

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE DIREITO  
DEPARTAMENTO DE DIREITO PRIVADO E PROCESSO CIVIL**

**SOFIA SILVA SANGIOVANNI**

**A POSSIBILIDADE DE TUTELA JURÍDICA DE OBRAS CRIADAS POR  
SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL SOB O VIÉS DO DIREITO AUTORAL**

**PORTO ALEGRE  
2019**

SOFIA SILVA SANGIOVANNI

**A POSSIBILIDADE DE TUTELA JURÍDICA DE OBRAS CRIADAS POR  
SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL SOB O VIÉS DO DIREITO AUTORAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharela em Ciências Jurídicas e Sociais.

Orientador: Prof. Dra. Lisiane Feiten Wingert Ody

PORTO ALEGRE  
2019

SOFIA SILVA SANGIOVANNI

**A POSSIBILIDADE DE TUTELA JURÍDICA DE OBRAS CRIADAS POR  
SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL SOB O VIÉS DO DIREITO AUTORAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharela em Ciências Jurídicas e Sociais.

Orientador: Prof. Dra. Lisiane Feiten Wingert Ody

Data de aprovação : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA :**

---

Prof. Dra. Lisiane Feiten Wingert Ody (Orientadora)  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Dra. Kelly Lissandra Bruch  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Me. Rodrigo Ustárroz Cantali  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, aos meus pais, Thais e José Carlos, e aos demais familiares, em especial às minhas avós, Vera e Olira, e ao meu irmão, Henrique, pelo apoio incondicional. Obrigada por sempre me incentivarem a buscar meu melhor.

Agradeço aos meus colegas e, sobretudo, amigos: Ana Paula Brandelli, Catherine Abreu, Caroline Schmidt, Fabiane Schaly, Giovana Marzola, Luciana Romanenco, Luíza Bitencourt e Pedro Moraes. Obrigada por todos os momentos de risadas e companheirismo, que tornaram os últimos 5 anos mais leves e repletos de alegria.

Agradeço, ainda, às minhas amigas Ana Vitória Pastl e Dandara Varela, as quais tenho o privilégio de conhecer há 15 anos e o orgulho de chamar de melhores amigas. Obrigada por tudo.

Agradeço à minha orientadora, Professora Lisiane Feiten Wingert Ody, pela paciência e inspiração. Obrigada por ser um exemplo de profissional e de pessoa.

Por fim, agradeço aos servidores do Gabinete do Desembargador Ricardo Moreira Lins Pastl e da 5ª Vara Federal de Porto Alegre, que representam, para mim, exemplos de competência, dedicação e companheirismo. Obrigada por todo o aprendizado proporcionado em minha graduação.

Any sufficiently advanced technology is indistinguishable from magic.

*Arthur C. Clarke*

## RESUMO

A tecnologia referente aos sistemas de Inteligência Artificial, presente em diversas ferramentas de nosso cotidiano, evoluiu ao ponto de ser capaz de criar, autonomamente, invenções próprias. Tais obras, por não serem produto de criação humana, acabam por cair em uma lacuna legislativa quanto a sua tutela jurídica. A presente monografia, portanto, analisou as possíveis soluções acerca da tutela jurídica de obras criadas por Inteligência Artificial, sob o viés do Direito Autoral, assim como as consequências trazidas por cada proposta. Para alcançar esse fim, foi analisada a legislação autoral brasileira, assim como dispositivos internacionais, e realizada pesquisa bibliográfica em fontes nacionais e estrangeiras. Em sua primeira parte, o presente trabalho buscou conceituação geral acerca dos sistemas de Inteligência Artificial, traçando, em seguida, panorama geral do Direito Autoral e suas principais disposições. Por fim, foram aplicados os conceitos de Direito Autoral encontrados à conceituação adotada de Inteligência Artificial, chegando-se a duas conclusões gerais: (i) a impossibilidade de proteção jurídica de tais criações e, (ii) a possibilidade de tutelar esses bens. Acerca da impossibilidade de tutela jurídica dessas obras, o trabalho analisou as causas e as consequências do instituto do domínio público, e, acerca da possibilidade, levantou duas teorias existentes: o modelo *Multiplayer* e a teoria *Work Made For Hire*.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; Direitos Autorais; trabalhos criativos; *softwares*.

## ABSTRACT

Artificial Intelligence technology is present in a diversity of tools of our daily lives and has evolved to the point of being able to, autonomously, create inventions. Such works, as they are not products of human creation, end up falling into a legislative gap regarding their legal protection. The present monography, therefore, analyzes the possible solutions to legally protect works created by Artificial Intelligence, based on Copyright laws, as well as the consequences brought by each proposal. To achieve this end, the current work analyzed the Brazilian copyright legislation as well as the existing international provisions, being conducted bibliographic research in domestic and foreign sources. In its first segment, the present work sought a general conceptualization of what is an Artificial Intelligence system, followed by an overview of Copyright Law and its main resources. Lastly, the concepts of copyright were applied to the chosen definition of Artificial Intelligence and two general conclusions were reached: (i) the impossibility to protect legally these creations, and, (ii) the possibility to safeguard them. About the impossibility to protect creations made by artificial intelligence systems, the present work analyzed the causes and consequences of those inventions falling into public domain. About the possibilities to protect these creations, two existing theories were considered: the Multiplayer model and the Work Made For Hire theory.

**Keywords:** Artificial Intelligence; Copyrights; creative Works; softwares.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Retrato de Martens Moolsmans, por Rembrandt van Rijn, à esquerda, ao lado da obra produzida pelo projeto *The Next Rembrandt*.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IA – Inteligência Artificial

LDA – Lei dos Direitos Autorais (Lei 9.610)

WMFH – *Work Made For Hire*

WIPO - *World Intellectual Property Organization*

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....</b>	<b>16</b>
<b>3. DIREITO AUTORAL .....</b>	<b>24</b>
3.1. PANORAMA GERAL DOS DIREITOS AUTORAIS.....	25
3.2. OBRAS TUTELADAS PELO DIREITO AUTORAL.....	27
<b>4. POTENCIAIS FORMAS DE TUTELA JURÍDICA DE CRIAÇÕES DE SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....</b>	<b>32</b>
4.1. DAS OBRAS CRIADAS POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....	32
4.2. DA LEGISLAÇÃO ATUAL.....	36
4.3. DO DOMÍNIO PÚBLICO .....	39
4.4. DA AUTORIA DO CRIADOR HUMANO .....	40
<b>4.4.1. Modelo <i>Multiplayer</i> .....</b>	<b>42</b>
<b>4.4.2. <i>Work Made for Hire</i>.....</b>	<b>45</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>48</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>53</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Distantes da percepção que temos de Inteligência Artificial (IA), proveniente de obras da ficção científica que retratam robôs humanoides com a habilidade de pensar e se comunicar, acaba por ser difícil assimilar o real - e indispensável - papel que sistemas de IA exercem atualmente em nosso cotidiano. Longe de ser um conceito abstrato do ramo da ficção, esses sistemas atuam de maneira ubíqua em inúmeras esferas de nossa sociedade, enfatizando o autor Shlomit Yanisky-Ravid que vivemos, sopesando-se o atual estágio da evolução tecnológica, na “Era 3A”, com a notabilidade de sistemas automatizados, avançados e autônomos no funcionamento da sociedade.<sup>1</sup>

A evidenciar o papel que essa tecnologia exerce na vida diária, basta compreender que ela se encontra presente em ferramentas como programas de reconhecimento de voz, assistentes pessoais, plataformas de streaming (para indicação de filmes e séries), bem como sistemas de navegação e localização.<sup>2</sup> Não raro é utilizarmos da tecnologia da inteligência artificial em tarefas corriqueiras de nosso cotidiano, desconhecendo a natureza e o funcionamento dos programas empregados.

Não obstante sua indispensável presença em ferramentas utilizadas diariamente nos mais variados âmbitos da sociedade, a legislação nacional permanece omissa quanto à multiplicidade de questões decorrentes desse desenvolvimento tecnológico, o que traz à baila debates nas áreas de responsabilidade civil (na hipótese de danos causados pelo sistema) ou de propriedade intelectual, uma vez que esses sistemas de IA se mostram aptos a, eles mesmos, criar invenções. É aqui, justamente, que se encontra o escopo do presente trabalho: na discussão acerca da tutela jurídica de criações originadas de um sistema

---

<sup>1</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. **Michigan State Law Review**, v. 659, p. 663, 2017. Disponível em: [https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty\\_scholarship/956](https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty_scholarship/956). Acesso em: 25 out. 2019.

<sup>2</sup> GONÇALVES, Lukas Ruthes. **A Tutela Jurídica de Trabalhos Criativos Feitos por Aplicações de Inteligência Artificial no Brasil**. 2019. 143 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, Paraná. 2019.

de inteligência artificial, debate o qual, segundo Yanisky-Ravid, pode favorecer, inclusive, as demais dúvidas suscitadas pelo tema.<sup>3</sup>

Como referido, programas de computador com tecnologia de IA já evoluíram a ponto de participar dos mais diversos âmbitos da civilização humana, atingindo, inclusive, a capacidade de produzir obras comparáveis àquelas desenvolvidas por artistas e criadores humanos, quanto à sua complexidade e aparência. Tais sistemas, que há muito vêm sendo utilizados como meio, instrumento, pelo artista humano, recentemente vêm assumindo protagonismo naquilo que pode ser chamado de “processo criativo”. Jason Falconer, diante do progresso tecnológico demonstrado na área, refere que “*a linha entre arte e tecnologia não está sendo apenas borrada, mas está sendo completamente apagada*”.<sup>4</sup>

“The Next Rembrandt”, projeto holandês desenvolvido pelo grupo multinacional ING, buscou analisar, por meio de algoritmos de inteligência artificial, os quadros do pintor Rembrandt, falecido em 1669<sup>5</sup>, a fim de desenvolver uma obra com as exatas características daquelas originais do pintor.<sup>6</sup> Ron Augustus, diretor da companhia SMB Markets, que participou do projeto, refere que o sistema se utilizou da tecnologia e da informação do mesmo modo que Rembrandt se servia de seus pincéis e tintas, com o propósito de desenvolver o quadro.<sup>7</sup>

Foi utilizado, no projeto, um algoritmo de aprendizado, comum a programas de IA, a fim de escanear e analisar os quadros do falecido pintor, a procura de padrões e

---

<sup>3</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. **Michigan State Law Review**, v. 659, p. 667, 2017. Disponível em: [https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty\\_scholarship/956](https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty_scholarship/956). Acesso em: 25 out. 2019.

<sup>4</sup> Do original em inglês: “*The line between art and technology isn't just being blurred, it's being erased altogether.*” FALCONER, Jason. **E-David the Robot Painter Excels in Numerous Styles**. New Atlas. 2013. Disponível em: <http://newatlas.com/edavid-robot-artist-painter/28310/>. Acesso em: 25 out. 2019.

<sup>5</sup> THE NEXT REMBRANDT. 2016. 1 vídeo (4 min e 20 seg). Publicado pelo canal The Next Rembrandt. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=luygOYZ1Ngo>. Acesso em: 23 out. 2019.

<sup>6</sup> THE NEXT REMBRANDT. 2016. 1 vídeo (4 min e 20 seg). Publicado pelo canal The Next Rembrandt. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=luygOYZ1Ngo>. Acesso em: 23 out. 2019.

<sup>7</sup> THE NEXT REMBRANDT. 2016. 1 vídeo (4 min e 20 seg). Publicado pelo canal The Next Rembrandt. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=luygOYZ1Ngo>. Acesso em: 23 out. 2019.

semelhanças entre eles.<sup>8</sup> Assim, chegou-se à conclusão de que os quadros de Rembrandt se tratavam, em sua maioria, de retratos contendo um leque de características em comum, como o fato de retratarem homens brancos, de certa faixa etária, trajando roupas similares, como vestes de cor escura, colar e chapéu, e com semblante à direita. Com tal perfil, foram analisadas as características dos quadros que continham esses padrões, sondando-se as feições dos homens retratados, bem como a textura das pinceladas, o que acabou por resultar, por meio de uma impressora 3D, em um quadro que, desconhecendo-se sua origem, aparenta pertencer ao acervo de Rembrandt.<sup>9</sup>

Percebe-se, no exemplo do projeto “The Next Rembrandt”, que, não obstante orientado e direcionado por humanos, o quadro e o que este retratou foi desenvolvido a partir do programa de inteligência artificial, embasado em características que colheu de sua análise do acervo do pintor. Assim, cabe questionar se a obra final não extrapolaria a programação original, assim como as habilidades, do humano criador, uma vez que esse, por exemplo, sequer determinou a figura a ser retratada.

Outro exemplo se encontra no projeto do robô E-David, que, por meio de um software de visão, captura uma imagem fotográfica e, a partir dela, escolhendo tintas e tipos de pinceladas, reproduz a imagem através de um braço mecânico, adotando diversos estilos e modalidades de pintura.<sup>10</sup>

O robô Emily Howell, por sua vez, tem a capacidade de produzir uma infinidade de músicas e composições, assim como o programa desenvolvido pela companhia Narrative Science possui a habilidade de escrever histórias e narrativas originais, dentre os mais variados modelos de Inteligência Artificial que atuam no meio criativo.<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> THE Next Rembrandt: can the great master be brought back to create one more painting? **The Next Rembrandt**. Disponível em: <https://www.nextrembrandt.com/>. Acesso em: 25 out. 2019.

