

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE DIREITO  
DEPARTAMENTO DE DIREITO ECONÔMICO E DO TRABALHO

EDUARDA SORDI PINHEIRO MACHADO

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS AUTORAIS:  
A proteção de obras criadas por computadores inteligentes**

Porto Alegre  
2019

EDUARDA SORDI PINHEIRO MACHADO

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS AUTORAIS:  
A proteção de obras criadas por computadores inteligentes**

Monografia apresentada a título de trabalho de conclusão de curso como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel no curso de graduação da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof. Dra. Kelly Lissandra Bruch.

Porto Alegre  
2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CIP - Catalogação na Publicação

Machado, Eduarda Sordi Pinheiro  
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS AUTORAIS: A  
proteção de obras criadas por computadores  
inteligentes / Eduarda Sordi Pinheiro Machado. --  
2019.  
58 f.  
Orientador: Kelly Lissandra Bruch.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade  
de Direito, Curso de Ciências Jurídicas e Sociais,  
Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. Direitos Autorais. 2. Inteligência Artificial.  
3. Autoria. 4. Originalidade. 5. Titularidade. I.  
Bruch, Kelly Lissandra, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

EDUARDA SORDI PINHEIRO MACHADO

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS AUTORAIS:  
A proteção de obras criadas por computadores inteligentes**

Monografia apresentada a título de trabalho de conclusão de curso como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel no curso de graduação da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aprovada em 18 de dezembro de 2019.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora – Prof. Dra. Kelly Lissandra Bruch

---

Prof. Dra. Maria Claudia Cachapuz

---

Prof. Ms. Guilherme Goulart

*À minha amada família*

## **AGRADECIMENTOS**

Aos professores desta Casa, que contribuíram para a minha formação pessoal e profissional. Em especial, à minha orientadora, Prof. Dra. Kelly Lissandra Bruch, cuja dedicação, integridade e humildade me inspiram na minha constante busca pelo conhecimento por caminhos inovadores.

Às professoras Aurelija Lukoseviciene e Ulrika Wennersten da Lund University, pela dedicação e incentivo à pesquisa acadêmica internacional e por despertarem em mim uma paixão pelo estudo dos direitos autorais.

Às minhas mentoras, Sabrina Raabe de Sá, Paula Roesse Mesquita e Camile Costa, pelas palavras de sabedoria e por me servirem de exemplo em minha carreira profissional.

Aos amigos que fiz nesta Casa e colegas de profissão, pelo apoio, carinho, convivência e principalmente, por todas memórias compartilhadas durante esses anos de graduação, as quais guardarei eternamente com profundo carinho.

Aos meus pais, meu irmão e minhas avós, pelo apoio e carinho em toda minha caminhada. Agradeço-os por acreditarem em mim e me instigarem a alçar voos cada vez maiores. A eles, meu amor e minha gratidão, sempre.

*“Não há mais que cinco notas musicais em nossas melodias, mas as combinações delas dão origem a mais músicas do que será possível ouvir durante toda uma vida. Só há três cores primárias, mas sua combinação produz mais tonalidades do que o olho pode ver. Só há cinco sabores básicos, mas, combinados, são mais sutis do que a capacidade de nossa boca em apreendê-los” Sun Tzu “A Arte da Guerra”*

## RESUMO

Computadores estão cada vez mais rápidos e autônomos, cumprindo diferentes funções, inclusive criativas. Sistemas de inteligência artificial já são capazes de gerar obras artísticas e literárias de forma altamente autônoma. Em face disso, clara a necessidade de que o direito acompanhe essa evolução tecnológica para prover regras para os novos cenários digitais, principalmente em relação aos direitos autorais. A presente monografia tem como objetivo discutir a possibilidade de proteção de obras intelectuais criadas com a utilização de programas de inteligência artificial, seja de forma autônoma, seja como ferramenta de auxílio no processo criativo humano. Elaborado por meio do método de abordagem dedutivo e exploratório e de pesquisa bibliográfica, o trabalho também aborda os conceitos de inteligência artificial e as bases do direito autoral brasileiro para verificar a possibilidade de proteção das referidas obras, levando em consideração os conceitos legais de autoria, obra e originalidade. Além disso, busca verificar quais sujeitos podem ser titulares dessa proteção, especificamente em relação aos direitos patrimoniais. Dessa forma, realizada uma análise da legislação atual, conclui que, embora as obras criadas por sistemas de computador de forma autônoma cumpram os requisitos de originalidade, não poderiam cumprir os requisitos de autoria, pois nesta há um foco na expressão criativa do autor ser humano. O mesmo não pôde ser concluído sobre os casos em que a inteligência artificial é apenas uma ferramenta utilizada pelo ser humano, havendo nessa hipótese a proteção autoral. Quanto à titularidade dos direitos, seria possível atribuir direitos patrimoniais sobre essas obras a diferentes figuras, o que deve ser feito caso a caso, conforme uma análise do ser humano que tiver maior contribuição e controle sobre o resultado final da obra.

Palavras-chave: Copyright. *Machine learning*. *Deep learning*. Redes neurais. Titularidade.



## **ABSTRACT**

Computers are becoming increasingly faster and more autonomous, performing different functions, including creative ones. Artificial intelligence systems are already capable of highly autonomously generating artistic and literary works. Hence, the Law must follow these technological developments in order to provide clear rules for the new digital scenarios, especially regarding the copyright of these works. This paper aims to discuss the possibility of protecting intellectual works created using artificial intelligence programs, both autonomously and as a tool in the human creative process. Constructed by a deductive and exploratory method and using bibliographical research, this paper also addresses concepts of artificial intelligence and the bases of Brazilian copyright to verify the possibility of protecting these works, considering the legal concepts of authorship, work, and originality. Moreover, it seeks to verify which subjects may be entitled to this protection, specifically in relation to the economic rights of the works. Thus, after an analysis of the current legislation, the conclusion of this paper is that although autonomous generated works can meet the originality requirements, they could not meet the authorship requirements, because Brazilian copyright protection is focused on the creative expression of human beings. However, the same does not apply to computer assisted works created by humans, in which case copyright protection exists. As for the ownership of such rights, it would be possible to assign the economic rights of these works to different subjects, on a case by case basis, by analyzing which human being has the greatest contribution and control over the final result of the work.

**Keywords:** Copyright. Machine learning. Deep learning. Neural networks. Ownership.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CF/1988 – Constituição Federal de 1988

Convenção de Berna - Convenção de Berna para a Proteção de Obras Literárias e Artísticas

IA – Inteligência Artificial

LDA – Lei de Direitos Autorais

OMPI - Organização Mundial de Propriedade Intelectual

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Quadro <i>The Next Rembrandt</i> .....                                    | 17 |
| Figura 2: Extrato da Coleção de Pinturas da Obvious: <i>the Belamy Family</i> ..... | 18 |
| Figura 3: Imagens geradas pelo Google <i>Deep Dream</i> .....                       | 20 |

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO .....   | 10 |
| 2 O QUE É INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL? .....   | 12 |
| 2.1. DO CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....  | 12 |
| 2.2. DOS DIFERENTES TIPOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SUAS<br>APLICAÇÕES PRÁTICAS ..... | 14 |
| 2.3 COMPUTADORES COMO FERRAMENTAS v. COMPUTADORES COMO<br>CRIADORES .....                | 21 |
| 3 DA PROTEÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS NO BRASIL .....                                       | 25 |
| 3.1 DO CONCEITO DE AUTORIA .....   | 27 |
| 3.2 DO CONCEITO DE OBRA .....  | 31 |
| 3.3 DA ORIGINALIDADE .....   | 35 |
| 4 DA TITULARIDADE DE DIREITOS AUTORAIS .....   | 39 |
| 4.1 DOS DIREITOS MORAIS E PATRIMONIAIS .....   | 39 |
| 4.2 DA TITULARIDADE DOS DIREITOS PATRIMONIAIS .....                                      | 42 |
| 4.2.1 TITULARIDADE AO PROGRAMADOR .....  | 42 |
| 4.2.2 TITULARIDADE AO USUÁRIO FINAL .....  | 44 |
| 4.2.3 TITULARIDADE À PRÓPRIA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....                               | 46 |
| 4.2.4 TITULARIDADE AO PROPRIETÁRIO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....                      | 47 |
| 4.2.5 TITULARIDADE AO ORGANIZADOR DA OBRA COLETIVA .....                                 | 49 |
| 4.2.6 HIPÓTESES HÍBRIDAS: COAUTORIA .....  | 50 |
| 5 CONCLUSÃO .....  | 52 |
| REFERÊNCIAS .....  | 55 |

## 1 INTRODUÇÃO

A tecnologia está se desenvolvendo cada vez mais rápido, criando possibilidades que antes sequer eram imaginadas. Computadores conseguem realizar cada vez mais atividades, inclusive criativas. Já existem casos de sistemas de inteligência artificial (IA) criando obras como poemas, canções e até pinturas. Tais criações já está sendo transacionadas em movimentações financeiras envolvendo grandes quantias monetárias. Nesse sentido, mostra-se evidente a necessidade de haver uma resposta jurídica segura sobre como se aplicam os direitos autorais nessas situações.

O presente trabalho trata da disciplina de direitos autorais brasileiros aplicada a obras criadas por tecnologias de IA com e sem a interferência de humanos, por meio de técnicas tais como *machine learning*, *deep learning* e redes neurais. Nesse sentido, analisa conceitos de IA sob uma perspectiva jurídica, verifica quais são os fundamentos do direito autoral para proteção de obras criativas e se tais fundamentos podem ser reproduzidos nas criações geradas por inteligência artificial. Por fim, discorre sobre os diferentes possíveis titulares dos direitos de exploração econômica dessas obras.

Este trabalho explora o regramento tanto de obras criadas de forma autônoma por sistemas de computadores, quanto casos em que computadores são meras ferramentas usadas por humanos em criações. Não trata, contudo, de questões de propriedade dos sistemas em si, mas apenas das obras resultantes da aplicação desses sistemas. Ademais, usa como referencial apenas as criações por sistemas de *machine learning*, redes neurais, método GAN e *deep learning*, por serem os métodos mais comuns em IAs. Ao tratar da titularidade de direitos, foca apenas nos direitos patrimoniais sobre as obras, não adentrando em discussões sobre a possibilidade de uma IA ser titular de direitos morais sobre obras. Por fim, trata apenas sobre questões de titularidade e autoria das obras, não lidando com a responsabilidade por violações a direitos autorais alheios nem com a execução dos direitos em caso de descumprimento.

Sendo assim, a pergunta que se busca aqui responder é como os direitos autorais brasileiros regulam as obras criadas por IAs de forma autônoma e as obras criadas por humanos com o auxílio de IAs. Para responder esse questionamento, passaremos pelos objetivos gerais de compreender o que é e como funcionam os sistemas de IA, como funciona a proteção autoral no Brasil e quem são os possíveis titulares de direitos autorais.

Por se tratar de tema essencialmente novo, existem diversas hipóteses a serem consideradas. A primeira delas é que o direito brasileiro ainda não traz uma resposta para obras geradas de forma automatizada, precisando ser alterado. A segunda hipótese a se considerar é

que há uma resposta clara, a de que não há proteção e essas obras estariam todas em domínio público. Outra hipótese considerada é a de que essas obras estariam cobertas por direitos autorais, devendo haver uma avaliação de quem detém tais direitos. Pode ser que esses direitos sejam do programador, do usuário, do proprietário do sistema da IA, do organizador da criação ou até mesmo de diferentes sujeitos em coautoria.

Para condução da pesquisa, foi utilizado um estudo exploratório sobre a temática dos direitos autorais de obras criadas por IA verificando a doutrina e legislação nacional e internacional sobre o tema. A partir de então, foi utilizado um método dedutivo de revisão bibliográfica para aplicar os conceitos teóricos de direitos autorais brasileiros ao caso específico das obras criadas envolvendo IAs.

Para a explanação do tema, o trabalho foi dividido em uma estrutura de três partes: primeiro, um capítulo sobre o conceito de IA, como ela funciona e exemplos de aplicações práticas relevantes para o direito autoral; segundo, um capítulo sobre a disciplina dos direitos autorais no Brasil, quem pode ser autor, o que é uma obra e quais são os requisitos necessários para a proteção; terceiro, o que são os direitos patrimoniais de uma obra e quais são as hipóteses de titularidade desses direitos sobre as obras envolvendo IAs.

## 2 O QUE É INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL?

Para realizar uma análise jurídica adequada sobre a proteção dos produtos criados por IA, é importante primeiramente compreender o significado e o escopo desse estranho termo e os diferentes tipos de tecnologia que ele abarca. Nesse sentido, o presente capítulo traz uma evolução dos conceitos básicos incorporados a tal termo, uma breve análise dos sistemas operacionais mais utilizados atualmente e alguns exemplos práticos em que esses sistemas foram utilizados na criação de obras artísticas e intelectuais. Esclarece-se que o conceito de IA trazido no presente trabalho tem um enfoque jurídico, não trazendo uma análise altamente técnica e computacional sobre o tema. Assim, os conceitos trazidos a seguir contemplam o panorama contextual essencial para compreensão do método de criação utilizado por sistemas IA, necessário para a devida análise jurídica da proteção das obras criadas por tais sistemas.

### 2.1. DO CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O estudo científico do ramo da IA teve início nos anos 1950, tendo como significativo marco histórico a publicação do artigo "*Computing Machinery and Intelligence*" (em português traduzido para "Computadores e Inteligência"), escrito pelo matemático inglês Alan Turing.<sup>1</sup>

Turing propôs um teste para verificar se uma máquina é realmente inteligente, o qual denominou de "jogo da imitação", em que a máquina se relaciona com um oponente humano. Para avaliar se uma máquina tem habilidade cognitiva, um avaliador deverá fazer perguntas de qualquer natureza tanto ao humano, quanto ao sistema, sem saber qual é qual. Tanto o humano quanto a máquina tentarão convencer o avaliador de que é humano e o outro é a máquina. Após uma rodada de perguntas, o avaliador deverá adivinhar qual jogador é o humano.<sup>2</sup> Assim, ao analisar a possibilidade de uma máquina ser inteligente, Turing propôs um questionamento não sobre a capacidade do sistema para pensar, mas sim sobre a sua habilidade de enganar avaliadores e convencer humanos de sua inteligência, conforme bem explica LAWRENCE:<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> BERKELEY, Istvan S. N. What is Artificial Intelligence? The Scoop E-Magazine, 1997. Disponível em: <https://userweb.ucs.louisiana.edu/~isb9112/dept/phil341/wisai/WhatIsAI.html>. Acesso em: 17 set. 2019.

<sup>2</sup> TURING, Allan M. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, v. 59, n. 236, 1950. p. 440. Disponível em: <https://academic.oup.com/mind/article-abstract/LIX/236/433/986238>. Acesso em: 17 set. 2019.

<sup>3</sup> "Turing suggested we postpone a direct answer to the question whether machines can think; he proposed that we ask instead whether an artifact could fool a series of questioners as often as the human was able to convince them of the truth, about half the time. The advantage of Turing's test is that it avoids direct confrontation with the difficult questions about what "thinking" or "intelligence" is. Turing thought that he had devised a test that was so difficult that anything that could pass the test would necessarily qualify as intelligent" (LAWRENCE, B. Solum. Legal Personhood for Artificial Intelligences. *North Carolina Law Review*, v. 70, n. 4, 1992. p. 1235).

Turing sugeriu que adiássemos uma resposta direta à pergunta se as máquinas podem pensar; ele propôs que perguntássemos, em vez disso, se um artefato poderia enganar uma série de questionadores tantas vezes quanto o humano era capaz de convencê-los da verdade, em cerca da metade do tempo. A vantagem do teste de Turing é que ele evita o confronto direto com as perguntas difíceis sobre o que é "pensar" ou "inteligência". Turing pensou que ele havia desenvolvido um teste tão difícil que qualquer coisa que pudesse passar no teste necessariamente se qualificaria como inteligente. (Tradução livre)

O teste de Turing foi um marco inicial tanto na conceituação de IA, como no desenvolvimento da tecnologia dos computadores<sup>4</sup>. É, contudo, necessário destacar que não existe um conceito único para esse termo. Diferentes autores evidenciam diferentes aspectos da tecnologia de sistemas de IA em suas definições.<sup>5</sup> Um sistema de inteligência artificial pode ser definido como aquele capaz de realizar atividades que normalmente necessitariam de inteligência humana, tais como reconhecimento, tomada de decisões, criatividade, aprendizado e comunicação.<sup>6</sup> Inteligência artificial também pode ser definida como um instrumento que torna as soluções já existentes mais eficientes, ao utilizar toda a quantidade de dados disponível ao sistema.<sup>7</sup>

A Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), em seu relatório anual sobre tendências tecnológicas, ao analisar as implicações legais práticas dos sistemas de IA, adotou uma combinação simplificada dessas concepções, definindo IA como simplesmente “sistemas de aprendizado, ou seja, máquinas que se tornam melhores em tarefas tipicamente realizadas por humanos, com intervenção humana limitada ou nula”<sup>8</sup>.

