

FACULDADE DE DIREITO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CRIMINAIS
MESTRADO

GABRIEL GASKA NASCIMENTO

**JURISDIÇÃO PENAL IMPARCIAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: A (IM)PARCIALIDADE
DO JUIZ-ROBÔ**

Porto Alegre
2023

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

GABRIEL GASKA NASCIMENTO

**JURISDIÇÃO PENAL IMPARCIAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: A
(IM)PARCIALIDADE DO JUIZ-ROBÔ**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Criminais no Programa de Pós-Graduação em Ciências Criminais da Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Orientador: Prof. Dr. Marcos Eberhardt

Porto Alegre

2023

Ficha Catalográfica

N244j Nascimento, Gabriel Gaska

Jurisdição penal imparcial e Inteligência artificial : A (im)parcialidade do juiz-robô / Gabriel Gaska Nascimento. – 2023.

183.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Criminais, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Eberhardt.

1. Inteligência Artificial. 2. Direito Processual Penal. 3. Jurisdição Penal Imparcial. 4. Juiz-Robô. I. Eberhardt, Marcos. II. Título.

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

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

AGRADECIMENTOS

Agradecer, pelo menos para mim, se revela como uma prática diária, dada a criação que tive e a consciência que criei de que, para ter um tempo dedicado à elaboração de uma dissertação, muitas outras pessoas concederam seu tempo para tornar isso possível.

Primeiramente, agradeço a Deus. Por iluminar meu caminho. Por me aclarar quando tudo parecia sombrio. Por me abençoar. Por me dar forças nos momentos em que a única opção parecia ser desistir. Sem Ele, com toda certeza nada disso seria possível!

Ao meu orientador, Prof. Marcos Eberhardt, devo um agradecimento especial. Caiu de “paraquedas”, já no desenrolar da pesquisa, para substituir meu antigo orientador, Prof. Fabricio Dreyer de Ávila Pozzebon, o qual também faço votos de agradecimento. Mas, o Prof. Marcos se mostrou uma pessoa ímpar. Para além da indiscutível competência técnica, nunca me esquecerei do dia 03 de novembro de 2023 no qual, após o nascimento do seu filho e ainda no hospital, fez questão de realizar a correção do segundo e terceiro capítulo da pesquisa. Pela competência e carinho; pela confiança e por todas as palavras de incentivo e felicitações. Meu sincero muito obrigado, Professor!

Na minha família, três pessoas foram fundamentais nessa jornada. Minha mãe, Izabela, minha incondicional incentivadora e a razão pela qual decidi ingressar no Mestrado. Enquanto escrevo esta singela homenagem, lágrimas caem dos meus olhos pois, você é o meu maior exemplo de garra e perseverança, por tudo que passou durante anos de trabalho até a sua merecida aposentadoria. Para além disso, somente a nossa família sabe o que lidamos diariamente e o quanto é difícil para todos. E você se mantém forte, cuidando de todos nós. Esta dissertação eu dedico especialmente à você, mãe!

Ao meu pai, Rogério, o qual me ensinou tudo. Me forjou a ser o homem que sou hoje. Aquele que, em certo momento da minha vida, me disse que, independente daquilo que eu escolhesse como profissão, deveria sempre buscar ser o melhor. E, com esse ensinamento, venho construindo a minha trajetória profissional e pessoal. Devo tudo a você, pai!

À minha noiva, Luiza, a qual nunca desistiu de mim. Você é parte fundamental dessa jornada. Fez e continua fazendo tudo pela nossa família e nosso casamento. Agradeço diariamente por ter encontrado uma pessoa tão incrível para dividir a vida comigo. Obrigado por tudo e por tanto, meu amor!

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências Criminais, por toda a dedicação e conhecimento compartilhado, em especial ao Professor Marcelo Ruivo, o qual nos fez entender sobre a importância de conhecer o “fenômeno”, ao Professor Nereu Giacomolli, pelo

apoio e tranquilidade transmitidos desde a entrevista da seleção; ao Professor Jacinto Nelson de Miranda Coutinho, pelos conhecimentos e pela oportunidade que tive de ir até seu escritório para conversar sobre o Programa de Pós Graduação em Ciências Criminais da PUC/RS; ao meu eterno Professor de Direito Penal, Rodrigo Sánchez Ríos, um ser humano único e que também me recebeu em seu escritório com muito carinho e atenção. Agradeço a confiança em mim depositada naquele dia!

Agradeço, imensamente, às poucas, mas tão próximas, amizades construídas nesse caminho percorrido nos últimos anos: Vagner Sobierai, Gabriel Bulhões, Gustavo Brito, Luiz Borri, Fabrício, Israel Huff, Gustavo Rache, Leonardo Scofano, Maurício Dalla Zen, Tapir Rocha e Thales de Andrade. Vocês são os caras!

Ao meu amigo e colega de escritório, Daniel Ferreira Filho, por todo apoio e cobertura. Boa parte do que sei hoje sobre Direito Penal e Processo Penal, devo a você! Tenha a certeza de que terá em mim sempre um grande amigo, extremamente grato pela parceria afetiva, não somente intelectual (esta diária e incansável) que firmamos nesses últimos anos mas, principalmente, por tantos ensinamentos para minha vida pessoal que vou guardar para sempre.

A todos vocês, meus amigos e amigas, eu dedico este estudo, com a mais profunda gratidão. Recebam, assim, esse reconhecimento, que é sincero e de coração.

RESUMO

A presente pesquisa objetiva analisar a (im)possibilidade de adoção do *juiz-robô* frente aos princípios da jurisdição penal imparcial, a partir da análise do princípio da inércia da jurisdição, o direito a um juiz imparcial e a garantia ao juiz natural. Desenvolve-se, com esse intuito, em três capítulos, que versam, respectivamente, sobre: 1) A inteligência artificial e o sistema de justiça brasileiro, sua devida conceituação e o estado da arte com os projetos de lei a respeito do tema; 2) Os desafios da implementação do *juiz-robô* no sistema de justiça brasileiro, a partir da análise introdutória da viabilidade tecnológica da construção e programação de um *juiz-robô*, à luz dos experimentos já conhecidos na Estônia e na China; a definição da personalidade jurídica do robô, a (des)necessidade de implementação de um respectivo estatuto jurídico e ele e seu programador; e a responsabilidade que a máquina estará submetida, em caso de dano no exercício das suas funções eletrônicas; e, por fim, 3) A adoção do sistema acusatório-constitucional na análise e perquirição da (im)parcialidade do *juiz-robô*, de seu programador e da pessoa jurídica criadora do robô frente aos princípios da jurisdição penal imparcial.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Direito Processual Penal. Jurisdição Penal Imparcial. Juiz-Robô.

ABSTRACT

The present research aims to analyze the (im)possibility of adopting the robot-judge in light of the principles of impartial criminal jurisdiction, based on the analysis of the principle of inertia of jurisdiction, the right to an impartial judge and the guarantee to the natural judge. It is developed, with this aim, in three chapters, which deal, respectively, with: 1) Artificial intelligence and the Brazilian justice system, its proper conceptualization and the state of the art with the bills on the subject; 2) The challenges of implementing the robot judge in the Brazilian justice system, based on the introductory analysis of the technological feasibility of building and programming a robot judge, in light of experiments already known in Estonia and China; the definition of the robot's legal personality, the (un)necessity of implementing a respective legal status and the robot and its programmer; and the responsibility that the machine will be subject to, in the event of damage while performing its electronic functions; and, finally, 3) The adoption of the accusatory-constitutional system in the analysis and investigation of the (im)partiality of the robot judge, its programmer and the legal entity that created the robot in relation to the principles of impartial criminal jurisdiction.

Keywords: Artificial Intelligence. Criminal Procedural Law. Impartial Criminal Jurisdiction. Robot Judge.

ABREVIATURAS

COMPAS - *Correctional Offender Management Profiling For Alternative Sanctions*

CF – Constituição Federal

CNJ – Conselho Nacional de Justiça

CPP – Código de Processo Penal

HC – Habeas Corpus

IA – Inteligência Artificial

LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados

PL – Projeto de Lei

PSA - *Public Safety Assessment*

STF – Supremo Tribunal Federal

STJ – Superior Tribunal de Justiça

TEDH – Tribunal Europeu de Direitos Humanos

Vs. – Versus

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SISTEMA DE JUSTIÇA	13
1.1 Inteligência Artificial: origem e conceito	13
<i>1.1.1 Inteligência Artificial “Forte” Ou “Completa”</i>	<i>18</i>
<i>1.1.2 Inteligência Artificial Fraca</i>	<i>20</i>
1.2 Algoritmos	20
1.3 Machine Learning	25
1.4 Deep Learning e Reinforcement Learning	28
1.5 Inteligência Artificial no Sistema de Justiça Brasileiro	29
<i>1.5.1 O PL nº 5.051/2019, do Senador Styvenson Valentim (Podemos/RN)</i>	<i>32</i>
<i>1.5.2 O PL nº 5.691/2019, do Senador Styvenson Valentim (Podemos/RN)</i>	<i>35</i>
<i>1.5.3 O PL nº 21/2020 do Deputado Eduardo Bismarck (PDT/CE)</i>	<i>39</i>
<i>1.5.4 A Resolução nº 332/2020 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ)</i>	<i>43</i>
<i>1.5.5 A Portaria nº 271/2020 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ)</i>	<i>46</i>
<i>1.5.6 O PL nº 872/2021, do Senador Veneziano Vital do Rêgo (MDB/PB)</i>	<i>48</i>
<i>1.5.7 O Relatório Final da Comissão de juristas responsável por subsidiar a elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil e o PL nº 2.338/2023</i> ..	<i>55</i>
2 OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO JUIZ-ROBÔ NO SISTEMA DE JUSTIÇA BRASILEIRO	63
2.1 A construção e programação do juiz-robô	65
2.2 A (re)definição da natureza jurídica do juiz-robô	69
2.3 O estatuto jurídico do robô e de seu programador	75
2.4 A responsabilidade penal decorrente da inteligência artificial	78
<i>2.4.1 A responsabilidade penal do juiz-robô</i>	<i>80</i>
<i>2.4.2 A responsabilidade penal do programador do juiz-robô</i>	<i>87</i>

2.4.3 <i>A responsabilidade penal da pessoa jurídica responsável pela criação do juiz-robô</i>	93
2.5 Conclusões provisórias	99
3 JURISDIÇÃO PENAL IMPARCIAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	103
3.1 A (in)compatibilidade princípio da inércia da jurisdição frente ao do <i>juiz robô</i>	107
3.2 O direito a um juiz imparcial	114
3.2.1 <i>A (im)parcialidade do juiz-robô</i>	120
3.2.2 <i>A (im)parcialidade do programador do juiz-robô</i>	122
3.2.3 <i>A (im)parcialidade da pessoa jurídica criadora do juiz-robô</i>	129
3.3 A (in)compatibilidade do princípio do juiz natural frente ao <i>juiz-robô</i>	133
3.4 Excurso final: a revisão de categorias pré-existentes	139
4 CONCLUSÃO	150
5 REFERÊNCIAS	153

INTRODUÇÃO

A era digital, as novas (e modernas) formas de gestão do conhecimento e da informação na rede mundial de computadores e os instrumentos que nos proporcionaram as novas tecnologias, transformaram, de forma vertiginosa, a vida em sociedade, possibilitando grandes avanços econômicos, sociais e culturais. Uma era em constante transformação, fluida.¹

A sociedade cada vez mais processa, automaticamente, grandes quantidades de dados e é impulsionada por sistemas inteligentes.² Os caminhos recentes em direção à área da ciência da computação tiveram reflexos em diversos segmentos sociais. Alterou-se radicalmente a forma como hoje se dão interações sociais, econômicas e governamentais e na base da maior parte dessas transformações está a disseminação de inovações tecnológicas, torando possível maiores avanços na análise e gestão de grandes quantidades de informações.³ Os setores público e privado estão se voltando cada vez mais para sistemas de inteligência artificial (IA) e algoritmos de aprendizado de máquina para automatizar processos de tomada de decisão simples e complexos.⁴ Por outro lado, esta mesma tecnologia e a possibilidade de seu uso irregular ou com fins estranhos e perversos, fomenta graves riscos para o funcionamento dos Estados, da segurança nacional e internacional e, também, para os direitos e garantias fundamentais dos cidadãos.⁵

A rápida evolução das tecnologias disruptivas e a crescente utilização de robôs nas mais diversas áreas da vida cotidiana exigem uma reflexão sobre as implicações da robótica no direito e, em particular, no direito penal e processo penal. Nesse ínterim, onde tecnologia e sistema de justiça se entrelaçam e estão cada vez mais indissociáveis, os debates giram em torno da (im)possibilidade do uso da inteligência artificial a complementar o trabalho dos operadores jurídicos ou, até mesmo, encabeçar um movimento de substituição a alguns deles.

¹ BAUMAN, Zygmunt, 1925-2017. **Modernidade líquida**. Trad.: Plínio Dentzien. – 1ª. Ed. – Rio de Janeiro: Zahar, 2021, p. 7-9.

² ALVES, Isabella Fonseca. Os Riscos da utilização de algoritmos não programados na tomada de decisões. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 335

³ BOEING, Daniel Henrique Arruda. **Ensinando um robô a julgar: Pragmática, discricionariedade e vieses no uso de aprendizado de máquina no judiciário**. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro de Ciências Jurídicas Curso de Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019, p. 11-12.

⁴ LEE, Nicol Turner; RESNICK, Paul; BARTON, Genie. Algorithmic bias detection and mitigation: Best practices and policies to reduce consumer harms. **Brookings**. 22 de mai. 2019. Disponível em: <https://www.brookings.edu/research/algorithmic-bias-detection-and-mitigation-best-practices-and-policies-to-reduce-consumer-harms/#footref-1>. Acesso em 26 de jun. de 2023.

⁵ FUENTE, Elvira Tejada de la. Introducción: Ciberseguridad y Ciberdelincuencia: Respuestas desde el Estado de Derecho. La Armonización legislativa transnacional, em particular: Las medidas de investigación criminal em la Convención de Budapest. In: TEJADA, Javier Ignacio Zaragoza (Coord.) **Investigación Tecnológica y Derechos Fundamentales. Comentarios a las modificaciones introducidas por la Ley 13/2015**. Primera Edición, Editora Aranzadi, 2017, p. 26.

Em um primeiro momento, portanto, a pesquisa se dirige a conceituar a inteligência artificial, algoritmos, vieses, *machine learning*, *deep learning* e *reinforcement learning*, finalizando com a análise da inteligência artificial no sistema de justiça brasileiro, notadamente dos projetos de lei até então elaborados, de forma narrativa, em ordem cronológica e com críticas pontuais ao final de cada projeto, e do *Relatório final da Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil*.

É este arcabouço teórico que servirá de premissa para análise dos desafios da implementação do *juiz-robô* no Sistema de Justiça Brasileiro, que dá origem ao segundo capítulo. Portanto, se verdadeiramente se aspira a utilização da inteligência artificial como atividade mental que supõe o julgamento, principalmente no âmbito do processo penal, isto é, se seria possível imaginar que uma máquina venha a substituir o ser humano na atividade de julgar, o chamado *juiz-robô*⁶, algumas premissas básicas são analisadas, como a construção e programação de um *juiz-robô* sob o enfoque da tecnologia, utilizando-se como parâmetro os experimentos já conhecidos na Estônia e na China. Na sequência, define-se se *juiz-robô* deve possuir personalidade jurídica e a respectiva (des)necessidade de implementação de um estatuto jurídico ao robô e de seu programador.

Por fim, e ao cabo, se finalmente se reconhece o robô como uma pessoa eletrônica dotado de personalidade jurídica própria, com a respectiva aprovação de um estatuto jurídico para tanto e de seu programador, a pesquisa analisa o complexo tema da responsabilidade que aquele estará submetido, em caso de dano no exercício das suas funções eletrônicas, podendo ser eventualmente imputada ao próprio robô, ao seu programador e à pessoa jurídica criadora da máquina.

E são estas as balizas que servirão de fundamento para a problematização feita no terceiro e último capítulo, isto é, se o *juiz-robô* atende aos predicados para uma jurisdição penal imparcial, e para a solução (ainda que a título de redução de danos) ao final apresentada, por meio de uma releitura das garantias processuais existentes diante desta chave inovadora e a necessidade de se conceber novas. São a essas questões ora sintetizadas, portanto, que se dedicarão as próximas linhas.

Assim, a pesquisa apresentada enquadra-se na linha de pesquisa “Sistemas Jurídico-Penais Contemporâneos”, deste Programa de Pós-Graduação em Ciências Criminais, eis que, como se viu, objetiva analisar, de forma crítica e transdisciplinar, o impacto da inteligência

⁶ Para uma visão geral do impacto dos robôs na lei (incluindo o direito penal), ver: PAGALLO, Ugo. **The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts**. Ed. Springer, Milano, 2013; PAGALLO, Ugo. Robotica. In DURANTE, M. PAGALLO, U. **Manuale di informatica giuridica e diritto delle nuove tecnologie**, Torino, UTET, 2012, p. 141 ss.

artificial no âmbito no processo penal e seus riscos, especialmente diante das garantias processuais inarredáveis e presentes em todo sistema de justiça, como os princípios da jurisdição penal imparcial.

1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SISTEMA DE JUSTIÇA

Antes de adentrar-se na (im)possibilidade de aplicação da inteligência artificial para possível garantia de uma jurisdição penal imparcial, entende-se que é fundamental estabelecer algumas premissas e conceitos basilares e desde logo estabelecer uma simbiose entre *Direito e Tecnologia*, mais especificadamente a Inteligência Artificial.

Por isso, a proposta, neste primeiro capítulo, é conceituar a inteligência artificial, se é que há algum conceito unânime⁷, subdividindo-a *inteligência artificial forte e fraca*, havendo quem diferencie em *arquitetônica e funcional*, a partir do Sistema de Justiça brasileiro. Na sequência, a definição de *algoritmos* e o risco da sua (in)correta aplicação.

Na sequência, é necessário explicar como funciona o aprendizado da máquina (*machine learning*), o aprendizado profundo (*deep learning*) e sistema autônomo e autodidata que aprende essencialmente por tentativa e erro (*Reinforcement Learning*); e avaliar o impacto, riscos, vieses, vantagens e desvantagens até então conhecidos desses aprendizados. Por fim, a pesquisa se dirige a narrar, em ordem cronológica, os projetos de lei até então elaborados no trato da matéria, com críticas pontuais ao final de cada projeto, concluindo com o Relatório final da Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil.

Definido, pois, um primeiro objetivo, passamos a ele.

1.1 Inteligência artificial: origem e conceito

Alguns delineamentos históricos e discussões introdutórias mostram-se necessárias quanto à Inteligência Artificial, até que possa se compreender, mais adiante, a utilização desta no Sistema de Justiça. A história da inteligência artificial (IA) tem sido caracterizada por uma expansão constante dos aspectos da cognição humana para modelos tecnológicos. Um dos primeiros estudos foi realizado por Alan Mathison Turing, que, no final da década de 1940,

⁷ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia Artificial y Proceso Judicial**. Marcial Pons. Madrid, 2018. p. 20 Acerca de sua história, recomendamos a leitura de: BADIA, Ramon López de Mántaras; GONZÁLEZ, Pedro Meseguer. **Inteligencia Artificial**. Madrid, 2017. P. 18 e seguintes.

desenvolveu um programa de computador para jogar xadrez.⁸ Posteriormente, na década de 1950, Turing defendeu a ideia que os computadores poderiam ter comportamentos inteligentes, propondo, para tanto, o famoso “Teste de Turing”.⁹ Pouco tempo depois, J. McCarthy, em 1955, a partir da utilização, pelas máquinas, da linguagem, formulação de abstrações e conceitos bem como a resolução de tipos de problemas até então reservados aos humanos.¹⁰

Os primeiros sucessos na IA levaram os pesquisadores da área a ficarem extremamente otimistas como Simon que, em 1957, previu que levaria apenas dez anos para um computador ser o campeão mundial de xadrez. Sem embargo, este fato aconteceu apenas em 1997, pelo sistema Deep Blue.¹¹

Outros estudos, porém, estavam em domínios formais, como prova de teoremas, que são relativamente divorciados da complexidade da experiência humana comum. Progresso em processamento de linguagem natural, sistemas especialistas, planejamento, robótica e raciocínio qualitativo ampliou a gama de experiência e comportamento humano abordado pela IA.¹²

Hoje, o uso da tecnologia tem se concentrado cada vez mais em mais áreas complexas e desafiadoras do Sistema de Justiça, caracterizadas pela automatização de alguns procedimentos, celeridade e, com viés ainda incerto, da tomada de decisão judicial e das garantias processuais.¹³

⁸ BADIA, Ramon López de Mántaras; GONZÁLEZ, Pedro Meseguer. **Inteligencia Artificial**. Madrid, 2017. P. 21.

⁹ Para determinar se um computador possuía inteligência, Turing propunha o teste do ‘jogo da imitação’: uma pessoa interagiria por meio de um teletipo com algo inteligente (computador ou outro humano) que estava em outra sala. No final de um tempo limitado, se a pessoa foi incapaz de diferenciar um computador de outro humano, dizia o autor que o computador exibiria um comportamento inteligente. Em outras palavras, a premissa básica é: se um ser humano conversa com uma máquina por cinco minutos sem perceber que ela não é humana, o computador passa no teste e é pode ser considerado como possuidor de um comportamento inteligente. TURING, Alan Mathison. **Computing machinery and intelligence**. *Mind*, 49, 1950, p. 433 e ss.

¹⁰ MCCARTHY, John *et al.* **A proposal for the Dartmouth summer research project On artificial intelligence**. 31 de agosto de 1955. Disponível em: <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>. Acesso em 08 de mai. de 2022.

¹¹ BERKELEY, István S. N. **What is Artificial Intelligence?** 2015. Disponível em: <http://www.ucs.louisiana.edu/~isb9112/dept/phil341/wisai/WhatisAI.html>. Acesso em 24 de mar. de 2023.

¹² SARTOR, G; KARL BRANTING, L. Introduction: Judicial Applications of Artificial Intelligence. In: SARTOR, G; KARL BRANTING, L. (Eds.). **Judicial Applications Of Artificial Intelligence**. Springer Science+Business Media Dordrecht. 1998. p. 105

¹³Sobre o risco de se atribuir função decisória às máquinas, ver: NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência Artificial e Direito Processual: vieses algorítmicos e os riscos da atribuição de função decisória às máquinas**. Revista dos Tribunais Online. vol. 285/2018 | p. 421 - 447 | Nov / 2018, p. 429.. Disponível em:

https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%8ANCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIESES_ALGOR%C3%8DTMICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%81QUINAS *Artificial intelligence and procedural law algorithmic bias and the risks of assignment of decision making function to machines*. Acesso em 12 de mai. de 2022.

Mas, o que de fato é a “*inteligência artificial*”? Várias respostas são possíveis.¹⁴ Em primeiro lugar, convém salientar que não existe um consenso sobre o que significa a expressão “*inteligência artificial*”.¹⁵ TURING defendia a ideia de imitação do pensamento humano.¹⁶ BADIA, por sua vez, diz que é fazer com que uma máquina tenha uma inteligência similar à humana¹⁷. WOLKART e BECKER retratam como o subcampo da ciência da computação conhecido como aprendizado das máquinas (*machine learning*).¹⁸ VIANA, como a capacidade de um computador desempenhar tarefas tipicamente humanas¹⁹ e MARQUES como iniciativas de que sistemas realizem atividades que antes exigiriam a inteligência humana.²⁰

Há ainda quem defenda que a Inteligência Artificial seria o estudo de dispositivos e sistemas computacionais feitos pelo homem que podem ser feitos para agir de uma maneira que estaríamos inclinados a chamar de inteligente.²¹

No Brasil, por exemplo, o CNJ definiu, por meio da Resolução nº 332 de 21 de agosto de 2020, em seu artigo 3º, inciso II, o conceito de *modelo de Inteligência Artificial* para quem é um conjunto de dados e algoritmos computacionais, concebidos a partir de modelos matemáticos, cujo objetivo é oferecer resultados inteligentes, associados ou comparáveis a determinados aspectos do pensamento, do saber ou da atividade humana.²²

Ao longo do período, a Inteligência Artificial seguiu quatro linhas de pensamento: (a) Sistemas que pensam como seres humanos: “*O novo e interessante esforço para fazer os computadores pensarem... máquinas com mentes, no sentido total e literal*”; (b) Sistemas que atuam como seres humanos: “*A arte de criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas.*”. (c) Sistemas que pensam racionalmente: “*O*

¹⁴ A análise da IA será realizada com base no sistema de justiça brasileiro.

