não apenas progresso e conforto, como se vê pela aplicação da IoT, mas sobretudo conhecimento, cultura e entretenimento. Por essa razão, seu impacto se reflete na Propriedade Intelectual e, em particular, nos Direitos Autorais (SANTOS, 2021, p. 124-125).

No Brasil, tanto a Lei de Patentes (Lei n.º 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), quanto o Projeto de Lei n.º 21/2020, na Câmara dos Deputados, de autoria do Deputado Federal Eduardo Bismarck, do PDT do Ceará (em anexo), que estabelece princípios, direitos e deveres para o uso da Inteligência Artificial no país, não disciplinam a temática, razão pela qual se mostra pertinente a presente pesquisa como forma de apresentar soluções ao direito autoral de pinturas produzidas por IA.

Assim, em análise ao *legal framework* apresentado no presente capítulo, é possível concluir que a legislação interna e até mesmo a oriunda de tratados e convenções internacionais que o Brasil é signatário é insuficiente para dar a devida proteção e limites necessários às pinturas produzidas por meio de Inteligência Artificial. Partindo desse pressuposto, há a necessidade de produzir um projeto de lei (*lege ferenda*), utilizando-se de bases apresentadas no *legal framework*, mas que seja devidamente adequada às especificidades das pinturas que sejam produzidas em tais contextos. Com efeito, o direito autoral que, tendo em vista que ainda que não possui

tal proteção deve ser modificado, de modo a fazer constar uma proteção às pinturas produzidas por IA.

O próximo tópico, irá depender como as discussões acadêmicas apontam para a solução da autoria e a partir de tal análise fazer a escolha sobre *lege ferenda*.

3.4 Possíveis soluções para a determinação de Autoria da pintura produzida por meio de IA

Ao acessar a plataforma de periódicos da CAPES e pesquisar os seguintes termos “direitos autorais Inteligência Artificial”, a fim de analisar as possíveis soluções de atribuição de autoria e consequentes direitos, foram encontrados na base de dados Scopus, 10 artigos científicos, os quais apresentaram praticamente três possibilidades de solução.

O artigo escrito por D’ávila, Hohendorff e Cantali (2020), aponta para três possíveis soluções:

A primeira consiste na possibilidade de atribuir direitos autorais à Inteligência Artificial, como um ente autônomo, criando, assim, um tipo de uma personalidade eletrônica, “[...] ou desenvolvendo uma coautoria com a Inteligência Artificial, porquanto o software seria capaz de originalidade e criatividade e consequentemente autoria”. Essa hipótese encontra dificuldade na regulamentação jurídica dessa personalidade eletrônica, com o aparecimento de diversas novas questões de ordem ética (D’ÁVILA; HOHENDORFF; CANTALI, 2020; p. 270), além da alteração de toda a construção civilista do direito.

A segunda se refere à probabilidade de conferir direitos autorais aos que participaram do desenvolvimento da Inteligência Artificial, da construção dos algoritmos e, como consequência, a obra intelectual originada deste software, sendo o programador ou a empresa (pessoa jurídica) investidora.

A questão levantada por essa solução refere-se às inteligências artificiais que já têm “[...] uma programação avançada e que fazem uso do aprendizado de máquina e aprendizado de máquina profundo. Essas inteligências artificiais conseguem, inclusive, interagir com outras máquinas e sistemas” (D’ÁVILA; HOHENDORFF; CANTALI, 2020, p. 270), sendo capazes de possuir criatividade. Em tal hipótese a equipe responsável pelo programa não pode deter a autoria das obras criadas pelo programa, já que não contribuíram para as decisões e para o resultado final da pintura.

Guadamuz (2017) afirma que a opção de atribuir a autoria ao programador, é existente em alguns países como Hong Kong (SAR), Índia, Irlanda, Nova Zelândia e Reino Unido. Na lei de direitos autorais do Reino Unido, seção 9 da Lei de Direitos Autorais, Designs e Patentes (CDPA), assevera: “No caso de obra literária, dramática, musical ou artística gerada por computador, considera-se autor a pessoa por quem são realizadas as diligências necessárias à realização da obra”, veja:

Authorship of work.

(1) In this Part ‘author’, in relation to a work, means the person who creates it.

(2) That person shall be taken to be

F1 [F1 (aa) in the case of a sound recording, the producer;

F1 (ab) in the case of a film, the producer and the principal director;]

(b) in the case of a broadcast, the person making the broadcast (see section 6(3)) or, in the case of a broadcast which relays another broadcast by reception and immediate re-transmission, the person making that other broadcast;

(c) F2

(d) in the case of the typographical arrangement of a published edition, the publisher.

(3) In the case of a literary, dramatic, musical or artistic work which is computer-generated, the author shall be taken to be the person by whom the arrangements necessary for the creation of the work are undertaken.

(4) For the purposes of this Part a work is of “unknown authorship” if the identity of the author is unknown or, in the case of a work of joint authorship, if the identity of none of the authors is known.

(5) For the purposes of this Part the identity of an author shall be regarded as unknown if it is not possible for a person to ascertain his identity by reasonable inquiry; but if his identity is once known it shall not subsequently be regarded as unknown (UNITED KINGDOM, 1988).

No entanto, ainda há outra questão em atribuir autoria ao programador da IA, Guadamuz (2017), traz a questão daquilo que denomina ambiguidade. A quem a lei consideraria como autor? O programador ou do usuário daquele programa? Para tanto, elucidativo o caso do Microsoft Word:

A Microsoft desenvolveu o programa de computador Word, mas claramente não possui todos os trabalhos produzidos com esse software. Os direitos autorais pertencem ao usuário, ou seja, ao autor que utilizou o programa para criar sua obra. Mas quando se trata de algoritmos de Inteligência Artificial capazes de gerar uma obra, a contribuição do usuário para o processo criativo pode ser simplesmente apertar um botão para que a máquina faça seu trabalho. Existem vários programas de aprendizado de máquina geradores de texto e, embora essa seja uma área de pesquisa em andamento, os resultados podem ser surpreendentes. O estudante de doutorado de Stanford, Andrej Karpathy, ensinou uma rede neural a ler texto e compor frases no mesmo estilo, e criou artigos da Wikipedia e linhas de diálogo que lembravam a linguagem de Shakespeare (GUADAMUZ, 2017).

Em tais casos, explica Guadamuz (2017) algumas jurisprudências indicam que estas questões devem ser resolvidas caso a caso. No caso inglês “Nova Productions versus Mazooma Games [2007] EWCA Civ 219¹⁶, o Tribunal de Apelação teve que decidir sobre a autoria de um jogo de computador”, tendo decidido que a contribuição de um jogador “[...] não é de natureza artística e ele não contribuiu com habilidades ou trabalho de natureza artística”. Assim, sopesar a ação do usuário diante de suas especificidades “pode ser uma possível solução para o problema”.

A terceira possibilidade “[...] implica na não atribuição de qualquer direito autoral à obra intelectual criada por uma Inteligência Artificial, ingressando essa no domínio público”. Para esse entendimento, não há que se falar em originalidade ou criatividade, elementos fundamentais para a proteção conferida “[...] pelo Direito Autoral, quando a obra foi criada por um programa de computador” (D’ÁVILA; HOHENDORFF; CANTALI, 2020, p. 271).

Ao retomar o problema de pesquisa, qual seja: A partir do quadro jurídico existente, é possível proteger e limitar lesões a direitos de terceiros, de pinturas produzidas por Inteligência Artificial, ou, seria necessária a construção de uma *lege ferenda*?