Apesar dessas diferenças conceituais, algo que é comum à grande maioria dos diferentes sistemas de IA atualmente é a sua base operacional. Algoritmos, de diferentes níveis de complexidade, são a base funcional da grande maioria dos sistemas de IA. Eles consistem em cadeias de ação pré-programadas, baseadas em informações colhidas, cujo objetivo é a resolução de um problema específico. Quanto mais sofisticado o algoritmo for, mais inteligente o sistema será. Ainda assim, o sistema será sempre dependente da quantidade e da qualidade

---

<sup>4</sup> MASSARO, Toni M.; NORTON, Helen. Siri-Ously? Free Speech Rights and Artificial Intelligence. *Northwestern University Law Review*, v. 110, n. 5, 2016. p.1172.

<sup>5</sup> ROTHKEGEL, Tobias; TAYLOR, Mark. What characterizes artificial intelligence and how does it work? *Computer and Telecommunications Law Review*, v. 22, n. 4, 2016. p. 98.

<sup>6</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; XIAOQIONG, Liu. When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: An Alternative Model for Patent Law at the 3A Era. *Cardozo L. Rev.*, v. 39, n. 2215, 2018. p. 2220.

<sup>7</sup> *Ibidem*, p. 2223.

<sup>8</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. WIPO Technology Trends 2019 – Artificial Intelligence. Disponível em: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_1055.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf). Acesso em: 24 nov. 2019. p. 148.



das informações a ele providas, assim como das ferramentas de avaliação dessas informações (ferramentas estas que fazem parte do algoritmo em si ou sua programação).<sup>9</sup> Portanto, a escolha do programador sobre as informações a serem fornecidas ao sistema e a forma que este irá analisá-las será fundamental para o resultado final da solução produzida pelo sistema, de forma que o resultado poderá ser essencialmente diferente conforme uma diferente seleção de informações.

## 2.2. DOS DIFERENTES TIPOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SUAS APLICAÇÕES PRÁTICAS

Atualmente, o *standard* de complexidade da tecnologia está muito desenvolvido, de forma que computadores possuem sistemas altamente sofisticados, com ferramentas de aprendizado autônomo que já têm sérias implicações aos ramos de propriedade intelectual. A técnica de IA mais predominantemente utilizada no ramo das criações intelectuais é o *machine learning*.<sup>10</sup>

Tal técnica consiste em uma forma de IA que permite a um sistema aprender pela análise de dados, sem necessidade de uma programação explícita com cada comando.<sup>11</sup> Esse sistema utiliza uma variedade de algoritmos que aprendem de forma interativa com os dados ali inseridos para desenvolver e descrever esses dados, e prever resultados de suas interações. Um modelo de *machine learning* é o resultado gerado quando o algoritmo estiver treinado com os dados inseridos. Conforme os algoritmos inserirem mais dados para treinamento do sistema, mais preciso o modelo será. Portanto, é necessário que um certo conjunto de dados seja inserido nesse processo de aprendizado, que não se trata de um processo simples. O processo de *machine learning* permite que os modelos aprendam de forma interativa com os dados, inclusive de forma contínua e on-line<sup>12</sup>. Não basta, entretanto, que enormes quantidades de dados sejam alimentadas ao sistema, sendo necessária uma curadoria, garantindo que esses dados sejam precisos, significativos e organizados de forma que sejam compreensíveis pela máquina.<sup>13</sup>

---

<sup>9</sup> SURDEN, Harry. Machine Learning and Law. Washington Law Review, v. 89, 2014. p. 93.

<sup>10</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. WIPO Technology Trends 2019 – Artificial Intelligence. Disponível em: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_1055.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf). Acesso em: 24 nov. 2019. p. 23.

<sup>11</sup> HURWITZ, Judith; KIRSCH, Daniel. Machine Learning For Dummies: IBM Limited Edition. Hoboken: John Wiley & Sons Inc., 2018. *E-book*. p. 4.

<sup>12</sup> Ibidem, p. 5.

<sup>13</sup> Ibidem, p. 9.

Nesse sentido, o *machine learning* se caracteriza pela habilidade do sistema de aprender e adaptar a sua própria programação, criando resultados totalmente inesperados e imprevisíveis pelo seu programador, conforme explica WAGNER<sup>14</sup>:

Os programas de *machine learning* têm a capacidade de alterar ou adaptar sua própria programação com base em novos dados, à medida que esses dados são apresentados ao programa ou descobertos pelo próprio programa (por meio de pesquisas na web, entrada de câmera etc.). *Machine learning* representa a possibilidade de um programa de IA que cria algo totalmente inesperado e não intencional pelo programador original, e que pode não precisar de nenhum envolvimento humano adicional para ser considerado um trabalho comercialmente valioso

O uso do *machine learning* em criações industriais e intelectuais está hoje altamente disseminado, de forma que a OMPI conduziu um estudo teórico e analítico sobre o funcionamento desses sistemas e sua aplicação no mercado de patentes. Tal estudo trouxe ainda um glossário com conceituação de termos fundamentais de forma simplificada, dentre os quais se destaca<sup>15</sup>:

*Machine learning*: um processo de IA que usa algoritmos e modelos estatísticos para permitir que os computadores tomem decisões sem precisar programá-lo explicitamente para executar a tarefa. Os algoritmos de *machine learning* constroem um modelo em dados de amostra usados como dados de treinamento para identificar e extrair padrões dos dados e, portanto, adquirir seu próprio conhecimento.

É, contudo, necessário destacar que o uso de máquinas em atividades criativas é apenas um dos usos atuais da IA. Ainda assim, esse uso já incorre em diversas implicações práticas no ramo da propriedade intelectual, trazendo contribuições únicas, conforme bem explica HRISTOV<sup>16</sup>:

---

<sup>14</sup> Tradução livre do original: “Machine learning programs have the ability to change or adapt their own programming based on new data as it is presented to the program, or discovered by the program itself (through web searches, camera input, etc.). Machine learning represents the possibility of an AI program that creates something totally unexpected and unintended by the original programmer, and that may not need any further human involvement to be considered a commercially valuable work” (WAGNER, James. Rise of the Artificial Intelligence Author. Vancouver: The Advocate, v. 75, n. 4, 2017. p. 529).

<sup>15</sup> Tradução livre do original: “Machine learning: an AI process that uses algorithms and statistical models to allow computers to make decisions without having to explicitly program it to perform the task. Machine learning algorithms build a model on sample data used as training data in order to identify and extract patterns from data, and therefore acquire their own knowledge. A typical example is a program that identifies and filters spam email” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. WIPO Technology Trends 2019 – Artificial Intelligence. Disponível em: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_1055.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf). Acesso em: 24 nov. 2019. p. 146).

<sup>16</sup> Tradução livre do original: “Creativity machines are just one type of AI. Their contribution to society, however, is significant, as they are able to generate new ideas through the use of software which mimics the configuration of human neural networks. These networks are comprised of a number of switches which can work together to

Máquinas criativas são apenas um tipo de IA. Sua contribuição para a sociedade, no entanto, é significativa, pois eles são capazes de gerar novas ideias através do uso de softwares que imitam a configuração das redes neurais humanas. Essas redes são compostas por um número de comutadores que podem trabalhar juntos para avaliar informações e criar novos trabalhos que diferem da técnica anterior. Esse processo geralmente é automático e independente da intervenção humana. Os resultados podem variar significativamente e geralmente são obras únicas de diferentes níveis de complexidade e valor artístico. À medida que os computadores se tornam mais rápidos e mais capazes, as máquinas criativas e outras formas de IA provavelmente ocuparão o centro do processo criativo, tornando-se os principais impulsionadores da criatividade e inovação.

Atualmente já existem diversos exemplos do uso de *machine learning* aplicado ao desenvolvimento de obras artísticas, musicais, científicas e literárias. Um famoso exemplo é o projeto *Next Rembrandt*, desenvolvido por uma parceria entre uma instituição financeira e a empresa de computadores Microsoft, com auxílio de especialistas acadêmicos e artísticos. Tal projeto consiste no desenvolvimento de um sistema que analisou 346 obras do famoso pintor holandês Rembrandt van Rijn, para reproduzir as técnicas que esse artista utilizava e criar uma nova obra inédita<sup>17</sup>. O sistema então combinou técnicas de *machine learning* e impressão 3D para gerar um novo quadro, com as mesmas texturas, jogos de luz e temáticas utilizada pelo pintor do século XVII, sem, contudo, copiar nenhuma de suas obras existentes<sup>18</sup>, conforme pode ser verificado a seguir (Figura 1):

---

assess information and create novel Works which differ from prior art. This process is often both automatic and independent from human intervention. The results may vary significantly, and are often unique works of different levels of complexity and artistic value. As computers become faster and more capable, creativity machines and other forms of AI will likely take center stage in the creative process, becoming the main drivers of creativity and innovation” (HRISTOV, Kalin. Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma. IDEA, v. 57, n. 3, 2017. p. 442).

<sup>17</sup> Disponível em: <https://news.microsoft.com/europe/features/next-rembrandt/>. Acesso em: 28 out. 2018.

<sup>18</sup> Informações sobre o projeto disponíveis em: <https://www.nextrembrandt.com/>. Acesso em: 28 out. 2018.

Figura 1 - Quadro *The Next Rembrandt*

Fonte: J Walter Thomson

Tal tendência está se espalhando, de forma que mais e mais empresas estão investido no uso de tecnologia de IA para criações artísticas, gerando não só um mercado de milhares de dólares, mas inclusive um movimento artístico. A empresa francesa *Obvious*, de forma similar ao projeto *The Next Rembrandt*, desenvolveu um software que utiliza *Generative Adversarial Networks* (GAN), uma espécie de *machine learning* que analisa e gera imagens, para criar obras similares a pinturas do século XVIII.<sup>19</sup> Seus retratos de uma família real fictícia foram expostos em grandes museus de artes e vendidos por centenas de milhares de dólares, dando início ao movimento artístico que denominam “*GANismo*”<sup>20</sup>. Tal movimento se refere justamente à utilização da aparência específica e sensação de imagens geradas pela técnica GAN na criação de obras artísticas. Tal estética pode ser observada nas diferentes obras divulgadas pela empresa *Obvious* (Figura 2):

---

<sup>19</sup> Disponível em: <https://medium.com/@hello.obvious/a-naive-yet-educated-perspective-on-art-and-artificial-intelligence-9e16783e73da>. Acesso em: 11 set. 2019.

<sup>20</sup> Manifesto da empresa *Obvious*: Artificial Intelligence for Art disponível em: <http://www.obvious-art.com/>. Acesso em: 23 set. 2019.

Figura 2 – Extrato da Coleção de Pinturas da Obvious: *the Belamy Family*



Fonte: Obvious

O método GAN foi desenvolvido em 2014 pelo pesquisador de *machine learning* Ian Goodfellow. Tal tecnologia consiste na utilização de dois algoritmos, um gerador e um discriminador, em contraposição para treiná-los. O gerador irá criar novas imagens reproduzindo as características das imagens contidas na seleção de dados do treinamento, e tentará enganar o discriminador fazendo-lhe acreditar que as novas imagens são “reais”. O gerador é treinado até o ponto em que o discriminador não consegue mais diferenciar as imagens criadas artificialmente e as reais<sup>21</sup>.

Além do *machine learning* e do método GAN, os sistemas denominados redes neurais também fazem parte desse grupo altamente sofisticado de técnicas de IA, e são assim chamados porque são capazes de replicar o funcionamento do cérebro humano ao absorver e distribuir sua capacidade de processamento de informações a grupos de receptores que funcionam como neurônios, buscando e criando conexões e similaridades entre os dados que eles processam.<sup>22</sup> As redes neurais consistem em múltiplas camadas de processamento de informações para aprendizado da máquina de forma interativa: uma camada em que os dados são inseridos,

<sup>21</sup> GOODFELLOW, Ian; POUGET-ABADIE, Jean; MIRZA, Mehdi; XU, Bing; WARDE-FARLEY, David; OZAIR, Sherjil; COURVILLE, Aaron; BENGIO, Yoshua. Generative Adversarial Networks. In: GHARAMANI, Z.; WELLING, M.; CORTES, C.; LAWRENCE, N. D.; WEINBERGER, K. Q. Advances in Neural Information Processing Systems 27. 2014. p. 2674. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1406.2661>. Acesso em: 24 nov. 2019.

<sup>22</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit. Generating Rembrandt: Artificial Intelligence, Copyright, and Accountability in the 3A Era: The Human-like Authors Are Already Here: A New Model. Mich. St. L. Rev., n. 4, 2017. p. 680

camadas intermediárias em que os dados são analisados e modificados, e uma camada de saída, com o resultado desse processo de análise.<sup>23</sup> Quanto mais complexo o sistema, mais camadas de processamento ele terá. Os sistemas mais complexos de redes neurais são chamados de *deep learning*, e tem aplicação prática relevante em softwares de reconhecimento facial e de voz.<sup>24</sup>

Nesse sentido, as técnicas de *deep learning* já vêm sendo utilizadas na produção de obras artísticas e intelectuais. Por exemplo, o sistema de rede neural do Google, chamado “*Deep Mind*”, já criou um modelo de *deep learning* que usa técnicas de reprodução de som para geração de discursos e melodias, chamado *WaveNet*.<sup>25</sup> Além desse software de reproduções sonoras, o Google também investiu na criação de um software de análise e geração de imagens denominado *Deep Dream*. Esse sistema interpreta e processa imagens e realiza alterações nos seus elementos, criando novas obras artísticas conforme suas próprias decisões estéticas.<sup>26</sup> O *Deep Dream* possui diferentes níveis de interação com o usuário, desde um grau maior de decisões ao usuário (que escolhe a imagem base e os “filtros” que quiser aplicar) até uma grande autonomia do computador (em que o usuário simplesmente digita uma palavra como “janela” e o sistema gera uma imagem com sua interpretação do que seria uma janela).<sup>27</sup> Esse sistema foi criado originalmente para os pesquisadores observarem visualmente os processos de interpretação do computador e como as suas diferentes camadas construíram as imagens finais.

Na hipótese de geração automática de imagens pelo *Deep Dream* com comandos mínimos do usuário, surgiram figuras artísticas impressionantes (Figura 3):

---

<sup>23</sup> ZHANG Jialong; GU, Zhongshu; JANG, Jiyong; WU, Hui; STOECKLIN ,Marc Ph.; HUANG Heqing; MOLLOY Ian. Protecting Intellectual Property of Deep Neural Networks with Watermarking. ASIACCS '18 Proceedings of the 2018 on Asia Conference on Computer and Communications Security, 2018, p. 160. Disponível em [https://gzs715.github.io/pubs/WATERMARK\\_ASIACCS18.pdf](https://gzs715.github.io/pubs/WATERMARK_ASIACCS18.pdf). Acesso em: 24 nov. 2019.

<sup>24</sup> HURWITZ, Judith; KIRSCH, Daniel. Machine Learning For Dummies: IBM Limited Edition. Hoboken: John Wiley & Sons Inc., 2018. E-book. p. 17.

<sup>25</sup> Disponível em: <https://deepmind.com/blog/article/wavenet-generative-model-raw-audio>. Acesso em: 17 set. 2019.

<sup>26</sup> Disponível em: <https://ai.googleblog.com/2015/07/deepdream-code-example-for-visualizing.html>. Acesso em: 17 set. 2019.

<sup>27</sup> Disponível em: <https://deepmind.com/blog/article/wavenet-generative-model-raw-audio>. Acesso em: 17 set. 2019.

Figura 3 - Imagens geradas pelo Google *Deep Dream*:



Fonte: *Telegraph UK*

O *Google Deep Dream* é um importante exemplo de como a IA pode ser utilizada em processos criativos tanto como uma simples ferramenta para o autor, quanto como uma própria fonte criadora. Essa diferenciação é fundamental para uma análise dos direitos autorais aplicáveis e como se dará a proteção (ou não proteção) das obras criadas.

