

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE DIREITO DE SÃO PAULO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DIREITO

ISABELA DO PATROCINIO CECCARELLI

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OBRAS DE ARTE: REGULAÇÃO DO DIREITO
DE AUTOR FACE ÀS CRIAÇÕES ARTÍSTICAS POR NOVAS TECNOLOGIAS**

SÃO PAULO

2021

ISABELA DO PATROCINIO CECCARELLI

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OBRAS DE ARTE: REGULAÇÃO DO DIREITO
DE AUTOR FACE ÀS CRIAÇÕES ARTÍSTICAS POR NOVAS TECNOLOGIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola de Direito de São Paulo da Fundação
Getulio Vargas como requisito para obtenção de
grau de bacharel em Direito.

Campo de conhecimento: Direito Civil, Direito
Empresarial, Propriedade Intelectual.

Orientador: Professor Dr. José Garcez Ghirardi.

SÃO PAULO

2021

ISABELA DO PATROCINIO CECCARELLI

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OBRAS DE ARTE: REGULAÇÃO DO DIREITO
DE AUTOR FACE ÀS CRIAÇÕES ARTÍSTICAS POR NOVAS TECNOLOGIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola de Direito de São Paulo da Fundação
Getulio Vargas como requisito para obtenção de
grau de bacharel em Direito.

Campo de conhecimento: Direito Civil, Direito
Empresarial, Propriedade Intelectual.

Orientador: Professor Dr. José Garcez Ghirardi.

Data de Aprovação: __/__/____

Banca Examinadora:

Prof. José Garcez Ghirardi

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, que sempre me ajudou a conquistar o que sonho: Ao meu pai João Carlos, por me proporcionar as melhores oportunidades e por ser meu porto seguro, me apoiando incondicionalmente. Ao meu irmão, João Pedro, que foi e é até hoje exemplo de persistência e evolução. E à minha mãe Heliane agradeço especialmente por, desde pequena, me incentivar a cruzar meu caminho com a arte de alguma forma, além de me encorajar a seguir em frente em absolutamente qualquer atividade que praticasse.

Às pessoas que estiveram comigo nos últimos anos, me levantando quando nem eu mesma acreditava ser possível: Stella, Vitória, Marília, Giulianna, Joana, Rafaela e Julia. E também àqueles que não necessariamente me acompanharam na faculdade, mas me encorajaram em todos os momentos e levo na vida: Lucas, Amanda, Giulia, Laurinha, Laura e Breno. Todo o acolhimento e carinho dado por vocês foi mais do que essencial.

Aos professores da Fundação que abriram meus olhos e demonstraram que o Direito pode sim ser para mim.

Por fim, agradeço imensamente ao Professor Dr. José Garcez Ghirardi, meu orientador nesse trabalho, por toda confiança passada. Muito provavelmente se eu não o tivesse como professor na disciplina Artes e Direito, no início da graduação, eu não acreditaria ser possível juntar esses dois assuntos tão distintos mas tão necessários que, não à toa, me levaram a escrever este trabalho.

RESUMO

Em 2017, um grupo de pesquisadores holandeses programou o algoritmo de uma máquina que foi capaz de gerar, de forma autônoma, uma obra muito semelhante ao do falecido autor Rembrandt, intitulada "*The Next Rembrandt*". O feito, além de admirável, gerou diversas dúvidas no âmbito dos direitos autorais mundo afora, já que tradicionalmente obras intelectuais são associadas a seres humanos que, dotados de criatividade, são capazes de criar. O presente trabalho analisa as novas obras que a inteligência artificial tem sido capaz de gerar, já que se trata de um modelo de tecnologia que vem apresentando um desenvolvimento sem precedentes. O objetivo do trabalho é apresentar as controvérsias que surgem diante de um cenário em que a inteligência artificial é capaz de produzir obras de arte de forma autônoma, analisando a possível tutela dessas obras, sob a ótica do regime jurídico brasileiro de direitos autorais (Lei 9.610/98).

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Tecnologia. Obras. Direitos Autorais. Lei 9.610/98.

ABSTRACT

In 2017, a group of Dutch researchers programmed the algorithm of a machine that was able to autonomously generate a work very similar to that of the late author Rembrandt, entitled "The Next Rembrandt. The achievement, besides being admirable, has generated several doubts in the field of copyright worldwide, since intellectual works are traditionally associated with human beings who, gifted with creativity, are capable of creating. This paper analyzes the new works that artificial intelligence has been able to generate, since it is a model of technology that has been showing an unprecedented development. The aim of the paper is to present the controversies that arise in a scenario where artificial intelligence is able to autonomously produce works of art, analyzing the possible protection of these works, under the Brazilian legal regime of copyright (Law 9610/98).

Keywords: Artificial Intelligence. Technology. Author's Works. Copyrights. Law 9610/98.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E FIGURAS

Imagem I - Tecnologia que Desafia a Concepção Convencional de Arte.....	22
Imagem II - Obra "The Next Rembrandt"	31
Imagem III: Quem é o autor nesse sistema?.....	33
Imagem IV - Proteção à IA e não à obra artística.....	35
Imagem V - Autor da obra como programador da IA.....	37
Imagem VI - Criador da IA como titular de direitos.....	38
Imagem VII - Obra de arte em domínio público.....	40

SUMÁRIO

Introdução	8
O Sistema de Direitos Autorais	10
Breve Histórico dos Direitos Autorais	10
A Legislação Brasileira de Direitos Autorais (LDA)	13
Premissas da LDA	14
Diferentes Perspectivas Doutrinárias sobre a LDA	18
Tecnologia e os Desafios Impostos aos Direitos Autorais	21
Inteligência Artificial - O que acontece quando a autoria não é mais humana?	24
Premissas da Inteligência Artificial	24
Inteligência Artificial como uma realidade	27
Inteligência Artificial como artista?	28
Caso The Next Rembrandt	30
Análise de Possíveis Soluções	32
Conceder proteção a Inteligência Artificial e não a obra de arte gerada por ela	33
Atribuição de autoria ao criador da Inteligência Artificial	35
Criador da IA como titular de direitos	36
Domínio Público	38
Considerações Finais	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

1. Introdução

O conceito de Inteligência Artificial (IA) é frequentemente tratado como algo futurista e distópico. Desde grandes obras cinematográficas que retratam o domínio de robôs sobre seres humanos, como *Eu, Robô* ou *Her*, até clássicos da literatura, como *Inteligência Artificial* de Kai-Fu Lee, o ser humano costumava aproximar o campo da IA mais ao universo da ficção científica do que à realidade humana. Assim, a IA historicamente foi tratada como um assunto que, apesar de falado, era pouco realista, já que se associava a ideia de robôs que pudessem pensar como seres humanos do que de fato um sistema, como um todo, capaz de executar tarefas de maneira tão eficiente quanto seres humanos.

Recentemente, o avanço da IA tem sido observado em diversos aspectos do nosso cotidiano. Seja no âmbito do entretenimento e das mídias, no momento em que a Netflix ou o Spotify sugerem determinados conteúdos conforme o que você consome, no setor automobilístico, através de câmeras inteligentes ou mesmo nas mais recentes invenções de carros autônomos e, por fim, na esfera do jornalismo, que recentemente surpreendeu a muitos exibindo um artigo escrito inteiramente por um robô¹. Trata-se, portanto, de uma temática muito extensa e que vem apresentando um desenvolvimento sem precedentes.

Nessa trilha, a IA foi de encontro a uma matéria que sempre acompanhou a humanidade desde a sua era pré-histórica, seja nas artes rupestres ou ilustrando os primeiros conflitos civis, por exemplo, e que sempre se demonstrou muito particular à humanidade: a matéria artística. Apesar de na atualidade serem observadas diversas técnicas sofisticadas para a criação artística, o ponto central deste trabalho é examinar como uma tecnologia tão complexa e capaz de produzir de forma autônoma pode ser amparada por um regime jurídico moderno que, em seu histórico, sempre buscou valorizar as criações humanas.

Diante disso, o presente trabalho tem como finalidade examinar a regulação de direitos autorais, mais especificamente a Lei 9.610/98 (LDA), diante das novas obras de arte criadas pela tecnologia de IA. Ainda que o âmbito dos direitos autorais busque trazer a definição de autoria e criação é evidente que a atual revolução digital vivenciada pela sociedade traz consigo desafios em um ritmo superior ao do âmbito normativo, necessitando, portanto, de revisões e atualizações constantes sobre determinados entendimentos. No entanto, haja vista que sobre a matéria de direitos autorais o Brasil dispõe unicamente da legislação de 1998, serão

¹A robot wrote this entire article. Are you scared yet, human?, GPT3. Setembro de 2020. Disponível em: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/sep/08/robot-wrote-this-article-gpt-3>. Acesso em: 4 dez. 2020.

investigadas as possibilidades de tutela que possuem essas obras tão sofisticadas, que já existem e vem sendo a cada vez mais desenvolvidas.

Seguindo tal preceito, este trabalho irá examinar primordialmente o sistema de direitos autorais, analisando brevemente a natureza jurídica dos direitos autorais no Brasil e, em seguida, como a Inteligência Artificial vem se desenvolvendo nos últimos tempos, sendo apresentado seu tradicional método de aprendizado de máquina (*machine learning*) e ainda, alguns exemplos que apresentam a atual aplicação de IA. Por fim, serão apresentadas as possíveis soluções de amparo jurídico dentro do sistema brasileiro, seguidas das considerações finais. Assim, a estrutura do trabalho se baseia em (i) introdução, (ii) o sistema de direitos autorais, (iii) análise sobre a temática de inteligência artificial e o que acontece quando a autoria não é mais humana, (iv) possíveis soluções e, por fim (v) as considerações finais. É importante destacar que este trabalho lança mão de técnicas metodológicas baseadas na investigação de doutrina sobre o tema, análise de dispositivos legais, sobretudo a Lei 9.610/98, além de um breve estudo de caso intitulado "*The Next Rembrandt*", cujo objetivo é ilustrar a geração de obras artísticas por sistemas autônomos de IA.

Ainda, deve-se mencionar especialmente dois brilhantes trabalhos que foram guias fundamentais para a redação desta monografia, sendo eles: (i) o livro *As Obras Artísticas Geradas pela Inteligência Artificial: Considerações e Controvérsias* publicado por Vanessa Ferro, e (ii) a aula lecionada por Sérgio Branco e Luiz Guilherme Valente no curso "Direitos autorais: da teoria à prática", cujo tema foi "A inteligência artificial vai mudar os direitos autorais?" e forneceu importantes esclarecimentos que nortearam as alternativas aqui ao fim apresentadas². Desde já, deve-se pontuar que diferentemente da primeira obra de Vanessa Ferro supracitada, que se trata uma dissertação de mestrado, o presente trabalho não tem como objetivo exaurir todas as alternativas cabíveis às problemáticas que surgem a partir desses novos modelos de obras de arte, mas buscar estabelecer um primeiro esforço de fôlego para que a atual geração, um dia, consiga se debruçar mais precisamente sobre esse novo paradigma tecnológico e artístico.

² O curso "Direitos autorais: da teoria à prática" promovido pelo Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio (ITS Rio) ocorreu de forma remota durante o mês de setembro. Foi lecionado por Sérgio Branco e contou com oito encontros, sendo o sexto relativo à Inteligência Artificial, tendo Luiz Guilherme Valente como professor convidado. Para mais informações, acessar: <https://itsrio.org/pt/cursos/direitos-autorais-da-teoria-a-pratica/>.

2. O Sistema de Direitos Autorais

a. Breve Histórico dos Direitos Autorais

A regulação sobre os direitos de autor é matéria recente não somente em território brasileiro como mundo afora. Apesar de sua origem secular, por muito tempo não houve um entendimento padronizado sobre quais eram os direitos daqueles que de fato criavam alguma coisa.

Sabe-se que, assim como as mais primitivas formas de organização social, o embrião dos direitos autorais está historicamente ligado ao período da Antiguidade. Isto é, a gênese dos conceitos que aqui serão tratados se deu naturalmente à expressão humana no geral, de forma a caminhar e a evoluir junto a ela com o passar do tempo. Via-se, naquela época, expressões artísticas que são vistas até hoje, como eventos que promoviam o teatro principalmente através de concursos, além das manifestações das artes plásticas, notáveis até os dias atuais nas aclamadas esculturas gregas e na famosa arquitetura histórica.

Neste período, apesar de existirem tais manifestações culturais, não havia um direito que as protegia. Isto é, sua reprodução, representações, entre outros, eram feitas livremente. "[...] Porém, já surgiam as primeiras discussões acerca da titularidade dos direitos autorais. A opinião pública desprezava os plagiadores, embora a lei não dispusesse de remédios eficazes contra a reprodução indevida de trabalhos alheios" (BRANCO; PARANAGUÁ, 2009, p. 13).

Foi somente com o tempo, ante novas invenções, como a tipografia e a imprensa, que o ser humano enxergou a necessidade de estabelecer determinada tutela sobre suas criações. Mais especificamente, houve maior olhar para tal pauta no momento de sopesar os interesses econômicos dos autores e daqueles que eram responsáveis pela circulação das obras, os livreiros. Como o próprio nome indica, eram estes os responsáveis pela comercialização das obras e normalmente eram eles quem detinham a maior parte do lucro arrecadado, junto aos editores.

