



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS – CCJ  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE DIREITO – CAMPUS JOÃO PESSOA  
COORDENAÇÃO DE MONOGRAFIA**

**HALLEY FERREIRA SOLANO DE FREITAS**

**VINCENT VAN BOT: ROBÔS ARTISTAS E OS DESAFIOS DO DIREITO  
AUTORAL NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA**

**JOÃO PESSOA  
2023**

**HALLEY FERREIRA SOLANO DE FREITAS**

**VINCENT VAN BOT: ROBÔS ARTISTAS E OS DESAFIOS DO DIREITO  
AUTORAL NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Graduação em  
Direito de João Pessoa do Centro de  
Ciências Jurídicas da Universidade  
Federal da Paraíba como requisito parcial  
da obtenção do grau de Bacharel em  
Direito.

Orientadora: Dra. Marília Marques Rêgo  
Vilhena

**JOÃO PESSOA  
2023**

**Catalogação na publicação  
Seção de Catalogação e Classificação**

F866v Freitas, Halley Ferreira Solano de.

Vincent van bot: robôs artistas e os desafios do  
direito autoral na era da inteligência artificial  
generativa / Halley Ferreira Solano de Freitas. - João  
Pessoa, 2023.

93 f. : il.

Orientação: Marília Marques Rêgo Vilhena.  
TCC (Graduação) - UFPB/CCJ.

1. Direito autoral. 2. Inteligência artificial  
generativa. I. Vilhena, Marília Marques Rêgo. II.  
Título.

UFPB/CCJ

CDU 34

**VINCENT VAN BOT: ROBÔS ARTISTAS E OS DESAFIOS DO DIREITO  
AUTORAL NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Graduação  
em Direito de João Pessoa do Centro  
de Ciências Jurídicas da  
Universidade Federal da Paraíba  
como requisito parcial da obtenção  
do grau de Bacharel em Direito.

Orientadora: Dra. Marília Marques  
Rêgo Vilhena

**DATA DA APROVAÇÃO: 31 DE OUTUBRO DE 2023**

**BANCA EXAMINADORA:**

Marília Marques  
Profa. Dra. MARÍLIA MARQUES RÊGO VILHENA  
(ORIENTADORA)

Juliana Coelho Tavares Marques  
Profa. Me. Juliana Coelho Tavares Marques  
(AVALIADORA)

Matheus Victor Sousa Soares  
Prof. Me. Matheus Victor Sousa Soares  
(AVALIADOR)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida.

Agradeço aos meus pais, Harlan e Moyra, por terem sido fundamentais na formação de quem eu sou e pelo financiamento de uma vida inteira de estudos.

Agradeço à minha esposa, Larissa, a peça fundamental desta jornada. Sem ela, eu não estaria escrevendo estas palavras. Agradeço à minha filhinha Lara, minha maior contribuição para o mundo. Tudo por elas.

Agradeço aos amigos que fiz durante o curso, que tornaram a caminhada mais leve e agradável: Arilson, Alberto, Jerry, Kelson, Luís e Tales (Unidos), além dos amigos que fiz assim que entrei na UFPB: Sérgio, Duda, Marina e os Pedros (Gp).

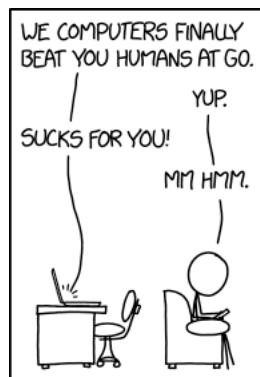
Agradeço à minha orientadora, Marília, por ter aceitado prontamente o pedido de orientação e por me ter me guiado durante todo este trabalho.

Agradeço aos servidores Fabiana e Zé Carlos, exemplos de excelência no serviço público e valiosos amigos que tanto me ajudaram durante o curso.

Agradeço ao sofrido contribuinte brasileiro por ter bancado cinco anos de uma graduação em uma Universidade Federal.

Finalmente, agradeço a mim por não ter desistido dessa longa missão que durou cinco anos. Só vive o propósito quem suporta o processo.

*“Espero que viva uma vida da qual se orgulhe, e se você achar que ainda não está vivendo essa vida, espero que tenha forças para começar tudo novamente.” (O curioso caso de Benjamin Button)*



## RESUMO

O conceito de inteligência artificial remonta a meados dos anos 1950, marcando o início do ambicioso projeto de criar uma estrutura artificial capaz de imitar o cérebro humano. Após um longo processo de desenvolvimento da tecnologia, alternando entre períodos de grandes descobertas e de quase completa estagnação, os avanços obtidos a partir da década de 2010 representaram um significativo salto evolutivo, a partir da combinação de modelos que possibilitaram o processamento de massivas quantidades de dados com a tecnologia necessária para implementá-los, culminando na criação da inteligência artificial gerativa, capaz de criar novos dados por conta própria, sem a interação humana, incluindo obras artísticas. Com essa nova ferramenta em mãos, as pessoas passaram a criar e explorar economicamente obras geradas por computadores, despertando o interesse do direito sobre essas relações jurídicas, mais especificamente do direito autoral. Questões passaram a ser levantadas nessa seara, tanto em relação a autoria e titularidade dessas novas criações, quanto em relação às obras utilizadas para o treinamento da inteligência artificial. O presente trabalho se propõe a discutir essas questões sob a ótica do ordenamento jurídico brasileiro, mais especificamente da Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610/1998), buscando avaliar se o arcabouço legal pátrio está preparado para lidar com essa nova realidade dos robôs artistas, através de uma pesquisa exploratória, com método de abordagem dedutiva, na modalidade de pesquisa qualitativa, com métodos de procedimento analítico, interpretativo e comparativo e a documentação indireta como técnica de pesquisa.

**Palavras-chave:** Direito autoral. Inteligência artificial gerativa.

## ABSTRACT

The concept of artificial intelligence dates back to the mid-1950s, marking the beginning of the ambitious project of creating an artificial structure capable of imitating the human brain. After a long process of technology development, alternating between periods of great discoveries and almost complete stagnation, the advances obtained from the 2010s onwards represented a significant evolutionary leap, based on the combination of models that enabled the processing of massive amounts of data with the technology necessary to implement them, culminating in the creation of generative artificial intelligence, capable of creating new data on its own, without human interaction, including artistic works. With this new tool in hand, people began to create and economically exploit works generated by computers, awakening the interest of law in these legal relationships, more specifically copyright. Questions began to be raised in this area, both in relation to the authorship and ownership of these new creations, and in relation to the works used to train artificial intelligence. The present work aims to discuss these issues from the perspective of the Brazilian legal system, more specifically the Copyright Law (Law No. 9,610/1998), seeking to assess whether the Brazilian legal framework is prepared to deal with this new reality of artist robots, through exploratory research, with a deductive approach method, in the qualitative research modality, with analytical, interpretative and comparative procedure methods and indirect documentation as a research technique.

**Keywords:** Copyright. Generative artificial intelligence.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

<b>Figura 1:</b> Teatro de Ópera Espacial.....	89
<b>Figura 2:</b> Edmond de Belamy .....	90
<b>Figura 3:</b> The Next Rembrandt .....	91

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	9
<b>2. DIREITO AUTORAL .....</b>	13
2.1. Uma breve história do direito autoral.....	13
2.2. Proteção autoral das obras intelectuais .....	17
2.3. Direitos do autor .....	22
2.4. Transmissão de direitos .....	26
<b>3. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....</b>	32
3.1. Evolução do cérebro artificial .....	32
3.2. Mente humana x mente robótica .....	38
3.3. Aspectos técnicos .....	42
3.4. Os robôs e a sociedade.....	48
<b>4. DESAFIOS DO DIREITO AUTORAL FRENTE À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA.....</b>	53
4.1. Regulamentação do uso da inteligência artificial.....	54
4.2. Definindo a autoria .....	63
4.4. Inspiração artificial e a revolta das fontes.....	74
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	78
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	81
<b>ANEXO A – ILUSTRAÇÕES DAS OBRAS CITADAS NO TRABALHO .....</b>	89

## 1. INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) não é novidade no mundo da computação. Parte da teoria das máquinas pensantes, juntamente de áreas como cibernética, autômatos e processamento complexo de informação, a sua concepção foi idealizada ainda no século passado, mas precisamente em meados de 1956, pelo professor John McCarthy e seu grupo de pesquisa da Universidade de Dartmouth (Hanover, Estados Unidos), durante o *Darthmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*. A tecnologia surgiu como uma alternativa à programação tradicional, baseando-se na ideia de que as máquinas não deviam se limitar a executar apenas comandos pré-programados, devendo também ser capazes de desenvolver um raciocínio artificial próprio a partir da sua base de dados e da interação dos operadores através de comandos de entrada, conhecidos como *inputs* ou *prompts*. O projeto tinha um objetivo ambicioso: construir um cérebro artificial semelhante ao cérebro humano.

A partir do marco de Dartmouth, entidades educacionais e corporativas viram um grande potencial na área e passaram a desenvolver ferramentas inteligentes, dotadas de capacidade de aprendizado, nos mais diversos campos da ciência. Neste sentido, em 1965, o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) apresentou ao mundo “ELIZA”, o primeiro robô de conversa (*chatbot*), atuante no campo da psicoterapia. No mesmo ano, a universidade de Stanford criou o “Meta-Dendral”, um software capaz de realizar análises químicas, responsável pelas primeiras descobertas científicas realizadas por uma máquina em uma área da ciência.

Apesar do intenso desenvolvimento inicial no campo da IA, a sua história foi marcada por períodos de estagnação, a exemplo dos anos 70 e 80, motivados pela limitação tecnológica dos computadores da época, incapazes de implementar as teorias computacionais criadas pelos pesquisadores. Entretanto, este cenário teve uma grande reviravolta no início da década de 2010, quando novos modelos de treinamento da inteligência artificial foram apresentados e as máquinas eram capazes de atender às suas exigências. Estes modelos permitiram que a IA analisasse quantidades massivas de dados visando à extração de padrões de interesse, viabilizando o desenvolvimento do raciocínio artificial próprio sem que houvesse qualquer interação humana.

Sendo um reflexo desses avanços, um fato ocorrido em novembro de 2022 causou uma verdadeira revolução na área, despertando novamente o interesse na IA não apenas das grandes empresas de tecnologia e centros de pesquisa, mas também do público: o lançamento do ChatGPT, da desenvolvedora OpenAI. Trata-se de um *chatbot* capaz de realizar uma série de tarefas, desde conversar com seres humanos até resolver problemas matemáticos, computacionais e até mesmo jurídicos, baseando-se no conhecimento disponível na internet. O ChatGPT está inserido uma nova onda da inteligência artificial, capaz de criar dados inéditos em cada interação em um processo que vai além do aprendizado clássico das máquinas, marcado pela evolução autônoma do pensamento artificial. Essa nova onda é conhecida como inteligência artificial generativa (IAG).

Devido ao sucesso do ChatGPT, as empresas de tecnologia passaram a aportar cada vez mais recursos na área da inteligência artificial. Recentemente, por volta de maio do ano corrente, a NVDIA atingiu um valor recorde de mercado de US\$ 1 trilhão<sup>1</sup>, impulsionado pelos seus investimentos na área de IA, juntando-se ao seletivo grupo das *big techs* trilionárias (Alphabet, Amazon e Apple). Em um levantamento realizado pela Bloomberg, na divulgação dos resultados das empresas Alphabet, Meta e Microsoft, a abreviação “AI” (*Artificial Intelligence*) foi utilizada pelo menos 200 vezes. Impulsionadas pelo sucesso do ChatGPT, as empresas começaram a desenvolver e disponibilizar ferramentas de IA generativa em diversas áreas do conhecimento.

Uma dessas áreas, a qual está diretamente relacionada com o objeto de estudo do presente trabalho, é a criação de obras artísticas, em todas as suas vertentes. Em 2022, um artista americano submeteu sua obra intitulada “Teatro de Ópera Espacial” (Figura 1, Anexo-A) em um concurso de artes, recebendo o primeiro lugar na categoria artes digitais. Entretanto, ele revelou posteriormente que a obra havia sido criada por um software de IAG, gerando uma série de comentários negativos da comunidade, argumentando-se que o artista havia fraudado a competição ao utilizar esse recurso tecnológico. O software foi capaz de criar a pintura vencedora a partir de uma série de comandos de entrada e da análise de uma base de dados de obras artísticas retiradas da internet.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <https://bmcnews.com.br/2023/05/30/nvidia-atinge-us-1-tri-em-valor-de-mercado-empresa-aposta-na-ia/>. Acesso em 16 out. 2023.

Nesse cenário, a IA não atuou como uma simples ferramenta, a exemplo de um programa de edição audiovisual, mas como a autora criativa de uma obra através de *inputs* do artista, utilizando o raciocínio evolutivo próprio adquirido através da técnica de aprendizado computacional *deep learning* (aprendizado profundo). Assim, surge o primeiro questionamento pertinente ao escopo deste trabalho: quem pode ser considerado o autor da obra? A máquina, o artista ou os desenvolvedores? Como supramencionado, o *software* foi capaz de criar a pintura através dos comandos de entrada do artista e do aprendizado obtido através da análise de obras de outras artistas, constituindo outro questionamento que esta pesquisa busca responder: os artistas cujas obras serviram para o treinamento da IA devem ser financeiramente recompensados?

Em relação ao segundo questionamento, já existem processos judiciais em andamento envolvendo pessoas que se sentiram lesadas ao terem suas obras utilizadas na mineração de dados da IA sem sua autorização. No Reino Unido, a DACS, uma organização sem fins lucrativos que atua na área dos direitos de artistas, entrou com uma representação para que o governo apresente soluções quanto aos direitos autorais de obras criadas por IA que se basearam em obras de artistas reais, inclusive com a opção de que suas obras não façam parte da base de pesquisa dessas máquinas. A associação defende o pagamento de *royalties* caso os artistas disponibilizem suas obras para compor a base de dados utilizada pelos softwares de criação.

Trazendo a discussão para o ordenamento jurídico brasileiro, a Lei dos Direitos Autorais é de 1998 (Lei nº 9.610/98), época em que a IA atuava com o papel de ferramenta, não de criadora. Neste sentido, o escopo deste trabalho envolve a análise e a discussão dos desafios do direito autoral frente a essa nova realidade de robôs criadores de obras artísticas e seu impacto no ordenamento jurídico brasileiro. A partir da discussão inicial e dos questionamentos levantados anteriormente, surge o problema central dessa pesquisa: a legislação brasileira de direitos autorais é adequada para lidar com esse novo cenário de obras criadas por robôs artistas através da inteligência artificial? Diante dessa perspectiva, será apresentado no presente trabalho todo o processo de criação de obras artísticas por robôs, constituindo uma base teórica importante para a posterior discussão jurídica sobre aspectos da autoria, titularidade e dos artistas cujas obras foram utilizadas no treinamento da inteligência artificial.

O presente estudo é uma pesquisa exploratória, através do emprego de cenários hipotéticos e especulações que irão embasar a investigação das causas e consequências envolvidas na problemática. Será adotada a pesquisa qualitativa, buscando-se soluções para os conflitos no âmbito das relações autorais, mais especificamente na interação entre homem e máquina. Será adotada a abordagem dedutiva, partindo de ideias gerais para chegar a uma conclusão particular, através de um raciocínio descendente. Serão utilizados o métodos de procedimento analítico, interpretativo e comparativo, e, finalmente, serão utilizadas a pesquisa de documentação indireta (bibliográfica e documental), cujas principais fontes serão livros, artigos e dispositivos legais.

No primeiro Capítulo, intitulado Direito Autoral, será apresentado o panorama do direito autoral no contexto do ordenamento jurídico brasileiro. Inicialmente, será apresentado um breve histórico sobre o desenvolvimento, desde a sua gênese até os dias atuais. Posteriormente, será discutida a proteção autoral que a LDA confere a obras intelectuais. Finalmente, serão discutidos os direitos do autor, apresentando suas características e detalhando como é realizada a transmissão desses direitos a terceiros.

No segundo Capítulo, intitulado Inteligência Artificial, serão discutidos aspectos técnicos e filosóficos da inteligência artificial, sob uma perspectiva de conexão com o direito, culminando no atual estado da IA aplicada a robôs capazes de criar obras de arte, objeto de estudo do presente trabalho. O Capítulo se inicia com a apresentação de um breve histórico evolutivo. Serão discutidas, posteriormente, diferenças e semelhanças das mentes humanas e robótica, bem como será apresentada a base teórica da IA. Por fim, serão apresentados os robôs inteligentes que estão impactando a sociedade nos tempos atuais, discutindo o seu papel como agentes transformadores.

No terceiro e último Capítulo, intitulado Desafios: Direito Autoral e IA, serão discutidos os desafios que a legislação referente ao direito autoral precisa enfrentar para atender aos novos cenários criados pela evolução da inteligência artificial. Inicialmente, será apresentado o estado da arte em matéria de regulamentação da IA, tanto no âmbito brasileiro quanto mundial. Posteriormente, serão discutidos os dois questionamentos levantados nesta Seção, sobre a autoria e titularidade das obras criadas por robôs, bem como da compensação de artistas cujas obras foram utilizadas no treinamento da IA.

## 2. DIREITO AUTORAL

O direito autoral é um ramo do ordenamento jurídico que trata essencialmente do conjunto de prerrogativas dos autores em relação às suas obras intelectuais, tutelando os direitos de natureza moral, ligados aos direitos da personalidade, e de natureza patrimonial, associados à exploração econômica da obra. Neste contexto, estão legalmente prescritos os direitos dos autores, proteções às suas obras contra violações (plágios e contrafações) e regras relativas à transmissão de direitos (cessões e licenças). No presente Capítulo serão discutidos aspectos legais e doutrinários do direito autoral, com ênfase na análise dos dispositivos da Lei dos Direitos Autorais (Lei nº 9.610/98).

### 2.1. Uma breve história do direito autoral

O direito autoral sofreu uma série de modificações ao longo de sua história, desde a criação até os dias atuais e, não por acaso, atualmente discute-se a necessidade de uma mudança na legislação autoral diante da nova realidade imposta pelos avanços no campo da inteligência artificial. Historicamente, a proteção aos direitos do autor de obras literárias e artísticas teve um início precário. Como pontua Carboni (2006), em sociedades essencialmente orais, o plágio era socialmente aceito como um meio de garantir a divulgação da cultura da tribo e, consequentemente, a sua sobrevivência.

No contexto das civilizações grega e romana, Leite (2005) afirma que a concepção da sociedade era de que o criador intelectual não deveria tratar os produtos advindos de sua inteligência como simples mercadorias, de forma análoga aos comerciantes da época. Em contrapartida, um aspecto diferencial dessa época é que o domínio do autor sobre suas obras era mais abrangente, pois elas eram vistas como propriedades materiais do autor, e até mesmo os direitos morais eram negociáveis – inclusive a autoria –, e não apenas a titularidade dos direitos de exploração econômica.

Assim como o direito civil, a base conceitual do direito autoral remonta ao direito romano, o qual já previa sanções pelo plágio de obras de arte, com o termo em latim *plagiarius* (plagiador) surgindo no século II a.C., com a lei *Lex Fabra de Plarigriis*. O referido autor ainda discorre sobre como esse

comportamento social de criar analogias para diferentes violações perdura até os dias modernos, exemplificando que o ato de criar e distribuir cópias não autorizadas de obras protegidas por direitos autorais é conhecida popularmente como pirataria, um termo associado a saques realizados em alto mar caracterizados por atos de violência e subtração de bens. Como pontua Manso (1992), a sanção moral sempre esteve fortemente presente, através do repúdio público, com a imagem do plagiador sendo associada à de um ladrão comum.

Durante esse período histórico, as sanções estavam relacionadas com violações aos direitos morais do autor, principalmente a autoria. Não havia a preocupação com violações dos direitos de exploração econômica devido à impossibilidade de compartilhamento das obras em larga escala, valendo-se, essencialmente da reprodução manuscrita das obras. Esse panorama foi radicalmente modificado no ano de 1450, com o advento da tipografia, criada por Johannes Gensfleisch (Gutenberg), gerando duas mudanças significativas: a popularização dos livros em escala e velocidade nunca antes vistas, e, consequentemente, a disputa pelos direitos patrimoniais associados às obras, envolvendo livreiros e autores.

Esse cenário de embates econômicos e políticos impulsionou o desenvolvimento do direito autoral, ensejando a criação das primeiras licenças aos livreiros ainda no século XVI, autorizando a publicação de livros mediante prévia autorização dos autores. O surgimento da imprensa despertou a atenção das autoridades europeias, sendo vista como uma poderosa – e perigosa – ferramenta de disseminação de ideias e de controle das massas, desencadeando uma reação das autoridades reais europeias no sentido de difundir obras que propagavam os seus ideais.

Nesse contexto, Afonso (2009) ensina que os monarcas passaram a conceder a editores de sua confiança os privilégios únicos de publicação de obras específicas. Simultaneamente, as autoridades centrais empregaram o sistema de direitos exclusivos de publicação para supervisionar e censurar a produção dos editores, mantendo uma estreita vigilância sobre a imprensa. No início do século XVIII, a história da imprensa foi marcada pela promulgação de vários decretos e leis que conferiam esses direitos exclusivos.

O desenvolvimento do direito autoral no contexto europeu teve um importante marco a partir de um projeto de lei apresentado na Câmara dos Comuns da Inglaterra no ano de 1709, ensejando a criação da lei de 10 de abril de 1710, por ato de Ana da Grã-Bretanha, rainha da Inglaterra, reconhecendo os direitos dos autores em relação às suas obras e dos compradores dos exemplares de obras intelectuais. Apesar desse importante marco, foi por volta de 1789, durante o período da Revolução Francesa, surgiram as bases do direito autoral como ele é conhecido atualmente. Nessa época foi criada a regulamentação francesa de publicação das criações intelectuais, abrangendo tanto as prerrogativas morais quanto patrimoniais dos autores.

Posteriormente, no ano de 1791, a França promulgou um diploma legal que estabeleceu a regulamentação da representação pública das obras em teatros. Posteriormente, em 1793, foram abordadas as questões relacionadas à reprodução, instituindo que os autores de escritos de qualquer gênero teriam o privilégio, ao longo de toda a sua vida, de possuir o direito exclusivo de comercialização e distribuição suas obras. Adicionalmente, os herdeiros ou titulares dos direitos cedidos teriam o mesmo privilégio por um período de dez anos após o falecimento dos autores (Manso, 1992).

A Convenção de Berna para a Proteção de Obras Literárias e Artísticas, realizada em 09 de setembro 1886, na cidade de Berna, na Suíça, foi um marco na regulação dos direitos autorais, cujo texto original sofreu diversas modificações entre os anos de 1896 e 1979, servindo de inspiração em âmbito mundial para a criação de diplomas legais na área, incluindo o brasileiro. O país aderiu à Convenção em 18 de janeiro de 1954, quando o Decreto nº 34.954 ratificou o Decreto Legislativo nº 59, de 19 de novembro de 1951, que a tinha previamente aprovado. Essa aprovação foi baseada no texto criado na reunião de Bruxelas em 26 de junho de 1948. Atualmente, as disposições vigentes no sistema legal nacional derivam do Ato de Paris de 1971, cujo conteúdo foi ratificado pelo Decreto Legislativo nº 94, datado de 04 de dezembro de 1974, e sancionado pelo Decreto nº 75.699, em 06 de maio de 1975.