Em suma, nesse subtópico verificou-se como funcionam os tipos de sistemas de IA mais comumente utilizados: o *machine learning*, as redes neurais, o *deep learning* e método GAN. Ainda, foram trazidos diversos exemplos em que esses sistemas foram utilizados de forma prática para a criação de obras artísticas e intelectuais que foram inclusive comercializadas por grandes quantias. Pelos exemplos apresentados, já é possível perceber que sistemas de IA são

utilizados de diferentes formas em processos criativos, ora sendo os protagonistas de obras criadas de forma autônoma, ora sendo simples ferramentas de artistas, diferenciação essa que será aprofundada do tópico a seguir.

### 2.3 COMPUTADORES COMO FERRAMENTAS V. COMPUTADORES COMO CRIADORES

O uso de computadores em processos criativos não é algo novo. A tecnologia está altamente presente na criação de obras protegidas em diversos segmentos, como para criação de filmes, músicas, fotografias, quadrinhos e inclusive literatura (como esse próprio trabalho escrito digitalmente), seja por computadores ou máquinas específicas, como drones e câmeras fotográficas. No entanto, como se pode perceber pelos exemplos demonstrados, historicamente a tecnologia vem sendo tratada como uma simples ferramenta, um instrumento que permite a expansão da criatividade humana e o desenvolvimento de novos conceitos de criação.<sup>28</sup>

Essa perspectiva meramente instrumentária da tecnologia, contudo, não mais corresponde à realidade de todos os trabalhos criados envolvendo tecnologia, pois, conforme foi demonstrado no parágrafo anterior, sistemas de computador estão se aproximando cada vez mais da figura do criador pelo advento da IA. Sendo assim, para uma análise jurídica mais precisa da proteção de obras criadas com participação de elementos de IA, é preciso fazer uma diferenciação conceitual importante, sobre obras em que a IA é apenas uma ferramenta no processo criativo, e obras geradas por IA de forma autônoma.

Para fazer essa diferenciação, é necessário analisar qual o grau de automaticidade do sistema e qual o grau de influência e controle do ser humano para o resultado obtido. Temos, portanto, como primeiro tipo de obras aquelas geradas por programas de IA com a orientação ou assistência direta de seres humanos, de forma que estes possuem alto grau de controle sobre o resultado obtido. Nessa categoria, a IA é uma ferramenta utilizada pelo programador ou usuário para direcionar a criação de uma obra controlável e em certa medida previsível. Conforme explica HRISTOV<sup>29</sup>:

---

<sup>28</sup> Tradução livre do original: “Technology is an element that has been constantly present in the creation of copyrightable material. However, its position has been historically been considered as a mere tool; an instrument that allows human creativity to expand and to develop new concepts and creations” (HRISTOV, Kalin. *Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma*. IDEA, v. 57, n. 3, 2017. p. 440).

<sup>29</sup> Tradução livre do original: “An example may be the creation of a painting by an artist who has selected the colors, tool type (brush size and stroke style) and has to some extent input his requirements into the AI algorithm used to create the work. Although the artist cannot exactly predict the final version of the generated painting, he



*Um exemplo pode ser a criação de uma pintura por um artista que selecionou as cores, o tipo de ferramenta (tamanho do pincel e estilo do traçado) e, até certo ponto, inseriu seus requisitos no algoritmo da IA usado para criar o trabalho. Embora o artista não possa prever exatamente a versão final da pintura gerada, ele contribuiu diretamente para a sua criação e tem certas expectativas quanto à sua aparência*

Ao utilizar o *Google Deep Dream* como exemplo, nessa categoria entrariam as obras em que o usuário insere uma imagem de fundo e seleciona a espécie de filtro que gostaria que o sistema aplicasse (por exemplo, insere uma foto sua e seleciona uma pintura do Van Gogh como referência). Nesse caso, o ser humano (usuário) é quem passa os comandos fundamentais para o resultado final da obra gerada, tendo um alto grau de controle sobre os seus aspectos, ainda que não consiga prever precisamente o resultado gerado.

Por outro lado, temos as obras geradas de forma autônoma por computadores, que são resultantes de graus maiores de complexidade dos sistemas de IA. Nessa categoria encontram-se as obras resultantes de sistemas de *machine learning* e redes neurais que foram programadas para aprenderem de forma autônoma como combinar regras ou padrões literários, musicais ou artísticos para gerar novas obras, após serem treinadas por bases de dados de criações anteriores.<sup>30</sup>

Aqui se encaixariam tanto os exemplos da Obvious Agency, quanto as obras criadas no *Google Deep Dream*, em que usuário insere apenas um comando (como, por exemplo, escrever “janela”) e o sistema interpreta o significado daquele comando, gerando uma imagem do que considera ser, nesse exemplo, uma janela.

Temos ainda, contudo, obras em que há ao mesmo tempo um alto grau de autonomia criativa da IA quanto aos elementos da obra e um forte direcionamento sobre o resultado final. Esse é o caso do *The Next Rembrandt*, em que a IA foi responsável por analisar e replicar padrões artísticos para atingir um objetivo bem específico: a criação de uma pintura relacionável ao estilo do pintor holandês<sup>31</sup>, conforme o entendimento da IA sobre o que isso significa. Nesse caso houve um certo grau de previsibilidade aos programadores sobre resultado final, que direcionaram o programa para um certo estilo de criações (o que envolve a

---

has directly contributed to its creation and has some expectations as to what it may look like” (HRISTOV, Kalin. *Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma*. IDEA, v. 57, n. 3, 2017. p. 442).

<sup>30</sup> GINSBURG, Jane C. People not machines: authorship and what it means in the Berne Convention. *International Review of Intellectual Property and Competition Law*, v. 49, n. 2, 2018. p. 133.

<sup>31</sup> SCHIRRU, Luca. *Inteligência Artificial e o Direito Autoral: O Domínio Público em Perspectiva*. 3.º Grupo de Pesquisa do ITS Rio, 2018. Disponível em: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/04/Luca-Schirru-rev2-1.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2019.

delimitação de uma temática específica, padrões de cores, texturas e sombras, ainda que seja a IA quem tenha identificado quais eram essas limitações ao analisar o acervo de Rembrandt). Assim, temos aqui uma zona cinzenta sobre se a IA é apenas uma ferramenta utilizada para atingir um resultado específico (a criação de uma pintura estilo Rembrandt) ou um criador (que interpretou elementos e aplicou escolhas criativas imprevisíveis para a criação de uma obra).

Aqui temos o ponto onde fica ainda mais complexa a análise da possibilidade de proteção autoral das obras criadas por IA, quando fica ainda mais difícil identificar qual o grau de contribuição dos humanos por trás das máquinas e o grau de autonomia “criativa” da IA na obra final.

Resta claro, portanto, que computadores estão se tornando cada vez mais desenvolvidos, sendo capazes de criar obras de forma cada vez mais independente de seus programadores. Isso é resultante de suas habilidades de recolher, manter e analisar grandes quantidades de informações, de forma a desenvolver constante e automaticamente sua performance conforme mais dados lhe forem fornecidos.<sup>32</sup> Dessa forma, já é possível afirmar que a tecnologia atual permite que computadores aprendam autonomamente e inclusive criem novas informações, com base em tal conhecimento adquirido, usando técnicas de inteligência artificial tais como as redes neurais, o *deep learning* e o *machine learning*.<sup>33</sup> Conforme demonstrado, esse atual desenvolvimento tecnológico já está causando impacto em diversos setores criativos, como o da arte, da música e da literatura.

Isso não significa, contudo, que obras criadas de forma autônoma por programas de computador necessariamente merecerão proteção jurídica por direitos autorais. Será necessário analisar os fundamentos e os requisitos de direitos autorais existentes na legislação brasileira para verificar se tais obras poderiam se enquadrar nessa proteção. Ainda assim, devido à crescente expansão dessas obras, é necessário que nosso ordenamento jurídico ofereça uma resposta clara sobre a regulação do uso e proteção dessas obras.

No presente capítulo foi analisado o conceito de IA a partir de uma perspectiva jurídica, compreendendo as formas de funcionamento dos diferentes sistemas mais comuns de IA, como o *machine learning*, as redes neurais e o *deep learning*. Em seguida, verificou-se como esses sistemas estão sendo utilizados na prática para a construção de obras artísticas, com diferentes graus de direcionamento e controle humano. Por fim, estabeleceu-se uma diferenciação

---

<sup>32</sup> ROTHKEGEL, Tobias; TAYLOR, Mark. What characterizes artificial intelligence and how does it work? *Computer and Telecommunications Law Review*, v. 22, n. 4, 2016. p. 98.

<sup>33</sup> ZATARAIN, Jesus Manuel Niebla. The role of automated technology in the creation of copyright works: the challenges of artificial intelligence. *International Review of Law, Computers & Technology*, v. 31, n. 1, 2017. p. 96.

conceitual, com base nos sistemas e nos exemplos trazidos, entre obras criadas de forma autônoma por computadores e obras criadas com o auxílio de computadores como ferramentas. No capítulo a seguir, serão trazidos os requisitos e fundamentos do direito autoral para verificar a possibilidade de proteção das obras criadas por esses diferentes tipos de sistemas de computador.

### 3 DA PROTEÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS NO BRASIL

Para analisar a possibilidade de proteção e regulamentação de obras criadas por sistemas de IA no nosso ordenamento jurídico é preciso compreender um panorama geral sobre as bases do direito de autor e quais são os elementos e requisitos necessários para a existência de tal direito em relação a certa criação intelectual. Nesse sentido, o presente capítulo aborda quais os fundamentos jurídicos para que haja o reconhecimento de autoria e a proteção de uma obra no Brasil.

O direito de autor no Brasil é protegido como um direito fundamental baseado em diversos dispositivos constitucionais que reconhecem a sua importância. Destacam-se os seguintes incisos do artigo 5º da Constituição Federal de 1988 (CF):

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

XXVIII - são assegurados, nos termos da lei:

- a) a proteção às participações individuais em obras coletivas e à reprodução da imagem e voz humanas, inclusive nas atividades desportivas;
- b) o direito de fiscalização do aproveitamento econômico das obras que criarem ou de que participarem aos criadores, aos intérpretes e às respectivas representações sindicais e associativas;

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

O arcabouço constitucional, portanto, prevê a proteção autoral como elemento de defesa da dignidade da pessoa humana, de forma a garantir ao autor um direito exclusivo *hereditavel* e temporário sobre a utilização e aproveitamento econômico da obra<sup>34</sup>.

Destaca-se, ainda, que tal preocupação do texto constitucional sobre os processos de criação e produção cultural abarca tanto os direitos individuais do autor (nos dispositivos acima destacados) quanto direitos sociais (no Capítulo III do Título VIII) relativos à cultura, educação,

---

<sup>34</sup> ASCENSÃO, J. Oliveira. Fundamento do Direito Autoral como direito exclusivo. In: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro (org.). Direito autoral. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 35.

ciência e tecnologia e comunicação social<sup>35</sup>, de forma que os direitos autorais são utilizados também como instrumentos de fomento à cultura e produção intelectual<sup>36</sup>.

Sendo assim, verifica-se que a CF reconhece a importância da proteção e regulação de direitos autorais, tendo em consideração a dicotomia da proteção tanto dos aspectos individuais dos criadores, quanto dos impactos sociais das criações na produção cultural e científica. Conforme bem explica SANTOS<sup>37</sup>,

O Direito de Autor deve estabelecer o equilíbrio ideal entre o interesse da coletividade pela difusão e pelo progresso do conhecimento, de um lado, e o interesse privado pela proteção do esforço criativo e do investimento realizado pelo autor, de outro lado.

Tal dicotomia de interesses protegidos foi inicialmente prevista na Convenção de Berna para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas de 9 de setembro de 1886 (Convenção de Berna), tratado internacional do qual o Brasil é signatário, reconhecida como o primeiro instrumento normativo internacional a promover bases de proteção a criações intelectuais. Tal instrumento segue sendo atualmente o dispositivo internacional mais relevante no tocante aos princípios e parâmetros mínimos para sistematização da proteção autoral em diferentes países.<sup>38</sup>

A Convenção de Berna estabeleceu um sistema individual de caráter subjetivo, voltado para a proteção do autor mediante a concessão da exclusividade e a participação em todos os diferentes meios de utilização econômica de sua obra. Tal sistema possui uma fundamentação diversa da tradição do *Copyright* anglo-saxão, este de caráter mais objetivo e focado na proteção da obra em si e dos bens culturais do país, não tão focado na proteção do sujeito autor.<sup>39</sup>

Os parâmetros estabelecidos na Convenção de Berna e os fundamentos constitucionais foram traduzidos pelo legislador brasileiro na Lei no 9.610/1998, conhecida como Lei de Direitos Autorais (LDA). Em seus dispositivos, o legislador infralegal se preocupou em estabelecer critérios práticos para a proteção de direitos autorais e conexos no Brasil, de forma a incentivar a criação intelectual e proteger os criadores. Nesse sentido, diversos requisitos previstos na Convenção de Berna foram traduzidos e adaptados para a legislação nacional,

---

<sup>35</sup> BITTAR, Carlos Alberto. Direito de Autor. 7. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2019. p. 22.

<sup>36</sup> *Ibidem*, p. 32.

<sup>37</sup> SANTOS, Manoel J. Pereira dos. As limitações aos direitos autorais. In: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro (org.). Direito autoral. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 61.

<sup>38</sup> *Ibidem*, p. 70.

<sup>39</sup> BITTAR, op. cit., p. 28.

destacando-se a autoria, a originalidade e o conceito de obra como criação intelectual passível de proteção<sup>40</sup>, conceitos esses que serão examinados nos subtópicos a seguir.

### 3.1 DO CONCEITO DE AUTORIA

Como referido, a legislação autoral brasileira adotou conceitos básicos previstos na Convenção de Berna. Nesse sentido, a LDA, assim como a Convenção de Berna, estabelece uma presunção de que é autor aquele que indicar visualmente o seu nome na obra, atribuindo-lhe paternidade,<sup>41</sup> não exigindo qualquer outra verificação ou registro prévio para que haja o reconhecimento da autoria.

Diferentemente da Convenção de Berna, contudo, a LDA optou por estabelecer uma restrição à autoria para somente pessoas físicas, ao definir em seu artigo 11 que autor é “a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica”. No parágrafo único do referido dispositivo legal, a LDA estabelece também a possibilidade excepcional de uma pessoa jurídica obter a mesma proteção do autor havendo previsão legal expressa<sup>42</sup>, o que não significa necessariamente assumir a figura de autor<sup>43</sup>. Sendo assim, percebe-se que o ordenamento jurídico brasileiro prevê expressamente que somente pode ser considerado autor a pessoa natural, salvo exceções legais expressas<sup>44</sup>.

Tal limitação demonstra novamente que a preocupação do jurídico brasileiro está focada na proteção da figura do autor humano e da sua obra como uma extensão de sua personalidade, de forma que conceito de autoria dá enfoque à figura humana, atribuindo-lhe a paternidade sobre a sua forma de expressão.

Nesse sentido, extrai-se que função da autoria é, em primeira instância, estabelecer uma relação de causalidade entre a obra e seu criador (essa decorrente deste), de forma a atribuir determinada ideia ou opinião (expressa em um meio material) à pessoa que a originou. Além disso, a autoria também serve como uma forma de atribuição do criador sobre sua expressão

---

<sup>40</sup> WACHOWICZ, Marcos; RUTHES, Lukas. Inteligência artificial e criatividade: novos conceitos na propriedade intelectual. Curitiba: GEDAI, 2019. p. 34.

<sup>41</sup> Ibidem, p. 45.

<sup>42</sup> Tal possibilidade encontra-se prevista no artigo 11, parágrafo único, da LDA, *in verbis*: “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”.

<sup>43</sup> SCHIRRU, Luca. Inteligência Artificial e o Direito Autoral: O Domínio Público em Perspectiva. 3.º Grupo de Pesquisa do ITS Rio, 2018. Disponível em: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/04/Luca-Schirru-rev2-1.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2019.

<sup>44</sup> PARANAGUÁ, Pedro; BRANCO, Sérgio. Direitos autorais. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009. *E-book*. p. 34.

criativa, criando um vínculo de titularidade de direitos<sup>45</sup>, ainda que nem sempre o autor seja o titular de todos os direitos sobre a obra.