Claramente, o alvorecer do direito autoral nada mais foi que a composição de interesses econômicos e políticos. Não se queria proteger prioritariamente a 'obra' em si, mas os lucros que dela poderiam advir. É evidente que ao autor interessava também ter sua obra protegida em razão da fama e da notoriedade de que poderia vir a desfrutar, mas essa preocupação vinha, sem dúvida, por via transversa. (BRANCO; PARANAGUÁ, 2009, p. 16).

Isso posto, é importante direcionar o olhar às mudanças ocorridas na Inglaterra durante o século XV. Com o advento da máquina de escrever, que incentivou uma rápida capacidade de reprodução de exemplares, houve conseqüentemente uma concentração do poder de

comercialização por parte dos livreiros. Tal monopólio foi concedido intencionalmente por Felipe e Maria Tudor, governantes da Inglaterra da Idade Média (FERRO, 2020, p. 13).

A corporação, então, tornou-se uma valiosa aliada do governo em sua campanha para controlar a produção impressa. Eram comerciantes que, em troca da proteção governamental ao seu domínio de mercado, manipulavam os escritos do indivíduo ao conteúdo, exercendo a censura sobre aqueles que lhe fossem desfavoráveis à realeza. (ABRÃO, 2002, p. 28.)

Esse privilégio concedido ao controle das obras supracitado foi denominado *copyright*, um direito que surgiu como pertencente aos livreiros e, portanto, não aos respectivos autores das obras escritas (ABRÃO, 2002). Com o fim desse monopólio, em 1694, os livreiros se viram em um embate ante a concorrência com os escritos estrangeiros circulantes e somente neste momento passaram a pleitear proteção em favor dos autores (FERRO, 2020).

Ainda na Inglaterra, o ano de 1710 marcou um importante acontecimento para o início da engrenagem dos direitos autorais: o Estatuto da Rainha Ana. Sua publicação foi essencial ao esclarecer as primeiras regras que definiriam quais obras artísticas poderiam ou não ser protegidas (FERRO, 2020, p. 13). "Mesmo sendo apenas um primeiro passo, tratava-se de evidente avanço na regulamentação dos direitos de edição, por consistir em regras de caráter genérico e aplicáveis a todos, e não mais em privilégios específicos garantidos a um ou outro livreiro individualmente" (BRANCO; PARANAGUÁ, 2009, p. 17).

O estatuto previa o direito de cópia do livreiro pelo período de 21 anos, e a patente de impressão, significando grande avanço na normatização dessas relações por se tratar de uma lei (geral e pública), e não mais de um acordo cooperativo. Entretanto, os grandes beneficiários continuavam sendo os livreiros, em virtude da cessibilidade dos direitos de autoria. [...] Apontam-se três méritos principais do *Statute of Anne*: a) transformou o direito de cópia dos livreiros (monopólio e censura) em um conceito de regulação comercial, mais voltado à promoção do conhecimento e à diminuição dos respectivos poderes (limitação no tempo, liberdade de cessão do copyright e controle de preços); b) criou o domínio público para a literatura (cada livro poderia ser explorado por 1 anos, podendo esse prazo ser prorrogado por uma única vez) acabando com a perpetuidade, porque, no velho sistema, toda a literatura pertencia a algum livreiro para sempre, e somente a literatura que se enquadrasse nos padrões censórios deles poderia ser impressa; c) permitiu que os autores depositassem livros em seu nome pessoal, tirando-os, por um lado, do anonimato e por outro criando a memória intelectual do país com a doação de livros às universidades e bibliotecas públicas. (ABRÃO, 2002, p.29)

Na sequência, ainda na Europa, o período da Revolução Francesa incentivou a regulação dos "direitos relativos à propriedade de autores de obras literárias, musicais e de artes plásticas, como pinturas e desenhos" (BRANCO, PARANAGUÁ, 2009, p. 17). E não há como se falar em Europa no século XIX e não citar um dos maiores eventos que transformou a forma de

produzir e se organizar, a Revolução Industrial. Sua ocorrência não somente implementou uma transição no processo de manufatura e consolidou o sistema capitalista, como teve consequências notáveis na história dos direitos autorais. Foi posteriormente a este momento histórico, que ocorreu, então, o evento conhecido como marco zero da proteção dos direitos autorais: a Convenção de Berna.

Ocorrida em 1886, a Convenção da União de Berna, na Suíça, foi um evento que reuniu dez países em prol da proteção dos direitos autorais não somente na Europa, mas no mundo. Trata-se de um acordo que, inicialmente, reunia somente as até então nações soberanas, entretanto, hoje conta com 176 países signatários e já passou por sete revisões até o momento (FERRO, 2020).

A convenção impôs verdadeiras normas de direito material, além de instituir normas reguladoras de conflitos. Mas o que de fato impressiona é que, apesar das constantes adaptações que sofreu em razão das revisões de seu texto — em 1896, em Paris; 1908, em Berlim; 1914, em Berna; 1928, em Roma; 1948, em Bruxelas; 1967, em Estocolmo; 1971, em Paris e 1979 (quando foi emendada) —, a Convenção de Berna, passados mais de 120 anos de sua elaboração, continua a servir de matriz para a confecção das leis nacionais (entre as quais a brasileira) que irão, no âmbito de seus Estados signatários, regular a matéria atinente aos direitos autorais. Inclusive no que diz respeito a obras disponíveis na internet. (BRANCO; PARANAGUÁ, 2009, p. 17).

Ainda que a Convenção de Berna não tenha sido suficiente para contemplar os diferentes sistemas legislativos entre si, ela foi a semente que incentivou as legislações locais, já que muito dificilmente um país signatário possuía qualquer sistema de proteção aos direitos autorais anterior ao ano de 1886.

A Convenção de Berna dispõe sobre três pilares importantes a serem destacados, sendo eles o de (a) tratamento nacional, dispondo que todos os países signatários devem ser tratados de forma igualitária no sistema da Convenção, não havendo discriminação³; (b) a falta de formalidade, que determina que há uma proteção automática no que diz respeito a Convenção de Berna⁴ e (c) os requisitos mínimos necessários para proteção, determinando o prazo de proteção da obra como a vida do autor e os cinquenta anos posteriores a sua morte⁵.

Além dos pilares supracitados, a Convenção de Berna possibilitou o avanço do sistema internacional como um todo. Por isso, em 1950, aconteceu outra Convenção Internacional do

³ Artigo 5, inciso I da Convenção de Berna.

⁴ Artigo 5, inciso II da Convenção de Berna.

⁵ Artigo 7 da Convenção de Berna.

mesmo cunho, reunindo os mesmos países participantes da Convenção de Berna e os Estados Unidos "[...] na cidade de Genebra, com a finalidade de adequar os sistemas voltados prioritariamente às obras, com aqueles que conferiam aos autores direitos de caráter pessoal, com a mesma importância dada às obras" (ABRÃO, 2002, p. 31).

A quase totalidade dos países do mundo aderiu aos dois instrumentos. Dessa simbiose, e da vocação cada vez mais internacionalizada dos direitos de autor, surgiram as mais díspares definições e entendimentos acerca de um e de outro instituto, o sistema do *copyright* e o dos direitos de autor. A uma, porque é inegável a influência da indústria estadunidense na produção e difusão das suas obras, e das que elege nos países onde tem filiais. A duas, porque a informação jornalística sobre esses mesmos sistemas, também originada de agências internacionais, caminham numa velocidade muito maior que a da própria informação legislativa nacional. O resultado é que os conceitos, muitas vezes, se confundem, a ponto de se divulgar como cogentes, informações de conteúdo puramente mercadológico, desconhecidos do sistema e da hierarquia legislativa interna. (ABRÃO, 2002, p.33).

Por fim, surge o Acordo sobre Aspectos do Direito de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio, o TRIPS (do inglês, *Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights*), uma criação da Organização Mundial do Comércio (OMC) que dispõe sobre a propriedade intelectual e aspectos relacionados a ela⁶. Importante destacar que, todo país membro da OMC deve igualmente assinar o TRIPS e, conseqüentemente, este indica que o país deve ratificar também a Convenção de Berna. Trata-se, portanto, de uma cadeia internacional que exige cada vez mais que o país se insira de forma sistemática na regulação de proteção aos direitos autorais.

Colocado isto, deve-se notar que a atual legislação brasileira de direitos autorais absorve grande parte do histórico explicado anteriormente, pois o Brasil é um dos países signatários da Convenção de Berna e também integrante da OMC. Assim, cabe analisar a lei brasileira de direitos autorais e de que forma ela nos ajuda a compreender as obras geradas por Inteligência Artificial dentro de seu sistema.

b. A Legislação Brasileira de Direitos Autorais (LDA)

Em decorrência dos fatos ocorridos mundo afora, o Brasil também seguiu a tendência de regulação dos direitos de autor a partir de uma legislação nacional. A atual Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/1998 - LDA) é a única norma que dispõe especificamente sobre a temática. O direito autoral é também compreendido na Constituição Federal e no Código Civil, dois

⁶ Anexo C do Acordo da OMC.

grandes e importantes segmentos do sistema jurídico brasileiro. De um lado, a Constituição Federal dispõe sobre a proteção autoral mais especificamente em seu art. 5º, incisos XXVII e XXVIII. De outro, o Código Civil prevê o direito à propriedade, além de consolidar definições sobre dano, entre outras possíveis tutelas da esfera civil que a relação autor e sua obra podem englobar. Entretanto, diante de um cenário em que a produção cultural é crescente e a circulação de obras, através dos seus diversos meios, passa a ser cada vez maior, viu-se necessária a criação de uma lei de direitos autorais no Brasil.

Como se sabe, diante das inúmeras questões com que a vida contemporânea nos tem desafiado, e que se refletem no caráter cada vez mais específico que as soluções para problemas práticos precisam ter, o Código Civil se tornou absolutamente insuficiente para abranger toda a regulamentação da vida do homem comum. Desse modo, várias matérias passaram a ser inteiramente reguladas fora do âmbito do Código Civil, por meio de leis específicas. (BRANCO, PARANAGUÁ, 2009, p. 20)

Logo, de antemão, é importante compreender a existência de legislação específica sobre os direitos autorais como uma conquista sobre determinada temática que é vasta e de extrema significância. Não à toa, a mesma temática é compreendida constitucionalmente - e ainda, em seu artigo 5º, que dispõe sobre os tão necessários direitos e garantias fundamentais dos cidadãos - ponto essencial para seguir e investigar as premissas da LDA e como ela pode ou não compreender as obras aqui analisadas.

c. Premissas da LDA

Como analisado anteriormente, o Brasil é país signatário da Convenção de Berna, incorporando-a a sua legislação nacional através do Decreto 75.699/1975. Dessa forma, a LDA incorpora também os três pilares supracitados da Convenção de Berna. O primeiro pilar ou princípio, de tratamento nacional, é evidente no artigo 2º da lei, que indica uma proteção recíproca ao país que a lei também se aplicar ao Brasil; o segundo, de falta de formalidade, é observado no artigo 18 que determina o registro da obra como uma faculdade; e, por último, o terceiro pilar de requisitos mínimos para proteção é esclarecido no artigo 41, definindo o prazo de proteção como o de setenta anos, contados da morte do autor, com exceção das obras audiovisuais e fotográficas.

No entanto, apesar de conceder proteção ao autor, é importante mencionar que a Convenção de Berna não determina quais seriam os critérios para a autoria, "dando margem a

que leis dos países-membros o façam. Esse é o caso da atual lei brasileira, a LDA, que estipulou expressamente a autoria humana e a criação de espírito” (FERRO, 2020, p. 17).

Assim, é possível observar que a LDA, em seu capítulo II, fornece o conceito de autor nos artigos 11 e 12, indicados a seguir:

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

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

Art. 12. Para se identificar como autor, poderá o criador da obra literária, artística ou científica usar de **seu nome civil**, completo ou abreviado até por suas iniciais, de **pseudônimo** ou qualquer outro sinal **convencional**. (BRASIL, 1998)

Resta, ainda, analisar o conceito de obra fornecido pela LDA, no artigo a seguir:

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

I - os textos de obras literárias, artísticas ou científicas;

II - as conferências, alocuções, sermões e outras obras da mesma natureza;

III - as obras dramáticas e dramático-musicais;

IV - as obras coreográficas e pantomímicas, cuja execução cênica se fixe por escrito ou por outra qualquer forma;

V - as composições musicais, tenham ou não letra;

VI - as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas;

VII - as obras fotográficas e as produzidas por qualquer processo análogo ao da fotografia;

VIII - as obras de desenho, pintura, gravura, escultura, litografia e arte cinética; (...) (BRASIL, 1998)

Colocado isto, é possível notar que a LDA nos fornece, então, premissas importantes para identificar quem é o autor no regime brasileiro de direitos autorais, seja a partir do entendimento da relação autor-obra no sistema jurídico brasileiro, seja através da natureza jurídica da temática, ambos pontos cruciais para análise do tema aqui proposto.