A história do direito autoral brasileiro foi dividida por Chaves (1987) em três fases: de 1827 a 1916, de 1916 a 1973 e de 1973 até os dias atuais. O primeiro marco histórico foi a Lei de 11 de agosto de 1827, a qual versava sobre os direitos autorais de professores das Faculdades de Direito de Olinda e de São

Paulo em relação ao material confeccionado para os cursos, estipulando prazo de 10 anos para “privilégio exclusivo da obra”, como dispõe o artigo 7º do referido diploma legal:

Art. 7.º - Os Lentes farão a escolha dos compendios da sua profissão, ou os arranjarão, não existindo já feitos, com tanto que as doutrinas estejam de acordo com o sistema jurado pela nação. Estes compendios, depois de aprovados pela Congregação, servirão interinamente; submettendo-se porém á aprovação da Assembléa Geral, e o Governo os fará imprimir e fornecer ás escolas, competindo aos seus autores o privilegio exclusivo da obra, por dez annos.

Apesar da tutela dos direitos autorais presente na Lei de 11 de agosto de 1827 e da previsão do crime de violação de direitos autorais do Código Criminal de 1830, o primeiro diploma legal que versou especificamente sobre a matéria de proteção autoral foi a Lei nº 496/1898, intitulada Lei Medeiros e Albuquerque, a qual se baseava no artigo 27, § 26 da Carta Magna de 1891: "Aos autores de obras literárias e artísticas é garantido o direito exclusivo de reproduzi-las pela imprensa ou por qualquer outro processo mecânico. Os herdeiros dos autores gozarão desse direito pelo tempo que a lei determinar".

Posteriormente, a Lei Medeiros e Albuquerque foi revogada pelo Código Civil de 1916, o qual marcou o inauguração da segunda fase do direito autoral no Brasil. O referido Código sedimentou a noção do direito do autor como bens móveis, passíveis de cessão, determinando prazo prescricional de cinco anos para a proposição de ação civil por ofensa a direitos autorais e trazendo seções específicas acerca da temática, intituladas “Da propriedade literária, artística e científica”, “Da edição” e “Da representação dramática”. No mesmo diploma os direitos autorais foram delineados como ativos sujeitos a transferência, e ao criador da obra era garantido o privilégio exclusivo de reproduzi-la. Em caso de morte do autor, os direitos eram transferidos a seus herdeiros e sucessores, e na ausência desses, a obra cairia em domínio público.

O início da terceira e atual fase do direito autoral brasileiro foi marcada pela Lei nº 5.988, de 14 de dezembro de 1973, a qual vigorou até ser aprovada a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, a Lei de Direitos Autorais. Na seara constitucional, a primeira Carta a tratar dos direitos autorais foi a Constituição Republicana de 1891, e com exceção da Constituição de 1937, todos os textos constitucionais dispuseram diretrizes sobre direitos autorais, a exemplo da

Constituição de 1967, que através da Emenda Constitucional nº 1 de 1969, dispôs em seu art. 153, § 25: “Aos autores de obras literárias, artísticas e científicas pertence o direito exclusivo de utilizá-las. Esse direito é transmissível por herança, pelo tempo que a lei fixar”.

Como descrito brevemente nesta Seção, o direito autoral passou por diversas mudanças ao longo do tempo, embora os princípios tenham sido os mesmos: a valorização da autoria de uma obra e o repúdio àqueles que tentaram usurpar sua paternidade, violando aspectos morais e econômicos devidos aos verdadeiros autores. A Lei de Direitos Autorais (LDA) foi publicada em fevereiro de 1998, época em que a internet estava em seus estágios iniciais no país, e a inteligência artificial não era comumente utilizada na criação de obras intelectuais, mas para otimizar ações realizadas por humanos.

Naturalmente, a LDA não foi capaz de prever o impacto dessas duas tecnologias no campo do direito autoral, limitando a proteção autoral a obras advindas de “criações do espírito”, excluindo, assim, obras criadas por mentes não humanas. Nesse sentido, a problemática do presente trabalho emerge ao analisar se a atual legislação brasileira de direito autoral está preparada para lidar com o cenário em que robôs são criadores de obras literárias, artísticas e científicas, chegando até mesmo a disputar concursos de arte contra seres humanos, e vencer. Resta, inevitavelmente, o questionamento: chegou a hora de escrever uma nova página no histórico do direito autoral brasileiro?

## 2.2. Proteção autoral das obras intelectuais

Os requisitos fundamentais para que uma obra intelectual receba proteção da legislação autoral brasileira estão dispostos no art. 7º da LDA, protegendo-se as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro. Em seguida, o referido artigo descreve em seus incisos um rol exemplificativo de obras que gozam dessa proteção, a exemplo de textos de obras literárias, artísticas ou científicas (I), composições musicais, tenham ou não letra (V), obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas (VI), obras de desenho, pintura, gravura, escultura, litografia e arte cinética (VIII), dentre outras.

Uma das falhas do artigo, segundo Manso (1992), é que o legislador não deixou clara a definição do que faria uma obra ser considerada literária, artística ou científica, apesar de dispor um rol exemplificativo. Diante desta crítica, o autor passa a discutir que que toda obra protegida é intelectual, mas nem toda obra intelectual é protegida. Uma receita médica, por exemplo, certamente é uma produção intelectual do médico no campo científico e literário, mas não possui a aptidão de ser objeto do direito autoral, pois ela é dotada de caráter pessoal - e até mesmo sigiloso - do paciente. Sua exteriorização, portanto, não é incentivada, mas combatida.

O caminho, tal qual defende o referido autor, é a busca pela presença de caráter estético da obra, responsável por atingir os sentidos de quem a consome, fazendo um contraponto às obras criadas estritamente para satisfazer um problema de natureza técnica, as quais são protegidas pela propriedade industrial. Assim, Manso (1992) conclui que o caráter estético das obras intelectuais pertencentes ao objeto do direito autoral visa à satisfação de uma necessidade essencialmente humana, preenchendo um vazio intelectual através da comunicação pública, sendo irrelevante a forma como ela é expressa.

De acordo com a análise de Paranaguá e Branco (2009), as principais preocupações do legislador ao redigir o artigo 7º foram enfatizar a necessidade de exteriorização da obra e minimizar a importância do suporte utilizado para expressa-la. Ao discutir a intenção do legislador, Afonso (2009) afirma que o alvo da proteção do direito autoral deve ser o fruto da expressão criativa do homem nos âmbitos científico, artístico e literário, sendo um “produto da criação do espírito humano”. No mesmo sentido, Paranaguá e Branco (2009, p. 39) afirmam que “apenas o ser humano é capaz de criar”.

Ao mencionarem Costa Netto (1998) como doutrina correlata, Paranaguá e Branco (2009) determinaram uma série de requisitos para que uma obra esteja protegida sob o manto da LDA: pertencer ao domínio das letras, das artes ou das ciências; ser relativamente original, a ponto de ser possível individualizá-la em relação às obras similares de outros autores; ser exteriorizada por qualquer meio; e estar dentro do período de proteção definido pela vida autor somada a 70 anos após sua morte (art. 41). Destaca-se que esse período é relativo aos direitos patrimoniais do autor, pois os direitos morais permanecem protegidos mesmo após esse prazo, sendo, inclusive, prerrogativa

dos herdeiros reivindicarem esses direitos. Adicionalmente, é importante salientar que não é requisito de proteção de uma obra o seu registro em órgão público, como dispõe o art. 19 da Lei de Direitos Autorais.

Sobre a originalidade da obra, resta evidente que ela não se reveste de caráter absoluto, pois como enunciou Antoine-Laurent de Lavoisier, a respeito do princípio da conservação das massas, “na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”. Ao analisar o grau de originalidade e criatividade uma obra, devem levados em consideração os seus aspectos internos e externos. A forma interna representa a concepção estruturada em uma composição específica, na organização aplicada ao tema, enquanto a forma externa corresponde à linguagem utilizada, a qual pode variar sem afetar a estrutura e organização subjacentes, como nas adaptações de uma obra para o cinema ou para a televisão (Manso, 1992).

Para exemplificar essas definições sobre aspectos internos e externos de uma obra, pode-se pensar em uma tradução. Caso ela tenha sido escrita originalmente em inglês, ela possuirá uma configuração interna específica associada à estrutura gramatical, sintática e semântica características do idioma. Por sua vez, a tradução para a língua portuguesa deverá manter a originalidade do texto, respeitando a sua forma interna, modificando e adaptando expressões que não podem ser traduzidas de forma literal, sob pena de perder o sentido original que o autor quis imprimir na obra. Assim, o tradutor findará por deixar sua marca de originalidade e criatividade na obra, tratando-se de uma variação da forma externa da obra original, respeitando a sua forma interna.

Em contraponto às obras protegidas pelo art. 7º, uma obra poderá ser considerada desprotegida caso ela esteja descrita no art. 8º, o qual é taxativo em relação às obras que não gozam de proteção de direitos autorais, a exemplo dos esquemas, planos ou regras para realizar atos mentais, jogos ou negócios (II) e dos textos de tratados ou convenções, leis, decretos, regulamentos, decisões judiciais e demais atos oficiais (IV). Em seu inciso I, está disposto que as ideias não são objetos de proteção com os direitos autorais, permitindo, assim, que existam obras com temáticas semelhantes, criadas a partir de uma inspiração comum, a exemplo de viagens interplanetárias. O inciso VII introduz a noção de propriedade industrial, versando sobre a não proteção do aproveitamento industrial ou comercial das ideias contidas nas obras.

A propriedade intelectual pode ser dividida em dois ramos: um voltado para o estudo dos direitos autorais, tutelado principalmente pelo direito civil; e outro voltado para a propriedade industrial, tutelado principalmente pelo direito empresarial. A proteção da propriedade industrial está disciplinada no art. 2º, da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, o qual enumera em seus incisos as modalidades em que ela é promovida: concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade (I); concessão de registro de desenho industrial (II); concessão de registro de marca (III); repressão às falsas indicações geográficas (IV); e repressão à concorrência desleal (V).

De acordo com Paranaguá e Branco (2009), a propriedade industrial tem um caráter mais utilitário que o direito autoral, sendo protegida inicialmente a concepção manifestada por meio de uma solicitação de registro ou de patente, a depender do caso em tela. Os direitos autorais, por sua vez, estão mais voltados para a proteção de obras estimulem o “deleite e encantamento humano”. Os referidos autores exemplificam que a descrição de uma invenção contida em uma obra é resguardada pelos direitos autorais, enquanto a própria invenção é protegida pela propriedade industrial.

Através da análise das hipóteses de não abrangência da proteção das obras intelectuais, é possível concluir que a mera utilização intelectual da obra não constitui uma violação aos direitos do autor, pois a partir do momento em que a obra deixa de ser inédita, com sua publicação, ela pode ser adquirida e consumida por terceiros. Nessa linha de raciocínio, também é possível concluir que a força motriz para o desenvolvimento do direito autoral foi a proteção à exploração econômica por não-titulares desse direito. Historicamente, essa afirmação se verifica quando analisado o ritmo de desenvolvimento do direito autoral após o surgimento da tipografia de Gutenberg, a qual permitiu a disseminação em massa das obras intelectuais.

Entretanto, as violações dos direitos autorais não se limitam à exploração econômica indevida da obra, pois além dessa categoria, Manso (1992) enumera dois outros tipos: as que atacam o direito moral de paternidade do autor e as que atingem a estrutura da obra. O primeiro tipo ocorre quando há omissão, alteração ou usurpação do nome/pseudônimo do autor, enquanto o segundo é caracterizado na modificação não autorizada da obra, incluindo traduções e adaptações para outros suportes. O art. 148 do Código Penal prevê

a sanção para quem violar direitos de autor e os que lhe são conexos, a exemplo de prática de plágio, a qual pode ser executada mediante os três tipos de violações supracitadas. Na conduta típica de plágio, alguém pode apresentar uma obra de terceiro como se sua fosse, de forma total ou parcial, ainda que empregue meios de disfarce, com o intuito de atingir tanto a personalidade do autor, quanto o aproveitamento econômico da obra intelectual plagiada (Afonso, 2009). Adicionalmente, o plágio não deve ser confundido com a contrafação, conduta que decorre do uso de uma obra protegida sem a devida autorização do titular dos direitos autorais, ressalvados os casos dispostos no art. 46 da LDA.

Em relação à proteção dos direitos autorais de programas de computador (softwares), a LDA dispõe que eles são objetos de legislação específica, observadas as disposições que lhes sejam aplicáveis (art. 7º, § 1º). O dispositivo legal que disciplina a proteção da propriedade intelectual dos softwares é a Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, aprovada no mesmo dia da Lei de Direitos Autorais. Em seu art. 2º, é determinado que o regime de proteção à propriedade intelectual dos softwares é o mesmo conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexos vigentes.

Não são aplicáveis, entretanto, as disposições relativas aos direitos morais, ressalvado, a qualquer tempo, o direito do autor de reivindicar a paternidade do programa de computador e o direito do autor de opor-se a alterações não-autorizadas, quando estas impliquem deformação, mutilação ou outra modificação do programa de computador, que prejudiquem a sua honra ou a sua reputação (art. 2º, § 1º). O intuito da Lei nº 9.609/98 é tutelar a exceção à LDA no tocante aos programas de computador, com aplicação desta de forma subsidiária, sempre que aquela for silente sobre determinada matéria.

Como exemplo desse cenário, a Lei dos Direitos Autorais não trata dos direitos advindos dos vínculos contratuais devido à prestação de serviços ou relação de trabalho, enquanto o art. 4º da Lei nº 9.609/98 estabelece em seu caput que salvo estipulação em contrário, os direitos relativos ao programa de computador pertencerão exclusivamente ao empregador, contratante de serviços ou órgão público, quando o software for desenvolvido e elaborado durante a vigência de contrato ou de vínculo estatutário, expressamente destinado à pesquisa e desenvolvimento, ou em que a atividade do empregado, contratado de serviço ou servidor seja prevista, ou ainda, que decorra da própria

natureza dos encargos concernentes a esses vínculos. No tocante à transmissão de direitos do programa de computador, a Lei dispõe que o uso em território nacional será objeto de contrato de licença, e em caso da inexistência deste, o documento fiscal relativo à aquisição ou licenciamento de cópia servirá para comprovação da regularidade do seu uso (art. 9º, parágrafo único).

### 2.3. Direitos do autor

A definição legal de autor está disposta no art. 11, LDA: “Autor é a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica”. Se o *caput* do art. 7º deixava, de certa forma, implícito o caráter humano na criação de obras ao dispor a expressão “criação do espírito”, o *caput* do art. 11 é explícito ao dizer que apenas pessoa física pode ser autora. Em seu parágrafo único, é prescrito que a proteção concedida ao autor poderá ser aplicada às pessoas jurídicas nos casos previstos na própria Lei de Direitos Autorais, introduzindo indiretamente o instituto da transmissão de direitos do autor, aprofundado na Seção 2.4.

A partir desse dispositivo é possível iniciar a discussão sobre a diferenciação de autoria e titularidade, sendo prerrogativa do autor transferir a titularidade dos direitos associados à exploração econômica da obra, preservando os seus direitos morais por tempo indeterminado. Quando o titular do direito é o próprio autor, ele recebe o nome de titular originário, pois a titularidade surgiu a partir da própria criação da obra. Nos demais casos, a titularidade é derivada a partir de três formas (Afonso, 2009): decorrente de atos inter vivos, através da celebração de contratos de licenciamento e cessão de direitos; decorrente da morte do autor, através da sucessão hereditária e testamentária; e decorrente da presunção legal, nos casos de obras sem indicação de autoria ou de obras coletivas em relação ao seu organizador.

A LDA prevê a hipótese de coautoria em diversos dispositivos, quando duas ou mais pessoas colaboram para a criação de uma obra, tutelando, inclusive, as situações em que não é cabível a aplicação deste instituto. Em seu art. 15, § 1º, está descrito que não pode ser considerado coautor quem apenas ajudou o autor na produção da obra, seja através da revisão, atualização, fiscalização ou direção da edição ou apresentação por qualquer meio. No contexto de obras audiovisuais, o legislador restringe os coautores de obras

audiovisuais ao diretor e ao autor do assunto ou argumento literário, musical ou lítero-musical (art. 16). Complementarmente, o art. 25 dispõe que exercício dos direitos morais sobre a obra audiovisual cabe exclusivamente ao diretor. Finalmente, o art. 32 versa sobre a necessidade do consentimento de todos os coautores para a publicação de uma obra, quando esta for indivisível. Os §§ 1º e 2º tutelam os casos em que há divergência entre os autores, sendo vencedor o voto da maioria, assegurado ao coautor dissidente o direito de não contribuir para as despesas de publicação, renunciando a sua parte nos lucros, e o de vedar que se inscreva seu nome na obra.

Ainda no âmbito das obras criadas por mais de um autor, o art. 5º, VIII, alínea “h” da LDA introduz o conceito de obra coletiva, 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. Nessa categoria, a autoria pode ser atribuída a uma pessoa jurídica mediante uma ficção legal. De acordo com Manso (1992), a melhor definição de obra coletiva está presente no art. 9º da lei francesa de 11/03/57, como sendo uma obra criada por pessoa física ou jurídica que a produz, publica ou divulga sob sua supervisão e seu nome, na qual as contribuições individuais de vários autores envolvidos na criação se combinam para formar um todo unificado, alinhado com a finalidade para a qual foi concebida, sem que seja viável atribuir a cada autor direitos individuais sobre o trabalho coletivo resultante.

Segundo o autor, a criação do conceito de obra coletiva relaciona-se com aspectos da exploração econômica da obra, pois a depender do caso concreto, seria extremamente penoso individualizar as prerrogativas de cada autor envolvido na construção da obra, a exemplo de jornais, revistas e enciclopédias. Assim, ao centralizar as decisões comerciais em torno de uma pessoa, física ou jurídica, haveria maior agilidade na tomada de decisões e melhor gerenciamento dos recursos da obra coletiva. Ademais, o direito individual dos autores participantes de obras coletivas é tutelado pela LDA, conforme dispõe o *caput* do art. 17, que assegura a proteção às participações individuais em obras coletivas, concedendo, em seu § 2º, a titularidade dos direitos patrimoniais sobre o conjunto da obra coletiva ao organizador.

A exploração econômica da obra está associada aos direitos patrimoniais do autor, uma das áreas do direito autoral. Conforme a doutrina de Junior (2010), os direitos autorais possuem caráter híbrido, parte de uma teoria dualista, vigente no ordenamento jurídico pátrio, que o divide em duas categorias: o direito patrimonial, o qual envolveria direitos econômicos ligados ao direito privado (Gandelman, 1997) e seria um direito real, podendo ser negociado e transferido; e o direito moral, ligado à imagem do autor e sua relação com a obra, direito tutelado não apenas pelo direito privado, mas também por princípios constitucionais.

Nesse sentido, a Constituição Federal, em seu artigo 5º, inciso XXVII, dispõe que “aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar”. A concepção de que nenhum direito é absoluto no ordenamento jurídico brasileiro é aplicável no contexto dos direitos morais e patrimoniais do autor de uma obra intelectual. No caso das obras criadas a partir de uma relação contratual ou de emprego, o autor abre mão do direito de manter sua obra inédita como contrapartida pela compensação financeira recebida. A primeira categoria de direitos está ligada aos direitos provenientes da personalidade do autor, disciplinada pelos arts. 24 a 27, LDA. O art. 24 elenca os direitos morais do autor:

Art. 24. São direitos morais do autor:

- I - o de reivindicar, a qualquer tempo, a autoria da obra;
- II - o de ter seu nome, pseudônimo ou sinal convencional indicado ou anunciado, como sendo o do autor, na utilização de sua obra;
- III - o de conservar a obra inédita;
- IV - o de assegurar a integridade da obra, opondo-se a quaisquer modificações ou à prática de atos que, de qualquer forma, possam prejudicá-la ou atingi-lo, como autor, em sua reputação ou honra;
- V - o de modificar a obra, antes ou depois de utilizada;
- VI - o de retirar de circulação a obra ou de suspender qualquer forma de utilização já autorizada, quando a circulação ou utilização implicarem afronta à sua reputação e imagem;
- VII - o de ter acesso a exemplar único e raro da obra, quando se encontre legitimamente em poder de outrem, para o fim de, por meio de processo fotográfico ou assemelhado, ou audiovisual, preservar sua memória [...]

É possível dividir os direitos morais do autor em três áreas (Paranaguá e Branco, 2009): indicação de autoria (incisos I e II); circulação da obra (incisos III e VI) e alteração da obra (incisos IV e V). Assim como os direitos da personalidade, os direitos morais do autor são inalienáveis e irrenunciáveis,

conforme versa o art. 27 da LDA. Naturalmente, pela afinidade com os direitos da personalidade, aqueles direitos também se revestem de imprescritibilidade e impenhorabilidade. Assim, o texto disposto no § 1º pode ser classificado como uma incorreção terminológica, pois ao dispor que “por morte do autor, transmitem-se a seus sucessores os direitos”, na verdade o que é transmitida a legitimidade para defender os direitos morais do autor, os quais são intransmissíveis, como discutido anteriormente.

O direito patrimonial é definido como o direito de explorar economicamente a obra intelectual, dispensando a extensa descrição de todas as ações possíveis nesse âmbito. No entanto, Manso (1992) elenca duas modalidades genéricas de direitos patrimoniais: o direito de reprodução e o direito de representação. O primeiro está associado à multiplicação da obra intelectual, a exemplo da edição gráfica e da produção cinematográfica, enquanto o segundo está associado à habilidade de apresentar a obra ao público, sem a obrigação de ter ocorrido a sua reprodução em cópias físicas, tal como exemplificado pela encenação teatral.

Na hipótese do surgimento de um novo suporte que permita a divulgação pública de uma obra intelectual, através da produção de novas cópias ou de sua apresentação direta, essa nova forma de utilização estará reservada de forma exclusiva ao autor ou aos seus herdeiros, exceto se a obra estiver em domínio público. Em contexto análogo, Abrão (2002) cita a prévia autorização como princípio que pode invocar o sistema de direitos autorais, citando o art. 29 da LDA, o qual versa sobre as modalidades de utilização da obra que dependem de autorização prévia e expressa, enquanto a obra não cair em domínio público. A justificativa para que o direito patrimonial não seja eterno é apresentada por Manso (1992), o qual argumenta que o autor utiliza o conhecimento presente na sociedade como matéria-prima para a criação de sua obra, transformada por seu talento. Assim, seria devido à sociedade poder explorar economicamente essa obra após um determinado prazo de proteção concedida ao autor.

Para além dos direitos dos autores, a LDA também versa sobre limitações a esses direitos, no sentido de autorizar terceiros a usarem obras protegidas independentemente de prévia autorização de seus autores. Trata-se do rol taxativo disposto no art. 46, incluindo reproduções, citações e utilização de obras em casos específicos. De acordo com a análise de Paranaguá e Branco

(2009), o legislador se preocupou em restringir a exploração comercial dessas obras às exceções previstas nos incisos III e VIII, enquanto privilegiou a utilização de cunho informativo, educacional e social. Nesse sentido, a alínea “a” do inciso I protege a imprensa e a livre circulação de informações e ideias, permitindo a reprodução na imprensa diária ou periódica, de notícia ou de artigo informativo, publicado em diários ou periódicos, desde que haja menção do nome do autor, se assinados, e da publicação de onde foram transcritos.