A primeira hipótese é confirmada, qual seja: há a necessidade de uma alteração legislativa para a devida proteção aos direitos autorais de pinturas produzidas por meio de IA, posto que a ausência de proteção geraria desestímulo à atividade e o direito autoral posto é insuficiente. Ou seja, não apresenta quem é o titular de tal obra, nem

¹⁶ Veja trechos da decisão: “So for example, if Mr Jones had actually written a description of the pulsing, rotating cue, and synchronised power meter his description would (if not too trivial at least) be protected as a literary work. People could not copy that. But they could use the same idea. Similarly and more generally, a written work consisting of a specification of the functions of an intended computer program will attract protection as a literary work. But the functions themselves do not. Of course to someone familiar with the prior English law it is self-evident that copyright could subsist in such a description. The fact that a work can get copyright even if mundane, is old and familiar to an English lawyer. But the Directive needed to say that protection as a literary work should be provided for preparatory design work because not all Member States under their existing laws necessarily provided that. That is the whole point of the Directive – and the clear reason for it is recited in Art. 1. [...] 53. Finally Mr Howe suggested the law was sufficiently uncertain as to warrant a reference being made to the European Court of Justice. No less than 6 elaborate draft questions were supplied. I do not think it is necessary to make any reference to resolve this case. It is wholly unrealistic to suppose that the European Court of Justice would hold that copyright protection was to be given to ideas at such a high level of abstraction as those in this case.⁵⁴ I would only add this. Both sides submitted that this case had significance for the computer games (and computer program writing) industry. Mr Howe submitted that if the decision below is upheld there is no effective protection for games against copying of the game where a party copies the rules of a game but not its graphics. Mr Carr submitted that that not all things are covered by copyright, that most if not every work is, to some extent, influenced or derived from other works. So it is very important that copyright is not allowed to intervene to stifle the creation of works that are actually very different, as the individual games are here” (UNITED KINGDOM, 2007).

maneiras de resolver (se pessoas físicas ou a criação de uma pessoa jurídica), também não estabelece as hipóteses de domínio público, não há regulação sobre a possibilidade de utilizar dados de outros autores (vivos ou falecidos) para a produção de tal pintura, tampouco, afirma quem é o responsável pelos danos que eventualmente essa produção artística possa causar.

Soluções que busca apresentar na *lege ferenda* abaixo.

3.5 *Lege Ferenda*

Como entrega prática apresenta-se Projeto de Lei que altera o art. 7º da Lei n.º 9.610/1998, de 19 de fevereiro de 1998, atendendo ao objeto da pesquisa e permite a conformação com a hipótese inicial.

PROJETO DE LEI N.º , DE 2022

Altera o artigo 7º da lei n. 9.610/1998, de 19 de fevereiro de 1998, lei dos direitos autorais, a fim de respaldar direitos autorais de obras literária, dramática, musical ou artística gerada por computador e dá outras providencias.

O Congresso Nacional decreta:

Art. 1º A lei n. 9.610/1998, de 19 de fevereiro de 1998, lei dos direitos autorais, passa a vigorar com as seguintes alterações:

Art. 7º.....

XII-A No caso de obra literária, dramática, musical ou artística gerada por computador, Inteligência Artificial, considera-se autor a pessoa que realizou as diligências necessárias à realização da obra.

§ 1º No caso de produção coletiva, aplica-se as disposições do artigo 5º, VIII, h.

§ 2º No caso de participação no projeto por pessoa jurídica, a autoria pode ser cedida gratuita ou onerosamente pelas pessoas naturais que realizaram as diligências ou ser compartilhada entre pessoas naturais e pessoas jurídicas, conforme disposição do parágrafo único do artigo 11 desta lei.

§ 3º Quando se tratar de programa de computador com aprendizado profundo, no qual a interferência humana não tenha ocorrido para o resultado da obra intelectual, a autoria da obra pertencerá ao titular do programa, o qual poderá ceder ao domínio público ou deter os direitos autorais pelo prazo previsto nesta lei.

§ 4º Tratando-se de programa que é colocado ao uso de terceiros, onerosa ou gratuitamente, para a criação de pinturas, caso o usuário deseje reivindicar a autoria da pintura gerada pelo programa de computador, deverá realizar judicialmente, comprovando os atos realizados para a obtenção do resultado final, bem como sua originalidade.

§ 4º-A Em caso de não ser reivindicada a autoria no prazo de 01 ano da publicidade da obra, ela se tornará de domínio público.

§ 5º No que diz respeito à construção do software de computador que possua a capacidade de produzir obras intelectuais, a proteção dos autores do software se dará na forma da lei especial.

§ 6º A obra produzida por computador, literária, dramática, musical ou artística, que violar direito ou causar dano a outrem, deverá ser descartada por seu responsável, caso ocorra publicidade, o lesado poderá pleitear danos morais e materiais ao detentor do direito autoral. No caso do § 4º, se o usuário do programa de computador produzir obra lesiva a terceiros e não tiver reivindicado sua autoria, mas der publicidade, ainda assim, será responsabilizado civilmente pelos danos que causar.

Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Justificativa do Projeto de Lei

Esta proposta deste Projeto de Lei tem por objetivo reconhecer autoria de obras produzidas por Inteligência Artificial. De fato, a IA está cada vez mais presente na vida social, as pessoas, empresas e governos, tem tido cada vez mais contato com tal tecnologia, a qual se configura como uma nova fronteira tecnológica.

Tendo em vista a produção de obras artísticas produzidas por IA, notadamente pinturas, torna-se necessário atualizar a Lei de direitos autorais, eis que não possui regulamentação acerca da temática.

Nesse sentido, a inserção do inciso XII-A ocorreu em razão da topologia da lei, o inciso anterior (XII) trata como obra intelectual programas de computador, logo as obras que sejam fruto do uso de uma Inteligência Artificial, devem ficar logo após o inciso XII. Ademais, a opção foi de incluir todas os tipos de produções artísticas, não somente a pintura, pois isso propicia uma melhor adequação da lei a realidade atual e dos próximos anos. Ademais, a inspiração desse artigo foi a Lei de Direitos Autorais do Reino Unido, citada no tópico antecedente.

No parágrafo primeiro, houve a menção expressa sobre a obra coletiva, pois especialmente nos casos em que um algoritmo é desenvolvido para realizar uma pintura, como foram os casos citados no capítulo anterior, o trabalho é conjunto e normalmente patrocinado por uma pessoa jurídica, razão pela qual entendeu-se conveniente citar expressamente sobre a possibilidade.

No parágrafo segundo, tratou-se da possibilidade de autoria de obras intelectuais por pessoa jurídica, embora tenha previsão na LDA (art. 11), ainda gera inúmeras controvérsias, sabendo que muitas vezes o desenvolvimento de uma IA gera um alto

investimento de capital, que na maioria das vezes é realizado por meio de instituições de ensino superior ou de tecnologia, optou-se por deixar expresso na legislação a possibilidade de participação na autoria por pessoa jurídica, especialmente com a finalidade de estimular a participação de tais instituições no desenvolvimento da IA.

Na hipótese do parágrafo terceiro, também há a necessidade de estimular e proteger o inventor do algoritmo, pois embora tenha capacidade de desenvolver uma obra intelectual, praticamente sozinho, essa possibilidade só existe em razão daquele que o programa, como é o caso da AICAN, citada no capítulo antecedente.

Nas hipóteses previstas no parágrafo quarto e quarto A, procurou-se dar solução a controvérsia apresentada por Guadamuz (2017), em que o usuário não criou a IA, tampouco abasteceu-a de dados, mas colocou as diretrizes para que a obra intelectual fosse criada.

Em tais casos, solução melhor não foi possível visualizar que não a reivindicação da autoria judicialmente, a fim de analisar cada caso. Também elegeu-se um prazo razoável, qual seja: 01 ano para reivindicar a autoria da obra, caso contrário, a mesma pertencerá ao domínio público, um meio de garantir a distribuição da arte e do conhecimento sem a existência de entraves, já que evidente o desinteresse de quem foi o responsável por sua existência e publicidade.

O parágrafo sexto tem a intenção de deixar sob a responsabilidade humana a realização de juízo de valor sobre os aspectos éticos e morais do resultado produzido pela máquina. Sabe-se que muitos estudos apontam para a construção de algoritmos, especialmente aqueles de aprendizagem profunda, que tendem a repetir aspectos preconceituosos da sociedade humana. Em tais casos, se a obra ferir algum direito individual ou de um grupo de pessoas (LGBTQI+, indígenas, palestinos, mulheres, pretos, etc.), ela deverá ser descartada e o algoritmo reconfigurado se ainda assim, a pessoa – natural ou jurídica – resolver dar publicidade para aquela obra intelectual, essa personalidade, seja natural ou jurídica, ou seja, todos os responsáveis por aquela obra, se houver mais de um, deverão sofrer os efeitos civis do dano causado.