Por isso a doutrina explica que a autoria deve ser considerada como a atribuição sobre uma forma de expressão de um pensamento criativo, conforme esclarece novamente SANTOS:<sup>46</sup>

Do ponto de vista do direito de autor, a Autoria está necessariamente relacionada com a expressão enquanto modo de concretização do pensamento, e não ao conteúdo. Isto significa que, a partir dessa abordagem, o que importa não é a paternidade intelectual da “ideia” em seu sentido amplo, seja ela um conceito, uma teoria, um estilo ou outro elemento abstrato e genérico. Sob o aspecto dogmático, a autoria está necessariamente vinculada a uma determinada forma de expressão.

Dessa forma, se extrai que a autoria está intrinsecamente ligada à externalização do pensamento, atributo que só pode ser reproduzido por humanos, pelo menos enquanto o desenvolvimento tecnológico não lograr em criar IAs autonomamente pensantes e *sencientes*. Tal noção é elucidada por CABALLERO LEAL da seguinte forma:<sup>47</sup>

Por ser a obra criativa resultante da exteriorização do pensamento humano, o caráter do autor só pode ser atribuído a uma pessoa física, pois é a única capaz de expressar emoções, de expressá-las de várias formas, em diferentes linguagens e suportes materiais e de divulgá-las a terceiros através de várias formas e mecanismos.

Por esses motivos, conforme entendimento majoritário da doutrina, dificilmente uma IA poderia ser reconhecida como autora de uma obra, ainda que criada de forma altamente autônoma, pois a autoria somente pode ser atribuída a seres humanos. Sendo assim, do ponto de vista do sujeito, tais obras criadas de forma completamente autônoma por IAs não poderiam receber proteção autoral, pela ausência do requisito de autoria necessário, entrando diretamente em domínio público.<sup>48</sup> O mesmo não ocorrerá, contudo, às obras criadas com o mero auxílio

---

<sup>45</sup> SANTOS, Manoel J. Pereira dos. A questão da autoria e da originalidade em direito de autor. In: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro (org.). Direito autoral. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 115

<sup>46</sup> Ibidem, p. 118.

<sup>47</sup> Tradução livre do original: “Señala que por ser la obra de creación resultado de la exteriorización del pensamiento humano, el carácter de autor sólo puede atribuirse a una persona física, dado que es la única capaz de expresar emociones, de plasmarlas en diversas formas, lenguajes y soportes materiales y de divulgarlas a terceros mediante variadas formas y mecanismos” (CABALLERO LEAL, José Luis. Derecho de autor para autores. Bogotá: Centro Regional para el Fomento del Libro em América Latina y el Caribe, 2004. p. 10).

<sup>48</sup> SCHIRRU, Luca. Inteligência Artificial e o Direito Autoral: O Domínio Público em Perspectiva. 3.º Grupo de Pesquisa do ITS Rio, 2018. Disponível em: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/04/Luca-Schirru-rev2-1.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2019.

da IA como uma ferramenta ao humano, cujo autor será o ser humano por trás da expressão criativa daquela obra. A grande dificuldade prática dessa questão se encontra, contudo, nas obras em que não há um limite claro entre a autonomia e a interferência humana no processo criativo, nos casos entre os dois extremos apresentados (completamente autônomo x simples ferramenta).

Há também outros argumentos que explicitam a impossibilidade de uma IA ser considerada autora de uma criação intelectual, relacionados aos próprios fundamentos do direito autoral brasileiro, que busca incentivar o criador a criar novas obras, retribuí-lo pelos esforços expendidos na criação, incentivar a produção cultural nacional pela proteção e proteger a criação resultante da expressão da personalidade do autor. Uma obra criada por IA não se encaixaria em nenhum desses fundamentos, pois a IA não precisa de incentivos ou retribuição de esforços para criar, ela simplesmente o faz automaticamente ou a partir de simples comandos, assim como não o faz pensando em retribuições culturais ou forma de expressão de sua criatividade. A IA, ao menos no atual desenvolvimento tecnológico, não tem o *animus* nem a escolha de criar. A IA cria simplesmente porque foi programada para fazê-lo, de forma automática e sem consciência, ainda que seja de forma autônoma e sem controle de humanos.

Apesar desse enfoque humanístico da proteção autoral brasileira, a LDA prevê também casos excepcionais em que pessoas jurídicas recebem proteção autoral, conforme referido anteriormente acima. A própria LDA traz diversos exemplos de situações em que a pessoa jurídica é titular de direitos autorais, como o a produtora, a editora, a organizadora de obra coletiva etc. Ressalva-se, entretanto, que a titularidade de direitos autorais não se confunde com a atribuição de autoria da obra, questão essa que será aprofundada no capítulo 4 a seguir.

A doutrina também discorre sobre a presença de pessoas jurídicas em processos criativos e possibilidade de receberem tutela jurídica na esfera autoral. Argumenta, nesse sentido, que ainda que a criatividade seja um atributo humano, as obras criativas geralmente só atingem audiências em grande escala na sociedade capitalista atual com o auxílio de esforços coletivos, inclusive empresariais.<sup>49</sup> Isso é explicado por BITTAR no trecho destacado a seguir<sup>50</sup>:

Própria, por natureza, de pessoas físicas, a criação de obras intelectuais nasce, também, no âmbito das pessoas jurídicas (inclusive do Estado), existindo, aliás, no setor de comunicações, empresas especializadas em idear e produzir obras de engenho, concebidas e materializadas sob sua direção, de sorte que

---

<sup>49</sup> VASCONCELOS, C. L. Mídia e propriedade intelectual: A crônica de um Modelo em Transformação. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2014, v.1., p. 87.

<sup>50</sup> BITTAR, Carlos Alberto. Direito de Autor. 7. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2019. p. 59.



também podem ser titulares de direitos autorais, tanto por via originária (pela criação), como derivada (pela transferência de direitos).

Tais exceções estão intrinsicamente relacionadas ao modo de produção cultural da atualidade, em que empresas protagonizam e financiam cada vez mais os processos criativos das grandes indústrias do entretenimento. Isso é ainda mais presente nas obras coletivas, criadas por um conjunto de esforços de diferentes sujeitos, dirigidos por um organizador que muitas vezes é uma pessoa jurídica, conforme elucida ainda SANTOS<sup>51</sup>:

Particularmente durante o século XX, a concepção de autoria individual e de obra completa no domínio literário contrasta a realidade em face da importância da chamada criação dirigida ou coletiva. Em parte por causa das novas tecnologias (como o cinema e a radiodifusão) e em parte em virtude da organização empresarial moderna, avulta as obras produzida sob encomenda ou sob contrato de trabalho, em que há uma multiplicação de autores em função da complexidade da produção intelectual contemporânea, resultando na prática corrente do trabalho em equipe. Nesse contexto, a figura do produtor como organizador da obra dirigida se contrapõe à noção do criador individual, embora o produtor, como empresário, usufrua apenas de um direito patrimonial e não da condição de “autor” nos sistemas chamados de *droit d’auteur*.

A evolução tecnológica vem causando profundas alterações na produção cultural, o que afeta fortemente o direito autoral. Com o advento da tecnologia, há uma digitalização da criação e da difusão de obras, que trouxe diversos desafios para garantir a proteção autoral e, ao mesmo tempo, gerou questionamentos sobre se os fundamentos da legislação autoral (criada no século XX) ainda refletem as necessidades atuais dos autores.<sup>52</sup>

Somado a essas mudanças tecnológicas, temos mudanças culturais ocorrendo na indústria do entretenimento, com a massificação das produções e o protagonismo de empresas como organizadoras de projetos criativos. Na grande indústria do entretenimento, as obras são atualmente criadas por equipes de pessoas, baseadas em combinações e inspirações em obras anteriores e organizadas por empresas, que distribuem as obras como produtos comerciais e têm o maior interesse na difusão e proteção dessas obras.<sup>53</sup>

Todas essas mudanças influíram numa mudança gradual do foco do direito autoral, que estende cada vez mais sua tutela jurídica às pessoas jurídicas, conforme interesses econômico-

---

<sup>51</sup> SANTOS, Manoel J. Pereira dos. A questão da autoria e da originalidade em direito de autor. In: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro (org.). Direito autoral. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 113.

<sup>52</sup> ASCENSÃO, J. Oliveira. Direito de Autor sem Autor e Sem Obra. Coimbra: Studia Juridica, n. 91, 2008. p.100.

<sup>53</sup> SANTOS, op. cit., 124.

financeiros na criação. Isso, inclusive, vem sendo criticado por parte da doutrina, que questiona se não estamos caminhando para a construção de um “direito autoral sem autor”, em que a figura do autor é secundária à empresa que organiza, financia e explora economicamente as suas criações.<sup>54</sup>

Por essa perspectiva, temos que seria possível um alargamento ou uma interpretação extensiva da legislação autoral para proteger as obras criadas por IA de forma completamente ou parcialmente autônoma, incluindo os casos em que não está claro o grau de autonomia do sistema. Caso haja interesse na proteção dessas obras (o que é, sim, muito discutível), seria possível conceder proteção autoral inclusive às pessoas jurídicas que financiem projetos de criação com IAs, como por exemplo o *The Next Rembrandt* organizado pela Microsoft, sem que isso fosse de encontro com a legislação autoral. O que precisaria ser discutido nesse caso (além do interesse e consequências de proteger essas obras) é quem seria considerado o titular dessas obras, se seriam hipóteses de obra coletiva, de coautoria, direitos conexos etc., questão que será aprofundada no capítulo seguinte.

Em suma, a noção tradicional de autoria da nossa legislação autoral está fortemente ligada à figura da pessoa natural que cria como uma forma de expressão do seu espírito criativo interno. Ainda assim, devido às diversas mudanças tecnológicas e culturais nos processos criativos do mundo atual, verifica-se uma tendência na legislação, ainda que de caráter excepcional, de alargamento do sistema autoral como forma de proteger os investimentos das pessoas jurídicas organizadoras desses processos produtivos. Tais noções serão fundamentais para determinar a possibilidade de proteção de obras criadas por IA de forma autônoma, pois nestas não há a figura de um autor humano por trás da obra, e para estabelecer de quem será a titularidade dos direitos de obras criadas com o auxílio de IA, conforme será analisado no capítulo 4 do presente trabalho. A seguir, se prosseguirá com a análise do próximo elemento fundamental do direito autoral, que verifica se a criação em si pode ser protegida como obra intelectual.

### 3.2 DO CONCEITO DE OBRA

Definido o conceito de autoria como elemento necessário da proteção autoral, é preciso também verificar se uma criação específica é passível de proteção autoral. A LDA traz em seu

---

<sup>54</sup> ASCENSÃO, J. Oliveira. Direito de Autor sem Autor e Sem Obra. Coimbra: Studia Juridica, n. 91, 2008. p. 103.

artigo 7º um conceito bem amplo de obras intelectuais protegidas, em conjunto com um rol exemplificativo (não exaustivo):

LDA 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, alocações, sermões e outras obras da mesma natureza;
  - III - as obras dramáticas e dramático-musicais;
  - IV - as obras coreográficas e pantomímicas, cuja execução cênica se fixe por escrito ou por outra qualquer forma;
  - V - as composições musicais, tenham ou não letra;
  - VI - as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas;
  - VII - as obras fotográficas e as produzidas por qualquer processo análogo ao da fotografia;
  - VIII - as obras de desenho, pintura, gravura, escultura, litografia e arte cinética;
  - IX - as ilustrações, cartas geográficas e outras obras da mesma natureza;
  - X - os projetos, esboços e obras plásticas concernentes à geografia, engenharia, topografia, arquitetura, paisagismo, cenografia e ciência;
  - XI - as adaptações, traduções e outras transformações de obras originais, apresentadas como criação intelectual nova;
  - XII - os programas de computador;
  - XIII - as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras obras, que, por sua seleção, organização ou disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual.
- § 1º Os programas de computador são objeto de legislação específica, observadas as disposições desta Lei que lhes sejam aplicáveis.
- § 2º A proteção concedida no inciso XIII não abarca os dados ou materiais em si mesmos e se entende sem prejuízo de quaisquer direitos autorais que subsistam a respeito dos dados ou materiais contidos nas obras.
- § 3º No domínio das ciências, a proteção recairá sobre a forma literária ou artística, não abrangendo o seu conteúdo científico ou técnico, sem prejuízo dos direitos que protegem os demais campos da propriedade imaterial.

Conclui-se, portanto, de uma análise do “caput” do referido artigo, que o legislador se preocupou principalmente em enfatizar a necessidade de exteriorização da obra e minimizar a importância do meio material em que foi expressa, conforme descrevem PARANAGUÁ e BRANCO:<sup>55</sup>

De fato, é relevante mencionar que só são protegidas as obras que tenham sido exteriorizadas. As ideias não são passíveis de proteção por direitos autorais. No entanto, o meio em que a obra é expressa tem pouca ou nenhuma importância, exceto para se produzir prova de sua criação ou de sua anterioridade, já que não se exige a exteriorização da obra em determinado meio específico para que, a partir daí, passe a existir o direito autoral. Ou seja,

<sup>55</sup> PARANAGUÁ, Pedro; BRANCO, Sérgio. Direitos autorais. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009. *E-book*.p. 25.

este existe desde o momento em que a obra é exteriorizada, independentemente do meio.

Nessa senda, considera-se obra, para fins de proteção autoral, a criação intelectual exteriorizada em algum meio tangível, qualquer meio que esse seja, e que seja resultante do aporte individual ou coletivo de uma determinada ou determinadas pessoas.<sup>56</sup> Tal conceito explicita novamente a forte relação do autor com a sua obra, sendo esta um fruto da expressão do espírito do seu criador, conforme elucida BITTAR:<sup>57</sup>

A obra é sim, fruto do espírito singular do autor que opera com qualidades pessoais o acervo de elementos que se encontram a disposição de todos por força das tradições e formas de transmissão da cultura, do conhecimento e dos legados socialmente compartilhados. Este processo, porém, se opera de maneira mais complexa do que o mero florescimento do gênio criativo individual, pois a obra é uma criação-absorção de valores culturais. (...) A obra, nesta perspectiva, incorpora o espírito do autor traduzindo-lhe por meio da linguagem, aí incluídos o seu tempo e a sua história. Essa tradução engloba o seu amago, no entanto, mais do que aquilo que o autor quis transmitir, bem como representa mais que aquilo que criou: a obra é uma suma de elementos preexistentes ao autor, assumindo um sentido que extravasa a sua possibilidade de calcular os resultados de sua participação na formação de dados culturais.

Ainda assim, apesar de haver uma relação intrínseca entre obra e autor, há uma separação material desses ao ocorrer a materialização da obra em um meio tangível, conforme discorre Denis Borges Barbosa sobre as criações intelectuais<sup>58</sup>:

O que se origina, neste processo? Para os fins de nosso estudo, é a “criação intelectual”. Um corpo de conhecimentos tecnológicos, ou texto literário, musical ou científico, ou um desempenho de intérprete suscetível de fixação, ou um artefato (escultura, quadro...). Algo que, sempre intelectual (pois distinto de qualquer materialização), seja:

- a) destacado do seu originador, por ser objetivo, e não exclusivamente contido em sua subjetividade;
- b) tendo uma existência em si, reconhecível em face do universo circundante. Assim, um poema que se enuncia em público, ainda que não levado a papel, ou gravado, é um ente em si, provavelmente capaz de ser memorizado e repetido, distinto da subjetividade do poeta, e distinto também de uma infinidade de outros poemas.

---

<sup>56</sup> SANTOS, Manoel J. Pereira dos. A questão da autoria e da originalidade em direito de autor. In: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro (org.). Direito autoral. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 144.

<sup>57</sup> BITTAR, Carlos Alberto. Direito de Autor. 7. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2019. p. 20.

<sup>58</sup> BARBOSA, Denis Borges. A noção de Originalidade e os Títulos de Obra, em particular, de Software. 2005. Disponível em: <http://denisbarbosa.addr.com/originalidade.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2019.

Tal separação material do criador e sua criação, dessa forma, se caracteriza pela necessidade de aporte da obra em um meio tangível, de forma que simples ideias ou pensamentos não são protegidas.

Por fim, é importante destacar que uma obra intelectual é protegida independentemente do mérito do seu conteúdo, de seu valor. Dessa forma, a proteção autoral não leva em consideração qualquer análise valorativa da obra, se a obra é boa, bela, erudita ou não. Isso é esclarecido com exemplos práticos por Pedro Marcos Nunes Barbosa:<sup>59</sup>

Logo, ainda que uma forma expressiva seja caracterizada pelo absurdo, pelo feio, pelo irreal, pelo falso, pelo incompreensível, pelo obsceno, pela violência, pelas ofensas ou pelo nojo que engendra, nenhuma consequência do iter desnaturaria a criação como obra.