A restrição à exploração comercial também se faz presente em diversos dispositivos do referido artigo. Em seu inciso VIII, é permitida a reprodução de pequenos trechos de obras de qualquer natureza, ou de obra integral, quando de artes plásticas, quando não houver prejuízo da exploração normal da obra ou prejuízo injustificado aos interesses do autor. Em alguns cenários, a liberação atinge apenas parcialmente a obra, sendo permitida a utilização de trechos (II, III e VIII), enquanto em outros casos é possível utilizar a obra em sua completude (I, “a” e “b”, V e VI). Entretanto, a legislação peca ao não definir objetivamente o que seria considerado um “trecho” de uma obra.

#### 2.4. Transmissão de direitos

Como discutido anteriormente, as figuras do autor e do titular de direitos autorais de uma obra intelectual nem sempre correspondem à mesma pessoa. Nesse contexto, Manso (1992) ensina que apesar de ser utilizada a expressão “propriedade” aplicada ao direito autoral, não existe, pela concepção técnica da palavra, um “proprietário” do direito autoral. Não é possível, portanto, a compra e venda desse direito, uma vez que sua transferência se dá através de umas das formas de circulação do direito autoral, similar à transferência de um crédito. Dado que não se trata de propriedade, a posse também não é aplicável, o que implica na inaplicabilidade da usucapião ao direito autoral.

A titularidade pode ser originária, a qual decorre da criação da obra intelectual, ou derivada, tutelada pelos arts. 49 a 52 da LDA. O *caput* do art. 49 dispõe que esses direitos podem ser transferidos pelo autor ou por seus sucessores a terceiros, de forma total ou parcial, a título universal ou singular, pessoalmente ou por meio de representantes com poderes especiais, através das modalidades de licenciamento, concessão, cessão ou por outros meios

admitidos em direito, passando a discorrer sobre as limitações em seus incisos. A cessão pode ser caracterizada pela transferência da titularidade, de forma exclusiva, para os cessionários, enquanto a licença possui caráter de autorização, com ou sem exclusividade, nos termos acordados. A primeira limitação, disposta no inciso I, exclui os direitos morais da transmissão total, além dos demais direitos excluídos por força de outros dispositivos legais, sedimentando a tese que os direitos morais são inalienáveis. Os demais incisos tratam de formalidades que envolvem a cessão, a exemplo da necessidade de contrato por escrito (inciso II), e na sua falta, o prazo máximo de cessão será de apenas cinco anos (inciso III).

De acordo com a análise dos posicionamentos doutrinários de Abrão (2002) e Paranaguá e Branco (2009), é possível determinar que a diferença entre cessão e licença (concessão), modalidades de titularidade derivada, não reside no caráter exclusivo da transmissão de direitos, pois apesar de o exercício da cessão implicar em oponibilidade *erga omnes*, assim também o faz a licença exclusiva, não constituindo um aspecto diferencial relevante entre ambos.

O ponto individualizador reside na transferência dos direitos autorais, presente na cessão e ausente na licença, sendo esta uma mera autorização de uso dos direitos autorais, os quais são mantidos pelo titular da obra. Assim, resta justificado que a cessão possua um caráter mais formal, requerendo contrato por escrito e presumidamente onerosa, dentre outras formalidades descritas no artigo 49, enquanto a licença pode ser estabelecida até mesmo de forma oral e não precisa ser necessariamente onerosa. A terceira modalidade de titularidade derivada surge a partir da morte do autor, caracterizada pelas hipóteses de sucessão testamentária ou hereditária.

Na titularidade associada à relação contratual ou de emprego, a prerrogativa do contratante é de cunho patrimonial, com os autores mantendo a titularidade dos direitos morais. Em um exemplo prático, uma fotografia tirada por um profissional contratado não pode ser publicada sem a indicação de sua autoria, tampouco ela poderá ser manipulada/alterada de forma abusiva ao bel-prazer da vontade do empregador. Na hipótese de cessão total, todos os direitos patrimoniais do fotógrafo disponíveis no momento do ato participam da relação jurídica. Em caso de surgimento de nova modalidade de exploração econômica,

ela não será automaticamente incluída na relação pretérita, com seus direitos de aproveitamento patrimonial pertencendo ao autor da obra.

Finalmente, a titularidade dos direitos autorais não deve ser confundida com o exercício das prerrogativas associadas a ela. Aqueles que não possuem capacidade legal para realizar atos jurídicos (menores de idade, indivíduos com transtornos mentais, membros de comunidades indígenas, etc.), podem ser autores de obras intelectuais, obtendo a titularidade original a partir da criação dessas obras. No entanto, eles não possuem a capacidade de exercê-los de forma autônoma, sendo requerida a representação ou assistência de acordo com as disposições da legislação civil vigente.

Findado o prazo de proteção para exploração econômica da obra intelectual de acordo com as situações descritas na LDA, ela passará a compor o domínio público, o qual pode ser classificado em dois tipos: legal (*legal commons*) e social (*social commons*). O primeiro está disposto no art. 45, LDA, sendo prescrito os cenários em que as obras são inseridas no domínio público por força de lei, quando: decorrer o prazo de proteção aos direitos patrimoniais (*caput*); o autor falecido não deixar sucessores (inciso I); o autor for desconhecido, ressalvada a proteção legal aos conhecimentos étnicos e tradicionais (inciso II). Esse fenômeno é observado em todas as legislações autorais, variando o período em que a obra permanece protegida. O prazo de proteção aos direitos patrimoniais é de 70 anos, contados: de 1º de janeiro do ano subsequente ao do falecimento do autor, obedecida a ordem sucessória da lei civil (art. 41); de 1º de janeiro do ano imediatamente posterior ao da primeira publicação, sobre obras anônimas ou pseudônimas (art. 43); ou de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação, sobre obras audiovisuais e fotográficas (art. 44).

O segundo tipo, o social *commons*, surgiu a partir de ideias adotadas por desenvolvedores de software nos anos 80, os quais queriam compartilhar os seus códigos através de licenças que não possuíssem o rigor das legislações autorais, defendendo a informação livre e o acesso à cultura e ao conhecimento por todos. A cultura do “software livre” permite que um usuário execute, acesse e modifique o código fonte de um programa, através da licença GNU-GPL (*GNU General Public License*), sendo o embrião para a criação das licenças públicas, as quais poderiam ser usadas como alternativa jurídica flexível para inclusão de

obras em domínio público, com autorizações de uso, modificação e distribuição de acordo com o melhor interesse do autor para sua obra. Nesse contexto, a mais notória licença pública criada foi a *Creative Commons* (CC).

Com o rápido desenvolvimento da internet, a sociedade passou a criar alternativas à rigidez das leis autorais constantes nos ordenamentos jurídicos, no tocante à transmissão de direitos, para facilitar o acesso à informação, à cultura e ao conhecimento, além de impulsionar a divulgação e uso de trabalhos protegidos por autorais. Para além do domínio público legal (criado por força de lei), foi pensada uma alternativa colaborativa denominada domínio público social (*social commons*), a qual vem sendo expandido através de licenças públicas, e cuja origem está associada aos programas de computador. Como uma alternativa ao modelo anglo-americano de *copyright*, no qual se é protegido o direito do autor em relação à cópia de sua obra, criou-se, em meados da década de 1980, o *copyleft*, uma licença que surgiu a partir da demanda de regulamentação do software livre, garantindo a liberdade de cópia independentemente de prévia autorização.

Apesar de ter adotado a expressão “software livre” como denominação, esse movimento colaborativo de licenciamento possui regras que devem ser respeitadas por quem deseja utilizar e modificar o programa de computador, denominadas as quatro liberdades fundamentais do software livre (Lemos e Manzuelo, 2005, p. 6): a) liberdade de executar o programa para qualquer propósito; b) liberdade de estudar como o programa funciona e adaptá-lo às suas necessidades; c) liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo; e d) liberdade de aperfeiçoar o programa e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda comunidade se beneficie. Nesse sentido, não se trata de uma cessão de direitos autorais, mas de uma licença que tutela o uso do programa por terceiros, os quais devem respeitar, obrigatoriamente, regras definidas pela licença, sob pena de violação de acordo contratual. Trata-se, portanto, de uma licença jurídica (Falcão et. al., 2007).

O instrumento criado para formalizar a licença do software livre foi um contrato jurídico denominado GNU-GPL (*GNU General Public License*), o qual deu origem a outros projetos colaborativos de licença pública, a exemplo da licença *Creative Commons* (CC). Criada a partir de um projeto idealizado por Lawrence Lessig, professor da Universidade de Harvard, o qual posteriormente

deu origem a uma organização não governamental sem fins lucrativos. O intuito do projeto era ampliar a diversidade de criações artísticas acessíveis, por meio de licenças jurídicas que possibilitam a reprodução e compartilhamento sob condições mais flexíveis, com menos limitações do que as convencionais "todos os direitos reservados", visando à promoção da cultura do conhecimento e da liberdade de informação. O conceito de *commons* está ligado à utilização de um recurso sem que haja a necessidade de prévia autorização, associado ao conceito de recurso não-rival, definido por Lessig (2001) como aquele que pode ser consumido sem que haja concorrência entre duas ou mais pessoas.

Através do site<sup>2</sup> da organização *Creative Commons*, autores de obras intelectuais podem escolher dentre as opções de licenças públicas quais se adequam ao seu melhor interesse para licenciar e disponibilizar sua obra intelectual para o público. Essa abordagem permite que os autores possam ter mais flexibilidade no licenciamento do seu trabalho, viabilizando a escolha de quais direitos devem ser mantidos na autorização de uso da obra, em contraponto ao modelo de "todos os direitos reservados", através de um instrumento jurídico válido, menos rígido e burocrático que a legislação autoral. As quatro principais licenças disponíveis da *Creative Commons* são: atribuição (BY), não comercial (NC), não derivados (ND) e compartilha igual (SA).

A primeira licença, denominada "atribuição" (BY ou DE), é a única obrigatória e que deve estar presente em todos os licenciamentos realizados pela CC, exigindo que o autor seja referenciado e que seja indicada a fonte da obra original, ligando-se ao direito moral do autor de paternidade da obra, consagrado na legislação autoral. Escolhendo apenas a licença BY, o autor permite que sejam realizadas livre cópia, distribuição e utilização da obra, flexibilizando o que versa o inciso II do art. 46, o qual autoriza apenas a reprodução de pequenos trechos. Ademais, também é autorizada a criação de obras derivadas da obra original.

A licença "não comercial" (NC) possui semelhança com a licença BY, sendo o ponto diferencial o impedimento de usos voltados para vantagem comercial ou compensação monetária. Ressalta-se, no entanto, que a licença NC não possui força para anular as disposições da LDA, portanto é sempre

---

<sup>2</sup> Disponível em: <<https://creativecommons.org>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

permitido incorporar pequenos trechos da obra em criações inéditas, mesmo que a cláusula NC esteja presente e a nova obra seja distribuída com fins comerciais, conforme preconiza o art. 46. Nesse sentido, as licenças públicas não servem como um meio de contornar os princípios estabelecidos pela lei, pois os limites da LDA continuam sendo respeitados. Na licença “não derivados” (ND), assim como na licença BY, o autor autoriza livre cópia, distribuição e utilização da obra, mas desautoriza modificações e elaboração de obras derivadas.

Finalmente, na licença “compartilha igual” (SA), são autorizadas livre cópia, distribuição, utilização da obra e elaboração de obras derivadas, no entanto, no caso desta, a nova obra precisa ser licenciada sob a mesma licença da obra original. A título de exemplo, caso um autor publique um livro sob a licença CC BY-SA, quem deseje criar uma obra derivada, a exemplo de um audiolivro, precisa licenciar-lo com a mesma licença CC BY-SA.

### 3. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O artigo *Computing Machinery and Intelligence*, escrito por Alan Turing no ano de 1950, marca o início da discussão sobre a Inteligência Artificial (IA), através do seguinte questionamento: as máquinas são capazes de pensar? A partir dessa pergunta, os cientistas passaram a desenvolver uma nova área de pesquisa da computação, buscando a construção de um cérebro artificial que pudesse simular a inteligência humana. A relevância da IA como um agente transformador da sociedade foi reconhecida por Schwab (2016) ao descrever as características da Quarta Revolução Industrial (Indústria 4.0), a qual teve início no século XXI, e baseia-se na revolução digital. Segundo o autor, a inteligência artificial e o aprendizado de máquina tiveram um papel fundamental no desenvolvimento de sensores menores e mais poderosos, responsáveis por viabilizar uma internet mais ubíqua e móvel, acelerando a integração de uma sociedade cada vez mais interconectada e globalizada.

Nesse contexto, o referido autor cita dois professores do MIT, Erik Brynjolfsson e Andrew McAfee, os quais defendem que a sociedade está em um ponto de inflexão das tecnologias digitais, manifestando-se mais fortemente através da automação de tarefas. Schwab (2016) arremata sua linha de raciocínio afirmando que a quarta revolução industrial permite que sistemas físicos e virtuais ligados à fabricação possam cooperar entre si em uma escala global e flexível, criando produtos personalizados e novos modelos operacionais, e que essa revolução não se limita ao âmbito da tecnologia, envolvendo a fusão de diversas áreas da ciência e de domínios da física, biologia e computação.

#### 3.1. Evolução do cérebro artificial

Ainda em 1950, mesmo ano da publicação do notório artigo *Computing Machinery and Intelligence* de Alan Turing, Isaac Asimov propôs as três leis da robótica, em seu livro “Eu, Robô”: (i) um robô não pode ferir um ser humano ou permitir que ele sofra qualquer mal; (ii) um robô deve obedecer às ordens dos seres humanos, exceto quando a ordem for conflitante com a primeira lei; e (iii) um robô deve proteger sua própria existência, exceto quando essa existência conflitar com a primeira e a segunda lei.

A intenção de Asimov era controlar e limitar a ação dos robôs retratados em suas obras de ficção, bem como garantir que em um eventual cenário apocalíptico futuro as máquinas não fossem capazes de se voltar contra os seres humanos, conforme retratado na trilogia Exterminador do Futuro, estrelada pelo ator Arnold Schwarzenegger. Ressalta-se que Asimov pensou à frente do seu tempo quando desenvolveu essas leis, pois o poder das máquinas inteligentes de hoje era inconcebível na época da publicação de sua obra.

O Teste de Turing (Turing, 1950), também conhecido como o Jogo da Imitação, buscava avaliar a capacidade de uma máquina de demonstrar um comportamento inteligente equivalente ao de um ser humano, a ponto de ser impossível de distingui-lo. Conforme explicam Saygin, Cicekli e Akman (2000), a versão original do jogo proposta por Alan Turing consistia em uma interação com três jogadores humanos: A, B e C. O Jogador A seria um homem, o jogador B seria uma mulher, e o jogador C, chamado de interrogador, poderia ter qualquer sexo. O interrogador (jogador C) só poderia se comunicar com os jogadores A e B através de mensagens escritas, sem contato de qualquer outra natureza, a exemplo de contato visual ou através de voz. O jogo consistia no interrogador tentar descobrir qual o sexo de cada jogador, com o objetivo do jogador A sendo engana-lo, fingindo ser uma mulher, e o de B ajuda-lo, dando respostas que indiquem que ela é, de fato, uma mulher.

Utilizando o referido arcabouço do jogo da imitação original, Turing propôs que o jogador A fosse substituído por um computador, mantendo o objetivo de enganar o interrogador. Caso o interrogador não conseguisse identificar corretamente qual era o humano dentre os demais jogadores, a máquina seria considerada “vencedora”, ganhando a alcunha de “inteligente”. A proposta de Turing era testar se um computador poderia simular o comportamento humano, comprovada caso o interrogador não conseguisse discernir entre uma resposta fornecida pela máquina de uma fornecida por um ser humano. O teste de Turing despertou o interesse dos cientistas de descobrirem até onde a mente artificial seria capaz de simular a mente humana.

Embora Turing tivesse criado o pioneiro Jogo da Imitação com indagações sobre a inteligência das máquinas, foi o professor e cientista John McCarthy e seu grupo de pesquisa da Universidade de Dartmouth que deram início, através de uma conferência sobre inteligência artificial em 1956, ao

desenvolvimento da aplicação da teoria das máquinas pensantes, juntamente de áreas como cibernetica, autômatos e processamento complexo de informação. A partir desse marco teórico, iniciou-se a corrida pelo desenvolvimento de máquinas cada vez mais inteligentes e capazes não apenas de imitar humanos, mas de superá-los. No ano seguinte, Frank Rosenblatt, um psicólogo americano, desenvolveu o Perceptron, a estrutura básica de uma rede neural, um tipo de rede capaz de se ajustar de acordo com entradas de dados e algoritmos.

Em 1961, George Devol, considerado o “avô da robótica” pelo *National Inventors Hall of Fame* (NHF), criou o Unimate, o primeiro robô de uso industrial, utilizado na linha de montagem de General Motors. O Unimate era programado através de fitas magnéticas e desempenhava a função de manuseio de peças quentes de metal e solda nos chassis dos carros. Entre os anos de 1964 e 1966, no Laboratório de Inteligência Artificial do MIT, Joseph Weizenbaum desenvolveu Eliza, o primeiro *chatbot*, considerada uma aplicação funcional do teste de Turing, na qual se avaliava a capacidade de um computador exibir um comportamento inteligente análogo ao de um humano.

Ainda nesse período, em 1965, desenvolvido pela Universidade de Stanford, o Dendral foi considerado o primeiro sistema automatizado de tomada de decisão e resolução de problemas em química orgânica. Seu subsistema, o Meta-Dendral, possuía a capacidade receber um conjunto de estruturas químicas e espectros de massa correspondentes como entrada e propor um conjunto de regras de espectrometria de massa que correlacionavam características estruturais com processos que produzem o espectro de massa.

As décadas de 70 e 80 não trouxeram grandes inovações no campo da IA, sendo marcadas por seu emprego em aplicações comerciais, como a incorporação de sistemas inteligentes nas indústrias químicas e farmacêuticas. Posteriormente, no ano de 1995, foi criada A.L.I.C.E. (*Artificial Linguistic Internet Computer Entity*), desenvolvida por Richard S. Wallace na Universidade de Lehigh (Pensilvânia, Estados Unidos), um *chatbot* inspirado em ELIZA que utilizava o processamento de linguagem natural (PLN), uma subárea da inteligência artificial e da linguística que lida com a geração e a compreensão automática da linguagem humana. O *chatbot* A.L.I.C.E. tornou-se fonte de inspiração para o filme “Ela”, de 2013, o qual retratava um escritor que se

apaixonava pelo sistema operacional inteligente do seu computador, capaz de simular uma assistente virtual chamada Samantha.

Ainda na década de 90, em 1995 foi criado o primeiro protótipo do Deep Blue, um supercomputador criado pela IBM capaz de jogar xadrez e analisar cerca de 200 milhões de posições por segundo. Em 1997, o Deep Blue foi capaz de vencer Garry Kasparov, campeão mundial e considerado um dos melhores jogadores de xadrez de todos os tempos, história contada no documentário “The Man vs. The Machine”, de 2014. Após um hiato de inovações significativas no campo da inteligência artificial, a década de 2010 foi marcada pelo desenvolvimento das tecnologias utilizadas no processamento de dados utilizados pelas máquinas inteligentes, como o aprendizado profundo e as redes neurais geradoras, aspectos técnicos discutidos de forma mais aprofundada na próxima Seção.

Em 2011 foi dado início ao projeto Google Brain, criado por Andrew Ng, Jeff Dean e Greg Corrado, com contribuições significativas na área de processamento de linguagem natural (PLN), visão computacional e tradução automática, as quais foram empregadas em aplicações que impactaram a vida de milhões de usuários, a exemplo do *Google Assistant* e do *Google Photos*. No ano seguinte, em 2012, o professor Geoffrey Hinton, da Universidade de Toronto, lançou a AlexNet, uma rede neural mais complexa que os modelos existentes na época, intitulada rede neural profunda, a qual foi capaz de vencer o torneio de reconhecimento de imagens intitulado *ImageNet*, processando milhões de imagens e identificando-as com uma taxa de erro inferior à metade da ferramenta que ficou em segundo lugar no campeonato.

Em 2016, a empresa britânica de inteligência artificial *DeepMind*, comprada pelo Google em 2014 por U\$ 400 milhões, desenvolveu uma rede neural chamada AlphaGo, capaz de jogar o jogo de tabuleiro Go. Durante um evento comemorativo, o AlphaGo venceu o sul-coreano Lee Sedol, o qual era 18 vezes campeão do mundo à época do desafio, considerado o melhor jogador da história, em um resultado final de 4 jogos a 1. Posteriormente, a Google refinou o projeto AlphaGo e criou a AlphaZero, capaz de derrotar a versão inicial do AlphaGo por 100-0, além de jogar xadrez e shogi.

Uma nova era no campo da IA foi iniciada em 2020, com a apresentação do GPT-3 (*Generative Pre-Training Transformer 3*) pela empresa OpenAI, o qual utiliza aprendizado de máquina para interpretar mensagens e dar respostas aos usuários de acordo com o conhecimento adquirido em sua base de dados. O modelo de linguagem apresentado pela ferramenta consegue compreender a semântica de mais de um trilhão de palavras encontradas em textos disponíveis na internet, estabelecendo conexões entre essas palavras para gerar frases com significado e coerência, e com base nesse conhecimento, gerar novos parágrafos em questão de segundos. Após a popularização do ChatGPT em 2022, as grandes empresas de tecnologia (*big techs*) passaram a investir milhões de dólares no desenvolvimento de ferramentas inteligentes capazes de criar novas informações a partir de suas bases de dados, uma nova área conhecida como inteligência artificial gerativa (IAG).

Trata-se de uma inteligência artificial capaz de gerar novas informações a partir de uma base de dados que vai se desenvolvendo à medida que o aprendizado da máquina é aprofundado, tornando o computador capaz de aprender por conta própria. Através da IAG é possível extrair padrões de uma obra artística e criar novas obras com características similares, dotadas, no entanto, de certo grau de criatividade e ineditismo. Ferramentas como *DALL-E* e *Midjourney* são capazes de criar imagens realistas a partir de descrições textuais, categorizadas como geradoras de imagens, enquanto o *Bard* e o *ChatGPT* são considerados geradores de texto, *chatbots* avançados capazes de interagir com humanos através do processamento de linguagem natural.

Como discutido anteriormente, o desenvolvimento do direito autoral foi intensificado no século XV a partir da exploração econômica em larga escala viabilizada pela imprensa de Gutenberg, quando os artistas passaram a vislumbrar ganhos reais com suas obras. Atualmente, a inteligência artificial generativa passou a ter grande visibilidade graças à qualidade das obras criadas pelos robôs artistas, vencendo campeonatos e gerando lucros para seus operadores, os quais estão utilizando a IAG para criar, por exemplo, conteúdos criativos audiovisuais e até mesmo programas de computador.

Para ilustrar esse novo cenário, a obra *Edmond de Belamy* (Figura 2, Anexo-A, uma pintura de retrato criada por uma IA generativa pertencente à agência *Obvious*, sediada em Paris, ganhou notoriedade após ser leiloada na

casa Christie's, pela impressionante quantia mais de U\$ 432.000,00, sendo o nome Belamy uma homenagem a Ian Goodfellow, inventor das redes adversárias generativas, uma subárea das redes neurais e do aprendizado profundo (Caires, 2018). Esse leilão gerou grande repercussão não apenas no mundo da arte, mas também no âmbito do direito autoral, sendo os direitos da pintura associados à agência detentora da IAG.