Ressalta-se a importância da atualização, eis que a proteção e a delimitação de limites, visam assegurar concomitantemente o incremento da IA e das produções artísticas, bem como resguardar direitos que porventura sejam violados por obras que tenham sido produzidas pela IA.

À vista do exposto, contamos com o apoio dos Nobres Pares nessa iniciativa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível visualizar, no decorrer da pesquisa, a importância que a IA assume no contexto social atual, eis que a tecnologia abrange uma admirável variedade de subcampos, que variam do geral (aprendizagem e percepção) até a execução de tarefas específicas, como jogos de xadrez, demonstração de teoremas matemáticos, criação de poesia, confecção de pinturas, é possível até mesmo a direção de um carro em estrada movimentada, assim como, o diagnóstico de doenças. A IA é relevante para qualquer tarefa intelectual e estará cada vez mais presente no cotidiano humano.

O desenvolvimento da Inteligência Artificial está tão otimizada, que permitirá já para o ano de 2025 um fluxo onipresente de dados e algoritmos inteligentes, que processados permitirão que as linhas de manufatura se otimizem continuamente em direção a níveis mais altos de produção com qualidade cada vez superior dos produtos. Assim, o incremento do uso da IA no processo produtivo, portanto, fará com que o desperdício total na fabricação seja reduzido substancialmente, havendo produtos de maior qualidade, produzidos mais rapidamente, com menor custo tanto para o consumidor, quanto para o meio ambiente. Além disso, as indústrias com alto teor de carbono usarão o *machine learning* e a Inteligência Artificial para alcançar uma drástica redução de carbono, ao mesmo tempo em que mantêm produtividade e lucratividade.

Destarte, inúmeras são as aplicações da IA na vida humana. Hoje, a interseção entre arte e Inteligência Artificial é certa. Há de tudo, desde IA usada como ferramenta por artistas até IA que cria trabalhos com pouca ou nenhuma intervenção humana. Exemplos disso não faltam, e em áreas muito diversas do mundo das artes, como música, cinema e artes visuais.

Conforme foi possível perceber a tecnologia utilizada pela IA e capacidade de produzir pinturas originais está cada vez mais desenvolvida, de maneira que várias pinturas foram produzidas sem que fosse possível perceber ter sido produzida pela máquina em vez da mão humana.

Fato paradigmático foi a venda em leilão da pintura “O Retrato de Edmond de Belamy” (figura 7), ou seja, uma “obra de arte criada por um algoritmo” que foi vendida por no valor de US\$ 432.500,00, cifra cinquenta vezes o valor estimado.

Desde Cohen, percursos das pinturas por meio de IA, muito questionamento tem sido realizado, desde a supressão da capacidade criativa do homem pela máquina, até questões jurídicas, como a titularidade direitos autorais de tais obras produzidas pela IA, especialmente as pinturas.

Diante desse contexto o problema de pesquisa, qual seja: A partir do quadro jurídico existente, é possível proteger e limitar lesões a direitos de terceiros, de pinturas produzidas por Inteligência Artificial, ou, seria necessária a construção de uma *lege ferenda*?

A primeira hipótese apresentada na introdução foi confirmada, qual seja: há a necessidade de uma alteração legislativa para a devida proteção aos direitos autorais de pinturas produzidas por meio de IA, posto que a ausência de proteção geraria desestímulo à atividade e o direito autoral posto é insuficiente.

A partir do *legal framework* descrito no último capítulo foi possível visualizar que mesmo em todo o aparato legislativo internacional e nacional, mesmo dentro do sistema de proteção do direito autor, sistemas *copyright* e *droit d'auteur*, não possuem soluções exatas para solução de direitos autorais de tais obras.

Assim, o complexo normativo, não apresenta quem é o titular de tal obra, nem maneiras de resolver (se pessoas físicas ou a criação de uma pessoa jurídica), também não estabelece as hipóteses de domínio público, não há regulação sobre a possibilidade de utilizar dados de outros autores (vivos ou falecidos) para a produção de tal pintura, tampouco, afirma quem é o responsável pelos danos que eventualmente essa produção artística possa causar.

Razão pela qual foi elaborado um projeto de lei, o qual consta no item 3.5 da presente pesquisa, que visa alterar o artigo 7º da lei n. 9.610/1998, de 19 de fevereiro de 1998, lei dos direitos autorais, a fim de respaldar direitos autorais de obras literária, dramática, musical ou artística gerada por computador e dá outras providências.

A *lege ferenda* tem por objetivo reconhecer autoria de obras produzidas por Inteligência Artificial. De fato, a IA está cada vez mais presente na vida social, as pessoas, empresas e governos, tem tido cada vez mais contato com tal tecnologia, a qual se configura como uma nova fronteira tecnológica.

Tendo em vista a produção de obras artísticas produzidas por IA, notadamente pinturas, torna-se necessário atualizar a Lei de direitos autorais, eis que não possui regulamentação acerca da temática.

Ademais é importante a atualização legislativa, eis que a proteção e a delimitação de limites, visam assegurar concomitantemente o incremento da IA e das produções artísticas, bem como resguardar direitos que porventura sejam violados por obras que tenham sido produzidas pela IA.

Por fim, a *lege ferenda* foi elaborada com base no *legal framework* produzido e busca enfatizar os limites éticos da IA ao propor responsabilização civil da pessoa natural ou jurídica que concorra com a produção de obra que atente a direitos de outrem.

REFERÊNCIAS

ABRÃO, Eliane Y. **Direitos de autor e direitos conexos**. São Paulo: Lumen Juris, 2014. E-book.

ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO (AGU). **Parecer nº 00024/2022/CGPI/PFE-INPI/PGF/AGU**. Rio de Janeiro, 9 ago. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias%202022/inteligencia-artificial-nao-pode-ser-indicada-como-inventora-em-pedido-de-patente/ParecerCGPIPROCsobrelInteligenciaartificial.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2022.

AFONSO, Otávio. **Direito autoral: conceitos essenciais**. Barueri: Manole, 2009.

AI CANNOT be the inventor of a patent, appeals court rules. **BBC News**, [S. l.], 23 set. 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/technology-58668534>. Acesso em: 24 out. 2021.

ALECRIM, Emerson. Arte feita por inteligência artificial já foi banida em alguns cantos da web. **Tecnoblog**, São Paulo, 13 set. 2022. Disponível em: <https://tecnoblog.net/noticias/2022/09/13/arte-feita-por-inteligencia-artificial-ja-foi-banida-em-alguns-cantos-da-web/>. Acesso em: 15 nov. 2022.

ALVES, Priscila Mello. **Inteligência artificial e redes neurais**. Brasília, DF: IPEA - Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade, 11 jun. 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/106-inteligencia-artificial-e-redes-neurais>. Acesso em: 28 ago. 2022.

ANALYTICS INSIGHT. **A artificial intelligence investment by top 10 countries**. San Jose, CA, 2021. Disponível em: <https://www.analyticsinsight.net/artificial-intelligence-investment-by-top-10-countries/>. Acesso em: 2 mar. 2022.

ARBIX, Glauco. Algoritmos não são inteligentes nem têm ética, nós temos: a transparência no centro da construção de uma IA ética. *In*: COZMAN, Fabio G.; PLONSKI, Guilherme Ary; NERI, Hugo (org.). **Inteligência artificial: avanços e tendências**. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2021.

ARENDT, Hannah. **A condição humana**. Tradução: Roberto Raposo. 13. ed. rev. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2020.

ASCENSÃO, José de Oliveira. **Direito autoral**. 2. ed. ref. ampl. Rio de Janeiro: Renovar, 1997.

ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AAAI). **Artificial intelligence**. AAAI Conference. 36th. Palo Alto, 2022. v. 1. Disponível em: <https://aaai.org/Press/Proceedings/proceedings.php>. Acesso em: 06 jun. 2022.

BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de autor na obra feita sob encomenda**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1977.

BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de autor**. Revista, atualizada e ampliada por Eduardo C. B. Bittar. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

BORGES, Fernando. **Direitos autorais**: conheça as principais características. Boston, MA: Drummond Advisors, 26 ago. 2021. Disponível em: <https://drummondadvisors.com/2022/08/26/direitos-autorais/> Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 75.699, de 6 de maio de 1975**. Promulga a Convenção de Berna para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas, de 9 de setembro de 1886, revista em Paris, a 24 de julho de 1971. Brasília, DF: Presidência da República, 1975. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/d75699.htm. Acesso em: 23 out. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm. Acesso em: 23 out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm Acesso em: 23 out. 2022.

BRASIL. **Projeto de lei n.º 20/2021**. Estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de Inteligência Artificial no Brasil, e dá outras providências. Autor da Proposta Eduardo Bismarck (PDT-CE). Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em: 24 out. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso especial REsp nº 1473392/SP (2013/0377818-9)**. Recorrente: Oesp Mídia Ltda. Recorrido: Equilíbrio Criação Visual Ltda. Relator: Ministro Luis Felipe Salomão. 11 de outubro de 2016. Disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201303778189&dt_publicacao=21/11/2016. Acesso em: 25 nov. 2022.

BRIDY, Annemarie. Coding creativity: copyright and the artificially intelligent author. **Stanford Technology Law Review**, v. 5, p. 1-28, 2012.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz & Terra, 1999. v. 1.

CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon. Inteligência artificial: riscos, benefícios e uso responsável. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 21-36, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/185020/171203>. Acesso em: 02 set. 2022.

CAVALCANTE, Elizabeth Nantes; MOSCATO, Lucas Antonio. Autonomia dos sistemas inteligentes artificiais. *In*: COZMAN, Fabio G.; PLONSKI, Guilherme Ary; NERI, Hugo (org.). **Inteligência artificial**: avanços e tendências organizadores. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2021. E-book.

CHRISTIES. **Is artificial intelligence set to become art's next medium?** [S. l.], 12 Dec. 2018. Disponível em <https://www.christies.com/features/A-collaboration->

between-two-artists-one-human-one-a-machine-9332-1.aspx. Acesso em: 24 out. 2022.

COHEN, Harold. **Colouring without seeing**: a problem in machine crativity. [S. l.], 1999. Disponível em: <http://cra.uvcsd.edu/~hcohen>. Acesso em: 24 ago. 2022.

COHEN, Paul. Harold and AARON. **AI Magazine**, [S. l.], v. 37, n. 4, p. 63-66, 2016. DOI: 10.1609/aimag.v37i4.2695. Disponível em: <https://ojs.aaai.org/index.php/aimagazine/article/view/2695>. Acesso em: 07 nov. 2022.

COLOMBO, Cristiano. Direitos autorais na indústria criativa e conteúdo ilícito gerado por terceiros. **Migalhas**, Ribeirão Preto, 30 set. 2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-responsabilidade-civil/334150/direitos-autorais-na-industria-criativa-e-conteudo-ilicito-gerado-por-terceiros>. Acesso em: 23 nov. 2022.

COLOMBO, Cristiano; GOURLAT, Guilherme Damásio. Ética algorítmica e proteção de dados pessoais sensíveis: classificação de dados de geolocalização em aplicativos de combate à pandemia e hipóteses de tratamento. *In*: BARBOSA, Mafalda Miranda *et al.* **Direito digital e inteligência artificial**: diálogos entre Brasil e Europa. Indaiatuba: Foco, 2021.

COMISSÃO EUROPEIA. **Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e Social Europeu**: Comércio, crescimento e propriedade intelectual - Estratégia para a proteção e a aplicação dos direitos de propriedade intelectual nos países terceiros. Estrasburgo, 01 jul. 2014. Disponível em: [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM\(2014\)389&lang=pt](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM(2014)389&lang=pt). Acesso em: 07 nov. 2022.

COMISSÃO EUROPEIA. **Excelência e confiança na inteligência artificial**. Bruxelas, 2019. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/excellence-trust-artificial-intelligence_pt. Acesso em: 07 nov. 2022.

COMISSÃO EUROPEIA. **Proposta de regulamento do parlamento europeu e do conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (regulamento inteligência artificial) e altera determinados atos legislativos da União**. Bruxelas, 2021. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF. Acesso em: 24 out. 2021.

CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **Decisão (PESC) 2022/2269**, de 18 de novembro de 2022 relativa ao apoio da União à execução do projeto «Promover uma inovação responsável no domínio da Inteligência Artificial em prol da paz e da segurança». [S. l.], 18 nov. 2022. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32022D2269&qid=1669036176508>. Acesso em: 20 de nov. 2022.

COPPIN, Bem. **Inteligência artificial**. Tradução e revisão técnica Jorge Duarte Pires Valério. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

CREATIVE COMMONS. **Sobre as licenças**. [S. l.], 2022. Disponível em: https://creativecommons.org/licenses/?lang=pt_BR. Acesso em: 24 out. 2022.

CURVA de Bézier. *In*: TECHLIB Computer Dictionary. [S. l.], 2022. Disponível em: https://techlib.wiki/definition/bezier_curve.html Acesso em: 15 out. 2022.

D'ÁVILA, Fernanda Felitti da Silva; HOHENDORFF, Raquel von; CANTALI, Fernanda Borghetti. Inteligência artificial e direitos autorais: Desafios e Possibilidades no Cenário Jurídico Brasileiro e Internacional. **PragMATIZES - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura**, [S. l.], v. 10, n. 19, p. 249-273, 1 set. 2020.

DARTMOUTH. **Artificial Intelligence (AI) coined at Dartmouth, 1956**. Hanover, 2006. Disponível em: <https://250.dartmouth.edu/highlights/artificial-intelligence-ai-coined-dartmouth>. Acesso em: 24 out. 2021.

DE LEGE Ferenda. *In*: ACCESO A LA JUSTICIA. Dicionario jurídico. Venezuela, 2022. Disponível em: <https://accesoalajusticia.org/glossary/de-lege-ferenda/>. Acesso em: 02 set. 2022.

DIAS, Paulo. **A abordagem da comunicação multidimensional na concepção e desenvolvimento de interfaces hipermídia**. [S. l.], 1994. Disponível em: http://niee.educom.ufrgs.br/ribie98/CONG1994/volumell/II_3040.html. Acesso em: 24 out. 2021.

DIVINO, Sthéfano Bruno Santos; MAGALHÃES, Rodrigo Almeida. Propriedade intelectual e direito autoral de produção autônoma da inteligência artificial. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, v. 21, n. 1, p. 167-192, 2020. Disponível em: https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/articl_e/view/1537. Acesso em 23 out. 2021.

ELGAMMAL, Ahmed. "AI Is blurring the definition of artist: advanced algorithms are using machine learning to create art autonomously." **American Scientist**, [S. l.], v. 107, n. 1, Jan./Feb. 2019. Disponível em: <http://link.gale.com/apps/doc/A579092374/AONE?u=anon~c666424a&sid=googleScholar&xid=68dff81e>. Acesso em: 19 out. 2022.

ELGAMMAL, Ahmed. **Meet AICAN, a machine that operates as an autonomous artist**. The conversation: academic rigour, journalistic flair. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://theconversation.com/meet-aican-a-machine-that-operates-as-an-autonomous-artist-104381>. Acesso em: 07 out. 2022.

ENGELMANN, Wilson; MARQUES, Clarice Gonçalves Pires. Inteligência Artificial e as configurações contemporâneas do direito: da inovação tecnocientífica à inovação justecnológica. **Revista de Direito Brasileira**, Passo Fundo, v. 28, n. 11, p. 405-421, jul. 2021. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/rdb/article/view/6752>. Acesso em: 07 out. 2022.

ETZIONI, O. Point: Should AI technology be regulated?: yes, and here's how. **Communications ACM**, [S. l.], v. 61, n. 12, p. 30-2, 2018. Disponível em: <https://cacm.acm.org/magazines/2018/12/232893-point-should-ai-technology-be-regulated/fulltext>. Acesso em: 24 jul. 2022.