¹⁵ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia Artificial y Proceso Judicial**. Marcial Pons. Madrid, 2018. p. 20 Acerca de sua história, recomendamos a leitura de: BADIA, Ramon López de Mántaras; GONZÁLEZ, Pedro Meseguer. **Inteligencia Artificial**. Madrid, 2017. P. 18 e seguintes.

¹⁶ TURING, Alan Mathison. **Computing machinery and intelligence**. Mind, 49, 1950, p. 433 e ss.

¹⁷ BADIA, Ramon López de Mántaras; GONZÁLEZ, Pedro Meseguer. **Inteligencia Artificial**. Madrid, 2017. P. 11.

¹⁸ BECKER, Daniel; WOLKART, Erik Navarro. Tecnologia e Precedentes: do portão de Kafka ao panóptico digital pelas mãos da jurimetria. In: ALVES, Isabella Fonseca (Org.). **Inteligência Artificial e Processo**. 1ª. Ed, 3. reimp. – Belo Horizonte, São Paulo: D’Plácido, 2020. P. 9.

¹⁹ VIANA, Antônio Aurélio de Souza. Juiz-robô e a decisão algorítmica: a inteligência artificial na aplicação dos precedentes. In: ALVES, Isabella Fonseca (Org.). **Inteligência Artificial e Processo**. 1ª. Ed, 3. reimp. – Belo Horizonte, São Paulo: D’Plácido, 2020, p. 21.

²⁰ DALMASO, Ricardo Marques. Inteligência Artificial e Direito: O uso da tecnologia na gestão do processo no sistema brasileiro de precedentes. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias** | vol. 3/2019 | Abr - Jun / 2019, p. 03.

²¹ BERKELEY, István S. N. **What is Artificial Intelligence?** 2015. Disponível em: <http://www.ucs.louisiana.edu/~isb9112/dept/phil341/wisai/WhatIsAI.html> Acesso em 24 de mar. de 2023.

²² BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 332 de 21/08/2020**. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2020, p. 03. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>. Acesso em 31 de mar. de 2023.

estudo das faculdades mentais pelo seu uso de modelos computacionais.”. (d) Sistemas que atuam racionalmente: “*A Inteligência Computacional é o estudo do projeto de agentes inteligentes.*”. As linhas de pensamento (a) e (c) referem-se ao “processo de pensamento e raciocínio”, enquanto as (b) e (d) ao “comportamento”.²³

A definição mais coerente e a que o estudo adere é aquela a partir de ALVES e ALMEIDA, para quem a IA é a capacidade das máquinas realizarem tarefas que se aproximam da inteligência humana²⁴, especialmente no tocante às suas capacidades cognitivas.²⁵ A menos *a priori*, defende-se a ideia de que as máquinas não são capazes de captar exhaustivamente e em tempo real as circunstâncias sociais e consensos existentes em determinada sociedade (visões sobre o racismo, por exemplo)²⁶, de modo que, então, a IA se *aproximaria* (e não imitaria) a inteligência humana, pelo menos até a presente data.

É necessário refletir e pensar até que ponto a IA pode trazer benefícios, principalmente quando se está a falar de processo penal e garantias processuais. Muitas tecnologias novas tiveram efeitos colaterais negativos não pretendidos: a fissão nuclear trouxe Chernobyl e a ameaça de destruição global; o motor de combustão interna trouxe a poluição do ar, o aquecimento global e a pavimentação do paraíso.²⁷ É preciso cautela.

O estudo do comportamento humano é fonte inesgotável de pesquisa e atenção nas mais diversas áreas do conhecimento, em especial nas engenharias²⁸, o que faz com que, a partir de então, o desenvolvimento de tecnologia passe a, justamente, investigar, pesquisar e aprofundar a detecção das emoções e consequentes processos de tomada de decisões. iar na prestação jurisdicional.²⁹

Nesse sentido, já há no mercado um *software* que detecta emoções humanas com base

²³ MENDES, Alexandre José. **O aprimoramento da qualidade da decisão judicial apoiado em modelos de inteligência artificial e sua contribuição para a consolidação do sistema de precedentes brasileiro.** Tese (doutorado) – Orientação: Cláudia Maria Barbosa. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021, p. 148 *apud* WINSKEL, Georg. **The Formal Semantics of Programming Languages: An Introduction. Foundations of Computing series.** MIT Press, Cambridge, Massachusetts, February 1993.

²⁴ ALVES, Isabella Fonseca; ALMEIDA, Priscilla Brandão. Direito 4.0: uma análise sobre inteligência artificial, processo e tendências de mercado. In: ALVES, Isabella Fonseca (Org.). **Inteligência Artificial e Processo.** 1ª. Ed, 3. reimp. – Belo Horizonte, São Paulo: D’Plácido, 2020, p. 48.

²⁵ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ) **Inteligência Artificial no Poder Judiciário Brasileiro, 2020,** p. 9. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/05/Inteligencia_artificial_no_poder_judiciario_brasileiro_2019-11-22.pdf. Acesso em 24 de mar. de 2023.

²⁶ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia Artificial y Proceso Judicial.** Marcial Pons. Madrid, 2018. p. 138 e 139.

²⁷ RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial.** 3ª. Ed. Trad. Regina Célia Simille de Macedo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 1188

²⁸ ALMEIDA, Bernardo Faria de. **Percepção da expressão facial das emoções e tipos de personalidade: uma análise exploratória utilizando o modelo de utilidade aditiva.** Dissertação de mestrado apresentada ao programa COPPE/UFRJ engenharia de produção, 2005. Online. Disponível em www.producao.ufrj.br.

²⁹ SOARES, Marcelo Negri; MEDINA, Valéria Julião Silva. **Revista de Direito Brasileira.** Florianópolis, SC. v. 26. n. 10. p. 277-291. Mai./Ago. 2020, p. 288.

nos movimentos dos olhos e dos músculos faciais, objetivando decifrá-las³⁰. Já em 1981 se falava em robôs suficientemente inteligentes que poderiam ter emoções.³¹

Por sua vez, uma das tecnologias emergentes e fonte de intenso debate nos dias atuais é o ChatGPT, o qual interage de forma conversacional. O formato de diálogo permite que o ChatGPT responda a perguntas de acompanhamento, admita seus erros, conteste premissas incorretas e rejeite solicitações inadequadas.³² Algo similar ao que encontrados nos sites de atendimento ao cliente de algumas empresas.

No início, o ChatGPT inspirou os usuários a imaginar uma série de casos de uso para o modelo, incluindo o uso para negociar multas de estacionamento, fazer planos de treino e até mesmo criar histórias de dormir para crianças.³³

Outrossim, embora os chatbots existam há muitos anos, o ChatGPT é visto como uma melhoria significativa na inteligibilidade, fluidez e rigor dos modelos anteriores. Uma demonstração da sofisticação do ChatGPT fornecida pela OpenAI, criadora do chatGPT, inclui uma questão que foi projetada para enganá-lo: perguntar sobre quando Cristóvão Colombo (supostamente) chegou aos Estados Unidos em 2015. A resposta do ChatGPT evitou facilmente a armadilha, esclarecendo que, embora Colombo não tenha vindo aos EUA em 2015, pode postular algumas das maneiras pelas quais ele poderia ter reagido à sua visita se tivesse.³⁴

Em contrapartida, para alguns, o ChatGPT apresenta riscos adicionais e mais sérios. Por exemplo, alguns analistas previram que o *bot* poderia ser usado para tornar os ataques de *malware* e *phishing* mais sofisticados, ou que os hackers podem utilizar a tecnologia para desenvolver seus próprios modelos de IA que podem ser menos bem controlados.³⁵

Em suma, são tantas as definições de IA quanto às definições para o termo “inteligência”³⁶. Não pretende-se exaurir a questão ou ingressar de forma profunda na análise do

³⁰ NOLDUS. Emotion Analysis. **FaceReader**. Disponível em: <https://www.noldus.com/facereader>. Acesso em 13 de mai. de 2022.

³¹ SLOMAN, A.; CROUCHER, M. *Why robots will have emotions*. In: **Proceedings 7th International Joint Conference on AI**. Morgan-Kaufman 1981.

³² OPENAI. **Introducing ChatGPT**. Disponível em: <https://openai.com/blog/chatgpt>. Acesso em 25 de março de 2023.

³³ LUMB, David. **How ChatGPT's AI Chatbot Can Lower Your Bills, Plan Your Meals and More**. CNET: Your Guide to a better future. 10 dec. 2022. <https://www.cnet.com/tech/computing/the-five-best-uses-so-far-for-chatgpts-ai-chatbot/>. Acesso em 25 mar. 2023.

³⁴ REIFF, Nathan. **What Is ChatGPT, and How Does It Make Money?**. Investopedia. 20 mar. 2023. Disponível em: <https://www.investopedia.com/what-is-chatgpt-7094342#citation-3>. Acesso em 25 de mar. de 2023.

³⁵ MANSON, Katrina. **Viral ChatGPT Spurs Concerns About Propaganda and Hacking Risks**. **Bloomberg. 11 jan. 2023**. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-01-11/chatgpt-poses-propaganda-and-hacking-risks-researchers-say#xj4y7vzkg>. Acesso em 25 mar. 2023.

³⁶ BERKELEY, István S. N. **What is Artificial Intelligence?** 2015. Disponível em: <http://www.ucl.ac.uk/~isb9112/dept/phil341/wisai/WhatIsAI.html>. Acesso em 24 de mar. de 2023.

ChatGPT. Inclusive pois, num futuro próximo, é esperado que o ChatGPT possa “ler a internet”³⁷.

Era o que tinha a se delinear historicamente sobre a IA. Definido, portanto, um primeiro objetivo, passaremos a analisar a diferenciação entre a Inteligência Artificial Forte e Fraca.³⁸

1.1.1 Inteligência Artificial “Forte” Ou “Completa”³⁹

Estabelecidas algumas premissas e examinados os traços fundamentais que originaram a inteligência artificial, tratar-se-á, neste tópico, da conceituação de *inteligência artificial forte* ou *completa*. A diferenciação entre “IA forte” e “IA fraca” foi realizada pela primeira vez por John Searle, em 1980, quando quis distinguir duas hipóteses diferentes sobre inteligência artificial.⁴⁰

A asserção de que as máquinas estão *realmente* pensando, representando conhecimento, planejando, aprendendo, em vez de *simularem* o pensamento, realizando atividades intelectuais que os humanos seriam capazes de fazer⁴¹, é chamada hipótese de IA forte, comum às discussões no âmbito da ficção científica.⁴² Outros, ainda, falam sobre máquinas ‘superinteligentes’, ou seja, uma IA que funcionaria em nível superior a capacidade humana⁴³. Já para

³⁷ POPHAL, Linda. **ChatGPT: Opportunities and Risks Related to AI-Generated Content**. Information Today. Mar. 2023, p. 36-38.

³⁸ RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna** 2. ed. Upper Saddle River, Nova Jersey: Prentice Hall, 2003, p. 14. No mesmo sentido: KEIL, Frank C.; WILSON, Robert A. **A Enciclopédia MIT das Ciências Cognitivas (MITECS)**, Verbetes Inteligência Artificial. Livro Eletrônico. Disponível em: <https://mitpress.mit.edu/books/mit-encyclopedia-cognitive-sciences-mitecs>. Acesso em 12 de mar. de 2023; HARNAD, Stevan. **Alan Turing and the “Hard” and “Easy” Problem of Cognition: Doing and Feeling**. (Turing100: Essays in Honour of Centenary Turing Year 2012). Disponível em <https://eprints.soton.ac.uk/340293/1/harnad-huma-turingessay.pdf>. Acesso em 05 de abr. de 2023. Richard SUSSKIND, por sua vez, define de forma diversa: Forma “arquitetônica”, a qual seria o “aprendizado automático supervisionado” e “redes neurais profundas”. A segunda forma é ‘funcional’: sistemas que realizam tarefas que antes ne-cessitariam da inteligência do ser humano. SUSSKIND, Richard. **Tribunales online y la justicia del futuro**. Tradução: GEA Textos, S.L. 1ª. Ed. Madrid: Editora La Ley, 2020. *E-book* (Local 4060). ISBN 978-84-18349-47-8.

³⁹ JOHN, George. apud GOERTZEL, Ben. **Quem cunhou o termo AGI?** 2010. Disponível em: <https://goertzel.org/who-coined-the-term-agi/> Acesso em 31 de mar. de 2023.

⁴⁰ MENDES, Alexandre José. **O aprimoramento da qualidade da decisão judicial apoiado em modelos de inteligência artificial e sua contribuição para a consolidação do sistema de precedentes brasileiro**. Tese (doutorado) – Orientação: Claudia Maria Barbosa. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021, p. 55 apud AMORIM, Paula Fernanda Patrício de. **A crítica de John Searle à Inteligência Artificial: uma abordagem em filosofia da mente**. Dissertação do PPGD em filosofia. UFPB. 2014, p. 89.

⁴¹ STANKOVIC, Mirjana et al. **Exploring legal, ethical and policy implications of AI**, September, 2017, p. 5.

⁴² BOEING, Daniel Henrique Arruda. **Ensinando um robô a julgar: Pragmática, discricionariedade e vieses no uso de aprendizado de máquina no judiciário**. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro de Ciências Jurídicas Curso de Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019, p. 19.

⁴³ BOSTROM, Nick. **Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies**. Oxford University Press, 2016.

CORVALÁN, a IA forte (*caja negra*) seria aplicada – ou desenvolvida – a partir de novos incrementos tecnológicos que perpassariam o pensar e agir como humanos.⁴⁴

MENDES defende que, enquanto a máquina não for uma reprodução do cérebro humano em toda sua complexidade e habilidades, inclusive criação, imaginação, fantasia e sentimentos, não há que se cogitar de comparações diretas entre a mente humana e uma pretensa “mente da máquina”.⁴⁵

Contudo, defende-se que a função da máquina é realizar tarefas que melhor se adaptem às suas capacidades e não a dos humanos.⁴⁶ Portanto, ainda que pretensamente as máquinas ainda não possam *realmente* pensar, a questão não é propriamente esta mas, sim, potencializar as virtudes da inteligência artificial em detrimento daquilo que o humano não consegue realizar ou realiza de forma deficiente ou morosa.

É também a posição de SUSSKIND, quando retrata a *falácia da Inteligência Artificial*. A esse respeito, defende o autor, quanto às alegações de que as máquinas nunca poderiam substituir os humanos, pois não podem pensar nem sentir, portanto, não poderiam opinar nem ser empáticas, de que o intuito não é a substituição dos seres humanos ou sua cópia, mas sim realizar tarefas que melhor se adaptem às suas capacidades e não a dos humanos.⁴⁷

Portanto, em resumo, a “IA Forte” pressupõe máquinas que são capazes de experimentar consciência⁴⁸, ainda que, como dito, a discussão é inócua para o que defende-se na pesquisa, ou seja, das máquinas realizarem tarefas que melhor se adaptem às suas capacidades e não a dos humanos, independente de *realmente* pensar.

⁴⁴ CORVALÁN, Juan G. Inteligencia Artificial GPT-3, Pretor IA y oráculos algorítmicos en el Derecho. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, p. 11-52, jan./abr. 2020, p. 15; MOURA, Lúcia Helena de Matos. **O uso da inteligência artificial como meio de conferir eficiência às execuções fiscais na justiça federal**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Paulo Antonio Caliendo Velloso da Silveira. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, 2022, p. 54

⁴⁵ MENDES, Alexandre José. **O aprimoramento da qualidade da decisão judicial apoiado em modelos de inteligência artificial e sua contribuição para a consolidação do sistema de precedentes brasileiro**. Tese (doutorado) – Orientação: Claudia Maria Barbosa. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021, p. 56.

⁴⁶ SUSSKIND, Richard. SUSSKIND, Richard. **Tribunales online y la justicia del futuro**. Tradução: GEA Textos, S.L. 1ª. Ed. Madrid: Editora La Ley, 2020. *E-book* (Local 4286). ISBN 978-84-18349-47-8.

⁴⁷ SUSSKIND, Richard. **Tribunales online y la justicia del futuro**. Tradução: GEA Textos, S.L. 1ª. Ed. Madrid: Editora La Ley, 2020. *E-book* (Local 4172) ISBN 978-84-18349-47-8.

⁴⁸ NEURALINK Brain **Project**. 2018. Disponível em: <https://spectrum.ieee.org/the-humanos/biomedical/devices/elon-musks-150-million-augmented-brain-project-what-the-mediadmissed>. Acesso em 31 de mar. de 2023.

1.1.2 Inteligência artificial fraca

A asserção de que as máquinas talvez possam agir de maneira inteligente ou, quem sabe, agir *como* se fossem inteligentes, é chamada hipótese de IA fraca, a qual tem sido amplamente difundida, utilizada para fins específicos, como o processamento de informações⁴⁹ e realização de tarefas específicas em uma única área.⁵⁰ Assim, as máquinas são seriam capazes de raciocinar por si próprias.

Em suma, a inteligência artificial funciona a partir de sistemas de dados programados para dar respostas conforme a base de dados disponível.⁵¹ Esses sistemas recebem o nome de algoritmos.

1.2 Algoritmos

Examinando-se os algoritmos, pode-se dizer que são modelos matemáticos (softwares) ordenados para uma determinada finalidade, buscando padrões de números.⁵² Historicamente, a ideia de estudá-lo partiu de Al-Khowrazmi, matemático persa do século IX, cujos escritos também introduziram os numerais arábicos e a álgebra na Europa.⁵³

São estruturados e compreendidos como padrões de passos simples ordenados⁵⁴. Contudo, esses *passos simples* devem ser suficientemente precisos, claros e não dúbios para serem executados pela máquina.⁵⁵

No Brasil, o CNJ definiu, por meio da Resolução nº 332 de 21 de agosto de 2020, em

⁴⁹ BRASI. Conselho Nacional de Justiça (CNJ) **Inteligência Artificial no Poder Judiciário Brasileiro**, 2020, p. 9. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/05/Inteligencia_artificial_no_poder_judiciario_brasileiro_2019-11-22.pdf Acesso em 24 de mar. de 2023.

⁵⁰ BOEING, Daniel Henrique Arruda. **Ensinando um robô a julgar: Pragmática, discricionariedade e vieses no uso de aprendizado de máquina no judiciário**. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro de Ciências Jurídicas Curso de Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019, p. 18.

⁵¹ NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência Artificial e Direito Processual: vieses algorítmicos e os riscos da atribuição de função decisória às máquinas**. Revista dos Tribunais Online. vol. 285/2018 | p. 421 - 447 | Nov / 2018, p. 423. Disponível em: https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%80ANCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIESES_ALGOR%C3%80DTMICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%81QUINAS_Artificial_intelligence_and_procedural_law_algorithmic_bias_and_the_risks_of_assignment_of_decision_making_function_to_machines Acesso em 12 de mai. de 2022.

⁵² VIEIRA, Leonardo Marques. **A Problemática da Inteligência Artificial e dos Vieses Algorítmicos: Caso Compas**. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2019, p. 01. Disponível em: <https://www.lcv.fee.unicamp.br/images/BTSym-19/Papers/090.pdf>. Acesso em 21 de mai. de 2022.

⁵³ RUSSEL, Stuart J; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 09.

⁵⁴ WHITBY, Blay. **Inteligência artificial: um guia para iniciantes**. São Paulo: Madras, 2004, p. 38.

⁵⁵ DOMINGOS, Pedro. **O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo**. Novatec : São Paulo, 2017., p. 24-26.

seu artigo 3º, inciso I, o conceito de *algoritmo*, para quem é uma sequência finita de instruções executadas por um programa de computador, com o objetivo de processar informações para um fim específico.⁵⁶

Para sua “correta” aplicação, ou melhor, com menor potencial de erros, é condição indispensável conhecer a realidade sobre a qual se aplica. Sem conhecê-la, resta impossível obter o material fático necessário para submeter o algoritmo à norma e obter a consequência jurídica.⁵⁷

A partir da combinação de cálculo, processamento e raciocínio, os sistemas que implementam algoritmos de IA podem ser extremamente complexos, codificando milhares de variáveis em milhões de pontos de dados.⁵⁸ Nesse contexto, a constatação de que os computadores não explicam suas previsões e de que isso seria uma barreira para a adoção do aprendizado de máquina leva a refletir sobre como dotar os sistemas de IA de ferramentas ou interfaces que lhes permitam *explicar, ou pelo menos expor de maneira simplificada, seu processo decisório*. A isso tem se chamado “explicabilidade”, característica ou funcionalidade de um modelo algorítmico, que permite compreender melhor os detalhes e motivos por trás do seu funcionamento.⁵⁹

Um dos algoritmos com maior estudo no dias atuais é o COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling For Alternative Sanctions*), o qual foi elaborado pela empresa Northpointe (hoje com o nome *Equivant*), com o intuito de realizar avaliações de riscos sobre pessoas que potencialmente poderiam voltar a praticar crimes, auxiliar nas informações de decisões e mitigar riscos futuros promovendo auxílio e orientação para os juízes nos tribunais dos Estados Unidos.⁶⁰ O programa se utiliza de vieses a partir do gênero, idade, pesquisas empíricas sobre o entorno do indivíduo e ainda a análise a partir da pobreza dos bairros onde

⁵⁶ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Resolução n. 332 de 21 de agosto de 2020**, p. 468. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/09/04_Livro-das-Resolucoes-do-CNJ_16X23-1.pdf Acesso em 31 de mar. de 2023.

⁵⁷ GONZÁLEZ, Jorge Armando Bermúdez. El deber de colaboración de particulares. In: TEJADA, Javier Ignacio Zaragoza (Coord.) **Investigación Tecnológica y Derechos Fundamentales. Comentarios a las modificaciones introducidas por la Ley 13/2015**. Primera Edición, Editora Aranzadi, 2017, p. 475.

⁵⁸ CAPLAN, Robyn; DONOVAN, Joan; HANSON, Lauren; MATTHEWS, Jeanna. **Algorithmic accountability: a primer**. Data e Society, 2018. Disponível em: <https://datasociety.net/library/algorithmic-accountability-a-primer/>. Acesso em 27 de mar. 2023.

⁵⁹ MOLNAR, Christoph. Interpretable Machine Learning. A Guide for Making Black Box Models Explainable. 2021; NUNES, Dierle; MORATO, Otávio. A explicabilidade da inteligência artificial e o devido processo tecnológico. **Revista Conjur**. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2021-jul-07/opiniao-explicabilidade-ia-devido-processo-tecnologico#_ftn1. Acesso em 04 de abr. de 2023.

⁶⁰ VIEIRA, Leonardo Marques. **A Problemática da Inteligência Artificial e dos Vieses Algorítmicos: Caso Compas**. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2019, p. 01. Disponível em: <https://www.lcv.fee.unicamp.br/images/BTSym-19/Papers/090.pdf>. Acesso em 21 de mai. de 2022.

vivem.⁶¹

No Brasil, apenas a título de ilustração⁶²⁻⁶³, o Superior Tribunal de Justiça, a partir do Projeto Sócrates, Athos e e-Juris. O primeiro, cuja função é apontar o permissivo constitucional invocado para a interposição do Recurso Especial, os dispositivos de lei questionados e os paradigmas citados para justificar a divergência. O segundo, cujo intuito é analisar processos que possam ser submetidos à afetação para julgamento sob o rito dos recursos repetitivos. E, por fim, o último, utilizada pela Secretaria de Jurisprudência, cuja função consiste na extração das referências legislativas e jurisprudenciais dos acórdãos.⁶⁴

O Supremo Tribunal Federal, com o algoritmo Victor⁶⁵, cuja implementação visa à celeridade processual, a partir da separação e classificação das peças do processo judicial, além de

⁶¹ MATA, Federico Bueno de. La necesidad de regular la Inteligencia Artificial y su impacto como tecnología disruptiva em el proceso: de desafío utópico a cuestión de urgente necesidad. In: MATA, Federico Bueno de (Dir.). **El impacto de las tecnologías disruptivas em el derecho procesal**. Primera Edición, Editora Aranzadi, 2022, p. 16

⁶² Alguns Tribunais pelo país já possuem seus próprios algoritmos. O Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios (TJDFT), com o projeto Hórus, permitiu a classificação de documentos para distribuição de 274 mil processos de modo automático da VEF. O Amon, em fase de teste, permite reconhecimento facial a partir de imagens e vídeos atendendo algumas necessidades da segurança interna do TJ. Já o Toth, em fase de estudos, permitirá análise da petição inicial do advogado buscando recomendar a classe e os assuntos processuais a serem cadastrados no PJE durante a autuação. (MELO, Jairo. **Inteligência artificial: uma realidade no Poder Judiciário**. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/artigos-discursos-e-entrevistas/artigos/2020/inteligencia-artificial>. Acesso em 05 de mai. de 2023); O Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro (TJRJ) criou uma área para desenvolver aplicativos para facilitar o controle de suas atividades. Com isso, será possível supervisionar o trabalho de varas e juízes e aumentar a eficiência da gestão administrativa do órgão. (CARDOZO, Ricardo Rodrigues. 'Tecnologia não pode substituir juízes, mas ajuda no andamento de processos'. **Revista Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2023-abr-23/entrevista-ricardo-cardozo-cardozo-presidente-tj-rj>. Acesso em 05 de mai. de 2023.); O Tribunal de Justiça de Minas Gerais, com os algoritmos Radar, sistema capaz de analisar e processar textos não estruturados, como fotografias e documentos em PDF, em cada um dos 2 milhões de processos eletrônicos do Estado e Ágil, que monitora a distribuição de processos (BRASIL. Tribunal de Justiça de Minas Gerais. **Tecnologia e inovação são aliadas da 1ª Vice-Presidência**. Disponível em: <https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/tecnologia-e-inovacao-sao-aliadas-da-1-vice-presidencia.htm#.Yn5vu-jMKUk>. Acesso em 05 de mai. de 2023).