Noutras palavras, como a censura em si é inconstitucional, o não é o gosto do intérprete, do destinatário que eleva a "Ode a Alegria", excerto da Sinfonia de Beethoven, como bem protegido por Direito Autoral. Tampouco, nesta apreciação de predileções, poder-se-ia desabrigar de proteção a canção "Vem todo Mundo" do polêmico funkeiro Mr. Catra. Estilo, qualidade, densidade, sincronia com o contexto do tempo em que se compõe, letra, melodia, tempo, ritmo, métrica, material são pertinentes às criações e muito influem na quantidade de apreciadores de uma forma expressiva; mas, por si só, não predeterminam a intensidade da incidência jurídica para efeitos da Lei 9.610/98.<sup>21</sup>

Dessa forma, temos que, de um ponto de vista objetivo, as criações intelectuais criadas por IA de forma autônoma poderiam ser protegidas como obra, assim como aquelas criadas por humanos com o auxílio de IAs como ferramenta. Isso pois tais obras cumpririam os requisitos de expressão externalizada em um meio tangível, não sendo apenas conceitos ou ideias. Ainda assim, pelo lado mais subjetivo da questão, é discutível se as obras criadas de forma autônoma por IAs são frutos da expressão de um espírito criativo, retornando às mesmas discussões que tivemos no subtópico da autoria anteriormente.

Em suma, o conceito de obra presente na LDA traz uma possibilidade bem ampla de criações intelectuais passíveis de proteção, exigindo apenas o seu aporte em qualquer meio tangível disponível, o que inclui também a possibilidade de proteção de obras criadas em meios digitais. Tal conceito é trazido em congruência com a noção tradicional de autoria explicada no subtópico anterior: a obra é o resultado material da expressão do espírito do seu autor, esse o sujeito que merece tutela da sua expressão criativa. Compreendida essa relação entre autor e obra, é preciso destacar ainda que, para que um autor receba a proteção jurídica de sua obra,

---

<sup>59</sup> BARBOSA, Pedro Marcos Nunes. Originalidade em crise. Belo Horizonte: Revista Brasileira de Direito Civil, v. 15, 2018. p. 38.

além dos requisitos aqui verificados, é necessário também que sua obra tenha traços de sua própria criatividade, requisito correspondente à originalidade da obra, que será explicado no subtópico a seguir.

### 3.3 DA ORIGINALIDADE

Inicialmente, insta referir que a originalidade não é um requisito expressamente previsto na LDA e tampouco a Convenção de Berna a define, neste caso devido à dificuldade prática de estabelecer um conceito único que atenda aos diferentes parâmetros de cada país signatário. Ainda assim, é entendimento pacífico doutrinário, corroborado pela jurisprudência nacional, de que a originalidade é requisito necessário para a proteção autoral de uma obra.<sup>60</sup>

Tal elemento é sempre necessário para justificar a proteção autoral, devido aos próprios fundamentos e funções do direito autoral. Primeiramente, já se verificou que uma das funções da autoria é estabelecer um vínculo de apropriação da obra pelo seu criador, e tal vínculo só se justifica quando a obra for original. Isso pois a noção de propriedade sobre uma obra pressupõe que aquela obra seja resultante da contribuição pessoal daquele autor específico.<sup>61</sup> Assim elucida BITTAR, ao tratar da criatividade como conceito análogo à originalidade<sup>62</sup>:

A criatividade é, pois, elemento ínsito nessa qualificação: a obra deve resultar de esforço intelectual, ou seja, de criatividade criadora do autor, com a qual introduz na realidade fática manifestação intelectual estética não existe (o plus que acresce ao acervo comum), e, com isso, aprimora o patrimônio cultural mundial,

Dessa forma, a originalidade funciona como um filtro do nosso ordenamento jurídico, que seleciona as criações apropriáveis e estimula os criadores a externalizarem advenços do seu próprio espírito criativo, sem que haja uma assimilação indevida daquilo que já existia anteriormente. Tal estímulo atende também a próprios interesses sociais de proteção de obras com maiores níveis de originalidade, pois quanto menor o grau de originalidade da criação, menor deverá ser a tutela jurídica concedida pelo poder público,<sup>63</sup> como ocorre no caso de obras derivadas.

---

<sup>60</sup> BITTAR, Carlos Alberto. *Direito de Autor*. 7. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2019. p. 49

<sup>61</sup> SANTOS, Manoel J. Pereira dos. A questão da autoria e da originalidade em direito de autor. In: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro (org.). *Direito autoral*. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 116.

<sup>62</sup> *Ibidem*, p. 48.

<sup>63</sup> BARBOSA, Pedro Marcos Nunes. Originalidade em crise. *Belo Horizonte: Revista Brasileira de Direito Civil*, v. 15, 2018. p. 41.

A originalidade conceitualmente pode ser entendida como a existência de componentes individualizadores na obra, de forma que ela não se confunda com nenhuma outra preexistente. Logo, a obra deve ter traços e caracteres próprios, que a diferencie intrínseca e extrinsecamente de outras obras anteriores. A originalidade é também, porém, relativa, de forma que não se exige uma novidade absoluta para proteção, sendo possível o aproveitamento inclusive inconsciente do acervo cultural existente.<sup>64</sup>

A relatividade da originalidade se baseia no fato de que toda criação se inspira de alguma forma e em alguma instância em criações anteriores, pois todo criador está inserido num contexto cultural social e intelectual que contribui para a materialização daquela obra. O ser humano cria sempre a partir de referências anteriores, de obras alheias, de imagens em sua memória, de histórias que ouviu em sua vida<sup>65</sup>, sendo impossível haver uma criação humana completamente alheia ao seu acervo cultural. O processo criativo pressupõe o acesso a obras anteriores, de forma que nenhuma criação surge do nada, mas incorpora, reinterpreta e acrescenta a criações anteriores.<sup>66</sup>

Ainda que a originalidade seja um conceito relativo, e que o processo criativo sempre sofra influência de obras anteriores, é necessário que haja algum grau mínimo de contribuição pessoal para que a obra seja passível de proteção, não sendo autorizada a desonestidade intelectual e a apropriação indevida de criações anteriores. Nesse sentido, os diferentes aspectos do conceito de originalidade são resumidos de forma elucidativa por BARBOSA<sup>67</sup>:

Se pode concluir que: (a) que toda criação advém de uma experiência que lhe antecede, (b) que a constatação da originalidade não significa uma ruptura com o que já exista e (c) que também o conceito de reprodução/plágio deve levar em conta o grau de distância entre todo o acervo pretérito e o salto qualitativo do contributo mínimo da obra, supostamente copiada. A última assertiva é deveras importante, pois a se levar rigidamente o contexto de tutela a obra anterior, dificilmente alguma criação estaria impune do entendimento sobre reprodução.

Conclui-se, portanto, que, para que uma obra possa ser considerada original, é preciso avaliar na prática o nível de criatividade exercido pelo autor na sua criação e o grau de

---

<sup>64</sup> BITTAR, Carlos Alberto. *Direito de Autor*. 7. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2019. p. 49.

<sup>65</sup> PARANAGUÁ, Pedro; BRANCO, Sérgio. *Direitos autorais*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009. *E-book*. p. 58-59.

<sup>66</sup> SCHIRRU, Luca. *Inteligência Artificial e o Direito Autoral: O Domínio Público em Perspectiva*. 3.º Grupo de Pesquisa do ITS Rio, 2018. Disponível em: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/04/Luca-Schirru-rev2-1.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2019.

<sup>67</sup> BARBOSA, Pedro Marcos Nunes. Originalidade em crise. *Belo Horizonte: Revista Brasileira de Direito Civil*, v. 15, 2018. p. 43.

individualidade que tal obra possui, distinguindo-a do banal ou comum.<sup>68</sup> Não há um consenso na doutrina sobre os parâmetros específicos para haver originalidade de uma obra; contudo, se reconhece como parâmetro geral necessário a presença de escolhas criativas do criador no processo criativo da obra, mediante a seleção e manipulação de elementos que a compõem.<sup>69</sup>

Dessa forma, temos que, de um ponto de vista objetivo, uma obra criada por IA que seja totalmente inovadora, que se distingue de todas criadas anteriormente e não seja algo banal, disponível e criável por qualquer sujeito, poderia sim cumprir o requisito de originalidade necessário para a proteção autoral. Quanto ao ponto de vista subjetivo, entretanto, isso não pode ser afirmado com clareza por dois motivos. Primeiramente, porque ainda que a IA faça a manipulação de elementos gerando um resultado novo, ela não o faz de forma criativa nem consciente, escolhendo os elementos estéticos de sua composição. Ela simplesmente o faz de forma automática e matemática, cumprindo logicamente a função que foi programada a fazer. Segundamente, ela não é capaz de criar nada realmente novo, pois simplesmente recombina elementos de obras anteriores que lhe foram apresentadas, não sendo capaz de fugir das referências apresentadas e escolher suas próprias inspirações.

Nesse sentido, se tomarmos o *the Next Rembrandt* como exemplo, é discutível se o mesmo sistema seria capaz de gerar uma nova obra diferente daquela, ou se com os mesmos dados e comandos disponíveis ele chegaria sempre ao mesmo resultado, automático e matemático. Também é questionável se um outro sistema não chegaria ao mesmo resultado exato se fosse alimentado com dados similares. Por esses motivos e pela dificuldade de compreensão exata sobre a forma de funcionamento desses sistemas quanto à manipulação de elementos criativos, ainda não é possível afirmar com clareza se há originalidade ou não nessas obras criadas por IAs de forma autônoma.

A originalidade da obra é o requisito básico necessário para que um criador possa ser considerado autor de determinada obra e assumir a paternidade por tal criação. De igual forma, a originalidade de uma obra é o que justifica a sua proteção pelo direito autoral, atendendo tanto aos interesses de autor de ter sua obra protegida, quanto a interesses sociais de apenas proteger e estimular obras que sejam verdadeiramente originais, e não mera apropriação de criações alheias ou banais. Em caráter objetivo, é facilmente verificável se uma obra criada por IA ou com o auxílio de IA cumpre esse requisito, bastando aplicar os mesmos critérios utilizados para verificação da originalidade em obras criadas por humanos. Sobre o caráter subjetivo, no

---

<sup>68</sup> SANTOS, Manoel J. Pereira dos. A questão da autoria e da originalidade em direito de autor. In: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro (org.). Direito autoral. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 131.

<sup>69</sup> *Ibidem*, p. 138.



entanto, ainda há diversas dúvidas sobre a possibilidade de obras criadas por IA de forma autônoma cumprirem esse requisito.

No presente capítulo verificamos quais são as bases legais e constitucionais do direito de autor no Brasil, seus fundamentos e os requisitos necessários para que haja proteção de criações intelectuais. A partir da legislação autoral vigente, analisamos os diferentes interesses a que essa proteção busca atender, comentando também as mudanças de enfoque que tal proteção vem sofrendo. Verificamos que a disciplina dos direitos autorais vigente possui forte tradição continental voltada para a proteção da figura do autor pessoa natural e sua obra como forma de expressão de sua personalidade. Vimos também o grande espectro de criações que podem ser consideradas obras protegidas pela legislação, independentemente do seu conteúdo e do meio em que é externalizada. Por fim, vimos como a originalidade é o último requisito, ainda que não explícito na legislação, que justifica a proteção autoral.

## 4 DA TITULARIDADE DE DIREITOS AUTORAIS

Compreendidos os conceitos de IA e estabelecidos os requisitos para proteção autoral (de autoria, obra e originalidade), é preciso prosseguir com uma análise de quais são os direitos decorrentes de tal proteção e quem será o titular de tais direitos. O presente capítulo verifica qual o conteúdo dos direitos obtidos pela proteção autoral e analisa a quem a lei confere a titularidade de tais direitos e quais sujeitos podem ser titulares dos direitos patrimoniais das obras criadas com o auxílio e de forma autônoma por IAs.

### 4.1 DOS DIREITOS MORAIS E PATRIMONIAIS

O conteúdo dos direitos autorais é definido na LDA essencialmente em seu artigo 22, que estabelece que “pertencem ao autor os direitos morais e patrimoniais sobre a obra que criou”. Nesse sentido, para analisar a quem cabe a titularidade de direitos de ordem autoral, é preciso inicialmente compreender a diferença e as características dos direitos morais e patrimoniais.

Dessa forma, conforme define o artigo 22 da LDA, tem-se que os direitos autorais são dotados de uma natureza híbrida, de dois feixes de direitos: o autor, de um lado, detém os direitos morais, que são relacionados à emanção da sua personalidade ao elaborar sua obra; de outro, os direitos patrimoniais, focados na exploração econômica das obras protegidas.<sup>70</sup> Conforme bem explica BITTAR<sup>71</sup>:

Os direitos morais são reconhecidos em função do esforço e do resultado criativo, a saber, da operação psicológico-criativa, com a qual se materializa, a partir do nascimento da obra, verdadeira externalização da personalidade do autor. A obra revela aquilo que somente aquela personalidade poderia sintetizar. Os direitos patrimoniais advêm, como resultado da utilização econômica da obra, da decisão do autor de comunicá-la ao público sob os modos que melhor atendam ao seu interesse, e fazer circular a obra no comércio das relações jurídicas e econômicas.

Nesse sentido, enquanto os direitos patrimoniais se preocupam em regular o exercício do poder do autor sobre a utilização econômica da obra por terceiros, os direitos morais buscam defender a relação que o próprio autor tem com sua obra.<sup>72</sup>

<sup>70</sup> PARANAGUÁ, Pedro; BRANCO, Sérgio. Direitos autorais. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009. *E-book*. p. 47.

<sup>71</sup> BITTAR, Carlos Alberto. Direito de Autor. 7. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2019. p. 69.

<sup>72</sup> PARANAGUÁ, Pedro; BRANCO, Sérgio. Direitos autorais. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009. *E-book*. p. 52.

Os direitos morais do autor estão compreendidos no artigo 24 da LDA<sup>73</sup> e resumem-se em basicamente quatro categorias: de indicação da autoria (incisos I e II); circulação da obra (incisos III e VI), alteração da obra (incisos IV e V) e acesso a exemplar único ou raro, quando este se encontrar legitimamente em poder de outrem, para o fim de preservar sua memória. Por decorrerem da relação íntima do autor com a sua obra como expressão de sua personalidade, a doutrina os classifica como direitos da personalidade<sup>74</sup>. Sendo assim, possuem as características dos direitos da personalidade, que são elas a pessoalidade, perpetuidade, inalienabilidade, imprescritibilidade e a impenhorabilidade.<sup>75</sup>

Por outro lado, os direitos patrimoniais são, em síntese, os direitos de utilização, que regulam as possibilidades de exploração comercial da obra por qualquer meio, contidos nos artigos 28 e 29 da LDA<sup>76</sup>. Conforme explica novamente BITTAR, os direitos patrimoniais<sup>77</sup>:

(...) consistem em um conjunto de prerrogativas de cunho pecuniário que, nascidas também com a criação da obra, se manifestam, em concreto, com a

---

<sup>73</sup> O artigo 24 da LDA prevê, em seus incisos, os seguintes direitos do autor: “Art. 24. São direitos morais do autor: I - o de reivindicar, a qualquer tempo, a autoria da obra; II - o de ter seu nome, pseudônimo ou sinal convencional indicado ou anunciado, como sendo o do autor, na utilização de sua obra; III - o de conservar a obra inédita; IV - o de assegurar a integridade da obra, opondo-se a quaisquer modificações ou à prática de atos que, de qualquer forma, possam prejudicá-la ou atingi-lo, como autor, em sua reputação ou honra; V - o de modificar a obra, antes ou depois de utilizada; VI - o de retirar de circulação a obra ou de suspender qualquer forma de utilização já autorizada, quando a circulação ou utilização implicarem afronta à sua reputação e imagem; VII - o de ter acesso a exemplar único e raro da obra, quando se encontrar legitimamente em poder de outrem, para o fim de, por meio de processo fotográfico ou assemelhado, ou audiovisual, preservar sua memória, de forma que cause o menor inconveniente possível a seu detentor, que, em todo caso, será indenizado de qualquer dano ou prejuízo que lhe seja causado. § 1º Por morte do autor, transmitem-se a seus sucessores os direitos a que se referem os incisos I a IV. § 2º Compete ao Estado a defesa da integridade e autoria da obra caída em domínio público. § 3º Nos casos dos incisos V e VI, ressalvam-se as prévias indenizações a terceiros, quando couberem”.