EUR-LEX. **Acesso ao Direito da União Europeia**. [S. l.], 2022. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/search.html?dom=LEGISLATION%2CINTER_AGREE%2CTREATIES%2CEU_CASE_LAW%2CCONSLEG&SUBDOM_INIT=ALL_ALL&textScope0=ti-te&lang=pt&type=advanced&qid=1669035555355&andText0=propriedade+intelectual. Acesso em: 25 out. 2022.

EUROPEAN COMMISSION (EU). **Proposal for a regulation of the European Parliament and of the council laying down harmonised rules on artificial intelligence (artificial intelligence act) and amending certain union legislative acts**. Brussels, 21 Apr. 2021. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-laying-down-harmonised-rules-artificial-intelligence>. Acesso em: 29 out. 2022.

EUROPEAN COMMISSION. **Directive of the European Parliament and of the Council**. Brussels, 25 nov. 2020. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020PC0767&rid=4>. Acesso em: 23 out. 2021.

FEITOSA, Hércules de Araújo; PAULOVICH, Leonardo. **Um prelúdio à lógica**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

FLORIDI, Luciano. A Look into the Future Impact of ICT on Our Lives, **The Information Society**, [S. l.], v. 23, n. 1, p. 59-64, 2007. DOI: 10.1080/01972240601059094. Acesso em: 06 jan. 2022.

FLORIDI, Luciano. Artificial intelligence's new frontier: Artificial companions and the fourth revolution. **Metaphilosophy**, [S. l.], v. 1, n. 39, 2008. Disponível em: <https://philarchive.org/archive/FLOAINv1>. Acesso em: 06 jan. 2022.

FLORIDI, Luciano. Biblioteconomia e Ciência da Informação (BCI) como filosofia da informação aplicada: uma reavaliação. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 37-47, 2010. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v1i2p. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/42318>. Acesso em: 7 junho 2022.

FLORIDI, Luciano. Information ethics: on the theoretical foundations of computer ethics. **Ethics and Information Technology**, [S. l.], v. 1, n.1, p. 37–56, 1999.

FLORIDI, Luciano. The end of an era: from self-regulation to hard law for the digital industry. **Philos. Technol.**, [S. l.], n. 34, p. 619–622, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13347-021-00493-0>. Acesso em: 07 jun. 2022.

FLORIDI, Luciano; SANDERS, J. W. Computer ethics: mapping the foundationalist debate. **Ethics and Information Technology**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 1–9, 2002.

FLORIDI, Luciano; SANDERS, J. W. On the morality of artificial agents. **Minds and Machines**, [S. l.], v. 14, p. 349-379, 2004.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

GANASCIA, Jean-Gabriel. Inteligência Artificial: entre o mito e a realidade. **Correio da Unesco**, Paris, ed. 3, p. 7-9, jul./set. 2018. Disponível em: <https://edisciplinas>.

usp.br/pluginfile.php/4460008/mod_resource/content/1/REvista%20UNESCO%20265211por.pdf. Acesso em: 10 ago. 2022.

GOMES, D. dos S. Inteligência artificial: conceitos e aplicações. **Olhar Científico**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 234-246, 2010.

GRIMES, Willian. Harold Cohen, a pioneer of computer-generated art, dies at 87. **New York Times**, New York, Oct. 2016. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2016/05/07/arts/design/harold-cohen-a-pioneer-of-computer-generated-art-dies.html>. Acesso em: 20 jul. 2022.

GUADAMUZ, Andres. Inteligência artificial e direitos autorais. **WIPO Magazine**, [S. l.], out. 2017. Disponível em: https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2017/05/article_0003.html. Acesso em: 19 nov. 2022.

HAMAGUCHI, Adriano. **Direito autoral nas redes sociais**: como proteger fotos e arte digital? [S. l.]: TechTudo, 2013. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2013/01/direito-autoral-nas-redes-sociais-como-protoger-fotos-e-arte-digital.ghtml>. Acesso em: 23 nov. 2022.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço**. 2. ed. amp. Trad. Enio P. Giachini. Petrópolis: Vozes, 2017.

HEINEN, Stefan *et al.* Machine learning the computational cost of quantum chemistry. **Anatole Machine Learning**: science and technology, [S. l.], v. 1, 2020.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital**: transformação digital, desafios para o direito. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. **Inteligência Artificial é reconhecida como inventora e recebe patente**. [S. l.], 02 ago. 2021. Disponível em: www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=inteligencia-artificial-reconhecida-como-inventora-recebe-patente. Acesso em: 24 out. 2021.

INTERNATIONAL CHAMBER OF COMMERCE (ICC). **Guia de Propriedade Intelectual da ICC**: questões atuais e emergentes para empresários e formuladores de políticas. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.iccbrasil.org/wp-content/uploads/2021/09/ip-roadmap-2020.pdf>. Acesso em: 25 out. 2022.

JONES, Alexandra. Artificial intelligence can now be recognised as an inventor after historic Australian court decision. **ABC Home**, [S. l.], 31 jul. 2021. Disponível em: <https://www.abc.net.au/news/2021-08-01/historic-decision-allows-ai-to-be-recognised-as-an-inventor/100339264>. Acesso em: 24 out. 2021.

KNIGHT, Will. The dark secret at the heart of AI. **MIT Technology Review**, [S. l.], 11 Apr. 2017. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/s/604087/the-dark-secret-at-the-heart-of-ai/>. Acesso em: 02 out. 2021.

KU, Raymond S. R.; LIPTON, Jacqueline D. **Cyberspace law**. cases and materials. New York: Aspen Publishers, 2016.

LIPSZYC, Delia. **Derecho de autor y derechos conexos**. Buenos Aires: UNESCO/CERLALC/Zavalía, 1993.

LIPSZYC, Delia. La resolución de conflictos sobre ley aplicable y jurisdicción competente por infracción al derecho de autor y conexos en internet. **Revista Jurídica de Buenos Aires**, Buenos Aires, 2014.

LOCH, Valentim Carolina. **A obra de arte na era da inteligência artificial**. 2021. 106f. Dissertação (Mestrado em Estudos de Linguagens) -- Programa de Pós-Graduação em Estudos da Linguagem) -- Departamento Acadêmico de Linguagem e Comunicação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

LUGER, George F. **Inteligência artificial**. Tradução Daniel Vieira. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

LYOTARD, J-F. **A condição pós-moderna**. 12. ed. Trad. Ricardo C. Barbosa. Rio de Janeiro: José Olímpio, 2009.

MACHADO, Arlindo. Tecnologia e arte contemporânea: como politizar o debate. **Revista de Estudos Sociais**, [S. l.], n. 22, dic. 2005. Disponível em: <http://journals.openedition.org/revestudsoc/22781>. Acesso em: 05 out. 2020.

MACHADO, Fernanda de Vargas; COLOMBO, Cristiano. Inteligência artificial aplicada à atividade jurisdicional: desafios e perspectivas para sua implementação no Judiciário. **Revista da Escola Judicial do TRT4**, Porto Alegre, v. 3, n. 5, p. 117-141, 2021. Disponível em: <https://rejtr4.emnuvens.com.br/revistaejud4/article/view/113>. Acesso em: 7 set. 2022.

MACHADO, Márcio Vinicius. **Inteligência artificial no Poder Judiciário: ética e eficiência em debate**. 2021. 119 f. Dissertação (Mestrado em Direito) -- Programa de Estudos Pós Graduação em Direito São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2021.

MARQUES, B. D. N.; ARAÚJO, K. S.; TELES, E. O. Os reflexos da Inteligência Artificial na propriedade intelectual. **Scientia: Revista Científica Multidisciplinar**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 69-83, 16 maio 2020.

MCKINSEY DIGITAL. **Voando pelo mar, impulsionado pela inteligência artificial**. [S. l.]: McKinsey & Company, 22 de março de 2021. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/how-we-help-clients/flying-across-the-sea-propelled-by-ai/pt-BR>. Acesso em: 24 out. 2021.