Em primeiro lugar, deve-se notar que tais definições trazidas pela LDA tem um direcionamento quase poético ao autor, isto é, à figura humana. Este apontamento é evidente em seu artigo 11, ao definir que autor é a pessoa física criadora de determinada obra e, ainda, ao determinar que são protegidas as obras caracterizadas como "criações do espírito, expressas por qualquer meio", não se sabendo ao certo se as criações realizadas através de um sistema autônomo de tecnologia se incluem nesse rol. Afinal, não parece correto afirmar, de antemão, que a tecnologia teria um "espírito".

Ainda, verifica-se que a LDA também fornece um escopo de obras intelectuais que podem ser protegidas no Brasil, essencial para buscar entender se as obras geradas por Inteligência Artificial se incluem nesse arcabouço, independentemente de conhecer seu autor no momento. Tal esforço será buscado pois, apesar do conceito de uma obra artística gerada por um sistema tecnológico parecer ser englobado nas hipóteses acima descritas, a Inteligência Artificial, por si só, é mais complexa e revolucionária do que parece e será, portanto, devidamente comentada posteriormente.

Para avançar neste ponto, é importante avaliar alguns pontos da natureza jurídica da LDA, tendo em vista que o sistema jurídico brasileiro segue o modelo denominado *Civil Law* ou sistema romano-germânico. Acerca dos dois principais sistemas jurídicos predominantes, *Common Law* e *Civil Law*, Eliane Abrão (2002) explica que há, respectivamente, duas concepções de direito autoral no mundo: a esfera dos *copyrights* e a dos *droits d'auteur*:

Copyright, literalmente, direito de cópia, é um direito reservado desde a concessão do primeiro monopólio à indústria editorial, à confecção e à comercialização de cópias que propiciassem a venda de um mesmo escrito a diversos adquirentes. É historicamente precedente aos direitos de autor propriamente ditos e mais limitado que estes, porque corresponde tão somente aos direitos de exploração econômica. [...] Os **direitos de autor**, de base franco-romana, surgiram alguns séculos depois, inegavelmente inspirados nos **princípios individualistas da Revolução Francesa** que, vitoriosos, acabaram por irradiar-se inicialmente por todo o continente europeu e, posteriormente, pelos países da América Latina. [...] O sistema do *copyright* é vigente nos países anglo-saxões, de onde o direito se origina, enquanto o sistema dos "direitos de autor", surgido na França, vigora nos países de tradição romanística. (ABRÃO, 2002, p.31-32, grifo nosso)

Posto isso, evidencia-se que o sistema jurídico brasileiro segue a esfera do denominado *droits d'auteur* e ele, como um todo, colocará o indivíduo em perspectiva, sendo este um importante princípio norteador dos direitos autorais. Isso, junto ao fato da LDA não indicar, a partir dos artigos supracitados, quaisquer caminhos que nos levem a percepção da obra como alvo de interesses econômicos mas como fruto do espírito humano, ajudam a esclarecer a LDA como uma norma que coloca, então, a autoria humana como um requisito.

O posicionamento na doutrina do sistema romano-germânico é de reconhecimento daquelas obras originadas do homem, que objetivam ou se destinam à transmissão de conhecimentos e/ou à sensibilização, por possuir um cunho mais preocupado com a disseminação da arte do que com o proveito econômico.

Isto porque a referida escola tende a valorizar o teor pessoal humano sobre uma obra, em detrimento do caráter utilitário. Em escala internacional, a Convenção de Berna para a proteção das obras literárias e artísticas datada de 1886 é

comumente interpretada de forma a interagir com o conceito, embora não preveja expressamente a obrigatoriedade de haver uma mente humana por trás de uma obra. (ALVES, 2020, p. 54)

Entretanto, apesar da valorização do autor como pessoa humana, deve ser apontado que, desde a lei que antecedeu a LDA, Lei 5.988/73, havia o estabelecimento de determinadas ficções jurídicas. Neste caso, tratam-se de previsões que atribuem autoria ou direitos correlatos a outras pessoas que não sejam o autor. Analisando a Lei 5.988/73, destacam-se os seguintes artigos:

Art. 14. A autoria da obra em colaboração é atribuída àquele ou àqueles colaboradores em cujo nome, pseudônimo ou sinal convencional for utilizada. Parágrafo único. Não se considera colaborador quem simplesmente auxiliou o autor na produção da obra intelectual, revendo-a, atualizando-a, bem como fiscalizando ou dirigindo sua edição ou sua apresentação pelo teatro, cinema, fotografia ou radiodifusão sonora ou audiovisual.

Art. 15. Quando se tratar de obra realizada por diferentes pessoas, mas organizada por empresa singular ou coletiva e em seu nome utilizada, a esta caberá sua autoria.

Art. 16. São co-autores da obra cinematográfica o autor do assunto ou argumento literário, musical ou litero-musical, o diretor e o produtor.

Parágrafo único. Consideram-se co-autores de desenhos animados os que criam os desenhos utilizados na obra cinematográfica.(...) (BRASIL, 1973)

Pode-se dizer, então, que a Lei 5.988/73 foi um guia importante para a lei atual, já que nela também se verifica a previsão de diferentes tipos de obra:

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

(...)

VIII - obra:

a) em co-autoria - quando é criada em comum, por dois ou mais autores;
b) anônima - quando não se indica o nome do autor, por sua vontade ou por ser desconhecido;

f) originária - a criação primígena;

g) derivada - a que, constituindo criação intelectual nova, resulta da transformação de obra originária;

h) coletiva - a criada por iniciativa, organização e responsabilidade de uma **pessoa física** ou **jurídica**, que a publica sob seu nome ou marca e que é constituída pela participação de diferentes autores, cujas contribuições se fundem numa criação autônoma;(...) (BRASIL, 1973)

Contrário ao posicionamento da doutrina do sistema romano-germânico, observa-se que desde 1973 já existiam previsões de diferentes tipos de obras, evidenciando, portanto, a necessidade da LDA funcionar como um pacto social, atendendo, então, interesses econômicos em detrimento de uma concepção da obra como apenas resultado do espírito humano, cujo fim é sensibilizar e ser disseminada.

Tratar deste ponto é essencial para análise dos fundamentos que possam vir a justificar a atribuição de direitos às obras artísticas geradas por um sistema de Inteligência Artificial. A relevância dessa reflexão se dá na possibilidade de visualizar com mais clareza a problemática central aqui discutida, já que se sabe que, ainda que não seja integralmente humana, obras artísticas geradas por IA possuem crescente valor econômico e científico, a ser detalhado posteriormente.

3. Diferentes Perspectivas Doutrinárias sobre a LDA

É essencial, ainda, colocar que há um extenso debate doutrinário sobre a natureza jurídica dos direitos autorais no Brasil. Há quem defenda que é um direito relacionado ao direito de propriedade, por exemplo, assimilando a produção artística como um produto de seu criador, visão próxima a do filósofo inglês John Locke, que no século XVII via a propriedade como um bem pessoal, fruto do esforço do criador.

Por outro lado, há quem contrarie tal visão e defenda a propriedade como um bem intangível, aferindo que, muitas vezes, seu conceito não é contemplado pelo sistema jurídico, como é o caso de Sérgio Branco (2011).

[...] Foi ‘a partir da justificação da propriedade com base no trabalho que os movimentos sociais do século dezanove põem em causa o direito de propriedade privada do liberalismo’. Em tal cenário, as ideias de Locke (que via no trabalho uma justificativa da propriedade) passam a ser inevitavelmente contestadas com o alvorecer do capitalismo e suas características elementares: a exploração da mão-de-obra alheia (nítida distinção entre o dono do meio de produção e o operário) e o pagamento de salários inferiores ao valor de mercado do bem produzido. [...]

No século XX, a propriedade passou a ser compreendida dentro de outros parâmetros. Não se concebia mais a visão oitocentista de propriedade absoluta. A doutrina passou a encarar a propriedade como uma realidade funcionalizada. E já não é mais possível falar em um conceito único de propriedade. Se são diversas as propriedades, cada uma com sua função, precisamos analisar as diversas propriedades para entender como os direitos autorais se adequam – se é que se adequam – a este cenário. (BRANCO, 2011, p.14-16)

Assim, seguindo essa linha, os direitos autorais podem ser compreendidos, por alguns autores, como um direito de exclusividade. Segundo Barbosa (2010), são direitos exclusivos os denominados direitos reais sobre coisas físicas, cuja disponibilidade, bem como os envolvidos, são fatores que podem ser explicados pela natureza do direito.

A noção de ‘direitos exclusivos’, aplicada a bens imateriais, merece reflexão especial. Pontes de Miranda, ao tratar exatamente do segredo de fábrica, refere-se à eficácia ‘*erga omnes*, mas não real’ daquela figura jurídica. Ao usar tal expressão, algo paradoxal, o autor reconhecia que há no caso eficácia absoluta (*erga omnes*) mas não um poder de excluir terceiros com os mesmos direitos *erga omnes* (por exemplo, o de ter a oportunidade de usar uma estrada pública), ou seja, não é um direito exclusivo. [...] Entre os direitos de conteúdo não patrimonial, são absolutos e exclusivos os de personalidade, os políticos, os chamados direitos humanos, etc. [...] **certos bens, inclusive e especialmente os produtos da inventiva industrial ou da criação estética, denominados usualmente imateriais, carecem dos atributos das coisas corpóreas, objeto natural dos direitos reais: não são individualizadas e atuais, no sentido de que podem ser reproduzidos ou recriados por uma outra pessoa, diversa do criador original.** (BARBOSA, 2010, p. 29-30, grifo nosso.)

Contudo, diante das previsões de prazo dados à obra pela LDA, há quem diga, na doutrina, que tal exclusividade possui um caráter temporário. É o caso de Sérgio Branco (2011) que defende a adoção do regime de domínio público⁷ para obras autorais, sob algumas circunstâncias, dado que "a exclusividade que o autor (ou titular do direito) detém é uma circunstância temporária" (p. 24). Além disso, uma vez atribuído o caráter de exclusividade a uma obra intelectual, essa passará a atender simplesmente uma função de distinção de produtos ou serviços, segundo os moldes da propriedade intelectual brasileira⁸. "A seu turno, a exclusividade sobre os direitos autorais atenderá a sua funcionalização se preenchidos os requisitos de proteção de obra intelectual"(FERRO, 2020, p.28).

Dessa maneira, acerca da classificação dos direitos autorais como direito de exclusividade, Sérgio Branco (2011) em sua obra *O Domínio Público no Direito Autoral* propõe uma mudança na nomenclatura desse gênero:

Entendemos que ‘propriedade intelectual’ não parece ser a qualificação mais adequada para tratar os bens aqui analisados. Melhor seria denominá-los ‘direitos intelectuais’, já que se trata substancialmente de uma atribuição legal distinta da propriedade. Mesmo no que diz respeito às marcas, conquanto se assemelhem mais à propriedade do que os demais bens qualificados como pertencentes à propriedade intelectual, há características que as distanciam da

⁷ O domínio público é uma previsão legal dada pelo sistema brasileiro de direitos autorais e também pelo Código Civil. Em resumo, quando uma obra entra em domínio público, significa que ela pode ser usada por todos, desde que respeitados determinados requisitos previstos em lei. Segundo Sérgio Branco, ainda, a denominação de obras em domínio público deveria ser "bens de uso comum do povo", devido principalmente a sua disponibilidade, em integridade, à terceiros (BRANCO, 2011, p. 160).

⁸ Deve-se esclarecer que o sistema brasileiro da Propriedade Intelectual compreende o campo da Propriedade Industrial, os direitos autorais e outros direitos sobre bens imateriais de vários gêneros (BARBOSA, 2010, p.10). Ainda, segundo a Associação Brasileira de Propriedade Intelectual (ABPI), o sistema da Propriedade Intelectual busca proteger não somente a atividade criativa em si, "mas também os investimentos que são feitos para levar estas invenções ao mercado". Disponível em: <https://abpi.org.br/blog/o-que-e-propriedade-intelectual/>. Acesso em: 15 fev. 2021.

propriedade clássica (como o fato de serem não-rivais), de modo que seria prudente afastá-las de tal classificação. (BRANCO, 2011, p.53-54)

De todo modo, o objetivo deste trabalho não é exaurir a natureza jurídica dos direitos que contemplam o direito autoral, pois a própria LDA, em seu artigo 22, esclarece que ao autor pertencem ambos os direitos morais e patrimoniais sobre a obra que criou. A proposta desta discussão é evidenciar que, de certa forma, direito autoral pode ser um direito de propriedade, um direito moral, um direito de exclusividade temporário, entre muitas outras classificações aqui não exploradas. Porém, à vista disso, como bem coloca Vanessa Ferro (2020) ao dispor sobre a mesma temática tratada neste trabalho, o objetivo aqui não é superar este debate, mas destacar que "a despeito da impossibilidade, de fato, do exercício do poder de controle sobre o bem incorpóreo, o controle jurídico se dá, invariavelmente, mediante a adoção de uma ficção jurídica. O mero controle de fato não garante o exercício de um direito".