<sup>9</sup> THE NEXT REMBRANDT. 2016. 1 vídeo (4 min e 20 seg). Publicado pelo canal The Next Rembrandt. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=luygOYZ1Ngo>. Acesso em: 23 out. 2019.

<sup>10</sup> FALCONER, Jason. **E-David the Robot Painter Excels in Numerous Styles**. New Atlas. 2013. Disponível em: <http://newatlas.com/edavid-robot-artist-painter/28310/>. Acesso em: 25 out. 2019.

<sup>11</sup> MERRILL, Brad. **It's Happening: Robots May be the Creative Artists of the Future**. 2014. Disponível em: <https://www.makeuseof.com/tag/happening-robots-may-creative-artists-future/>. Acesso em: 27 out. 2019.

Observa-se, portanto, que enquanto obras ordinariamente criadas por um ser humano se mostram passíveis de tutela jurídica, quando desenvolvidas por um programa de IA acabam por cair em domínio público, devido à falta de previsão legislativa acerca do assunto. Assim, torna-se indubitável que a evolução tecnológica ultrapassou a legislação existente, acabando por colocar em dúvida a aplicabilidade dos dispositivos atuais aos casos configurados a partir do uso de IA.

Como recorte de pesquisa, optou-se por analisar a questão sob o viés do direito autoral, uma vez que levanta interessante debate acerca do conceito de criatividade e originalidade, assim como possibilita alcançar classificação jurídica dos bens criados por programas de IA, quando destes não provém uma utilidade prática evidente. O presente trabalho, portanto, por intermédio de pesquisa bibliográfica, visa a analisar a aplicabilidade, ou, por vezes, a defasagem, da legislação autoral vigente às questões envolvendo obras criadas por inteligência artificial, a fim de solucionar a eventual lacuna acerca da tutela de tais obras, criadas por um sistema artificial que ultrapassa sua programação original, passando a produzir conteúdo inédito e criativo.

A presente monografia adota os métodos dedutivo, com consulta à legislação vigente aplicável, em especial a Lei dos Direitos Autorais e a Convenção Internacional de Berna, dialético, por meio de revisão bibliográfica acerca do tema, e indutivo, a partir da observação de casos já existentes, a fim de solucionar a questão em tela – se é possível tutelar juridicamente obra criativa oriunda de um sistema de inteligência artificial. Parte-se de duas grandes vertentes existentes acerca do tema: (i) da impossibilidade da tutela dessas criações por meio do direito autoral, de modo que devem permanecer essas em domínio público, e (ii) da possibilidade da proteção jurídica, sendo o criador ou programador da máquina o detentor dos direitos daí decorrentes.

O presente trabalho, portanto, divide-se em 3 tópicos gerais, tratando o primeiro de conceituar Inteligência Artificial, figura que, por apresentar ampla multidisciplinariedade, dificulta definição imediata, e abordando o segundo os principais conceitos do Direito Autoral. O terceiro tópico, por sua vez, trata de analisar a aplicação dos conceitos autorais abordados às criações provenientes de programas inteligentes, enfatizando-se a análise no conceito de obra criativa, em quem pode deter sua autoria, bem como na possibilidade de classificar invenções de IA como tal.

Ademais, é analisada a figura do domínio público, uma vez que parcela da doutrina defende essa como solução à questão dos direitos autorais de obras oriundas de um sistema de Inteligência Artificial. Por fim, após explanação acerca dos posicionamentos majoritários no tema da tutela jurídica das criações dos sistemas de IA, são citadas possíveis soluções diversas à lacuna legislativa existente ao tema, que, não obstante minoritárias dentro da doutrina, apresentam relevância à resolução do debate.

Utilizada para gerar músicas, imagens, textos, dentre outros, a tecnologia de Inteligência Artificial mostra-se já consolidada na produção artística atual, podendo, caso permaneça a omissão legislativa acerca dessa, acarretar inúmeras consequências econômicas e comerciais. Caso consideradas de domínio público, tais obras poderiam ser livremente usadas e reutilizadas por qualquer pessoa, como vêm ocorrendo com os trabalhos do tipo já existentes, não gerando qualquer lucro, tampouco responsabilidade, para o criador do sistema. Por outro lado, reconhecendo-se a autoria do humano por trás da máquina, as implicações econômicas seriam extremamente distintas, uma vez que o humano obteria lucro por meio de sua invenção, e, ademais, responderia a eventuais acusações de violação ao direito autoral de outros trabalhos.

O tema se mostra de tamanha relevância que foi abordado na 19ª *EPIA Conference on Artificial Intelligence*, realizada em Portugal, nos dias 3 a 6 de Setembro, na qual foi destacada a importância de proteção autoral dos bens criados por Inteligência Artificial, assim como possíveis soluções de tutela jurídica.<sup>12</sup> Foi enfatizado o modelo *Work Made for Hire*, assim como a multiplicidade de agentes atuantes no desenvolvimento de um sistema de Inteligência Artificial.<sup>13</sup>

Já no Brasil, o tema da Inteligência Artificial apresenta a mesma relevância que demonstra no cenário internacional. A partir do ano de 2020, a partir de iniciativa colaborativa da Fapesp, da Universidade de São Paulo e da IBM, mesma empresa

---

<sup>12</sup> CIANI, Jacopo. Learning from Monkeys: Authorship Issues Arising from AI Technology. *In*: OLIVEIRA, P. M.; NOVAIS, P.; REIS, L. P. **Progress in Artificial Intelligence: 19th EPIA Conference on Artificial Intelligence**, EPIA 2019, Vila Real, Portugal, September 3–6, 2019, Proceedings, Parte 1. p. 275-286.

<sup>13</sup> CIANI, Jacopo. Learning from Monkeys: Authorship Issues Arising from AI Technology. *In*: OLIVEIRA, P. M.; NOVAIS, P.; REIS, L. P. **Progress in Artificial Intelligence: 19th EPIA Conference on Artificial Intelligence**, EPIA 2019, Vila Real, Portugal, September 3–6, 2019, Proceedings, Parte 1. p. 275-286.

responsável pelo projeto “*The Next Rembrandt*”, será instalado no país um centro avançado de Inteligência Artificial, para os institutos de ciências matemáticas e computação da USP, em São Carlos.<sup>14</sup> Assim, mostra-se de suma importância que se desenvolva regulação acerca do assunto, frente aos avanços nacionais e internacionais, necessidade essa ressaltada no Seminário Inteligência Artificial na Transformação Digital de 2019, em Brasília, na qual cientistas clamaram pela organização de políticas nacionais sobre Inteligência Artificial.<sup>15</sup>

Assim, mostra-se imperioso solucionar as questões legais acerca dos sistemas de Inteligência Artificial, uma vez que se mostram diferentes de qualquer tecnologia prevista pela legislação vigente. O presente trabalho, portanto, se dispõe a debater a questão acerca da tutela jurídica de obras criadas por sistemas de IA, uma dentre várias indagações provenientes do desenvolvimento no ramo dos programas autônomos e inteligentes.

---

<sup>14</sup> BRASIL Terá Centro Avançado de Inteligência Artificial. G1, 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/10/brasil-tera-centro-avancado-de-inteligencia-artificial.html>. Acesso em: 3 out. 2019.

<sup>15</sup> VALENTE, Jonas. **Pesquisadores Pedem Política Nacional de Inteligência Artificial**. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-05/pesquisadores-defendem-uma-politica-nacional-de-ia>. Acesso em: 3 out. 2019.



## 2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A fim de verificar eventual lacuna legislativa quanto à tutela jurídica de obras produzidas por sistemas de inteligência artificial, é de suma importância desmistificar as noções usuais do que, de fato, é um programa de IA. Para tanto, devido à diversidade de posicionamentos acerca do tema, bem como à abstração que por vezes prejudica conceituação objetiva desses sistemas, se mostra de extrema utilidade a realização de breve análise histórica acerca da evolução da Inteligência Artificial.

Desde figuras primordiais da mitologia grega, como Talos, robô de bronze cujo objetivo era defender a ilha de Creta, a famosas franquias do cinema atual, como Star Wars ou Exterminador do Futuro, é perpetuada a ideia de Inteligência Artificial como robôs inteligentes oriundos de evoluções tecnológicas de um futuro distante. No entanto, desde o desenvolvimento da computação, em meados da década de 1950, iniciaram-se as discussões acerca da reprodução de comportamentos humanos por meio de sistemas computadorizados, passando o computador, desde então, a ser equiparado, devido a suas funções dentro de máquinas mais complexas, ao cérebro humano.<sup>16</sup>

A Inteligência Artificial foi teorizada de maneira pragmática, pela primeira vez longe do ramo da ficção, pelo cientista da computação Alan Turing, em seu renomado artigo "*Computer Machinery and Intelligence*", que, embora não mencionasse a denominação "inteligência artificial", buscou formular uma maneira de testar os sistemas computadorizados e verificar se eles poderiam apresentar sinais de inteligência ou comportamento próprio.<sup>17</sup> Turing inicia seu artigo formulando a questão "as máquinas podem pensar?"<sup>18</sup>, mas acaba por concluir que tal indagação se mostrava demasiadamente ampla, uma vez que exigiria a conceituação de ambas as palavras "máquina" e "pensar", que são, em si mesmas, abrangentes.

---

<sup>16</sup> NILSSON, John Nils. *The Quest for Artificial Intelligence: a history of ideas and achievements*. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press. 2009. p. 73

<sup>17</sup> NILSSON, John Nils. *The Quest for Artificial Intelligence: a history of ideas and achievements*. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press. 2009. p. 56-57

<sup>18</sup> Do original em inglês: "*can machines think?*" - TURING, Alan M. *Computing Machinery and Intelligence*. *Mind*, v. 59, v. 236, p. 433, outubro de 1950. Disponível em: <https://phil415.pbworks.com/f/TuringComputing.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

Diante disso, o autor, buscando substituir tal questão, acabou por formular o célebre “Jogo da Imitação”, que consiste em uma série de interrogatórios realizados por um questionador humano a dois participantes, outro humano e uma máquina, tendo essa o objetivo de ludibriar o interrogador a pensar que está se comunicando com outra pessoa, ao contrário de um programa de computador.<sup>19</sup>

Após a publicação do artigo de Turing, emergiram, ao longo da década de 1950, diversas iniciativas, na área da computação, de reproduzir o comportamento humano por meio de máquinas, não acarretando, no entanto, o desenvolvimento de programas concretos.<sup>20</sup> Cabe ressaltar que foi nessa época que o termo “Inteligência Artificial” foi cunhado, sendo utilizado pela primeira vez na Universidade de Dartmouth, nos Estados Unidos, pelo professor John McCarthy, cientista estado-unidense consagrado no ramo.<sup>21</sup>

Já em novembro de 1958, foi realizado, na Inglaterra, simpósio acerca da mecanização do processo de pensamento, cujo principal propósito foi de reunir cientistas estudiosos do pensamento artificial e de suas diversas facetas, como reconhecimento de padrões, aprendizado, linguagem mecânica, biologia, programação automática, planejamento industrial e mecanização clerical, o que evidenciou a incrível multidisciplinariedade necessária à área.<sup>22</sup>

Foi apenas na década de 1960, no entanto, que se iniciou um avanço efetivo quanto à criação de uma inteligência artificial, uma vez que o desenvolvimento de recursos como reconhecimento facial, visão computacional, reconhecimento lógico e, ao fim da década, sistemas capazes de compreender questionamentos e símbolos, possibilitaram, posteriormente, a criação dos sistemas de inteligência que atuam em nosso cotidiano, aptos, quando criados com este propósito, a produzir complexas obras.<sup>23</sup>

---

<sup>19</sup> TURING, Alan M. Computing Machinery and Intelligence. **Mind**, v. 59, v. 236, p. 433-434, outubro de 1950. <https://phil415.pbworks.com/f/TuringComputing.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

<sup>20</sup> NILSSON, John Nils. **The Quest for Artificial Intelligence: a history of ideas and achievements**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press. 2009. p. 73-76

<sup>21</sup> NILSSON, John Nils. **The Quest for Artificial Intelligence: a history of ideas and achievements**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press. 2009. p. 77

<sup>22</sup> NILSSON, John Nils. **The Quest for Artificial Intelligence: a history of ideas and achievements**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press. 2009. p. 81

<sup>23</sup> RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010. 1132 p. 45-47

Larry Tesler, cientista norte-americano do ramo da computação, defendeu, em meados da década de 70, que “*inteligência é tudo aquilo que as máquinas ainda não fizeram*”, em oposição à ideia de máquinas inteligentes, visto que, para ele, qualquer ação realizada por um computador seria inerentemente um ato mecânico, não podendo ser considerado como manifestação de inteligência.<sup>24</sup> Já Pamela McCorduck refere, acerca das evoluções tecnológicas no ramo da IA, que “*toda vez que alguém descobriu uma maneira de fazer um computador fazer algo – jogar bem damas, resolver problemas simples, mas relativamente informais – havia um coro de críticos para dizer ‘isso não é pensar’*”.<sup>25</sup>

O debate acerca do conceito de inteligência permanece até os dias atuais em discussões da área da inteligência artificial, no entanto, não obstante, se mostra indubitável que tais sistemas apresentam características diversas a uma programação convencional, uma vez que possuem capacidade de improvisar e aprender, extrapolando as determinações iniciais de seu criador.