MEDINA, Erik Nardini; FARINA, Mauricius Martins. Inteligência Artificial aplicada à criação artística: a emergência do novo artífice. **Manuscrita: Revista de Crítica Genética**, [S. l.], n. 44, p. 68-81, 2021. DOI: 10.11606/issn.2596-2477.i44p68-81. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/manuscritica/article/view/185586>. Acesso em: 19 out. 2022.

MICROSOFT. **The next Rembrandt**. [S. l.], 13 Apr. 2016. Disponível em: <https://news.microsoft.com/europe/features/next-rembrandt/>. Acesso em: 24 out. 2022.

MONARD, Maria Carolina; BARANAUSKAS, José Augusto. **Aplicações de inteligência artificial: uma visão geral**. São Paulo: Faculdade SENAC de Ciências Exatas e Tecnologia, 2000.

NATURAL RESOURCE GOVERNANCE INSTITUTE (NRGI). Legal framework: navigating the web of laws and contracts governing extractive industries. **NGRI Reader**, [S. l.], Mar., 2015. Disponível em: https://www.resourcegovernance.org/sites/default/files/nrgi_Legal-Framework.pdf Acesso em: 10 nov. 2022.

OLIVEIRA, Jordan Vinícius. O futuro repetindo o passado? digital rights management, tecnologias disruptivas e o direito autoral brasileiro. **Revista Quaestio Iuris**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 647-672, 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/38044>. Acesso em: 23 out. 2021.

OLIVEIRA, Ruy Flávio de. **Inteligência artificial**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL (OMPI). **WIPO Intellectual property handbook: policy, law and use**. 2. ed. Genebra: WIPO, 2004.

PANZOLINI, Carolina; DEMARTINI, Silvana. **Manual de direitos autorais**. Brasília, DF: TCU; Secretaria Geral de Administração, 2020.

PARLAMENTO EUROPEU. **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))**. [S. l.], 2017. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html. Acesso em: 24 out. 2021.

PEREIRA, Alexandre Dias. **Direito da propriedade intelectual & novas tecnologias**. Coimbra: Gestal, 2019. v. 1: Estudos.

PINHEIRO, Patricia Peck. **Direito digital aplicado 3.0**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

PINHEIRO-MACHADO, Rita; FREITAS, Kátia. 20 anos da lei de propriedade industrial do Brasil: ações do INPI para mudança de cenário. **Revista Inovação**. 2016. Disponível em: <https://www.inovacao.unicamp.br/artigo/20-anos-da-lei-de-propriedade-industrial-dobrasil-aco-es-do-inpi-para-mudanca-de-cenario/>. Acesso em: 03 nov. 2022.

RAMALHO, Ana. Will robots rule the (artistic) world? a proposed model for the legal status of creations by artificial intelligence systems. **Forthcoming in the Journal of Internet Law**, [S. l.], July 2017. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2987757. Acesso em: 22 out. 2021.

REDAÇÃO GALILEU. Primeira pintura feita por inteligência artificial vai a leilão. **Galileu**, São Paulo, 25 out. 2018. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/10/primeira-pintura-feita-por-inteligencia-artificial-vai-leilao.html>. Acesso em: 30 jan. 2022.

ROSA JÚNIOR, Jair da. **Reconhecimento automático de emoções através da voz**. 2017. f. 98. Trabalho de Conclusão do Curso (Bacharel em Sistemas de Informação) –Curso de Sistemas de Informação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2017.

ROTH, Moira. Harold Cohen on art the machine. **Art in America**, [S. l.], n. 66, p. 106-110, Sep./Oct. 1978.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Tradução Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

SANTAELLA, Lucia. **Inteligência artificial e cultura**: oportunidades e desafios para o sul global. CILAC 2021 - Eixo Temático ODS 17: parcerias para alcançar os objetivos. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352. Paris: UNESCO, 2021.

SANTANA, I. **Dança na cultura digital**. Salvador: EDUFBA, 2006. E-Book. Disponível em: <http://books.scielo.org>. Acesso em: 18 ago. 2022.

SANTOS, Lígia Carvalho Gomes dos. Direitos autorais na internet. *In*: SCHOUERI, Luís Eduardo (org.). **Internet**: o direito na era virtual. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

SANTOS, Manoel J. Pereira dos. Pegadas digitais na lei de direitos autorais. *In*: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; SCHAAL, Flávia Mansur Murad; GOULART, Rubeny. **A propriedade intelectual no mundo da inteligência artificial**. 1. ed. Rio de Janeiro: PI & NewTech, 2021. p. 103-125. Disponível em: <https://pieditores.com.br/publica%C3%A7%C3%B5es>. Acesso em: 30 jan. 2022.

SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro; ASCENSÃO, José de Oliveira. **Direito autoral**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

SCHWAB, Klaus; DAVIS, Nicholas. **Aplicando a Quarta Revolução Industrial**. Bauru: Edipro, 2018. Edição do Kindle.

SICHMAN, Jaime Simão. Inteligência artificial e sociedade: avanços e riscos. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 37-50, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.004>. Acesso em: 12 ago. 2021.

SILVA, Jennifer Amanda Sobral da; MAIRINK, Carlos Henrique Passos. Inteligência artificial. **Libertas**: Revista de Ciências Sociais Aplicadas, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 64-85, 2019.

SMITH, K. Judd. The AI community and the United Nations: a missing global conversation & a closer look at social good. **AAAI Spring Symposium Series**, North America, mar. 2017. Disponível em: <https://aaai.org/ocs/index.php/SSS/SSS17/paper/view/15387>. Acesso em: 06 jan. 2022.

TAKAHASHI, Tadao (org.). **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/434>. Acesso em: 15 out. 2021.

UNIÃO EUROPEIA (EU). Diretiva (Ue) 2019/790 do Parlamento Europeu e do Conselho. **Jornal Oficial da União Europeia**, Luxemburgo, 17 maio 2019. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0790&from=es>. Acesso em: 24 nov. 2022.

UNITED KINGDOM (UK). Parliament. **Copyright, designs and patents act 1988**. London, 1988. Disponível em: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1988/48/section/9?timeline=false>. Acesso em: 13 nov. 2022.

UNITED KINGDOM (UK). Royal Courts of Justice. In the Supreme Court of Judicature Court of Appeal (Civil Division) On Appeal from the high Court of Justice Chancery Division (Intellectual Property) The Hon Mr Justice Kitchin. **Nova Productions Ltd v Mazooma Games Ltd & Ors (CA) - Case No: A3/2006/0205**. London, 2007. Disponível em: <https://www.5rb.com/wp-content/uploads/2013/10/Nova-Productions-Ltd-v-Mazooma-Games-Ltd-CA-14-Mar-2007.pdf>. Acesso em: 23 out. 2022.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). **Recommendation on the ethics of artificial intelligence**. Paris, 7 set. 2020. p. 1-23. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373434>. Acesso em: 26 set. 2022.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). Inteligência artificial: entre o mito e a realidade. **Correio da Unesco**, Paris, Mar. 2018. Disponível em: [https://pt.unesco.org/courier/2018-3/inteligencia-artificial-o-mito-e-realidade#:~:text=A%20Intelig%C3%Aancia%20Artificial%20\(IA\)%20%C3%A9,em%20New%20Hampshire%2C%20Estados%20Unidos](https://pt.unesco.org/courier/2018-3/inteligencia-artificial-o-mito-e-realidade#:~:text=A%20Intelig%C3%Aancia%20Artificial%20(IA)%20%C3%A9,em%20New%20Hampshire%2C%20Estados%20Unidos). Acesso em: 24 jan. 2022.

VENANCIO JÚNIOR, Sergio José. **Extentio**: desenhos de máquina, desígnios humanos. 2019. 200 f. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) -- Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

VILLALBA, Carlos A. Cultura, derecho de autor y derechos conexos. Evolución de la legislación nacional. los tratados internacionales y el orden constitucional. **Revista Jurídica de Buenos Aires**, Buenos Aires, p. 02-18, 2014

VIVANT, Michel; BROUGUIÈRE, Jean-Michel. **Droit d'Auteur**. Paris: Dalloz, 2009.