⁶³ Em parceria com Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), o Tribunal de Justiça do estado criou três robôs: Clara, Jerimum e Poti. Eles têm ajudado o Estado a reduzir o acúmulo de ações judiciais. Entre as agilidades proporcionadas pela tecnologia, o robô Poti já está trabalhando para promover, automaticamente, a penhora online de valores em contas bancárias de devedores, de uma forma mais rápida e automática que o juiz ou servidor. Já Clara e Jerimum estão em fases de teste. Clara será responsável por ler documentos, recomendar tarefas e sugerir decisões, entretanto, essas decisões serão anexadas como padrão, mas serão analisadas por um servidor, utilizando técnicas de deep learning. Enquanto a função de Jerimum será categorizar e rotular processos. (AZEVEDO, Bernardo de. **TJRN investe em sistemas para automatizar ações repetitivas**. Disponível em: <https://bernardodeazevedo.com/conteudos/tjrn-investe-em-sistemas-para-automatizar-acoes-repetitivas/>. Acesso em 05 de mai. de 2023; CAPRA, Caroline. **Conheça os robôs que já dão celeridade à Justiça brasileira**. Disponível em: <https://blog.advise.com.br/robos-que-dao-celeridade-a-justica-brasileira/>. Acesso em 05 de mai. de 2023).

⁶⁴ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça.. **Inteligência artificial está presente em metade dos tribunais brasileiros, aponta estudo inédito**. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/09032021-Inteligencia-artificial-esta-presente-em-metade-dos-tribunais-brasileiros--aponta-estudo-inedito.aspx>. Acesso em 13 de mai. de 2023.

⁶⁵ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Projeto Victor avança em pesquisa e desenvolvimento para identificação dos temas de repercussão geral**. Portal Notícias STF. 19 ago 2021. Disponível em:

identificar os principais temas de repercussão geral do tribunal⁶⁶, sendo um importante vetor para a prestação jurisdicional brasileira.⁶⁷ Recentemente, nossa Suprema Corte lançou uma nova ferramenta de IA: a RAFA 2030 (Redes Artificiais Focadas na Agenda 2030, cujo intuito é a classificação de processos na Corte de acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) a partir de redes neurais com comparação semântica em textos de acórdãos ou de petições iniciais em processos do STF.⁶⁸

Um dos grandes percalços está nos vieses dos modelos algorítmicos⁶⁹ ou seja, dos equívocos sistemáticos e repetíveis em um sistema de computador que criam resultados injustos ao privilegiar, por problemas variados, um grupo de usuários em detrimento de outros, por *datasets* incompletos ou adulterados, existência de padrões ocultos que deturpam a realidade dos fatos promovendo generalizações equivocadas, opacidade (não compreensão de como se chegou aos resultados) e geração de preconceito e discriminação.⁷⁰

Nota-se, assim, que na própria constituição, esses sistemas fazem escolhas que refletem também as opiniões e prioridades dos criadores, as quais influenciam diretamente as respostas do sistema.⁷¹

A grande questão está, e conforme DOMINGOS bem representa, no funcionamento da máquina, que depende da alimentação de dados (*input*⁷²), que funcionam como combustível

<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=471331&ori=1>. Acesso em 13 de mai. de 2023.

⁶⁶ AZEVEDO, Bernardo de. **Conheça VICTOR, o sistema de inteligência artificial do STF**. 20 set 2019. Disponível em: <https://bernardodeazevedo.com/conteudos/conheca-victor-o-sistema-de-inteligencia-artificial-do-stf/>. Acesso em 13 de mai. de 2023.

⁶⁷ LARA, Caio Augusto Souza. **O acesso tecnológico à justiça: por um uso contra-hegemônico do big data e dos algoritmos**. Tese (doutorado) – Orientação: Adriana Goulart de Sena Orsini. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Direito, 2019, p. 113.

⁶⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **STF lança RAFA, ferramenta de Inteligência Artificial para classificar ações na Agenda 2030 da ONU**. Portal Notícias STF – 12 mai. 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=486889&ori=1>. Acesso em 21 de mai. 2023.

⁶⁹ NUNES, Dierle; VIANA, Aurélio. Deslocar função estritamente decisória para máquinas é muito perigoso. **Revista Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-jan-22/opiniao-deslocar-funcao-decisoria-maquinas-perigoso>. Acesso em 31 de mar. de 2023.; NUNES, Dierle; LUD, Natanael; PEDRON, Flávio. **Desconfiando da imparcialidade dos sujeitos processuais um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing**. Salvador: JusPodivm, 2018/2020.

⁷⁰ NUNES, Dierle. A supervisão humana das decisões de inteligência artificial reduz os riscos? **Revista Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-jun-25/nunes-supervisao-humana-decisoes-ia-reduz-riscos>. Acesso em 31 de mar. de 2023.

⁷¹ NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Algoritmo: O Risco da decisão das máquinas. **Revista Bonijuris**. Ano 31, Edição 659, Ago/Set 2019, p. 48.

⁷² Sobre o processo de *input*, *output* e *bits*, Romulo Soares Valentini assevera: Inicialmente, é necessário estabelecer o mecanismo de entrada de dados (*input*). Um algoritmo deve ter um ou mais meios para recepção dos dados a serem analisados. Em uma máquina computacional, a informação deve ser passada para o computador em meio digital (*bits*). Do mesmo modo, é necessário ter um mecanismo para a saída ou retorno dos dados trabalhados (*output*). Um algoritmo deve ter um ou mais meios para retorno dos dados, os quais devem estar relacionados de modo específico com o *input*. Por exemplo, um algoritmo de uma calculadora que receba as informa-

para sua aprendizagem. Em outras palavras, os dados são fornecidos à máquina, o algoritmo de programação é aplicado e daí surge o resultado (in)esperado.⁷³ O fato de os algoritmos serem constituídos por informações selecionadas, por si só, não se constitui em um problema. Contudo, trata-se de um dado normalmente ignorado e que, quando aliado à falta de transparência dos algoritmos, bem como a sua possibilidade de crescimento exponencial, pode constituir um dispositivo perigoso de segregação ou erro.⁷⁴

NUNES *et al*⁷⁵ alerta para a dificuldade de se poder aferir que um sistema está enviesado e da dificuldade de correção, uma vez que:

“(...) o enviesamento em sistemas computacionais pode ser difícil de ser percebido, e ainda mais difícil de se corrigir. Tal fato está relacionado ao baixo custo dos sistemas computacionais, se comparado à mão-de-obra humana, o que faz com que se espalhem rapidamente – ou inequívoca, mas direcionada a um determinado fim. Se o sistema se torna um padrão em seu ramo de atuação, o enviesamento se torna penetrante. Se o sistema é complexo, os vieses permanecem escondidos no código algorítmico, dificilmente identificáveis e com completa opacidade. Além disso, é importante considerar que um sistema enviesado é mais perigoso que um indivíduo enviesado. Com o indivíduo há a possibilidade de argumentação, interpretação e convencimento, o que não ocorre em relação aos sistemas computacionais (...)”.

Para além disso, O’NEIL discute como os modelos matemáticos dos algoritmos podem ampliar as desigualdades e ameaçar a democracia, referindo-se a eles como “armas de destruição matemática”, pois mesmo que os modelos tenham sido pensados para fazer justiça e

ções para somar 2+2 (input) irá retornar como resultado o número 4 (output). O output decorre do input, sendo papel do algoritmo fornecer o retorno dos dados corretos a partir dos dados de entrada. Uma vez que o algoritmo não faz nenhum juízo de valor para além de sua programação, é necessário que a relação de “correção” entre o input e o output seja definida de modo preciso e sem ambiguidade. Por isso, os algoritmos precisam ter cada passo de suas operações cuidadosamente definido. Assim, cada passo da tarefa computacional deve seguir um roteiro de tarefas pré-determinado e o programa (computação dos dados) deve terminar depois que o roteiro seja cumprido. O algoritmo tem que ser finito, ou seja, entregar algum retorno (output) após cumpridos todos os passos estabelecidos. Para cumprir a tarefa adequadamente, cada operação que o algoritmo tiver que realizar deve ser simples o suficiente para que possa ser realizada de modo exato e em um tempo razoável (finito) por um ser humano usando papel e caneta. Conclui-se, desse modo, que um o algoritmo é um plano de ação pré-definido a ser seguido pelo computador, de maneira que a realização contínua de pequenas tarefas simples possibilitará a realização da tarefa solicitada sem novo dispêndio de trabalho humano. VALENTINI, Romulo Soares. **Julgamento por computadores? As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas.** Tese. (Doutorado em direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2018. p. 42-43.

⁷³ BRYNJOLFSSON, Erik; MCAFEE, Andrew. **A segunda era das máquinas:** trabalho, progresso e prosperidade em uma época de tecnologias brilhantes. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015, p. 84-85.

⁷⁴ O’NEIL, Cathy. **Weapons of math destruction:** how big data increases inequality and threatens democracy. New York: Crown Publishers, 2016. p. 28; NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Algoritmo: O Risco da decisão das máquinas. **Revista Bonijuris.** Ano 31, Edição 659, Ago/Set 2019, p. 48.

⁷⁵ NUNES, Dierle; LUD, Natanael; PEDRON, Flávio. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais:** Um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing. Salvador: JusPodivm, 2018, p. 140.

julgar regras isonômicas, eles são opacos, não regulados e reforçam a discriminação.⁷⁶

Atualmente, existem alguns exemplos já conhecidos de algoritmos enviesados. O sistema de reconhecimento facial criado pela Google identificou pessoas negras como gorilas⁷⁷, Tay, mecanismo de IA lançado pela Microsoft para interagir com usuários do Twitter, passou a reproduzir mensagens xenofóbicas, racistas e antisemitas⁷⁸.

Diante deste comprovado enviesamento algorítmico, é inegável a necessidade de um elevado grau de transparência, a fim de possibilitar que os afetados pelo modelo saibam o que determina o resultado alcançado pelo sistema de IA.⁷⁹

Percebe-se, assim, que o processo de alimentação dos algoritmos deve ser acessível para todos – e não apenas especialistas na questão – para que se possa, ao menos em tese, controlá-los e fiscalizá-los, tendo em vista a subjetividade (vieses) que permeia o processo de tomada de decisão das máquinas e sua capacidade de afetar drasticamente os direitos dos indivíduos.

1.3 *Machine Learning*

O aprendizado é uma atividade holística, que ocorre em torno do objetivo de uma melhor tomada de decisão e continua sendo um dos principais aspectos da inteligência artificial.⁸⁰ O termo *machine learning* foi cunhado por Arthur Samuel, cientista pioneiro no campo, que o define como “a habilidade para aprender sem ter sido explicitamente programado”⁸¹. Em outras palavras, pode ser definido como o “aprendizado das máquinas”, que opera de forma pro-

⁷⁶ ESPÍNDULA, Brenda de Fraga. Riscos relativos aos sistemas de inteligência artificial (IA): Uma análise exploratória em diretrizes éticas para a IA. In: SABARIEGO, Jesús; AMARAL, Augusto Jobim do; SALLES, Eduardo Baldissera Carvalho (coord). **Algoritmos**. Valencia: Editora Tirant lo Blanch, 2020, p. 352; O’NEIL, Cathy. **Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy**. New York: Crown Publishers, 2016.

⁷⁷ KASPERKEVIC, Jana. Google says sorry for racist auto-tag in photo app. **The Guardian**. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2015/jul/01/google-sorry-racist-auto-tag-photo-app>. Acesso em: 04 de abr. de 2023; NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Algoritmo: O Risco da decisão das máquinas. **Revista Bonijuris**. Ano 31, Edição 659, Ago/Set 2019, p. 50.

⁷⁸ NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Algoritmo: O Risco da decisão das máquinas. **Revista Bonijuris**. Ano 31, Edição 659, Ago/Set 2019, p. 50.

⁷⁹ ALVES, Isabella Fonseca. Os Riscos da utilização de algoritmos não programados na tomada de decisões. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 345.

⁸⁰ KULKARNI, Parag. **Reinforcement and Systemic Machine Learning for Decision Making**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. IEEE Press Ser. on Systems Science and Engineering. Web. P. 01.

⁸¹ “Machine Learning: Field of study that gives computers the ability to learn without being explicitly programmed” em PUGET, Jean François. **What Is Machine Learning?**. Disponível em: https://www.ibm.com/developerworks/community/blogs/jfp/entry/What_Is_Machine_Learning?lang=en. Acesso em: 05 de abr. de 2023.

balística e seus algoritmos são autoprogramáveis, a partir de dados e previsões⁸², sem a necessidade de programação prévia e explícita.⁸³ Já para KULKARNI, o *machine learning* pode ser definido como o estudo de métodos para programar computadores para aprender.⁸⁴ Portanto, historicamente, o *machine learning* é inicialmente assumido mais como memorização e obtenção ou reprodução de um dos fatos memorizados.⁸⁵

Nesse sentido, IA e *Machine Learning* não são sinônimos. Há a utilização desta para conferir inteligência às máquinas.⁸⁶ Uma espécie de *subcampo* da IA.⁸⁷

Conforme referenciado, a aprendizagem da máquina depende de dados, que servem como combustível ao aprendizado, de modo que o *machine learning* é conduzido pela quantidade exponencialmente crescente de dados⁸⁸. Uma das grandes vantagens, portanto, é a personalização. A máquina pode aprender os requisitos específicos de determinado cliente e ajustar os parâmetros de acordo para obter uma versão personalizada para um cliente específico.⁸⁹

Há três abordagens tradicionais para o *machine learning*, as quais são elencadas por WOLKART e BECKER⁹⁰ sendo o aprendizado supervisionado (supervisão do ser humano que rotula os dados⁹¹ – *inputs* – que serão recebidos e identifica os resultados – *outputs* – desejados), não-supervisionado (sem supervisão humana, de modo que os dados não são previ-

⁸² SAMUEL, Arthur. **Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers**, 1959, p. 210–229. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5392560>. Acesso em 05 de abr. De 2023.

⁸³ ALVES, Isabella Fonseca. Os Riscos da utilização de algoritmos não programados na tomada de decisões. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 338

⁸⁴ KULKARNI, Parag. **Reinforcement and Systemic Machine Learning for Decision Making**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. IEEE Press Ser. on Systems Science and Engineering. Web. P. 06.

⁸⁵ KULKARNI, Parag. **Reinforcement and Systemic Machine Learning for Decision Making**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. IEEE Press Ser. on Systems Science and Engineering. Web. P. 12.

⁸⁶ BIPIN, Krishnan P. Machine learning Vs Deep learning Vs Reinforcement learning. **Analytics Vidhya**. Sep 18, 2019. Disponível em: <https://medium.com/analytics-vidhya/machinelearning-deeplearning-reinforcementlearning-ed7b217861c5>. Acesso em 04 de abr. De 2023.

⁸⁷ MENDES, Alexandre José. **O aprimoramento da qualidade da decisão judicial apoiado em modelos de inteligência artificial e sua contribuição para a consolidação do sistema de precedentes brasileiro**. Tese (doutorado) – Orientação: Claudia Maria Barbosa. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021, p. 18.

⁸⁸ DOMINGOS, Pedro. **O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo**. Novatec : São Paulo, 2017, p. 25.

⁸⁹ KULKARNI, Parag. **Reinforcement and Systemic Machine Learning for Decision Making**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. IEEE Press Ser. on Systems Science and Engineering. Web. P. 06

⁹⁰ WOLKART, Erik Navarro; BECKER, Daniel. Tecnologia e precedentes: do portão de Kafka ao panóptico digital pelas mãos da jurimetria. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). **Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual**. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 655-669.

⁹¹ KULKARNI, Parag. **Reinforcement and Systemic Machine Learning for Decision Making**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. IEEE Press Ser. on Systems Science and Engineering. Web. P. 08

amente rotulados, tampouco os resultados almejados, ideais para identificar padrões) e de reforço (treinados para tomar a melhor decisão possível mediante assimilação de *feedbacks*).⁹²

A *aprendizagem supervisionada*, portanto, é um dos métodos de aprendizagem mais comuns e frequentemente utilizados, pois parte de algo já preestabelecido. Um dos exemplos mais conhecidos é a *classificação de documentos*. Neste caso, o aprendizado se dá partir de documentos já disponíveis. Nesse ponto, há uma série de desafios a ser enfrentada, portanto, como: seleção de dados corretos para aprendizagem e lidar com variações.⁹³

Na aprendizagem supervisionada, aprende-se com diferentes cenários e resultados esperados. Portanto, o objetivo é que, ao se deparar com um cenário semelhante no futuro, esteja-se em condições de tomar decisões adequadas a partir de dados previamente rotulados.

Por sua vez, a *aprendizagem não supervisionada* fundamenta-se na semelhança e nas diferenças e independe de dados previamente rotulados. Um dos exemplos mais conhecidos é a separação de animais, ou seja, pássaros em um grupo e demais animais em outro.⁹⁴

Assim, o que se percebe é que o poder computacional do mecanismo de computação, a sofisticação dos algoritmos, a quantidade e a qualidade das informações aportadas e base de dados, valores e a eficiência e confiabilidade da arquitetura do sistema determinam a quantidade de inteligência.⁹⁵

A inteligência não é isolada e precisa do aporte de informações do ser humano para a tomada de decisões, bem como para o aprendizado. Supõe-se que aprendam com a experiência. Para aprender, há a necessidade de adquirir mais e mais informações.⁹⁶

Entretanto, alguns percalços ainda devem ser enfrentados. Os problemas típicos do *machine learning* são reconhecimento de caracteres, autenticação facial, classificação de documentos, filtragem de spam, reconhecimento de fala, detecção de fraudes, previsão do tempo e previsão de ocupação.⁹⁷

⁹² COSTA, Augusto Pereira. **Jurisdição, processo judicial eletrônico e inteligência artificial**: qualificação da tutela jurisdicional pela tecnologia. Dissertação (mestrado) – Orientação: Eugênio Fachini Neto. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, 2021, p. 151.

⁹³ KULKARNI, Parag. **Reinforcement and Systemic Machine Learning for Decision Making**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. IEEE Press Ser. on Systems Science and Engineering. Web. P. 02-03.

⁹⁴ KULKARNI, Parag. **Reinforcement and Systemic Machine Learning for Decision Making**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. IEEE Press Ser. on Systems Science and Engineering. Web. P. 03.

⁹⁵ KULKARNI, Parag. **Reinforcement and Systemic Machine Learning for Decision Making**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. IEEE Press Ser. on Systems Science and Engineering. Web. P. 08

⁹⁶ KULKARNI, Parag. **Reinforcement and Systemic Machine Learning for Decision Making**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. IEEE Press Ser. on Systems Science and Engineering. Web. P. 13

⁹⁷ KULKARNI, Parag. **Reinforcement and Systemic Machine Learning for Decision Making**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. IEEE Press Ser. on Systems Science and Engineering. Web. P. 08

1.4 Deep Learning e Reinforcement Learning

O *deep learning*, ou *aprendizado profundo*, é um sistema autônomo de autoaprendizagem no qual se utiliza de dados existentes para treinar algoritmos para encontrar padrões e, em seguida, usá-los para fazer previsões sobre novos dados.⁹⁸ Portanto, se reflete numa subárea da *machine learning*, subcategoria de aprendizagem, que utiliza redes neurais artificiais (*artificial neural networks*), as quais emulam o processamento do cérebro humano⁹⁹ em sucessivas camadas.¹⁰⁰

O programa então, estabelecerá padrões classificando e agrupando os dados da imagem. Esses padrões informarão um modelo preditivo capaz de examinar um novo conjunto de imagens com base no modelo criado usando os dados de treinamento.¹⁰¹ Um dos grandes exemplos que se tem hoje é o *Face ID* da Apple, a qual captura milhares de pontos de dados que criam um mapa de profundidade do rosto e o mecanismo neural embutido do telefone realizará a análise para prever se é a mesma pessoa ou não.¹⁰²

Por sua vez, o *reinforcement learning* é um sistema autônomo e autodidata que aprende essencialmente por tentativa e erro.¹⁰³ De forma bastante objetiva, as máquinas tentam diferentes ações, aprendem com o *feedback* se aquela ação deu um resultado melhor e então reforçam as ações que funcionaram.

Como se vê, tanto o *deep learning* quanto o *reinforcement learning* são sistemas que

⁹⁸ MARR, Bernard. Artificial Intelligence: What's The Difference Between Deep Learning And Reinforcement Learning?. **Forbes**. Oct 22, 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/10/22/artificial-intelligence-whats-the-difference-between-deep-learning-and-reinforcement-learning/?sh=daff21d271e1>. Acesso em 05 de abr. de 2023; CORVALÁN, Juan G. Inteligencia Artificial GPT-3, Pretor IA y oráculos algorítmicos en el Derecho. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, p. 11-52, jan./abr. 2020, p. 15.

⁹⁹ ROSA, Alexandre Morais da; GUASQUE, Bárbara. O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). **Inteligência artificial e direito processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual**. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 66; SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. Jurisdição e Inteligência Artificial. **Escola do Poder Judiciário do Acre. Revista Jurídica**. Ano 1, nº 0, 2021, p. 129

¹⁰⁰ Refere Miroslav Kubat: "In essence, deep learning is a neural-networks technique that organizes the neurons in many layers [...]" (KUBAT, Miroslav. **An introduction to machine learning**. Second edition. University of Miami : Springer, 2017, p. 292).

¹⁰¹ MARR, Bernard. Artificial Intelligence: What's The Difference Between Deep Learning And Reinforcement Learning?. **Forbes**. Oct 22, 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/10/22/artificial-intelligence-whats-the-difference-between-deep-learning-and-reinforcement-learning/?sh=daff21d271e1>. Acesso em 05 de abr. De 2023.

¹⁰² MARR, Bernard. Artificial Intelligence: What's The Difference Between Deep Learning And Reinforcement Learning?. **Forbes**. Oct 22, 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/10/22/artificial-intelligence-whats-the-difference-between-deep-learning-and-reinforcement-learning/?sh=daff21d271e1>. Acesso em 05 de abr. De 2023.

¹⁰³ MARR, Bernard. Artificial Intelligence: What's The Difference Between Deep Learning And Reinforcement Learning?. **Forbes**. Oct 22, 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/10/22/artificial-intelligence-whats-the-difference-between-deep-learning-and-reinforcement-learning/?sh=daff21d271e1>. Acesso em 05 de abr. De 2023;

aprendem de forma autônoma. A diferença entre eles é que o primeiro aprende a partir de um conjunto de treinamento e, em seguida, aplica esse aprendizado a um novo conjunto de dados, enquanto o segundo aprende dinamicamente, ajustando ações com base em *feedback* contínuo para maximizar seus resultados.¹⁰⁴

1.5 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SISTEMA DE JUSTIÇA BRASILEIRO

Tem-se visto, até então, aspectos conceituais da inteligência artificial. Iniciou-se pela origem e conceito até chegar a uma possível definição, haja vista a constante mutação pela qual a tecnologia passa e ainda irá passar. Introduziu-se conceitos de IA “fraca” e “forte” e também de algoritmos, os quais se tratam de uma sequência finita de instruções executadas por um programa de computador, com o objetivo de processar informações para um fim específico.¹⁰⁵

Na sequência, abordou-se o *machine learning*, de forma *não supervisionada* e *supervisionada* e finalizou-se com o *deep learning* e *reinforcement Learning*. Eis o que de essencial se deve guardar desses tópicos iniciais A dissertação até então, portanto, estabeleceu premissas basilares acerca da tecnologia.