Como referido, bem como se extrai das pesquisas de Russel e Norvig, o campo da inteligência artificial é dotado de numerosa multidisciplinariedade, englobando estudos voltados à filosofia, à matemática, à economia, à neurociência, à psicologia, à engenharia de computadores e, por fim, à linguística.<sup>26</sup> Por envolver tamanha interdisciplinaridade, as pesquisas no ramo da Inteligência Artificial acabam por divergir quanto ao seu escopo de estudo, não sendo raro que pesquisas diversas valorizarem áreas diferentes dentre as citadas acima, culminando em um leque de correntes acerca da definição de IA, priorizando, por vezes, os elementos humanos do sistema e, por vezes, valorizando os aspectos informacionais dele.

Dito isso, as categorias de algoritmos que se utilizam de tecnologia de IA variam de maneira significativa, uma vez que uma sistemas diversos foram criados para

---

<sup>24</sup> GONÇALVES, Lukas Ruthes. **A Tutela Jurídica de Trabalhos Criativos Feitos por Aplicações de Inteligência Artificial no Brasil**. 2019. p. 32. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, Paraná. 2019.

<sup>25</sup> Do original em inglês: “*It’s part of the history of the field of artificial intelligence that every time somebody figured out how to make a computer do something—play good checkers, solve simple but relatively informal problems—there was chorus of critics to say, ‘that’s not thinking’*” MCCORDUCK, Pamela. **Machines who think: a personal inquiry into the history and prospects of artificial intelligence**. 2. ed. Massachusetts: A K Peters, 2004. p. 204.

<sup>26</sup> RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010. 1132 p. 29-40.

solucionar uma variedade de problemas diferentes. Assim, há uma diversidade de programações e algoritmos no universo da IA, a fim de refletir as mais diversas necessidades de aplicação desses sistemas, que se utilizam de inúmeras estruturas matemáticas e computacionais a fim de atingir seu propósito.

Russel e Norvig<sup>27</sup> segmentam as perspectivas existentes em quatro grandes categorias, as quais, não obstante não sejam contraditórias, salientam diferentes aspectos da tecnologia de inteligência artificial. Segregadas com base em sua visão acerca do objetivo dos sistemas de IA, as referidas estratégias visam, respectivamente: 1) um sistema que pense como ser humano; 2) um sistema que aja como ser humano; 3) um sistema que pense racionalmente; e 4) um sistema que aja racionalmente.

Assim, temos duas linhas de pensamento, a 1ª e a 3ª, que possuem como foco o processo de raciocínio e pensamento, ao passo que a 2ª e a 4ª têm como escopo o estudo do comportamento humano.<sup>28</sup> Por outro lado, as estratégias citadas possuem divergência quanto ao que visam realizar, uma vez que, enquanto as duas primeiras buscam fidelidade e semelhança ao desempenho humano, as duas últimas tem como objetivo atingir uma racionalidade superior àquela dos humanos, a qual se mostra menos suscetível a erros e representa, para quem adota este posicionamento, um ideal de inteligência.

Assim, sopesando-se as diversas correntes existentes acerca do que deve buscar um sistema de Inteligência Artificial, torna-se difícil elaborar uma definição objetiva do que seriam, de fato, tais sistemas. Richard Urwin inicia seu texto “Inteligência Artificial” fazendo referência a “máquinas de pensamento de uso geral”<sup>29</sup>, as quais divergem, por exemplo, de outras ferramentas criadas pelo homem, com propósitos específicos, como calculadoras, que se limitam a simples contas matemáticas.

---

<sup>27</sup> RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010. 1132 p. 25.

<sup>28</sup> RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010. 1132 p. 25-26

<sup>29</sup> URWIN, Richard. **Artificial Intelligence: The Quest for the Ultimate Thinking Machine**. Londres: Arcturus, 2016. Arquivo Kindle.p. 18.

Urwin, então, busca conceituar as palavras “artificial” e “inteligência”, definindo a primeira como sendo “algo feito pelo homem, produzido pela ciência e pela engenharia” e a segunda como “habilidade de concentrar conhecimento”, concluindo, a partir de uma análise acerca do Teste de Turing, que:

[...] inteligência artificial é uma ferramenta construída com o intuito de ajudar ou substituir o pensamento humano. É um programa de computador, podendo funcionar sozinho em centro de dados ou computador, ou anexado a dispositivos, como robôs mecânicos, que exteriorizam os sinais de inteligência do sistema – a capacidade de adquirir e aplicar conhecimento e habilidades, com o propósito de interagir e agir racionalmente com o ambiente.<sup>30</sup>

Já McCarthy<sup>31</sup>, que cunhou o termo inteligência artificial, faz referência a sistemas de computador capazes de realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana, envolvendo habilidades tais quais percepção visual, reconhecimento de fala, tomada de decisões e tradução entre línguas. O pesquisador Kurzweil, por sua vez, trata IA como sendo “a arte de criar máquinas que desempenhem funções que requeiram inteligência quando realizadas por pessoas”.<sup>32</sup>

Uma definição conclusiva, condizente com o escopo do presente trabalho, pode ser encontrada, ao fim e ao cabo, nos ensinamentos de Alan Turing, que, como previamente referido, foi o primeiro a teorizar acerca da Inteligência Artificial, tendo elaborado o teste conhecido como Jogo da Imitação.<sup>33</sup> Adentrando em maiores detalhes sobre o funcionamento do Teste de Turing, esse consiste, como já explanado, em um interrogatório, realizado por um questionador humano, de dois

---

<sup>30</sup> Do original em inglês: “[...] *an artificial intelligence is a tool constructed do aid or substitute for human thought. It is a computer program, whether santing alone in a data centre or a PC or embodied in a device such as a robot, which displays the outward signs of being intelligent - those signs being the ability to acquire and apply knowledge and skills in order to act with reason in its environment.*”

URWIN, Richard. *Artificial Intelligence: The Quest for the Ultimate Thinking Machine*. Londres: Arcturus, 2016. Arquivo Kindle. p. 101.

<sup>31</sup> MCCARTHY, John; MINSKY, Marvin; ROCHESTER, Nathan; SHANNON, Claude (1955). **A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence**. Arquivado do original em 26 de agosto de 2007. Recuperado em 30 agosto de 2007.

<sup>32</sup> GONÇALVES, Lukas Ruthes. **A Tutela Jurídica de Trabalhos Criativos Feitos por Aplicações de Inteligência Artificial no Brasil**. 2019. p. 33. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, Paraná. 2019.

<sup>33</sup> RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010. p. 27-28.

jogadores, um humano e uma máquina, sendo o objetivo do interrogador identificar, dentre eles, o computador.

Por consequência disso, o teste acaba por exigir da máquina diversas características específicas, a fim de que ela se mostre bem-sucedida em ludibriar o interrogador a pensar que é humana. A fim de que o sistema passe no Teste de Turing, portanto, é imperioso que ele possua meios de processar linguagem natural, de representar seu conhecimento, de raciocinar de forma automatizada e, por fim, de aprender.<sup>34</sup> Essas, aliás, tornaram-se as principais áreas de pesquisa no ramo da inteligência artificial, sendo posteriormente incluídas na lista as capacidades de visão e de robótica, a fim de que os sistemas possam interagir pessoalmente com o interrogador durante o jogo da imitação, e não apenas através de um computador ou outro sistema de comunicação.

Dito isso, tem-se que, para Turing, se pode considerar dotado de inteligência o programa de computador que obter êxito em se passar, por meio de seu comportamento, por um ser humano, indo ao encontro da definição posteriormente formulada por McCarthy, de que inteligência artificial consistiria em um programa capaz de reproduzir determinadas habilidades humanas. Dessa forma, sopesando-se a multidisciplinariedade abarcada pela discussão acerca de uma definição de inteligência artificial, mostra-se satisfatório, ao presente trabalho, a ideia de que essa se trata de uma área de estudo focada em solucionar, por meio da computação, problemas e tarefas que anteriormente apenas a pessoa humana se mostraria capaz de resolver.

Mostra-se imprescindível ressaltar, novamente, que a capacidade dos programas de inteligência artificial não decorre única e diretamente de sua programação original, divergindo-se de demais sistemas informatizados no momento em que apresentam capacidade de aprendizado e improvisado, o que os permitem, portanto, realizar o teste desenvolvido por Turing com sucesso.

A fim de encerrar o presente tópico do trabalho, cabe citar o exemplo da ferramenta de tradução do Google, que se utiliza de algoritmo de inteligência artificial

---

<sup>34</sup> TURING, Alan M. Computing Machinery and Intelligence. **Mind**, v. 59, v. 236, p. 435-436, outubro de 1950.

a fim de fornecer traduções mais exatas à língua requisitada pelo usuário. Anteriormente, tal ferramenta consistia em programação simples cuja função era apenas corresponder as palavras de um idioma a outro, o que, no entanto, acarretava erros de linguagem e tradução, uma vez que analisava cada palavra individualmente. Adotando o algoritmo de inteligência artificial, no entanto, o programa passou a “aprender” com as traduções que realizava, aprimorando, a cada uso, a qualidade de seu trabalho, incorporando as expressões utilizadas por seus usuários.<sup>35</sup>

O presente trabalho não tem pretensão de exaurir o tema da Inteligência Artificial, uma vez que se mostra desnecessário a seu propósito adentrar em extensos debates da área da computação, bastando alcançar conceituação geral do que são e quais propósitos possuem tais sistemas, bem como definir a relação do humano criador com a obra final. É possível concluir, de maneira geral, que um sistema de Inteligência Artificial se apresenta, com base em suas principais características, como uma tecnologia capaz de realizar tarefas que usualmente requereriam inteligência humana, como reconhecimento, tomada de decisões, demonstração de criatividade, evolução e comunicação.<sup>36</sup>

Mais especificamente, o presente trabalho foca nos sistemas de Inteligência Artificial conhecidos como “Máquinas Criativas”, apenas um dentre inúmeros modelos de IA, uma vez que, sendo capazes de gerar novas ideias e trabalhos a partir de softwares que imitam a configuração da rede neural humana, acabam por contribuir para a sociedade com criações originais, equiparáveis àquelas feitas por um ser humano.<sup>37</sup> Assim, por exibirem tais capacidades, que extrapolam a sua programação original, bem como as habilidades de seu criador, os programas de IA capazes de desenvolver trabalhos criativos acabam por cair em uma “área cinzenta” da legislação, havendo debate acerca da possibilidade de tutelar juridicamente suas criações.

---

<sup>35</sup> GONÇALVES, Lukas Ruthes. **A Tutela Jurídica de Trabalhos Criativos Feitos por Aplicações de Inteligência Artificial no Brasil**. 2019. p. 33-34 Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, Paraná. 2019

<sup>36</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law (March 1, 2017). **Cardozo Law Review**, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 5 nov. 2019. p. 2215-2216.

<sup>37</sup> HRISTOV, Kalin. Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma. 2016. **IDEA: The IP Law Review**, Vol. 57, No. 3, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2976428>. Acesso em: 19 nov. 2019. p. 434.

Quando um sistema de IA é empregado como ferramenta para criar um trabalho (*Computer-Aided Works*), se mostra indubitável que o indivíduo utilizando a ferramenta será considerado o autor, assim, a assistência de uma máquina não desqualifica a autoria humana.<sup>38</sup> No entanto, ao assumir o processo criativo, a máquina acaba se tornar protagonista no desenvolvimento do trabalho final, de modo que pode ser questionada a autoria do humano por trás dessa.

Dito isso, a fim de solucionar a questão da possibilidade (ou não) de tutela de tais obras, se mostra imperioso, agora que já encontrada conceituação para Inteligência Artificial, traçar um panorama geral do Direito Autoral brasileiro, bem como internacional, a fim de verificar se os trabalhos de IA preenchem os requisitos exigidos.

---

<sup>38</sup> CIANI, Jacopo. Learning from Monkeys: Authorship Issues Arising from AI Technology. *In*: OLIVEIRA, P. M.; NOVAIS, P.; REIS, L. P. **Progress in Artificial Intelligence**: 19th EPIA Conference on Artificial Intelligence, EPIA 2019, Vila Real, Portugal, September 3–6, 2019, Proceedings, Parte 1. p. 275.



### 3. DIREITO AUTORAL

Adotado conceito de Inteligência Artificial satisfatório ao escopo do presente trabalho, e partindo da premissa de ser essa capaz de produzir, autonomamente, criações próprias, resta determinar se essas seriam passíveis de tutela jurídica. Para tanto, é necessário, em um primeiro momento, exposição acerca de tal ramo do direito, assim como elucidação de seus principais conceitos – que obras tutela e quem possui direito à autoria, para que, em um segundo momento, sejam esses aplicados às obras oriundas de programas de Inteligência Artificial.

É notório que à pessoa humana são atribuídos variados direitos em defesa de valores ínsitos à sua própria essencialidade, os quais, sob a divisão tripartite, podem ser classificados em: a) direitos pessoais (*jura in persona ipsa*), da própria pessoa e de sua relação familiar; b) direitos obrigacionais (*jura in persona aliena*), de sua relação com terceiros a âmbito negocial; c) direitos reais (*jura in re*), os quais abarcam as relações da pessoa com a coletividade.<sup>39</sup>

Com a evolução do pensamento jurídico, no entanto, foram acrescentados às referidas categorias os direitos intelectuais, defendidos, pela primeira vez, na tese de Edmond Picard, no ano de 1887, adotada em lei belga de 1886, posteriormente sendo consagrada em convenções internacionais e diversas legislações internas. Ademais, foram desenvolvidos os direitos da personalidade, que encontraram força na jurisprudência francesa, que, no ano de 1865, reconheceu como sendo legítimo direito de um pintor sua recusa em entregar obra encomendada e paga, sendo a obrigação convertida em perdas e danos.<sup>40</sup>

Pode-se resumir os direitos intelectuais e os direitos de personalidade como sendo, esses, os que se referem às relações da pessoa consigo mesma, bem como suas projeções ao exterior (direitos à vida, à honra, à imagem, à intimidade, dentre outros), e, aqueles, os que fazem referência à relação entre as pessoas e as coisas que criam, ou seja, entre o homem e os produtos de seu intelecto.<sup>41</sup>

---

<sup>39</sup> BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015. p. 1.