No campo literário, Tim Boucher, um autor de ficção científica, afirma ter criado quase 100 livros em apenas nove meses utilizando uma combinação de ferramentas de IA (Midjourney, ChatGPT e Claude), vendidos exclusivamente online, custando entre US\$ 1,99 e US\$ 3,99, gerando um faturamento na ordem de milhares de dólares. Os softwares foram responsáveis pela criação de todo o conteúdo das obras, desde o texto até as imagens, com média de duas a cinco mil palavras e 40 a 140 imagens por livro (Nolan, 2023). De acordo com o Insider<sup>3</sup>, até fevereiro de 2023 o ChatGPT recebeu crédito como autor ou coautor em mais de 200 obras disponíveis na loja virtual da Amazon. Entre os gêneros mais populares encontram-se guias sobre inteligência artificial e literatura infantil.

Em relação a obras artísticas, Greg Rutkowski, um artista polonês conhecido por suas obras de fantasia envolvendo batalhas e dragões, afirma ter sido mais copiado que Pablo Picasso e Leonardo da Vinci, pois suas obras foram usadas mais de 400 mil vezes como entrada em ferramentas de IA geradoras de arte desde setembro de 2022, a fim de que novas obras fossem criadas pelo computador a partir da inspiração no seu trabalho (Hutchinson e John, 2023).

É possível, assim, inferir que a exploração econômica está sendo novamente a mola propulsora para mais uma mudança no paradigma na legislação autoral em todo o mundo, agora no contexto da quarta revolução industrial de Schwab, a revolução digital. Através da análise do atual cenário da dos robôs criadores de obras artísticas, é possível responder à questão levantada por Turing em 1950: sim, as máquinas são capazes de pensar. Entretanto, surgem novos questionamentos que podem ter relevância para o campo ético e jurídico e consequentemente para a discussão da regulamentação da inteligência artificial: o pensamento das máquinas é análogo ao pensamento humano? As máquinas são capazes de pensar por contra própria?

---

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.businessinsider.com/chatgpt-ai-write-author-200-books-amazon-2023-2/>. Acesso em 16 out. 2023.

### 3.2. Mente humana x mente robótica

Os professores Santos e Crespo (2016) propuseram uma divisão de tarefas realizadas por computadores a partir de quatro áreas de atuação humana: aprendizagem mecânica; processamento da linguagem natural; visão; e fala. A aprendizagem mecânica é caracterizada por um sistema que processa informações com o objetivo de aprimorar constantemente seu desempenho na sua área de atuação. O processamento da linguagem natural pode ser traduzido na capacidade da máquina de compreender a linguagem humana, interpretando as nuances de suas interações, decifrando as intenções da pessoa e oferecendo respostas precisas às perguntas elaboradas, sendo uma área de atuação está intimamente ligada ao teste proposto por Alan Turing.

A visão, por sua vez, envolve a habilidade de analisar imagens, identificá-las e descrevê-las, sendo uma das área-chave de atuação do projeto *Google Brain*, incorporada ao *Google Photos* e outras aplicações correlatas. Uma dessas aplicações, por exemplo, é percebida nos sistemas operacionais móveis modernos (Android e iOS), capazes de criar álbuns audiovisuais personalizados, de forma completamente automatizada, a partir de entradas de dados como rostos de pessoas (através do reconhecimento visual), ou datas específicas. Finalmente, a fala é o sistema que possibilita a uma máquina interpretar a linguagem oral, muito utilizada em aplicações de segurança (reconhecimento de voz) e, mais atualmente, na extração e replicação de padrões vocais para a criação de obras musicais.

Observando a classificação supracitada é possível identificar que foram utilizados parâmetros essencialmente humanos de conhecimento para definir a inteligência artificial: aprendizado, linguagem, visão e fala. Nesse sentido, Searle (1980) classificou a inteligência artificial a partir da comparação com as funções do cérebro humano, definindo a IA como fraca ou forte.

A inteligência artificial fraca seria aquela que apenas simulava fenômenos pré-programados, sem a capacidade de desenvolver soluções por conta de raciocínio próprio, enquanto a IA forte seria mais complexa, capaz de simular a mente humana em sua plenitude. Assim, com a IA fraca o computador seria apenas um instrumento capaz de realizar funções da mente humana, enquanto com a IA forte ele seria a própria mente (SEARLE, 1980).

Não foram apenas Santos, Crespo e Searle que associaram a conceituação da inteligência artificial aos aspectos da própria inteligência humana. Hallevy (2010) discorre sobre cinco atributos que devem ser constatados em uma entidade para que ela seja considerada inteligente: comunicação; autoconhecimento (interno); conhecimento sobre o mundo (externo); comportamento definido por objetivos; e criatividade. Yanisky-Ravid e Velez-Hernandez (2018), por sua vez, descrevem dez características que os sistemas de IA possuem: inovação; autonomia; imprevisibilidade; independência; inteligência racional; capacidade de aprender e evoluir; eficiência; precisão; orientação por objetivos; e capacidade de processar decisões livres. Ao elencarem criatividade (Hallevy) e capacidade de aprender e evoluir (Yanisky-Ravid e Velez-Hernandez) como características, os autores estão claramente se referindo à IA forte de Searle como o padrão atual da tecnologia, a qual está associada com a inteligência artificial generativa.

Conforme explica Cantali (2018), a inteligência artificial forte utiliza a técnica de aprendizagem profunda (*deep learning*), uma subárea do aprendizado de máquina (*machine learning*), possibilitando que os sistemas inteligentes possuam a capacidade de aprendizado, chegando a treinar a si mesmos por meio da acumulação de experiências próprias e de outros agentes, obtendo resultados imprevisíveis.

Em 2019, o Facebook teve que intervir em um de seus projetos de inteligência artificial ao constatar que seus *chatbots* Alice e Bob haviam desenvolvido uma linguagem própria para se comunicar, usando padrões e repetições de termos em inglês, agindo de forma diversa daquela prevista inicialmente por seus programadores. Os cientistas perceberam que os *chatbots* passaram a possuir até mesmo um certo grau de malícia, pois eles eram capazes de fingir interesse em determinados temas para obter a informação que desejavam, aumentando seu conhecimento sobre o assunto.

A partir da expressão “inteligência artificial”, é possível inferir que existe uma “inteligência real”, que nada mais é do que a inteligência humana simulada pelos computadores. Assim, para entender a mente das máquinas é preciso, inicialmente, entender a mente humana. Uma parte dos filósofos, a exemplo de René Descartes, não utilizava a divisão corpo-mente, mas corpo-alma. Segundo Descartes (2004), a alma não apenas é a fonte do pensamento

humano, como também é a ligação com Deus, afirmando ser inegável que a ideia de Deus habite no interior de cada pessoa.

No entanto, ao criticar Descartes, Cottingham (1993) se afasta do plano espiritual e argumenta que é impossível existir uma estrutura pensante semelhante a uma mente sem que ela esteja ligada ao cérebro, o que seria equivalente a pensar em uma digestão sem um estômago. Como explicam Divino e Magalhães (2000), na esfera científica contemporânea, a hipótese mais amplamente aceita como verídica, embora ela seja minoria no domínio da filosofia analítica, é a descrição da mente como um resultado de processos biológicos, sendo Thomas Nagel e John Searle os seus mais notáveis proponentes.

A teoria defendida por Nagel (2004) possui um aspecto dual, na medida em que afirma que a mente é dotada de caráter biológico, composta por células e átomos, ao mesmo tempo que é uma característica subjetiva não física do cérebro humano. O autor afirma que a mente não deve ser compreendida sob a ótica da máxima objetividade, pois os processos mentais conscientes não poderiam ser explicados simplesmente através da objetividade científica das estruturas do cérebro e suas conexões, as sinapses. Como pontuam Divino e Magalhães (2000), Nagel falha ao explicar como uma substância não-física seria capaz de dar suporte a estados mentais, enquanto o cérebro não.

Apesar de utilizar uma abordagem mais voltada para a ciência contemporânea, o conceito de mente de Nagel acaba por se aproximar do conceito de alma de Descartes, tirando a função do cérebro de prover a base de sustentação para o pensar, atribuindo essa função a uma entidade não-física associada a ele. Ao dissertar sobre a subjetividade do pensamento humano, Nagel afirma que eles são dotados de objetividade, na medida em que conceitos mentais descrevem situações observáveis que compõem o mundo real percebido por todos.

Por seu turno, Searle (2017) corrobora a posição de Nagel sobre a mente ser uma propriedade biológica do cérebro, atribuindo um caráter imaterial a determinadas funções da mente: consciência, intencionalidade, subjetividade e causação mental. A causação mental está relacionada com a ideia de que todos os pensamentos e sentimentos desempenham um papel relevante no comportamento humano e, consequentemente, exercem um impacto real sobre

o mundo físico (Divino e Magalhães, 2020). Searle (2017) defende que as mentes humanas são semânticas, cujos pensamentos são dotados de significado e conteúdo, enquanto as mentes robóticas operariam apenas no campo sintático dos símbolos, sendo impossível a transição do pensamento sintático para o semântico.

Através desse raciocínio, Searle (2017) discorda da tese de que os computadores são capazes de pensar, tendo como base a definição filosófica e biológica do que seria o pensamento humano, mas tão somente seriam capazes de processar símbolos e termos sintáticos pensados anteriormente por uma pessoa, inseridos através de comandos de entrada como instruções. Um computador poderia, por exemplo, simular um comportamento ou um sentimento, no entanto, por não ser dotado de consciência, ele não seria capaz de entender o significado semântico da tarefa que ele estava realizando, pois explicar formalmente um fenômeno não é o mesmo que entender como ele está inserido no mundo real. Diante dessa perspectiva, seria impossível, por exemplo, atribuir dolo a ação de um computador.

No campo do Direito Civil, discute-se a personalidade jurídica eletrônica, ou *epersonality*, através da qual a inteligência artificial estaria qualificada como um sujeito de direitos, um ente autônomo capaz de receber imputações subjetivas e assumir responsabilidade por suas ações (Tepedino e Oliva, 2022). Estudiosos passaram a criticar essa abordagem por entender, assim como Searle, que a falta de consciência dos robôs seria um empecilho para a consideração de sua personalidade. Nathalie Nevejans (2016, p.14) classificou os robôs como uma “carcaça desprovida de consciência, sentimentos, pensamento e vontade própria”, enquanto Pagallo (2012) entende que a inteligência artificial não poderia ser juridicamente imputável devido à sua ausência de consciência, um requisito fundamental na visão do autor.

Além da consciência, um atributo relevante para a discussão da extensão do pensamento artificial é a autonomia dos robôs, relacionado com o grau de interferência humana na tomada de decisões. Nesse contexto, Souza (2020), compara a autonomia da inteligência artificial com a dos animais irracionais, apartando a conduta das máquinas da interação humana. Com relação à autonomia dos robôs, nesta Seção foi apresentado o exemplo de Alice e Bob, dois *chatbots* do Facebook que desenvolveram uma linguagem própria e

a equipe responsável por seu gerenciamento teve que intervir e reprogramar suas funções. Além deles, o Google Tradutor chegou a desenvolver uma língua intermediária para realizar as traduções, quando sua programação original previa que o inglês deveria cumprir esse papel. Adicionalmente, o AlphaZero, sucessor do AlphaGo, teve seu aprendizado totalmente autodidata. Esses e outros exemplos podem ser categorizados como “modelos de fundação”, comumente dotados de inteligência artificial gerativa, cujas habilidades não foram completamente previstas em seu projeto inicial.

Assim, respondendo aos questionamentos realizados ao final da Seção anterior (3.1), o pensamento das máquinas não pode ser considerado análogo ao humano por carecer de certos atributos atribuídos à mente, cujo exemplo mais notório é a consciência, além dos sentimentos associados ao aspecto semântico da mente. Contudo, o pensamento artificial está cada vez mais autônomo, com a IA sendo capaz até mesmo de ajustar sua própria inteligência e se tornar mais eficiente sem que haja interação humana, apresentando resultados imprevisíveis em relação à sua programação inicial.

### 3.3. Aspectos técnicos

A apresentação dos aspectos técnicos do aprendizado das máquinas inteligentes se faz necessária para fomentar a discussão de como operam a criatividade e a autonomia dos robôs artistas na criação de obras intelectuais, possibilitando a mensuração do nível de interação humana na execução da tarefa. Em meados dos anos 80, existiam duas abordagens básicas de implementação de inteligência artificial: baseada em regras e redes neurais. A primeira abordagem era considerada mais simples, composta por sistemas conhecidos como “simbólicos” ou “de especialistas”, os quais aprendiam a partir de um conjunto de regras lógicas do tipo “se A, então B”, coletadas através do conhecimento de um especialista em uma determinada área. Esse tipo de abordagem funcionava relativamente bem para sistemas pequenos e com um número limitado de regras, mas falhavam quando precisavam simular o pensamento inteligente associado a uma grande quantidade de dados.

A abordagem das redes neurais, como o nome sugere, teve inspiração na arquitetura do cérebro humano. Conforme explicam Faceli et al. (2011), desde a década de 1940 a estrutura e o funcionamento do cérebro têm servido de inspiração para pesquisas relacionadas a modelos computacionais do sistema nervoso, empregando o conceito de neurônios artificiais, também conhecidos como unidades lógicas com limiar. A estrutura básica da rede neural de camada única, o Perceptron, foi concebido por Frank Rosenblatt, um psicólogo americano, no ano de 1957. Nessa época, o desenvolvimento das redes neurais artificiais (RNAs) ainda era bastante precário, e após um hiato de inovações na área, durante a década de 1980 surgiram novas arquiteturas de RNAs, incorporando algoritmos de aprendizado mais avançados e uma capacidade substancialmente maior de representação de dados.

As redes neurais artificiais são compostas por unidades de processamento simples, conhecidas como neurônios artificiais, as quais se conectam através de uma ou mais camadas. Essas conexões estão associadas a pesos ajustáveis mediante aprendizado, responsáveis por ponderar as entradas de forma semelhante às sinapses excitatórias e inibitórias no cérebro humano, com pesos positivos e negativos, respectivamente (Lenz et al., 2020).

Os elementos fundamentais de uma rede neural artificial consistem na sua arquitetura, relacionada ao tipo e à quantidade de unidades de processamento simples (neurônios), bem como à forma como estão interconectados, e no aprendizado, que envolve as regras utilizadas para ajustar os pesos da rede e a informação empregada por essas regras (algoritmo). Comparando com a abordagem baseada em regras, nas redes neurais a inteligência artificial não é treinada a partir de instruções do especialista, mas mediante a identificação e extração de padrões de uma base de dados rotulados.

Além dos neurônios artificiais, a estrutura de uma rede neural básica possui três camadas (AWS, c2023): entrada, oculta e saída. A camada de entrada é a porta pela qual as informações externas são inseridas na RNA, as quais são processadas, analisadas e categorizadas pelos nós de entrada, sendo, então direcionadas para a camada seguinte. A camada oculta é uma camada intermediária que avalia o resultado da camada anterior, realiza um processamento adicional e encaminha-o para a camada subsequente. Uma rede neural artificial deve conter pelo menos uma camada oculta, tornando-se cada

vez complexa à medida que são adicionadas novas camadas dessa natureza. Finalmente, a camada de saída gera o resultado final do processamento realizado pelos demais nós da RNA, podendo ser formada por um ou mais nós.

Apesar de os fundamentos da inteligência artificial e das redes neurais terem sido criados por volta da década de 50, a tecnologia da época limitou o desenvolvimento dessa área, pois para aproveitar todo o potencial das RNAs, era necessário não apenas um grande poder computacional de processamento, mas também uma massiva quantidade de dados de treinamento. Além disso, o modelo inicial das redes neurais não previa uma forma eficiente de treinamento quando as redes possuíam multicamadas ocultas. Esse panorama mudou com a AlexNet, um modelo de rede neural profunda desenvolvida pela equipe do professor Geoffrey Hinton no ano de 2012, mencionado anteriormente neste trabalho. As redes neurais profundas, também chamadas de redes de aprendizado profundo, consistem em várias camadas ocultas que contêm milhões de neurônios artificiais interconectados. As conexões entre os nós possuem pesos, podendo ser positivos ou negativos, os quais interferem os outros nós da rede de acordo com seus valores.

Dentre aplicações das redes neurais no campo da inteligência artificial, destacam-se a visão computacional, o reconhecimento de voz, o processamento de linguagem natural e os mecanismos de recomendação. A visão computacional está relacionada com a habilidade computacional de simular a visão humana, tomando decisões a partir de informações extraídas do ambiente ou de arquivos de imagem e de vídeo. São exemplos desse campo de atuação: o reconhecimento visual realizado por carros autônomos para reconhecerem elementos do trânsito, a exemplo de placas, veículos e pessoas, e o reconhecimento facial em sistemas de segurança. O reconhecimento de voz executado pelas redes neurais permite que o software analise aspectos da fala humana e extraia padrões da voz, a exemplo de tom, timbre, idioma e sotaque. As assistentes virtuais são exemplos de tecnologias que utilizam essa funcionalidade, capazes de reconhecer vozes armazenadas em sua memória a partir do cadastramento e treinamento prévios.

O processamento de linguagem natural (PLN) é a capacidade de ler, processar e coletar informações de arquivos textuais. Essa funcionalidade é utilizada principalmente nos *chatbots*, a exemplo do ChatGPT. Finalmente, os

mecanismos de recomendação estão associados à capacidade das redes neurais de monitorar as ações dos usuários, traçar o perfil comportamental a partir dessas ações e identificar produtos ou serviços que possam ser do interesse de cada usuário, criando sugestões personalizadas. Essa prática é comumente aplicada no marketing orientado a dados.

Em relação aos mecanismos de recomendação, Marinho (2021) conta a história de um pai que havia entrado em uma loja Target, localizada em Minneapolis, Estados Unidos, em busca do gerente, curioso para entender por que a loja estava enviando à sua filha folhetos com promoções de artigos associados a bebês, quando ela ainda estava cursando o ensino médio. Descobriu-se que a Target mantinha o registro de uma série de informações dos clientes, incluindo compras e pesquisas realizadas no site, e que realizava ações direcionadas para mulheres que estavam no segundo trimestre de gravidez. Isso ocorria porque é precisamente durante esse período que a maioria das gestantes inicia suas compras de produtos visando ao nascimento do bebê. Assim, pelas buscas que a garota fez no site da Target, o sistema de inteligência artificial entendeu que ela estaria nesse período da gravidez.

As redes neurais profundas (RNP) introduziram o conceito de aprendizado profundo, uma subárea do aprendizado de máquina. Na abordagem tradicional do aprendizado de máquina, é necessária a intervenção humana de um cientista de dados indicando, de forma manual, o conjunto de características relevantes que o software deve analisar. A partir da análise de um grande conjunto de dados, a inteligência artificial será capaz tomar decisões inteligentes após extrair o modelo comportamental desejado, aplicando-o a novos dados de entrada. Em contrapartida, utilizando a técnica de aprendizado profundo, o cientista de dados fornece apenas dados não tratados à inteligência artificial e a RNP consegue extrair os recursos por conta própria. Ela é capaz de analisar conjuntos de dados não estruturados, como documentos textuais, identificar quais atributos dos dados deve enfatizar e resolver problemas complexos.

Para ilustrar o grau de autonomia do aprendizado profundo em relação ao aprendizado de máquina, em AWS (c2023) é explicada a metodologia empregada para treinar uma inteligência artificial no reconhecimento da imagem de um animal doméstico. Inicialmente, o operador deve selecionar e rotular uma grande quantidade de imagens associadas a animais domésticos, a exemplo de

cães, gatos, pássaros, etc. Após essa fase preparatória, é realizada a primeira fase de interação com o software de aprendizado, informando quais são os atributos que a IA deve buscar para identificar a imagem usando um processo de eliminação, a exemplo do número de patas e formato de olhos e orelhas. O operador deve avaliar a qualidade do conjunto de dados para garantir que haja precisão no processo de aprendizado de máquina, quanto maior e mais diversificada for a amostra, melhor será o resultado.

No aprendizado profundo, essas fases preparatórias e de interação humana são descartadas, como explica AWS (c2023), pois as RNP processam todas as imagens e, de forma automática, determinam que devem primeiro analisar o número de patas e o formato do rosto, antes de examinar o rabo e, por fim, identificar o animal na imagem. Embora essa abordagem busque autonomia em relação à intervenção humana, é possível torná-la mais eficiente caso haja uma rotulação dos dados, tarefa desempenhada através da interação humana. No exemplo supracitado do aprendizado de animais domésticos, um dos rótulos poderia ser “cachorro”, ou ainda “não gato”, e assim por diante.

De acordo com Lee (2019), para que o aprendizado profundo seja bem sucedido, é necessário que quatro requisitos sejam devidamente atendidos: uma quantidades massivas de dados relevantes, um algoritmo forte, um domínio restrito e uma meta concreta. Buscando autonomia em relação à abordagem tradicional do aprendizado de máquina, o aprendizado profundo requer uma maior quantidade de dados para estabelecer as correlações necessárias sem a intervenção de um especialista. A subárea da computação que trata dessa grande quantidade de dados é conhecida como *Big Data*. O algoritmo, por sua vez, é o coração do software, e caso não seja forte o suficiente, ele não será capaz de executar a tarefa de forma eficiente. O domínio precisa ser restrito, com objetivo claro o suficiente para que o algoritmo não se perca no processamento de milhares de camadas ocultas de aprendizado. Por fim, quanto mais concreta a meta for, melhor será o resultado do processamento artificial inteligente.

A implementação de uma inteligência artificial generativa requer a utilização da aprendizagem profunda para analisar regularidades e estruturas recorrentes em extensos conjuntos de dados e, em seguida, empregar esse conhecimento para gerar resultados inovadores e convincentes. A escolha do modelo generativo está diretamente relacionada com a funcionalidade buscada

pelo desenvolvedor, a exemplo das redes neurais de transformadores e das redes adversárias generativas. Tendo como exemplos o ChatGPT-3 e o Google Bard, as redes neurais de transformadores utilizam o processamento de linguagem natural (PLN) e são treinados em grandes coleções de dados para compreender as interações entre informações sequenciais.

As redes adversárias generativas (RAGs) consistem de duas redes neurais, denominadas geradora e discriminadora, que operam em oposição para produzir dados que considerados autênticos. A geradora tem a tarefa de criar dados convincentes de saída, como uma imagem com base em um estímulo textual, enquanto a discriminadora avalia a autenticidade dessa imagem e atribui notas aos dados criados pela geradora, validando a qualificando o conjunto de dados de saída. Com o passar do tempo, em atividade cíclica, ambos os componentes da rede aprimoram suas respectivas funções, culminando em resultados cada vez mais sofisticados. As ferramentas DALL-E 2 e Midjourney, capazes de criar imagens e obras de arte a partir de entradas de texto, são exemplos de softwares inteligentes que utilizam as RAGs.