As áreas do direito e da tecnologia evoluem simbioticamente a cada dia. Para fazer frente à realidade da Era Digital e de uma “sociedade em rede”, o Judiciário precisa ser dinâmico, flexível e interativo.¹⁰⁶

Popularizou-se, alcançando o senso comum, a concepção de um Judiciário ineficiente, moroso e distante.¹⁰⁷ A exigência de razoável duração do processo foi introduzida na Constituição Brasileira pela Emenda Constitucional n. 45/2004, cujo inciso LXXVIII do artigo 5º assim prevê: “a todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração

¹⁰⁴ MARR, Bernard. Artificial Intelligence: What's The Difference Between Deep Learning And Reinforcement Learning?. **Forbes**. Oct 22, 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/10/22/artificial-intelligence-whats-the-difference-between-deep-learning-and-reinforcement-learning/?sh=daff21d271e1>. Acesso em 05 de abr. de 2023.

¹⁰⁵ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Resolução n. 332 de 21 de agosto de 2020**, Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/09/04_Livro-das-Resolucoes-do-CNJ_16X23-1.pdf Acesso em 31 de mar. de 2023.

¹⁰⁶ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ) **Inteligência Artificial no Poder Judiciário Brasileiro**, 2020, p. 08. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/05/Inteligencia_artificial_no_poder_judiciario_brasileiro_2019-11-22.pdf Acesso em 24 de mar. de 2023.

¹⁰⁷ COSTA, Augusto Pereira. **Jurisdição, processo judicial eletrônico e inteligência artificial**: qualificação da tutela jurisdicional pela tecnologia. Dissertação (mestrado) – Orientação: Eugênio Facchini Neto. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, 2021, p. 149.

do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação”.¹⁰⁸

Os avanços das novas tecnologias vem gerando grandes expectativas de êxito na superação desta lentidão do Poder Judiciário e foram, nas últimas décadas, incorporadas pela instituição. Apesar de uma infraestrutura em consolidação, desigual regionalmente, mesmo assim, o advento do Processo Judicial Eletrônico é uma realidade em expansão em todos os tribunais pátrios e serve de plataforma para a implantação de novas tecnologias, incluindo o uso de Modelos de Inteligência Artificial pelos Tribunais.¹⁰⁹

Nesse diapasão, a aproximação entre Direito e Tecnologia vem sendo cada vez mais difundida e defendida. E não é de hoje. Renato Borruso, em seu livro *Computer e Diritto*, publicado em 1989, destaca a importância da interação entre Direito e Tecnologia:

“ (...) Se o jurista se recusar a aceitar o computador, que formula um novo modo de pensar, o mundo, que certamente não dispensará a máquina, dispensará o jurista. (...)”¹¹⁰

Já em 2019, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) respaldava que, para fazer frente a um *mundo digital*, igualmente se exigiria uma *justiça digital*.¹¹¹ Em outras palavras, o Poder Judiciário precisaria se modernizar para “*prestar mais e melhores serviços à população brasileira*.”¹¹²

De forma similar, SUSSKIND defende a ideia de *tribunais online*¹¹³, a partir dos quais que deve-se proporcionar um melhor acesso a justiça e serviços jurídicos pois, atualmente, há

¹⁰⁸ BRASIL. Constituição Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 15 de abr. de 2023).

¹⁰⁹ MENDES, Alexandre José. **O aprimoramento da qualidade da decisão judicial apoiado em modelos de inteligência artificial e sua contribuição para a consolidação do sistema de precedentes brasileiro**. Tese (doutorado) – Orientação: Claudia Maria Barbosa. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021, p. 12.

¹¹⁰ MENDES, Alexandre José. **O aprimoramento da qualidade da decisão judicial apoiado em modelos de inteligência artificial e sua contribuição para a consolidação do sistema de precedentes brasileiro**. Tese (doutorado) – Orientação: Claudia Maria Barbosa. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021, p. 48 *apud* BORRUSO, Renato. **"Computer e diritto", Informatica e Ordinamento Giuridico**, Dott. A. Giuffré Editore, Milano. 1988, p. 3.

¹¹¹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ) **Inteligência Artificial no Poder Judiciário Brasileiro**, 2019, p. 10. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/05/Inteligencia_artificial_no_poder_judiciario_brasileiro_2019-11-22.pdf. Acesso em 24 de mar. de 2023.

¹¹² BARBOSA, Claudia M.; PAMPLONA, Danielle A. **Limites e possibilidades da legitimidade e eficácia da prestação jurisdicional no Brasil** [livro eletrônico]. Curitiba: Letra da Lei. 2017, p. 5.

¹¹³ Os *tribunais online* podem ser definidos sob duas óticas: em sentido amplo, como àquele que serve de guia aos usuários para formulários judiciais, os chamados *tribunais estendidos*. Sob uma segunda perspectiva, em sentido específico, os *juízos online*, isto é, julgamentos realizados de forma online e não em salas de fóruns, por exemplo. As provas e as alegações das partes se apresentam através de um serviço/plataforma virtual. SUSSKIND, Richard. **Tribunales online y la justicia del futuro**. Tradução: GEA Textos, S.L. 1ª. Ed. Madrid: Editora La Ley, 2020. *E-book* (Local 220). ISBN 978-84-18349-47-8.

mais pessoas no mundo que possuem acesso a internet (50%) a pessoas com acesso à justiça (46%).¹¹⁴

Prossegue o autor norteamericano quanto à visão errônea que a maioria dos operadores jurídicos possui, quanto à forma de se pensar em tecnologia e sua implementação no Sistema de Justiça, esta serviria apenas para melhorar, refinar, agilizar e otimizar nossas já conhecidas formas de trabalhar – *serviço de automatização*.¹¹⁵ Sem embargo, a tecnologia pode desempenhar papel diferente, como revolucionar hábitos convencionais de trabalho e trazer uma mudança radical, que consiste em fazer coisas novas - *serviço de transformação*.¹¹⁶

Em outras palavras, a tecnologia não irá substituir os humanos ou possui a intenção de copiá-los, mas sim realizar tarefas que melhor se adaptem às suas capacidades e não a dos humanos.¹¹⁷

Diante deste novo cenário, cumpre agora apresentar o que a legislação brasileira tratou até então sobre a matéria. Há, no Brasil, diversas iniciativas para regulamentação da Inteligência Artificial, a nível estadual e nacional. A presente pesquisa analisará e adentrará nos Projetos de Lei elaborados a nível nacional.¹¹⁸

O PL nº 5.051/2019, PL nº 5.691/2019, PL nº 21/2020, a Resolução nº 332/2020 e Portaria nº 271/2020, ambas do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e o PL nº 872/2021, iniciaram a discussão sobre a matéria, pelo que serão as próximas linhas dedicadas a respeito.

Por fim, será dedicado um tópico específico à análise do Relatório final da Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil e a manifestação da Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES).

¹¹⁴ SUSSKIND, Richard. **Tribunales online y la justicia del futuro**. Tradução: GEA Textos, S.L. 1ª. Ed. Madrid: Editora La Ley, 2020. *E-book* (Local 509). ISBN 978-84-18349-47-8.

¹¹⁵ SUSSKIND, Richard. **Tribunales online y la justicia del futuro**. Tradução: GEA Textos, S.L. 1ª. Ed. Madrid: Editora La Ley, 2020. *E-book* (Local 616). ISBN 978-84-18349-47-8.

¹¹⁶ SUSSKIND, Richard. **Tribunales online y la justicia del futuro**. Tradução: GEA Textos, S.L. 1ª. Ed. Madrid: Editora La Ley, 2020. *E-book* (Local 632). ISBN 978-84-18349-47-8.

¹¹⁷ SUSSKIND, Richard. **Tribunales online y la justicia del futuro**. Tradução: GEA Textos, S.L. 1ª. Ed. Madrid: Editora La Ley, 2020. *E-book* (Local 4172). ISBN 978-84-18349-47-8.

¹¹⁸ No âmbito estadual, por sua vez, os Projetos são: Estado de Minas Gerais (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **Projeto de Lei Estadual nº 1.524/2020**. Disponível em: - https://www.almg.gov.br/projetos-de-lei/PL/1524/2020;PORTAL_SESSIONID=927032C19FF7353792CA1DF69F24BB8A.worker2. Acesso em 18 de abr. de 2023); Distrito Federal (CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 2068/2021**. Disponível em: <https://www.cl.df.gov.br/pt/web/guest/proposicao-a-partir-de-2021>. Acesso em 18 de abr. de 2023); Rio de Janeiro (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO RIO DE JANEIRO. **Projeto de Lei nº 3409/2020**. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1923.nsf/0c5bf5cde95601f903256caa0023131b/63debf796a75a30703258633005ccdec?OpenDocument&Highlight=0,3409%2F2020>. Acesso em 18 de abr. de 2023); O Ceará, por sua vez, foi o único Estado da federação até então que aprovou uma legislação a respeito da IA (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO CEARÁ. **Lei nº 17.611, 11 de agosto de 2021**. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/ce/lei-ordinaria-n-17611-2021-ceara-estabelece-responsabilidades-e-diretrizes-para-sistemas-de-inteligencia-artificial-no-ambito-do-estado-do-ceara>. Acesso em 18 de abr. de 2023).

1.5.1 O PL nº 5.051/2019, do Senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN).

Originariamente etiquetado sob o nº 5.051/2019, o projeto de Lei proposto pelo Senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN) estabelece os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil¹¹⁹.

A justificativa utilizada pelo Senador Valentim se deve ao grande avanço da tecnologia ao redor do mundo, podendo trazer grandes ganhos de produtividade, além de melhorias na qualidade.¹²⁰ Diante do exposto, busca-se regulamentar o desenvolvimento da tecnologia de modo harmônico e com a valorização do trabalho humano (art. 3º)¹²¹. Justamente neste aspecto, defende o Senador que todo sistema de Inteligência Artificial terá a supervisão de uma pessoa humana (art. 2º, V)¹²² e que eventual responsabilidade recaia, sempre, sobre o supervisor do sistema (art. 4º, §2º).¹²³

Estabelecendo uma relação com o que se viu até então, a proposta do Senador Valentim se equivale ao *aprendizado supervisionado* (supervisão do ser humano que rotula os dados¹²⁴ – *inputs* – que serão recebidos e identifica os resultados – *outputs* – desejados). Neste particular, a seleção de dados corretos para aprendizagem e lidar com variações¹²⁵ se mostram como os principais desafios a serem enfrentados.

Sobre a responsabilidade recair diretamente sobre o ser humano responsável pelo sistema, a dissertação dedicará um tópico específico ao analisar a *responsabilidade do programador da máquina*¹²⁶. Sem embargo, desde logo, é preciso ter em mente que os dados que alimentam a inteligência artificial são frutos de interpretações humanas e, portanto, a depender dos dados fornecidos, bem como dos anseios dos seus programadores, seria perfeitamente

¹¹⁹ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.051/2019**. Relator: Senador Styvenson Valentim Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8009064&ts=1570126400907&disposition=inline>. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹²⁰ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.051/2019**. Relator: Senador Styvenson Valentim, p. 03-04. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8009064&ts=1570126400907&disposition=inline>. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹²¹ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.051/2019**. Relator: Senador Styvenson Valentim, p. 02. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8009064&ts=1570126400907&disposition=inline>. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹²² BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.051/2019**. Relator: Senador Styvenson Valentim, p. 02. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8009064&ts=1570126400907&disposition=inline>. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹²³ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.051/2019**. Relator: Senador Styvenson Valentim. P. 03. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8009064&ts=1570126400907&disposition=inline>. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹²⁴ KULKARNI, Parag. **Reinforcement and Systemic Machine Learning for Decision Making**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. IEEE Press Ser. on Systems Science and Engineering. Web. P. 08

¹²⁵ KULKARNI, Parag. **Reinforcement and Systemic Machine Learning for Decision Making**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. IEEE Press Ser. on Systems Science and Engineering. Web. P. 02-03.

¹²⁶ Tópico 2.4.2.

possível obter decisões, por demais subjetivas, eivadas de ilegalidades, levando aos chamados "*algoritmos enviesados*".¹²⁷

As pesquisas e os debates consideram não somente os vieses e os preconceitos incorporados nas estruturas de dados como também nos códigos e algoritmos que portam a concepção de seus desenvolvedores e financiadores.¹²⁸

A título exemplificativo, em estudo publicado na revista *Science*, cientistas acompanharam a evolução de um software voltado para a área da saúde, que indicava a ordem de prioridade dos pacientes em fila para receber atendimento. O resultado foi que existia um viés racial, que desfavorecia pessoas negras nos algoritmos do sistema.¹²⁹

A preocupação se agrava, no campo jurídico, quanto ao conteúdo das decisões tomadas por intermédio de "softwares", tendentes a buscar padrões, em casos específicos, o que poderia, em última análise, levar à "industrialização das decisões judiciais", afastando-se cada vez mais da riqueza de elementos que cada caso concreto apresenta.¹³⁰

¹²⁷ Sobre vieses, “ (...) vieses de cognição são fenômenos da (ir)racionalidade humana, estudados pelos psicólogos cognitivos e comportamentais, e representam os desvios cognitivos decorrentes de equívocos em simplificações (heurísticas) realizadas pela mente humana diante de questões que necessitariam de um raciocínio complexo para serem respondidas. Tais simplificações (heurísticas do pensamento) são um atalho cognitivo de que se vale a mente para facilitar uma série de atividades do dia a dia, inclusive no tocante à tomada de decisão. Nesse sentido, é possível afirmar que as heurísticas sejam mesmo automatismos inconscientes (sistema 1: rápido e instintivo) decorrentes da base Inteligência artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas de experiências e conhecimentos acumulados ao longo da vida, que permitem que as pessoas amarrem seus sapatos, dirijam seus veículos, bebam um copo d’água ou realizem uma caminhada sem despendendo grande esforço mental em torno de tais atividades. Entretanto, há situações, sobretudo as que envolvem um raciocínio mais complexo (sistema 2: lento, deliberativo e oneroso), em que as heurísticas do pensamento (automatismos mentais) podem gerar distorções cognitivas (vieses), levando a resultados subótimos. (...)” NUNES, Dierle; LUD, Natanael; PEDRON, Flávio. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais**: Um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing. Salvador: JusPodivm, 2018, p. 36. EUBANKS estuda como os sistemas automatizados de oferta de serviços públicos utilizados por governos acabam punindo a pobreza e justificando a falta de políticas públicas para as pessoas mais vulneráveis como um problema de engenharia de sistema. Além de se utilizarem esses sistemas para afastar servidores e a população atendida, sendo a interação mediada por computadores e sob o discurso da eficiência e combate a fraudes, os preconceitos e vieses humanos movem-se para os sistemas, sendo também enviesados e injustos. ESPÍNDULA, Brenda de Fraga. Riscos relativos aos sistemas de inteligência artificial (IA): Uma análise exploratória em diretrizes éticas para a IA. *In*: SABARIEGO, Jesús; AMARAL, Augusto Jobim do; SALLES, Eduardo Baldissera Carvalho (coord). **Algoritarismos**. Valencia: Editora Tirant lo Blanch, 2020, p. 352;

¹²⁸ SILVEIRA, Sergio Amadeu da. Sistemas Algorítmicos, subordinação e colonialismo de dados. *In*: SABARIEGO, Jesús; AMARAL, Augusto Jobim do; SALLES, Eduardo Baldissera Carvalho (coord). **Algoritarismos**. Valencia: Editora Tirant lo Blanch, 2020, p. 162.

¹²⁹ ARBIX, Glauco. **Inteligência artificial ainda sofre com algoritmos enviesados**. *Jornal da USP*. 18 nov. 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/colunistas/inteligencia-artificial-ainda-sofre-com-algoritmos-enviesados/>. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹³⁰ ROQUE, Andre Vasconcelos; SANTOS, Lucas Braz Rodrigues dos. **Inteligência artificial na tomada de decisões judiciais: três premissas básicas**. *Migalhas*. 25 nov. 2019. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/tendencias-do-processo-civil/315821/inteligencia-artificial-na-tomada-de-decisoes-judiciais--tres-premissas-basicas>. Acesso em 19 de mai. de 2022.

Feito este pequeno introito, o conteúdo do Projeto do Senador Valentim premissas iniciais que não fogem muito do previsto na Constituição Federal¹³¹ e da Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais).¹³²

No artigo 2º, inciso I, II e III, a disciplina do uso da inteligência artificial no Brasil deve observar: I – o respeito à dignidade humana, à liberdade, à democracia e à igualdade; II – o respeito aos direitos humanos, à pluralidade e à diversidade; III – a garantia da proteção da privacidade e dos dados pessoais.¹³³

Na sequência, dispõe o PL que, na disciplina da Inteligência Artificial no Brasil, deverá ser observada a transparência, a confiabilidade e a possibilidade de auditoria dos sistemas (art. 2º, IV).¹³⁴ De fato, a transparência e a possibilidade de auditoria dos sistemas podem nos permitir evitar (ou mitigar) algoritmos enviesados, a partir do estabelecimento de possibilidades e imposição de limites.

Nada obstante, a questão que se mostra sensível é se, tecnicamente, isto seria possível. Isto porque não há possibilidade de acesso ao código fonte dos algoritmos para além da opacidade inerente a operação destes, decorrente da lacuna existente entre o comportamento dos

¹³¹ *In verbis*: PREÂMBULO

Nós, representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembléia Nacional Constituinte para instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias, promulgamos, sob a proteção de Deus, a seguinte CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL.

(...)

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

(...)

III - a dignidade da pessoa humana;

Art. 215. O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais.

(...)

V valorização da diversidade étnica e regional.

(BRASIL. **Constituição Federal.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 15 de abr. de 2023).

¹³² *In verbis*: Art. 1º Esta Lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

(...)

Art. 2º A disciplina da proteção de dados pessoais tem como fundamentos:

I - o respeito à privacidade.

(BRASIL. **Lei Geral de Proteção de dados Pessoais (LGPD).** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em 15 de abr. de 2023).

¹³³ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.051/2019.** Relator: Senador Styvenson Valentim, p. 02. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8009064&ts=1570126400907&disposition=inline>. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹³⁴ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.051/2019.** Relator: Senador Styvenson Valentim., p. 02. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8009064&ts=1570126400907&disposition=inline>. Acesso em 15 de abr. de 2023.

algoritmos e seu programador, que trabalham com *machine learning* e criam sua própria programação¹³⁵⁻¹³⁶, o que acarreta na ausência de controle acerca de seus peculiares vieses decisórios.¹³⁷

O deslocamento da função decisória para as máquinas, ainda que de forma supervisionada, é perigoso e dificilmente atenderá aos imperativos de *accountability* típicos do devido processo e de necessidade de um controle com participativo da formação decisória, principalmente tendo em vista a falta de transparência dos algoritmos que norteiam a inteligência artificial.¹³⁸

Dessa forma, o PL nº 5.051/2019, de autoria do Senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN), é um projeto de vanguarda e, naturalmente, após quase 4 (quatro) anos de sua autoria, com o avanço exponencial da tecnologia e sua simbiose com o Direito, não estaria imune de críticas.

1.5.2 O PL nº 5.691/2019, do Senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN).

O projeto de Lei nº 5.691/2019 é também de autoria do Senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN), e institui a Política Nacional de Inteligência Artificial.¹³⁹ Diferentemente

¹³⁵ FERRARI, Isabela. **Justiça Digital**. 1ª. Ed – São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 76-77.

¹³⁶ ALVES, Isabella Fonseca. Os Riscos da utilização de algoritmos não programados na tomada de decisões. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia**: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 339

¹³⁷ NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência Artificial e Direito Processual: vieses algorítmicos e os riscos da atribuição de função decisória às máquinas**. Revista dos Tribunais Online. vol. 285/2018. p. 421 – 447. Nov. 2018, p. 424. Disponível em: https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%8ANCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIE-SES_ALGOR%C3%8DTMICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%81QUINAS_Artificial_intelligence_and_procedural_law_algorithmic_bias_and_the_risks_of_assignment_of_decision_making_function_to_machines. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹³⁸ NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência Artificial e Direito Processual: vieses algorítmicos e os riscos da atribuição de função decisória às máquinas**. Revista dos Tribunais Online. vol. 285/2018. p. 421 – 447. Nov. 2018, p. 424. Disponível em: https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%8ANCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIE-SES_ALGOR%C3%8DTMICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%81QUINAS_Artificial_intelligence_and_procedural_law_algorithmic_bias_and_the_risks_of_assignment_of_decision_making_function_to_machines. Acesso em 15 de abr. de 2023

¹³⁹ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.691/2019**. Relator: Senador Styvenson Valentim Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8030917&ts=1698248919880&disposition=inline&_gl=1*b05ikh*_ga*MTU4MDI1NjMxMS4xNjU1OTI0ODY2*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5OTk4ODU1Mi40LjAuMTY5OTk4ODU1Mi4wLjAuMA. Acesso em 15 de abr. de 2023.

do projeto apresentado no tópico anterior, este, por sua vez, tem como objetivo a utilização da Inteligência Artificial para o desenvolvimento econômico e social do Brasil.

Similar ao anterior, contudo, também estabelece em seu artigo 2º, inciso II - respeito à ética, aos direitos humanos, aos valores democráticos e à diversidade; III - proteção da privacidade e dos dados pessoais; e IV - transparência, segurança e confiabilidade.¹⁴⁰

Uma das grandes novidades é a abordagem da ética¹⁴¹ trazida pelo Projeto, notadamente quanto ao seu respeito, conforme acima já referenciado, e o estabelecimento de padrões (art. 3º, I).¹⁴²

Primeiramente, em muitas aplicações informáticas, a chave de sua eficácia passa pelo manejo de uma quantidade exorbitante de dados, muitos deles cercados de privacidade. Nesse sentido, urgem os debates sobre a privacidade destes dados e questões éticas da IA.

Como muito bem retrata VADELL¹⁴³:

“(…) la evidente heterogeneidad de las sociedades, sin entrar siquiera en multiculturalidades, no impide que debamos buscar en la racionalidad de la ética una intersubjetividad que haga posible la convivencia entre todas las diversas perspectivas acerca del bien y de lo bueno, y em nuestro caso, de manera necesaria y urgente para delimitar los principios éticos aplicables a los avances tecnológicos más punteros, y más en concreto, ante las disrupciones que provoca la aplicación de instrumentos de inteligencia artificial (...)”

O objetivo da ética aplicada a inteligência artificial, portanto, é analisar se os meios utilizados para se chegar a determinado fim, ou seja, os valores e virtudes que devem ser cultivados, são moralmente corretos.¹⁴⁴

Assim sendo, a Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, em 8 de abril de

¹⁴⁰ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.691/2019**. Relator: Senador Styvenson Valentim, p. 01. Disponível em: [https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-](https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8030917&ts=1698248919880&disposition=inline&_gl=1*b05ikh*_ga*MTU4MDI1NjMxMS4xNjU1OTI0ODY2*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5OTk4ODU1Mi40LjAuMTY5OTk4ODU1Mi4wLjAuMA)

[ter/documento?dm=8030917&ts=1698248919880&disposition=inline&_gl=1*b05ikh*_ga*MTU4MDI1NjMxMS4xNjU1OTI0ODY2*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5OTk4ODU1Mi40LjAuMTY5OTk4ODU1Mi4wLjAuMA](https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8030917&ts=1698248919880&disposition=inline&_gl=1*b05ikh*_ga*MTU4MDI1NjMxMS4xNjU1OTI0ODY2*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5OTk4ODU1Mi40LjAuMTY5OTk4ODU1Mi4wLjAuMA). Acesso em 15 de abr. de 2023

¹⁴¹ A pesquisa irá se ater a ela tão somente, em razão das demais disposições versarem sobre diretrizes (art. 3º) e soluções (art. 4º) atinentes ao desenvolvimento econômico e serviços.