<sup>40</sup> BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015. p. 2.

<sup>41</sup> BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015. p. 2.

Para Bittar (2015, p. 2), os direitos intelectuais incidem sobre as criações do gênio humano, podendo manifestar-se de forma estética ou utilitária, visando, de um lado, à sensibilidade e à transmissão de conhecimentos e, do outro, à concretização e satisfação de interesses da vida diária. Percebe-se, diante disso, a relevância que o autor dá ao aspecto humano dos bens tutelados por direitos intelectuais, enfatizando a transmissão de conhecimento do homem à obra, aspectos esses que não se mostram presentes na relação do programador da inteligência artificial com a obra final, tampouco da máquina com sua criação, debate que é aprofundado na parte final do presente trabalho.

Nesse viés, no tocante à conceituação de direitos intelectuais, Bittar refere que eles visam à proteção do homem enquanto criador intelectual, defendendo seus vínculos de cunho pessoal e patrimonial com sua obra e, posteriormente, a regulação de sua circulação jurídica, a qual acaba por afetar a coletividade.<sup>42</sup> Assim, os direitos intelectuais acabam por ser separados em duas grandes ramificações, quais sejam, dos direitos industriais e dos direitos autorais, separação essa que refletiu no sistema normativo brasileiro acerca dos direitos intelectuais, uma vez que a Lei 9.610, de 1998, regula os direitos autorais, enquanto a Lei 9.279, de 1996, determina acerca dos direitos e obrigações relativos à propriedade industrial.<sup>43</sup>

Optou-se, como recorte de pesquisa ao presente trabalho, concentrar-se naquilo que tange aos direitos autorais, verificando-se a aplicabilidade de seus conceitos à obra desenvolvida por sistema de inteligência artificial, uma vez que tal tecnologia já está sendo utilizada, como já explicitado, a produzir arte a ser empregada na área da música, jogos, televisão e cinema.

### 3.1. PANORAMA GERAL DOS DIREITOS AUTORAIS

Não obstante seja a previsão jurídica da proteção do autor algo recente, uma vez que o interesse na tutela jurídica de tais bens apenas se intensificou com a massificação e comercialização das criações, que antes eram realizadas de forma

---

<sup>42</sup> BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015. p. 3.

<sup>43</sup> BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015. p. 4.

individualizada, não havendo recursos, tampouco consumidores, a possibilitar ou justificar a realização de cópias, se mostra interessante analisar, de forma breve, a evolução histórica da qual decorreu tal direito. A criação, de maneira indubitável, sempre esteve vinculada à própria natureza do ser humano, havendo registros de manifestações artísticas desde a pré-história, por meio das pinturas rupestres, a exemplo.<sup>44</sup>

Já na Grécia antiga, palco do que podem ser consideradas as primeiras previsões acerca da proteção da criatividade humana, se mostrava comum, após o surgimento da escrita, a transcrição das obras de diversos escritores, as quais eram modificadas e alteradas a cada cópia. Tal prática era considerada lícita, uma vez que era mais valiosa a perpetuação da obra, por meio das cópias, do que eventual prejuízo trazido pelas alterações.<sup>45</sup>

No entanto, foi com a invenção da imprensa por Hans Gutemberg, em meados do século XV, e, por conseguinte, com a possibilidade de reprodução em massa das obras, que surgiram os primeiros privilégios do autor para com seu trabalho, concedidos pelos monarcas a fim de ser garantida a exploração econômica da obra por certo período.<sup>46</sup>

A Convenção de Berna, datada de 1886, é considerada a mais antiga e basilar legislação internacional sobre o tema.<sup>47</sup> Fruto do esforço de entidades privadas de autores, que, em 1858, reuniram-se em Bruxelas a fim de deliberar acerca da necessidade de proteção internacional aos direitos dos autores, a Convenção de Berna permanece como principal instrumento de regulamentação internacional acerca das obras de espírito.<sup>48</sup>

O primordial objetivo da Convenção de Berna, portanto, se encontra na proteção dos direitos de autores e editores de obras, a âmbito internacional, dando aos criadores meios a controlar como suas criações são utilizadas, bem como por

---

<sup>44</sup> ZANINI, Leonardo Estevam Assis. **Direito de Autor**. São Paulo, 2015. p. 28.

<sup>45</sup> ZANINI, Leonardo Estevam Assis. **Direito de Autor**. São Paulo, 2015. p. 28.

<sup>46</sup> ZANINI, Leonardo Estevam Assis. **Direito de Autor**. São Paulo, 2015. p. 43.

<sup>47</sup> GONÇALVES, Lukas Ruthes. **A Tutela Jurídica de Trabalhos Criativos Feitos por Aplicações de Inteligência Artificial no Brasil**. 2019. 143 f. p. 16. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, Paraná. 2019.

<sup>48</sup> ZANINI, Leonardo Estevam Assis. **Direito de Autor**. São Paulo, 2015. P. 63.

quem e em quais termos.<sup>49</sup> Se trata, segundo a Organização Mundial da Propriedade Intelectual, de instrumento internacional que concede nível elevado de proteção às obras intelectuais, provendo aos autores garantias eficazes.<sup>50</sup>

A Convenção possui mais de 160 partes contratantes, dentre as quais se encontra o Brasil, que passou a integrar o rol de signatários no ano de 1913, por meio da Lei 2.738.<sup>51</sup> Assim, se encontra em consonância com o determinado na Convenção a Lei 9.610, de 1998, que atualmente regula a legislação sobre os direitos autorais no país.

### 3.2. OBRAS TUTELADAS PELO DIREITO AUTORAL

Como mencionado anteriormente, focando-se o presente trabalho nas criações submetidas ao direito do autor, analisaremos aquelas de cunho estético, uma vez que aquelas de cunho utilitário submetem-se ao regime do Direito de Propriedade Industrial.<sup>52</sup> O direito do autor, ao regular a obra criativa, acaba por disciplinar sua criação, por meio dos direitos morais, e sua inserção em circulação, por meio dos direitos patrimoniais.

Bittar, que refere às obras estéticas, as entende como “*emanações do gênio humano das artes, da literatura, da ciência*”, excluindo-se, portanto, textos de lei, regulamentos, decisões judiciais, formulários, notícias.<sup>53</sup> O autor entende que, diferentemente das criações utilitárias, aquelas reguladas pelo direito do autor demonstram um forte caráter estético, não exigindo-se função concreta a elas, ao passo em que as utilitárias demonstram forte aplicação técnica. Bittar, não obstante ressalte o aspecto humano das criações intelectuais, ressalta a irrelevância da origem de tais obras, bem como de seu uso efetivo ou destinação, podendo essas originar-

---

<sup>49</sup> GONÇALVES, Lukas Ruthes. **A Tutela Jurídica de Trabalhos Criativos Feitos por Aplicações de Inteligência Artificial no Brasil**. 2019. 143 f. p. 19-20. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, Paraná. 2019

<sup>50</sup> **Guia da Convenção de Berna Relativa à Proteção das Obras Literárias e Artísticas**. Organização Mundial da Propriedade Intelectual. 1980. Genebra, Suíça. p. 5.

<sup>51</sup> ZANINI, Leonardo Estevam Assis. **Direito de Autor**. São Paulo, 2015. p. 65

<sup>52</sup> BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015. p. 43.

<sup>53</sup> BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015. p. 43-44.

se no seio de atividade publicitária, por exemplo, e ser utilizada para fins comerciais, desde que mantenham seu caráter intrínseco de criatividade.<sup>54</sup>

Calha ressaltar, no entanto, que a concepção de Bittar quanto ao trabalho protegido pelo direito autoral apresenta-se ultrapassada, uma vez que dá enfoque ao aspecto estético das obras, exigindo, então, que o trabalho seja “belo”. O Direito Alemão elenca, acerca da arte como conceito jurídico, três teorias: (i) da arte como realização criativa livre; (ii) da arte como produto da atividade do artista; (iii) da arte possuindo inúmeros significados, necessitando-se de processo interpretativo a fim de defini-la.<sup>55</sup>

Nesse viés, o direito autoral alemão define arte como sendo criação intelectual que deve apresentar certo grau de “criação” e originalidade.<sup>56</sup> Assim, independe a criação de critérios estéticos, como defendia Bittar, bastando apresentar-se original e com valores criativos para ser passível de proteção autoral.<sup>57</sup>

Já a Convenção de Berna, primeira legislação internacional acerca do direito do autor, como referido anteriormente, determina, em seu artigo 2º, inciso 1, os bens abarcados por suas disposições. O artigo supracitado determina que os temas “obras literárias e artísticas” abrangem qualquer produção do domínio literário, científico e artístico, independentemente do modo ou da forma de expressão, trazendo rol exemplificativo.<sup>58</sup>

Por meio desta alínea, a Convenção busca definir os termos “obras literárias e artísticas”, utilizando-se de dois critérios, uma vez que a terminologia visa ao conjunto das produções no domínio literário, científico e artístico, bem como afasta toda e

---

<sup>54</sup> BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015. p. 45.

<sup>55</sup> ODY, Lisiane Feiten Wingert. **Direito e Arte**. 1. ed. São Paulo: Marcial Pons, 2018. p. 65.

<sup>56</sup> ODY, Lisiane Feiten Wingert. **Direito e Arte**. 1. ed. São Paulo: Marcial Pons, 2018. p. 65.

<sup>57</sup> ODY, Lisiane Feiten Wingert. **Direito e Arte**. 1. ed. São Paulo: Marcial Pons, 2018. p. 65.

<sup>58</sup> “Os temas “obras literárias e artísticas”, abrangem todas as produções do domínio literário, científico e artístico, qualquer que seja o modo ou a forma de expressão, tais como os livros, brochuras e outros escritos; as conferências, alocações, sermões e outras obras da mesma natureza; as obras dramáticas ou dramático-musicais; as obras coreográficas e as pantomimas; as composições musicais, com ou sem palavras; as obras cinematográficas e as expressas por processo análogo ao da cinematografia; as obras de desenho, de pintura, de arquitetura, de escultura, de gravura e de litografia; as obras fotográficas e as expressas por processo análogo ao da fotografia; as obras de arte aplicada; as ilustrações e os mapas geográficos; os projetos, esboços e obras plásticas relativos à geografia, à topografia, à arquitetura ou às ciências.” BRASIL. **Decreto n. 75.699, de 6 de maio de 1975**. 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: 1 nov. 2019.

qualquer limitação quanto ao modo e à forma de expressão das criações.<sup>59</sup> Ao englobar obras científicas no rol de criações a serem protegidas, a Convenção de Berna faz referência, em realidade, à forma que reveste essas obras e não ao conteúdo em si, uma vez que esse não vem como condição à proteção.<sup>60</sup>

No tocante à legislação brasileira, por sua vez, mostram-se relevantes ao presente trabalho as Lei 9.609, de 1998, e a Lei 9.610, do mesmo ano, que regulam, respectivamente, a proteção intelectual dos programas de computador e os direitos autorais. A Lei 9.610, que regula a legislação acerca do direito autoral, sopesando-se a aderência do Brasil à Convenção de Berna, mantém, de certa forma, aquilo preconizado por essa quanto à definição de obra - criação intelectual expressa e original. O art. 7<sup>a</sup> da Lei dos Direitos Autorais preconiza que são protegidas as criações do espírito, sendo essas expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, trazendo um rol exemplificativo no qual constam textos de obras literárias, artísticas ou científicas, obras dramáticas e dramático-musicais, as composições musicais, as obras de desenho, pintura, gravura, escultura, litografia e arte cinética, dentre outras.<sup>61</sup>

---

<sup>59</sup> OMPI. **Guia Da Convenção De Berna Relativa À Proteção Das Obras Literárias E Artísticas** (Acta De Paris, 1971). Publicado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual, Genebra, 1980. p. 12. Disponível em: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/copyright/615/wipo\\_pub\\_615.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/copyright/615/wipo_pub_615.pdf). Acesso em: 21 nov. 2019.

<sup>60</sup> OMPI. **Guia Da Convenção De Berna Relativa À Proteção Das Obras Literárias E Artísticas** (Acta De Paris, 1971). Publicado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual, Genebra, 1980. p. 12. Disponível em: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/copyright/615/wipo\\_pub\\_615.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/copyright/615/wipo_pub_615.pdf). Acesso em: 21 nov. 2019.

<sup>61</sup> 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.

Verifica-se, a partir da leitura do dispositivo supracitado, que o conceito de obra, no direito brasileiro, assemelha-se àquilo disposto na Convenção de Berna, que visa proteger toda expressão intelectual criativa, concretizada em um trabalho original. Calha ressaltar, no entanto, que, assim como a Convenção de Berna, a legislação brasileira se abstém em conceituar “criatividade” ou “originalidade”.