WACHOWICZ, Marcos; GONÇALVES, Lukas Ruthes. **Inteligência artificial e criatividade**: novos conceitos na propriedade intelectual Curitiba: Gedai, 2019.

WORLD ECONOMIC FORUM. Artificial intelligence collides with patent law. centro para a Quarta Revolução Industrial. **White Papers**, [S. l.], 20 abr. 2018. Disponível em: <https://www.weforum.org/whitepapers/artificial-intelligence-collides-with-patent-law>. Acesso em: 23 out. 2021.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Technology Pioneers 2020**. [S. l.]: World Economic Forum, 2020. Disponível em: <https://widgets.weforum.org/techpioneers-2020/>. Acesso em: 23 out. 2021.

YOON, Saemoon. **17 formas en que la tecnología podría cambiar el mundo para 2025**. [S. l.]: World Economic Forum, 29 jun. 2020. Disponível em: <https://es.weforum.org/agenda/2020/06/17-formas-en-que-la-tecnologia-podria-cambiar-el-mundo-para-2025/>. Acesso em: 23 out. 2021.

YOON, Saemoon; HILLYER, Madeleine. **Estos son los pioneros tecnológicos de 2020 del Foro Económico Mundial**. [S. l.]: World Economic Forum, 16 jun. 2020. Disponível em: <https://es.weforum.org/agenda/2020/06/estos-son-los-pioneros-tecnologicos-de-2020-del-foro-economico-mundial/>. Acesso em: 23 out. 2021.

ZANINI, Leonardo Estevam de Assis. **Direitos de autor**. São Paulo: Saraiva, 2015.

ANEXO A - PL N. 21/2020

CÂMARA DOS DEPUTADOS
Gabinete do Deputado Eduardo Bismarck – PDT/CE

PROJETO DE LEI Nº DE 2020
(Do Sr. Eduardo Bismarck)

Estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências.

O Congresso Nacional Decreta:

Art. 1º Esta Lei estabelece princípios, direitos, deveres e instrumentos de governança para o uso da inteligência artificial no Brasil e determina as diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado, e entes sem personalidade jurídica em relação à matéria.

Art. 2º Para os fins desta Lei, considera-se:

I - sistema de inteligência artificial: o sistema baseado em processo computacional que pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos pelo homem, fazer previsões e recomendações ou tomar decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais;

II - ciclo de vida do sistema de inteligência artificial: composto pelas fases, sequenciais ou não, de planejamento e design, coleta e processamento de dados e construção de modelo; de verificação e validação; de implantação; e de operação e monitoramento;

III - conhecimento em inteligência artificial: habilidades e recursos, como dados, códigos, algoritmos, pesquisas, programas de treinamento, governança e melhores práticas, necessários para conceber, gerir, entender e participar do ciclo de vida do sistema;



CÂMARA DOS DEPUTADOS
Gabinete do Deputado Eduardo Bismarck – PDT/CE

IV - agentes de inteligência artificial: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, e entes sem personalidade jurídica, assim considerados:

a) agentes de desenvolvimento: todos aqueles que participam das fases de planejamento e design, coleta e processamento de dados e construção de modelo; de verificação e validação; ou de implantação do sistema de inteligência artificial; e

b) agente de operação: todos aqueles que participam da fase de monitoramento e operação do sistema de inteligência artificial.

V - partes interessadas: todos aqueles envolvidos ou afetados, direta ou indiretamente, por sistemas de inteligência artificial, incluindo os agentes do inciso IV; e

VI - relatório de impacto de inteligência artificial: documentação dos agentes de inteligência artificial que contém a descrição do ciclo de vida do sistema de inteligência artificial, bem como medidas, salvaguardas e mecanismos de gerenciamento e mitigação dos riscos relacionados a cada fase do sistema, incluindo segurança e privacidade.

Art. 3º Na interpretação desta Lei serão levados em conta, além dos fundamentos, objetivos e princípios previstos, a relevância da inteligência artificial para a inovação, o aumento da competitividade, o crescimento econômico sustentável e inclusivo e a promoção do desenvolvimento humano e social.

Art. 4º O uso da inteligência artificial no Brasil tem como fundamentos:

I - o desenvolvimento tecnológico e a inovação;

II - a livre iniciativa e a livre concorrência;

III - o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos;

IV - a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e o respeito aos direitos trabalhistas; e

V - a privacidade e a proteção de dados.

Art. 5º O uso da inteligência artificial no Brasil tem por objetivo a promoção:

Apresentação: 04/02/2020 11:57

PL n.21/2020



CÂMARA DOS DEPUTADOS
Gabinete do Deputado Eduardo Bismarck – PDT/CE

I - da pesquisa e do desenvolvimento da inteligência artificial ética e livre de preconceitos;

II - da competitividade e do aumento da produtividade brasileira, bem como da melhoria na prestação dos serviços públicos;

III - do crescimento inclusivo, do bem-estar da sociedade e da redução das desigualdades sociais e regionais;

IV - de medidas para reforçar a capacidade humana e preparar a transformação do mercado de trabalho, à medida que a inteligência artificial é implantada; e

V - da cooperação internacional, com o compartilhamento do conhecimento de inteligência artificial e a adesão a padrões técnicos globais que permitam a interoperabilidade entre os sistemas.

Art. 6º São princípios para o uso responsável de inteligência artificial no Brasil:

I - finalidade: uso da inteligência artificial para buscar resultados benéficos para as pessoas e o planeta, com o fim de aumentar as capacidades humanas, reduzir as desigualdades sociais e promover o desenvolvimento sustentável;

II - centralidade no ser humano: respeito à dignidade humana, à privacidade e à proteção de dados pessoais e aos direitos trabalhistas;

III - não discriminação: impossibilidade de uso dos sistemas para fins discriminatórios, ilícitos ou abusivos;

IV - transparência e explicabilidade: garantia de transparência sobre o uso e funcionamento dos sistemas de inteligência artificial e de divulgação responsável do conhecimento de inteligência artificial, observados os segredos comercial e industrial, e de conscientização das partes interessadas sobre suas interações com os sistemas, inclusive no local de trabalho;

V - segurança: utilização de medidas técnicas e administrativas, compatíveis com os padrões internacionais, aptas a permitir a funcionalidade e o gerenciamento de riscos dos sistemas de inteligência artificial e a garantir a rastreabilidade dos processos e decisões tomadas durante o ciclo de vida do sistema; e



CÂMARA DOS DEPUTADOS
Gabinete do Deputado Eduardo Bismarck – PDT/CE

VI - responsabilização e prestação de contas: demonstração, pelos agentes de inteligência artificial, do cumprimento das normas de inteligência artificial e da adoção de medidas eficazes para o bom funcionamento dos sistemas, observadas suas funções.

Parágrafo único. Os princípios expressos nesta Lei não excluem outros previstos no ordenamento jurídico pátrio relacionados à matéria ou nos Tratados Internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

Art. 7º São direitos das partes interessadas no sistema de inteligência artificial, utilizado na esfera privada ou pública:

I - ciência da instituição responsável pelo sistema de inteligência artificial;

II - acesso a informações claras e adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados pelo sistema de inteligência artificial que lhes afetem adversamente, observados os segredos comercial e industrial; e

III - acesso a informações claras e completas sobre o uso, pelos sistemas, de seus dados sensíveis, conforme disposto no art. 5º, II, da Lei 13.709, de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados.

§ 1º Os direitos previstos neste artigo não prejudicam o disposto no art. 20 da Lei 13.709, de 2018.

§ 2º Os direitos previstos neste artigo podem ser exercidos a qualquer momento e mediante requerimento direcionado à instituição responsável pelo sistema de inteligência artificial ou aos demais agentes de inteligência artificial, observadas as suas funções.

Art. 8º A defesa dos interesses e dos direitos das partes interessadas poderá ser exercida em juízo, individual ou coletivamente, na forma do disposto na legislação pertinente, acerca dos instrumentos de tutela individual e coletiva.