¹⁴² BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.691/2019**. Relator: Senador Styvenson Valentim, p. 01. Disponível em: [https://legis.senado.leg.br/sdleg-](https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8030917&ts=1698248919880&disposition=inline&_gl=1*b05ikh*_ga*MTU4MDI1NjMxMS4xNjU1OTI0ODY2*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5OTk4ODU1Mi40LjAuMTY5OTk4ODU1Mi4wLjAuMA)

[ter/documento?dm=8030917&ts=1698248919880&disposition=inline&_gl=1*b05ikh*_ga*MTU4MDI1NjMxMS4xNjU1OTI0ODY2*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5OTk4ODU1Mi40LjAuMTY5OTk4ODU1Mi4wLjAuMA](https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8030917&ts=1698248919880&disposition=inline&_gl=1*b05ikh*_ga*MTU4MDI1NjMxMS4xNjU1OTI0ODY2*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5OTk4ODU1Mi40LjAuMTY5OTk4ODU1Mi4wLjAuMA). Acesso em 15 de abr. de 2023

¹⁴³ VADELL, Lorenzo M. Bujosa. Ética e Inteligencia Artificial: una mirada desde el proceso jurisdiccional. In: MATA, Federico Bueno de (Dir.). **El impacto de las tecnologías disruptivas em el derecho procesal**. Primeira Edición, Editora Aranzadi, 2022, p. 254.

¹⁴⁴ RUIZ TRUJILLO, Pere. **Ética de las nanotecnologías**. Barcelona, 2020, p. 144.

2019 e que pode servir de espelho e modelo ao Brasil, tem como premissa essencial aumentar a confiança numa inteligência artificial, centrada no ser humano.¹⁴⁵ O objetivo da comunicação era lançar uma fase de pilotagem abrangente que envolvesse todas as partes interessadas, a fim de testar a aplicação prática de orientações éticas para o desenvolvimento e a utilização da IA. Ao final, algumas orientações provisórias foram estabelecidas, como àquelas em que a ética se baseie no quadro regulamentar existente e que seja aplicada por criadores, fornecedores e utilizadores da IA no mercado interno, estabelecendo condições de concorrência equitativas em todos os Estados-Membros.¹⁴⁶

Válido advertir, desde já, que não se adentrará afundo nas diversas variáveis e problemáticas envolvendo bioética, neuroética e ética de IA, pois, como já se frisou, objetiva-se, aqui, tão somente analisar criticamente os Projetos de Lei em desenvolvimentos no Brasil sobre IA.¹⁴⁷

Adiante, em 13 de abril de 2022, o PL passou pelo crivo da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática (CCT)¹⁴⁸, cujo relator era o Senador Rogério de Carvalho.

A comissão destacou alguns pontos. Em primeiro lugar, pelo fato do PL ter o cuidado de não avançar na organização e nas atribuições dos órgãos do Poder Executivo, responsáveis pela implementação da política que pretende estabelecer.¹⁴⁹ Contudo, defende-se de forma diversa. Isto porque as diretrizes estabelecidas são abrangentes e não regulam especificamente nenhuma ação operacional, como se verá nos demais Projetos de Lei no trato da matéria. Em

¹⁴⁵ COMISSÃO EUROPEIA. **Comunicação da comissão ao parlamento europeu, ao conselho, ao comité económico e social europeu e ao comité das regiões**. Bruxelas, 08 de abr. de 2019. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0168&from=EN>. Acesso em 17 de abr. de 2023.

¹⁴⁶ COMISSÃO EUROPEIA. **Comunicação da comissão ao parlamento europeu, ao conselho, ao comité económico e social europeu e ao comité das regiões**. Bruxelas, 08 de abr. de 2019. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0168&from=EN>. Acesso em 17 de abr. de 2023.

¹⁴⁷ Para aprofundar tais conceitos, sugere-se a obra OLIVEIRA, Nythamar de; TAUCHEN, Jair; CASTANHEIRA, Nuno (orgs). **Bioética, Neuroética & Ética de IA num mundo pós pandêmico**. Editora Fundação Fênix. Porto Alegre, 2022; ALMEIDA, Denise; SHMARKO, Konstantin; LOMAS, Elizabeth. **The ethics of facial recognition technologies, surveillance, and accountability in an age of artificial intelligence: a comparative analysis of US, EU, and UK regulatory frameworks**. *AI Ethics* 2, 377–387, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s43681-021-00077-w>. Acesso em 21 de abr. de 2023.

¹⁴⁸ BRASIL. Senado Federal. Senador Rogério Carvalho. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9133019&ts=1698248920240&disposition=inline&gl=1*80wcoh*ga*MTU4MDI1NjMxMS4xNjU1OTI0ODY2*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5OTk4ODU1Mi40LjEuMTY5OTk5MTIwOC4wLjAuMA. Acesso em 29 de abr. de 2023.

¹⁴⁹ BRASIL. Senado Federal. Senador Rogério Carvalho, p. 03. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9133019&ts=1698248920240&disposition=inline&gl=1*80wcoh*ga*MTU4MDI1NjMxMS4xNjU1OTI0ODY2*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5OTk4ODU1Mi40LjEuMTY5OTk5MTIwOC4wLjAuMA. Acesso em 29 de abr. de 2023.

outras palavras, poderia o legislador, sem avançar em aspectos de formas para implementação da política que se pretende estabelecer, sugerir metodologias a servir de continuidade para que o Executivo implementasse a política de IA.

Na sequência, propõe o Senador Rogério Carvalho a inclusão de três incisos no art. 2º, a saber: III - proteção da privacidade e dos dados pessoais, obedecidos os ditames da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018; IV - transparência, segurança, confiabilidade e garantia da prestação de contas sobre os processos associados à tomada de decisões automatizadas; V - proteção aos direitos autorais e de propriedade intelectual.¹⁵⁰

Ao menos em tese, aparenta ser contraditória a proposta do Senador ao estabelecer a necessidade de observância da LGDP na proteção da privacidade e dos dados pessoais (inciso III) e, na sequência, prever a prestação de contas (inciso IV) e proteção dos direitos autorais e propriedade intelectual (inciso V).¹⁵¹ Ao não prever a metodologia ou critérios a serem utilizados para tanto, a proposta parece ser vaga e incompleta, a gerar interpretações diversas.

Portanto, uma das soluções para tentar compatibilizar o respeito a privacidade de dados autorais e propriedade intelectual vs prestação de contas, seria a ideia de que pelo menos os aspectos principais e a lógica da decisão algorítmica – e especialmente os critérios de decisão, – poderiam ser esclarecidos, pois uma das grandes problemáticas está no fato da opacidade inerente a operação de algoritmos, conforme já explicado, decorrente da lacuna existente entre o comportamento desses e seu programador, o que acarreta na ausência de controle acerca de seus peculiares vieses decisórios.¹⁵²

Assim, em síntese, a introdução de aspectos éticos da Inteligência Artificial foi o grande avanço tido pelo Projeto de Lei nº 5.691/2019, de autoria do Senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN).

¹⁵⁰ BRASIL. Senado Federal. Senador Rogério Carvalh, p. 04. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=9133019&ts=1679512303535&disposition=inline&_gl=1*1ld3mt3*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4MjgwNjQyMC41LjEuMTY4MjgwNjU2My4wLjAuMjA. Acesso em 29 de abr. de 2023.

¹⁵¹ BRASIL. Senado Federal. Senador Rogério Carvalho, p. 04. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=9133019&ts=1679512303535&disposition=inline&_gl=1*1ld3mt3*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4MjgwNjQyMC41LjEuMTY4MjgwNjU2My4wLjAuMjA. Acesso em 29 de abr. de 2023.

¹⁵² NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência Artificial e Direito Processual: vieses algorítmicos e os riscos da atribuição de função decisória às máquinas.** Revista dos Tribunais Online. vol. 285/2018. p. 421 – 447. Nov. 2018, p. 424. Disponível em: https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%80NCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIESES_ALGOR%C3%80TMICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%81QUINAS_Artificial_intelligence_and_procedural_law_algorithmic_bias_and_the_risks_of_assignment_of_decision_making_function_to_machines. Acesso em 12 de mai de 2022.

1.5.3 O PL nº 21/2020, do deputado Eduardo Bismarck (PDT-CE)¹⁵³

Talvez o Projeto de Lei mais completo até então, o de autoria do Deputado Eduardo Bismarck (PDT-CE) possibilita um certo detalhamento operacional. A começar pela delimitação da abrangência da lei, citando além dos entes federativos, as pessoas físicas e jurídicas, de direito público e privado (art. 1º).¹⁵⁴

Na sequência, estabelece premissas e conceitos técnicos para delimitação do tema, como *sistema de inteligência artificial* (art. 2º, I); *ciclo de vida do sistema de inteligência artificial* (art. 2º, II); *conhecimento em inteligência artificial* (art. 2º, III); *agentes de inteligência artificial* (art. 2º, IV); *partes interessadas* (art. 2º, V); e *relatório de impacto de inteligência artificial* (art. 2º, VI).¹⁵⁵

Do art. 3º ao art. 6º, são apresentados fundamentos, princípios, diretrizes e aspectos sobre a relevância da inteligência artificial, de uma forma ampla e abrangente, como já delineado anteriormente no PL nº 5.691/2019.¹⁵⁶

Uma das questões mais importantes trazidas à tona também neste PL diz respeito à transparência e acesso às informações. De acordo com o Projeto, são direitos das partes interessadas no sistema de inteligência artificial, utilizado na esfera privada ou pública, a ciência da instituição responsável pelo sistema de inteligência artificial (art. 7º, I)¹⁵⁷, cuja obrigação de divulgação é dos agentes de inteligência artificial (art. 9º, I)¹⁵⁸, sejam eles de desenvolvimento (art. 2º, IV, ‘a’)¹⁵⁹ ou de operação (art. 2º, IV, ‘b’)¹⁶⁰ e o acesso a informações claras e

¹⁵³ Aqui, será analisada a redação original do PL. BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21/2020**. Relator: Deputado Eduardo Bismarck. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹⁵⁴ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21/2020**. Relator: Deputado Eduardo Bismarck. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹⁵⁵ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21/2020**. Relator: Deputado Eduardo Bismarck, p. 01-02. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹⁵⁶ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21/2020**. Relator: Deputado Eduardo Bismarck, p. 02-04. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹⁵⁷ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21/2020**. Relator: Deputado Eduardo Bismarck, p. 04. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹⁵⁸ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21/2020**. Relator: Deputado Eduardo Bismarck, p. 04. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹⁵⁹ *In verbis*: IV - agentes de inteligência artificial: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, e entes sem personalidade jurídica, assim considerados: a) agentes de desenvolvimento: todos aqueles que participam das fases de planejamento e design, coleta e processamento de dados e construção de modelo; de verificação e validação; ou de implantação do sistema de inteligência artificial; (BRASIL. Câmara dos Deputados. **Pro-**

adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados pelo sistema de inteligência artificial que lhes afetem adversamente, observados os segredos comercial e industrial (art. 7º, II)¹⁶¹, também de responsabilidade dos agentes de inteligência artificial (art. 9º, II).¹⁶²

Aqui, retoma-se a crítica feita anteriormente em relação à transparência de acesso às informações: ao menos em tese, não há possibilidade de acesso ao código fonte dos algoritmos para além da opacidade inerente a operação destes, decorrente da lacuna existente entre o comportamento dos algoritmos e seu programador.¹⁶³

Ademais, a legislação pátria, ao mesmo tempo que assegura os princípios da transparência e da *accountability* e prestação de contas, lado outro, em diversos artigos, visa à proteção do segredo de negócios. Trata-se, portanto, de um dos mais difíceis e importantes *tradeoffs* da Lei Geral de Proteção de Dados, o que é reforçado pelo fato de que o próprio princípio da transparência é conformato expressamente pelo segredo comercial e industrial.

Com efeito, o art. 6º, VI, da LGPD o define como “garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial.”¹⁶⁴ Acresce que a LGPD faz menção à necessidade de proteção aos segredos comercial e industrial em pelo menos outras doze oportunidades¹⁶⁵.

Projeto de Lei nº 21/2020. Relator: Deputado Eduardo Bismarck, p. 02. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928.. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹⁶⁰ *In verbis*: IV - agentes de inteligência artificial: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, e entes sem personalidade jurídica, assim considerados: b) agente de operação: todos aqueles que participam da fase de monitoramento e operação do sistema de inteligência artificial. (BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21/2020.** Relator: Deputado Eduardo Bismarck, p. 02. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928.. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹⁶¹ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21/2020.** Relator: Deputado Eduardo Bismarck, p. 04. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928.. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹⁶² BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21/2020.** Relator: Deputado Eduardo Bismarck, p. 05. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928.. Acesso em 15 de abr. de 2023.

¹⁶³ ALVES, Isabella Fonseca. Os Riscos da utilização de algoritmos não programados na tomada de decisões. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual.** São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 339.

¹⁶⁴ BRASIL. **Lei Geral de Proteção de dados Pessoais (LGPD).** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em 21 de abr. de 2023).

¹⁶⁵ *In verbis*: Art. 9º O titular tem direito ao acesso facilitado às informações sobre o tratamento de seus dados, que deverão ser disponibilizadas de forma clara, adequada e ostensiva acerca de, entre outras características previstas em regulamentação para o atendimento do princípio do livre acesso:

(...)

II - forma e duração do tratamento, observados os segredos comercial e industrial;

(...)

Art. 10. O legítimo interesse do controlador somente poderá fundamentar tratamento de dados pessoais para finalidades legítimas, consideradas a partir de situações concretas, que incluem, mas não se limitam a:

(...)

Daí a importância do critério da inteligibilidade, ou seja, da ideia de que pelo menos os aspectos principais e a lógica da decisão algorítmica – e especialmente os critérios de decisão, – precisam ser esclarecidos. Dessa maneira, seria possível, ao menos minimamente, preservar

§ 3º A autoridade nacional poderá solicitar ao controlador relatório de impacto à proteção de dados pessoais, quando o tratamento tiver como fundamento seu interesse legítimo, observados os segredos comercial e industrial.

(...)

Art. 18. O titular dos dados pessoais tem direito a obter do controlador, em relação aos dados do titular por ele tratados, a qualquer momento e mediante requisição:

(...)

V - portabilidade dos dados a outro fornecedor de serviço ou produto, mediante requisição expressa, de acordo com a regulamentação da autoridade nacional, observados os segredos comercial e industrial;

(...)

Art. 19. A confirmação de existência ou o acesso a dados pessoais serão providenciados, mediante requisição do titular:

(..)

II - por meio de declaração clara e completa, que indique a origem dos dados, a inexistência de registro, os critérios utilizados e a finalidade do tratamento, observados os segredos comercial e industrial, fornecida no prazo de até 15 (quinze) dias, contado da data do requerimento do titular

(...)

§ 3º Quando o tratamento tiver origem no consentimento do titular ou em contrato, o titular poderá solicitar cópia eletrônica integral de seus dados pessoais, observados os segredos comercial e industrial, nos termos de regulamentação da autoridade nacional, em formato que permita a sua utilização subsequente, inclusive em outras operações de tratamento.

(...)

Art. 20. O titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade. (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

§ 1º O controlador deverá fornecer, sempre que solicitadas, informações claras e adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados para a decisão automatizada, observados os segredos comercial e industrial.

§ 2º Em caso de não oferecimento de informações de que trata o § 1º deste artigo baseado na observância de segredo comercial e industrial, a autoridade nacional poderá realizar auditoria para verificação de aspectos discriminatórios em tratamento automatizado de dados pessoais.

(...)

Art. 38. A autoridade nacional poderá determinar ao controlador que elabore relatório de impacto à proteção de dados pessoais, inclusive de dados sensíveis, referente a suas operações de tratamento de dados, nos termos de regulamento, observados os segredos comercial e industrial.

(...)

Art. 48. O controlador deverá comunicar à autoridade nacional e ao titular a ocorrência de incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano relevante aos titulares

(...)

III - a indicação das medidas técnicas e de segurança utilizadas para a proteção dos dados, observados os segredos comercial e industrial;

(...)

Art. 55-J. Compete à ANPD: (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

(...)

II - zelar pela observância dos segredos comercial e industrial, observada a proteção de dados pessoais e do sigilo das informações quando protegido por lei ou quando a quebra do sigilo violar os fundamentos do art. 2º desta Lei; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

(...)

X - dispor sobre as formas de publicidade das operações de tratamento de dados pessoais, respeitados os segredos comercial e industrial;

(...)

§ 5º No exercício das competências de que trata o caput deste artigo, a autoridade competente deverá zelar pela preservação do segredo empresarial e do sigilo das informações, nos termos da lei.

(BRASIL. **Lei Geral de Proteção de dados Pessoais (LGPD)**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em 21 de abr. de 2023).

inclusive o segredo de empresa, já que não se revelaria inteiramente o código, mas sim os aspectos mais relevantes da decisão algorítmica, os quais seriam convertidos da linguagem matemática para a linguagem natural¹⁶⁶, o que não é tarefa fácil, dada a imprevisibilidade e imponderabilidade da máquina¹⁶⁷, como se verá mais adiante.

Nesse sentido, a literatura jurídica brasileira tem começado a se questionar sobre a existência e os efeitos de vieses cognitivos na tomada de decisão juridicamente relevante. Mais recentemente, trabalhos teóricos¹⁶⁸ e empíricos¹⁶⁹ têm utilizado como ponto de partida as referências da literatura em Julgamento e Tomada de Decisão, Ciências Comportamentais e Eco-

¹⁶⁶ FRAZÃO, Ana. **Transparência de algoritmos x segredo de empresa: As controvérsias a respeito das decisões judiciais trabalhistas que determinam a realização de perícia no algoritmo da Uber.** Disponível em: <http://www.professoraanafrazao.com.br/files/publicacoes/2021-06-09-Transparencia-de-algoritmos-x-segredo-de-empresa-As-controversias-a-respeito-das-decisoes-judiciais-trabalhistas-que-determinam-a-realizacao-de-pericia-no-algoritmo-da-Uber.pdf>. Acesso em 21 de abr. de 2023.

¹⁶⁷ a teoria da computação confirma que não há nenhuma garantia que um programa de computador possa estar isento de defeitos. Não há como o ser humano avaliar todas as possibilidades geradas pelo número de variáveis e a quantidade de linhas de código de um programa de computador”. PINHEIRO, Guilherme Pereira; BORGES, Maria Ruth; MELLO, Flávio Luis. Danos envolvendo veículos autônomos e a responsabilidade civil do fornecedor. **Revista Brasileira de Direito Civil –RBDCivil**. [online]. Belo Horizonte, 2019, v.21, p. 251. Disponível em: <https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/472>. Acesso em 31 de out. de 2023; “Um defeito em qualquer dos componentes pode prejudicar o objeto percebido e proporcionar a escolha incorreta da ação, tornando o robô imprevisível”. ALVES, Natália Gontijo. Culpabilidade penal no âmbito da inteligência artificial: a responsabilização da pessoa jurídica no uso dos veículos autônomos. **VirtuaJus**, Belo Horizonte, v. 6, n. 11, 2º sem. 2021, p. 193. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/virtuajus/article/view/28069/19415>. Acesso em 31 de out. de 2023.

¹⁶⁸ ALMEIDA, Gabriela Perissinotto; CESTARI, Roberto. Fatores extrajurídicos na tomada de decisão judicial: uma abordagem preliminar. In: NOJIRI, Sérgio (org.). **Direito, Psicologia e Neurociência**. Ribeirão Preto/SP: Editora IELD, 2016. p.169–185; NOJIRI, Sérgio, Por trás das decisões de juízes: algumas breves considerações sobre modelos de decisão judicial. In: VELOSO, Roberto Carvalho; SILVA, Fernando Quadros da (org.). **Justiça Federal: estudos doutrinários em homenagem aos 45 anos da AJUFE**. Belo Horizonte: D’Plácido, 2017. p.313–324; FREITAS, Juarez, A hermenêutica jurídica e a ciência do cérebro: como lidar com os automatismos mentais, **Revista da AJURIS**, v.40, n.130, p.223–244, 2013; TABAK, Benjamin Miranda; AGUIAR, Julio Cesar; NARDI, Ricardo Perin, O viés confirmatório no argumento probatório e sua análise através da inferência para melhor explicação: o afastamento do decisionismo no processo penal, **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, v.70, p.177–196, 2018; MORAES, José Diniz de; TABAK, Benjamin Miranda, As heurísticas e vieses da decisão judicial: análise econômico-comportamental do direito, **Revista Direito GV**, v.14, n.2, p.618–653, 2018; CARDOSO, Renato César; HORTA, Ricardo de Lins e, Julgamento e tomada de decisões no direito. In: _____. **Julgamento e Tomada de Decisão**. São Paulo: Pearson, 2018. p.423; COSTA, Alexandre Araújo; HORTA, Ricardo de Lins e, **Das Teorias da Interpretação à Teoria da Decisão: por uma perspectiva realista acerca das influências e constrangimentos sobre a atividade judicial**, *Opinião Jurídica*, n.20, p.271–297, 2017; COSTA, Eduardo José da Fonseca, **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo interseccional entre direito processual, economia e psicologia**, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2016.

¹⁶⁹ TAVARES, Rodrigo de Souza; HANNIKAINEN, Ivar Rodriguéz. Casos de revirar o estômago: evidências preliminares do nojo como fator de influência nas decisões judiciais, **Revista de Estudos Empíricos em Direito**, v.5, n.1, p.67–78, 2018; GREZZANA, Stafania, **Gender Bias at the Brazilian Superior Labor Court, Brazilian Review of Econometrics**, v.32, n.1, p.73–96, 2012; LEAL, Fernando; RIBEIRO, Leandro Molhano, Heurística de ancoragem e fixação de danos morais em juizados especiais cíveis no Rio de Janeiro: uma nova análise, **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.8, n.2, p.778–799, 2018; ALMEIDA, Fabio Portela Lopes, As origens evolutivas da cooperação humana, **Revista DireitoGV**, v.9, n.1, p.243–268, 2013; ALMEIDA, Gabriela Perissinotto de; NOJIRI, Sérgio. Como os juízes decidem casos de estupro? Analisando sentenças sob a perspectiva de vieses e estereótipos de gênero, **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.8, n.2, p.826–853, 2018; COSTA, Luiza Lopes Franco et al., Gender stereotypes underlie child custody decisions, **European Journal of Social Psychology**, v.00, p.1–12, 2018.

nomia Comportamental para entender esse fenômeno, renovando o repertório de análises e formulações do problema da decisão no Direito. As consequências das limitações da racionalidade humana na prática forense são reais e podem resultar em injustiças concretas.¹⁷⁰

É importante frisar que há uma *cadeia* de agentes: a máquina, o seu programador dela e a pessoa jurídica criadora da máquina, o que aprofundar-se-á mais a frente quando a dissertação ira abordar a responsabilidade de cada um destes e a respectiva *(im)parcialidade*.

Por fim, o art. 10º, o PL discorre sobre diretrizes para atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em relação à IA no Brasil, com investimento em pesquisa (inciso I), adaptação de estruturas políticas e legislativas (inciso II), promoção da interoperabilidade tecnológica no âmbito da gestão pública (inciso III), preferência por modelos abertos e livres (inciso IV), reestruturação do mercado de trabalho (inciso V), e estabelecimento de mecanismos de governança multiparticipativa (inciso VI).¹⁷¹

Em suma, percebe-se que alguns conceitos importantes como, *sistema de inteligência artificial* (art. 2º, I); *ciclo de vida do sistema de inteligência artificial* (art. 2º, II); *conhecimento em inteligência artificial* (art. 2º, III); *agentes de inteligência artificial* (art. 2º, IV); *partes interessadas* (art. 2º, V); e *relatório de impacto de inteligência artificial* (art. 2º, VI), foram introduzidos, o que denota uma preocupação do legislador em estabelecer premissas e critérios. Outrossim, a preocupação em debater a transparência e acesso às informações, no contraste entre o *segredo comercial e accountability* e prestação de contas, são questões fundamentais para estabelecimento possibilidades e limites, na tentativa de mitigar *algoritmos enviesados*.

A seguir, seguindo um critério cronológico, cumpre analisar a Resolução nº 332/2020, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).

1.5.4 A Resolução nº 332/2020 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ)¹⁷²

A resolução outrora mencionada tem como objetivo a promoção da ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário.

¹⁷⁰ HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.9, n.3 p. 84-124, 2019.