Já o artigo 8º da mesma lei dispõe sobre o que não se enquadra nos elementos protegidos pelo direito autoral, ponto no qual calha ressaltar o que preconiza o inciso I, que determina não serem tutelados juridicamente as ideias, em consonância, novamente, com a Convenção de Berna.<sup>62</sup> Não obstante isso, a legislação apresenta um rol extenso de bens passíveis de tutela, não apenas trazendo 13 incisos exemplificativos, mas empenhando-se em ressaltar a inexigibilidade de forma à obra, podendo essa ser expressada através de qualquer meio.

De outra banda, tem-se que, a partir da leitura do § 1º do artigo supra, os programas de computador serão objeto de legislação específica, observando-se as disposições da Lei Autoral quando aplicáveis. Dito isso, a legislação referida trata-se da Lei nº 9.609/98, que dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador. A um, mostra-se interessante averiguar a definição de programa de computador abarcada pela legislação, que, em seu artigo 1º, dispõe que tais sistemas são “*a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza*”,

---

BRASIL. **Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.** Lei dos direitos autorais. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406compilada.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.html). Acesso em: 1 nov. 2019.

<sup>62</sup> Art. 8º Não são objeto de proteção como direitos autorais de que trata esta Lei:

I - as idéias, procedimentos normativos, sistemas, métodos, projetos ou conceitos matemáticos como tais;

II - os esquemas, planos ou regras para realizar atos mentais, jogos ou negócios;

III - os formulários em branco para serem preenchidos por qualquer tipo de informação, científica ou não, e suas instruções;

IV - os textos de tratados ou convenções, leis, decretos, regulamentos, decisões judiciais e demais atos oficiais;

V - as informações de uso comum tais como calendários, agendas, cadastros ou legendas;

VI - os nomes e títulos isolados;

VII - o aproveitamento industrial ou comercial das idéias contidas nas obras.

BRASIL. **Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.** Lei dos direitos autorais. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406compilada.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.html). Acesso em: 1 nov. 2019.

ênfatizando, ainda, que devem ser utilizados de técnicas digitais ou análogas a fim de funcionar para fins determinados.

No tocante à sujeição de tais programas às disposições do direito autoral, se extrai, da leitura do artigo 2º da Lei 9.609/98, que o regime de proteção à propriedade intelectual de programas de computador é aquele conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexos vigentes no Brasil. Já o § 1º do dispositivo mencionado ênfatiza que não serão aplicáveis aos programas de computador as disposições referentes aos direitos morais, trazendo, no entanto, exceção quanto ao direito do autor de clamar pela paternidade do programa de computador.

Conclui-se, aqui, que, no tocante à tutela de programas de computador, aplica-se aos mesmos todas as disposições relativas ao Direito Autoral, excluindo-se, no entanto, aquelas referentes ao direito moral. No entanto, mesmo que o programa em si seja passível de tutela jurídica, isso não significa que as criações do mesmo serão.



#### **4. POTENCIAIS FORMAS DE TUTELA JURÍDICA DE CRIAÇÕES DE SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Tem-se, então, uma conceituação satisfatória acerca de sistemas de inteligência artificial, bem como dos principais aspectos do direito autoral, sobretudo brasileiro, no tocante às obras a serem tuteladas. Resta, portanto, aplicar as concepções adquiridas à questão em tela a fim de determinar a respeito das obras produzidas por programas de IA e a possibilidade de as tutelar juridicamente, averiguando-se, caso possível, quem deteria tais direitos.

Não mais apenas uma ferramenta ao criador humano, como um pincel ou a tela de um quadro, os sistemas de Inteligência Artificial vêm assumindo o que pode ser chamado de processo criativo, originando obras que, caso criadas por um artista humano, seriam suscetíveis a proteção autoral. Indubitavelmente, há um criador humano por trás da máquina de inteligente, o qual possibilitou a criação, portanto, da obra final; não obstante isso, coloca-se em dúvida se é possível atribuir a autoria da obra final ao criador ou programador da máquina, uma vez que, como observado no tópico anterior, o sistema acaba por extrapolar aquilo que o programador original diretamente elaborou, aprendendo e evoluindo, mesmo que tal evolução seja idealizada pelo autor.

##### **4.1. DAS OBRAS CRIADAS POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

A fim de descobrir se criações oriundas de sistemas de Inteligência Artificial, como o quadro desenvolvido no projeto The Next Rembrandt, ou as pinturas do robô e-David, são passíveis de tutela jurídica, é preciso, a priori, determinar se tais trabalhos preenchem os requisitos básicos presentes nas legislações anteriormente analisadas. Extrai-se da legislação brasileira, bem como do que determina a Convenção de Berna, mais importante dispositivo acerca do tema a âmbito internacional, 3 requisitos gerais a determinar se uma criação se mostra passível de tutela jurídica sob o viés do direito autoral, quais sejam: originalidade, concretização

em um meio tangível e criatividade.<sup>63</sup> Assim, a fim de que a obra seja tutelada juridicamente, é preciso verificar se a mesma preenche tais características, as quais, no entanto, mostram-se extremamente subjetivas.

A um, um trabalho original pode ser definido como algo novo, ao contrário de reproduções, clonagens ou falsificações, não podendo ser copiado de trabalhos pré-existentes. Percebe-se que, mesmo que inspirado em demais trabalhos ou criações humanas, as obras originadas de sistemas de Inteligência Artificial, como no projeto *The Next Rembrandt*, que buscou inspiração e orientação no acervo do falecido pintor, se mostram únicas.<sup>64</sup>

Figura 1 – Retrato de Martens Moolsmans, por Rembrandt van Rijn, à esquerda, ao lado da obra produzida pelo projeto *The Next Rembrandt*



Acervo do Rijksmuseum<sup>65</sup> e Site do projeto The Next Rembrandt<sup>66</sup>

<sup>63</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. **Michigan State Law Review**, v. 659, p. 667, 2017. Disponível em: [https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty\\_scholarship/956](https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty_scholarship/956). Acesso em: 25 out. 2019.

<sup>64</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. 2017. **Michigan State Law Review**. P. 663-664. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2957722>. Acesso em: 25 out. 2019.

<sup>65</sup> RIJKSMUSEUM. Acervo. Disponível em: <https://www.rijksmuseum.nl/en/search/objects?q=rembrandt&p=1&ps=12&st=Objects&ii=6#/SK-A-5033,6>. Acesso em: 27 nov. 2019.

<sup>66</sup> THE Next Rembrandt: can the great master be brought back to create one more painting? **The Next Rembrandt**. Disponível em: <https://www.nextrembrandt.com/>. Acesso em: 30 out. 2019.

Resta indubitável, a partir da análise das imagens acima, que o quadro produzido por meio de sistema de Inteligência Artificial, à direita, não obstante tenha buscado reproduzir o estilo do pintor Rembrandt, criou obra original, uma vez que não se iguala, salvo quanto à estética, a qualquer quadro já pintado. Desse modo, resta preenchido pelo projeto *The Next Rembrandt*, assim como pelas demais criações oriundas de programas de IA, o primeiro requisito posto pela legislação.

A dois, acerca do critério de tangibilidade, resta evidente que as criações em questão se concretizam em meios palpáveis, diferentemente de apenas uma ideia ou planejamento. Resultam os projetos em quadros, partituras e textos, sendo indubitável que atendem ao segundo requisito estabelecido.

Por fim, no entanto, “criatividade” mostra-se como um conceito demasiadamente amplo, trazendo dificuldades em determinar se certas obras, como aquelas oriundas de sistemas de inteligência artificial, enquadram-se em referido critério ou não. Percebe-se que, enquanto a legislação prevê que obras criativas são protegidas por serem uma criação intelectual do próprio autor, resultando de uma sequência de escolhas e combinações realizadas pelo mesmo, as criações provenientes de programas de IA encontram-se em uma “área cinzenta” no tocante a sua autoria, uma vez que, salvo se o humano realizar alguma alteração na obra após sua confecção, como compilar os trabalhos, esses são criados de maneira completamente autônoma pelo sistema de Inteligência Artificial.<sup>67</sup>

Mostra-se uma tarefa árdua, portanto, identificar, precisamente, se há e quais são os elementos de criatividade em uma obra desenvolvida por uma máquina.<sup>68</sup> Para Shlomit, sopesando-se que em um sistema de aprendizado artificial, qualquer “criatividade” resultaria de uma série de complexos cálculos e combinações que acabam por ultrapassar os entendimentos dos programadores humanos, colocar-se-ia em dúvida a aplicabilidade deste terceiro requisito à trabalhos oriundos de sistemas

---

<sup>67</sup> Yanisky-Ravid, Shlomit and Velez-Hernandez, Luis Antonio, **Copyrightability of Artworks Produced by Creative Robots, Driven by Artificial Intelligence Systems and the Concept of Originality: The Formality - Objective Model**. 2017. Minnesota Journal of Law, Science & Technology, Forthcoming, p. 15. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2943778>. Acesso em: 2 nov. 2019.

<sup>68</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. **Michigan State Law Review**, v. 659, p. 663, 2017. Disponível em: [https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty\\_scholarship/956](https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty_scholarship/956). Acesso em: 25 out. 2019.

de Inteligência artificial, uma vez que trata-se de conceito abrangente e extremamente subjetivo, que acabaria por recair sobre as mãos do julgador definir.<sup>69</sup>

Dentre as características de um sistema de inteligência artificial, analisadas no segundo capítulo da corrente monografia, foi visto que esse contém criatividade. Nada obstante, pode-se arguir que o conceito de criatividade, em se tratando de programa artificial, difere daquele intentado pela legislação autoral vigente.

A criatividade, para a tecnologia de IA, abarca a capacidade de criar obras e adotar novos processos de criação, sendo apto a melhorar suas habilidades e avaliar os resultados possíveis a uma programação.<sup>70</sup> Tal processo de superar a programação original, produzindo criações aquém daquilo determinado pelo ser humano, pode ser considerado demonstração de sinais de criatividade, em se tratando de um sistema computadorizado.<sup>71</sup>

No entanto, pode-se questionar se, caso ordenado a repetir o processo, o sistema de Inteligência Artificial não produziria o mesmo resultado. Se sim, o que o diferenciaria de uma máquina com processo automatizado, tornando-o uma máquina criativa?

À vista disso, pode-se concluir por três alternativas quanto a possibilidade de tutela jurídica das obras originadas de sistemas de Inteligência Artificial por meio do direito autoral. A um, é possível entender que tais trabalhos, por não preencherem os três requisitos exigidos à obra estética, não sejam suscetíveis a proteção autoral. A dois, interpretando o conceito de criatividade de maneira abrangente, a fim de incluir a definição aplicável a sistemas artificiais, se mostraria possível tutelar juridicamente as criações em tela por meio do direito autoral. A três, enfim, é cabível deduzir, assim como Yanisky-Ravid concluiu acerca da legislação americana, que as normas

---

<sup>69</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. **Michigan State Law Review**, v. 659, p. 663, 2017. Disponível em: [https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty\\_scholarship/956](https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty_scholarship/956). Acesso em: 2 nov. 2019.

<sup>70</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law** (March 1, 2017). 39 *Cardozo Law Review*, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 5 nov. 2019. p. 2224.

<sup>71</sup> GONÇALVES, Lukas Ruthes. **A Tutela Jurídica de Trabalhos Criativos Feitos por Aplicações de Inteligência Artificial no Brasil**. 2019. 143 f. p. 109. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, Paraná. 2019

existentes no Brasil acabaram por se tornar ultrapassadas frente ao avanço tecnológico observado na área, devendo ser essas alteradas a fim de sanar a omissão existente no tocante a criações desenvolvidas por não-humanos.<sup>72</sup>

#### 4.2. DA LEGISLAÇÃO ATUAL

Para além da inexistência de conceituação específica acerca do requisito de criatividade trazido pela legislação internacional autoral, adotado, por conseguinte, pela lei brasileira, tem-se que o maior obstáculo para esclarecer a questão da tutela, assim como da autoria, de trabalhos gerados por IA provém do princípio da “autoria humana”.<sup>73</sup> Extrai-se, a partir da leitura do artigo 11, caput, da Lei 9.610, que trata acerca dos direitos autorais, que autor deverá ser, salvo exceções previstas em lei, pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica.<sup>74</sup>

Na legislação brasileira, portanto, assim como na maior parte das leis autorais vigentes ao redor do mundo, apenas pessoas podem deter da autoria da obra, a fim de adquirir os direitos morais e econômicos dessa.<sup>75</sup> Acerca das exceções mencionadas no parágrafo anterior, encontram-se essas nos incisos XIII, X e XI do art. 5º da lei supracitada, que determina ser possível organização de obras coletivas por pessoas jurídicas, que podem deter, ainda, os direitos de edição e produção de obras.<sup>76</sup>

<sup>72</sup> GONÇALVES, Lukas Ruthes. **A Tutela Jurídica de Trabalhos Criativos Feitos por Aplicações de Inteligência Artificial no Brasil**. 2019. 143 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, Paraná. 2019

<sup>73</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. *Michigan State Law Review*. 659. 2017. p 718 (60)

<sup>74</sup> 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>75</sup> HRISTOV, Kalin. **Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma**. 2016. *IDEA: The IP Law Review*, Vol. 57, No. 3, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2976428>. Acesso em: 19 nov. 2019. p. 434.