Nessa lógica, pode-se dizer que é a partir da adoção de ficções jurídicas que, conseqüentemente, a LDA é capaz de atender diferentes demandas. Sobre esse ponto, é fundamental apontar que a LDA já contempla ficções jurídicas, como indicado anteriormente no tocante aos diferentes tipos de obra e ao atribuir direitos aos artistas intérpretes ou executantes de determinada canção, categoria denominada titulares de direitos conexos, explicada brevemente abaixo:

Na lei brasileira, os direitos autorais são entendidos como um gênero, que se divide em duas espécies: (i) direito de autor, se referindo àquele que cria a obra, e (ii) titular de direito conexo. Os direitos conexos se dividem em três: os intérpretes e executantes, as gravadoras e as empresas de radiodifusão. Assim, os titulares de direitos conexos também serão titulares de direitos autorais, ao lado dos autores. (informação verbal)⁹

Posto isso, verifica-se então que a LDA trata os direitos autorais como um direito de exclusividade temporário e se desdobra ao tratar de dois objetos: (i) o autor e (ii) sua obra. A respeito do autor, a LDA, apesar de apresentar o requisito da autoria humana, exhibe ficções jurídicas ao tratar de interesses econômicos, no tocante aos tipos de obra, e ainda trata não somente dos direitos de autor, como igualmente dos titulares de direitos conexos, de forma a exhibir, então, um tipo de pacto social já que busca equilibrar diferentes interesses. Entretanto, resta analisar o segundo ponto supracitado, questionando, então, o que pode caracterizar uma obra como artística? Estaria uma obra gerada por Inteligência Artificial englobada neste

⁹ Explicação dada por Sérgio Branco, em seu curso "Direitos Autorais na Prática", divulgado pelo Instituto de Tecnologia e Sociedade Rio (ITS-Rio) via online, em setembro de 2020.

aspecto? Isso será analisado sob a ótica de um dos pontos que revolucionaram toda a esteira dos direitos autorais: a tecnologia.

a. Tecnologia e os Desafios Impostos aos Direitos Autorais

Quando a legislação sobre os direitos autorais pareceu finalmente fazer algum sentido, a tecnologia surge e passa a impor desafios jamais vistos a uma relação que parecia tão óbvia, que era a do autor e sua obra. Para compreender este tópico a fundo, cabe analisar as definições de obra dadas pela lei e ainda, sua natureza no sistema jurídico brasileiro.

Como exposto anteriormente, sabe-se que a LDA regula os direitos referentes ao autor sobre suas obras intelectuais, além de também prever os denominados direitos conexos aos seus respectivos titulares. Essa matéria faz parte do âmbito da Propriedade Intelectual, a qual se divide em (i) direitos de autor e direitos conexos; e (ii) propriedade industrial. Em resumo, os direitos autorais protegem as denominadas obras intelectuais e os direitos conexos protegem os direitos dos artistas intérpretes ou executantes, dos produtores fonográficos e das empresas de radiodifusão, nos conformes do artigo 5º, inciso XIV, da LDA.

O conceito de obra intelectual dado pela lei segue os conformes do artigo 7º, envolvendo em seu escopo textos, coreografias, composições musicais, obras audiovisuais, obras fotográficas, obras de desenho, pintura, gravura, escultura, projetos, entre muitas outras inseridas neste rol que, importante destacar, é exemplificativo. Para serem protegidas as obras devem, ainda, estar "dentro do prazo de proteção da lei, ser fixadas por qualquer meio ou suporte e serem consideradas originais, ou seja, não podem ser réplicas ou reproduções de outras já existentes" (ABRÃO, 2002, p.95).

Do exposto, relevante notar que, acerca da temática aqui proposta, são contempladas as obras artísticas, que devem ser, portanto, originais. Entretanto, quando se fala em Inteligência Artificial capaz de gerar uma obra de arte, deve-se lembrar que se trata de um sistema programado para elaborar um resultado almejado, como será aprofundado posteriormente. Assim, como será visto na imagem a seguir (Imagem I), comumente um sistema é "alimentado" por um banco de outras imagens, gerando a obra final. Seria essa combinação algo original?

Imagem I - Tecnologia que Desafia a Concepção Convencional de Arte



Fonte: TEMPERTON (2015)

A referida imagem é resultado de um website denominado "Google Deep Dream", cujo objetivo é reinterpretar imagens escolhidas pelo usuário, gerando resultados psicodélicos e distantes dos convencionais. A plataforma utiliza redes neurais virtuais, comuns na Inteligência Artificial, a fim de reconhecer as imagens escolhidas de forma mais precisa. Assim, volta-se a pergunta feita há pouco: seria essa uma obra original? Segundo Eliane Abrão (2002), em seu livro "Direitos de Autor e Direitos Conexos", a resposta é positiva.

A conceituação de originalidade demandou boas doses de discussões e, mais ainda, de tinta, de doutrinadores e magistrados, dada a ausência de conceituação legal. Mas não se conseguiu sair do campo da subjetividade. O original presta-se, como o tanto ao conceito de novidade - o que em matéria de criações do espírito é tão relativo quanto contingente -, como ao conceito de matriz, e é nesta última que se encaixam as convenções internacionais, mormente as direcionadas pelo sistema da obra publicada. O conceito de original não deve ser confundido com o de originário. Obra originária (art. 5º, VIII, "f") é a criação primígena da qual decorrem outras obras adaptadas, traduzidas, musicadas, etc. Originária é aquela que pôde ser transformada em outras de gênero diferente, como o livro que deu origem ao filme. A obra que dá origem a uma série de outras obras semelhantes, inaugurando uma tendência, retira das demais a igual condição de serem originais, no sentido de novas? Não, porque **o que realmente distingue uma obra de outra é a sua identidade**, a sua individualidade, **resultado criativo da combinação de diferentes elementos comuns**. Por outro lado, as tendências históricas, culturais e de mercado constituem-se em espécie de bússola de novas obras, sendo impossível apurar aquele que seria pioneiro. (ABRÃO, 2002, p.95-96, grifo nosso)

No entanto, cabe examinar essa questão mais profundamente. Isso porque, como já analisado, o artigo 7º determina que são obras intelectuais as "criações do espírito" e junto a

isso, há quem diga que a originalidade é um atributo necessariamente humano, como é o caso do direito estadunidense que, ao adotar o sistema de proteção por *Copyright*, analisa objetivamente a originalidade como um requisito de sua escola utilitarista (ALVES, 2020). Dessa maneira, é correto afirmar que uma máquina "cria"? Ou seria ela capaz de somente reproduzir um artefato originalmente humano?

Como visto, a originalidade é um requisito implicitamente tratado na lei brasileira. Entretanto, na doutrina, ele é adotado expressamente por alguns autores, como é o caso de Sérgio Branco e Pedro Paranaguá (2009), ao determinarem que a originalidade "não deve ser entendida como novidade" absoluta, e sim como elemento capaz de diferenciar a obra de determinado autor das demais. Cabe ressaltar que não se leva em consideração o respectivo valor ou mérito da obra" (p. 24).

Certamente, tendo em vista que a LDA pressupõe a autoria humana como requisito e, junto a isso, exige certa originalidade, não há como supor que nesse mesmo regime de 1998 estariam incluídas tecnologias capazes de simular o pensamento humano como a IA. Entretanto, como já dito, o objetivo aqui também é examinar as possíveis ficções jurídicas dadas pela LDA, de forma a analisar uma tutela admissível de obras artísticas geradas por IA que, independentemente de serem amparadas pela noção tradicional exposta, já existem e continuam a evoluir.

Nesse sentido, diante da ausência de expressa previsão legal, é importante examinar mais a fundo alguns pontos de vista doutrinários acerca da originalidade, atributo que move e torna a arte uma matéria tão singular. Nessa linha, dispõe Isabela de Sena Passau Alves (2020):

O fato de o direito autoral tutelar exclusivamente obras do espírito se dá pela identidade entre obras intelectuais e criações do espírito. De algum modo exteriorizadas, as obras provindas do espírito sempre serão um bem cultural. Tal ideia nos ajuda a delimitar o que é obra e o que não é. Uma verdadeira criação enriquece o patrimônio cultural de uma sociedade, deixando o autor sua marca pessoal na obra. [...] Contudo, repise-se que a doutrina que encobre o sistema de propriedade intelectual mundial é pautada no antropocentrismo, presumindo que a criatividade é uma propriedade que compete aos seres humanos. (ALVES, 2020, p.62-64)

Por outro lado, examinando a questão da originalidade, o documentário "*Everything is a Remix*"¹⁰, de 2016, descreve o processo de criação humano como algo que requer influência: "tudo o que fazemos é um remix de criações existentes". A obra retrata a história da humanidade e como o ato da criação está envolto em uma névoa de mitos: isto é, de que a criatividade vem

¹⁰ Everything is a Remix [S. l.: s. n.], 2016. 1 vídeo (37 min). Publicado pelo canal Kirby Ferguson. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nJPERZDfyWc>. Acesso em: 4 fev. 2021.

através da inspiração, que criações originais quebram padrões, que se trata do trabalho de gênios. Na realidade, o documentário, ao expor obras aclamadas e suas referências, comprova que a criatividade não é mágica, ela surge aplicando ferramentas comuns em materiais já existentes - "é combinando ideias que se tem saltos criativos". Assim, sabendo que a originalidade é relativa até mesmo para seres humanos, por que seria diferente para máquinas?

Na mesma linha, a especialista em Direito e Tecnologia e professora associada à Faculdade de Direito de Colorado, Margot Kaminski, diz que grande parte dos regimes jurídicos, ao dispor sobre direitos autorais, baseiam-se em uma concepção romantizada sobre o autor. Segundo a especialista em Inteligência Artificial, a noção de criatividade como algo integralmente humano é antiquada e até mesmo ingênua. Assim, tal "autoria emergente", termo utilizado por ela, é mais uma demonstração de como essa ruptura tecnológica deve dialogar com o Direito.

No abstrato, a autoria algorítmica desafia fundamentalmente a noção de autor ou orador romântico: um ser humano individual que produz resultados criativos durante momentos de criatividade iluminada. A autora romântica é profundamente humana; sua criatividade provém, de fato, de sua humanidade. **Romantizar a criatividade como algum aspecto essencial da identidade humana é mais difícil quando uma máquina pode produzir as mesmas obras criativas.** Da mesma forma, é mais difícil romantizar a livre expressão como uma produção essencial da autonomia humana quando as máquinas podem lançar notícias, poemas e *op-eds* (opinião editorial). (KAMINSKI, 2017, p. 594, grifo nosso, tradução nossa)

Diante do exposto, é visto que sim, máquinas já são capazes de produzir - mesmo que haja controvérsias acerca de seu processo criativo. Resta analisar o que e como isso é feito. Junto a isso, cabe investigar, em seguida, de que forma a autoria algorítmica desafia o conceito tradicionalmente humano de criatividade e, ainda, buscar esclarecer se estarão protegidas obras geradas por Inteligência Artificial.

4. Inteligência Artificial - O que acontece quando a autoria não é mais humana?

a. Premissas da Inteligência Artificial

Existem diversas definições sobre Inteligência Artificial (IA), sejam elas do ponto de vista jurídico, tecnológico e, ainda, da cultura popular. Comumente, a temática da Inteligência Artificial é associada a uma ideia futurista devido a sua representação em filmes de ficção científica ou até mesmo a ideia de um robô pensando como um ser humano - o que não está de todo errado. No entanto, é importante averiguar como na atual realidade tal conceito vai além e se demonstra um tanto diferenciado do que popularmente se associa.

Segundo o dicionário Michaelis, Inteligência Artificial é o "projeto e desenvolvimento de programas de computador que simulam o pensamento humano, capaz de desenvolver um comportamento inteligente"¹¹. Ainda, segundo o Laboratório de Políticas Públicas e Internet (LAPIN)¹² em sua cartilha divulgada sobre "Noções Gerais de Inteligência Artificial", a afirmação é a de que a IA é "tanto um campo de estudo quanto uma tecnologia":

A quantidade de definições que existem sobre ela é quase tão grande quanto a variedade de suas aplicações e a velocidade de seu desenvolvimento. Inteligência artificial é muitas vezes definida como o desenvolvimento de sistemas de computação capazes de realizar processos intelectuais característicos de humanos, como habilidade de raciocínio, compreensão de significados, reconhecimento de padrões, simulação de raciocínio lógico e aprendizado.¹³

Junto a este conceito, Luiz Guilherme Valente¹⁴, explica ainda outras descrições de maneira simplificada:

É possível, ainda, fazer algumas classificações de Inteligência Artificial, fazendo uma divisão entre Inteligência Artificial (i) **geral** e (ii) **estreita**. A Inteligência Artificial geral seria aquela que geralmente é retratada na ficção científica e na cultura popular, isto é, uma Inteligência Artificial capaz de desempenhar toda e qualquer função que o ser humano desempenha; Em contrapartida, a Inteligência Artificial estreita seria aquela que desempenharia algumas funções específicas. Da mesma forma, podemos pensar em uma Inteligência Artificial **forte** em oposição a uma Inteligência Artificial **fraca**, ou seja, uma Inteligência Artificial que tem uma capacidade de consciência, de entender a si mesma, e uma Inteligência Artificial desprovida desse caráter consciente. (informação verbal)¹⁵

Posto isso, é importante entender que atualmente, a IA que nos cerca é aquela entendida como estreita e fraca, isto é, aquela que desempenha funções específicas. Para melhor ilustrar, basta pensar que determinados aplicativos ou serviços cotidianamente utilizados por muitos,

¹¹ MICHAELIS: Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. [S. l.]: Editora Melhoramentos, 2021. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/busca?id=PqO2A>. Acesso em: 29 jan. 2021.