<sup>74</sup> PARANAGUÁ; BRANCO, op. cit. p. 49.

<sup>75</sup> BITTAR, Carlos Alberto. Direito de Autor. 7. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2019. p. 71.

<sup>76</sup> Os artigos 28 e 29 da LDA assim definem os direitos de utilização, *in verbis*: “Art. 28. Cabe ao autor o direito exclusivo de utilizar, fruir e dispor da obra literária, artística ou científica; Art. 29. Depende de autorização prévia e expressa do autor a utilização da obra, por quaisquer modalidades, tais como: I - a reprodução parcial ou integral; II - a edição; III - a adaptação, o arranjo musical e quaisquer outras transformações; IV - a tradução para qualquer idioma; V - a inclusão em fonograma ou produção audiovisual; VI - a distribuição, quando não intrínseca ao contrato firmado pelo autor com terceiros para uso ou exploração da obra; VII - a distribuição para oferta de obras ou produções mediante cabo, fibra ótica, satélite, ondas ou qualquer outro sistema que permita ao usuário realizar a seleção da obra ou produção para percebê-la em um tempo e lugar previamente determinados por quem formula a demanda, e nos casos em que o acesso às obras ou produções se faça por qualquer sistema que importe em pagamento pelo usuário; VIII - a utilização, direta ou indireta, da obra literária, artística ou científica, mediante: a) representação, recitação ou declamação; b) execução musical; c) emprego de alto-falante ou de sistemas análogos; d) radiodifusão sonora ou televisiva; e) captação de transmissão de radiodifusão em locais de frequência coletiva; f) sonorização ambiental; g) a exibição audiovisual, cinematográfica ou por processo assemelhado; h) emprego de satélites artificiais; i) emprego de sistemas óticos, fios telefônicos ou não, cabos de qualquer tipo e meios de comunicação similares que venham a ser adotados; j) exposição de obras de artes plásticas e figurativas; IX - a inclusão em base de dados, o armazenamento em computador, a microfilmagem e as demais formas de arquivamento do gênero; X - quaisquer outras modalidades de utilização existentes ou que venham a ser inventadas”.

<sup>77</sup> BITTAR, Carlos Alberto. Direito de Autor. 7. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2019. p. 73.

sua comunicação ao público, e o poder que o autor, ou autores, tem de colocar a obra em circulação. (...) Consubstancia-se, pois, o aspecto patrimonial fundamentalmente na faculdade de o autor de usar, ou autorizar, a utilização da obra, no todo ou em parte, dispor desse direito a qualquer título, transmitir os direitos a outrem, total ou parcialmente, entre vivos ou por sucessão.

Nesse sentido, os direitos patrimoniais têm como características básicas: o cunho patrimonial; o caráter de bem móvel (pela sua disposição por diferentes meios possíveis); a alienabilidade; a temporariedade; a penhorabilidade e a prescritibilidade. Ainda, são direitos independentes entre si, de forma que o autor pode utilizá-los e negociá-los com diferentes pessoas ao mesmo tempo<sup>78</sup>.

Dessa forma, sendo os direitos patrimoniais direitos disponíveis, temos que a sua titularidade não necessariamente será concomitante à autoria. Enquanto a LDA é expressa sobre a necessidade de uma pessoa física ser o autor da obra, diferentemente ocorre com a titularidade dos direitos patrimoniais, que pode ser também atribuída a pessoas jurídicas, conforme define o artigo 11, parágrafo único, da LDA<sup>79</sup>. Explicam, ainda, sobre a titularidade de direitos, PARANAGUA e BRANCO<sup>80</sup>:

Ainda que apenas uma pessoa física possa ser autora, ela pode transferir a titularidade de seus direitos para qualquer terceiro, pessoa física ou jurídica. Nesse caso, ainda que a pessoa física seja para sempre a autora da obra, o titular legitimado a exercer os direitos sobre esta pode ser uma pessoa jurídica ou física distinta do autor.

Temos, portanto, diferentes possibilidades sobre a atribuição de direitos, ainda mais os direitos patrimoniais, que são disponíveis. Devido à disponibilidade dos direitos patrimoniais e a sua maior relevância prática comercial, o tópico a seguir analisará as diferentes possibilidades de titularidade de direitos patrimoniais de obras criadas por IA de forma autônoma e de obras criadas com o auxílio de IAs como ferramentas. Sendo assim, o tópico seguinte não analisará a titularidade de direitos morais sobre as obras, pois tal questão envolveria discussões filosóficas mais aprofundadas sobre a possibilidade de atribuição de personalidade a uma IA, discussão essa que não se enquadra dentro do escopo do presente trabalho. Tampouco será analisada a figura do autor das obras, pois tal discussão já foi tratada no capítulo anterior.

---

<sup>78</sup> Ibidem, p. 74.

<sup>79</sup> Sobre o ponto, assim dispõe o artigo 11, parágrafo único, da LDA: “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”.

<sup>80</sup> PARANAGUÁ, Pedro; BRANCO, Sérgio. Direitos autorais. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009. *E-book*. p. 39.

## 4.2 DA TITULARIDADE DOS DIREITOS PATRIMONIAIS

Analisados os requisitos para proteção autoral, de autoria e originalidade da obra, supondo que uma obra criada por IA de forma autônoma possa cumprir esses requisitos, o próximo questionamento que surge é quem será o titular dos direitos autorais existentes. As criações intelectuais artísticas, literárias e científicas criadas por IA já possuem relevante valor econômico, circulando altas quantias monetárias para sua obtenção. Sendo assim, uma das preocupações centrais do ordenamento jurídico é verificar, caso estabelecida a possibilidade de proteção, quem deterá o poder de controle sobre a exploração econômica dessas obras. Considerando que os direitos patrimoniais não estão necessariamente vinculados ao autor pessoa física, em contraposição aos direitos morais, que são estritamente ligados à personalidade humana do autor, este trabalho analisará a seguir diferentes possibilidades de atribuição aos direitos patrimoniais decorrentes de obras criadas por IA.

### 4.2.1 TITULARIDADE AO PROGRAMADOR

Uma das possibilidades de atribuição de direitos patrimoniais que vem sendo amplamente discutida entre doutrinadores é ao programador do sistema de IA. O programador é o sujeito que desenvolveu os algoritmos que constituem em si a IA, projetando as funções que esses programas de computador irão cumprir e desenvolvendo as ferramentas necessárias para atingir tais funções, além de realizar a alimentação dos dados necessários para que esses sistemas se desenvolvam a ponto de serem capazes de criar obras mais sofisticadas de forma autônoma.<sup>81</sup> Nesse sentido, os programadores fazem escolhas criativas não apenas projetando como o programa de IA funciona e os possíveis resultados que podem alcançar, mas também modelando esses resultados a partir da escolha do tipo de informação que é fornecida aos sistemas de IA.<sup>82</sup>

A grande discussão em relação a essa hipótese é sobre o grau de controle e previsibilidade que o programador tem sobre o resultado final da obra criada, considerando que quanto maior o grau de autonomia do sistema de IA, menores o controle e a previsibilidade que o programador terá. Embora seja o programador a figura responsável pela tecnologia por trás das criações, não

---

<sup>81</sup> ROTHKEGEL, Tobias; TAYLOR, Mark. What characterizes artificial intelligence and how does it work? *Computer and Telecommunications Law Review*, v. 22, n. 4, 2016. p. 2.

<sup>82</sup> WAGNER, James. Rise of the Artificial Intelligence Author. *Vancouver: The Advocate*, v. 75, n. 4, 2017. p. 530.

são as suas próprias escolhas criativas que definem o resultado final da outra. Em outras palavras, não se pode afirmar que a obra final seja resultante da expressão da criatividade do próprio programador. Quem escolhe entre diferentes elementos criativos é a própria máquina, de forma que a criação final é, no geral, imprevisível ao programador, em casos de alta autonomia da IA.

É preciso diferenciar o criador (o programador) de sua criação (a IA), de forma que não necessariamente a proteção da IA como programa de computador deve ser estendida automaticamente a todas obras criadas por esses sistemas, quando o controle do programador é diminuído. Isso não significa que o programador não será retribuído por seus esforços, pois ele terá, ainda assim, caso cumpra os requisitos necessários, todos de propriedade intelectual em relação ao sistema de computador (a IA em si), podendo impedir que outros utilizem sua criação sem sua autorização.<sup>83</sup>

Essa hipótese é, ainda assim, muito válida nos casos em que a IA se aproxima da figura de ferramenta para criação da obra final, quando o controle e direcionamento criativo é definido no próprio algoritmo da IA. Nesses casos, o programador é a mente criativa que busca um resultado final de certa forma previsível e utiliza e direciona a IA para guiá-lo a esse resultado.

Como, por exemplo, um fotógrafo que utiliza uma lente de alta exposição para tirar fotos de um céu noturno: o fotógrafo sabe que quer uma foto de um céu estrelado, analisa a previsão de posicionamento dos astros naquela noite e toma as providências necessárias para isso, escolhe e posiciona o equipamento adequado, mas a obra final dependerá de como a natureza se comportará naquela noite, algo que o fotógrafo não pode controlar, mas de certa forma imaginar. De forma similar, o programador trabalha com algoritmos para moldar a IA a criar certos tipos de obras, alimenta o sistema com os dados que considera relevantes para esse resultado e, ao fim, dá os comandos que geram a obra final.

Nesses casos, é possível concluir que a obra reflete em grande nível a expressão criativa do programador, que imagina um objetivo a ser alcançado e direciona a IA para um resultado aproximado a seu objetivo, ainda que não controle todos os elementos que compõem a obra acabada.

Sendo assim, é possível afirmar que tanto nos casos de obras criadas de forma autônoma, quanto nos de obras criadas de forma direcionada pelo programador, o programador é o sujeito humano que mais contribui para o resultado final das obras, de forma que é possível sustentar que caberia a ele a titularidade dos direitos de exploração econômica da obra. No entanto, a

---

<sup>83</sup> WAGNER, James. Rise of the Artificial Intelligence Author. Vancouver: The Advocate, v. 75, n. 4, 2017. p. 531.

legitimidade dessa titularidade é questionável conforme o grau de controle e previsibilidade que o programador tiver sobre a obra final, de forma que só lhe caberão tais direitos quando a obra final refletir efetivamente as suas próprias escolhas criativas.

#### 4.2.2 TITULARIDADE AO USUÁRIO FINAL

Em certos casos, conforme o tipo de sistema de IA, o usuário é o sujeito responsável por gerar o trabalho final em sua forma tangível.<sup>84</sup> Isso ocorre em sistemas preenchidos com bancos de dados mais amplos ou flexíveis, que os usuários os manipulam e lhes dão comandos para atingir o resultado final. Através de licenças aos programas de computador em que a IA está contida, os usuários têm acesso às ferramentas criativas da IA e, conseqüentemente, à opção de gerar (ou não) novas criações, conforme sua vontade e padrões estéticos.<sup>85</sup> Esse é o caso, por exemplo, do *Google Deep Dream*, que depende de comandos, escolhas de imagens, filtros e graus de autonomia para a criação da imagem final.

O principal argumento para defesa dessa hipótese é que, sem o comando final do usuário, a obra final não existiria, sendo ele o último sujeito humano responsável pela criação. Ainda, conceder ao usuário a titularidade dos direitos patrimoniais seria, também, um incentivo para que esse continue produzindo mais obras a partir das máquinas de IA, ou seja, um incentivo a produção intelectual digitalizada.<sup>86</sup>

O problema com essa solução é que retornamos à mesma discussão sobre o grau de controle e contribuição do usuário para o resultado final. Em muitos casos, o usuário é apenas um sujeito que pressiona alguns botões e escolhe entre comandos pré-determinados para gerar um resultado mais ou menos padronizado, como ocorre no caso do *Google Deep Dream*. Sendo assim, embora o usuário seja responsável pelo comando necessário para a fixação final dos trabalhos, sua contribuição para o processo criativo como um todo é muito limitada.

Ademais, em sistemas de IA altamente autônomos, o usuário dificilmente terá realizado tantos investimentos (intelectuais e econômicos) quanto o programador para o aperfeiçoamento da obra final.<sup>87</sup> Dessa forma, o usuário receberia igual ou maiores benefícios que o programador

---

<sup>84</sup> DOROTHEOU, Emily. Reap the benefits and avoid the legal uncertainty: who owns the creations of artificial intelligence? *Computer and Telecommunications Law Review*, v. 21, n. 4, 2015. p. 86.

<sup>85</sup> GOLDBERG, Morton David; CARSON, David O. Copyright Protection for Artificial Intelligence Systems. *Copyright Soc'y U.S.A.*, v. 39, 1991. p. 59.

<sup>86</sup> DOROTHEOU, Emily. Reap the benefits and avoid the legal uncertainty: who owns the creations of artificial intelligence? *Computer and Telecommunications Law Review*, v. 21, n. 4, 2015. p. 90.

<sup>87</sup> DICKENSON, Julia; MORGAN, Alex; CLARK, Birgit. Creative machines: ownership of copyright in content created by artificial intelligence applications. *European Intellectual Property Review*, v. 39, n. 8, 2017. p. 458.

sem aplicar o mesmo nível de esforço que este. A consequência prática disso é que, ainda que se incentive a criação de mais obras, não haverá um incentivo aos programadores de desenvolver esses sistemas sofisticados de IA em primeiro lugar.<sup>88</sup>

Além disso, nem sempre haverá a figura de um usuário final cujos comandos sejam necessários para a criação final, como nos casos do *The Next Rembrandt* e das obras da *Obvious*, em que os próprios programadores controlaram o processo criativo e o número de obras criadas. Isso demonstra que o usuário nem sempre é um sujeito fundamental para as criações envolvendo IAs, de forma que é impossível definir como regra que a titularidade de direitos seja sempre desse sujeito que é, por vezes, inexistente.

É preciso destacar, contudo, que também existem casos em que a IA é utilizada como ferramenta para materialização da expressão criativa do próprio usuário.<sup>89</sup> Dessa forma, ainda que seja problemática a atribuição de direitos patrimoniais a usuários nos casos de obras criadas de forma autônoma por IAs, o mesmo não pode ser afirmado para os casos em que a IA é utilizada como ferramenta no processo criativo do usuário.

Quando o usuário for responsável por escolhas criativas fundamentais para definição à obra final, é justo que a ele seja garantida sua parcela de direitos. Hoje em dia, é presente no ramo da música a utilização de IAs no auxílio de composições musicais. Nesses casos, o artista delimita estilos musicais, referências e inspirações para direcionar o sistema a criar uma obra mais ou menos previsível. Portanto, é possível afirmar que há um certo grau de expressão criativa da personalidade do artista na composição final. Por outro lado, deverá ser analisado casuisticamente o grau de controle e influência que esse artista teve para atingir o resultado final desejado.

No caso específico da *Flow Machines*, empresa que desenvolveu uma IA que auxilia em composições musicais, a própria empresa explica de antemão que o processo criativo é preenchido em pequena porcentagem pela máquina e em maior porcentagem pelo artista (nesse caso, o usuário final)<sup>90</sup>, de forma que os direitos sobre a composição poderiam ser divididos nessa proporção ao usuário e à empresa, por exemplo. Tal discussão sobre a avaliação do grau de contribuição do usuário também poderia ser facilmente definida de antemão na licença e nos termos e condições de uso das IAs configurando uma negociação prévia e expressa entre o titular dos direitos da IA e o seu usuário final, conforme se aprofundará no ponto 4.2.4 a seguir.

---

<sup>88</sup> HRISTOV, Kalin. Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma. IDEA, v. 57, n. 3, 2017. p. 443.

<sup>89</sup> DÍAZ-LIMÓN, Jaime Alberto. Daddy's car: la inteligencia artificial como herramienta facilitadora de derechos de autor. Revista de la Propiedad Inmaterial, n. 22, 2016. p. 86.

<sup>90</sup> Disponível em: <https://www.flow-machines.com/>. Acesso em: 29 out. 2019.



Outra polêmica que essas situações causam é se a atribuição de direitos a esse tipo de criações não incentivaria a massificação ainda maior da produção cultural, causando prejuízos aos artistas menores e independentes, discussão muito relevante que, porém, não será mais aprofundada neste trabalho devido ao enfoque jurídico autoral do presente texto.