<sup>76</sup> Art. 5º: “Para os efeitos desta Lei, considera-se:

[...] VIII - obra:

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

[...]X - editor - a pessoa física ou jurídica à qual se atribui o direito exclusivo de reprodução da obra e o dever de divulgá-la, nos limites previstos no contrato de edição;

Percebe-se que, não obstante a legislação abarque inúmeras hipóteses de obras e criadores, não há nada similar à autoria de obras originadas de Inteligência Artificial. Vê-se que se mostra infactível no que prevê a lei deferir a autoria de obras criadas por sistemas de Inteligência Artificial ao criador do sistema, uma vez que a criação final não se mostra como uma manifestação de seu intelectual, não possuindo controle acerca das decisões criativas, conforme se percebe, por exemplo, a partir do projeto “The Next Rembrandt”, previamente detalhado, que, a partir de análise do acervo de quadros do falecido pintor Rembrandt, o sistema, de maneira autônoma, desenvolveu uma pintura inédita, fora da alçada de controle do ser humano que o programou.

Calha citar, neste ponto, o caso do fotógrafo americano David Slater, que deixou, propositadamente, sua câmera em meio a um grupo de macacos que observava, a fim de possibilitar a captura de imagens espontâneas do bando. O que ocorreu, então, foi que o macaco nomeado Naruto apanhou a câmera e procedeu a tirar diversos autorretratos, que restaram conhecidos como “*Monkey Selfies*” (“Selfies de Macaco”).<sup>77</sup> Posteriormente, no entanto, a ONG PETA (People for the Ethical Treatment of Animals) entrou, em nome do macaco Naruto, com processo judicial contra o fotógrafo, postulando que os direitos à fotografia pertencessem ao animal, argumentando o fotógrafo, por outro lado, que o mesmo possibilitou a existência da foto, deixando propositadamente a câmera em meio ao bando após perceber seu interesse no brilho das lentes.<sup>78</sup>

Em janeiro de 2016, o juiz responsável pelo caso *Naruto v. Slater* decidiu que o macaco, representado pelo PETA, não poderia ser considerado autor, na definição legal da palavra, e, como resultado, não poderia deter dos direitos autorais, mesmo tratando-se do responsável direto na criação da obra. O juiz referiu, ainda, que, considerando-se a impossibilidade de um animal (ou qualquer não-humano) possuir

---

XI - produtor - a pessoa física ou jurídica que toma a iniciativa e tem a responsabilidade econômica da primeira fixação do fonograma ou da obra audiovisual, qualquer que seja a natureza do suporte utilizado; [...].”

<sup>77</sup> NARUTO v. Slater, No. 16-15469 (9th Cir. 2018). Disponível em: <https://law.justia.com/cases/federal/appellate-courts/ca9/16-15469/16-15469-2018-04-23.html>. Acesso em: 30 nov. 2019.

<sup>78</sup> NARUTO v. Slater, No. 16-15469 (9th Cir. 2018). Disponível em: <https://law.justia.com/cases/federal/appellate-courts/ca9/16-15469/16-15469-2018-04-23.html>. Acesso em: 30 nov. 2019.

qualquer interesse processual, não é possível que ele busque judicialmente direitos autorais.<sup>79</sup> Já em sede de apelação, a *United States Court of Appeals of the Ninth Circuit*, em abril de 2018, entendeu que, sopesando-se a legislação americana, o direito autoral protege somente a obras criadas por seres humanos, excluindo-se trabalhos fabricados pela natureza, animais ou plantas.<sup>80</sup> Assim, com a resolução do processo, foi liberada a fotografia do macaco ao domínio público, indeferindo-se a tutela a ambos o macaco e o fotógrafo.<sup>81</sup>

Ademais, calha ressaltar que a legislação americana determina, em seu compêndio acerca do Direito Autoral, que não serão registrados trabalhos produzidos por máquina ou mero processo mecânico que opere de maneira randômica ou automática, inexistindo qualquer contribuição criativa ou intervenção de um autor humano.<sup>82</sup> Já o Código italiano faz referência à forte conexão entre o autor e sua obra, a qual não se mostra presente quando utilizado programa de Inteligência Artificial.<sup>83</sup>

Vê-se que a questão cerne do caso de David Slater se mostra similar à discussão acerca da autoria de criações de IA, qual seja, preenche o humano envolvido na obra requisitos suficientes a deter a autoria da criação? Entender-se-ia, a partir do que se extrai do caso do macaco Naruto, que os trabalhos produzidos de maneira autônoma pelo sistema de IA não se qualificariam à proteção autoral por parte de seu humano criador, uma vez que não houve intervenção desse, para além da criação do programa, na obra final. Desse modo, criações que não decorram diretamente do humano, tal qual o caso do Next Rembrandt ou do robô e-David, não obstante os algoritmos em si estejam protegidos, cairiam em domínio público.

---

<sup>79</sup> HRISTOV, Kalin. **Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma**. 2016. IDEA: The IP Law Review, Vol. 57, No. 3, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2976428>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 447.

<sup>80</sup> NARUTO vs. Slater. Case No. 15-cv-04324-WHO. Disponível em: <https://www.fillmoreriley.com/uploads/ck/files/Naruto%20v%20Slater%20Order.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2019.

<sup>81</sup> HRISTOV, Kalin. **Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma**. 2016. IDEA: The IP Law Review, Vol. 57, No. 3, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2976428>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 447.

<sup>82</sup> GONÇALVES, Lukas Ruthes. **A Tutela Jurídica de Trabalhos Criativos Feitos por Aplicações de Inteligência Artificial no Brasil**. 2019. 143 f. p. 119. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, Paraná. 2019

<sup>83</sup> CIANI, Jacopo. Learning from Monkeys: Authorship Issues Arising from AI Technology. *In*: OLIVEIRA, P. M.; NOVAIS, P.; REIS, L. P. **Progress in Artificial Intelligence**: 19th EPIA Conference on Artificial Intelligence, EPIA 2019, Vila Real, Portugal, September 3–6, 2019, Proceedings, Parte 1. p. 275-286.

#### 4.3. DO DOMÍNIO PÚBLICO

Como referido anteriormente, a doutrina existente acerca da tutela de obras criadas por Inteligência Artificial divide-se, majoritariamente, em dois grandes posicionamentos: (i) da impossibilidade de proteção de tais obras pelo direito autoral, caindo essas em domínio público, ou (ii) da possibilidade de proteção, sendo seus direitos do criador humano que proporcionou e viabilizou o sistema de inteligência artificial. Para tanto, mostra-se imperioso analisar as principais características do domínio público, assim como as consequências que esta solução traria para as criações de Inteligência Artificial.

Acerca do instituto do domínio público, vê-se que a Lei dos Direitos Autorais (Lei 9.610, de 1998, aborda a matéria a partir de 5 perspectivas gerais: (i) de seus artigos 41 a 45, abarca os requisitos para a obra cair em domínio público; (ii) em seu artigo 14, trata do direito a utilizar tais obras; (iii) em seu artigo 33, dispõe sobre as vedações à obra protegida; (iv) no artigo 24, §2, legisla acerca da proteção estatal da obra em domínio público e, por fim, (v) em seu art. 112, trata da vedação ao ingresso no domínio privado de obra que esteja em domínio público.<sup>84</sup>

Percebe-se que há 3 requisitos gerais para que a obra caia em domínio público: o decurso do prazo de proteção, o falecimento de autor sem sucessores e, por fim, o autor da obra ser desconhecido.<sup>85</sup> Acerca da obra originada de programa de IA, é possível observar que a mesma não se enquadra, de maneira impecável, em quaisquer das hipóteses apresentadas, uma vez que, quanto ao terceiro requisito, ela não provém de autor desconhecido, mas sim de autor não-humano.

Já da leitura do art. 14 da LDA, extrai-se que “*é titular de direitos de autor quem adapta, traduz, arranja ou orchestra obra caída no domínio público, não podendo opor-se a outra adaptação, arranjo, orquestração ou tradução, salvo se for cópia da sua*”<sup>86</sup>, de modo que entende-se que os trabalhos podem ser livremente utilizadas,

---

<sup>84</sup> BRANCO, Sérgio. **O Domínio Público no Direito Autoral Brasileiro**: uma obra em domínio público. 2011. Rio de Janeiro: Lumen Juris. p. 180.

<sup>85</sup> BRANCO, Sérgio. **O Domínio Público no Direito Autoral Brasileiro**: uma obra em domínio público. 2011. Rio de Janeiro: Lumen Juris. p. 158-160.

<sup>86</sup> BRANCO, Sérgio. **O Domínio Público no Direito Autoral Brasileiro**: uma obra em domínio público. 2011. Rio de Janeiro: Lumen Juris. p. 169.



independentemente de autorização ou de pagamento pelo direito. Tais obras, no Brasil contemporâneo, ainda que não pertençam ao Estado, são por ele protegidas, conforme preconiza o artigo 24, §2, da LDA.<sup>87</sup>

Dessa forma, largar trabalhos gerados de maneira independente por programas de IA no domínio público acaba por apresentar desvantagem considerável ao humano responsável pelo sistema, uma vez que suprime qualquer incentivo econômico a justificar sua pesquisa e incentivar desenvolvimentos no ramo. Na grande maioria dos casos, os sistemas de IA são projetos que exigem grande esforço financeiro, se mostrando inviável que os criadores, bem como as companhias e empresas investidoras, não usufruam de qualquer proteção ao produto final de seu trabalho, tampouco dos benefícios financeiros que, em tratando-se de criação direta de um humano, lhes seriam garantidos.

#### 4.4. DA AUTORIA DO CRIADOR HUMANO

De outra banda, sopesando-se o desincentivo oriundo do domínio público, grande parte da doutrina defende ser possível a proteção das obras originadas de sistemas de IA, visto que apresentam criatividade, originalidade e tangibilidade e que decorrem, mesmo que de maneira indireta, do intelecto de um humano.<sup>88</sup> Foram citados supra exemplos de países cuja legislação, assim como a brasileira, ao reconhecer como detentor de direitos autorais apenas a pessoa humana, acaba por não abarcar a hipótese cerne do presente trabalho.

Mesmo com as variações acerca do entendimento de autoria entre o *Common Law* e o *Civil Law*, predomina em ambos a exigência de um ser humano como autor.<sup>89</sup> Ocorre que, em sua maioria, tais legislações não fazem menção expressa às criações

---

<sup>88</sup> CIANI, Jacopo. Learning from Monkeys: Authorship Issues Arising from AI Technology. *In*: OLIVEIRA, P. M.; NOVAIS, P.; REIS, L. P. **Progress in Artificial Intelligence**: 19th EPIA Conference on Artificial Intelligence, EPIA 2019, Vila Real, Portugal, September 3–6, 2019, Proceedings, Parte 1. p. 275-286.

<sup>89</sup> CIANI, Jacopo. Learning from Monkeys: Authorship Issues Arising from AI Technology. *In*: OLIVEIRA, P. M.; NOVAIS, P.; REIS, L. P. **Progress in Artificial Intelligence**: 19th EPIA Conference on Artificial Intelligence, EPIA 2019, Vila Real, Portugal, September 3–6, 2019, Proceedings, Parte 1. p. 275-286.

oriundas de programas de Inteligência Artificial, excluindo a proteção dessas unicamente com base no critério da autoria humana.

Por outro lado, no entanto, a legislação britânica, por meio do *Copyright, Designs and Patents Act* (CDPA), de 1998, uma das primeiras legislações a expressamente abordar o assunto, declara que a autoria humana se mostra irrelevante para que se configure a possibilidade de tutela jurídica de um trabalho, preconizando que uma obra cuja criação não é de um ser humano seja de autoria daquela pessoa responsável pela criação do computador.<sup>90</sup>

Na seção 178 da referida legislação é previsto trabalho gerado por computador em circunstâncias onde está ausente o autor humano.<sup>91</sup> Já a seção 9 (3) do CDPA preconiza que, no caso de obra gerada por computador, a autoria será daquela pessoa por quem foram realizados os arranjos que possibilitaram a criação da obra.<sup>92</sup> Tem-se, então, a partir da leitura das referidas seções, que a legislação britânica, por meio do *Copyright, Designs and Patents Act*, considera como autor aquele que possibilita o programa operar a fim de desenvolver a criação final, de modo que, no caso de sistemas de Inteligência Artificial, a autoria recairia sobre o programador ou desenvolvedor da IA.

A Comunidade Europeia, concomitantemente, aplicou entendimento similar aquele percebido no Reino Unido, considerando que, como computadores são, em suma, ferramentas à pessoa humana, as obras geradas por eles, de maneira lógica, deveriam ser protegidas por meio do direito autoral.<sup>93</sup> Recentemente, no entanto, com

---

<sup>90</sup> GONÇALVES, Lukas Ruthes. **A Tutela Jurídica de Trabalhos Criativos Feitos por Aplicações de Inteligência Artificial no Brasil**. 2019. 143 f. p. 119. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, Paraná. 2019

<sup>91</sup> Seção 178: “computer-generated”, in relation to a work, means that the work is generated by computer in circumstances such that there is no human author of the work”. REINO UNIDO. **Copyright, Designs and Patents Act**. 1988. Disponível em: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1988/48/section/178>. Acesso em: 27 nov. 2019.

<sup>92</sup> Seção 9: “In the case of a literary, dramatic, musical or artistic work which is computer-generated, the author shall be taken to be the person by whom the arrangements necessary for the creation of the work are undertaken.” REINO UNIDO. **Copyright, Designs and Patents Act**. 1988. Disponível em: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1988/48/section/9>.