¹² O Laboratório de Políticas Públicas e Internet (LAPIN) é uma iniciativa multidisciplinar, com sede na capital federal, cujo objetivo é compreender e apoiar o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a regulação das tecnologias digitais. Trata-se de um projeto que conta com a ajuda de diversos pesquisadores, advogados e especialistas nas temáticas estudadas para divulgação de materiais e pesquisas aprofundadas. Para mais informações, acessar <https://lapin.org.br/>.

¹³ Cartilha: Noções Gerais de Inteligência Artificial. Laboratório de Políticas Públicas e Internet (LAPIN), [s. l.], Fev 2021. Disponível em: <https://lapin.org.br/2021/02/10/cartilha-nocoes-gerais-de-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 16 fev. 2021.

¹⁴ Luiz Guilherme Valente é doutorando em Direito Comercial na Universidade de São Paulo (SP) com enfoque na Propriedade Industrial e nos Direitos Autorais, além de ser advogado especialista em Propriedade Intelectual e professor convidado da Escola Paulista de Direito (EDP). As informações aqui retiradas têm base no curso sobre Direitos Autorais, lecionado por Sérgio Branco e promovido pelo ITS Rio, no qual Luiz Guilherme Valente foi convidado para discutir a temática sobre direitos autorais e Inteligência Artificial, na aula 6 do curso.

¹⁵ Explicação dada por Guilherme Valente, na aula 6 do curso "Direitos Autorais na Prática" lecionado por Sérgio Branco, divulgado pelo Instituto de Tecnologia e Sociedade Rio (ITS Rio) via online, em setembro de 2020.

como os de *streaming*, por exemplo, se utilizam dessa tecnologia para melhor orientar o usuário no momento de escolher as músicas ou até mesmo os filmes e séries que irá desfrutar. Isto é, são tarefas específicas que não vão além de sua programação, como a maioria dos sistemas utilizados - computador, celular, entre outros.

Nessa esteira, apesar de ser um tópico comumente discutido, a concepção de uma inteligência não humana já existe há várias décadas não somente nos filmes de ficção científica. Em 1948, o inglês Alan Turing foi pioneiro no desenvolvimento dessa tecnologia. Também conhecido como o "pai da computação", Turing trabalhou para a inteligência britânica durante todo o período da Segunda Guerra Mundial e desenvolveu métodos excepcionais para quebras de códigos e análises de dados por agentes artificiais. Sua trajetória foi tão significativa que muitos a conhecem pelo filme "O Jogo da Imitação", escrito e baseado na história de Turing.

Suponhamos que tenhamos montado uma máquina com certas tabelas de instruções iniciais, de modo que estas tabelas possam, em certas ocasiões, se uma boa razão surgir, modificar aquelas tabelas. Pode-se imaginar que depois que a máquina estivesse em operação há algum tempo, as instruções teriam sido alteradas fora de qualquer reconhecimento, mas ainda assim seriam tais que se teria que admitir que a máquina ainda estava fazendo cálculos muito válidos. Possivelmente ainda poderia estar obtendo resultados do tipo desejado quando a máquina foi configurada pela primeira vez, mas de uma maneira muito mais eficiente. Nesse caso, seria preciso admitir que o progresso da máquina não havia sido previsto quando suas instruções originais foram inseridas. Seria como um aluno que havia aprendido muito com seu mestre, mas que havia acrescentado muito mais com seu próprio trabalho. **Quando isto acontece, sinto que se tem a obrigação de considerar a máquina como demonstrando inteligência.** (TURING, 1947, grifo nosso, tradução nossa)¹⁶

Colocado isso, sabe-se que, para que a máquina desempenhe determinadas funções, é preciso igualmente ensiná-la de alguma maneira. Assim, o método de aprendizado mais convencional dessas máquinas é denominado *machine learning* (aprendizado de máquina). Trata-se de "uma forma de se usar a IA para que ela passe a aprender e desempenhar funções"¹⁷ e "diz respeito a um ramo da inteligência artificial, consistente num conjunto de técnicas dedicadas ao aprimoramento da capacidade dos sistemas para aumentar o desempenho de determinada tarefa" (FERRO, 2020, p.88).

¹⁶ Tradução livre de trecho de: "Lecture to the London Mathematical Society on 20 February 1947" apud PRESS, Gil. Alan Turing Predicts Machine Learning And The Impact of Artificial Intelligence On Jobs. Forbes, Feb. 19, 2017. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2017/02/19/alan-turing-predicts-machine-learning-and-the-impact-of-artificial-intelligence-on-jobs/?sh=d6ac9af1c2b1>. Acesso em 1 fev. 2021.

¹⁷ Explicação dada por Guilherme Valente, na aula 6 do curso "Direitos Autorais na Prática" lecionado por Sérgio Branco, divulgado pelo Instituto de Tecnologia e Sociedade Rio (ITS-Rio) via online, em setembro de 2020.

Talvez você não saiba, mas o *machine learning* está em todos os locais ao seu redor. Quando digitamos uma consulta em um mecanismo de busca, é dessa forma que o mecanismo define os resultados que deve exibir (e também os anúncios). Quando lemos emails, não vemos grande parte do spam, porque o *machine learning* desconsidera essas mensagens. Quando acessamos a Amazon.com para comprar um livro ou a Netflix para assistir a um vídeo, um sistema de *machine learning* recomenda outros que possam nos interessar. O Facebook usa o *machine learning* para decidir quais atualizações exibirá, e o Twitter faz o mesmo com os tuítes. Sempre que você usar um computador, provavelmente o *machine learning* estará envolvido em algum momento.

Tradicionalmente, a única maneira de fazer um computador executar uma operação – desde somar dois números a pilotar um avião – era escrever um algoritmo que explicasse como, com detalhes minuciosos. Porém, os algoritmos de *machine learning*, também conhecidos como aprendizes, são diferentes: eles descobrem tudo sozinhos, fazendo inferências a partir de dados. E quanto mais dados têm, melhor ficam. Atualmente, não precisamos programar os computadores; eles mesmos se programam. (DOMINGOS, 2017, p.9)

Colocado isso, é importante esclarecer que o ponto principal acerca do *machine learning* é compreender que seu funcionamento depende de um volume maciço de dados e, ainda, que se trata de uma tecnologia substancialmente inserida no cotidiano da sociedade.

b. Inteligência Artificial como uma realidade

Sobre essa temática, diferentemente de décadas atrás em que se questionava a possibilidade de robôs dominarem a humanidade, atualmente a indagação deveria ser "como os robôs estão dominando a humanidade?", visto que a IA já é uma realidade, sendo utilizada de forma muito mais recorrente do que se pensa, seja no âmbito jurídico ou econômico. No âmbito jurídico, por exemplo, a implementação da IA é vista no próprio judiciário brasileiro, utilizando a tecnologia com fins de uniformizar e agilizar os dados do sistema judicial¹⁸. No econômico, é evidente, na atualidade, os mais diversos aplicativos de bancos utilizando sistemas de reconhecimento facial para acesso da conta dos usuários, bem como outros métodos de processamento de dados que visam automatizar e garantir mais segurança ao sistema financeiro digital como um todo.

Além disso, no âmbito legislativo, há um projeto de lei (PL 21/20)¹⁹ que busca justamente regulamentar algumas questões mais genéricas da Inteligência Artificial no Brasil,

¹⁸ MELO, Jeferson. Judiciário ganha agilidade com uso de inteligência artificial. Notícias CNJ / Agência CNJ de Notícias, p. 1, 3 abr. 2019. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/judiciario-ganha-agilidade-com-uso-de-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 2 fev. 2021.

¹⁹ O Projeto de Lei 21 de 2020 foi proposto em 4/2/2020 e propõe o estabelecimento de princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, além de dar outras providências. Atualmente, está

entretanto, a tramitação não avançou até o momento. E ainda, a questão é tratada mundo afora: em fevereiro de 2020, a Comissão Europeia emitiu um *White Paper* denominado "*On Artificial Intelligence – A European approach to excellence and trust*", cuja tradução é "Sobre Inteligência Artificial - Uma abordagem europeia de excelência e confiança", que trata do tema ao definir algumas diretrizes sobre o uso de Inteligência Artificial nos países da União Europeia²⁰.

Considerada a importância da temática, é certo que a IA propõe uma profunda mudança na realidade humana. Tal percepção foi, inclusive, denominada como Quarta Revolução Industrial pelo fundador e presidente executivo do Fórum Econômico Mundial, o alemão Klaus Schwab (2016). Junto a isso, uma pesquisa²¹ realizada pela empresa norte-americana *Accenture* mapeou as tendências tecnológicas dos próximos anos, demonstrando que o investimento global com a IA deve chegar a 98 bilhões de dólares em 2023. Assim, aposta-se que a economia do futuro será pautada pela Inteligência Artificial, entre outras tecnologias que a compõem.

Logo, é evidente que a IA é uma realidade, observada nos sites ou aplicativos de tradução, nos tão atuais assistentes virtuais ou até mesmo nos efeitos rotineiros de fotos e vídeos, disponibilizados por mídias sociais como Instagram. Chega-se à discussão principal deste trabalho, visto que se chegou a um ponto em que a IA é igualmente capaz de gerar obras artísticas.

c. Inteligência Artificial como artista?

Nos últimos anos, a Inteligência Artificial tem surpreendido a sociedade ao apresentar resultados inimagináveis. Talvez por estar tão inserida nas tecnologias que tanto circundam o dia-a-dia dos seres humanos, seu avanço acaba passando despercebido. Porém, é inegável dizer que dificilmente algo que parecia tão orgânico como obras artísticas passariam a ser feitas por máquinas.

aguardando Designação de Relator na Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática (CCTCI), nos conformes de sua atualização dada no site da Câmara dos Deputados. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em: 2 fev. 2021.

²⁰ EUROPEAN COMMISSION. WHITE PAPER: On Artificial Intelligence. A European approach to excellence and trust, Bruxelas, 19 fev. 2020. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf. Acesso em: 2 fev. 2021.

²¹ LOUREIRO, Rodrigo. Inteligência artificial deve moldar o mercado de tecnologia em 2020: Pesquisa da Accenture revela que o uso da tecnologia deve se tornar ainda mais recorrente nas empresas; gastos já superam 37 bilhões de dólares. Exame, [S. l.], 13 fev. 2020. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/inteligencia-artificial-deve-moldar-o-mercado-de-tecnologia-em-2020/>. Acesso em: 2 fev. 2021.

Como visto anteriormente, empresas como o Google têm buscado desenvolver esse tipo de tecnologia para criação de obras artísticas, como é o caso dos projetos “*Deep Dream*” (vide Imagem I, p. 22) e “Magenta”. Tratam-se de duas plataformas que são capazes de criar novas obras - sendo uma a partir de uma reinterpretação de imagens escolhidas pelo usuário e a outra, disponibilizando uma biblioteca musical que auxilia no processo de criação de música e outras artes, através da tecnologia de *machine learning*.

Ainda no âmbito musical, a empresa japonesa Sony também desenvolveu um mecanismo pautado em Inteligência Artificial denominado *Flow Machines*. Trata-se de uma ferramenta que é capaz de compor canções baseadas em determinados gêneros musicais. Em 2016, uma de suas obras, denominada “*Daddy's Car*”, foi inspirada nos primeiros álbuns dos Beatles²² e contou com a ajuda do compositor francês Benoît Carré para dar um toque humano à obra criada pela máquina.

Para além da esfera musical, é possível ver a IA se desenvolvendo em outros campos artísticos. Criado na Espanha, em 2016, o robô poeta denominado WASP (*Wishful Automatic Spanish Poet*) é um exemplo de uma máquina capaz de gerar poesia²³. Desenvolvido por Pablo Gervás, professor PhD em Inteligência Artificial, trata-se de um sistema alimentado por diversos poemas espanhóis famosos e que, após uma análise densa de seu estilo gramatical e vocabular, foi capaz de gerar novos poemas. Por fim, sua produção passará por uma supervisão humana a fim de aperfeiçoar o produto final e chegar até o resultado almejado.

Dados os exemplos acima, é indiscutível que a IA tem alcançado patamares admiráveis a respeito do mundo das artes. Entretanto, deve-se pontuar que, todos os exemplos trazidos dependem, até certo ponto, da ação humana para criar de fato algum resultado, presumindo-se que o autor nesses casos pode ter sido algum indivíduo - até o momento. Em seguida será analisado um caso que trata de uma autoria integralmente tecnológica e, então, serão apresentadas possíveis soluções jurídicas para casos como esse.