No campo da inteligência artificial generativa textual, merece destaque o modelo de linguagem grande (*Large Language Model - LLM*), desenvolvido especificamente para essa função, empregando redes neurais de transformadores, técnicas de aprendizagem profunda e conjuntos de dados extremamente grandes para compreender, resumir, e gerar novos conteúdos. Um LLM requer um extenso treinamento em um vasto volume de dados, frequentemente referido como *corpus*, alcançando a ordem dos petabytes. O processo de treinamento é executado em várias etapas, geralmente começando com uma abordagem de aprendizado não supervisionado. Nessa fase inicial, o modelo é alimentado com dados não estruturados e sem rótulos. A principal vantagem desse tipo de treinamento é a disponibilidade de uma grande quantidade de dados. Durante essa fase, o modelo começa a identificar e estabelecer conexões entre diferentes palavras e conceitos.

O próximo estágio para alguns LLMs envolve o treinamento e o ajuste fino das informações, através da rotulagem de dados, auxiliando o modelo na identificação mais precisa de diferentes conceitos. O treinamento – ou rotulagem – de dados utilizados em redes neurais é um negócio lucrativo e que ainda demanda uma grande quantidade de esforço humano. A *Scale*, uma startup de

rotulagem de dados fundada em 2016 por Alexandre Wang, com sede em São Francisco, foi avaliada US\$ 7,3 bilhões no ano de 2021, uma marca impressionante que colocou seu fundador na lista da *Forbes* como o mais jovem “self-made” bilionário, com 19 anos na época. Recentemente, a OpenAI, desenvolvedora do ChatGPT, anunciou uma parceria com a Scale para refinar e otimizar modelos de inteligência artificial utilizada no GPT-3.5.

Finalmente, o LLM realiza um aprendizado profundo com ajuda da rede neural de transformadores. A arquitetura do transformador capacita o LLM a compreender e reconhecer as relações e conexões entre palavras e conceitos, atribuindo uma pontuação, chamada de peso, a um item específico para determinar seu relacionamento com outros elementos. Após a conclusão do treinamento do LLM, ele estará pronto para ser utilizado em aplicações práticas de IA. Quando o usuário interage com o software inteligente, o LLM utiliza a inferência para gerar uma resposta. Após essa breve explicação sobre aspectos técnicos do aprendizado de máquina, serão apresentados robôs inteligentes da atualidade e discutidos os seus impactos na sociedade.

### 3.4. Os robôs e a sociedade

A inteligência artificial generativa tem conquistado cada vez mais espaço na sociedade, em setores industriais e comerciais. O *McKinsey Global Institute* publicou uma projeção de que, até 2030, as tarefas que atualmente consomem cerca de 30% das horas de trabalho nos Estados Unidos têm o potencial de serem automatizadas, impulsionadas pelo avanço acelerado da IAG e pelo vasto campo de atuação da tecnologia. São enumeradas por Hugues (2023) uma série de aplicações cotidianas da inteligência artificial generativa, comprovando sua versatilidade e impacto no desenvolvimento do paradigma tecnológico da atualidade.

Na área de suporte ao cliente, *chatbots* e assistentes virtuais conseguem reduzir o tempo de resposta através do atendimento rápido voltado para perguntas frequentes dos clientes. No desenvolvimento de software, as ferramentas de IAG auxiliam os programadores na escrita e revisão do código de maneira mais precisa e eficiente, identificam erros e oferecerem sugestões para evitar problemas futuros. No campo da redação, os escritores empregam a

IA para planejar, redigir e revisar ensaios, artigos textos em geral. Na área da saúde, a tecnologia está sendo utilizada para agilizar a pesquisa de medicamentos, ao passo que ferramentas estão sendo empregadas na transcrição de consultas de pacientes e inserção de informações relevantes em registros eletrônicos de saúde.

Na área do marketing digital, a IA está sendo usada para criar campanhas personalizadas e adaptar o conteúdo às preferências dos consumidores, especialmente quando combinada com dados de gestão de relacionamento com o cliente. Na área da educação, ferramentas educacionais estão começando a integrar a IA generativa para criar materiais de aprendizagem personalizados, que se ajustam aos estilos de aprendizado individuais dos alunos. Na área das finanças, ela é uma das ferramentas em sistemas financeiros complexos usada para analisar padrões de mercado e antecipar tendências do mercado de ações, auxiliando assim os analistas financeiros. Finalmente, na ciência ambiental, os cientistas empregam modelos generativos de inteligência artificial para realizar previsões de padrões climáticos e simular os impactos das mudanças climáticas.

Além de auxiliar os humanos em suas tarefas, a inteligência artificial generativa também está sendo colocada à prova em competições contra humanos, e vencendo. No ano de 2022, durante o concurso anual de arte da Ferida Estadual do Colorado, Jason M. Allen submeteu a obra vencedora da categoria artistas digitais emergentes, intitulada “Théâtre D'opéra Spatial”, criada a partir do software de inteligência artificial generativa Midjourney, tornando-se uma das pioneiras entre as criações da inteligência artificial a conquistar um prêmio de arte, desencadeando uma intensa reação por parte de artistas que o acusaram, em essência, de agir de maneira desonesta. Como pontua Roose (2022), a controvérsia sobre as novas tecnologias aplicadas no âmbito da produção artística não é novidade.

Diante da invenção da câmera, profissionais ligados à arte a consideraram uma degradação da arte humana, a exemplo de Charles Baudelaire, poeta e crítico de arte francês do século XIX, o qual denominou a fotografia como “o inimigo mais mortal da arte”. No século seguinte, as ferramentas de edição digital e os programas de design que possuíam funções computacionais avançadas foram igualmente rejeitados pelos puristas por

acreditarem que a utilização desses recursos exigia pouca habilidade dos seus colaboradores humanos.

Em 2016, museus e instituições de pesquisa na Holanda, em colaboração com a Microsoft, apresentaram uma obra de arte intitulada "The Next Rembrandt" (Figura 3, Anexo-A). Não se tratava de uma obra perdida do finado pintor e gravurista holandês Rembrandt Harmenszoon van Rijn que havia sido encontrada, tampouco de um novo artista cujo estilo se assemelhava ao de Rembrandt, mas sim o resultado de uma criação artística produzida por uma inteligência artificial. De acordo com Divino e Magalhães (2020), a base de dados da IA foi alimentada com todas as obras do pintor, as quais foram digitalizadas em arquivos 3D de alta resolução, graças à aplicação de algoritmos de aprendizado profundo que auxiliaram no aprimoramento da qualidade das imagens em cerca de 300%, totalizando 150 gigabytes de dados renderizados.

Após esse treinamento inicial, a inteligência artificial passou a extrair dados estatísticos, e após a análise de 346 obras, a tecnologia foi capaz de identificar parâmetros objetivos de fisionomia empregados por Rembrandt, como o desenho facial, as cores, a iluminação e as sombras. Em relação ao rosto, foram mapeados cerca de 67 pontos de referência em cada rosto analisado, extraíndo detalhes sobre olhos, nariz, boca e orelhas. Após aproximadamente 500 horas de trabalho computacional, envolvendo diversos tipos de abordagem, a exemplo da análise da geometria facial, dos padrões de texturas das obras, do gênero mais utilizado e até mesmo das posições comumente retratadas, a IA conseguiu dominar o estilo do artista com a ajuda de máquinas virtuais rodando o sistema operacional Linux e a plataforma de computação em nuvem da Microsoft chamada Azure. Segundo Emmanuel Flores, o diretor de inovação da agência *J. Walter Thompson Amsterdam*, depois de analisar mais de 400 rostos contidos nas obras, os dados indicaram que a pessoa a ser retratado na pintura gerada pela IA deveria ter uma faixa etária entre 30 e 40 anos, ser do sexo masculino, vestir roupas pretas, usar um chapéu e estar virado para a direita.

Saindo do campo artístico e entrando no campo literário, um romance gerado por inteligência artificial conseguiu chegar às últimas fases de um concurso literário japonês, apesar de não ter vencido a competição. A obra foi escrita com a ajuda de uma equipe de pesquisadores da *Future University Hakodate*, no Japão, que escolheram palavras e frases específicas para serem

incorporadas e definiram um esboço geral para a narrativa, permitindo então que o software produzisse o texto por conta própria. No campo dos jogos competitivos, foram discutidas anteriormente no presente trabalho os softwares Deep Blue e o AlphaGo, capazes de vencer os melhores jogadores em seus respectivos domínios de atuação.

Entrando na seara do direito, Ross é um assistente jurídico digital criado a partir da plataforma Watson da IBM, a qual provê uma interface para desenvolvimento de aplicações que utilizam inteligência artificial. Em 2016, Ross foi oficialmente “contratado” (licenciado, na verdade) pelo escritório de advocacia Baker & Hostetler para trabalhar na área de falências, ajudando a processar a massiva quantidade de dados relacionados a esse campo, incluindo não apenas leis, mas também julgamentos em diversas instâncias. Atualmente, o Ross conta com diferentes planos de assinatura mensal que incluem funções como buscas baseadas em questões legais, análise de documentos legais e jurisprudenciais, sumários de casos e buscas de casos análogos. Em sua base de dados, estão armazenados todos os textos legais federais e estaduais, bem como decisões em todas instâncias, publicadas e não publicadas.

Na área da medicina, a inteligência artificial sendo utilizada no desenvolvimento de interfaces de comunicação entre o cérebro e as demais partes do corpo, auxiliando pessoas a recuperarem os movimentos perdidos. Através da leitura de estímulos elétricos cerebrais e da aplicação do modelos de linguagem grande (LLM), a IA foi capaz de traduzir a atividade cerebral em palavras. Em maio do ano corrente, um estudo publicado na revista *Nature Neuroscience* apresentou uma inteligência artificial capaz de decifrar os pensamentos particulares de indivíduos através da análise de ressonância magnética funcional, um método que rastreia o fluxo sanguíneo em diferentes áreas do cérebro.

Anteriormente, os pesquisadores já haviam desenvolvido técnicas de tradução da linguagem para capturar as tentativas de comunicação de pessoas que perderam a capacidade de falar e permitir que indivíduos paralisados escrevessem apenas com o pensamento. No entanto, esse novo decodificador de linguagem representa um dos primeiros avanços a não depender de implantes. Durante o estudo, a IA conseguiu transformar pensamentos de fala

em palavras reais e, quando os participantes assistiram a filmes silenciosos, foi capaz de gerar descrições relativamente precisas do que estava na tela.

Com o auxílio do ChatGPT, uma mãe foi capaz de identificar a doença crônica que afetava seu filho durante 3 anos, a qual permaneceu sem diagnóstico mesmo após 17 médicos terem sido consultados (Holohan, 2023). Frustrada após essas tentativas de descobrir a condição do seu filho, Courtney começou a inserir no ChatGPT todas as informações as informações médicas coletadas ao longo dos anos, chegando até mesmo a descrever as dificuldades para sentar de pernas cruzadas. Finalmente, ela descobriu que seu filho sofria da síndrome da medula amarrada, a qual ocorre quando o tecido da medula espinhal estabelece conexões que restringem a mobilidade da medula espinhal, resultando em seu alongamento anormal, fazendo com que ela se estique anormalmente. Como explica Andrew Beam, professor assistente de epidemiologia da universidade de Harvard que estuda modelos de aprendizado de máquina e medicina, o ChatGPT funciona prevendo a próxima palavra em uma frase ou série de palavras com base em dados de texto existentes na internet (Holohan, 2023).

Como apresentado neste Capítulo, a inteligência artificial generativa representa atualmente um dos estágios mais avançados do desenvolvimento da área, sendo a principal responsável pela criação das obras intelectuais que compõem o objeto de discussão do presente trabalho. No entanto, de acordo com Mustafa Suleyman, cofundador da DeepMind, a IAG também é apenas uma fase, afirmando que o novo marco da IA será a inteligência artificial interativa, robôs capazes de realizar tarefas por conta própria, recorrendo, inclusive, a outros softwares e até mesmo a pessoas (Heaven, 2023).

De acordo com o pesquisador, a primeira onda supramencionada de IA voltou-se para a classificação, com o aprendizado profundo possibilitando que uma máquina fosse capaz de classificar vários tipos de dados de entrada, a exemplo de imagens, vídeo, áudio e idioma. Na segunda onda, a generativa, novos dados são produzidos a partir de comandos de entrada (*prompts*). Na terceira onda, chamada interativa, o operador fornecerá uma meta geral para a IA e ela se encarregará de cumpri-la a partir da combinação de ferramentas, outros robôs e até mesmo solicitando a ajuda de pessoas.

#### **4. DESAFIOS DO DIREITO AUTORAL FRENTE À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA**

Desde a concepção da inteligência artificial até os dias atuais, o seu desenvolvimento se deu em ondas, com períodos de prolíficas pesquisas e grandes descobertas, combinados com períodos de estagnação e falta de interesse da comunidade e do mercado. Atualmente, a inteligência artificial generativa representa uma nova onda de desenvolvimento, dando início a uma verdadeira corrida pela próxima ferramenta que vai revolucionar alguma área do conhecimento humano. Diante desse cenário, o emprego de robôs inteligentes em larga escala tem gerado discussões acerca dos seus papéis como agentes modificadores da sociedade não apenas no âmbito autoral, forçando legisladores a pensarem sobre aspectos da regulamentação do seu uso.

Em meados de 2023, a montadora Volkswagen lançou uma peça publicitária na qual a cantora Maria Rita fazia um dueto com a sua falecida mãe Elis Regina, recriada a partir de um software de inteligência artificial que utilizou uma técnica conhecida como *deepfake* (*deep learning + fake*). A reação do público foi instantânea, e as redes sociais foram inundadas com comentários antagônicos de pessoas que adoraram a homenagem póstuma contrastando com pessoas que consideraram a atitude antiética.

De acordo com Braun (2023) ao citar uma entrevista de Glauco Arbix, sociólogo e coordenador de impacto do Centro de Inteligência Artificial da USP, em entrevista para a BBC News Brasil, o assunto é, de fato, controverso, seja porque gera debates sobre os impactos psicológicos de ressuscitar pessoas falecidas por meio da tecnologia, ou por abordar questões relacionadas ao consentimento, autenticidade e à finitude da vida. Arbix também ressaltou que existem consideráveis riscos associados ao uso de IA de forma não transparente, não informada ou inconsciente, especialmente quando envolve a atribuição de declarações falsas à pessoa retratada.

Após receber várias reclamações de telespectadores, o Conselho Nacional de Autorregulamentação Publicitária (Conar) decidiu abrir um processo ético para avaliar a referida peça e analisar dois pontos suscitados pelo público: se a utilização de um vídeo recriando a imagem da falecida cantora foi feita de

maneira respeitosa e ética, e se era necessário fornecer informações explícitas sobre o uso de IA na criação do anúncio, segundo informações do site PODER360<sup>4</sup>. Em decisão colegiada, o Conar julgou improcedente, de forma unânime, o questionamento de desrespeito à figura da artista, já que o uso de sua imagem foi realizado mediante o consentimento dos herdeiros e respeitando o fato de que Elis Regina aparece realizando uma atividade que fazia em vida. Em relação ao segundo quesito, acerca da necessidade de aviso explícito sobre a utilização da IA, os conselheiros alegaram a falta de regulamentação específica sobre a matéria e decidiram arquivar a denúncia por maioria de votos. Assim como no caso em tela, o campo do direito autoral também sofre com a falta de regulamentação específica para lidar com o cenário dos robôs artistas, constituindo o primeiro desafio a ser discutido neste Capítulo.

#### 4.1. Regulamentação do uso da inteligência artificial

Em matéria de regulamentação do uso da IA, a União Europeia (UE) tem sido pioneira nas propostas de mudanças legislativas, criando, em março de 2012, o consórcio *RoboLaw (Regulating Emerging Robotic Technologies in Europe: Robotics facing Law and Ethics)*, reunindo pesquisadores de universidades da Alemanha, Holanda, Itália e Inglaterra, a fim de compreender as implicações legais e éticas das tecnologias robóticas emergentes, analisando se os diplomas jurídicos existentes eram adequados à nova realidade tecnológica e de que forma os desenvolvimentos no campo das máquinas inteligentes afetavam normas, valores e processos sociais (Robolaw, 2014).

O projeto foi coordenado pela professora Erica Palmerini, da *Scuola Superiore Sant'Anna*, situada em Pisa, Itália, sendo finalizado em 2014, representando o primeiro estudo a unificar os diversos tópicos jurídicos que previamente tinham sido investigados de forma isolada. Como resultado, foram publicados relatórios temáticos em uma série de *workshops*, contendo um conjunto de diretrizes dirigidas aos políticos europeus, dedicadas a promover uma base tecnicamente viável, mas também ética e legalmente sólida, para futuros desenvolvimentos da robótica (Robolaw, 2014).

---

<sup>4</sup> Disponível em: <https://www.poder360.com.br/midia/conar-arquiva-acao-por-propaganda-que-recriou-elis-regina-com-ia/>. Acesso em 16 out. 2023.

Ressalta-se que o objeto de discussão do projeto *RoboLaw* não era especificamente a inteligência artificial, adotando-se uma visão mais abrangente que incluía robôs tradicionais e máquinas inteligentes, a exemplo de robôs industriais, robôs domésticos, robôs de cuidados, veículos autônomos, robôs médicos e cirúrgicos. Durante o projeto foram discutidos cinco temas jurídicos (Robolaw, 2014): (i) regulamentação de saúde, segurança, consumidor e meio ambiente; (ii) responsabilidade; (iii) direitos de propriedade intelectual (tanto do próprio robô como das obras criadas pelo robô); (iv) privacidade e proteção de dados; (v) e capacidade para realizar negócios jurídicos.

Em relação à regulamentação de saúde e segurança, foram apresentados requisitos para proteger os trabalhadores nas fábricas contra os perigos das máquinas e equipamentos pesados, além de ter sido discutida a necessidade de novas regulamentações para lidar com questões específicas que emergem da atuação de robôs inteligentes em novas áreas. Quanto à responsabilidade, os pesquisadores concluíram que os fabricantes, proprietários ou utilizadores de tecnologias robóticas podem ser responsabilizados pelos danos causados pelas máquinas inteligentes caso o comportamento dos robôs possa ser atribuído a eles em situações previsíveis.

Curiosamente, em relação ao tópico dos direitos de propriedade intelectual, o relatório não apontou uma solução para o cenário em que os robôs são criadores de obras intelectuais inéditas, reconhecendo a necessidade de uma análise jurídica mais aprofundada sobre a matéria. O documento cita a legislação do Reino Unido de 1988, a qual dispõe que no caso de uma obra literária, dramática, musical ou artística ter sido gerada por um computador, considera-se como autora a pessoa que tomou as providências necessárias para a criação da obra (Reino Unido, 1988).

Entretanto, surge um questionamento pertinente em relação a esse dispositivo: as providências necessárias mencionadas no artigo estão relacionadas com o desenvolvimento do software inteligente, com o seu manuseio ou com ambos? Por se tratar de uma legislação de 1988, o cenário da época não permitia que fossem levadas em consideração as máquinas criadas a partir do aprendizado profundo, e certamente não existiam robôs criadores de obras artísticas ou literárias. Assim, infere-se que as máquinas possuíam um grau muito maior de dependência de uma ação humana naquele momento.

Em relação à privacidade e proteção de dados, o relatório da *RoboLaw* indicou que o tratamento de dados sensíveis de indivíduos por robôs deverá se sujeitar à regulamentação de proteção de dados vigente, sendo o controlador de dados o responsável por seu processamento na máquina inteligente. De acordo com o documento, os requisitos legais podem ser implementados no software e na interface do robô, a exemplo de segurança de dados por meio de criptografia de dados e controle de acesso a informações. Finalmente, sobre o último item da lista dos cinco temas jurídicos, e de longe o mais controverso, o relatório definiu que o desenvolvimento dos robôs chegará ao ponto de ser implementada a capacidade de realizar negócios jurídicos.

Nesse momento, o relatório passa a discutir a controversa ideia de atribuir personalidade jurídica aos robôs. Segundo apontam os pesquisadores do projeto, os requisitos básicos para a concessão de personalidade jurídica a entidades não humanas, a exemplo das sociedades anônimas, é que elas sejam registradas e possuam propriedade. Os requisitos de registro poderiam, em princípio, ser alargados aos robôs, enquanto a capacidade de possuir propriedade seria uma questão mais complexa de se resolver, sendo necessárias modificações nos diplomas legais vigentes. Por fim, o documento questiona se os robôs seriam capazes de lidar com situações em que se espera razoabilidade e equidade das partes contratantes.

Todas essas discussões sobre a adequação dos robôs à legislação vigente da União Europeia estão presentes no documento intitulado *D6.2 Guidelines on regulating robotics*. Dada a relevância do projeto *RoboLaw*, ele serviu de base para uma Resolução do Parlamento Europeu, publicada em 16 fevereiro de 2017, contendo recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica. Conforme definido na Resolução, um robô inteligente teria cinco características básicas: aquisição de autonomia através de sensores e/ou da troca de dados com o seu ambiente e da troca e análise desses dados; autoaprendizagem com a experiência e com a interação (critério opcional); um suporte físico mínimo; adaptação do seu comportamento e das suas ações ao ambiente; e inexistência de vida no sentido biológico do termo (Parlamento Europeu, 2017). Em linhas gerais, o Parlamento Europeu requisitou uma série de medidas para a Comissão Europeia voltadas para a regulamentação do uso de robôs inteligentes.

O primeiro tema abordado foi a regulamentação da responsabilidade civil em áreas que utilizam robôs inteligentes, com ênfase no uso seguro das máquinas e avaliação de riscos. Essas áreas incluem veículos autônomos, drones inteligentes, robôs de assistência a idosos ou enfermos (robôs de cuidados), robôs médicos, bem como algoritmos de processamento e análise de dados que têm potencial para resultar em práticas discriminatórias (Cantarini, 2022). Também foram previstas recomendações sobre a previsão de impostos sobre trabalhos realizados por robôs, a fim de diminuir a desigualdade causada por eventuais demissões de trabalhadores substituídos por robôs, dentre outras medidas na seara trabalhista.

Dentre os pedidos, foi prescrito um dispositivo específico em relação ao pensamento artificial, relacionado ao controle das ações de robôs inteligentes, situado no tópico “Princípios éticos”, artigo 12. Baseado no princípio da transparência, foi requerida, quando possível, a fundamentação de qualquer decisão tomada com recurso de IA que pudesse ter impacto sobre a vida de uma ou mais pessoas, sugerindo que o processamento fosse o mais inteligível possível e que os robôs fossem dotados de uma espécie de “caixa preta” com informações sobre todas as operações executadas pela máquina, abrangendo os passos lógicos que levaram à formulação de suas decisões.

No item “f” do artigo 59 está a proposta de atribuir personalidade jurídica eletrônica aos robôs (*e-personality*), ideia trazida do projeto *RoboLaw*, a qual passou a receber críticas por estudiosos do tema. A título de exemplo, Palmerini *et. al.* (2016) argumentam os robôs não podem ser considerados agentes éticos por serem incapazes de determinar preferências e objetivos próprios, além de não possuírem desejos autônomos em relação à sua programação original. Ademais, concluem os autores que, a menos que a tecnologia se desenvolva a ponto de criar máquinas completamente autônomas, a ideia de atribuir personalidade jurídica eletrônica a elas parece ser implausível.

No mesmo sentido, Neto e Andrade (2023) afirmam que não há contribuição positiva na atribuição de uma personalidade jurídica aos robôs, pois em uma eventual situação de responsabilização civil e consequente reparação de danos a terceiros, os robôs não seriam dotados de patrimônio próprio para arcar com os custos da reparação, sendo necessário alcançar uma pessoa, física ou jurídica, para fazê-lo.