<sup>93</sup> OMPI. Guia Da Convenção De Berna Relativa À Proteção Das Obras Literárias E Artísticas (Acta De Paris, 1971). Publicado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual, Genebra, 1980. [https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2017/05/article\\_0003.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2017/05/article_0003.html). Acesso em: 27 nov. 2019.

o desenvolvimento da tecnologia de IA, o entendimento europeu alterou-se a fim de reconhecer tais sistemas como entidades autônomas.<sup>94</sup>

Ao considerar o autor humano como detentor da tutela das obras produzidas, no entanto, acabam por ser levantadas inúmeras questões acerca de quem, de fato, seria o autor, uma vez que a produção de um sistema de Inteligência Artificial, em grande parte dos casos, se trata de trabalho colaborativo, decorrente da multidisciplinariedade que envolve, bem como dos custos que acarreta. Para além dos programadores e criadores, ainda, há as companhias que investem financeiramente no projeto, bem como o usuário final.<sup>95</sup>

Para solucionar os dilemas apresentados, dentro do posicionamento favorável à autoria humana das obras criadas por Inteligência Artificial, foram desenvolvidas duas teorias principais, quais sejam, a ideia do “Work Made for Hire” e o modelo *Multiplayer*. A primeira, em suma, consiste em abandonar o debate acerca da autoria humana, em contraposição à não-humana, e analisar a questão sob o viés da contratação, devendo verificar-se quem é, na relação, o empregado e o empregador.<sup>96</sup> Já o modelo *Multiplayer* propõe analisar as funções de todos os envolvidos, direta ou indiretamente, na criação do programa e, conseqüentemente, no desenvolvimento da obra final, a fim de determinar se seria possível, e a qual nível, reconhecer sua coautoria.

#### 4.4.1. Modelo *Multiplayer*

---

<sup>94</sup> OMPI. **Guia Da Convenção De Berna Relativa À Proteção Das Obras Literárias E Artísticas** (Acta De Paris, 1971). Publicado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual, Genebra, 1980. Disponível em: [https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2017/05/article\\_0003.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2017/05/article_0003.html). Acesso em: 27 nov. 2019.

<sup>95</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law** (March 1, 2017). 39 *Cardozo Law Review*, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 2231.

<sup>96</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law** (March 1, 2017). 39 *Cardozo Law Review*, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 2231.

A questão da autoria de trabalhos produzidos por Inteligência Artificial pode ser analisada, por outro lado, a partir do modelo *Multiplayer*.<sup>97</sup> Como visto, a multidisciplinariedade que envolve a Inteligência Artificial, assim como a complexidade de seus sistemas, exige que o programa seja realizado de forma colaborativa entre inúmeras pessoas, defendendo o modelo *Multiplayer* que o objetivo atual dos Direitos Autorais, de identificar um inventor único, não mais se aplica.<sup>98</sup>

Há ao menos 10 participantes no desenvolvimento de um sistema de Inteligência Artificial e, conseqüentemente, da obra final, podendo-se identificar: (i) os programadores do software; (ii) os fornecedores de informação; (iii) os treinadores/fornecedores de feedback; (iv) os donos do sistema de IA; (v) os operadores do sistema; (vi) os novos empregadores de alguma das partes, caso esses mudem de emprego; (vii) o público; (viii) o governo; (ix) o investidor; e, por fim, (x) o sistema em si.<sup>99</sup> As entidades citadas, mesmo que parcialmente ou indiretamente, são necessárias ao processo de invenção da obra final, podendo tais categorias de sobrepor ou manter-se separadas.<sup>100</sup>

Assim, qualquer dos participantes do processo de criação do sistema poderia reclamar pelos direitos desse, levantando questões acerca de como, então, determinar quem seria o inventor intitulado à autoria.<sup>101</sup> Quanto ao programador do software, se mostra indubitável, conforme o que preconiza a Lei de Programas de

---

<sup>97</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law** (March 1, 2017). 39 *Cardozo Law Review*, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 2232.

<sup>98</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law** (March 1, 2017). 39 *Cardozo Law Review*, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 2232.

<sup>99</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law** (March 1, 2017). 39 *Cardozo Law Review*, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 2231-2233.

<sup>100</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law** (March 1, 2017). 39 *Cardozo Law Review*, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 2231.

<sup>101</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law** (March 1, 2017). 39 *Cardozo Law Review*, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 2231.

Computador<sup>102</sup>, que detém da autoria do sistema, o que não acarreta, no entanto, na autoria da nova, imprevisível e original invenção, criada pela Inteligência Artificial autônoma.<sup>103</sup>

A teoria Multiplayer, no entanto, pode, no lugar de facilitar, tornar ainda mais complexo o processo de identificar a autoria de invenções de IA, uma vez que aumentaria de forma significativa o leque de postulantes da autoria. Ademais, sopesando-se que o proveito econômico final ainda se mostra como incentivo ao desenvolvimento de programas de IA, ao aumentar a quantidade de autores das criações, diminuir-se-ia a parcela de lucro destinada a cada um deles.<sup>104</sup>

Pode-se determinar, a fim de evitar multiplicidade impraticável de autores, que, a fim de se qualificar como inventor ou co-inventor do programa, é preciso que se contribua de maneira significativa para a concepção da criação reclamada.<sup>105</sup> O programador, por exemplo, contribui direta e significativamente para o processo de criação do sistema de Inteligência Artificial, que origina a invenção a ser protegida, enquanto o treinador necessitará comprovar que a fase de treinamento do programa contribuiu de maneira suficiente para a obra final.<sup>106</sup>

Em suma, o modelo *Multiplayer*, frente à diversidade de partes envolvidas na criação de um sistema de Inteligência Artificial, busca dividir a autoria entre os diversos participantes. A fim de limitar a divisão da autoria, no entanto, uma vez que é necessário evitar que participantes mínimos reclamem os direitos autorais da obra

---

<sup>102</sup> BRASIL. **Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19609.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm). Acesso em: 27 nov. 2019.

<sup>103</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law** (March 1, 2017). 39 *Cardozo Law Review*, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 2231.

<sup>104</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law** (March 1, 2017). 39 *Cardozo Law Review*, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 2233.

<sup>105</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law** (March 1, 2017). 39 *Cardozo Law Review*, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 2234.

<sup>106</sup> YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law** (March 1, 2017). 39 *Cardozo Law Review*, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 2233.

final, o modelo *Multiplayer* sugere o critério da significância e da influência da parte no resultado, situação essa que deverá ser analisada caso a caso.

#### 4.4.2. *Work Made for Hire*

A doutrina em tela, desenvolvida nos Estados Unidos sob o nome *Work Made for Hire* (WMFH), propõe substituir a noção de autoria – aquele que criou e desenvolveu a obra – pela classificação de empregado e empregador.<sup>107</sup> No tocante às criações oriundas de Inteligência Artificial, esse posicionamento se mostra como um meio de evitar que caiam em domínio público, garantindo a autoria a um agente humano, não obstante não seja esse seu criador.

A Seção 101 do “Copyright Act” (título 17 do código americano) divide as hipóteses de aplicação da doutrina *Work Made for Hire* em duas categorias: criação preparada por empregado dentro das funções de seu trabalho ou, por outro lado, um trabalho especificamente contratado ou comissionado para uso.<sup>108</sup> Dito isso, em seu artigo 201, o *Copyright Act* determina que, quando configuradas as características supracitadas, o empregador ou a quem o trabalho foi preparado e considerado o autor da obra, e, salvo acordo expresso dizendo o contrário, detém de todos os direitos provenientes da autoria.<sup>109</sup>

Percebe-se que, em ambas as hipóteses de *Work Made For Hire*, é dado o direito autoral a alguém que não foi, diretamente, responsável pela criação da obra.<sup>110</sup> Se mostra imperioso, a fim de aplicar o referido modelo, determinar quem se caracteriza como empregado. A Corte Americana identificou alguns fatores a fim de especificar a relação “empregado-empregador”, sendo esses: (i) controle do empregador sobre o trabalho (em casos, por exemplo, em que o mesmo determina como a obra será feita, providencia os meios para tal, o local, etc); (ii) controle do

---

<sup>107</sup> HRISTOV, Kalin. **Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma**. 2016. IDEA: The IP Law Review, Vol. 57, No. 3, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2976428>. Acesso em: 27 nov. 2019. p. 445-446.

<sup>108</sup> UNITED States Copyright Office. Works Made for Hire. Disponível em: <https://www.copyright.gov/circs/circ09.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2019.

<sup>109</sup> UNITED States Copyright Office. Works Made for Hire. Disponível em: <https://www.copyright.gov/circs/circ09.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2019.

<sup>110</sup> HRISTOV, Kalin. **Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma**. 2016. IDEA: The IP Law Review, Vol. 57, No. 3, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2976428>. Acesso em: 29 nov. 2019. p. 446-447.

empregador sobre o empregado (por exemplo, controle do empregador sobre o tempo do empregado, pode determinar que esse realize outras tarefas, etc); (iii) status e conduta do empregador (esse tem acordos para produzir tais trabalhos ou providencia o empregado com benefícios a fim de que o mesmo o faça).<sup>111</sup>

A partir dessa definição, é possível enxergar os sistemas de Inteligência Artificial como o empregado, trabalhando para seus usuários, de modo que esses devem ser responsabilizados pelas produções do sistema, assim como desfrutar de seus benefícios.<sup>112</sup> Assim, o programador ou dono da máquina preencheria os requisitos de empregador, uma vez que se utiliza dos serviços dela a fim de gerar um novo trabalho.<sup>113</sup>

Assim, com a relativização dos conceitos de “empregado” e “empregador”, dentro do escopo da doutrina *Work Made for Hire*, se mostraria possível prevenir que trabalhos produzidos por programas de Inteligência Artificial caíssem em domínio público, destinando-se seus lucros a um humano ou companhia e garantindo-se a existência de alguém a ser responsabilizado por eventuais danos ou infrações causados pelo sistema e sua obra.<sup>114</sup> O modelo *Work Made for Hire* acaba por enfatizar as características “humanas” dos sistemas de IA, apresentando solução às lacunas provenientes da atuação desses, uma vez que impõe, de maneira eficaz, responsabilidade a pessoas ou entidades facilmente identificáveis, diferentemente do que ocorre quando a obra cai em domínio público.<sup>115</sup>

---

<sup>111</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. **Michigan State Law Review**, v. 659, p. 710, 2017. Disponível em: [https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty\\_scholarship/956](https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty_scholarship/956). Acesso em: 29 nov. 2019.

<sup>112</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. **Michigan State Law Review**, v. 659, p. 721, 2017. Disponível em: [https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty\\_scholarship/956](https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty_scholarship/956). Acesso em: 29 nov. 2019.

<sup>113</sup> i HRISTOV, Kalin. **Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma**. 2016. IDEA: The IP Law Review, Vol. 57, No. 3, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2976428>. Acesso em: 29 nov. 2019. p. 446-447.

<sup>114</sup> i HRISTOV, Kalin. **Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma**. 2016. IDEA: The IP Law Review, Vol. 57, No. 3, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2976428>. Acesso em: 29 nov. 2019. p. 446-447.

<sup>115</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. **Michigan State Law Review**, v. 659, p. 722, 2017. Disponível em: [https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty\\_scholarship/956](https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty_scholarship/956). Acesso em: 25 out. 2019.

Percebe-se que não se mostraria necessário, sob a ótica da doutrina *Work Made for Hire*, redefinir a autoria prevista em lei para constar autores não-humanos, uma vez que bastaria, apenas, reinterpretar os conceitos de “empregado” e de “empregador”.<sup>116</sup> Dessa forma, solucionar-se-ia a falta de autor humano das criações, respeitando os limites de influência desse na obra, uma vez que se reconheceria o mesmo como “empregador” do sistema, diferentemente de autor direto da obra.

---

<sup>116</sup> HRISTOV, Kalin. Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma. 2016. **IDEA: The IP Law Review**, Vol. 57, No. 3, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2976428>. Acesso em: 29 nov. 2019. p. 446-447.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do desenvolvimento da presente monografia, buscou-se delinear, a um, conceituação acerca dos sistemas de Inteligência Artificial, bem como sua relação do programador com a obra final, a dois, os principais conceitos e princípios do direito autoral, a três, a legislação existente quanto à proteção autoral de obras oriundas de sistemas de Inteligência Artificial e, a quatro, por fim, as principais propostas de tutela jurídica a tais trabalhos.

Concluiu-se, na primeira parte do presente trabalho, que um sistema de Inteligência Artificial constitui, de maneira geral, uma tecnologia capaz de realizar tarefas que usualmente requereriam inteligência humana, como reconhecimento, tomada de decisões, demonstração de criatividade, evolução e comunicação. Ressaltou-se a importância do Teste de Turing para a definição de Inteligência Artificial, o qual consiste em um interrogatório no qual a máquina precisa ludibriar o questionador humano a fim de que pense que está se comunicando com outra pessoa, exigindo-se do sistema, para tanto, uma série de características e capacidades.

Abordou-se, então, as principais características acerca do Direito Autoral, percebendo-se que, em grande parte das legislações ao redor do mundo, é exigido que o autor seja uma pessoa. Ademais, quanto à obra a ser tutelada, chegou-se a dois critérios essenciais que deve apresentar: originalidade e criatividade. Ainda, a criação deve manifestar-se em meio tangível, não cabendo proteção autoral a ideias ou pensamentos.