²² DEMARTINI, Marina. Robô da Sony cria música inspirada nos Beatles. Ouça: A inteligência artificial aprendeu o estilo musical dos garotos de Liverpool para criar uma canção que lembra os primeiros álbuns dos Beatles. *In: Exame*. [S. l.], 25 set. 2016. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/robo-da-sony-cria-musica-inspirada-nos-beatles-ouca/>. Acesso em: 3 fev. 2021.

²³ GERVÁS, Pablo. WASP: Evaluation of different strategies for the automatic generation of Spanish verse. Departamento de Inteligência Artificial da Escola Superior de Informática da Universidade Europeia. Simpósio AISB-00 sobre criatividade e cultura. 2000. p. 93-100.

d. Caso The Next Rembrandt

Em 2016, um grupo de holandeses da Universidade de Delft exibiu o trabalho intitulado "The Next Rembrandt"²⁴. O quadro, que se tratava de uma obra muito similar a quaisquer outras obras pintadas pelo já falecido artista Rembrandt van Rijn, do século XVII, possui um grande diferencial: foi completamente feito por uma máquina. O resultado apresentado se deu devido a um vasto estudo de pesquisadores em parceria com museus da Holanda que, para tornarem a obra possível, alimentaram um banco de dados com diversas informações sobre o estilo artístico de Rembrandt, possibilitando então a criação do quadro ao qual, dificilmente, negaria-se que foi criado pelas mãos do artista.

Segundo a Microsoft²⁵, empresa que patrocinou o feito e ajudou a desenvolvê-lo junto com a holandesa ING, o retrato final foi criado a partir de um processo altamente detalhado e complexo, que levou mais de 18 meses e utilizou 150 gigabytes de gráficos apresentados digitalmente. Assim, a obra foi criada a partir de uma análise de todas as 346 pinturas de Rembrandt, usando digitalizações em 3D de alta resolução e arquivos digitais, que foram ampliados usando o método de *machine learning*. Dessa forma, foi possível gerar características típicas do autor e, usando um algoritmo que detecta mais de 60 pontos em uma pintura, determinar a distância entre estes na face do sujeito. O resultado pode ser visto na imagem II:

Imagem II - Obra "The Next Rembrandt"

²⁴ Para mais informações, acessar: <https://www.nextrembrandt.com/>.

²⁵ MICROSOFT. The Next Rembrandt: BLURRING THE LINES BETWEEN ART, TECHNOLOGY AND EMOTION. Microsoft Europe, [s. l.], 13 abr. 2016. Disponível em: <https://news.microsoft.com/europe/features/next-rembrandt/>. Acesso em: 4 fev. 2021.



Fonte: MICROSOFT (2016)

Ainda que surjam questionamentos desconfiados sobre como uma máquina foi capaz de reproduzir tal feito, o fato indubitável que está sendo exposto é o de que a autoria humana, tradicionalmente conhecida no âmbito jurídico-artístico, está sendo propositalmente desafiada. Neste caso, apesar de ter contado com uma equipe de cientistas e historiadores, o retrato da obra "*The Next Rembrandt*" foi produzido integralmente por uma máquina. Logo, deve-se questionar a quem pertencerá os direitos autorais de obras como a "*The Next Rembrandt*"?

É comum, em um primeiro momento, atribuir tal direito à pessoa que de fato teve a iniciativa, assim como em casos em que um artista se utiliza do *Photoshop* para criação de sua obra, à ele é atribuída a autoria, indubitavelmente. Entretanto, como visto, a tecnologia de Inteligência Artificial é muito diferente de um programa de *Photoshop* ou de uma impressora, que reproduzem ou são meios para um trabalho que, de certa forma, é previsível e se utiliza de um método estrutural. A IA, em casos como o "*The Next Rembrandt*", se dispõe em um nível sofisticado, utilizando-se de sistemas autônomos, imprevisíveis e muito complexos, conseguindo, portanto, realmente desenvolver obras intelectuais.

Em outras palavras, o sistema está em constante evolução como resultado de novos dados que encontrou de forma autônoma ou com os quais foi introduzido pelos fornecedores de dados. Por exemplo, se quiséssemos que o sistema de IA criasse música, o exporíamos a muitas canções ou ritmos de diferentes grupos de música, e o sistema de IA encontraria interconexões desconhecidas até mesmo para o programador. O sistema de IA continuaria evoluindo quando exposto a novas músicas no futuro e eventualmente seria capaz de criar novas músicas originais independentemente e sem copiar outras

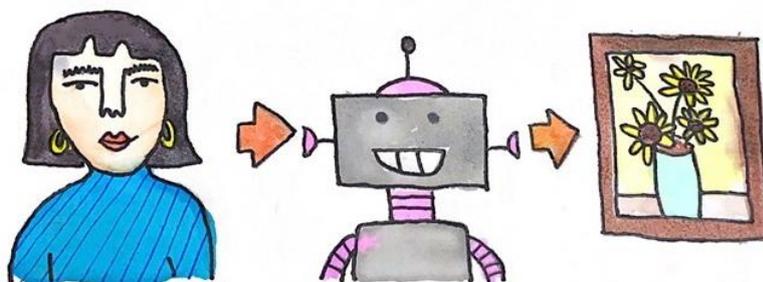
obras. Um processo semelhante ocorreria para escrever novas histórias, pintar, criar danças, programar design, programar software, detectar sinais em estradas, produzir novas drogas e até mesmo projetar sistemas de IA. (YANISKY-RAVID, 2017, p.677, tradução nossa)

Posto isso, como explica o professor de Yale, Shlomit Yanisky-Ravid, o sistema de IA funciona de forma autônoma e consegue evoluir de forma independente, a partir de um banco de dados. Assim, resta analisar as possíveis soluções dadas pelo regime jurídico brasileiro de direitos autorais, ante tal cenário complexo e revolucionário.

5. Análise de Possíveis Soluções

Dadas essas informações, deve-se retomar alguns pontos já aqui tratados inicialmente, no entanto, dessa vez, sob a perspectiva da Inteligência Artificial como geradora dessas obras artísticas (Imagem III). Afinal, quem é o autor dessas obras? Seria a IA a autora delas?

Imagem III: Quem é o autor nesse sistema?



Fonte: Elaboração própria

Como exposto no início deste trabalho, sabe-se que, de uma maneira geral, pensa-se muito no autor e, conseqüentemente, na criação, como um fenômeno propriamente humano, o que dificulta a visualização de uma máquina que cria. É certo que, sob um cunho filosófico, uma máquina definitivamente consegue criar, como os diversos exemplos citados aqui o comprovam. No entanto, a relevância dessa problemática na prática se dá na construção de todo o sistema brasileiro, que prioriza o direito autoral como um direito da personalidade e que vê, portanto, a figura do autor como um ser individual. Desse modo, certas convenções da própria lei dificultam julgar a máquina como artista, evidentes ao determinar certas premissas como o prazo de proteção da obra, por exemplo, que é contado a partir da morte do autor (setenta anos

contados a partir do dia primeiro de janeiro, seguinte à morte do autor)²⁶. Afinal, quando se fala de uma IA que cria obras artísticas, não há como falar em morte de seu sistema ou mesmo de sua máquina. Então, como se conta esse prazo?

Junto a isso, para além de uma visualização geral de classificação de uma IA que cria obras artísticas, sabe-se que a Inteligência Artificial por si só é uma tecnologia complexa que tem avançado muito rapidamente. Isto é, todos os exemplos citados neste trabalho dependem, de certa forma, de intervenção humana. Entretanto, a respeito dessa mesma intervenção humana, todas as obras variam em algum grau que, por si só, é bastante complexo sob o ponto de vista técnico. Sendo assim, o objetivo aqui será analisar uma visão geral de tutela da LDA sobre esses tipos de obra.

Considerado isso, importante lembrar que, como inicialmente exposto, o direito autoral funciona como um pacto social, que busca equilibrar diversos interesses, sejam eles do autor sejam eles econômicos, criando ficções jurídicas para conseguir prever igualmente o interesse da sociedade em fazer uso de determinada obra e disseminá-la. Porém, no momento em que máquinas passam a produzir infinitamente, isto é, sem que haja sua morte, todo o equilíbrio desse sistema se perde.

E ainda, deve-se questionar quem exercerá esse direito de autor que, neste caso, pertencerá à máquina sozinha - isto é, deveria ser ela a responsável por celebrar contratos, comparecer a juízo, entre outros. A única forma de fazer isso de fato acontecer seria se a máquina, por conta própria, cedesse seus direitos a uma pessoa humana, o que parece improvável, já que a máquina teria que fazer um contrato de licença ou de cessão para tornar essa alternativa possível.

Considerados os problemas levantados ao longo deste trabalho, restam, portanto, ser analisadas as possíveis soluções que o sistema brasileiro de direitos autorais nos dá.

a. Conceder proteção a Inteligência Artificial e não a obra de arte gerada por ela

A primeira solução possível seria proteger a Inteligência Artificial em si, não a obra artística gerada por ela, pois a Inteligência Artificial hoje é compreendida, de certa forma, pela

²⁶ Há exceções para fotografias e obras audiovisuais, em que o prazo é contado a partir da data da publicação, como dispõe o artigo 44 da LDA. No entanto, a regra geral é o prazo que conta a partir da morte do autor, nos conformes do artigo 41 da LDA.

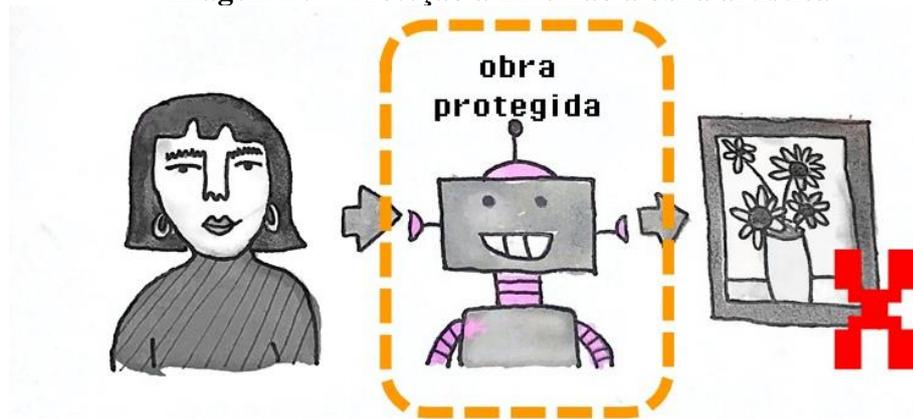
LDA, em seus artigos 7º, inciso XII e 87, dispendo sobre a tutela de *softwares* e bases de dados, respectivamente. Assim, como consequência, é compreendido todo o rol de dados e programação utilizados para configuração de uma Inteligência Artificial que, posteriormente, criará alguma obra.

Seguindo essa lógica, percebe-se que essa alternativa focaria em proteger o programa de computador que gerou a Inteligência Artificial e não a obra gerada por ela. Em outras palavras, esse modelo nega que a Inteligência Artificial seja capaz de produzir uma obra artística e, portanto, essa obra não poderá ser protegida.

Além disso, esse posicionamento traz algumas problemáticas, já que se sabe que a LDA, além de buscar equilibrar interesses sociais e a manifestação da personalidade humana, deve, igualmente, proteger os incentivos econômicos que existem por trás dessas obras autorais. Assim, se não há como conceder essa proteção, haverá incentivo econômico para que as pessoas continuem a desenvolver Inteligências Artificiais capazes de criar? Considerando que, em casos como a obra "*The Next Rembrandt*", trata-se de uma tecnologia desenvolvida unicamente para gerar obras de arte inspiradas no falecido artista Rembrandt. Haverá estímulo financeiro para que obras tão significativas continuem a ser desenvolvidas? A resposta parece negativa, sobretudo em um país emergente como o Brasil, onde esse tipo de tecnologia está começando a ser desenvolvida e discutida, consequentemente.

Esse tipo de solução pode ser ilustrado pela imagem abaixo e, em seguida, deve-se analisar outros tipos possíveis de solução.

Imagem IV - Proteção à IA e não à obra artística



Fonte: Elaboração própria

b. Atribuição de autoria ao criador da Inteligência Artificial

Outra possível solução no sistema jurídico brasileiro, possível consequência da alternativa acima demonstrada, seria atribuir a autoria ao criador da Inteligência Artificial, isto é, concedendo-lhe o título de criador da obra devido a sua atuação na programação e criação do algoritmo daquela máquina que, efetivamente, gerou a obra final. Assim, no caso da obra "*The Next Rembrandt*", o autor seria a pessoa definitiva que programou a máquina, embora diversos pesquisadores e estudiosos tenham contribuído para o estudo das bases de dados, utilizadas pela tecnologia para criação do resultado final.