Em síntese, há diversas dificuldades práticas em estabelecer como regra a titularidade de direitos sobre as obras ao usuário final da IA, seja por seus limitados comandos, seja pela inexistência dessa figura em diversos casos. Ainda assim, existem casos em que a IA é utilizada como ferramenta para auxiliar o usuário final para expressão da sua própria criatividade.

#### 4.2.3 TITULARIDADE À PRÓPRIA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Outra hipótese que vem sendo discutida na doutrina é atribuir a titularidade dos direitos à própria IA. Tal solução definiria uma resposta clara para verificar na prática o detentor de tais direitos; no entanto, ela é de difícil aplicação prática, pois causa discussões jurídicas ainda mais complexas acerca da personalidade jurídica das IAs, o que gera resultados ainda mais complexos.

O principal argumento para sustentar essa posição é o fato de que, nos sistemas mais complexos, são as próprias IAs as principais responsáveis pelas obras, criações essas que podem inclusive ser confundidas com obras humanas. Com o advento do *machine learning* e das redes neurais, as IAs são responsáveis por analisar uma quantidade maciça de informações, como obras anteriores, e fazer suas próprias escolhas de elementos criativos para compor uma obra final, tal qual artistas humanos se inspiram em obras e referências anteriores para definir suas criações. Ademais, as IAs criam obras finais completamente originais nunca vista antes, embora possam se “inspirar” e reproduzir padrões de trabalhos anteriores, sem, contudo, copiá-los. As IAs analisam como elementos criativos foram aplicados em obras anteriores, criando sua própria forma de aplicá-los, através de uma estética única e peculiar, como demonstra o movimento do GANismo referido anteriormente. Além disso, o atual desenvolvimento tecnológico demonstra que, à medida que as IAs forem se tornando mais complexas, essas máquinas se tornarão progressivamente mais autônomas, e terão cada vez mais liberdade para criar obras por conta própria.<sup>91</sup>

---

<sup>91</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit. Generating Rembrandt: Artificial Intelligence, Copyright, and Accountability in the 3A Era: The Human-like Authors Are Already Here: A New Model. *Mich. St. L. Rev.*, n. 4, 2017. p. 676.

Um dos grandes problemas dessa abordagem, contudo, diz respeito à discussão filosófica sobre se uma IA consegue efetivamente realizar atos criativos ou não.<sup>92</sup> Quando uma IA cria algo, ainda que seja único e complexo e que cause um impacto artístico, ela não o faz com uma consciência artística, como uma forma de expressão criativa, de externalização de sua persona interna. Tampouco os seus atos “criativos” são realizados por escolha própria ou por resposta a incentivos de recompensa autoral do nosso ordenamento jurídico. A IA simplesmente cria porque foi programada para tal, conforme parâmetros pré-definidos mais ou menos amplos. Nesse sentido, a tutela jurídica autoral de proteção da personalidade do autor e do incentivo à produção cultural não faz qualquer sentido para uma IA.

Além disso, tal solução pressupõe que se reconheça a personalidade jurídica da IA, como um sujeito de direito, com direitos e obrigações.<sup>93</sup> Dessa forma, essa hipótese precisaria ser testada e reconhecida por outras áreas do direito civil, para além do campo dos direitos autorais, causando discussões ainda mais complexas e disruptivas, que pela sua profundidade não serão tratadas no presente trabalho. Ademais, outro problema relacionado a esse questionamento é a impossibilidade da IA de exercer seus direitos sem a assistência de uma pessoa física ou alguma entidade legal que a represente.<sup>94</sup>

Dessa forma, a atribuição de titularidade de direitos à própria IA, em princípio, se mostra uma resposta simples e clara, facilmente replicável para todos os casos de obras criadas por IAs de forma autônoma. Para que isso fosse possível em nosso ordenamento jurídico, contudo, seria necessário o reconhecimento da personalidade jurídica das IAs, algo que ainda pressupõe profundas discussões jurídicas no âmbito do direito civil. Ademais, tal solução pressupõe discussões filosóficas mais profundas relacionadas à autoria da obra, sobre a possibilidade de uma IA exercer atos criativos próprios, algo que ainda é incongruente com o atual desenvolvimento dessas tecnologias.

#### 4.2.4 TITULARIDADE AO PROPRIETÁRIO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Solução inspirada na teoria britânica do humano fictício, que busca indicar o ser humano por trás da IA, consiste em atribuir a titularidade dos direitos da obras criadas por IA ao

---

<sup>92</sup> BUTLER, Timothy L. Can a Computer be an Author: Copyright Aspects of Artificial Intelligence. *Comm/Ent*, v. 4, 1981. p. 710.

<sup>93</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit. Generating Rembrandt: Artificial Intelligence, Copyright, and Accountability in the 3A Era: The Human-like Authors Are Already Here: A New Model. *Mich. St. L. Rev.*, n. 4, 2017. p. 677.

<sup>94</sup> DOROTHEOU, Emily. Reap the benefits and avoid the legal uncertainty: who owns the creations of artificial intelligence? *Computer and Telecommunications Law Review*, v. 21, n. 4, 2015. p. 90.

proprietário da própria IA<sup>95</sup>, que no presente trabalho se considera equivalente ao titular dos direitos de utilização econômica da IA, seja por proteção de software, patente, circuito integrado ou equivalentes. Essa solução propõe uma abordagem mais prática (que combina com o *copyright* inglês), uma vez que se baseia na presunção de que o proprietário da IA é geralmente quem decide em primeira instância se aquele programa de computador poderá realizar criações futuras ou não.<sup>96</sup>

A principal vantagem dessa hipótese é que ela fornece uma solução prática muito clara para esse problema jurídico, de forma que pode ser facilmente replicável a qualquer caso de forma automática, sem necessidade de uma avaliação casuística sobre cada sistema de IA. Além disso, o mesmo raciocínio pode ser aplicado a discussões acerca da responsabilidade civil por danos causados por IA (ainda que essa questão não seja o enfoque da presente monografia), de forma a criar um sistema jurídico coerente. Outra vantagem dessa abordagem é que ela evita as discussões filosóficas sobre a possibilidade de IAs serem consideradas sujeitos de direitos, uma vez que a IA nunca será a titular dos direitos autorais de suas criações. Por fim, essa solução possui a vantagem de incentivar ainda mais o investimento no desenvolvimento de IA, pois aumenta o valor agregado a esses sistemas.<sup>97</sup>

Essa solução também evitaria a discussão sobre qual humano que mais contribui para o resultado final, se é o programador ou o usuário final, apresentando uma resposta mais prática e que se afasta das discussões filosóficas sobre de quem é a expressão criativa da obra final. Esta seria, então, uma resposta mais voltada ao mercado econômico, traduzindo a ideia de que o titular dos direitos de exploração econômica da própria IA será o titular dos direitos patrimoniais também dos frutos dessa IA.<sup>98</sup> Sendo os direitos patrimoniais direitos disponíveis, o proprietário da IA também seria a figura com maior legitimidade para definir nas licenças e termos de uso da IA diferentes porcentagens de direitos ao usuário que deseje utilizar aquela IA em seu processo criativo, tendo de antemão o conhecimento sobre os direitos que terá daquela utilização.

As dificuldades de sustentação dessa solução são, entretanto, semelhantes às aquelas apontadas na hipótese de atribuição de direitos ao programador. Inclusive, é possível concluir

---

<sup>95</sup> MARGONI, Thomas. Artificial Intelligence, Machine learning and EU copyright law: Who owns AI? CREATE Working Paper, n. 12, 2018. P. 23 Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3299523>. Acesso em: 24 nov. 2019.

<sup>96</sup> WU, Andrew J. From Video Games to Artificial Intelligence: Assigning Copyright Ownership to Works Generated by Increasingly Sophisticated Computer Programs. *AIPLA Quarterly Journal*, v. 25, n. 1, 1997. p. 176.

<sup>97</sup> ZIBNER, Jan. Legal Personhood: Animals, Artificial Intelligence and the Unborn. *Masaryk University Journal of Law and Technology*, v. 12, n.1, 2018. p. 84.

<sup>98</sup> DEVARAPALLI, Pratap. Machine learning to machine owning: redefining the copyright ownership from the perspective of Australian, US, UK and EU law. *European Intellectual Property Review*, v. 40, n. 11, 2018. p. 725.

que, em muitos casos, será o próprio programador o titular dos direitos autorais sobre a IA. Mas ainda que o titular desses direitos não seja o próprio programador, esse titular não terá controle ou previsibilidade sobre o trabalho final, neste caso contribuindo criativamente ainda menos para a obra acabada. Por esses motivos, a atribuição da titularidade dos direitos patrimoniais ao proprietário da IA se mostra atualmente incompatível com o nosso ordenamento jurídico, de forma que seria necessária a edição de uma norma específica que sustentasse esse entendimento.<sup>99</sup>

#### 4.2.5 TITULARIDADE AO ORGANIZADOR DA OBRA COLETIVA

Ao analisar casuisticamente os processos de criação envolvendo IAs, verifica-se que não há, em nenhum caso, a expressão criativa pura e simples de um sujeito. Tanto as obras criadas por IA de forma autônoma quanto às que utilizam IA como ferramenta no processo criativo envolvem esforços de vários sujeitos, sejam os investidores financeiros dos projetos que desenvolvem esses sistemas, sejam os programadores que escrevem os algoritmos dos quais as IAs consistem, sejam os curadores de dados que alimentam e treinam as IAs até se desenvolverem, sejam os próprios usuários finais que definem o último direcionamento e o comando final necessário para completar a criação. Ainda nos casos em que o programador trabalha sozinho na IA que gera o resultado final, a obra criada será resultante do esforço, em alguma medida, da própria IA, que se desenvolve para além dos comandos iniciais de sua programação.

Sendo assim, é possível concluir que as obras criadas envolvendo IAs são, em muitos casos, obras coletivas, resultantes dos esforços de múltiplos sujeitos.

Conforme estabelece o artigo 17, parágrafo segundo, da LDA, a titularidade dos direitos patrimoniais da obra coletiva será do organizador daquela obra<sup>100</sup>.

A pergunta que necessita ser respondida no presente caso é, então, quem dos sujeitos participantes será o organizador da obra coletiva. A solução que se propõe no presente trabalho é inspirada na legislação autoral do Reino Unido, que define que o autor da obra utilizando programas de computador é o sujeito (humano) que tomar as providências necessárias para a

---

<sup>99</sup> WU, Andrew J. From Video Games to Artificial Intelligence: Assigning Copyright Ownership to Works Generated by Increasingly Sophisticated Computer Programs. *AIPLA Quarterly Journal*, v. 25, n. 1, 1997. p. 161.

<sup>100</sup> Assim dispõe o artigo 17, parágrafo segundo, da LDA: “Art. 17. É assegurada a proteção às participações individuais em obras coletivas. § 2º Cabe ao organizador a titularidade dos direitos patrimoniais sobre o conjunto da obra coletiva”.

criação da obra.<sup>101</sup> Embora esse conceito seja em principio vago, se propõe aqui interpretá-lo de forma mais restritiva, definindo o organizador como a figura principal que liderar o projeto de criação da obra.

Se tomarmos o *The New Rembrandt* como exemplo, havia uma enorme equipe de pessoas envolvidas na criação da pintura: programadores que criaram o algoritmo responsável pelo processamento da informação, instituições financeiras que forneceram a renda necessária para o projeto e especialistas em arte que forneceram todas as informações sobre as pinturas reais de Rembrandt.<sup>102</sup> Ainda assim, podemos concluir que o organizador, que definiu os diferentes passos e contribuições necessárias para realização do projeto, foi a empresa Microsoft. Os programadores eram seus empregados contratados, as instituições financeiras suas patrocinadoras e os especialistas em arte seus consultores auxiliares.

A grande vantagem dessa solução é que ela traz uma resposta congruente com a legislação autoral atualmente vigente, de forma que não seria necessário realizar nenhuma alteração legislativa para obter a regulação necessária para essas obras. A sua dificuldade de aplicação se mostra, contudo, em definir na prática quem é o sujeito organizador e em verificar se tal proteção está de acordo com os propósitos e fundamentos do direito autoral brasileiro.

#### 4.2.6 HIPÓTESES HÍBRIDAS: COAUTORIA

Uma outra solução seria considerar múltiplos sujeitos como coautores, analisando casuisticamente os diferentes graus de contribuição de cada pessoa para a obra final.<sup>103</sup> Dessa forma, seria possível estabelecer combinações diferentes de autoria conforme a obra gerada por cada tipo de sistema de IA diferente. Conforme a situação, poderíamos ter, por exemplo, programador e usuário como coautores, ou o proprietário da IA e o usuário, ou ainda o programador e o proprietário, o programador e a própria IA, etc. Essa coautoria poderia ser inclusive verificada de antemão da criação, estabelecida por meio de um contrato e/ou da licença de uso da IA, de forma que os sujeitos envolvidos negociem de antemão a porcentagem dos seus direitos.

---

<sup>101</sup> GUADAMUZ, Andres. Do androids dream of electric copyright? Comparative analysis of originality in artificial intelligence generated works. *Intellectual Property Quarterly*, v. 2, 2017. p. 170.

<sup>102</sup> ZATARAIN, Jesus Manuel Niebla. The role of automated technology in the creation of copyright works: the challenges of artificial intelligence. *International Review of Law, Computers & Technology*, v. 31, n. 1, 2017. p. 96.

<sup>103</sup> SANTOS, Manoel J. Pereira dos. A questão da autoria e da originalidade em direito de autor. In: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro (org.). *Direito autoral*. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 122.

Dessa forma, a grande vantagem dessa solução é que ela parece criar uma divisão mais justa dos direitos patrimoniais sobre as obras, que inclui todos os sujeitos relevantes ao processo de criação e distribui tais direitos de forma proporcional à contribuição de cada sujeito. Ainda, tal hipótese é compatível com a legislação atual, não sendo necessária qualquer alteração para sua aplicação. Sua desvantagem é, contudo, a dificuldade de estabelecer critérios equivalentes e regras claras aplicáveis automaticamente a todos os casos de obras criadas por IA, de forma que provavelmente seria necessário uma discussão jurisprudencial sobre cada caso específico.<sup>104</sup>

Sendo assim, conforme a legislação atual, seria possível reconhecer diferentes sujeitos como coautores das obras criadas com a utilização de inteligência artificial. Tal solução se mostra mais igualitária ao distribuir proporcionalmente os direitos patrimoniais da obra entre os sujeitos envolvidos conforme os diferentes graus de participação. Ainda assim, haverá uma dificuldade prática em verificar com firmeza qual o efetivo grau de participação de cada sujeito, de forma que essa solução pode não trazer clareza, sendo então necessária uma atuação maior dos Tribunais para a regulação da distribuição equitativa desses direitos.

---

<sup>104</sup> LAMBERT, Paul. Computer-generated works and copyright: selfies, traps, robots, AI and machine learning. *European Intellectual Property Review*, v. 39, n. 1, 2017. p. 15.

## 5 CONCLUSÃO

Os seres humanos são seres estéticos, que desde sempre buscaram expressar-se criativamente de diversas formas, e a tecnologia já é tradicionalmente utilizada como uma ferramenta que nos auxilia a expandir as formas e meios de expressão criativa. Isso vem ocorrendo desde o uso das prensas de impressão de livros, do uso de máquinas de escrever, do uso de máquinas fotográficas até o uso de computadores. O que ocorre na atualidade é que, com a complexidade da tecnologia que vem sendo desenvolvida, as máquinas estão tendo papéis cada vez maiores e independentes nos processos criativos. Com o advento da IA, sistemas de computador são capazes de produzir trabalhos artísticos incríveis com base em dados e algoritmos fornecidos por humanos sem interferência direta destes no resultado final da obra criada. O limiar de contribuição humana e automaticidade está ficando cada vez mais tênue e difícil de identificar, gerando cada vez mais dúvidas quanto à condição jurídica das obras que são criadas com a utilização de programas de IA.

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo compreender a possibilidade de proteção jurídica das obras criadas com diferentes graus de autonomia de sistemas de IA, com base em um conceito jurídico de IA e nos fundamentos e requisitos do direito autoral brasileiro, e analisar as diferentes possibilidades de titularidade de direitos sobre essas obras.

Na primeira parte do trabalho, pode-se verificar como o conceito de IA vem sendo desenvolvido e compreendido juridicamente. Dessa forma, partindo de conhecimentos básicos de computação, foi possível estabelecer conceitos jurídicos para IA, focados na forma de funcionamento dos diferentes tipos de sistemas de IA, sem levar em consideração discussões filosóficas sobre se uma IA é realmente inteligente ou não (algo que pode ser objeto de um trabalho futuro aprofundado). Ainda, com base nesses entendimentos, pode-se verificar na prática como esses sistemas já estão sendo utilizados de diferentes formas em processos criativos de obras, de forma que esses exemplos de obras foram utilizados para testar as diferentes hipóteses de proteção autoral que temos atualmente disponível.