¹⁷¹ CHAVES, O.; PARANÁ, E.. **Um mapa da legislação sobre Inteligência Artificial no Brasil**: leis aprovadas e em discussão. Fortaleza: NETS, 2022.

¹⁷² BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 332 de 21/08/2020**. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022.

Inicialmente, em seu artigo 3º, a resolução estabelece conceitos fundamentais de algoritmo (inciso I), modelo de inteligência artificial (inciso II), sinapses (inciso III), usuário (inciso IV), usuário interno (inciso V) e usuário externo (inciso VI).¹⁷³

O respeito aos direitos fundamentais, em consonância com a Constituição Federal e nos tratados de que a República Federativa do Brasil seja signatária (art. 4º a 6º) e eliminação de vieses discriminatórios (art. 7º), constam também como importantes preocupações e diretrizes que devem ser seguidas na aplicação da IA.¹⁷⁴

Na sequência, agiu bem o CNJ ao estabelecer como diretriz a necessidade de publicidade e transparência (art. 8º). Sem embargo, de forma não abstrata e sim exemplificativa como a possibilidade de identificação do motivo em caso de dano causado pela ferramenta de Inteli-

¹⁷³ *In verbis*: Art. 3º Para o disposto nesta Resolução, considera-se:

I – Algoritmo: sequência finita de instruções executadas por um programa de computador, com o objetivo de processar informações para um fim específico;

II – Modelo de Inteligência Artificial: conjunto de dados e algoritmos computacionais, concebidos a partir de modelos matemáticos, cujo objetivo é oferecer resultados inteligentes, associados ou comparáveis a determinados aspectos do pensamento, do saber ou da atividade humana;

III – Sinapses: solução computacional, mantida pelo Conselho Nacional de Justiça, com o objetivo de armazenar, testar, treinar, distribuir e auditar modelos de Inteligência Artificial;

IV – Usuário: pessoa que utiliza o sistema inteligente e que tem direito ao seu controle, conforme sua posição endógena ou exógena ao Poder Judiciário, pode ser um usuário interno ou um usuário externo;

V – Usuário interno: membro, servidor ou colaborador do Poder Judiciário que desenvolva ou utilize o sistema inteligente;

VI – Usuário externo: pessoa que, mesmo sem ser membro, servidor ou colaborador do Poder Judiciário, utiliza ou mantém qualquer espécie de contato com o sistema inteligente, notadamente jurisdicionados, advogados, defensores públicos, procuradores, membros do Ministério Público, peritos, assistentes técnicos, entre outros. (BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Resolução n. 332 de 21 de agosto de 2020**, p. 03-04. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022).

¹⁷⁴ *In verbis*: Art. 4º No desenvolvimento, na implantação e no uso da Inteligência Artificial, os tribunais observarão sua compatibilidade com os Direitos Fundamentais, especialmente aqueles previstos na Constituição ou em tratados de que a República Federativa do Brasil seja parte.

Art. 5º A utilização de modelos de Inteligência Artificial deve buscar garantir a segurança jurídica e colaborar para que o Poder Judiciário respeite a igualdade de tratamento aos casos absolutamente iguais.

Art. 6º Quando o desenvolvimento e treinamento de modelos de Inteligência exigir a utilização de dados, as amostras devem ser representativas e observar as cautelas necessárias quanto aos dados pessoais sensíveis e ao segredo de justiça.

Parágrafo único. Para fins desta Resolução, são dados pessoais sensíveis aqueles assim considerados pela Lei no 13.709/2018, e seus atos regulamentares.

Art. 7º As decisões judiciais apoiadas em ferramentas de Inteligência Artificial devem preservar a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e a solidariedade, auxiliando no julgamento justo, com criação de condições que visem eliminar ou minimizar a opressão, a marginalização do ser humano e os erros de julgamento decorrentes de preconceitos.

§ 1º Antes de ser colocado em produção, o modelo de Inteligência Artificial deverá ser homologado de forma a identificar se preconceitos ou generalizações influenciaram seu desenvolvimento, acarretando tendências discriminatórias no seu funcionamento.

§ 2º Verificado viés discriminatório de qualquer natureza ou incompatibilidade do modelo de Inteligência Artificial com os princípios previstos nesta Resolução, deverão ser adotadas medidas corretivas.

§ 3º A impossibilidade de eliminação do viés discriminatório do modelo de Inteligência Artificial implicará na descontinuidade de sua utilização, com o consequente registro de seu projeto e as razões que levaram a tal decisão.

(BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Resolução n. 332 de 21 de agosto de 2020**, p. 05. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022).

gência Artificial (inciso IV), a apresentação dos mecanismos de auditoria e certificação de boas práticas (inciso V) e o fornecimento de explicação satisfatória e passível de auditoria por autoridade humana quanto a qualquer proposta de decisão apresentada pelo modelo de Inteligência Artificial, especialmente quando essa for de natureza judicial (inciso VI).¹⁷⁵

A observância das regras de governança de dados aplicáveis aos seus próprios sistemas computacionais (art. 9º) e qualidade (art. 10 a 12), segurança (art. 13 a 16), informações claras e precisas (art. 17 a 19) são também pressupostos estabelecidos pela Resolução.¹⁷⁶

De igual forma, fez bem o CNJ (e em consonância com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – art. 20¹⁷⁷), ao possibilitar a revisão da proposta de decisão e dos dados utilizados para sua elaboração, sem que haja qualquer espécie de vinculação à solução apresentada pela Inteligência Artificial (art. 17, II)¹⁷⁸ bem como deixa gravado que a utilização de modelos de Inteligência Artificial deve se dar de forma auxiliar e observarão, como critério preponderante para definir a técnica utilizada, a explicação dos passos que conduziram ao resultado (art. 19, *caput*).¹⁷⁹

A pesquisa, o desenvolvimento e a implementação dos serviços de inteligência artificial deverão observar a diversidade (art. 20) em todas as etapas do processo, tais como planejamento, coleta e processamento de dados construção, verificação, validação e implementação dos modelos, tanto nas áreas técnicas como negociais. (art. 20, §1º), observado seu caráter interdisciplinar, incluindo profissionais de Tecnologia da Informação e de outras áreas cujo conhecimento científico possa contribuir para pesquisa, desenvolvimento ou implantação do sistema inteligente (art. 20, §4º).¹⁸⁰

Aqui, entende-se que está a excelência da resolução elaborada pelo CNJ. A diversidade no desenvolvimento e implementação dos serviços de inteligência artificial em todas as etapas do processo, a partir de equipe multidisciplinar (TI e juristas, por exemplo) é, talvez, parte da

¹⁷⁵ BRASIL, Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Resolução n. 332 de 21 de agosto de 2020**, p. 05-06. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022).

¹⁷⁶ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Resolução n. 332 de 21 de agosto de 2020**, p. 06-08. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022).

¹⁷⁷ *In verbis*: Art. 20. O titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade. (BRASIL. **Lei Geral de Proteção de dados Pessoais (LGPD)**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em 1º de mai. de 2022).

¹⁷⁸ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Resolução n. 332 de 21 de agosto de 2020**, p. 07. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022).

¹⁷⁹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Resolução n. 332 de 21 de agosto de 2020**, p. 08. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022).

¹⁸⁰ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Resolução n. 332 de 21 de agosto de 2020**, p. 08-09. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022).

solução dos maiores problemas enfrentados pelos sistemas de inteligência artificial: algoritmos com vieses discriminatórios em alguma das etapas de desenvolvimento e implementação e (im)possibilidade técnica ou jurídica de seu respectivo implante.

Na sequência e em consonância com o objeto de estudo da presente pesquisa, previu a Resolução que a utilização de modelos de Inteligência Artificial em matéria penal não deve ser estimulada sobretudo com relação à sugestão de modelos de decisões preditivas (art. 23), exceto no oferecimento de subsídios destinados ao cálculo de penas, prescrição, verificação de reincidência, mapeamentos, classificações e triagem dos autos para fins de gerenciamento de acervo (art. 23, §1º).¹⁸¹ Assim, percebe-se que a utilização da inteligência artificial no sistema penal está adstrita a automação de dados, critérios matemáticos, busca e classificação de documentos.

Por fim, deixa consignado o CNJ que qualquer solução computacional do Poder Judiciário que utilizar modelos de Inteligência Artificial deverá assegurar total transparência na prestação de contas, com o fim de garantir o impacto positivo para os usuários finais e para a sociedade (art. 25).¹⁸²

Em apertada síntese, defende-se que ponto de excelência desta resolução está no fato de deixar consignado que a Inteligência Artificial deve ser utilizada de forma auxiliar (e não substitutiva) ao ser humano, e observará, como critério preponderante para definir a técnica utilizada, aquela que realizar a explicação dos passos que conduziram ao resultado.

De igual importância é a instituição da diversidade no desenvolvimento e implementação dos serviços de inteligência artificial em todas as etapas do processo, a partir de equipe multidisciplinar (TI e juristas, por exemplo), com o fito de se evitar algoritmos enviesados (discriminatórios) e possibilitar técnica e juridicamente a implementação dos serviços de IA.

1.5.5 A Portaria nº 271/2020 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).¹⁸³

A portaria nº 271/2020 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) regulamenta o uso de Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário. De acordo com a Portaria, cabe ao CNJ promover e incentivar o desenvolvimento de projetos voltados a criar soluções para automa-

¹⁸¹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Resolução n. 332 de 21 de agosto de 2020**, p. 09. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022.

¹⁸² BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Resolução n. 332 de 21 de agosto de 2020**, p. 10. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022.

¹⁸³ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original234208202012155fd949d04d990.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022.

ção dos processos judiciais e administrativos e de rotinas de trabalho da atividade judiciária (art. 2º, I); apresentar análise da massa de dados existentes no âmbito do Poder Judiciário (art. 2º, II) e prover soluções de apoio à decisão dos magistrados ou à elaboração de minutas de atos judiciais em geral (art. 2º, III).¹⁸⁴

Especialmente acerca da transparência, prevê a Portaria que a plataforma de inteligência artificial do Poder Judiciário Nacional será comum e acessível por todos.¹⁸⁵ Nesse sentido, todo o código fonte e suas atualizações ficarão centralizadas no repositório de código do CNJ (art. 5º, §1º) e os modelos liberados para produção estarão disponíveis para consulta, contendo a descrição, acurácia, caso de uso e URL da API para consumo (art. 5º, §2º)¹⁸⁶, o que também parece ser uma medida elogiável do CNJ ao disponibilizar acesso a todos para consulta.

Sobre o funcionamento (art. 8º e 9º)¹⁸⁷, desenvolvimento dos modelos de IA (art. 10º e 11º)¹⁸⁸, utilização da inteligência artificial para auxiliar a atuação do Poder Judiciário na apresentação de análises, de sugestões ou de conteúdo devem adotar medidas que possibilitem o rastreamento e a auditoria das predições realizadas no fluxo de sua aplicação (Art. 12)¹⁸⁹ e responsabilidade dos tribunais em realizar treinamento de seus colaboradores para o uso adequado da plataforma de inteligência artificial (art. 14)¹⁹⁰ são também diretrizes expostas na Portaria para serem seguidas no âmbito do Poder Judiciário.

A seguir, analisar-se-á o PL nº 872/2021, do Senador Veneziano Vital do Rêgo (MDB-PB), o qual dispõe sobre os marcos éticos e as diretrizes que fundamentam o desenvolvimento e o uso da Inteligência Artificial no Brasil.

¹⁸⁴ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2020, p. 02. Disponível em: Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original234208202012155fd949d04d990.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022.

¹⁸⁵ *In verbis*: Art. 4o O uso de inteligência artificial no âmbito do Poder Judiciário se dará em plataforma comum, acessível por todos, que incentive a colaboração, a transparência, o aprimoramento e a divulgação dos projetos. (BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2020, p. 03. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original234208202012155fd949d04d990.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022.

¹⁸⁶ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2020, p. 03. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original234208202012155fd949d04d990.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022.

¹⁸⁷ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2020, p. 04. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original234208202012155fd949d04d990.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022.

¹⁸⁸ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2020, p. 05. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original234208202012155fd949d04d990.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022.

¹⁸⁹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2020, p. 05. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original234208202012155fd949d04d990.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022.

¹⁹⁰ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2020, p. 06. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original234208202012155fd949d04d990.pdf>. Acesso em 1º de mai. de 2022.

1.5.6 O PL nº 872/2021, do Senador Veneziano Vital do Rêgo (MDB-PB).¹⁹¹

A justificativa utilizada pelo Senador Veneziano para elaboração do PL nº 872/2021 está, em sua essência, na utilização da Inteligência Artificial para aumento da produtividade, otimização do tempo por parte das pessoas e desenvolvimento econômico e social, a partir do estabelecimento de marcos éticos e diretrizes para sua fundamentação.¹⁹²

O PL nº 872/2021 possui seis artigos, e apresenta como fundamento do uso da IA alguns aspectos gerais, como ética, valores democráticos, proteção à privacidade, transparência, confiabilidade, segurança e garantia da intervenção humana (art. 2º).¹⁹³ Elenca objetivos para a regulação da IA no Brasil (art. 3º)¹⁹⁴, entre os quais estão o crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável, inovação, empreendedorismo, para além da alusão a diretrizes para a atuação no desenvolvimento econômico e social da Inteligência Artificial no Brasil (art. 5º).¹⁹⁵

Uma questão importante levantada pelo Senador Veneziano diz respeito as soluções de Inteligência Artificial, as quais devem prover decisões rastreáveis e sem viés discriminatório ou preconceituoso (art. 4º, VI).¹⁹⁶

¹⁹¹ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021**. Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuMA... Acesso em 22 de abr. de 2023.

¹⁹² BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021**. Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo, p. 03. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuMA... Acesso em 22 de abr. de 2023.

¹⁹³ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021**. Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo, p. 01. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuMA... Acesso em 22 de abr. de 2023. Neste interim, para não ser fastidioso, remete-se o leitor aos tópicos *1.5.1 PL nº 5.051/2019*, *1.5.2 PL nº 5.691/2019* e *1.5.3 PL nº 21/2020*.

¹⁹⁴ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021**. Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo, p. 01. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuMA... Acesso em 22 de abr. de 2023.

¹⁹⁵ CHAVES, O.; PARANÁ, E.. **Um mapa da legislação sobre Inteligência Artificial no Brasil: leis aprovadas e em discussão**. Fortaleza: NETS, 2022.

¹⁹⁶ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021**. Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo, p. 02. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuMA...

Sobre o rastreamento, a problemática reside no contraste entre o *segredo comercial e accountability* e prestação de contas. É preciso ter em mente, aliás, se é tecnicamente possível o rastreamento das decisões, em razão da opacidade inerente a operação de algoritmos, decorrente da lacuna existente entre o comportamento desses e seu programador, o que acarreta na ausência de controle acerca de seus peculiares vieses decisórios.¹⁹⁷

Outrossim, o PL estabelece a necessidade de se prover decisões sem viés discriminatório ou preconceituoso (art. 4º, VI).¹⁹⁸ Contudo, não determina elaboração de uma estratégia para detecção de falhas e danos. E, como viu-se, os dados que alimentam a inteligência artificial são frutos de interpretações humanas e, portanto, a depender dos dados fornecidos, bem como dos anseios dos seus programadores ou da pessoa jurídica criadora da maquina, com ou sem fins lucrativos, predileções serão encontradas e decisões discriminatórias podem ser uma tendência.

No trecho que destaca as diretrizes para atuação no desenvolvimento da Inteligência Artificial no Brasil, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (art. 5º), encontra-se promoção da educação digital (inciso I)¹⁹⁹, criação de políticas específicas para a qualificação dos trabalhadores na área (inciso II)²⁰⁰, garantia da adoção gradual da IA

[LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuM](#)
A... Acesso em 22 de abr. de 2023.

¹⁹⁷ NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência Artificial e Direito Processual: vieses algorítmicos e os riscos da atribuição de função decisória às máquinas.** Revista dos Tribunais Online. vol. 285/2018. p. 421 – 447. Nov. 2018, p. 424. Disponível em: https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%84NCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIE-SES_ALGOR%C3%84TMICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%81QUINAS_Artificial_intelligence_and_procedural_law_algorithmic_bias_and_the_risks_of_assignment_of_decision_making_function_to_machines. Acesso em 12 mai 2022.

¹⁹⁸ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021.** Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo, p. 02. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuM
A... Acesso em 22 de abr. de 2023.

¹⁹⁹ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021.** Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo, p. 02. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuM
A... Acesso em 22 de abr. de 2023.

²⁰⁰ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021.** Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo, p. 02. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuM
A... Acesso em 22 de abr. de 2023.

(inciso III)²⁰¹, estímulo ao investimento público e privado em pesquisa e desenvolvimento de IA no território nacional (inciso IV)²⁰², promoção da cooperação entre os entes públicos e privados, as indústrias e os centros de pesquisas para o desenvolvimento da IA (inciso V)²⁰³, desenvolvimento de mecanismos de fomento à inovação e ao empreendedorismo digital, com incentivos fiscais voltados às empresas que investirem em pesquisa e inovação (inciso VI)²⁰⁴ e capacitação de profissionais da área (inciso VII).²⁰⁵

Um dos pontos que mais chamou atenção foi que, durante o trâmite do PL, 17 (dezesete) propostas de emenda foram apresentadas. A primeira, pelo Senador Paulo Paim²⁰⁶, com enfoque no respeito ao trabalhador:

“A utilização de inteligência artificial na prestação de serviços públicos ou na prestação de serviços ao consumidor deverá ser precedida de estudo de impacto sobre a força de trabalho ou emprego de mão-de-obra, e condicionada à comprovação de sua vantajosidade para a

²⁰¹ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021**. Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo, p. 02. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuMA... Acesso em 22 de abr. de 2023.

²⁰² BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021**. Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo, p. 02. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuMA... Acesso em 22 de abr. de 2023.

²⁰³ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021**. Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo, p. 02. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuMA... Acesso em 22 de abr. de 2023.

²⁰⁴ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021**. Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo, p. 03. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuMA... Acesso em 22 de abr. de 2023.

²⁰⁵ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021**. Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo, p. 03. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuMA... Acesso em 22 de abr. de 2023.

²⁰⁶ BRASIL. Senado Federal. **Emenda 1 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Paulo Paim. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974190&ts=1679602031116&disposition=inline&_gl=1*18ofn3*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz.*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg1OTc5OS4wLjAuMA... Acesso em 30 de abr. de 2023.

sociedade, observado o disposto no art. 195, § 9º da Constituição no caso da utilização intensiva de mão de obra.”

Na visão do Senador Paim, ao se implementar políticas de Inteligência Artificial, corre-se o risco de efetivamente substituir o ser humano no desempenho de suas funções, o que poderá acarretar a destruição de postos de trabalho. Contudo, o que aqui se defende é que o uso da inteligência artificial não visa à substituição dos seres humanos ou sua cópia, mas sim que estas realizem tarefas que melhor se adaptem às suas capacidades e não a dos humanos.²⁰⁷

Na sequência, da segunda à sétima emenda, todas foram apresentadas pelo Senador Weverton, cuja preocupação foi de evitar o uso da Inteligência Artificial para propalação de *fake news* e discursos de ódio²⁰⁸; disciplinar não somente o uso da IA como também sua promoção²⁰⁹; implantação gradual e aprimoramento de tecnologias de Inteligência Artificial²¹⁰; a inclusão social²¹¹; definição e escopo de abrangência do termo “Inteligência Artificial”²¹²; e a

²⁰⁷ SUSSKIND, Richard. **Tribunales online y la justicia del futuro**. Tradução: GEA Textos, S.L. 1ª. Ed. Madrid: Editora La Ley, 2020. *E-book* (Local 4172) ISBN 978-84-18349-47-8.

²⁰⁸ art. É vedado o uso de tecnologias baseadas em Inteligência artificial que visem a promoção e difusão de: I – notícias falsas ou fake news; II – mensagens que promovam a intolerância, violência ou qualquer tipo de preconceito

(BRASIL. Senado Federal. **Emenda 2 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Weverton Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974295&ts=1679602032278&disposition=inline&ts=1679602032278&_gl=1*1k40nvn*_ga_MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 30 de abr. de 2023).

²⁰⁹ Art. 3º A regulamentação da criação e aplicação de tecnologias de Inteligência Artificial, tem por objetivos: I – a promoção da inclusão social; II – a promoção do desenvolvimento econômico sustentável; III – o incremento de pesquisas em ciência e tecnologia; IV – a promoção da inovação tecnológica; V – o incremento qualitativo e quantitativo da educação nos Municípios brasileiros; VI – a melhoria da qualidade e da eficiência dos serviços públicos oferecidos à população. ” (NR)

(BRASIL. Senado Federal. **Emenda 3 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Weverton Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974305&ts=1679602032291&disposition=inline&ts=1679602032291&_gl=1*1k40nvn*_ga_MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 30 de abr. de 2023).

²¹⁰ “Art. 5º Constituem diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios na implantação gradual e aprimoramento de tecnologias de Inteligência Artificial:” (NR).

(BRASIL. Senado Federal. **Emenda 4 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Weverton Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974308&ts=1679602032302&disposition=inline&ts=1679602032302&_gl=1*1rpcqog*_ga_MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 30 de abr. de 2023).

²¹¹ Acrescente-se o inciso VIII ao Art. 5º do PL nº 872 de 2021: VIII – a inclusão social e educação das pessoas com deficiência.

(BRASIL. Senado Federal. **Emenda 5 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Weverton Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974311&ts=1679602032315&disposition=inline&ts=1679602032315&_gl=1*1ca2ddl*_ga_MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 30 de abr. de 2023).

retirada do inciso III do art. 5º, em razão da ausência de definição de como se dará a adoção gradual da IA, ao não estabelecer o escopo ou área de atuação e nem tampouco o escalonamento temporal.²¹³

A oitava emenda é de autoria do Senador Zequinha Marinho, cujo contributo e sugestão foi de apontar áreas que devem ter prioridade no desenvolvimento de soluções que atendam deficiências ou promovam melhorias em nossa sociedade, por meio da Inteligência Artificial.²¹⁴ A nona e a décima são do Senador Eduardo Braga, no mesmo sentido da segunda emenda apresentada pelo Senador Weverton: evitar a propagação de notícias falsas²¹⁵ e a outra o respeito à legislação pertinente às finanças públicas na concessão de eventuais benefícios fiscais voltados ao desenvolvimento de soluções de inteligência artificial.²¹⁶

²¹²Art. Para fins de aplicação desta Lei, entende-se por Inteligência Artificial (IA), toda tecnologia, software ou máquina que tenha capacidade de simular faculdades humanas ligadas a inteligência ou a percepção ambiental. (BRASIL. Senado Federal. **Emenda 6 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Weverton Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974314&ts=1679602032327&disposition=inline&ts=1679602032327&_gl=1*_1ca2ddl*_ga*_MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*_MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 30 de abr. de 2023).

²¹³ (BRASIL. Senado Federal. **Emenda 7 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Weverton Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974317&ts=1679602032338&disposition=inline&ts=1679602032338&_gl=1*_1ca2ddl*_ga*_MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*_MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 30 de abr. de 2023).

²¹⁴ Acrescenta-se ao Art. 5º do Projeto de Lei nº 872, de 2021, o seguinte inciso:

VIII – a busca por soluções voltadas para a melhoria da qualidade de vida da população em áreas prioritárias como saúde, educação, segurança, ciência e inovação.

(BRASIL. Senado Federal. **Emenda 8 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Zequinha Marinho. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974404&ts=1679602032350&disposition=inline&ts=1679602032350&_gl=1*_htulhf*_ga*_MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*_MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 30 de abr. de 2023).

²¹⁵ Acrescente-se ao art. 4º do Projeto de Lei nº 872, de 2021, o seguinte parágrafo único:

“Art. 4º, Parágrafo único. É vedada a utilização de soluções de Inteligência Artificial para a veiculação, compartilhamento ou disseminação de notícias falsas em qualquer plataforma ou meio digital.”

(BRASIL. Senado Federal. **Emenda 9 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Eduardo Braga. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974412&ts=1679602032364&disposition=inline&ts=1679602032364&_gl=1*_htulhf*_ga*_MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*_MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 30 de abr. de 2023).

²¹⁶ “Art. 5o

VI - o desenvolvimento de mecanismos de fomento à inovação e ao empreendedorismo digital, com incentivos fiscais voltados às empresas que investirem em pesquisa e inovação, observada a legislação pertinente às finanças públicas.