No entanto, como na solução anterior, é possível identificar, principalmente, duas falhas nessa proposta. A primeira se dá pois, como visto anteriormente, a LDA busca tutelar as criações de espírito e, conseqüentemente, a originalidade humana. Assim, essa solução não propõe tutelar a originalidade do autor, mas somente seu trabalho de programação, o que acaba se desviando do próprio fim da LDA e, ainda, do fim da obra de arte gerada pela IA, que é sensibilizar e disseminar conhecimento. Ainda, essa concepção de proteção à técnica se afasta, de certa forma, dos ideais do sistema de direitos autorais concebido, aproximando-se, pois, do sistema da propriedade industrial²⁷.

Por outro lado, a segunda falha é identificada no momento em que se observa o impacto econômico que essa alternativa pode resultar, pois, como é sabido, a IA tem uma capacidade de criação de obras muito avançada - capacidade essa que supera o volume convencional de obras

²⁷ A propriedade industrial é entendida como um ramo do sistema da propriedade intelectual que visa proteger alguns tipos específicos de propriedade, como desenhos industriais, patentes, marcas, entre outros. A Lei 9.279/1996 dispõe especificamente sobre essa matéria.

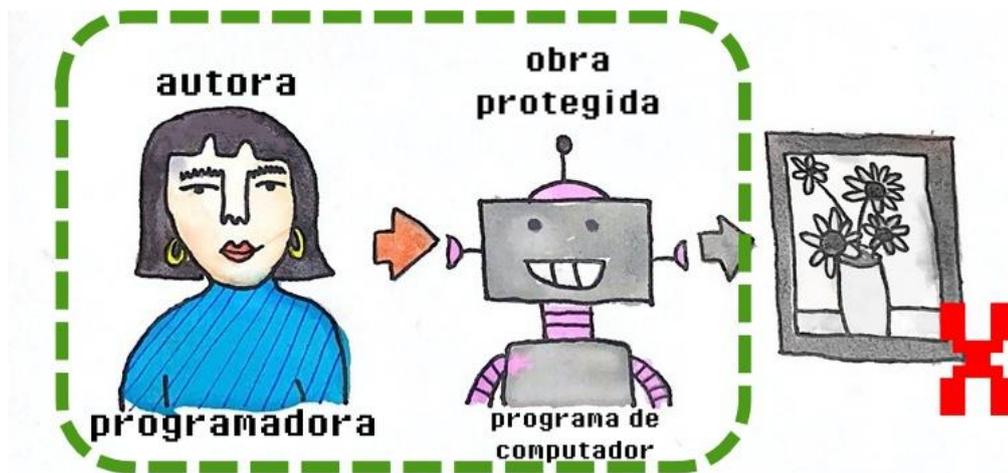
produzidas por seres humanos, tecnicamente analisando. Ou seja, invalidar a concessão desse tipo de autoria é um risco de invalidar, concomitantemente, um regime que tanto zela pela proteção dos mais diversos tipos de obra.

Este último conflito identificado foi levantado pela Comissão Europeia²⁸, em 2018, e é explicado abaixo por Lukas Ruthes Gonçalves (2019):

Uma crítica que deve ser levantada a essa proposta, no entanto, já foi aventada acima pela Comissão Europeia. É o fato de não se saber o impacto econômico que esse tipo de atribuição de direitos teria a longo prazo. Isso porque ao contrário de um autor humano, uma aplicação de Inteligência Artificial já treinada poderia produzir centenas de milhares de obras diferentes no mesmo período de tempo que seu contraparte de carne e osso leva para produzir somente uma. Isso pode afetar todo o ecossistema de Direito Autoral implementado desde a Convenção de Berna que se conhece na atualidade. Por esse motivo também se apresentará uma proposta de gestão diferente para esse tipo de obra, a ser trabalhada a seguir. (RUTHES GONÇALVES, 2019, p. 126)

Essa alternativa pode ser visualizada na imagem V:

Imagem V - Autor da obra como programador da IA



Fonte: Elaboração própria.

c. Criador da IA como titular de direitos

Uma terceira alternativa possível seria tratar o programador da IA como titular de direitos patrimoniais exclusivamente. Esse viés tem respaldo na LDA, como citado

²⁸ Trata-se de relatório de dezembro de 2018 da Comissão Europeia sobre Inteligência Artificial para a Europa, mais especificamente do Centro de Pesquisa Integrado em Ciência para Políticas da Comissão Europeia, editorado por Max Craglia, cujo objetivo foi levantar evidências científicas e perspectivas para o levantamento de políticas sobre a temática de Inteligência Artificial.

anteriormente, e é caso recorrente no mercado da música, por exemplo, em que é possível atribuir direitos àqueles que não participaram diretamente da criação de uma canção, mas de sua produção final e circulação. Tal previsão também é encontrada no regime das denominadas obras coletivas²⁹, em que se pode atribuir direitos patrimoniais à pessoa jurídica que organizou a obra, por exemplo, e obras anônimas³⁰, concedendo tais direitos à pessoa que publicou a obra anônima, até que se identifique o autor, além de haver uma previsão sobre a programação de *software*, no mesmo sentido, na Lei de Software³¹ (Lei 9.609/98).

Essa solução busca considerar mecanismos já previstos na LDA para a resolução deste problema, atribuindo ao programador da IA o *status* de titular dos direitos, entretanto, sem que seja considerado o autor. Isto é, o indivíduo teria somente os direitos patrimoniais e não os direitos morais, nos conformes do artigo 22 da LDA.

Nessa lógica, deve-se pontuar que essa alternativa propõe solucionar algumas problemáticas levantadas anteriormente, como por exemplo, possibilitando a visualização de uma pessoa jurídica como titular da obra, o que vai na contramão do autor como pessoa física, nos conformes da LDA. Ainda, essa solução propõe contemplar o prazo dos direitos de titular já que, análogo aos casos de obras anônimas, parece ideal contemplar o prazo de proteção aos direitos patrimoniais como sendo o de setenta anos contados no ano seguinte da publicação da obra, nos conformes do art. 43 da LDA.

Entretanto, é importante esclarecer que essa solução, apesar de fazer uso de institutos que hoje já existem na LDA para contornar a situação, também apresenta falhas. Assim como demonstrado na última alternativa, é possível que, diante dessa proposta, haja um desequilíbrio econômico, devido ao acentuado volume de obras de arte que a IA é capaz de produzir.

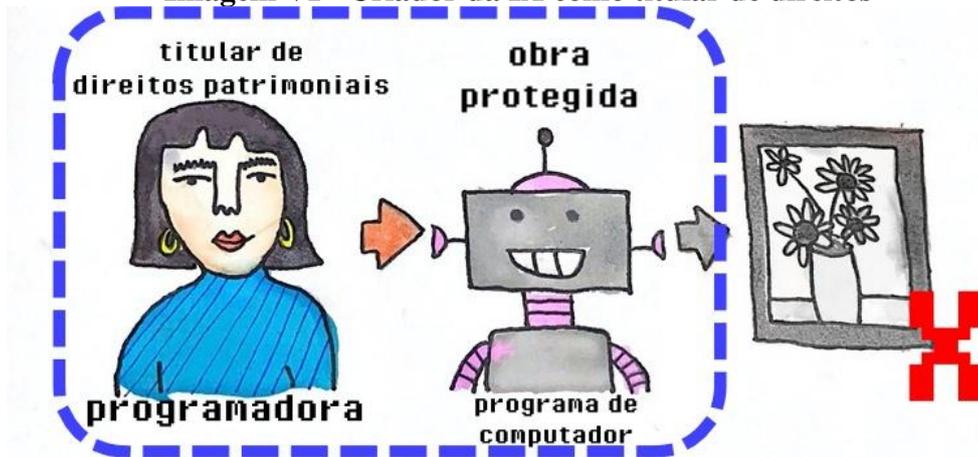
Além disso, deve-se destacar que essa alternativa (Imagem IV), assim como todas as outras acima levantadas, buscam, de alguma forma, amparar a pessoa que de alguma forma participou do processo de criação da obra gerada pela máquina. No entanto, como é entendida essa obra artística gerada? Estaria ela inserida no regime jurídico previsto pela LDA? Essa hipótese será analisada no ponto a seguir.

²⁹ Art. 17, LDA.

³⁰ Art. 40 e 43 LDA.

³¹ Art. 4º, Lei de Software (Lei 9.609/1998).

Imagem VI - Criador da IA como titular de direitos



Fonte: Elaboração própria.

d. Domínio Público

Essa última sugestão de hipótese foi abordada no início deste trabalho, ao tratar da natureza jurídica dos direitos autorais. Isto é, sendo o direito autoral um direito de exclusividade temporário, o domínio público acaba por ser um destino quase certo às obras que, conforme os requisitos legais, podem se submeter a esse tipo de regime.

De maneira geral, o domínio público é uma previsão dada pela LDA em três hipóteses: (i) quando expirado o prazo de proteção garantido pela lei, nos conformes do art. 41 da LDA; (ii) quando autores vierem a falecer, sem que deixassem sucessores, como prevê o art. 45, inciso I da LDA; e, por fim, pertencem ao domínio público (iii) as obras de autor desconhecido, ressalvada a proteção legal e específica aos conhecimentos étnicos e tradicionais, conforme o art. 45, inciso II da LDA (SCHIRRU, 2019).

A entrada em domínio público de uma obra faz com que não recaiam mais sobre esta os direitos patrimoniais: em outras palavras, e conforme dispõe o art. 14 da LDA, é possível a tradução, arranjo, orquestração ou adaptação de obra em domínio público. Entretanto, não poderá se opor o titular desta a outras transformações, desde que não constituam cópia da sua. (SCHIRRU, 2019, p.19)

Como visto anteriormente, sabendo que a LDA pressupõe a autoria humana como requisito, uma obra gerada por Inteligência Artificial não pode ser considerada como uma obra autoral sob o regime legislativo brasileiro. Posto isso, tais obras geradas por IA se enquadrariam como obras de domínio público, extraído-se "a hipótese da noção de obras que nunca gozaram

de proteção da forma da lei, assim como a previsão legal de autor desconhecido para direcioná-la ao domínio público" (ALVES, 2020, p.70).

Para além das hipóteses legais supracitadas, há quem diga, na doutrina, que o domínio público não se restringe somente a esse escopo. É o caso de Sérgio Branco (2011), em sua obra *O Domínio Público no Direito Autoral Brasileiro* ao dispor que também se aplica o regime do domínio público a obras que "que jamais gozaram de proteção nos termos da lei" (p. 215). Não estando amparadas as obras criadas pela IA, na legislação brasileira parece coerente aplicar esse tipo de classificação.

Contrário ao senso comum, o domínio público não é uma concepção antagônica "ao interesse de mercado, ao incentivo à criação e até mesmo ao próprio direito autoral" (SCHIRRU, 2019, p.17). Trata-se de um regime que é capaz de contribuir para a expansão de uma cultura da sociedade, democratizando o acesso ao conhecimento e à informação e, ainda, à criação. Sobre esse último ponto, é importante trazer uma reflexão, uma vez que dificilmente uma máquina será "inspirada" a criar a partir do domínio público:

Em outras palavras, e em consonância com a temática aqui proposta, que incentivo pode se dar a um ser inanimado? Dessa forma, o incentivo não seria necessariamente ao "autor" daquele produto, uma vez que este não está sujeito a incentivos, expectativas e sentimentos. O incentivo estaria na proteção do investimento e/ou do trabalho empregado pelo desenvolvedor ou responsável por aquele sistema, o que, em teoria, não é o objetivo do direito autoral. (SCHIRRU, 2019, p.18)

Ainda sobre este ponto, Ascensão (2008) dispõe que o domínio público não é um empecilho para o incentivo à criação: "não obstante tudo estar no domínio público, realizaram-se durante milênios criações intelectuais e inventos espantosos. O que por si demonstra que os exclusivos sobre bens intelectuais não são afinal indispensáveis para o progresso das ciências e das artes" (p. 14).

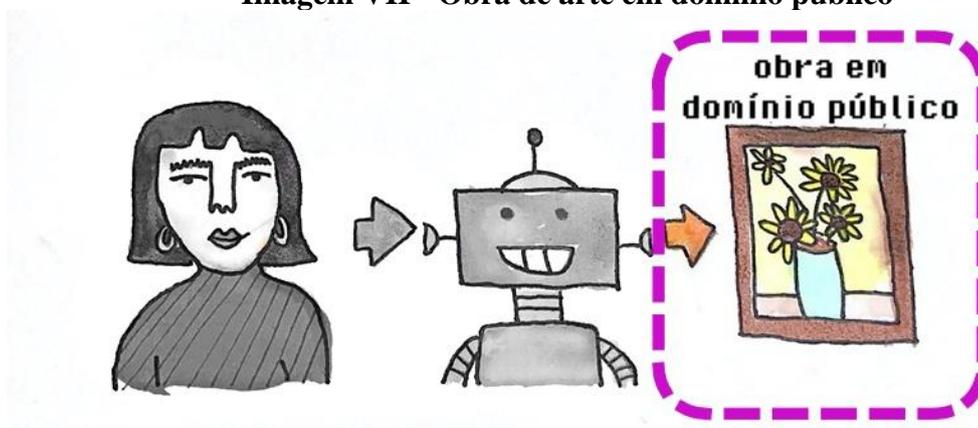
O domínio público não se justifica por ser o cemitério das obras que perderam interesse. Muito pelo contrário. O domínio público é a situação normal da obra intelectual. É o espaço de diálogo social livre. Traduz que a obra, que só em comunidade foi produzida, tem o seu destino natural na disponibilização ao uso por essa comunidade. Entendido assim, não é o domínio público que terá de se justificar: é, pelo contrário, o exclusivo, como exceção a essa comunicação livre em comunidade, que tem de demonstrar a sua fundamentação. (ASCENSÃO, 2008, p.23)

Dessa forma, entende-se o domínio público (Imagem VII) como uma solução valiosa das obras artísticas geradas pela IA. Embora essa alternativa não siga a lógica meritocrática de

conceder os devidos créditos ao autor de uma obra, ela fornece, como evidenciado, um incentivo ao conhecimento e à cultura geral, além de classificar, de alguma forma, algo tão singular e significativo que é a obra artística gerada por uma máquina.