Além da personalidade jurídica eletrônica, o Parlamento Europeu solicitou à Comissão a avaliação do impacto de uma série de propostas de mudanças legislativas, tendo como base os resultados do projeto *RoboLaw* (Parlamento Europeu, 2017):

59. Insta a Comissão a explorar, analisar e ponderar, na avaliação de impacto que fizer do seu futuro instrumento legislativo, as implicações de todas as soluções jurídicas possíveis, tais como:

a) Criar um regime de seguros obrigatórios, se tal for pertinente e necessário para categorias específicas de robôs, em que, tal como acontece já com os carros, os produtores ou os proprietários de robôs sejam obrigados a subscrever um seguro para cobrir os danos potencialmente causados pelos seus robôs;

b) Garantir que os fundos de compensação não sirvam apenas para garantir uma compensação no caso de os danos causados por um robô não serem abrangidos por um seguro;

c) Permitir que o fabricante, o programador, o proprietário ou o utilizador beneficiem de responsabilidade limitada se contribuírem para um fundo de compensação ou se subscreverem conjuntamente um seguro para garantir a indemnização quando o dano for causado por um robô;

d) Decidir quanto à criação de um fundo geral para todos os robôs autónomos inteligentes ou quanto à criação de um fundo individual para toda e qualquer categoria de robôs e quanto à contribuição que deve ser paga a título de taxa pontual no momento em que se coloca o robô no mercado ou quanto ao pagamento de contribuições periódicas durante o tempo de vida do robô;

e) Garantir que a ligação entre um robô e o seu fundo seja patente pelo número de registo individual constante de um registo específico da União que permita que qualquer pessoa que interaja com o robô seja informada da natureza do fundo, dos limites da respetiva responsabilidade em caso de danos patrimoniais, dos nomes e dos cargos dos contribuidores e de todas as outras informações relevantes;

f) Criar um estatuto jurídico específico para os robôs a longo prazo, de modo a que, pelo menos, os robôs autónomos mais sofisticados possam ser determinados como detentores do estatuto de pessoas eletrónicas responsáveis por sanar quaisquer danos que possam causar e, eventualmente, aplicar a personalidade eletrónica a casos em que os robôs tomam decisões autónomas ou em que interagem por qualquer outro modo com terceiros de forma independente;

No âmbito da responsabilidade civil e na reparação de danos causados pelos robôs inteligentes, questão discutida anteriormente levantada por Neto e Andrade (2023), o referido artigo elenca uma série de medidas, como seguros obrigatórios e fundos de compensação, para os casos em que houver dano causado por máquina autônoma inteligente, inclusive com previsão de responsabilidade solidária do seu fabricante, programador, proprietário ou utilizador. Essas medidas resolveriam, em parte, a problemática da ausência de patrimônio próprio das máquinas.

Em resposta à Resolução de 2017, a Comissão Europeia publicou em abril de 2021 a primeira proposta de regulamentação para a inteligência artificial, sendo aprovada pelo Parlamento Europeu em 14 de junho de 2023 e representando a primeira grande legislação sobre o tema em âmbito mundial, conhecida como *EU AI Act* (Ato de IA da EU). Na visão do Parlamento, a prioridade é garantir que os sistemas de IA sejam seguros, transparentes, rastreáveis, não discriminatórios e ecológicos. Nesse sentido, os sistemas de IA deverão ser supervisionados por pessoas, e não por automação, para evitar resultados prejudiciais (Parlamento Europeu, 2023).

As propostas regulatórias adotaram uma abordagem baseada na graduação do risco, dependendo da finalidade do sistema de IA. Elas estabeleceram responsabilidades tanto para os provedores quanto para os implementadores desses sistemas, com base em quatro níveis de risco, que variam desde o mínimo até o inaceitável. Assim, os fornecedores de sistemas de IA serão obrigados a realizar uma avaliação de risco antes de disponibilizarem a tecnologia ao público, de forma semelhante ao processo de aprovação de medicamentos na área da saúde.

Conforme a proposta, os sistemas de IA classificados como de alto risco são aqueles que podem causar danos significativos à saúde, segurança, direitos fundamentais ou ao meio ambiente. Esta categoria engloba sistemas utilizados para operar infraestruturas críticas, como fornecimento de água e energia, sistemas legais, bem como aqueles que determinam o acesso a serviços públicos e benefícios governamentais (Parlamento Europeu, 2023). A lista de sistemas de alto risco também inclui aqueles usados para influenciar eleitores e os resultados de eleições, bem como sistemas dedicados a realizar recomendações em mídias sociais com mais de 45 milhões de usuários.

Sistemas de inteligência artificial classificados com um nível de risco inaceitável para a segurança das pessoas estarão sujeitos à proibição, abrangendo diversas áreas de atuação da tecnologia. Isso inclui, por exemplo, sistemas utilizados na classificação de indivíduos com base em seu comportamento social ou características pessoais. Além disso, a lista de proibições abarca sistemas de identificação biométrica em espaços de acesso público, devido à consideração de seu caráter intrusivo e discriminatório.

A única exceção permitida é para investigação de crimes graves, mediante prévia autorização judicial. Também estão proibidos os sistemas de categorização biométrica que empregam características sensíveis, como gênero, raça, etnia, status de cidadania, religião e orientação política. Ademais, estão proibidas a coleta indiscriminada de imagens de rostos da internet, bem como a obtenção de dados de câmeras de segurança para a formação de bancos de dados de reconhecimento facial, uma vez que infringem direitos fundamentais, como o direito à privacidade.

Em relação à inteligência artificial generativa, o Ato de IA determina que os sistemas que adotem essa tecnologia terão que cumprir uma série de requisitos de transparência. O primeiro deles é a divulgação do conteúdo que foi gerado pelo software, a fim de combater os *deepfakes*, auxiliando na diferenciação destes em relação aos conteúdos genuínos. Segundo a proposta, os modelos utilizados pelos sistemas de inteligência artificial generativa precisam ser projetados de forma a evitar a criação de conteúdo ilegal, bem como devem publicar as informações referentes aos dados protegidos por direitos autorais usados para treinamento.

No âmbito legislativo brasileiro, o Projeto de Lei (PL) nº 2338/2023 foi apresentado oficialmente em 2023 por Rodrigo Pacheco, presidente do Senado Federal. O projeto visa a regular o uso da IA no país, e foi construído a partir da análise de três projetos anteriores por uma Comissão de Juristas (CJSUBIA): 5.051/2019, do Senador Styvenson Valentim; 21/2020, do Deputado Eduardo Bismarck; e 872/2021, do Senador Veneziano Vital do Rêgo. Em seu art. 1º, o PL dispõe como objetivo “proteger os direitos fundamentais e garantir a implementação de sistemas seguros e confiáveis, em benefício da pessoa humana, do regime democrático e do desenvolvimento científico e tecnológico”.

Ao analisar as disposições do projeto, é possível constatar diversas semelhanças com o Ato de IA da União Europeia: são vedadas a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial que possam acarretar discriminação direta, indireta, ilegal ou abusiva; todo sistema de IA deve passar por avaliação preliminar realizada pelo fornecedor para classificação de seu grau de risco; somente é permitido o uso de sistemas de identificação biométrica à distância, de forma contínua em espaços acessíveis ao público, em caráter excepcional e nas hipóteses previstas em lei, dentre outras características similares.

De acordo com a justificativa do projeto, o objetivo da regulamentação é estabelecer direitos destinados a proteger a pessoa natural que sofre os impactos provocados pelos sistemas de IA, desde a recomendação de conteúdo e direcionamento de publicidade na Internet até a avaliação de sua elegibilidade para obtenção de crédito e para determinadas políticas públicas. Além disso, busca criar ferramentas de governança e um sistema institucional de fiscalização e supervisão, proporcionando uma interpretação previsível da legislação.

No art. 4º estão dispostas as definições adotadas durante todo o diploma propositivo, com destaque para sistemas de inteligência artificial, fornecedor de sistema de inteligência artificial, operador de sistema de inteligência artificial e agentes de inteligência artificial:

Art. 4º Para as finalidades desta Lei, adotam-se as seguintes definições:

I – sistema de inteligência artificial: sistema computacional, com graus diferentes de autonomia, desenhado para inferir como atingir um dado conjunto de objetivos, utilizando abordagens baseadas em aprendizagem de máquina e/ou lógica e representação do conhecimento, por meio de dados de entrada provenientes de máquinas ou humanos, com o objetivo de produzir previsões, recomendações ou decisões que possam influenciar o ambiente virtual ou real;

II – fornecedor de sistema de inteligência artificial: pessoa natural ou jurídica, de natureza pública ou privada, que desenvolva um sistema de inteligência artificial, diretamente ou por encomenda, com vistas a sua colocação no mercado ou a sua aplicação em serviço por ela fornecido, sob seu próprio nome ou marca, a título oneroso ou gratuito;

III – operador de sistema de inteligência artificial: pessoa natural ou jurídica, de natureza pública ou privada, que empregue ou utilize, em seu nome ou benefício, sistema de inteligência artificial, salvo se o referido sistema for utilizado no âmbito de uma atividade pessoal de caráter não profissional;

IV – agentes de inteligência artificial: fornecedores e operadores de sistemas de inteligência artificial;

Em relação à responsabilização civil, o art. 27 dispõe que o fornecedor ou operador de sistema de inteligência artificial que cause dano patrimonial, moral, individual ou coletivo é obrigado a repará-lo integralmente, independentemente do grau de autonomia do sistema. Complementarmente, as hipóteses de responsabilização civil decorrentes de danos causados por sistemas de inteligência artificial no âmbito das relações de consumo permanecem sujeitas às regras previstas no Código de Defesa do Consumidor, conforme preconiza o art. 29.

Para fins do presente trabalho acadêmico, o dispositivo mais importante do PL é o art. 42, sendo o único a tratar de direitos autorais ao elencar os casos de violação dos direitos autorais quando obras são empregadas no treinamento da inteligência artificial, enumerando as exceções à regra de permissão de utilização automatizada:

Art. 42. Não constitui ofensa a direitos autorais a utilização automatizada de obras, como extração, reprodução, armazenamento e transformação, em processos de mineração de dados e textos em sistemas de inteligência artificial, nas atividades feitas por organizações e instituições de pesquisa, de jornalismo e por museus, arquivos e bibliotecas, desde que:

- I – não tenha como objetivo a simples reprodução, exibição ou disseminação da obra original em si;
- II – o uso ocorra na medida necessária para o objetivo a ser alcançado;
- III – não prejudique de forma injustificada os interesses econômicos dos titulares; e
- IV – não concorra com a exploração normal das obras.

§ 1º Eventuais reproduções de obras para a atividade de mineração de dados serão mantidas em estritas condições de segurança, e apenas pelo tempo necessário para a realização da atividade ou para a finalidade específica de verificação dos resultados da pesquisa científica.

§ 2º Aplica-se o disposto no caput à atividade de mineração de dados e textos para outras atividades analíticas em sistemas de inteligência artificial, cumpridas as condições dos incisos do caput e do § 1º, desde que as atividades não comuniquem a obra ao público e que o acesso às obras tenha se dado de forma legítima.

§ 3º A atividade de mineração de textos e dados que envolva dados pessoais estará sujeita às disposições da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais).

Conforme discutido nesta Seção, existem propostas atuais de regulamentação do uso da inteligência artificial, com destaque para o Ato de IA da União Europeia no cenário mundial e para o PL nº 2338/2023 no âmbito nacional. No entanto, ambas as propostas deram ênfase a questões como segurança de uso, avaliação de riscos, privacidade de dados e governança da tecnologia, deixando lacunas na tutela do campo do direito autoral aplicado às obras criadas pela inteligência artificial generativa, perpetuando a problemática da falta de regulamentação na área. Nesse sentido, o PL nº 2338/2023 ainda está um pouco mais avançado no tema do que a proposta europeia, já que tratou sobre os direitos autorais de obras utilizadas no treinamento da IA, embora não tenha previsto compensação financeira para os autores que compõem as bases de mineração de dados.

#### 4.2. Definindo a autoria

Antes de adentrar propriamente na discussão jurídica sobre a autoria e titularidade de obras criadas pela inteligência artificial, é importante, inicialmente, detalhar o escopo do objeto de estudo. Os softwares de IA podem ser utilizados tanto no aprimoramento quanto na criação de obras artísticas. Um exemplo da primeira aplicação é a função *Generative Fill*, pertencente ao programa *Adobe Photoshop*. Através dessa função baseada em inteligência artificial, é possível modificar, inserir ou eliminar elementos de uma imagem de maneira quase automatizada, bastando escolher a região e inserir comandos em formato de texto, da mesma forma que é feito no ChatGPT. Com esse recurso, é possível alterar o céu de dia para noite, modificar as cores de um objeto e até mesmo incluir ou excluir pessoas ou qualquer outro elemento em uma imagem.

Nesse contexto, o presente trabalho não pretende discutir o uso da inteligência de artificial como uma ferramenta auxiliar, a exemplo do *Generative Fill*, mas como a criadora autônoma da obra artística utilizando a inteligência artificial generativa, a exemplo da obra "The Next Rembrandt", discutida anteriormente neste trabalho, gerada por um computador a partir da solicitação de que fosse criada de uma pintura inédita com características do pintor Rembrandt Harmenszoon van Rijn. Adicionalmente, é possível citar a obra "Teatro da Ópera Espacial", a qual também já foi discutida. Assim, cumprida a distinção entre as aplicações da inteligência artificial na produção de obras artísticas e da definição de qual será empregada nas discussões deste Capítulo, parte-se para o debate sobre sua autoria.

Em apertada síntese, haja vista que a discussão detalhada sobre o funcionamento da inteligência artificial generativa foi realizada no Capítulo anterior, uma obra é gerada artificialmente a partir do comando de entrada de um operador e da análise das bases de dados utilizadas no treinamento da tecnologia. Diante desse cenário, podem ser destacados os atores participantes do processo de elaboração da obra, sem os quais seria impossível o resultado final: o operador, a máquina e os desenvolvedores. O operador solicita que a máquina execute uma determinada tarefa, a qual será realizada mediante aplicação dos algoritmos implementados pelos desenvolvedores e da análise de outras obras contidas nas bases de dados.

A partir da definição dos atores, parte-se para a discussão de quem é o autor. Primeiramente, poder-se-ia argumentar que os artistas que compõem as bases de dados também seriam atores nesse processo, já que suas obras servem como alimento para o cérebro computacional. Entretanto, fazendo um paralelo com o processo de criação de obras intelectuais por seres humanos, as fontes de inspiração não são consideradas autoras ou coautoras, aplicando-se o mesmo raciocínio no âmbito da inteligência artificial generativa. Posteriormente, serão discutidos os direitos relativos a esses artistas, mas para fins da debate sobre a autoria de obras criadas por softwares de IA, eles não são considerados partes do processo.

Sobre essa discussão, o professor Cleomar Rocha, pesquisador da Faculdade de Artes Visuais da Universidade Federal de Goiás (UFG), afirma que o foco principal não reside no debate sobre quem é o autor, mas sim na apreciação do valor estético do objeto, o qual pode ser ampliado para englobar o conjunto composto pelo algoritmo, resultado final e elementos da interação. Segundo ele, “do mesmo modo que a autoria de um poema não é do lápis, caneta, máquina de escrever ou software de editor de texto, não haveremos de atribuir autoria de um algoritmo poético a uma máquina” (Caires, 2018).

Notadamente, o professor está se referindo à inteligência artificial como ferramenta e não como criadora, comparando-a com objetos auxiliares à produção de conteúdo intelectual. Apesar de ser uma visão válida sob a ótica da arte, no mundo jurídico o objetivo é completamente diferente. É necessário definir o autor para que possam ser compreendidos os desdobramentos relativos aos seus direitos e à proteção da obra intelectual.

O art. 11 da LDA dispõe que o autor é “a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica”, sendo uma definição limitadora em relação a criação de obras no âmbito do atual cenário da inteligência artificial. Essa definição excluiria automaticamente um dos atores participantes no processo de elaboração previamente descritos, a máquina, restando o operador e os desenvolvedores. De acordo com Fachini (2023), o caminho seria recorrer ao direito alienígena, adotando-se uma autoria compartilhada entre o criador da inteligência artificial, o operador dela e aquele que insere as informações essenciais para criar conteúdo.

Embora o referido autor tenha realizado uma distinção entre as figuras do criador da inteligência artificial e de quem insere as informações na base de dados, para fins deste trabalho todos os participantes na criação do software são chamados de desenvolvedores. Em relação à proposta de adoção do direito alienígena, Fachini (2023) não cita o diploma legal que poderia ser aplicado nessa situação, embora mencione que um robô chamado Sophia recebeu o título de cidadão do Reino da Arábia Saudita. Entretanto, mesmo que fosse aprovada a proposta do projeto *RoboLaw* sobre a personalidade jurídica eletrônica, ela não seria suficiente para resolver a limitação do art. 11, o qual dispõe que a pessoa deve ser obrigatoriamente física, rechaçando outros tipos de pessoa.

Dentre as soluções alienígenas, a que mais se aproximou de uma solução viável foi uma legislação de 1988 do Reino Unido, a qual dispõe que no caso de uma obra literária, dramática, musical ou artística ter sido gerada por um computador, considera-se como autora a pessoa que tomou as providências necessárias para a criação da obra (Reino Unido, 1988). Essa proposta corrobora o pensamento de Fachini (2023) em relação aos atores do processo, pois tanto o operador quanto os desenvolvedores tomaram providências necessárias para a criação da obra. Seria essa a melhor solução?

A partir do uso de um software de inteligência artificial generativa, uma criança de 5 anos é capaz de gerar uma pintura com características semelhantes aos traços da Monalisa de Leonardo da Vinci, sem sequer conhecer a obra do artista, ou uma sinfonia que seja parecida com a Sinfonia nº 40 de Mozart, mesmo sem ter frequentado aulas de música, bastando que ela saiba escrever. Devido a esse grau de autonomia que a IA atingiu na criação de obras artísticas, é extremamente discutível definir o operador como um dos autores da obra, já que com poucas palavras e nenhum conhecimento é possível obter resultados incríveis, dignos de artistas que dedicaram uma vida ao seu ofício.

A conexão visceral entre o autor e sua obra discutida no primeiro Capítulo não existe na relação entre o operador e uma obra criada pela inteligência artificial, mas tão somente uma ideia que é inserida na máquina. Sob o ponto de vista do operador, o resultado dos seus comandos de entrada se reveste de um caráter caótico, pois é matematicamente possível que duas pessoas coloquem entradas similares e receberam resultados diferentes, já que uma mudança no comando pode alterar o raciocínio artificial.

Excluindo o operador da equação de atores, restaram apenas os desenvolvedores, constituindo a última saída possível na tentativa de adequar a situação das obras criadas por robôs artistas à legislação autoral vigente, sendo uma tese defendida pela maior parte da doutrina, como demonstrado ao longo desta Seção. Segundo Caires (2018), o software de inteligência artificial seria apenas uma ferramenta de artistas e programadores, assim como a câmera é para os fotógrafos, e os direitos autorais deveriam ser exclusivos das pessoas encarregadas do desenvolvimento do código. A autora cita Cesar Baio, professor do Instituto de Artes da Unicamp, o qual defende que o ser humano é influenciado por padrões culturais que se repetem, empregando instrumentos que ampliam suas ações. Nesse contexto, Baio afirma que a máquina também é um artefato cultural criada a partir de uma perspectiva humana de compreender e existir no mundo.

Curiosamente, Caires (2018) narra um fato que contradiz a sua forma de pensar. Segundo a autora, no caso da obra “Retrato de Edmond de Belamy”, citada anteriormente neste trabalho, a assinatura na tela leiloada não foi de uma pessoa, sendo descrita a fórmula matemática que ilustra a relação entre os algoritmos gerador e discriminador do modelo de rede adversária generativa. O algoritmo gerador cria novos dados a partir de um conjunto de dados disponíveis e o discriminador avalia se os dados gerados são realmente originados pelo algoritmo gerador ou fazem parte do banco de dados original.

Corroborando a posição de Caires (2018), Divino e Magalhães (2000) afirmam que todo o trabalho intelectual resultante de suas ações autônomas das máquinas deve ser atribuído à pessoa que o concebeu, desenvolveu ou programou. De acordo com os autores, mesmo quando se aplicam processos de aprendizado profundo e de máquina, que afirmam uma transcendência da IA em relação ao seu objetivo inicial de programação, ela permanece ligada ao programa original no qual foi criada. E, uma vez que esse programa foi criado por um ser humano, essa pessoa deve ser responsabilizada por suas ações.

Na visão de Do Amaral (2020, p. 192), a inteligência artificial seria um apenas um “instrumento capaz de potencializar a criatividade”, com a sua utilização se assemelhando ao emprego de máquinas fotográficas em uma produção artísticas. Conclui a autora que o conceito humano de uma criação intelectual a ser realizada, manifestado na seleção e implementação de dados

no sistema de IA, fornece os elementos essenciais para a concessão dos direitos autorais às obras aos desenvolvedores. Embora a ideia de atribuir a autoria aos desenvolvedores possa parecer uma solução para a problemática, ela não é tão simples quanto parece. Após a criação das redes neurais profundas por Geoffrey Hinton, a inteligência artificial gerativa foi capaz de evoluir a ponto de seus resultados se tornarem imprevisíveis em relação à sua programação original. Citando novamente o caso da obra "The Next Rembrandt", os desenvolvedores não faziam ideia de como seria o resultado advindo do algoritmo que eles mesmo implementaram, pois o campo que eles dominavam era o da computação e do treinamento de máquinas inteligentes.

Nesse sentido, os desenvolvedores podem ser comparados a um professor de arte que mostra aos seus alunos o acervo de obras de um grande mestre e os ensina quais atributos devem ser levados em consideração na criação de uma obra. Como exemplo adicional, o desenvolvedor pode ser visto como um treinador de boxe que ensina os fundamentos do esporte ao seu aluno e apresenta o vídeo de uma luta do seu próximo oponente. Nesse sentido, o desenvolvedor ensina, mas não cria. Ele oferece linhas gerais de como deve ser feito, mas não faz. Como aponta Fachini (2023), o *Sony CSL Research Laboratory* usou a IA para produzir uma música chamada *Daddy's Car*, inspirada na banda *The Beatles*, criada sem interação humana. Conclui o autor que se a obra não for o resultado de uma ação original, não é adequado considerar o programador, por exemplo, como o autor da obra.

A inteligência artificial gerativa tornou possível a criação de robôs dotados de capacidade para produzir criações intelectuais de forma independente da programação prévia, uma vez que geram resultados autônomos e imprevisíveis. Assim, uma máquina pode criar uma música inédita apenas levando em consideração o estado de espírito da pessoa associada ao dispositivo e suas preferências pessoais (Cantali, 2018). Outra dificuldade que surge na concepção dos desenvolvedores como autores é o problema das "muitas mãos" envolvidas no processo de criação da tecnologia. De acordo com o site GROWJO, a empresa de inteligência artificial DeepMind, comprada pela Google, tem cerca de 1471 funcionários, crescendo 16% em relação ao ano passado, enquanto a OpenAI, criadora do ChatGPT, possui 1333 funcionários, representando um aumento de 48% em relação ao ano de 2022.