(BRASIL. Senado Federal. **Emenda 10 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Eduardo Braga. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974412&ts=1679602032364&disposition=inline&ts=1679602032364&_gl=1*_htulhf*_ga*_

A décima primeira e segunda são de autoria da Senadora Rose Freitas, e no mesmo sentido da sétima apresentada pelo Senador Weverton²¹⁷, bem como a educação de jovens e adultos.²¹⁸ A décima terceira do Senador Jean-Paul Prates, cuja proposição visa à avaliação constante de riscos das diferentes aplicações da inteligência artificial.²¹⁹ Percebe-se que agiu bem o Senador Jean-Paul com referida proposta, pois em harmonia com as novas regras europeias apresentadas em abril de 2021²²⁰, em que prevê categorias de risco nos sistemas integrados com inteligência artificial, a saber: risco inaceitável (usos efetivamente banidos), alto risco, risco limitado e risco mínimo e isto é citado expressamente como justificativa para a proposição da Emenda.

Continuando, da décima quarta à sexta emenda, são de autoria do Senador Rogério Carvalho, cujo intuito é promoção da transparência e explicabilidade do modelo utilizado²²¹, o que também parece uma medida razoável, ao se permitir (caso tecnicamente e tecnologicamente possível e preservado o segredo comercial), a divulgação da base de dados utilizada no

[MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA](#). Acesso em 30 de abr. de 2023).

²¹⁷ (BRASIL. Senado Federal. **Emenda 11 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senadora Rose Freitas. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974423&ts=1679602032387&disposition=inline&ts=1679602032387&gl=1*htulhf*_ga_MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 30 de abr. de 2023).

²¹⁸ Acrescente-se o inciso VIII ao Art. 5º do PL nº 872 de 2021: IX – educação de jovens e adultos. (BRASIL. Senado Federal. **Emenda 12 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senadora Rose Freitas. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974426&ts=1679602032399&disposition=inline&ts=1679602032399&gl=1*htulhf*_ga_MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 30 de abr. de 2023).

²¹⁹ Acrescentem-se inciso IV ao caput do art. 3º e inciso VIII ao caput do art. 5º do Projeto, com a seguinte redação: “Art. 3º IV – da eficaz fiscalização dos seus riscos e impactos à sociedade.” “Art. 5º VIII – o emprego de mecanismos de diálogo com a sociedade civil e Academia para identificação de riscos e impactos das aplicações.” (BRASIL. Senado Federal. **Emenda 13 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Jean-Paul Prates. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974445&ts=1679602032413&disposition=inline&ts=1679602032413&gl=1*1errswd*_ga_mta0mtewmzuyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_cw3zh25xmk*mtY4mjg1oty2nc43ljeumty4mjg2mdi5my4wljauma. acesso em 1º de mai. de 2023).

²²⁰ COMISSÃO EUROPEIA. **Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (regulamento inteligência artificial) e altera determinados atos legislativos da União**. Bruxelas, 21 de abr. de 2021. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206&from=EN>. Acesso em 1º de maio de 2023.

²²¹ Dê-se ao inciso VI do art. 4º do PL 872 de 2021 a seguinte redação: Art. 4º VI – prover decisões rastreáveis, que promovam a transparência e explicabilidade do modelo utilizado, e sem viés discriminatório ou preconceituoso; (BRASIL. Senado Federal. **Emenda 14 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Rogério Carvalho Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974474&ts=1679602032426&disposition=inline&ts=1679602032426&gl=1*1errswd*_ga_mta0mtewmzuyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 1º de mai. de 2023).

treinamento, bem como o tipo de algoritmo utilizado (regressão, redes neurais, árvores de decisão etc.) e a explicabilidade da decisão, no sentido de prover a informação de quais variáveis pesaram na tomada de decisão, e também relatórios de Impacto Algorítmico que permitam ao interessado e ao poder público avaliar se o algoritmo é eficaz em relação ao seu propósito e se ocasiona algum impacto negativo a direitos fundamentais.

A décima quinta visa à utilização da IA para a ampliação das políticas de emprego, trabalho e renda (PPETR).²²² A décima sexta propõe o estabelecimento de preferência de incentivos fiscais voltados às micro, pequenas e médias empresas que investirem em pesquisa e inovação.²²³

Por fim, a décima sétima é de autoria do Senador Styvenson Valentim²²⁴ e sugere que os sistemas de inteligência artificial sejam sempre auxiliares à tomada de decisão humana e a responsabilidade civil por danos decorrentes indevida destes sistemas será de seu supervisor.

Estas são, em síntese, todas as emendas apresentadas ao PL nº 872/2021 do Senador Veneziano Vital do Rêgo (MDB/PB). Do que se viu até então, algumas guardam relevância com o aqui proposto, notadamente a aplicação da inteligência artificial a processos judiciais, especialmente diante da jurisdição penal imparcial. Outras, direcionadas aos aspectos de desenvolvimento econômico e social, também importantes, apesar de não relacionadas com o objeto da pesquisa pelo que a pesquisa se ateve, então, à primeira hipótese.

²²² Insira-se o inciso VIII ao art. 5º do PL 872 de 2021, com a seguinte redação: Art. 5º : VIII – a ampliação das políticas de emprego, trabalho e renda (PPETR), para resguardar o profissional em processo de requalificação, e vinculação às políticas constantes no inciso II.” (NR) BRASIL. Senado Federal. **Emenda 15 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Rogério Carvalho Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974477&ts=1679602032437&disposition=inline&ts=1679602032437&gl=1*1errswd*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 1º de mai. de 2023).

²²³ Dê-se ao inciso VI do art. 4º do PL 872 de 2021 a seguinte redação: Art. 5º. VI – o desenvolvimento de mecanismos de fomento à inovação e ao empreendedorismo digital, com incentivos fiscais voltados às empresas que investirem em pesquisa e inovação, preferencialmente as micro, pequenas e médias empresas nacionais; BRASIL. Senado Federal. **Emenda 16 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Rogério Carvalho Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974511&ts=1679602032453&disposition=inline&ts=1679602032453&gl=1*1errswd*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 1º de mai. de 2023).

²²⁴ Incluam-se, onde couber, o seguinte dispositivo: “Art. XX Os sistemas decisórios baseados em Inteligência Artificial serão, sempre, auxiliares à tomada de decisão humana. § 1º A forma de supervisão humana exigida será compatível com o tipo, a gravidade e as implicações da decisão submetida aos sistemas de Inteligência Artificial. § 2º A responsabilidade civil por danos decorrentes da utilização de sistemas de Inteligência Artificial será de seu supervisor.” (BRASIL. Senado Federal. **Emenda 17 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Styvenson Valentim. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974515&ts=1679602032472&disposition=inline&ts=1679602032472&gl=1*1errswd*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA. Acesso em 1º de mai. de 2023).

Após todas elas, houve a elaboração de um relatório final da comissão de juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil, e que deu a origem ao PL nº 2.338/2023, pelo que se dedicará um tópico específico a respeito.

1.5.7 O Relatório final da Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil²²⁵ e o PL nº 2.338/2023²²⁶.

Após todos os Projetos de Lei apresentados bem como suas respectivas emendas, uma Comissão de Juristas foi instituída pelo Ato do Presidente do Senado nº 4, de 2022, destinada a subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei nº 5.051, de 2019, 21, de 2020, e 872, de 2021, que têm como objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil, sob a batuta do Ministro do Superior Tribunal de Justiça, Ricardo Villas Bôas Cueva e que, em 05 de maio de 2023, deu origem ao *PL nº 2.338/2023*.

O relatório final conta com 912 (novecentos e doze) laudas²²⁷ e, inicialmente, parte da premissa de que a proteção de direitos e liberdades fundamentais, da valorização do trabalho e da dignidade da pessoa humana face à ordem econômica e à criação de novas cadeias de valor, notadamente a tecnológica, devem ser analisadas em harmonia.²²⁸ Na sequência, seu obje-

²²⁵ BRASIL. Senado Federal. **Relatório final da Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil**. Presidente: Ricardo Villas Bôas Cueva. Relatora: Laura Schertel Ferreira Mendes. Brasília, 2022. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9221643&ts=1679601924437&disposition=inline&_gl=1*18gy390*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4MjgwOTk0Ni42LjEuMTY4MjgwMDAyMS4wLjAuMA. Acesso em 1º de mai. de 2023.

²²⁶ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²²⁷ BRASIL. Senado Federal. **Relatório final da Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil**. Presidente: Ricardo Villas Bôas Cueva. Relatora: Laura Schertel Ferreira Mendes. Brasília, 2022. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9221643&ts=1679601924437&disposition=inline&_gl=1*18gy390*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4MjgwOTk0Ni42LjEuMTY4MjgwMDAyMS4wLjAuMA. Acesso em 1º de mai. de 2023

²²⁸ BRASIL. Senado Federal. **Relatório final da Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil**. Presidente: Ricardo Villas Bôas Cueva. Relatora: Laura Schertel Ferreira Mendes. Brasília, 2022, p. 09-10. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9221643&ts=1679601924437&disposition=inline&_gl=1*18gy390*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4MjgwOTk0Ni42LjEuMTY4MjgwMDAyMS4wLjAuMA. Acesso em 1º de mai. de 2023

tivo normativo é conciliar uma abordagem baseada em riscos com uma modelagem regulatória baseada em direitos.²²⁹ Ou seja, estabelecimento de possibilidades e limites para o uso dos sistemas de Inteligência Artificial.

Fixadas premissas basilares, o relatório propõe a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei (PLs) n. 5.051/2019, 21/2020, e 872/2021.

Inicialmente, o *PL n° 2.338/2023* trata do desenvolvimento, implementação e uso de sistemas de inteligência artificial no Brasil em consonância com os direitos fundamentais previstos na Carta da República (art. 2º)²³⁰, como, por exemplo, mas não exclusivamente, o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos (inciso II)²³¹, a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e o respeito aos direitos trabalhistas (inciso V)²³², a privacidade, a proteção de dados e a autodeterminação informativa (inciso VIII)²³³, etc., observada a boa fé e determinados princípios (art. 3º)²³⁴, como justiça, equidade e inclusão (inciso V)²³⁵; transparência,

²²⁹ BRASIL. Senado Federal. **Relatório final da Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil**. Presidente: Ricardo Villas Bôas Cueva. Relatora: Laura Schertel Ferreira Mendes. Brasília, 2022, p. 10. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9221643&ts=1679601924437&disposition=inline&_gl=1*18gy390*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4MjgwOTk0Ni42LjEuMTY4MjgxMDAyMS4wLjAuMA. Acesso em 1º de mai. de 2023

²³⁰ BRASIL. Senado Federal. **PL n° 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 02. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²³¹ BRASIL. Senado Federal. **PL n° 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 02. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²³² BRASIL. Senado Federal. **PL n° 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 02. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²³³ BRASIL. Senado Federal. **PL n° 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 03. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²³⁴ BRASIL. Senado Federal. **PL n° 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 03. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

explicabilidade, inteligibilidade e auditabilidade (inciso VI²³⁶ e art. 19, I e II²³⁷)); confiabilidade e robustez dos sistemas de inteligência artificial e segurança da informação (inciso VII²³⁸); devido processo legal, contestabilidade e contraditório (inciso VIII)²³⁹, etc.

Defende-se que se inicia bem a minuta substitutiva, estabelecendo premissas e diretrizes importantes, principalmente: não discriminação, transparência, explicabilidade, inteligibilidade e auditabilidade das decisões tomadas pelos sistemas de inteligência artificial e prestação de contas, responsabilização e reparação integral de danos (art. 3º, X)²⁴⁰.

Aqui, retoma-se a crítica anteriormente realizada. Para completa transparência, há a necessidade de se saber se é possível o acesso ao código fonte dos algoritmos, para além da problemática opacidade inerente a operação destes, decorrente da lacuna existente entre o comportamento dos algoritmos e seu programador, que trabalham com *machine learning* e criam sua própria programação²⁴¹⁻²⁴², o que acarreta na ausência de controle acerca de seus peculia-

²³⁵ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 03. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuM. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²³⁶ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 03. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuM. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²³⁷ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 13. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuM. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²³⁸ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 03. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuM. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²³⁹ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 03. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuM. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁴⁰ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 03. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuM. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁴¹ FERRARI, Isabela. **Justiça Digital**. 1ª. Ed – São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 76-77.

res vieses decisórios²⁴³, o que está diretamente conectado com o direito a explicação sobre a decisão, recomendação ou previsão tomada por sistemas de inteligência artificial (art. 5º, II²⁴⁴) e o de contestar decisões ou previsões de sistemas de inteligência artificial que produzam efeitos jurídicos ou que impactem de maneira significativa os interesses (art. 5º, III²⁴⁵) as pessoas diretamente afetadas pelos sistemas de inteligência artificial possuem.

Na sequência, a minuta substitutiva elenca os direitos das pessoas afetadas pela Inteligência Artificial. Dentre eles, o de receber, previamente à contratação ou utilização do sistema de inteligência artificial, informações claras e adequadas quanto à descrição geral do sistema, tipos de decisões, recomendações ou previsões que se destina a fazer e consequências de sua utilização para a pessoa (art. 7º, II)²⁴⁶, identificação dos operadores do sistema de inteligência artificial e medidas de governança adotadas no desenvolvimento e emprego do sistema pela organização (art. 7º, III)²⁴⁷, papel do sistema de inteligência artificial e dos humanos

²⁴² ALVES, Isabella Fonseca. Os Riscos da utilização de algoritmos não programados na tomada de decisões. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 339

²⁴³ NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência Artificial e Direito Processual: vieses algorítmicos e os riscos da atribuição de função decisória às máquinas**. Revista dos Tribunais Online. vol. 285/2018. p. 421 – 447. Nov. 2018, p. 424. Disponível em: https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%80NCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIESES_ALGOR%C3%80MICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%81QUINAS_Artificial_intelligence_and_procedural_law_algorithmic_bias_and_the_risks_of_assignment_of_decision_making_function_to_machines. Acesso em 15 de abr. de 2023.

²⁴⁴ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 05. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁴⁵ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 05. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁴⁶ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 06. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁴⁷ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 06. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

envolvidos no processo de tomada de decisão, previsão ou recomendação (art. 7º, IV);²⁴⁸ medidas de segurança, de não-discriminação (Art. 12, 19, III e 20, IV)²⁴⁹ e de confiabilidade adotadas, incluindo acurácia, precisão e cobertura (art. 7º, VI)²⁵⁰, bem como a possibilidade de solicitar explicação sobre a decisão, previsão ou recomendação, com informações a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados (art. 8º *caput*)²⁵¹ e medidas técnicas para viabilizar a explicabilidade dos resultados dos sistemas de inteligência artificial (art. 20, V)²⁵².

Há, ainda, a proposição de várias medidas para mitigar os possíveis e diversos riscos que podem ser ocasionados pelo uso indevido dos sistemas de IA, inclusive com a avaliação de impacto do algoritmo (art. 22 a 26)²⁵³.

Novamente, defende-se que agiu bem a minuta substitutiva ao possibilitar que os afetados pelo sistema de inteligência artificial possam conhecer o caminho trilhado por esta até a tomada de decisão bem como o estabelecimento de indicadores para suprir eventuais ameaçadas causadas pelos sistemas de IA.

²⁴⁸ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 06. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁴⁹ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 08-14. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁵⁰ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 06. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁵¹ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 07. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁵² BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 15. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁵³ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 17-19. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

Igualmente, há a previsão de possibilidade de solicitação de intervenção e revisão humana das decisões tomadas pelos sistemas de IA, em caso de decisões discriminatórias, irrazoáveis ou que atentem contra a boa-fé objetiva (art. 9, §2º).²⁵⁴ O parágrafo segundo mencionado é sintomático e deixa claro a opção legislativa por abarcar aspectos eminentemente civis. Conceitos como ‘boa fé objetiva’ estão atrelados à Teoria Geral do Processo, a qual se manifesta expressa recusa.²⁵⁵

A avaliação dos riscos, previamente à sua colocação no mercado ou utilização em serviço (art. 13)²⁵⁶ também é uma das preocupações elencadas na minuta substituta. Há, nesse sentido, uma respectiva classificação: risco excessivo (art. 14)²⁵⁷ e alto risco (art. 17).²⁵⁸

Afeto aos órgãos de persecução criminal, o uso de sistemas de inteligência artificial somente será permitido quando houver previsão em lei federal específica e autorização judicial em conexão com a atividade de persecução penal individualizada, nos específicos casos de persecução de crimes passíveis de pena máxima de reclusão superior a dois anos (art. 15, I)²⁵⁹; busca de vítimas de crimes ou pessoas desaparecidas (inciso II)²⁶⁰; e crime em flagrante (inci-

²⁵⁴ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 07-08. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁵⁵ Sobre a recusa a uma Teoria Geral do Processo, ver: (LOPES JR, Aury. **Fundamentos do Processo Penal**: introdução crítica. 6ª Ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 65-75).

²⁵⁶ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 09. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁵⁷ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 10. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁵⁸ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 11-12. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁵⁹ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 10. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁶⁰ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 10. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA

so III)²⁶¹, o que parece ser medida razoável, desde que contenha a demonstração de que a sua realização é necessária à apuração de infração penal, com indicação dos meios a serem empregados, a forma de execução da diligência e fixação de prazo máximo.

As atividades consideradas de alto risco (art. 17)²⁶² pela minuta substitutiva e afetos à matéria penal e processual penal são as avaliações de risco de cometimento de infrações ou reincidência traços de personalidade e as características ou o comportamento criminal passado de pessoas singulares ou grupos (art. 17, XI).²⁶³ A problemática já é de alguns conhecida. Determinar a probabilidade de reincidência de um réu por meio da tecnologia de avaliação de risco está se tornando mais comum no sistema de justiça criminal dos Estados Unidos. No entanto, em um esforço para avaliar a previsão da tecnologia de quais indivíduos reincidiriam, os pesquisadores descobriram que o algoritmo usado fazer essa determinação foi injustamente tendencioso contra os negros.²⁶⁴

O PL, ainda, estabelece critérios em relação à responsabilidade civil. Optou-se por um regime que abrangesse o fornecedor e o operador de sistema de IA evidenciando que sempre que algum desses agentes causar dano patrimonial, moral, individual ou coletivo, será obrigado a repará-lo integralmente, independentemente do grau de autonomia do sistema (art. 27).²⁶⁵

[get-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA](https://legis.senado.leg.br/sdleg-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA). Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁶¹ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 10. Disponível em: [https://legis.senado.leg.br/sdleg-](https://legis.senado.leg.br/sdleg-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA)

[get-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA](https://legis.senado.leg.br/sdleg-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA). Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁶² BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 11. Disponível em: [https://legis.senado.leg.br/sdleg-](https://legis.senado.leg.br/sdleg-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA)

[get-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA](https://legis.senado.leg.br/sdleg-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA). Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁶³ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 12. Disponível em: [https://legis.senado.leg.br/sdleg-](https://legis.senado.leg.br/sdleg-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA)

[get-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA](https://legis.senado.leg.br/sdleg-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA). Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁶⁴ ANGWIN, Julia; LARSON, Jeff; MATTU, Surya; and KIRCHNER, Lauren. **Machine Bias**, ProPublica (May 23, 2016). Disponível em: <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>. Acesso em 04 de mai. de 2023.

²⁶⁵ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 19. Disponível em: [https://legis.senado.leg.br/sdleg-](https://legis.senado.leg.br/sdleg-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA)

[get-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA](https://legis.senado.leg.br/sdleg-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA). Acesso em 05 de mai. de 2023.

Quando se tratar de sistema de IA de alto risco ou de risco excessivo, o fornecedor ou operador respondem objetivamente pelos danos causados, na medida da participação de cada um no dano (Art. 27, §1º)²⁶⁶. E quando se tratar de IA que não seja de alto risco, a culpa do agente causador do dano será presumida, aplicando-se a inversão do ônus da prova em favor da vítima. (§2º)²⁶⁷. Igualmente, há previsão de responsabilização administrativa (art. 36).²⁶⁸ Inexiste, portanto, previsão para qualquer responsabilização penal do sistema de inteligência artificial, de seu programador e da pessoa jurídica criadoras destes sistemas.

São estas as considerações que entende-se como pertinentes realizar. De fato, a minuta substitutiva é robusta, qualificada e estabelece uma série de procedimentos para operacionalizar o uso da inteligência artificial no país, com o envolvimento de vários juristas como também de empresas brasileiras de software. Essa análise multidisciplinar e interdisciplinar permitiu resultados expressivos e devidamente especializados no trato da matéria, para que se possa pensar em sua possível implementação, observados os critérios de possibilidade e estabelecimento de limites.

E sendo esse, então, o estado da arte que se encontra o sistema de justiça brasileiro no trato da matéria, cumpre agora analisar os desafios da implementação do *juiz-robô*. É o que se desenvolverá a seguir.

²⁶⁶ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 19. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁶⁷ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 19. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

²⁶⁸ BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco, p. 24. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA. Acesso em 05 de mai. de 2023.

2 OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO JUIZ-ROBÔ²⁶⁹ NO SISTEMA DE JUSTIÇA BRASILEIRO

A rápida evolução das tecnologias disruptivas e a crescente utilização de robôs nas mais diversas áreas da vida quotidiana exigem uma reflexão sobre as implicações da robótica no direito e, em particular, no direito penal e processo penal.²⁷⁰ A tomada de decisão algorítmica poderia eventualmente substituir a tomada de decisão judicial?²⁷¹⁻²⁷² Parte do objeto da presente pesquisa diz respeito à (im)possibilidade de utilização da inteligência artificial como atividade mental que supõe o julgamento, principalmente no âmbito do processo penal, isto é, se seria possível imaginar que uma máquina venha a substituir o ser humano na atividade de julgar, o chamado *juiz-robô*.²⁷³ Esta expressão tem um forte potencial evocativo, especialmente de um *ius dicere* dispensado de forma automática por uma *máquina inteligente*, ou que, pelo menos, finge que é.²⁷⁴ O que verdadeiramente se busca é dar uma resposta tecnicamente aceitável e fundada em razões científicas, para não se deixar influir por sentimentos ou preferências.²⁷⁵

É preciso compreender que não se trata de uma tarefa fácil esta que se está a falar de substituição do jurista no processo de interpretação-aplicação (criação) do Direito.²⁷⁶ Para

²⁶⁹ As expressões “máquina”, “agentes inteligentes”, “robô”, “juiz-robô” serão utilizadas como sinônimos, indistintamente.

²⁷⁰ RIONDATO, Silvio. Robotica e diritto penale (robot, ibridi, chimere, “animali tecnologici”) in PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 599. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2023

²⁷¹ FORTES, Pedro Rubim Borges. Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process. **Asian Journal Of Law And Society**. 2020, p. 454.

²⁷² Para fins de decisão judicial e não classificação de análise de dados (*machine learning*), estar-se-ia falando em *deep learning*, ou *aprendizado profundo*, isto é, um sistema autônomo de autoaprendizagem no qual se utiliza de dados existentes para treinar algoritmos para encontrar padrões e, em seguida, usá-los para fazer previsões sobre novos dados, os quais emulam o processamento do cérebro humano (ROSA, Alexandre Morais da; GUASQUE, Bárbara. O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). **Inteligência artificial e direito processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual**. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 66; SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. Jurisdição e Inteligência Artificial. **Escola do Poder Judiciário do Acre. Revista Jurídica**. Ano 1, nº 0, 2021, p. 129).

²⁷³ Na sequência, partindo de eventual possibilidade técnica e jurídica da implantação do juiz-robô, este será analisado à luz dos princípios da jurisdição penal imparcial. Para uma visão geral do impacto dos robôs na lei (incluindo o direito penal), ver: PAGALLO, Ugo. **The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts**. Ed. Springer, Milano, 2013; PAGALLO, Ugo. Robotica. In DURANTE, M. PAGALLO, U. **Manuale di informatica giuridica e diritto delle nuove tecnologie**, Torino, UTET, 2012, p. 141 ss.

²⁷⁴ FELIPE, Rafael Castillo; TOMÁS, Salvador Tomás. Proceso penal e inteligencia artificial: prevenciones en torno a su futura aplicación en la fase de juicio oral. In: RIERA, Jaime Miguel Peris; MASSARO, Antonella (coord.) **Derecho Penal, Inteligencia Artificial y Neurociencias**. Editora Roma Tre-Press, 2023, p. 216.