Uma última ressalva a ser considerada é a de que a classificação desses tipos de obra como pertencentes ao domínio público não inibe a evolução e o desenvolvimento de debates acerca dessa matéria. Conforme dispõe Isabela Passau de Sena Alves (2020), "também não se deve fechar os olhos para a ruptura de paradigmas, que, em determinados momentos da história, foi necessária para melhorar padrões antigos e conservadores" (p. 71). Isto é, este tipo de classificação não deve ser um apego estático à legislação autoral que não prevê autores a obras de arte criadas por IA, mas sim uma forma de não abandonar um regime que busca tutelar as mais diversas obras autorais que, evidentemente, estão evoluindo.

Imagem VII - Obra de arte em domínio público



Fonte: Elaboração própria

6. Considerações Finais

O trabalho apresentou alternativas, dentro do sistema jurídico brasileiro, que podem tutelar as novas criações artísticas geradas por Inteligência Artificial. Entretanto, visto que as soluções não amparam integralmente esse novo modelo de obra de arte, conclui-se que há um descompasso entre as categorias jurídicas modernas *vis a vis* uma sociedade pós-moderna, que propõe novos modelos de criação, conforme uma tecnologia desenfreada.

Como visto, o Brasil dispõe de um sistema de direitos autorais que privilegia a figura do autor e, principalmente, a criação do espírito humano, além de dispor determinadas ficções jurídicas que abarcam, inclusive, outras pessoas que não sejam o autor da obra, como é o caso

dos titulares de direitos conexos. Entretanto, identifica-se um grande desfalque nesse mesmo sistema que, evidentemente, não caminha de mãos dadas com as recorrentes mudanças apresentadas pela sociedade, o que é perceptível ao analisar a atual legislação brasileira de direitos autorais que, em seu teor, não menciona nem a palavra *internet*.

Ora, deveria então a evolução tecnológica ter algum limite ante um sistema jurídico que não a acompanha? A resposta é negativa, uma vez que parece ser impossível impedir o desenvolvimento tecnológico, já que ele traz consigo não somente admiráveis mudanças operacionais, como também uma perspectiva de aprimorar o cotidiano humano - seja através das facilidades, como o GPS, ou até mesmo no uso da inteligência artificial no âmbito da medicina, utilizada para salvar vidas. Não à toa, é um tema que vem sendo debatido na esfera legislativa mundo afora e no Brasil, inclusive, como é o caso dos PLs 21/2020 e o 5051/2019.

Deve-se notar que as soluções apresentadas não são integralmente satisfatórias ante uma legislação de direitos autorais que não contempla a IA em sua complexidade. Isto é, embora as alternativas fornecidas neste trabalho sejam dadas com base na atual LDA, é crucial compreender que uma solução satisfatória realmente só existirá a partir de uma solução *sui generis* que, atualmente, não existe no sistema jurídico brasileiro de direitos autorais. Como visto, a IA é uma tecnologia que vem apresentando um desenvolvimento sem precedentes, que muito contribui para o setor científico e econômico de diversos países e, nesse sentido, não há como uma legislação de direitos autorais, cujo embrião está ligado à história da humanidade e suas respectivas invenções, contemplar esses novos feitos.

Decerto, não há como ignorar séculos de labuta humana que, indubitavelmente, geraram obras artísticas admiráveis. A própria controvérsia acerca da criatividade ser algo exclusivamente humano deixa claro que, ao menos em sua origem, a originalidade surgiu do intelecto humano que, com o passar do tempo, exibiu a arte em suas mais diversas formas e técnicas - não à toa, as levaram para o ramo da IA. A união de uma disciplina que antes costumava ser tão primitiva e orgânica como é a arte, com algo tão inovador e técnico como a IA, demonstra que não somente as máquinas estão evoluindo, mas sobretudo, que evoluem devido a uma iniciativa humana, baseada em estudos extremamente sofisticados e na constante busca por aprimoramento. Essa união, sem dúvidas, é uma manifestação da cultura humana - matéria que sempre andarás de mãos dadas com a arte, conforme Benjamin Seroussi conceitua excepcionalmente abaixo:

Brincando com a noção de cultura, o cineasta franco-suíço Jean-Luc Godard, famoso também por seus aforismos, aponta para o fato de que **"a cultura é a regra; a arte é a exceção"- a arte é dentro da cultura, o que tensiona a própria cultura para assim levá-la para outros lugares. Enquanto a cultura regula, a arte destoa e movimenta.** A arte questiona, incomoda e transforma. A cultura coloca os limites do tolerado, da liberdade de expressão e da censura. Mas não há exceção sem regra e não existe regra que não tenha exceção. **Arte e cultura se contradizem, mas andam de mãos dadas.** (GODARD *apud* SEROUSSI, 2018, p.24, grifo nosso)

Nesse sentido, visto que não há previsão legal que ampare obras artísticas geradas por sistemas autônomos de IA, é coerente considerar, ao menos, algum ser humano participante do processo de criação de determinada obra avaliada. Assim, é importante apontar que as três primeiras hipóteses de solução apresentadas funcionam, individualmente, com a quarta solução funcionando paralelamente. Isto é, considerando que obras em domínio público são aquelas cujo autor é desconhecido, como é o caso da LDA que não reconhece o autor nesses casos de IA, é possível reconhecer, de certa forma, a iniciativa humana, mesmo em situações em que uma obra é gerada inteiramente por uma máquina, sem que a obra fique plenamente desamparada. Isso, junto às justificativas já mencionadas sobre o domínio público, parece ser uma saída viável nesse sistema que, sem dúvidas, prioriza a criação humana.

Por fim, importante reiterar, ainda que o objetivo do presente trabalho não é esgotar todas possíveis saídas dentro do sistema jurídico a esse novo tipo de criação artística: há diversos outros vieses que podem ser adotados, seja a partir de decisões jurisprudenciais mais específicas e singulares ou através de outras aproximações, como por exemplo, analisar a obra de arte gerada sob um viés trabalhista, conforme Isabela de Sena Passau Alves (2020) indica:

Não obstante, divagando sobre as alternativas imersas no direito autoral e buscando refletir sobre uma potencial flexibilização de conceitos, como criatividade e obra, frente às novas tecnologias, a opção que nos pareceria razoável no limite do que é possível pensar no sistema autoral existente seria aquela que versa sobre a homogeneização de conceitos trabalhistas e vinculasse ao quadro de uma relação laboral ou de encomenda, no sentido de cumprimento de um contrato firmado para tal efeito. A partir de uma premissa conjunta da interpretação do Reino Unido sobre os *arrangements* e na ficção jurídica envolta aos programas de computador, acreditamos que esta alternativa poderia ser aprimorada e então soar balanceada. (ALVES, 2020, p.72)

Dessa forma, o ponto principal deste trabalho foi reunir possíveis alternativas de atribuição de autoria, cabíveis a LDA, acerca das novas obras de arte que vêm surgindo,

evidenciando os conflitos existentes nesse desarranjo jurídico. Logo, é crucial ressaltar que embora o ser humano esteja alcançando feitos inacreditáveis, como participar da criação de uma máquina autônoma, é igualmente essencial que não somente sua iniciativa e criatividade sejam minimamente zeladas, como também que, com o tempo, esse cenário evolua e siga seus passos, de forma a atrair maior atenção do debate legislativo que, conseqüentemente, permitirá cada vez mais as novas formas de reinvenção humana como essa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

ALVES, Isabela de Sena Passau. Reflexões sobre a problemática da inteligência artificial e dos direitos autorais. **Revista Fórum de Direito na Economia Digital**, Belo Horizonte, v. 4, n. 6, p. 49-76, jan./jun. 2020.

ASCENSÃO, José de Oliveira. A questão do domínio público. In: WACHOWICZ, Marcos; SANTOS, Manoel Joaquim Pereira dos. **Estudos de Direito de Autor e Interesse Público: Anais do II Congresso de Direito de Autor e Interesse Público**. Fundação Boiteux. Florianópolis. 2008. Disponível em: http://www.direitoautoral.ufsc.br/arquivos/anais_na_integra.pdf

BARBOSA, Denis Borges. **Uma introdução à propriedade intelectual**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. 951 p.

BRANCO, Sérgio. **O domínio público no direito autoral brasileiro: Uma Obra em Domínio Público**. Editora Lumen Juris: Rio de Janeiro, 2011.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF.

BRASIL. Lei No 5.988, de 14 de dezembro de 1973. Regula os direitos autorais e dá outras providências. Brasília, DF.

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.

CRAGLIA, Max; et. al., Artificial Intelligence - A European Perspective, EUR 29425 EN, *Publications Office*, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-97217-1, doi:10.2760/11251, JRC113826.

DOMINGOS, Pedro. **O Algoritmo Mestre: Como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo**. 1a. ed. [S. l.]: Novatec, 2017.

FERRO, Vanessa. **As Obras Artísticas Geradas Pela Inteligência Artificial**: Considerações e controvérsias. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

GERVÁS, Pablo. WASP: Evaluation of different strategies for the automatic generation of Spanish verse. **Departamento de Inteligência Artificial da Escola Superior de Informática da Universidade Europeia**. Simpósio AISB-00 sobre criatividade e cultura. 2000. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/228609235_Wasp_Evaluation_of_different_strategies_for_the_automatic_generation_of_spanish_verse.

KAMINSKI, Margot E., Authorship, Disrupted: AI Authors in Copyright and First Amendment Law, 51 **U.C. Davis L. Rev.** 589 (2017). Disponível em: <https://scholar.law.colorado.edu/articles/834>.

LAPIN. Laboratório de Políticas Públicas e Internet. **Cartilha: Noções Gerais de Inteligência Artificial**. [s. l.], Fev 2021. Disponível em: <https://lapin.org.br/2021/02/10/cartilha-nocoes-gerais-de-inteligencia-artificial/>.

MICROSOFT. **The Next Rembrandt**: BLURRING THE LINES BETWEEN ART, TECHNOLOGY AND EMOTION. Microsoft Europe, [s. l.], 13 abr. 2016. Disponível em: <https://news.microsoft.com/europe/features/next-rembrandt/>. Acesso em: 4 fev. 2021.

PARANAGUÁ, Pedro. BRANCO JR., Sérgio Vieira. **Direitos Autorais**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

RUTHES GONÇALVES Gonçalves, Lukas. Ruthes **A tutela jurídica de trabalhos criativos feitos por aplicações de inteligência artificial no Brasil**. Dissertação de Mestrado. Orientador: Marcos Wachowicz. – Curitiba, 2019. 143 p. Disponível em: <https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/60345/R%20-%20D%20-%20LUKAS%20RUTHES%20GONCALVES.pdf?sequence=1>

SCHIRRU, Luca. **Inteligência artificial e o direito autoral**: o domínio público em perspectiva. Instituto de Tecnologia e Sociedade (ITS-Rio), 2019. Disponível em: https://www.academia.edu/38694188/INTELIG%C3%80NCIA_ARTIFICIAL_E_O_DIREITO_AUTORAL_O_DOM%C3%80NIO_P%C3%90BLICO_EM_PERSPECTIVA.

SEROUSSI, Benjamin. O que faz a arte? In: OLIVIERI, Cris; NATALE, Edson (org.). **Direito, arte e liberdade**. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2018, p. 22-31.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4212041/mod_folder/content/0/Schwab%20%282016%29%20A%20quarta%20revolucao%20industrial.pdf?forcedownload=1.

TEMPERTON, James. **Create your own DeepDream nightmares in seconds**: What was once the view towards Chase, British Columbia. Wired UK, 22 jul. 2015. Disponível em: <https://www.wired.co.uk/article/google-deepdream-dreamscope>. Acesso em: 28 jan. 2021.

YANISKY-RAVID, Shlomit, Generating Rembrandt: Artificial Intelligence, Copyright, and Accountability in the 3A Era — The Human-Like Authors Are Already Here — A New Model (April 24, 2017). **Michigan State Law Review**, Award Winning: The 2017 Visionary Article in Intellectual Property Law, Forthcoming, Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2957722> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2957722>