Passou-se, então, à análise das obras criadas por sistemas de Inteligência Artificial frente ao Direito Autoral. Não mais apenas uma ferramenta ao criador humano, tal tecnologia vem assumindo protagonismo no processo criativo, originando obras que, caso criadas por um artista humano, seriam suscetíveis a proteção autoral. Assim, chegou-se à questão cerne da monografia, uma vez que passou-se à verificação dos critérios exigidos pelo direito autoral nas obras oriundas de sistemas de Inteligência Artificial.

Verificou-se, de pronto, a presença do critério da tangibilidade, uma vez que as criações de Inteligência Artificial se materializam na forma de quadros, textos,

músicas, dentre outros. Quanto ao requisito de originalidade, mesmo que se baseiem em trabalhos já existentes, o sistema de Inteligência Artificial produz uma obra nova e inédita, como verificado no caso do projeto The Next Rembrandt, no qual o sistema analisou os quadros já existentes a fim de produzir nova obra que, não obstante possua as mesmas características que as demais pinturas de Rembrandt, uma vez que imita o estilo do pintor, configura uma obra única.

Já o terceiro requisito, da criatividade, apresenta-se como noção subjetiva, configurando-se uma tarefa árdua identificar, precisamente, se está presente nas obras criadas por Inteligência Artificial. Nesse ponto, é possível argumentar que esse conceito difere daquele relacionado aos humanos ao se tratar de sistemas computadorizados, sopesando-se que em um sistema de IA, “criatividade” dar-se-ia a partir de uma série de complexos cálculos e combinações.

Assim, o conceito de criatividade, em se tratando de programa artificial, difere daquele intentado pela legislação autoral vigente, uma vez que visava a regular trabalhos criados pelo homem, não se aplicando em sua totalidade, portanto, à Inteligência Artificial. Não obstante, viu-se que uma das principais características dessa modalidade de sistemas é a criatividade, mesmo que se apresente de maneira diferente daquela dos humanos.

Através do desenvolvimento do presente trabalho, então, buscou-se conceituação suficiente aos sistemas de Inteligência Artificial e à figura da obra tutelada pelos Direitos Autorais, possibilitando-se, enfim, a análise da possibilidade (ou não) de tutela jurídica de tais criações. Acerca da legislação existente, destacaram-se a legislação estado-unidense, que, por meio de seu Compendium State, não permite a proteção autoral sobre obras oriundas de programas de computador, e a legislação britânica, que defere a autoria das criações de Inteligência Artificial ao criador do sistema, uma vez que determina que deterá dos direitos aquele que providenciou os meios pelos quais a obra foi realizada, a possibilitando.

Sob o viés da legislação brasileira, assim como na americana, sopesando-se a impossibilidade de deferir a autoria a não-humanos, bem como a inexistência de vínculo direto entre o criador da Inteligência Artificial e a obra final, tais criações acabam por cair em domínio público. Acerca desse instituto, a Lei de Direitos Autorais

elencar 3 requisitos gerais a fim de que se justifique a criação cair em domínio público: o decurso do prazo de proteção, falecimento de autor sem sucessores e, por fim, ser de autor desconhecido, sendo dever do Estado protegê-las.

No tocante ao domínio público, no entanto, concluiu-se que se mostra prejudicial ao estudo da tecnologia de Inteligência Artificial, uma vez que acaba por desincentivar os programadores e criadores do sistema, que despendem gastos extremos para desenvolver o projeto e não usufruiriam dos lucros da obra final, não obstante possuam os direitos ao programa de Inteligência Artificial. Ademais, dentre as 3 hipóteses levantadas pela Lei dos Direitos Autorais para que uma obra caia em domínio público, quais sejam, o decurso do prazo de proteção, falecimento de autor sem sucessores e ser essa de autor desconhecido, percebe-se que a criação de Inteligência artificial não se enquadra, de maneira precisa, em nenhum.

Considerando-se, então, as obras originadas de programas de Inteligência artificial tangíveis, criativas e originais, essas se mostrariam passíveis de tutela jurídica por meio do Direito Autoral brasileiro. No entanto, ao reconhecer a possibilidade de proteção jurídica de tais obras, levanta-se a questão acerca de quem, afinal, deteria esses direitos, uma vez que o desenvolvimento de um sistema de Inteligência Artificial configura, na maioria dos casos, processo colaborativo envolvendo inúmeras partes de suma importância em sua criação, como programadores, treinadores, investidores, dentre outros.

Dito isso, em vez de propor soluções definitivas à tutela jurídica das obras desenvolvidas por sistemas autônomos de Inteligência Artificial, o presente trabalho buscou traçar um panorama geral das discussões correntes acerca do tema, trazendo a mesma ao contexto brasileiro e fomentar o debate do assunto no nosso país, que já apresenta desenvolvimentos na área.

Assim, na parte final do presente trabalho, foram elencadas duas sugestões a solucionar o dilema da autoria humana quanto às obras em questão, o modelo Multiplayer, que considera a existência de participantes diversos na criação do sistema, e a teoria Work Made for Hire, que sugere substituir a noção de autor da obra pela dicotomia empregado/empregador, considerando-se, no caso da Inteligência Artificial, o programa como empregado do ser humano, detendo esse da autoria.

No modelo *Multiplayer*, partir-se-ia da premissa de que qualquer dos participantes do processo de criação do sistema poderia reclamar pelos direitos e autoria desse. Possui o benefício de que todos envolvidos na criação do programa se beneficiariam da obra final, mas apresenta, por outro lado, uma diminuição dos eventuais lucros individuais, uma vez que esses seriam repartidos entre diversas parcelas, podendo-se atingir mais de 10 participantes diretos na criação da Inteligência Artificial que produziu a criação final.

Já a doutrina *Work Made for Hire*, prevista na legislação americana, consiste em definir o empregado e o empregador na relação e verificar se o trabalho, desenvolvido pelo empregado, foi realizado mediante controle do empregador sobre a obra, sobre o empregado ou por ordem ou incentivo dele. Caso configure uma dessas hipóteses, quem deteria da autoria da criação seria, na realidade, o empregador.

Assim, relativizando-se os conceitos de “empregado” e “empregador”, se mostra possível aplicar tal dinâmica ao sistema de Inteligência Artificial e seu criador, sendo aquele o empregado e esse o empregador. Assim, qualquer trabalho desenvolvido pelo sistema, sob o controle de seu criador ou treinador, acarretaria no deferimento da autoria a esses. Nesse ponto, no entanto, novamente encontra-se óbice na definição de quem, afinal, configuraria as características de empregador, sopesando-se a multiplicidade de participantes que atuam no projeto, podendo deter da autoria o programador, o treinador, o investidor, dentre outros.

Conclui-se, então, que não há, na legislação vigente e nas propostas aventadas pela doutrina, solução impecável à questão da tutela jurídica de obras originadas de sistemas de Inteligência Artificial, tópico que a maioria das legislações sequer considera. Com exceção de poucos países que abordam o tema em suas leis, com exemplo do Reino Unido, designando a autoria à pessoa humana que possibilitou a criação da obra, nos demais essa acaba por cair em domínio público.

Mostra-se extrema a solução de cair em domínio público as referidas obras, não obstante essas não sejam fruto de atuação direta de qualquer ser humano, visto que, no fim, a máquina foi desenvolvida por alguém, que a deu o propósito de realizar a manifestação artística, não obstante essa ultrapasse suas habilidades. A conclusão

do domínio público, portanto, pode acabar por desincentivar a busca por novas tecnologias na área, de modo que se mostra mais adequado adotar modelo que possibilite a tutela jurídica de tais criações.

Não obstante não haja, ainda, solução isenta de falhas no tocante à questão da tutela jurídica de criações desenvolvidas por sistemas de Inteligência Artificial, o fato é que se mostra prejudicial a ausência de determinação legal acerca do tema. Sopesando-se a grande importância que os sistemas de IA detém no cotidiano atual, bem como o desenvolvimento que se apresenta na área, é inegável a necessidade de previsão legal quanto a esses programas, que podem se apresentar ou como ferramentas à pessoa humana ou como programa autônomo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015.

BRASIL. **Decreto n. 75.699, de 6 de maio de 1975**. 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: 1 nov. 2019.

BRASIL. **Lei n. 9.609, de 19 de fevereiro de 1998**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406compilada.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.html). Acesso em: 1 nov. 2019.

BRASIL. **Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Lei dos direitos autorais. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406compilada.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.html). Acesso em: 1 nov. 2019.

CIANI, Jacopo. Learning from Monkeys: Authorship Issues Arising from AI Technology. *In*: OLIVEIRA, P. M.; NOVAIS, P.; REIS, L. P. **Progress in Artificial Intelligence: 19th EPIA Conference on Artificial Intelligence, EPIA 2019, Vila Real, Portugal, September 3–6, 2019, Proceedings, Parte 1**.

FALCONER, Jason. **E-David the Robot Painter Excels in Numerous Styles**. New Atlas. 2013. Disponível em: <http://newatlas.com/edavid-robot-artist-painter/28310/>. Acesso em: 25 out. 2019.

GONÇALVES, Lukas Ruthes. **A Tutela Jurídica de Trabalhos Criativos Feitos por Aplicações de Inteligência Artificial no Brasil**. 2019. 143 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, Paraná. 2019.

HRISTOV, Kalin. **Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma**. 2016. IDEA: The IP Law Review, Vol. 57, No. 3, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2976428>. Acesso em: 19 nov. 2019.

MCCARTHY, John; MINSKY, Marvin; ROCHESTER, Nathan; SHANNON, Claude (1955). **A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence**. Arquivado do original em 26 de agosto de 2007. Recuperado em 30 agosto de 2007.

MCCORDUCK, Pamela. **Machines who think: a personal inquiry into the history and prospects of artificial intelligence**. 2. ed. Massachusetts: A K Peters, 2004.

MERRILL, Brad. **It's Happening: Robots May be the Creative Artists of the Future**. 2014. Disponível em: <https://www.makeuseof.com/tag/happening-robots-may-creative-artists-future/>. Acesso em: 27 out. 2019.

NARUTO vs. Slater. Case No. 15-cv-04324-WHO. Disponível em: <https://www.fillmoreriley.com/uploads/ck/files/Naruto%20v%20Slater%20Order.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2019.

NARUTO v. Slater, No. 16-15469 (9th Cir. 2018). Disponível em: <https://law.justia.com/cases/federal/appellate-courts/ca9/16-15469/16-15469-2018-04-23.html>. Acesso em: 30 nov. 2019.

NILSSON, John Nils. *The Quest for Artificial Intelligence: a history of ideas and achievements*. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press. 2009.

ODY, Lisiane Feiten Wingert. **Direito e Arte**. 1. ed. São Paulo: Marcial Pons, 2018.

OMPI. **Guia Da Convenção De Berna Relativa À Proteção Das Obras Literárias E Artísticas** (Acta De Paris, 1971). Publicado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual, Genebra, 1980. Disponível em: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/copyright/615/wipo\\_pub\\_615.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/copyright/615/wipo_pub_615.pdf). Acesso em: 21 nov. 2019.

RIJKSMUSEUM. Acervo. Disponível em: <https://www.rijksmuseum.nl/en/search/objects?q=rembrandt&p=1&ps=12&st=Objects&ii=6#/SK-A-5033,6>. Acesso em: 27 nov. 2019.

RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010. 1132

THE NEXT REMBRANDT. 2016. 1 vídeo (4 min e 20 seg). Publicado pelo canal The Next Rembrandt. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=luygOYZ1Ngo>. Acesso em: 23 out. 2019.

THE Next Rembrandt: can the great master be brought back to create one more painting? **The Next Rembrandt**. Disponível em: <https://www.nextrembrandt.com/>. Acesso em: 25 out. 2019.

TURING, Alan M. Computing Machinery and Intelligence. **Mind**, v. 59, p. 236, p. 433, outubro de 1950. Disponível em: <https://phil415.pbworks.com/f/TuringComputing.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

URWIN, Richard. **Artificial Intelligence: The Quest for the Ultimate Thinking Machine**. Londres: Arcturus, 2016. Arquivo Kindle.

YANISKY-RAVID, Shlomit. Generating Rembrandt: Artificial Intelligence, Copyright, and Accountability in the 3A Era – The Human-Like Authors Are Already Here – A New Model. **Michigan State Law Review**, v. 659, 2017. Disponível em: [https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty\\_scholarship/956](https://ir.lawnet.fordham.edu/faculty_scholarship/956). Acesso em: 25 out. 2019.

YANISKY-RAVID, Shlomit; LIU, Xiaoqiong (Jackie), **When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law** (March 1, 2017). 39 *Cardozo Law Review*, 2215-2263 (2018). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2931828>. Acesso em: 5 nov. 2019.

YANISKY-RAVID, Shlomit; VELEZ-HERNANDEZ, Luis Antonio. Copyrightability of Artworks Produced by Creative Robots, Driven by Artificial Intelligence Systems and the Concept of Originality: The Formality - Objective Model. **Minnesota Journal of Law, Science & Technology, Forthcoming**. 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2943778>. Acesso em: 2 nov. 2019.

ZANINI, Leonardo Estevam Assis. **Direito de Autor**. São Paulo, 2015.  
**Guia da Convenção de Berna Relativa à Proteção das Obras Literárias e Artísticas**. Organização Mundial da Propriedade Intelectual.1980. Genebra, Suíça.