Cumpre ressaltar que é uma prática comum a terceirização do treinamento de dados da inteligência artificial, com centenas de milhares de trabalhadores, incluindo muitos de baixa renda, realizando a tarefa de rotular milhões de dados, segundo Smink (2023). Ainda de acordo com a autora, uma investigação da revista Time revelou que muitos dos rotuladores contratados pela OpenAI para treinar o ChatGPT ganhavam entre US\$ 1,32 e US\$ 2 por hora, e que o jornalista Billy Perrigo relatou que a empresa terceirizou o trabalho de aprimoramento de dados por meio de uma empresa chamada Sama, com sede em San Francisco. Esta, por sua vez, contratou trabalhadores no Quênia, em Uganda e na Índia para realizar a atividade.

Diante da quantidade de pessoas envolvidas no desenvolvimento e treinamento do software de inteligência artificial generativa, o conceito de autor e a projeção de sua personalidade na obra são inexistentes, não havendo individualidade na concepção ou exteriorização da obra artística, menos ainda que no caso do operador, porque este pelo menos teve uma ideia materializada a partir de sua interação com a máquina. A questão principal reside em determinar o nível de influência do controle criativo dos criadores do software sobre o resultado final, com o objetivo de estabelecer a autoria. Nos casos discutidos ao longo do trabalho, os desenvolvedores possuem o controle dos algoritmos de aprendizado da máquina, mas não do resultado final, o qual está relacionado aos comandos de cada operador.

Toda essa discussão sobre a autoria está relacionada com a análise da viabilidade de se aplicar a legislação vigente de direitos autorais ao novo cenário das obras artísticas criadas por robôs inteligentes. Como explica Do Amaral (2020), o Brasil adotou o instituto do *droit d'auteur* (direito do autor), tradicionalmente presente em países de tradição romano-germânica, no qual a figura do autor tem um papel predominante, destacando-se a dualidade entre os aspectos morais e patrimoniais da proteção. Esse instituto preconiza uma série de direitos personalíssimos do autor, tendo que ser este obrigatoriamente uma pessoa física, pois a natureza do direito autoral surge da proteção da identificação pessoal da obra, assegurando sua autenticidade e autoria. (Pontes de Miranda, 1955).

Na visão de Rosati (2017), a legislação autoral não aborda a questão dos direitos autorais em obras de autoria não-humana, exemplificando sua afirmação com o caso de um macaco chamado Naruto, que havia utilizado a câmera de um fotógrafo profissional para tirar *selfies* com um grupo de macacos na Indonésia. Posteriormente, o PETA (*People for the Ethical Treatment of Animals*) entrou com uma ação para requerer os direitos autorais do símio, a qual foi julgada improcedente pela falta de legitimidade legal dos animais. Insatisfeita com o resultado, o PETA apresentou um recurso, e as partes alcançaram um acordo extrajudicial, no qual Slater concordou em doar 25% dos lucros futuros para organizações de caridade dedicadas à proteção dos macacos na Indonésia. (Guadamuz, 2018).

Diante de todo o exposto nesta Seção, qual seria a saída para a problemática da autoria de obras criadas pela inteligência artificial? De forma provisória, a melhor solução seria atribuir a autoria às pessoas que participaram da criação do software de inteligência artificial, os desenvolvedores do algoritmo responsável pela simulação do cérebro artificial. No entanto, como discutido anteriormente, essa proposta seria uma espécie de gambiarra, forçando uma situação completamente nova a se adequar a uma legislação de 1998. Além disso, como a obra já é um produto secundário em relação ao software da IA, teria que ser aplicada a teoria do direito civil do bem acessório em relação ao principal, sendo aquele um fruto deste.

A melhor solução a longo prazo seria de fato mudar radicalmente essa visão romântica do direito autoral associado ao espírito criativo de um indivíduo, passando a tutelar os direitos autorais de obras criadas por entidades não-humanas. No caso específico da inteligência artificial, o autor deveria ser a pessoa jurídica que detém a titularidade do software, pois trazendo o campo da responsabilidade civil para a discussão, em caso de falha ou problema associado à máquina, ela será a primeira responsável por reparar os danos. Assim, o art. 11 da LDA não deveria limitar a autoria apenas a pessoas físicas, mas também jurídicas. Além da questão da autoria, existe uma celeuma no campo da proteção das obras criadas pela inteligência artificial, devido à (des)preocupação do legislador em proteger apenas as obras intelectuais advindas das “criações do espírito”, seguindo a linha de proteção personalíssima dos direitos do indivíduo em relação à sua obra.

#### 4.3. Proteção das obras e o domínio público

O Lei de Direitos Autorais preconiza em seu art. 7º que as obras protegidas pela legislação autoral precisam ser “criações do espírito”, reverberando os fundamentos do instituto do *droit d'auteur* que apontam para a necessidade de o autor de uma obra intelectual ser uma pessoa física. Nessa linha de raciocínio, uma obra criada por um robô artista estaria legalmente desprotegida, constituindo mais um desafio para o direito autoral. Cumpre ressaltar, no entanto, que o termo “espírito” se refere ao impulso criativo da pessoa ao criar uma obra intelectual, sem adentrar na seara do debate no campo teológico sobre uma possível porção imaterial do ser humano.

Na visão de Schirru (2019), essas obras não deveriam ser protegidas pelo direito autoral, dado o elevado nível de imprevisibilidade dos resultados gerados por esses sistemas, o que invalidaria a teoria da figura do autor adotada pelo ordenamento jurídico pátrio, pois a expressão “criações do espírito” constante no art. 7º exige a atribuição de um resultado final e previsível, além da necessidade da participação de uma pessoa física na criação.

Ademais, citando Ascensão (1997), Schirru (2019) afirma que a doutrina relevante em matéria de direito autoral tende a se opor à possibilidade de considerar como autor um agente não-humano, como no caso de animais ou máquinas. Como uma possível solução para o problema, o autor defende que nos casos de obras criadas por softwares de IA, dever-se-á ser aplicado o art. 45, inciso II, o qual dispõe que as obras cujos autores são desconhecidos pertencem ao domínio público.

Sobre o tema, o pesquisador Andres Guadamuz (2020) apresentou duas decisões recentes de tribunais chineses acerca discussão sobre a proteção de obras criadas pela inteligência artificial. No primeiro caso, intitulado Feilin v. Baidu, o Tribunal da Internet de Pequim decidiu que os relatórios informacionais gerados por um sistema de IA não são elegíveis para proteção de direitos autorais, uma vez que a lei presume a autoria humana. Na mesma decisão, a Corte fixou o entendimento que esses documentos não deveriam ser colocados em domínio público, impedindo a livre utilização por terceiros.

O segundo caso citado por Guadamuz (2020), intitulado *Shenzhen Tencent v. Yingxun*, teve um resultado contrário: o Tribunal Distrital de Nanshan, determinou que um artigo financeiro criado por software de IA deveria receber proteção de direitos autorais. No caso em tela, o artigo foi redigido pelo *Dreamwriter AI Writing Robot*, um robô capaz de gerar aproximadamente meio milhão de artigos por ano em diversas áreas, o qual foi copiado e publicado pela empresa *Shanghai Yingxun Technology Company*, cuja tese era de que a obra não estava sujeita a proteção de direitos autorais, uma vez que não tinha origem humana, e, portanto, estava disponível no domínio público, sendo passível de utilização por qualquer indivíduo.

A referida Corte entendeu que apesar de ter sido uma criação de uma máquina inteligente, houve relevante intervenção humana durante todo o processo. Segundo a decisão do Tribunal, a criação do artigo financeiro passou por quatro etapas distintas: acionamento e coleta de dados, redação, verificação e distribuição. Em todas essas etapas, houve intervenção humana, incluindo a seleção e organização dos dados, a formatação dos dados, a configuração dos parâmetros de acionamento, a escolha dos modelos de estrutura do artigo, as configurações de idioma e o treinamento do algoritmo de verificação inteligente. (Guadamuz, 2020)

Nos Estados Unidos, Escritório de Direitos Autorais (*Copyright Office*) declarou que só irá registrar uma obra original de autoria, desde que a obra tenha sido criada por um ser humano (Guadamuz, 2017). Esta postura decorre da jurisprudência (*Feist Publications v Rural Telephone Service Company*, por exemplo) que especifica que a lei de direitos autorais protege apenas “os frutos do trabalho intelectual” que “são fundados nos poderes criativos da mente .” Em decisão recente, de fevereiro do ano corrente, o Escritório publicou uma revisão sobre a proteção de obras criadas pela inteligência artificial, ao analisar uma história em quadrinhos chamada *Zarya of the Dawn*, de autoria de Kris Kashtanova, a qual continha imagens geradas artificialmente pelo *Midjourney*.

O escritório escreveu uma carta para Kashtanova informando que a obra receberia a proteção dos direitos autorais apenas em relação à parte escrita pela autora, mas não pelas imagens geradas por IA, já que elas não eram “produto de autoria humana” (Prakash, 2023). Kashtanova argumentou que a proteção também deveria se aplicar às suas obras de arte, já que cada artista

entraria com um *input* diferente, gerando imagens diferentes. Entretanto, o Escritório considerou que os comandos de entrada são semelhantes a sugestões, e que empregar “tempo e esforço” com uma IA geradora de arte não resulta em autoria ou propriedade.

Na Europa, o Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) também declarou em diversas ocasiões, especialmente na sua decisão histórica do caso *C-5/08 Infopaq International A/S v Danske Dagbaldes Forening*, que apenas são protegidas as obras que refletem a “criação intelectual do próprio autor” (Guadamuz, 2017). Da mesma forma, em um caso recepcionado por um tribunal australiano, foi decidido que uma obra gerada com a intervenção de um computador não poderia ser protegida por direitos autorais porque não foi produzida por um ser humano.

A segunda opção, para tentar resolver a questão da falta de proteção de obras criadas pela inteligência artificial, é de atribuir a autoria ao programador, a exemplo de países como Hong Kong, Índia, Irlanda, Nova Zelândia e Reino Unido. Entretanto, mesmo nesses países que adotam a tese do programador autor, a jurisprudência tem analisado cada caso a fim de determinar o grau de participação do desenvolvedor. (Guadamuz, 2017)

Não é apenas a legislação autoral brasileira que relaciona a proteção de obras com a autoria estritamente advinda do intelecto humano, constituindo um problema jurídico de ordem mundial para o direito autoral. A desproteção de obras criadas pela inteligência artificial pode trazer, pelo menos, dois problemas imediatos: o desincentivo e a falta de transparência no uso da tecnologia. Com o desenvolvimento da inteligência artificial generativa, os robôs inteligentes estão sendo usados para gerar obras em diversos campos do conhecimento, a exemplo da arte, objeto de estudo deste trabalho, mas também no jornalismo, na medicina, nos jogos eletrônicos, dentre tantas outras áreas.

De acordo com o entendimento legal vigente, todas essas obras seriam consideradas desprotegidas de direitos autorais por não terem sido criadas – diretamente – por humanos, podendo ser reutilizadas livremente por qualquer pessoa, mesmo que milhares de colaboradores tenham participado da criação e treinamento da tecnologia, como reconheceu o Tribunal Distrital de Nanshan. Do ponto de vista comercial, isso seria uma péssima notícia para as empresas que investiram tempo e dinheiro no desenvolvimento de softwares de

IA, pensando tanto em explorar economicamente obras criadas pela máquina, como também vender pacotes de utilização de sua ferramenta para terceiros.

Além de representar um desincentivo para o desenvolvimento e utilização da inteligência artificial generativa, essa insegurança jurídica relacionada à proteção das obras criadas pelo cérebro artificial também pode gerar uma série de utilizações da tecnologia sem que haja a devida transparência sobre o seu emprego. Para que as obras continuem sendo protegidas, as pessoas irão ocultar o fato de terem utilizado a IAG durante o processo, afirmindo serem criações do seu próprio espírito. Esse cenário pode levantar uma questão ética: deveria ser obrigatório uma assinatura digital, a exemplo de um código *hash*, para informar que uma obra foi criada pela inteligência artificial?

O Ato de IA da União Europeia determinou que deve haver transparência na divulgação do conteúdo gerado pelos softwares de IA, com a premissa de combate aos *deepfakes*. Essa medida, em tese, força os desenvolvedores a incluírem algum tipo de identificação eletrônica nas obras para combater as falsificações virtuais, mas ela não é clara acerca quanto a outros tipos de obras diferentes de imagens e vídeos. No entanto, mesmo no cenário em que essa medida contemplasse para todos as obras, as pessoas encontrariam um jeito de burlar essa regra, removendo a identificação digital para que as obras fossem protegidas por direitos autorais.

Consoante com a proposta apresentada na Seção anterior, a melhor saída para essa questão é a modificação da ideia de proteção apenas para obras advindas das “criações do espírito”, sob uma perspectiva de autor como a pessoa jurídica dona do software de inteligência artificial, o qual é objeto de proteção legal de acordo com a Lei de Software (9.609/1998).

Uma solução alternativa seria a teoria dos bens principais e acessórios, preconizada no Código Civil. Conceitualmente, uma obra criada por um software de IA está para ele assim como um bem acessório está para um bem principal, conforme preconiza o art. 92, CC: principal é o bem que existe sobre si, abstrata ou concretamente; acessório, aquele cuja existência supõe a do principal. Nesse sentido, uma obra artística criada por um robô inteligente poderia ser categorizada como um fruto industrial, produzida a partir da ação do homem, devendo gozar de proteção assim como o seu software criador.

#### 4.4. Inspiração artificial e a revolta das fontes

Além dos problemas discutidos na Seções anteriores acerca da autoria e da proteção das obras, um tema que tem causado bastante repercussão jurídica no cenário mundial é o da utilização de obras protegidas por direitos autorais nas bases de dados de treinamento da IA, servindo como uma “inspiração artificial” para os robôs criadores. Quando relacionada com criações artísticas humanas, a inspiração é considerada parte natural do processo de aprendizado e engrandecimento profissional do autor, não sendo discutida a remuneração para os artistas que inspiraram o artista a desenvolver obras inéditas com seus traços pessoais.

Os historiadores relatam que na década de 1630, uma magnífica composição musical intitulada "Miserere mei, Deus" era exclusivamente apresentada na Capela Sistina, mantida em segredo pelo Vaticano por um período de 150 anos, cuja reprodução era estritamente proibida, sob ameaça de excomunhão. Nesse contexto, um jovem prodígio, Wolfgang Mozart, com apenas 14 anos de idade, teve a oportunidade de ouvir essa peça em duas ocasiões distintas e, ao retornar para casa, conseguiu transcrevê-la de memória com uma precisão notável. Posteriormente, sua irmã Nannerl, escreveu uma carta relatando que Mozart, ao retornar à Capela dois dias depois para uma nova apresentação da peça, ficou desapontado ao perceber que havia cometido alguns erros em sua transcrição original. (Arnon, 2016)

Por volta de 2022, teve início uma série de ações judiciais de autores requerendo direitos contra empresas de softwares de inteligência artificial que utilizaram suas obras sem a devida autorização. A Getty Images, uma empresa inglesa que possui mais de 470 milhões de imagens e 50.000 horas de filmagens, entrou com uma ação contra a empresa Stability AI, alegando que ela treinou o seu software gerador de imagens *Stable Diffusion* através da coleta de milhões de imagens protegidas por direitos autorais.

Além da Getty Images, as artistas Sarah Andersen, Kelly McKernan e Karla Ortiz, também estão processando a Stability AI, além da Midjourney, alegando que no treinamento dos seus softwares foram utilizadas cerca de cinco bilhões de imagens extraídas da internet sem o consentimento dos artistas criadores, incluindo obras autorais das requerentes. (Vincent, 2023)

Em contexto similar, os autores Sarah Silverman, Christopher Golden e Richard Kadrey estão processando a OpenAI e o Meta em um Tribunal Distrital dos EUA por violações de direitos autorais. Os processos alegam, entre outras coisas, que ChatGPT da OpenAI e LLaMA da Meta foram treinados em conjuntos de dados contendo seus trabalhos, adquiridos ilegalmente através de sites como *Bibliotik*, *Library Genesis*, *Z-Library*, informação obtida através de um artigo do próprio Meta no qual a empresa explica como é feito o treinamento dos dados através da ferramenta *ThePile*, da empresa *EleutherAI*. (Davis, 2023)

Segundo Davis (2023), os advogados dos três autores, Joseph Saveri e Matthew Butterick, também iniciaram ações litigiosas contra outras empresas de inteligência artificial em nome de programadores de softwares. Em uma matéria intitulada “O processo judicial que pode reescrever as regras dos direitos autorais da inteligência artificial”, Vincent (2022) descreve como as empresas Microsoft, GitHub e OpenAI estão sendo processados por supostamente terem violado a lei de direitos autorais ao reproduzir códigos-fonte abertos usando IA.

O advogado Matthew Butterick, que também é programador, afirmou que a ferramenta *GitHub Copilot* foi treinada a partir de repositórios públicos de códigos-fonte, os quais estão protegidos por licenças que exigem a indicação de autoria na sua reutilização. Após a análise da ferramenta *Copilot*, constatou-se que ela possuía longas seções de códigos sem qualquer crédito aos seus autores originais. Ainda segundo o advogado, trata-se do primeiro caso de ação coletiva nos EUA a desafiar a formação e os resultados de sistemas de IA, ajuizada em novembro de 2022.

As disputas judiciais envolvendo direitos de autores constantes em bases de dados de inteligência artificial não estão restritas apenas a pessoas físicas, sejam artistas ou programadores. O *New York Times* (NYT), um gigante do setor jornalístico, já analisa entrar com uma ação judicial contra a OpenAI, criadora do ChatGPT, visando à proteção dos direitos de propriedade intelectual associados às suas reportagens, por entender que a ferramenta utilizou dados constantes em seu site sem a devida autorização, como explica Allyn (2023). Anteriormente, houve uma negociação prévia infrutífera entre as empresas, a fim de se chegar a um acordo de licenciamento no qual a OpenAI pagaria ao NYT por incorporar as suas histórias nas ferramentas de IA da empresa de tecnologia.

Uma das principais preocupações do NYT é que o ChatGPT esteja, de certa forma, se tornando um concorrente direto do jornal ao criar textos que respondem a perguntas com base na reportagem original e na redação da equipe do jornal. Na visão da empresa, se quando alguém faz uma pesquisa na internet recebe uma resposta de um parágrafo de uma ferramenta de IA que remodela as reportagens do jornal, a necessidade de visitar o site original diminui. Em junho deste ano, a CEO do Times, Meredith Kopit Levien, disse no Festival Cannes Lions que é hora de as empresas de tecnologia pagarem a sua parte justa pela exploração dos vastos arquivos do jornal. (Allyn, 2023)

Como alternativa, algumas empresas já estão ativamente bloqueando o acesso das ferramentas de IA às suas bases de dados. De acordo com Pullar-Strecker (2023), a empresa de mídia *Stuff* se juntou ao grupo de empresas que fecharam o seu conteúdo para o ChatGPT, a exemplo da CNN, do *The Guardian*, do NYT e da emissora australiana ABC. A própria empresa dona do ChatGPT, a OpenAI, facilitou a implementação de bloqueios em seu software, fornecendo informações que ajudam os editores a saber como funciona a ferramenta *GPTBot*, usada para coletar informações na internet.

Dentre os dispositivos legais constantes no ordenamento jurídico brasileiro que tratam dos direitos do autor e da proteção de obras, é possível destacar os arts. 28 e 29 da LDA como garantidores da proteção das obras constantes nas bases de dados de treinamento da inteligência artificial:

Art. 28. Cabe ao autor o direito exclusivo de utilizar, fruir e dispor da obra literária, artística ou científica.

Art. 29. Depende de autorização prévia e expressa do autor a utilização da obra, por quaisquer modalidades, tais como:

[...]

IX - a inclusão em base de dados, o armazenamento em computador, a microfilmagem e as demais formas de arquivamento do gênero;

Entretanto, como discutido anteriormente, o PL 2338/2023 trouxe em seu art. 42 uma proposta que pode minar esses direitos. De acordo com o *caput*, não constitui ofensa a direitos autorais a utilização automatizada de obras, como extração, reprodução, armazenamento e transformação, em processos de mineração de dados e textos em sistemas de IA, nas atividades feitas por organizações e instituições de pesquisa, de jornalismo e por museus, arquivos e bibliotecas, contanto que sejam cumpridas as exigências previstas nos incisos

de I a IV: a mineração não deve visar apenas à reprodução, exibição ou disseminação da obra original em si (I), o uso deve ser estritamente necessário para alcançar o objetivo estabelecido (II), não é permitido causar prejuízo injustificado aos interesses econômicos dos titulares (III); e a atividade não deve criar uma concorrência desleal com a exploração normal das obras (IV).

Apesar da disposição restritiva contida no *caput* contemplando apenas as atividades feitas por organizações e instituições de pesquisa, de jornalismo e por museus, arquivos e bibliotecas, o § 2º viabiliza a mineração de dados e textos para outras análises em sistemas de inteligência artificial, contanto que as exigências dos incisos e do § 1º sejam atendidas, e que tais atividades não envolvam a divulgação pública da obra e que o acesso às obras tenha ocorrido de maneira legal. O § 1º, por sua vez, dispõe que as eventuais reproduções de obras para fins de mineração de dados serão preservadas em rigorosas condições de segurança, exclusivamente pelo período requerido para a execução da atividade ou para a finalidade específica.

Assim, na contramão da tendência mundial de reconhecer os direitos autorais das obras utilizadas na mineração de dados, o PL 2338/2023 pode acabar retirando esses direitos consagrados pela LDA. O Ato de IA da União Europeia, por sua vez, se manteve silente sobre regulamentação dos direitos autorais associados a obras criadas por inteligência artificial, buscando resolver questões sobre os riscos do uso da tecnologia e da responsabilidade civil em acidentes que envolvam diretamente máquinas inteligentes. A expectativa é que o art. 42 não esteja na versão final do PL, pois ele seria extremamente prejudicial aos direitos dos artistas que serviram de inspiração para os robôs inteligentes.

A problemática está apenas no início, pois os processos judiciais são recentes e não possuem data para uma decisão definitiva, constituindo um grande desafio jurídico para o desenvolvimento da inteligência artificial generativa. Diante da quantidade de ações que estão sendo impetradas na Justiça, as empresas de IA estão buscando se adequar a essa realidade de proteção às obras autorais contidas em suas bases, através de alternativas livres disponíveis na internet, a exemplo de obras constantes em domínio público ou sob licença pública que permita o uso irrestrito das informações.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das características inerentes ao ser humano é a necessidade de estar em constante evolução, sendo um animal inquieto por natureza. Como apresentado no decorrer deste trabalho, o Direito Autoral percorreu um longo caminho desde a sua gênese até os dias atuais, graças ao esforço de milhares de mentes pensantes responsáveis pelo seu desenvolvimento, buscando incessantemente a atualização do conhecimento para que ele pudesse se adequar às mudanças que a sociedade sofreu durante a história.

Nesse contexto, uma verdade permaneceu inalterada durante todo esse tempo: o autor é uma pessoa física. E como defendido neste trabalho, essa verdade continua vigente, embora necessite ser ressignificada.