Sendo assim, a segunda parte teve como objetivo compreender as bases e fundamentos do direito autoral brasileiro para verificar a possibilidade de proteção jurídica dessas obras. Dessa forma, conseguiu-se verificar que a proteção jurídica autoral brasileira busca conciliar diversos interesses individuais do seu criador e interesses sociais, de forma que tal proteção deverá ser concedida de forma a retribuir o autor pelo seu esforço criativo e, ao mesmo tempo, estimular o desenvolvimento cultural nacional.

Ainda, viu-se que a atual legislação autoral brasileira prevê expressamente que somente podem ser considerados autores pessoas físicas, ainda que pessoas jurídicas possam ser, por vezes, titulares de direitos autorais. Sendo assim, conclui-se que dificilmente uma obra criada por IA de forma altamente autônoma possa receber proteção autoral, pela ausência do requisito de autoria necessário. Por outro lado, as obras em que a IA é utilizada como uma simples ferramenta (ou do usuário ou do programador) podem, sim, receber proteção, desde que cumpram os demais requisitos de originalidade e de obra tangível.

Quanto ao requisito da obra, viu-se que a proteção requer uma simples externalização em qualquer meio tangível, sem valoração do mérito ou conteúdo da obra, de forma que a simples expressão criativa já poderia qualificar uma criação como obra. Nesse sentido, não haveria nenhum impeditivo para que as obras criadas com e por IAs recebessem proteção autoral, independentemente de serem consideradas renomadas obras artísticas ou não.

Já o requisito da originalidade, contudo, é o que justifica a proteção jurídica de certa obra, pois impede que alguém se aproprie tanto de obras alheias ou em domínio público, quanto de meras banalidades, disponíveis a todos. Tal requisito também está muito ligado com a noção de autoria, de forma que, em obras criadas por IAs totalmente autônomas, ainda não é possível compreender se há ou não originalidade nessas obras. Isso pois ainda que uma determinada obra criada por IA seja totalmente inédita, tal criação não é realizada por fruto da criatividade daquela máquina. O sistema simplesmente combina elementos já existentes (dos dados que nele foram inseridos) para gerar sua criação, sem poder ir além daquelas informações que lhe foram alimentadas por algum humano. Por outro lado, é discutível também em que grau o próprio ser humano cria algo totalmente novo, pois o processo criativo é baseado em inspirações nos elementos culturais que nos compõem, em obras, histórias e inclusive linguagens anteriores a nós mesmos.

Dessa forma, parece que há uma resposta bem clara para os dois casos extremos de criações envolvendo IAs: Quanto a obras em que a IA é utilizada como uma simples ferramenta do autor humano, temos que há proteção autoral, visto que cumprido o requisito de autoria humana. Já quanto às obras criadas por IA de forma completamente autônoma, não há proteção autoral, pois tais criações não são frutos da expressão criativa humana, não cumprindo o requisito de autoria necessário para proteção.

A dificuldade prática está, contudo, em analisar os diversos casos entre esses dois extremos, em que há uma obscuridade sobre o grau de participação dos sujeitos humanos envolvidos nas obras. Para isso, a nossa legislação não dá uma resposta clara, principalmente em relação a como dividir a titularidade dos direitos econômicos.



Nesse sentido, na terceira parte do trabalho, discutiu-se as diferentes possibilidades de atribuição de direitos patrimoniais sobre as obras criadas a diferentes sujeitos envolvidos na criação, sendo eles: o programador, o usuário, a própria IA, o proprietário da IA, o organizador da obra e, ainda, hipóteses híbridas de coautoria.

Nesse sentido, conclui-se que, atualmente, seria necessário verificar caso a caso o grau de participação de cada sujeito no processo criativo, principalmente do programador e do usuário, e verificar o grau de autonomia da máquina nas escolhas criativas responsáveis pela criação. Tal análise permite uma solução justa e congruente com os fundamentos do direito autoral, atribuindo a tutela jurídica àquele sujeito que efetivamente contribuiu para a criação e na medida de sua contribuição.

O problema dessa solução é, contudo, a insegurança jurídica em não saber para todo caso de antemão a quem pertence os direitos autorais das obras. Além disso, há uma série de dificuldades práticas tanto para a proteção, quanto para a exploração econômica dessas obras. Por isso, se mostra necessária uma adequação da legislação autoral vigente para trazer uma resposta sobre tais questões jurídicas, ainda que mantendo a restrição à autoria humana, mas que preveja critérios objetivos sobre o grau de controle de cada sujeito humano por trás dessas obras. Outra alternativa possível é optar por um sistema focado na retribuição do investimento econômico nessas obras, como uma forma também de incentivar o desenvolvimento tecnológico da IA, o que também não necessariamente é vantajoso ou desejável, sendo uma questão que pode ser explorado em outro trabalho futuro.

Sendo assim, temos ainda diversas incertezas sobre a possibilidade e forma de proteção jurídica de obras criadas por e com sistemas de IA. Ainda precisamos compreender melhor os processos criativos que ocorrem dentro dos sistemas de IA, que ainda estão em constante desenvolvimento conforme essas tecnologias avançam cada vez mais. Além disso, é preciso abordar discussões mais profundas sobre o impacto que essas obras terão na sociedade para verificar se é desejoso protegê-las ou disponibilizá-las em domínio público ou não. Dessa forma, caso se conclua pela necessidade de proteção dessas obras, é necessário que se estabeleçam critérios mais claros e objetivos sobre os requisitos de autoria e originalidade, para que seja possível verificar de forma clara quem é o autor (ou quem são os autores) de uma determinada obra que utilize sistemas de IA, algo que ainda não é possível afirmar com clareza somente com a nossa legislação atual.

## REFERÊNCIAS

- ASCENSÃO, J. Oliveira. **Direito de Autor sem Autor e Sem Obra**. Coimbra: Studia Juridica, n. 91, 2008. p. 87-108.
- ASCENSÃO, J. Oliveira. Fundamento do Direito Autoral como direito exclusivo. *In*: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro (org.). **Direito autoral**. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 21-57.
- BARBOSA, Denis Borges. **A noção de Originalidade e os Títulos de Obra, em particular, de Software**. 2005. Disponível em: <http://denisbarbosa.addr.com/originalidade.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2019.
- BARBOSA, Pedro Marcos Nunes. **Originalidade em crise**. Belo Horizonte: Revista Brasileira de Direito Civil, v. 15, 2018. p. 33-48.
- BERKELEY, Istvan S. N. **What is Artificial Intelligence?** The Scoop E-Magazine, 1997. Disponível em: <https://userweb.ucs.louisiana.edu/~isb9112/dept/phil341/wisai/WhatisAI.html>. Acesso em: 17 set. 2019.
- BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. 7. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2019. 212 p.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 24 nov. 2019.
- \_\_\_\_\_. **Decreto n.º 75.699, de 6 de maio de 1975**. Promulga a Convenção de Berna para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas, de 9 de setembro de 1886, revista em Paris, a 24 de julho de 1971. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1970-1979/d75699.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/d75699.htm). Acesso em: 24 nov. 2019.
- \_\_\_\_\_. **Lei n.º 9.610, de 16 de fevereiro de 1996**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19610.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm). Acesso em: 24 nov. 2019.
- BUTLER, Timothy L. **Can a Computer be an Author**: Copyright Aspects of Artificial Intelligence. *Comm/Ent*, v. 4, 1981. p. 707-747.
- CABALLERO LEAL, José Luis. **Derecho de autor para autores**. Bogotá: Centro Regional para el Fomento del Libro em América Latina y el Caribe, 2004. 76 p.
- DEVARAPALLI, Pratap. **Machine learning to machine owning**: redefining the copyright ownership from the perspective of Australian, US, UK and EU law. *European Intellectual Property Review*, v. 40, n. 11, 2018. p. 722-728.
- DÍAZ-LIMÓN, Jaime Alberto. **Daddy's car**: la inteligencia artificial como herramienta facilitadora de derechos de autor. *Revista de la Propiedad Inmaterial*, n. 22, 2016. p. 83-100.

DICKENSON, Julia; MORGAN, Alex; CLARK, Birgit. **Creative machines**: ownership of copyright in content created by artificial intelligence applications. *European Intellectual Property Review*, v. 39, n. 8, 2017. p. 457-460.

DOROTHEOU, Emily. **Reap the benefits and avoid the legal uncertainty**: who owns the creations of artificial intelligence? *Computer and Telecommunications Law Review*, v. 21, n. 4, 2015. p. 85-93.

GINSBURG, Jane C. **People not machines**: authorship and what it means in the Berne Convention. *International Review of Intellectual Property and Competition Law*, v. 49, n. 2, 2018. p. 131-135.

GOODFELLOW, Ian; POUGET-ABADIE, Jean; MIRZA, Mehdi; XU, Bing; WARDEFARLEY, David; OZAIR, Sherjil; COURVILLE, Aaron; BENGIO, Yoshua. Generative Adversarial Networks. *In: GHAHRAMANI, Z.; WELLING, M.; CORTES, C.; LAWRENCE, N. D.; WEINBERGER, K. Q. Advances in Neural Information Processing Systems 27*. 2014. p. 2672–2680. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1406.2661>. Acesso em: 24 nov. 2019.

GOLDBERG, Morton David; CARSON, David O. **Copyright Protection for Artificial Intelligence Systems**. *Copyright Soc'y U.S.A.*, v. 39, 1991. p. 57-75.

GUADAMUZ, Andres. **Do androids dream of electric copyright?** Comparative analysis of originality in artificial intelligence generated works. *Intellectual Property Quarterly*, v. 2, 2017. p. 169-186.

HRISTOV, Kalin. **Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma**. *IDEA*, v. 57, n. 3, 2017. p. 431-454.

HURWITZ, Judith; KIRSCH, Daniel. **Machine Learning For Dummies**: IBM Limited Edition. Hoboken: John Wiley & Sons Inc., 2018. *E-book*.

LAMBERT, Paul. **Computer-generated works and copyright**: selfies, traps, robots, AI and machine learning. *European Intellectual Property Review*, v. 39, n. 1, 2017. p. 12-20.

LAWRENCE, B. Solum. **Legal Personhood for Artificial Intelligences**. *North Carolina Law Review*, v. 70, n. 4, 1992. p. 1231-1287.

MARGONI, Thomas. **Artificial Intelligence, Machine learning and EU copyright law**: Who owns AI? CREATE Working Paper, n. 12, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3299523>. Acesso em: 24 nov. 2019.

MASSARO, Toni M.; NORTON, Helen. **Siri-Ously?** Free Speech Rights and Artificial Intelligence. *Northwestern University Law Review*, v. 110, n. 5, 2016. p.1169-1194.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. **WIPO Technology Trends 2019 – Artificial Intelligence**. Disponível em: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_1055.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf). Acesso em: 24 nov. 2019.

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

ROTHKEGEL, Tobias; TAYLOR, Mark. **What characterizes artificial intelligence and how does it work?** *Computer and Telecommunications Law Review*, v. 22, n. 4, 2016. p. 98-99.

SANTOS, Manoel J. Pereira dos. As limitações aos direitos autorais. *In: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro (org.). Direito autoral*. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 61-101.

\_\_\_\_\_. A questão da autoria e da originalidade em direito de autor. *In: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro (org.). Direito autoral*. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 105-151.

SCHIRRU, Luca. **Inteligência Artificial e o Direito Autoral: O Domínio Público em Perspectiva**. 3.º Grupo de Pesquisa do ITS Rio, 2018. Disponível em: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/04/Luca-Schirru-rev2-1.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2019.

SURDEN, Harry. **Machine Learning and Law**. *Washington Law Review*, v. 89, 2014. p. 87-115.

TURING, Allan M. **Computing Machinery and Intelligence**. *Mind*, v. 59, n. 236, 1950. p. 433-460. Disponível em: <https://academic.oup.com/mind/article-abstract/LIX/236/433/986238>. Acesso em: 17 set. 2019.

VASCONCELOS, C. L. **Mídia e propriedade intelectual: A crônica de um Modelo em Transformação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2014, v.1. 348 p.

WACHOWICZ, Marcos; RUTHES, Lukas. **Inteligência artificial e criatividade: novos conceitos na propriedade intelectual**. Curitiba: GEDAI, 2019. 94 p.

WAGNER, James. **Rise of the Artificial Intelligence Author**. *Vancouver: The Advocate*, v. 75, n. 4, 2017. p. 527-533.

WU, Andrew J. **From Video Games to Artificial Intelligence: Assigning Copyright Ownership to Works Generated by Increasingly Sophisticated Computer Programs**. *AIPLA Quarterly Journal*, v. 25, n. 1, 1997. p. 131-178.

YANISKY-RAVID, Shlomit. **Generating Rembrandt: Artificial Intelligence, Copyright, and Accountability in the 3A Era: The Human-like Authors Are Already Here: A New Model**. *Mich. St. L. Rev.*, n. 4, 2017. p. 659-726.

\_\_\_\_\_; XIAOQIONG, Liu. **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: An Alternative Model for Patent Law at the 3A Era**. *Cardozo L. Rev.*, v. 39, n. 2215, 2018. p. 2215-2263

ZATARAIN, Jesus Manuel Niebla. **The role of automated technology in the creation of copyright works: the challenges of artificial intelligence**. *International Review of Law, Computers & Technology*, v. 31, n. 1, 2017. p. 91-104.

ZHANG Jialong; GU, Zhongshu; JANG, Jiyong; WU, Hui; STOECKLIN, Marc Ph.; HUANG Heqing; MOLLOY Ian. **Protecting Intellectual Property of Deep Neural Networks with**

**Watermarking.** ASIACCS '18 Proceedings of the 2018 on Asia Conference on Computer and Communications Security, 2018, p. 159-172 Disponível em [https://gzs715.github.io/pubs/WATERMARK\\_ASIACCS18.pdf](https://gzs715.github.io/pubs/WATERMARK_ASIACCS18.pdf). Acesso em: 24 nov. 2019.

ZIBNER, Jan. **Legal Personhood: Animals, Artificial Intelligence and the Unborn.** Masaryk University Journal of Law and Technology, v. 12, n.1, 2018. p. 81-87.

### **Outras fontes:**

MORDVINTSEV, Alexander; OLAH, Christopher; TYKA, Mike. DeepDream - a code example for visualizing Neural Networks. Disponível em <https://ai.googleblog.com/2015/07/deepdream-code-example-for-visualizing.html> Acesso em: 17 set. 2019

MICROSOFT REPORTER. Blurring The Lines Between Art, Technology And Emotion: The Next Rembrandt. Disponível em <https://news.microsoft.com/europe/features/next-rembrandt/> Acesso em: 28 ago. 2019

OBVIOUS. **A naive yet educated perspective on Art and Artificial Intelligence.** Disponível em <https://medium.com/@hello.obvious/a-naive-yet-educated-perspective-on-art-and-artificial-intelligence-9e16783e73da> Acesso em: 12 set. 2019

OBVIOUS. **Manifest: Artificial Intelligence for Art.** Disponível em <http://www.obvious-art.com/> Acesso em: 23 set. 2019

OBVIOUS. **Obvious, explained.** Disponível em <https://medium.com/@hello.obvious/ai-the-rise-of-a-new-art-movement-f6efe0a51f2e> Acesso em: 12 set. 2019

OORD, Aäron van den; DIELEMAN, Sander. **WaveNet: A generative model for raw áudio.** Disponível em <https://deepmind.com/blog/article/wavenet-generative-model-raw-audio> Acesso em: 17 set. 2019

Site oficial do projeto The Next Rembrandt. Disponível em <https://www.nextrembrandt.com> - Acesso em: 28 ago. 2019

Site oficial da empresa J. Walter Thompson. **The Next Rembrandt/ING.** Disponível em <https://www.jwt.com/en/work/thenextrembrandt> Acesso em: 23 set. 2019

Site oficial do projeto Flow Machines. **AI Assisted Music.** Disponível em <https://www.flow-machines.com/> Acesso em: 25 de ago. 2019

TELEGRAPH UK. **Google Deep Dream: 19 of the best images from mesmerising photo software** Disponível em <https://www.telegraph.co.uk/technology/google/11730050/deep-dream-bestimages.html?frame=3370412> Acesso em :17 set. 2019