Art. 9º São deveres dos agentes de inteligência artificial:

I - divulgar publicamente a instituição responsável pelo estabelecimento do sistema de inteligência artificial;

Apresentação: 04/02/2020 11:57

PL n.21/2020



CÂMARA DOS DEPUTADOS
Gabinete do Deputado Eduardo Bismarck – PDT/CE

II - fornecer, na forma do inc. II do art. 7º, informações claras e adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados pelo sistema de inteligência artificial, observados os segredos comercial e industrial;

III - assegurar que os dados utilizados pelo sistema de inteligência artificial observem a Lei 13.709, de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados;

IV - implantar um sistema de inteligência artificial somente após avaliação adequada de seus objetivos, benefícios e riscos relacionados a cada fase do sistema e, caso seja o responsável pelo estabelecimento do sistema, encerrar o sistema se o seu controle humano não for mais possível;

V - responder, na forma da lei, pelas decisões tomadas por um sistema de inteligência artificial; e

VI - proteger continuamente os sistemas de inteligência artificial contra ameaças de segurança cibernética.

Parágrafo único. Para fins do inciso VI deste artigo, a responsabilidade pelos sistemas de inteligência artificial deve residir nos agentes de desenvolvimento e de operação de sistemas de inteligência artificial, observadas as suas funções.

Art. 10. Constituem diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios em relação ao uso da inteligência artificial no Brasil:

I - promover e incentivar investimentos públicos e privados em pesquisa e desenvolvimento de inteligência artificial;

II - promoção de um ambiente favorável para a implantação dos sistemas de inteligência artificial, com a revisão e a adaptação das estruturas políticas e legislativas necessárias para a adoção de novas tecnologias;

III - promoção da interoperabilidade tecnológica dos sistemas de inteligência artificial utilizados pelo Poder Público, entre os diferentes Poderes e âmbitos da Federação, para permitir o intercâmbio de informações e a celeridade de procedimentos;

IV - adoção preferencial de tecnologias, padrões e formatos abertos e livres, no setor público e no privado;



CÂMARA DOS DEPUTADOS
Gabinete do Deputado Eduardo Bismarck – PDT/CE

V - capacitação humana e sua preparação para a reestruturação do mercado de trabalho, à medida que a inteligência artificial é implantada; e

VI - estabelecimento de mecanismos de governança multiparticipativa, transparente, colaborativa e democrática, com a participação do governo, do setor empresarial, da sociedade civil e da comunidade acadêmica.

Art. 11. A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as autarquias e as fundações poderão atuar como agentes de desenvolvimento e de operação de sistemas de inteligência artificial, observadas as mesmas regras previstas para os agentes privados.

Art. 12. O Poder Público facilitará a adoção de sistemas de inteligência artificial na Administração Pública e na prestação de serviços públicos, visando à eficiência e à redução dos custos.

Parágrafo único. Para fins deste artigo, o Poder Público promoverá a gestão estratégica e orientações quanto ao uso transparente e ético de sistemas de inteligência artificial no setor público.

Art. 13. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão solicitar aos agentes dos sistemas de inteligência artificial, observadas as suas funções e justificada a necessidade, a publicação de relatórios de impacto de inteligência artificial e recomendar a adoção de padrões e de boas práticas para implantação e operação dos sistemas.

Art. 14. O cumprimento do dever constitucional do Estado na prestação de serviços públicos de manutenção e desenvolvimento do ensino, em todos os níveis, inclui a capacitação, integrada a outras práticas educacionais, para o uso confiável e responsável dos sistemas de inteligência artificial como ferramenta para o exercício da cidadania, o avanço científico e o desenvolvimento tecnológico.

Parágrafo único. A capacitação prevista neste artigo inclui, dentre outras, práticas pedagógicas inovadoras e a importância de ressignificação dos processos de formação de professores para lidar com os desafios decorrentes da inserção da inteligência artificial como ferramenta pedagógica em sala de aula.

Apresentação: 04/02/2020 11:57

PL n.21/2020



CÂMARA DOS DEPUTADOS
Gabinete do Deputado Eduardo Bismarck – PDT/CE

Art. 15. Cabe ao Poder Público, em conjunto com os agentes de inteligência artificial, sociedade civil e o setor empresarial, formular e fomentar estudos e planos para promover a capacitação humana e para a definição de boas práticas para o desenvolvimento ético e responsável dos sistemas de inteligência artificial no País.

Art. 16. Esta Lei entra em vigor trinta dias após a data de sua publicação.

JUSTIFICATIVA

A Inteligência Artificial (doravante, “IA”) está transformando sociedades, setores econômicos e o mundo do trabalho, e seu avanço é inevitável. Não por outro motivo é que fóruns governamentais e não governamentais nacionais e internacionais vêm discutindo o tema, realizando estudos e tentando fazer previsões. Em apertada síntese, a IA refere-se a programas ou máquinas de computador que podem executar tarefas que normalmente exigem a inteligência humana.

Recentemente, no primeiro semestre de 2019, a OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), entidade que inclui os países mais ricos do mundo, anunciou princípios para o desenvolvimento de inteligência artificial, sendo o Brasil um dos signatários do documento, os quais totalizam 42 países. O documento da OCDE recomenda que os aderentes promovam e implementem os “princípios éticos para a administração responsável de IA”, termo usado no original.

O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações efetuou consulta pública sobre a estratégia brasileira de IA com o objetivo de potencializar o desenvolvimento e a utilização da tecnologia com vistas a promover o avanço científico e solucionar problemas concretos do país, destacando que a “IA pode trazer ganhos na promoção da competitividade e no aumento da produtividade brasileira, na prestação de serviços públicos, na melhoria da qualidade de vida das pessoas e na redução das desigualdades sociais, dentre outros”.

É diante deste cenário que se torna apropriada a edição de legislação sobre a matéria, tornando obrigatórios os princípios consagrados no âmbito internacional e disciplinando direitos e deveres. O presente projeto de lei faz uma abordagem da IA



CÂMARA DOS DEPUTADOS
Gabinete do Deputado Eduardo Bismarck – PDT/CE

centrada no ser humano, e tem como objetivo principal a adoção da IA para promover a pesquisa e inovação, aumentar a produtividade, contribuir para uma atividade econômica sustentável e positiva, melhorar o bem-estar das pessoas e ajudar a responder aos principais desafios globais.

A expansão da IA exige transições no mercado de trabalho, e, atento a isto, o projeto criou deveres para o poder público para permitir a capacitação dos trabalhadores, bem como incentivá-los a se engajarem e adquirirem competitividade no mercado global. Ademais, a IA traz implicações para os direitos humanos, a privacidade e a proteção de dados, temas que foram tratados no projeto de lei, com observância das normas previstas na Lei Geral de Proteção de Dados que se aplicam ao tratamento de dados, ainda que utilizados em sistemas de IA.

É preocupação também deste projeto de lei a inovação na gestão pública por meio da IA, para que o Estado supere obstáculos burocráticos e restrições orçamentárias e ofereça serviços mais eficientes à população.

É preciso dar atenção, por fim, à segurança digital, fator essencial para a transformação decorrente da IA. Por isso, fomentou-se no projeto de lei um debate público da sociedade civil e do poder público para capturar o potencial benéfico das novas tecnologias, bem como foram previstos deveres direcionados ao gerenciamento de riscos.

Diante da complexidade do tema, é importante que o projeto de lei receba opiniões de diversos setores da sociedade e do poder público. Da mesma forma, a lei aprovada deve se destinar a evoluir junto com as rápidas mudanças na economia digital. Regulações impostas ao setor devem ser precedidas de amplo debate público, envolvendo, especialmente, o setor empresarial, especialistas e a sociedade civil.

Pelo exposto, solicito o apoio dos Nobres pares para a aprovação deste projeto.

Sala das Sessões, de de 2020.

Deputado EDUARDO BISMARCK
PDT-CE

Câmara dos Deputados | Anexo IV – 6º andar – Gabinete 652 | 70160-900 Brasília -DF
Tel (61) 3215-52652 | dep.eduardobismarck@camara.leg.br

Apresentação: 04/02/2020 11:57

PL n.21/2020