O desenvolvimento da inteligência artificial permitiu que as máquinas pudessem simular o cérebro humano, adquirindo a capacidade de aprender e de criar novas informações a partir de um conhecimento prévio, constituindo o cenário em que este trabalho se desenvolve. Através do recorte de obras intelectuais (artísticas, literárias e científicas), foi demonstrado que graças à inteligência artificial generativa as máquinas estão assumindo posições de protagonismo nas mais diversas áreas, da música à medicina, das finanças à literatura, e isso é só o começo.

Devido aos massivos investimentos na área, chega a ser uma tarefa inglória tentar adivinhar como a tecnologia estará daqui a 10, 20, 30 anos, mas certamente será algo extraordinário e provavelmente impensável para os seres humanos de 2023. A IAG é apenas um passo diante de toda a evolução no campo da IA que está por vir, sendo considerada por analistas como uma tecnologia que já está datada para ser ultrapassada pela próxima nova grande descoberta.

Para além da discussão das obras intelectuais, o campo da inteligência artificial constitui um rico material para as discussões jurídicas, a exemplo da área trabalhista, a qual deve se preocupar com a mudança na configuração dos empregos após a implementação de robôs inteligentes. Estima-se que até 2030, as atividades que representam até 30% das horas atualmente trabalhadas na economia dos EUA poderão ser automatizadas,

podendo ser necessárias mais de 12 milhões de transições profissionais, como aponta o Instituto Global McKinsey.

Uma pesquisa do *The Conference Board* concluiu que atualmente 56% dos trabalhadores nos EUA usam IA generativa para desempenhar suas funções, com quase 1 em cada 10 empregando a tecnologia diariamente, embora apenas 26% dos entrevistados afirmaram que a sua organização tem uma política relacionada com a utilização da tecnologia, constituindo um campo de interesse para o direito laboral.

No campo do direito civil e penal, a discussão gira em torno da responsabilidade nos casos de acidentes envolvendo a inteligência artificial, sobre quem deve ser culpabilizado nesse cenário. Em agosto de 2022, um dos veículos parcialmente automatizados da BMW, um SUV elétrico iX, esteve envolvido em um grave acidente de trânsito, resultando na perda de uma vida e deixando outras nove pessoas feridas. Anteriormente, em 2018, uma mulher perdeu a vida após ser atingida por um veículo autônomo da Uber no estado do Arizona, nos Estados Unidos, conforme relatado pelas autoridades locais. Como resposta imediata, a empresa suspendeu todos os testes com essa tecnologia tanto nos Estados Unidos quanto no Canadá.

No entanto, mesmo que as máquinas evoluam a tal ponto de tornarem os filmes de ficção científica uma realidade, uma coisa nunca vai mudar: ela estará baseada no conhecimento humano. É impossível, por exemplo, forçar o ChatGPT a fazer uma piada com Jesus Cristo, pois ele responderá “Peço desculpas, mas não posso criar piadas que possam ser consideradas ofensivas ou desrespeitosas em relação a figuras religiosas, incluindo Jesus Cristo. Se tiver alguma outra solicitação de piada ou precisar de informações sobre qualquer outro tópico, ficarei feliz em ajudar”.

A menos que a máquina conseguisse mudar o seu próprio código fonte a ponto de criar novas funcionalidades que não foram previstas por seus desenvolvedores, não é possível afirmar que ela seja completamente autônoma, e provavelmente nunca o será. Assim, voltando à afirmação que inicia o Capítulo, a verdade que o autor é uma pessoa física continua vigente. Entretanto, essa definição também precisa evoluir para comportar a mudança de paradigma forçada pela inteligência artificial.

Uma simples imagem criada através de um software é resultado de milhares de mentes criativas que colaboraram para chegar até o produto final, desde desenvolvedores que criaram o algoritmo, passando pelos treinadores da mente artificial e até mesmo os autores cujas obras compuseram a base de dados. Diferente de um livro ou de uma pintura, é humanamente inviável para apenas uma pessoa desenvolver e treinar um software da magnitude de um ChatGPT, sendo necessária, como apresentado no trabalho, até mesmo a terceirização do treinamento para outras empresas especializadas na área.

Nesse ponto, resta claro que é injusto realizar duas afirmações: as obras criadas pela inteligência artificial não possuem autoria e, por isso, elas não merecem ser protegidas. Certamente elas não possuem autoria de acordo com a visão da legislação autoral brasileira – e mundial –, uma visão romântica do autor como um ser elevado que foi capaz de criar algo completamente novo graças ao seu espírito inovador. As obras criadas pela IA foram fruto de um esforço homérico centrado em torno de uma pessoa jurídica, a qual, inclusive, poderá responder judicialmente caso sua ferramenta cause danos a terceiros.

Nesse sentido, a LDA ainda prevê casos excepcionais em que as pessoas jurídicas podem receber a proteção concedida às pessoas físicas, principalmente no tocante aos direitos patrimoniais de exploração econômica, embora disponha que os direitos morais são obrigatoriamente pertencentes a uma pessoa. Diante da realidade da inteligência artificial generativa, a melhor solução é que a pessoa jurídica também possa ser autora, resolvendo tanto o problema de falta de autoria quanto de desproteção das obras.

Essa solução não desrespeita a verdade filosófica de que o autor é uma pessoa física, mas reconhece que com as mudanças evolutivas sociais e tecnológicas, projetos grandiosos são compostos por milhares de autores, principalmente no campo da computação, não são fruto de apenas uma mente criativa que detém todo o conhecimento necessário para a sua execução, mas de pequenas milhares de contribuições em áreas bastante específicas do conhecimento, as quais são organizadas e coordenadas por uma pessoa jurídica que torna possível a realização da tarefa. O ponto fundamental é que essas obras estejam protegidas por direitos autorais e não sejam automaticamente entregues ao domínio público, o que representaria um completo desincentivo ao uso de tecnologia, dado a quantidade de tempo e de dinheiro empregada.

## REFERÊNCIAS

ABRÃO, Eliane Y. **Direitos de autor e direitos conexos**. São Paulo: Ed. do Brasil, 2002.

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

FACHINI, Tiago. **Quem é o autor em obra oriunda de Inteligência Artificial?**. PROJURIS, 04 jul. 2023. Disponível em: <<https://www.projuris.com.br/blog/direitos-autoriais-inteligencia-artificial>>. Acesso em 28 set. 2023.

ALLYN, Bobby. **'New York Times' considers legal action against OpenAI as copyright tensions swirl**. NPR, 16 ago. 2023. Disponível em: <<https://www.npr.org/2023/08/16/1194202562/new-york-times-considers-legal-action-against-openai-as-copyright-tensions-swirl>>. Acesso em 01 out. 2023.

ASCENSÃO, José de Oliveira. **Direito Autoral. 2. Ed., ref. e ampl.** Rio de Janeiro: Renovar, 1997. 762 p

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 31 mai. 2023.

BRASIL. **DECRETO-LEI Nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940**. Código Penal. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm). Acesso em: 31 mai. 2023.

BRASIL. **Lei nº 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. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9610.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm). Acesso em: 31 mai. 2023.

BRASIL. **Projeto de Lei 2338, de 2023**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias-/materia/157233>. Acesso em: 25 set. 2023.

BRAUN, Julia. **Conar analisa anúncio da Volks com Elis Regina: os dilemas de usar inteligência artificial para recriar pessoas mortas**. BBC News Brasil, 10 jul. 2023. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/articles/cx9p9x01y84o>>. Acesso em 20 set. 2023.

CANTALI, Fernanda Borghetti. **Inteligência artificial e direito de autor: tecnologia disruptiva exigindo reconfiguração de categorias jurídicas**. Porto Alegre, v.4, n.2, p. 1 – 21, Jul/Dez. 2018

CANTARINI, Paola. **Personalidade jurídica eletrônica (epersonality) de aplicações de IA**. Migalhas, 5 ago. 2022.

<https://www.migalhas.com.br/coluna/humanidades-e-novas-tecnologias/371055/personalidade-juridica-eletronica-epersonality-de-aplicacoes-de-ia>. Acesso em: 10 set. 2023.

CARBONI, Guilherme. **Direito de autor na multimídia**. São Paulo: Quartier Latin do Brasil, 2003.

CAIRES, Luanne. **Arte criada por algoritmos**. Com Ciência Revista Eletrônica de Jornalismo Científico, 10 dez. 2018. Disponível em <<https://www.comciencia.br/arte-criada-por-algoritmos>>. Acesso em: 19 set. 2023.

CHAVES, Antônio. **Direito de autor — princípios fundamentais**. Rio de Janeiro: Forense, 1987.

COSTA NETTO, José Carlos. **Direito autoral no Brasil**. São Paulo: FTD, 1998.

COTTINGHAM, John. **Descartes: a filosofia da mente de Descartes**. Tradução de Jesus de Paula Assis. São Paulo: UNESP, 1999.

DESCARTES, René. **Princípios da filosofia**. Lisboa: Edições 70, 2004.

DIVINO, Sthefano Bruno Santos; MAGALHÃES, Rodrigo Almeida. **Propriedade intelectual e direito autoral de produção autônoma da inteligência artificial**. Revista De Direitos E Garantias Fundamentais, 21(1), 2000. 167–192.

DAVIS, Wes. **Sarah Silverman is suing OpenAI and Meta for copyright infringement**. The Verge, 9 jul. 2023. Disponível em: <<https://www.theverge.com/2023/7/9/23788741/sarah-silverman-openai-meta-chatgpt-llama-copyright-infringement-chatbots-artificial-intelligence-ai>>. Acesso em 30 set. 2023.

DO AMARAL, Ana Clara Sampaio Guedes. **A inteligência artificial e o Direito do Autor: uma análise da possibilidade de tutela jurídica para criações intelectuais produzidas com sistemas de inteligência artificial**. Res Severa Verum Gaudium, v. 5, n. 1, Porto Alegre, p. 179-198, out. 2020.

DUTCH DIGITAL DESIGN. **The Next Rembrandt: bringing the Old Master back to life**. Medium, 24 jan. 2018. Disponível em: <<https://medium.com/@DutchDigital/the-next-rembrandt-bringing-the-old-master-back-to-life-35dfb1653597>>. Acesso em 06 nov. 2023.

EDMOND DE BELAMY. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Disponível em: [https://en.wikipedia.org/wiki/Edmond\\_de\\_Belamy](https://en.wikipedia.org/wiki/Edmond_de_Belamy). Acesso em: 6 nov. 2023.

FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. **Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina**. Rio de Janeiro: LTC, 2011

FACHINI, Tiago. **Quem é o autor em obra oriunda de Inteligência Artificial?**. PROJURIS, 04 jul. 2023. Disponível em: <<https://www.projuris.com.br/blog/direitos-autoriais-inteligencia-artificial>>. Acesso em 28 set. 2023.

FALCÃO, Joaquim; FERRAZ JUNIOR, Tercio Sampaio; LEMOS, Ronaldo; MARANHÃO, Juliano; SOUZA, Carlos Affonso Pereira de; SENNA, Eduardo. **Estudo sobre o software livre comissionado pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI)**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

GANDELMAN, Henrique. **De Gutenberg à Internet: Direitos autorais na era digital**. 1ª ed. São Paulo: Record. 1997.

GUADAMUZ, Andres. **Artificial intelligence and copyright**. WIPO, out. 2017. Disponível em <[https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2017/05/article\\_0003.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2017/05/article_0003.html)>. Acesso em: 29 set. 2023.

\_\_\_\_\_. **Can the monkey selfie case teach us anything about copyright law?**. WIPO, fev. 2018. Disponível em <[https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2018/01/article\\_0007.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2018/01/article_0007.html)>. Acesso em: 29 set. 2023.

\_\_\_\_\_. **Chinese court rules that AI article has copyright**. TechnoLlama, 19 jan. 2020. Disponível em <<https://www.technollama.co.uk/chinese-court-rules-that-ai-article-has-copyright>>. Acesso em: 29 set. 2023.

HALLEVY, Gabriel. **The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities - from Science Fiction to Legal Social Control**, Akron Intellectual Property Journal: vol. 4, n. 2. 2010, p. 1-42.

HEAVEN, Will Douglas. **DeepMind's cofounder: Generative AI is just a phase. What's next is interactive AI**. MIT Technology Review, 15 set. 2023. Disponível em: <<https://www.technologyreview.com/2023/09/15/1079624/deepmind-inflection-generative-ai-whats-next-mustafa-suleyman>>. Acesso em 20 set. 2023.

HOLOHAN, Meghan. **A boy saw 17 doctors over 3 years for chronic pain. ChatGPT found the diagnosis**. TODAY, 11 set. 2023. Disponível em: <<https://www.today.com/health/mom-chatgpt-diagnosis-pain-rcna101843>>. Acesso em 20 set. 2023.

HUGHES, Owen. **Generative AI Defined: How it Works, Benefits and Dangers**. Tech Republic, 7 ago. 2023. Disponível em:

<<https://www.techrepublic.com/article/what-is-generative-ai>>. Acesso em 12 set. 2023.

HUTCHINSON, Clare; JOHN, Phil. **“Minha obra foi copiada por IA mais do que a de Picasso”**. BBC News Brasil, 20 jul. 2023. Disponível em <<https://www.bbc.com/portuguese/articles/cqq42vdygqxo>>. Acesso em: 20 set. 2023.

JUNIOR, Osvaldo Alves Silva. **Direitos autorais – uma visão geral sobre a matéria**. Revista Âmbito Jurídico, 1 abr. 2010. Disponível em <<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-civil/direitos-autoriais-uma-visao-geral-sobre-a-materia>>. Acesso em: 31 mai. 2023.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência Artificial: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos comunicamos e vivemos**. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

LENZ, Maikon Lucian; NEUMANN, Fabiano Berlinck; SANTARELLI, Rodrigo; SALVADOR, Douglas. **Fundamentos de aprendizagem de máquina**. Porto Alegre: SAGAH, 2020.

LEITE, Eduardo Lycurgo. **A história do direito de autor no Ocidente e os tipos móveis de Gutenberg**. Revista de Direito Autoral, São Paulo, v. 1, n. 2, fev. 2005.

LEMOS, Ronaldo; MANZUETO, Cristiane. **Software livre e Creative Commons**. Rio de Janeiro: FGV/Escola de Direito, 2005.

LESSIG, Lawrence. **The future of ideas — the fate of the commons in a connected world**. New York: Random House, 2001.

MANSO, Eduardo J. Vieira. **O que é Direito Autoral**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1992.

MARINHO, Rafael. **O que o case da Target, que “descobriu” a gravidez de uma jovem antes mesmo de seus pais, pode nos ensinar sobre privacidade de dados e LGPD**. LinkedIn, 29 abr. 2021. Disponível em: <<https://pt.linkedin.com/pulse/o-que-case-da-target-descobriu-gravidez-de-uma-jovem-antes-marinho>>. Acesso em 12 set. 2023.

MOLYNEUX, Cándido García; OYARZABAL, Rosa. **What is a Robot under EU Law?**. Global Policy Watch, 04 ago. 2017. Disponível em: <<https://www.globalpolicywatch.com/2017/08/what-is-a-robot-under-eu-law>>. Acesso em 25 set. 2023.

NAGEL, Thomas. **Visão a partir de lugar nenhum**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

NETO, Eugênio Facchini; ANDRADE, Fábio Siebeneichler de. **REFLEXÕES SOBRE O MODELO DE RESPONSABILIDADE CIVIL PARA A**

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: PERSPECTIVAS PARA O DIREITO PRIVADO BRASILEIRO.** Inteligência Artificial e Direito, Porto Alegre, 2023.

NEVEJANS, Nathalie. **European Civil Law Rules in Robotics.** 2016.

Disponível em:

<[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL\\_STU\(2016\)571379\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU(2016)571379_EN.pdf)>. Acesso em 10 set. 2023.

\_\_\_\_\_ . **Artists say AI image generators are copying their style to make thousands of new images — and it's completely out of their control.** Insider, 17 out. 2022. Disponível em <<https://www.businessinsider.com/ai-image-generators-artists-copying-style-thousands-images-2022-10>>. Acesso em: 20 set. 2023.

NOLAN, Beatrice. **Sci-fi author says he wrote 97 books in 9 months using AI tools, including ChatGPT and Midjourney.** Yahoo Finance, 22 mai. 2023. Disponível em: <<https://finance.yahoo.com/news/sci-fi-author-says-wrote-103359352.html>>. Acesso em 16 out. 2023.

O que é uma rede neural?. **AWS**, c2023. Disponível em:

<<https://aws.amazon.com/pt/what-is/neural-network/>>. Acesso em 12 set. 2023.

PAGALLO, Ugo. **Three Roads to Complexity, AI and the Law of Robots: On Crimes, Contracts, and Torts.** AI Approaches to the Complexity of Legal Systems, Berlim-Heidelberg, Springer, 2012.

PALMERINI, E.; BERTOLINI, A.; BATTAGLIA, F.; KOOPS, B.J.; CARNEVALE, A.; SALVINI, P. **RoboLaw: Towards a European framework for robotics regulation.** Robotics and Autonomous Systems, 2016.

PARANAGUÁ, Pedro; BRANCO, Sérgio. **Direitos autorais.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

PARLAMENTO EUROPEU. **Disposições de Direito Civil sobre Robótica.** Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)). Disponível em: <[https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051\\_PT.pdf?redirect](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.pdf?redirect)>. Acesso em 21 set 2023.

\_\_\_\_\_ . **EU AI Act: first regulation on artificial intelligence.** European Parliament News, 14 jun. 2023. Disponível em: <<https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence>>. Acesso em 25 set 2023.

PODER360. **Conar arquiva ação por propaganda que recriou Elis Regina com IA.** PODER 360, 24 ago. 2023. Disponível em:

<<https://www.poder360.com.br/midia/conar-arquiva-acao-por-propaganda-que-recriou-elis-regina-com-ia/>>. Acesso em 20 set. 2023.

PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado de direito privado: parte especial**. Tomo 7. Rio de Janeiro: Editor Borsoi, 1955.

PRAKASH, Prarthana. **No, you can't copyright images made by A.I., says the U.S. Copyright Office**. Fortune, 23 fev. 2023. Disponível em: <<https://fortune.com/2023/02/23/no-copyright-images-made-ai-artificial-intelligence/>>. Acesso em 30 set. 2023.

PULLAR-STRECKER, Tom. **Stuff joins media firms blocking ChatGPT from learning from their content**. Stuff, 11 set. 2023. Disponível em: <<https://www.stuff.co.nz/business/132917438/stuff-joins-media-firms-blocking-chatgpt-from-learning-from-their-content>>. Acesso em 01 out. 2023.

RAMACIOTTI, Thiago. **Inteligência Artificial ganha competição de arte e revolta artistas; entenda**. GQ, 15 set. 2022. Disponível em: <<https://gq.globo.com/blogs/blog/2022/09/inteligencia-artificial-arte-revolta.ghtml>>. Acesso em 06 nov. 2023.

RAMOS, C.R. **Contributo mínimo em direito de autor: o mínimo grau criativo necessário para que uma obra seja protegida; contornos e tratamento jurídico no direito internacional e no direito brasileiro**. Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós Graduação em Direito, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Direito Internacional e Integração Econômica. Rio de Janeiro, 2010. 211fl.

REINO UNIDO. **Copyright, Designs and Patents Act. 1988**. Disponível em: <<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1988/48/part/I/chapter/I/crossheading/authorship-and-ownership-of-copyright>>. Acesso em: 25 set. 2023.

ROBOLAW: Final Report Summary - ROBOLAW (Regulating Emerging Robotic Technologies in Europe: Robotics facing Law and Ethics). 2014. Disponível em: <<https://cordis.europa.eu/project/id/289092/reporting>>. Acesso em 22 set. 2023.

ROOSE, Kevin. **An A.I.-Generated Picture Won an Art Prize. Artists Aren't Happy**. New York Times, 02 set. 2022. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2022/09/02/technology/ai-artificial-intelligence-artists.html>>. Acesso em 14 set. 2023.

ROSATI, Elenora. **The Monkey Selfie case and the concept of authorship: an EU perspective**. Journal of Intellectual Property Law & Practice, Volume 12, 2017.

SANTOS, Coriolano Aurélio de Almeida Camargo; CRESPO, Marcelo. **Inteligência artificial, tecnologia e o Direito: o debate não pode esperar!**. Migalhas. Jun. 2016. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/coluna/direito-digital/249734/inteligencia-artificial-tecnologia-e-o-direito-o-debate-nao-pode-esperar>>. Acesso em 06 set. 2023.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Traduzido por Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SAYGIN, Ayse Pinar; CICEKLI, Ilyas; AKMAN, Varol. **Turing Test: 50 Years Later**. Minds and Machines vol. 10. 2000. Pp. 463–518.

SCHIRRU, Luca. **Inteligência Artificial e o Direito Autoral: O Domínio Público em Perspectiva**. Disponível em: <<https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/04/Luca-Schirru-rev2-1.pdf>>. Acesso em 28 set. 2023.

SEARLE, John. **Minds, brains, and programs**. Behavioral and Brain Sciences. Vol. 3, n. 3. 1980, p. 417-424.

\_\_\_\_\_. **Mente, Cérebro e Ciência**. Trad. Arthur Mourão. Lisboa: Edições 70, 2017.

SMINK, Veronica. **Os milhares de trabalhadores em países pobres que abastecem programas de inteligência artificial como o ChatGPT**. BBC News Brasil, 8 mar. 2023. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/articles/c3gze230pj1o>>. Acesso em 28 set. 2023.

SOUZA, Carlos Affonso. **O debate sobre personalidade jurídica para robôs**. JOTA, 10 out. 2017. Disponível em: <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/o-debate-sobre-personalidade-juridica-para-robos-10102017>>. Acesso em 28 set. 2023.

SOUZA, Eduardo Nunes de. **Personalidade jurídica e inteligência artificial**. In: TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia (Coord.). **O Direito Civil na era da Inteligência Artificial**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil/Revista dos Tribunais, 2020

TEPEDINO, Gustavo; OLIVA, Milena Donato. **Fundamentos do direito civil: teoria geral do direito civil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022.

TURING, Alan Mathison. **Computing Machinery and Intelligence**. Mind. Vol. 49. 1950. Pp. 433-460.

VINCENT, James. **The lawsuit that could rewrite the rules of AI copyright**. The Verge, 8 nov. 2022. Disponível em <<https://www.theverge.com/2022/11/8/23446821/microsoft-openai-github-copilot-class-action-lawsuit-ai-copyright-violation-training-data>>. Acesso em: 30 set. 2023.

\_\_\_\_\_. **AI art tools Stable Diffusion and Midjourney targeted with copyright lawsuit**. The Verge, 16 jan. 2023. Disponível em <<https://www.theverge.com/2023/1/16/23557098/generative-ai-art-copyright-legal-lawsuit-stable-diffusion-midjourney-deviantart>>. Acesso em: 30 set. 2023.

YANISKY-RAVID, Shlomit; VELEZ-HERNANDEZ, Luis A. **Copyrightability of Artworks Produced by Creative Robots and Originality: The Formality-Objective Model.** Minnesota Journal of Law, Science and Technology. Vol. 19, n. 1, 2018, p. 7.

## ANEXO A – ILUSTRAÇÕES DAS OBRAS CITADAS NO TRABALHO

**Figura 1:** Teatro de Ópera Espacial



Fonte: Ramaciotti (2023)

**Figura 2:** Edmond de Belamy



Fonte: Edmond de Belamy (2023)

**Figura 3:** The Next Rembrandt



Fonte: Dutch Digital Design (2018)