²⁷⁵ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.226

²⁷⁶ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 03. Disponível em: <https://deliverypdf.ssm.com/delivery.php?ID=83012400811108907508806510910408900510904705100900309>

uma experiência recente, demonstrando as atuais limitações da inteligência artificial, HENRIËTTE NAKAD-WESTSTRATE ET. AL. expõem a dificuldade em se lidar com argumentos e com precedentes.²⁷⁷

A reflexão não passa apenas pela análise do processo de interpretação-aplicação (criação) do Direito. É, também, se seria aceitável o julgamento daquele que está sendo acusado por um robô ou se preferiria ser julgado por um ser humano. Alguns aderem com a ideia de ter um algoritmo auxiliando o trabalho dos juízes, visando superar suas limitações e atalhos cognitivos, preconceitos sistemáticos, e erros aleatórios.²⁷⁸

Por outro lado, outros consideram que existem algumas atividades que são essencialmente dos seres humanos e que, portanto, a inteligência artificial não deveria interferir, mesmo que o resultado pudesse ser tecnicamente melhor do que o produto de uma mente humana²⁷⁹.

Acreditar que os humanos serão capazes de decodificar a infraestrutura digital, sem ter acesso a novas ferramentas probatórias, é ingênuo.²⁸⁰ Contudo, se verdadeiramente se aspira a utilização da inteligência artificial no sistema de justiça e, especialmente, da substituição da atividade de julgar por uma máquina, algumas questões prévias precisam ser debatidas e problemas resolvidos antes de sua implantação. A definição de regras para a tomada de decisões algorítmicas, robôs judiciais e o devido processo legal, emergem como uma parte do regramento Constitucional para inteligência artificial e o caminho para a justiça digital.²⁸¹ Portanto, agora é o momento de se preparar para tanto. Para fazer isso, primeiro deve-se compreender

[1111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE](https://www.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE). Acesso em 17 de out. de 2023.

²⁷⁷ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 04. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023 *apud* HENRIËTTE NAKAD-WESTSTRATE et. al. 'Digitally Produced Judgements in Modern Court Proceedings' *International Journal of Digital Society*, vol. 6(4) (2015) pp. 1102-1112.

²⁷⁸ FRY, Hannah. **Hello World: Being Human in the Age of Algorithms**, New York: W. W. Norton & Company. 2018, p. 59. Disponível em: https://e-edu.nbu.bg/pluginfile.php/993798/mod_resource/content/1/Hannah_Fry%20-%20HELLO%20WORLD%20-%20How%20algorithms%20will%20decide%20our%20future%202018.pdf. Acesso em 21 de out. de 2023.

²⁷⁹ SUSSKIND, Jamie. **Future Politics: Living Together in a World Transformed by Tech**, Oxford: Oxford University Press, 2018, *supra* note 67, p. 361.

²⁸⁰ GLESS, Sabine. *Ai In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials*. **Georgetown Journal Of International Law**. 2020, p. 252.

²⁸¹ FORTES, Pedro Rubim Borges. *Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process*. **Asian Journal Of Law And Society**. 2020, p. 466.

as características dos vários tipos de evidências de máquinas e trabalhar com especialistas qualificados para compreender a tecnologia e explicar os conceitos jurídicos subjacentes.²⁸²

Assim, antes da análise da viabilidade da implementação do *juiz-robô* à luz dos princípios da jurisdição penal imparcial, buscar-se-á verificar se é tecnicamente possível construir e programar um *juiz-robô*, à luz dos experimentos já conhecidos na Estônia e na China. Em outras palavras, se há tecnologia suficiente para que uma máquina tome as principais decisões em processos judiciais, sem revisão por um juiz humano.

Na sequência, é necessário definir se o *juiz-robô* deve possuir personalidade jurídica, havendo que diga que ele faz às vezes de *stric agents*²⁸³, coisa²⁸⁴ ou pessoa eletrônica (*ePerson*)²⁸⁵. Outros, porém, defendem que o robô não possui personalidade jurídica.²⁸⁶ Para aqueles que defendem a primeira corrente, se faz necessário esmiuçar, doravante, quanto à (des)necessidade de implementação de um estatuto jurídico ao robô e de seu programador.

Por fim, e ao cabo, se finalmente se reconhece o robô como uma pessoa eletrônica dotada de personalidade jurídica própria, com a respectiva aprovação de um estatuto jurídico para tanto e de seu programador, a pesquisa analisa o complexo tema da responsabilidade que aquele estará submetido, em caso de dano no exercício das suas funções eletrônicas.²⁸⁷ É o que se fará a seguir.

2.1 A construção e programação do um *juiz-robô*

Parte-se da premissa que não há nenhum projeto de *juiz-robô* no Judiciário brasileiro, aqui entendido como a capacidade das máquinas tomarem as principais decisões em processos

²⁸² PEREL, Maayan; KOREN, Niva Elkin. **Black Box Tinkering: Beyond Disclosure in Algorithmic Enforcement.** 69 Fla. L. Rev. 181. 2017, supra note 129, at 185. Disponível em: <https://scholarship.law.ufl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1348&context=flr>; Acesso em 19 de out. de 2023 *apud* GLESS, Sabine. *Ai In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials.* **Georgetown Journal Of International Law.** 2020, p. 252.

²⁸³ PAGALLO, Ugo. **The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts.** Ed. Springer, Milano, 2013, p. 166

²⁸⁴ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro.** Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.229.

²⁸⁵ VALENTE, Luis Alberto. **La persona electrónica.** Revista Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Nacional de La Plata, n. 49, 2019, p. 1-30; HERRERA DE LAS Heras, Ramón. **Aspectos legales de la inteligencia artificial: Personalidad jurídica de los robots, protección de datos y responsabilidad civil,** Ed. Dykinson, Madrid, 2022, p. 36 e seguintes.; LACRUZ MANTECÓN, Miguel L. **Potencialidades de los robots y capacidad de las personas.** Revista General de Legislación y Jurisprudencia, n. 1, 2019, p. 86 a 92; MUÑOZ VELA, José Manuel. **Cuestiones éticas de la inteligencia artificial y repercusiones jurídicas: De lo dispositivo a lo imperativo.** Ed. Thomson Reuters-Aranzadi, Cizur Menor, 2022, p. 39 e seguintes.

²⁸⁶ SOLUM, Lawrence B. **Legal Personhood for Artificial Intelligences.** **North Carolina Law Review.** vol. 70, n. 4, p. 1231-1287. Disponível em: <https://scholarship.law.unc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3447&context=nclr>. Acesso em 17 de out. de 2023.

²⁸⁷ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro.** Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.283.

judiciais, sem revisão por um juiz humano.²⁸⁸ Nesse sentido, e a corroborar a tese acima exposta, é a Lei Geral de Proteção de dados Pessoais (LGPD) que, em seu artigo 20, prevê a possibilidade do titular dos dados solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade.²⁸⁹

E, de forma mais recente, o Relatório final da Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil²⁹⁰ e o PL n° 2.338/2023²⁹¹ os quais preveem, em seu artigo 11°, a obrigatoriedade do envolvimento humano no processo decisório e determinação humana final em cenários nos quais as decisões, previsões ou recomendações geradas por sistemas de inteligência artificial tenham um impacto irreversível ou de difícil reversão ou envolvam decisões que possam gerar riscos à vida ou à integridade física de indivíduos, como é o caso do processo penal. Ou seja, ainda que se cogite a possibilidade de as decisões serem proferidas por máquinas, estas estão necessariamente sujeitas a revisão por um juiz humano.

Portanto, é preciso olhar a experiência estrangeira, de forma introdutória, para saber se, de fato, é (ou quando será) possível a construção e programação de um *juiz-robô*, sob um olhar estritamente técnico, ou seja, se há tecnologia suficiente para que uma máquina tome as principais decisões em processos judiciais, sem revisão por um juiz humano. No momento seguinte, sob um viés jurídico, irá se discutir (im)possibilidade do julgamento pelo *juiz-robô* frente aos princípios da jurisdição penal imparcial.

É necessário ter em mente que, até o momento, não só não há nenhum projeto de *juiz-robô* na experiência brasileira, como também e igualmente não há tecnologia capaz de substi-

²⁸⁸ SALOMÃO, Luis Felipe; TAUKE, Caroline Somesom. Objetivos do sistema de inteligência artificial: estamos perto de um juiz robô?. **Revista Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-mai-11/salomao-tauke-estamos-perto-juiz-robo>. Acesso em 12 de set. de 2023.

²⁸⁹ BRASIL. **Lei Geral de Proteção de dados Pessoais (LGPD)**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em 12 de set. de 2023.

²⁹⁰ BRASIL. Senado Federal. **Relatório final da Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil**. Presidente: Ricardo Villas Bôas Cueva. Relatora: Laura Schertel Ferreira Mendes. Brasília, 2022. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9221643&ts=1679601924437&disposition=inline&_gl=1*18gy390*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4MjgwOTk0Ni42LjEuMTY4MjgxMDAyMS4wLjAuMA. Acesso em 12 de set. de 2023.).

²⁹¹ BRASIL. Senado Federal. **PL n° 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9347593&ts=1683224421067&disposition=inline&_gl=1*1jdf1of*_ga*MTU4MDI1NjMxMS4xNjU1OTI0ODY2*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4MzZwODQ1My4yLjEuMTY4MzZwODQ2NS4wLjAuMA. Acesso em 12 de set. de 2023.).

tuir juízes por robôs na experiência mundial.²⁹² O principal obstáculo técnico atual se dá por um fator endógeno de Inteligência Artificial, qual seja, a limitação dos sistemas inteligentes para reproduzir algumas conclusões do raciocínio humano que são aplicadas na decisão judicial²⁹³ (como exemplo, os percalços derivativos do processamento da linguagem natural ou a impossibilidade de igualar a criatividade humana).²⁹⁴

Sem embargo, mesmo diante desse obstáculo presente, a Estônia é um dos países pioneiros na aplicação de automação e inteligência artificial no setor público, visando melhorar a prestação dos serviços públicos. Em 2019, o país báltico anunciou um projeto para desenvolver um *juiz-robô* para julgar pequenas causas, a fim de reduzir o sobrecarga de processos judiciais deste gênero.²⁹⁵ Contudo, a notícia foi desmentida pelo Ministério da Justiça do País: não houve esse tipo de projeto nem mesmo ambição no setor público da Estônia.²⁹⁶

De acordo com o Ministério, a Estônia procura oportunidades de otimização e automação das etapas processuais dos tribunais em todos os tipos de procedimentos, incluindo decisões processuais. Nada obstante, pelo menos por ora, não desenvolve *juiz-robô* para procedimentos de pequenas causas nem procedimentos judiciais gerais para substituir o juiz humano.²⁹⁷ No momento, o que de fato existe são dois projetos de desenvolvimento de software em curso onde é utilizado o *machine learning*²⁹⁸: projeto de transcrição das audiências judiciais e anonimização da decisão judicial.²⁹⁹ É a conclusão provisória que se tem do país europeu.

²⁹² COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.236; SALOMÃO, Luis Felipe; TAUKE, Caroline Somesom. Objetivos do sistema de inteligência artificial: estamos perto de um juiz robô?. **Revista Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-mai-11/salomaio-tauk-estamos-perto-juiz-robo>. Acesso em 12 de set. de 2023.

²⁹³ FELIPE, Rafael Castillo; TOMÁS, Salvador Tomás. Proceso penal e inteligencia artificial: prevenciones en torno a su futura aplicación en la fase de juicio oral. In: RIERA, Jaime Miguel Peris; MASSARO, Antonella (coord.) **Derecho Penal, Inteligencia Artificial y Neurociencias**. Editora Roma Tre-Press, 2023, p. 216.

²⁹⁴ FELIPE, Rafael Castillo; TOMÁS, Salvador Tomás. Proceso penal e inteligencia artificial: prevenciones en torno a su futura aplicación en la fase de juicio oral. In: RIERA, Jaime Miguel Peris; MASSARO, Antonella (coord.) **Derecho Penal, Inteligencia Artificial y Neurociencias**. Editora Roma Tre-Press, 2023, p. 216 *apud* PEARL, Judea; MACKENZIE, Dana. **The Book of Why. The New Science of Cause and effect**, Penguin Random House UK, Londres, 2019, p. 673-716.

²⁹⁵ NILLER, Eric. Can AI Be a Fair Judge in Court? Estonia Thinks So. **Wired**. Disponível em: <https://www.wired.com/story/can-ai-be-fair-judge-court-estonia-thinks-so/>. Acesso em 12 de set. de 2023.

²⁹⁶ TUULINK, Maria-Elisa. Estonia does not develop AI Judge. **Republic of Estonia: Ministry of Justice**. Disponível em: <https://www.just.ee/en/news/estonia-does-not-develop-ai-judge>. Acesso em 12 de set. de 2023.

²⁹⁷ TUULINK, Maria-Elisa. Estonia does not develop AI Judge. **Republic of Estonia: Ministry of Justice**. Disponível em: <https://www.just.ee/en/news/estonia-does-not-develop-ai-judge>. Acesso em 21 de set. de 2023.

²⁹⁸ O termo *machine learning* foi cunhado por Arthur Samuel, cientista pioneiro no campo, que o define como “a habilidade para aprender sem ter sido explicitamente programado”. PUGET, Jean François. **What Is Machine Learning?**. Disponível em: https://www.ibm.com/developerworks/community/blogs/jfp/entry/What_Is_Machine_Learning?lang=en. Acesso em: 05 de abr. de 2023.

²⁹⁹ TUULINK, Maria-Elisa. Estonia does not develop AI Judge. **Republic of Estonia: Ministry of Justice**. Disponível em: <https://www.just.ee/en/news/estonia-does-not-develop-ai-judge>. Acesso em 21 de set. de 2023.

A China, igualmente. Existentes desde 2019, os chamados “*Tribunais de Internet*” são utilizados para resolução de conflitos civis. Em Hangzhou, o juiz-robô ‘Xiao Zhi’ foi usado para julgar uma disputa de empréstimo privado, ajudando o juiz humano a concluir o caso em menos de 30 minutos.³⁰⁰ Contudo, e novamente como se vê, também estão submetidos e submissos a uma revisão de um juiz humano.³⁰¹

Portanto, é importante enfatizar que, no momento em que se escreve a presente dissertação, embora existam alguns programas de juízes de IA em testes piloto na China, eles estão sob estreita supervisão de juízes humanos e nenhuma decisão judicial é implementada sem a aprovação humana.³⁰² A posição de Zhou Qiang, o atual Chefe de Justiça e Presidente do Supremo Tribunal Popular da China, corrobora a vertente até então presente no Sistema de Justiça Chinês, para quem “(…) a IA nunca substituirá juízes humanos e só poderá servir juízes [como assistentes] (...)”.³⁰³

Além disso, estudos realizados em Israel, onde os tribunais implementaram monitorização judicial em tempo real, descobriram que os juízes “se ressentiram da mudança para uma mentalidade de linha de produção”.³⁰⁴ Mesmo que a concepção destes sistemas visasse aliviar a carga de trabalho e reduzir as dificuldades profissionais, uma sensação de perda de autonomia pode induzir uma insatisfação adicional entre uma força de trabalho judicial já sobrecarregada.³⁰⁵

Em contrapartida, a experiência chinesa é a que mais parece se aproximar da possibilidade de haver tecnologia suficiente para que uma máquina tome as principais decisões em

³⁰⁰ WANG, Nyu. ““Black Box Justice”: Robot Judges and AI-based Judgment Processes in China’s Court System,” **2020 IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS)**, Tempe, AZ, USA, 2020, pp. 58-65, doi: 10.1109/ISTAS50296.2020.9462216. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9462216>. Acesso em 27 de set. de 2023.

³⁰¹ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 61; VASDANI, Tara. Robot justice: China’s use of Internet courts. **LexisNexis**. Disponível em: <https://www.lexisnexis.ca/en-ca/ihc/2020-02/robot-justice-chinas-use-of-internet-courts.page>. Acesso em 21 set. de 2023.

³⁰² WANG, Nyu; TIAN, Michael Yuan. “**Intelligent Justice”: human-centered considerations in China’s legal AI transformation**. *AI Ethics*. 2023;3(2):349-354. doi: 10.1007/s43681-022-00202-3. Epub 2022 Aug 23. PMID: 36032775; PMCID: PMC9396564. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9396564/>. Acesso em 27 de set. de 2023.

³⁰³ WANG, Nyu. ““Black Box Justice”: Robot Judges and AI-based Judgment Processes in China’s Court System,” **2020 IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS)**, Tempe, AZ, USA, 2020, pp. 58-65, doi: 10.1109/ISTAS50296.2020.9462216. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9462216>. Acesso em 27 de set. de 2023.

³⁰⁴ STERN, Rachel E.; LIEBMAN, Benjamin L.; ROBERTS, Margaret E.; WANG, Alice Z.: **Automating Fairness? Artificial Intelligence in the Chinese Courts**. *Columbia J. Transnat. Law* **59**, 515 (2021). Disponível em: <https://www.jtl.columbia.edu/volume-59/automating-fairness-artificial-intelligence-in-the-chinese-courts>. Acesso em 27 de set. de 2023.

³⁰⁵ WANG, Nyu; TIAN, Michael Yuan. “**Intelligent Justice”: human-centered considerations in China’s legal AI transformation**. *AI Ethics*. 2023;3(2):349-354. doi: 10.1007/s43681-022-00202-3. Epub 2022 Aug 23. PMID: 36032775; PMCID: PMC9396564. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9396564/>. Acesso em 27 de set. de 2023.

processos judiciais, sem revisão por um juiz humano. Isto porque, nestes *tribunais de internet*, os juízes “apareceram” por holograma e são criações artificiais – não há nenhum juiz real presente. O juiz holográfico parece uma pessoa real mas, é uma imagem 3D sintetizada de diferentes juízes e define horários, faz perguntas aos litigantes, obtém provas e emite decisões dispositivas.³⁰⁶

Diante do exposto, o sistema de justiça Chinês caminha a passos largos para a programação e construção de um *juiz-robô*, que tome as principais decisões sem a supervisão de um juiz humano. Inclusive, o país tem utilizado uma combinação de vigilância por meio de inteligência artificial com uso de enorme quantidade de dados pessoais para monitorar a vida e o comportamento das pessoas em detalhes minuciosos.³⁰⁷ A ratificar a conclusão aqui exarada (ainda que a título provisório), se um juiz discordar das conclusões do sistema de inteligência artificial Chinês, é obrigado a fornecer uma explicação por escrito.³⁰⁸ Em uma ideia, estão substituindo, progressivamente, a atividade humana pela máquina.

Há tecnologia em andamento suficiente para tanto. Ao que tudo indica, é questão de tempo para que haja recursos e ferramentas, sob o ponto de vista tecnológico, para que seja superada a limitação dos sistemas inteligentes até então existente, qual seja, a impossibilidade de reprodução de algumas conclusões do raciocínio humano que são aplicadas na decisão judicial.

2.2 A (re)definição da natureza jurídica do *juiz-robô*

O Parlamento Europeu adotou, em 16 de fevereiro de 2017, uma resolução com recomendações à Comissão Europeia sobre regras de Direito Civil sobre robótica.³⁰⁹ De acordo com o Parlamento, deve ser estabelecida uma definição europeia comum de robôs autônomos “inteligentes”, incluindo as definições de suas subcategorias, levando em consideração a capacidade de adquirir autonomia através de sensores e/ou através do troca de dados com seu ambiente (interconectividade) e análise desses dados; a capacidade de aprender através da

³⁰⁶ VASDANI, Tara. Robot justice: China’s use of Internet courts. **LexisNexis**. Disponível em: <https://www.lexisnexis.ca/en-ca/ihc/2020-02/robot-justice-chinas-use-of-internet-courts.page>. Acesso em 21 set. de 2023.

³⁰⁷ GOMES, Rodrigo Dias de Pinho. **Big data**: desafios à tutela da pessoa humana na sociedade da informação. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p. 50-51

³⁰⁸ WODECKI, Ben. AI helps judges decide court cases in China. **AI Business**. 18 julho de 2022. Disponível em <https://aibusiness.com/verticals/ai-helps-judges-decide-court-cases-in-china>. Acesso em 21 de set. de 2023.

³⁰⁹ UNIÃO EUROPEIA. **Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL))**. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_ES.pdf. Acesso em 17 de out. de 2023.

experiência e da interação; a forma do suporte físico do robô; e, por fim, a capacidade de adaptar seu comportamento e ações ao meio ambiente.³¹⁰

Nesse sentido, parte-se da premissa que o direito regula a personalidade jurídica como sendo, de modo geral, a aptidão para exercer direitos e assumir obrigações, distinguindo os seus titulares, sujeitos de direito, dos objetos de direito.³¹¹ A noção jurídica de personalidade não se identifica necessariamente com a ideia de humanidade, sendo antes um meio de imputação de direitos e deveres em determinada sociedade.³¹² Em outras palavras, nada impede que a lei atribua personalidade a entes que, até então, não gozavam deste atributo, ainda que não sejam humanos. A categoria de sujeito de direito, dessa forma, é mais ampla que a de pessoa, uma vez que toda pessoa é sujeito de direito, mas nem todo sujeito de direito é pessoa.³¹³

Esta corrente é encampada por CHOPRA e WHITE. Para os autores, a partir do momento em que uma entidade tem um grau de autonomia bastante para que se possa falar de intenções, como são os robôs, deve-se conferir personalidade do ponto de vista do Direito³¹⁴.

³¹⁵ De outra banda, por sua vez, SOLUM³¹⁶ apresenta três razões pelas quais entende que os

³¹⁰ UNIÃO EUROPEIA. **Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL))**. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_ES.pdf. Acesso em 17 de out. de 2023.

³¹¹ JÚNIOR, Marco Aurélio de Castro. **Personalidade jurídica do robô e sua efetividade no direito**. Tese (doutorado) – Orientação: Rodolfo Pamplona Filho. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Direito, 2009, p. 102.

³¹² GODINHO, Adriano Marteleto. A responsabilidade civil dos robôs inteligentes e de seus fabricantes. **Forum**. 1º de junho de 2021. Disponível em: https://editoraforum.com.br/noticias/responsabilidade-civil-dos-robos-inteligentes-e-de-seus-fabricantes-coluna-direito-civil/#_ftn3. Acesso em 29 de set. de 2023 *apud* GOLDFEDER, Mark; RAZIN; Yosef. **Robotic marriage and the Law**. J. Law & Society Deviance, 2015, p. 140.

³¹³ MELO, Bricio Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. especial, p. 89-114, out. 2022, p. 102. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1318/1066>. Acesso em 21 de out. de 2023.

³¹⁴ CHOPRA, Samir; WHITE, Laurence F. **A legal theory for autonomous artificial agentes**. University of Michigan Press. 2011, p. 177 e seguintes. Igualmente, RIONDATO, para quem se poderia admitir os robôs como possíveis ativos jurídicos dignos de proteção criminal. RIONDATO, Silvio. Robotica e diritto penale (robot, ibridi, chimere, “animali tecnologici”) in PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 600. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2023

³¹⁵ Para RIONDATO, não existem razões específicas para negar a potencial inclusão de robôs na noção ampliada de “pessoa” titular de direitos e deveres, desde que: (a) o reconhecimento legal de atributos de “personalidade” ou características humanas aos robôs seria puramente fictícios (...) (b) tal reconhecimento seria sempre justificado pela necessidade ou oportunidade de perseguir objetivos humanos específicos, em última análise, atribuíveis à proteção de valores primorosamente humano; c) são sempre os humanos que decidem o que é certo e errado para os robôs, de acordo com o próprio senso de justiça. RIONDATO, Silvio. Robotica e diritto penale (robot, ibridi, chimere, “animali tecnologici”) in PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 603. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 27 de out. de 2023.

robôs não deveriam possuir personalidade jurídica e direitos. A primeira, de que os direitos fundamentais são reservados a seres humanos. Todavia, como já se antecipou, a noção jurídica de personalidade não se identifica necessariamente com a ideia de humanidade, sendo antes um meio de imputação de direitos e deveres em determinada sociedade.³¹⁷

A segunda, de que estes agentes não possuem uma dada qualidade (tal como liberdade, consciência, sentimentos ou desejos) essencial para a concessão de personalidade (“*missing-something argument*”)³¹⁸. De fato, ao menos neste momento em que a pesquisa é produzida, é difícil se imaginar uma máquina que possua sentimentos ou desejos. Contudo, ainda que os robôs não sejam seres vivos dotados de sensibilidade, muitos dos fundamentos que justificam a proteção jurídica aos animais, tal como ocorre na Espanha³¹⁹, poderiam ser transportados para a tutela indireta dos robôs.³²⁰ Por último, a concepção de que os robôs deveriam ser considerados propriedade. A questão encontra óbice na (ausência de) responsabilidade em caso de produção de um dano a pessoas ou coisas³²¹ dos próprios robôs³²², mais adiante aprofundada.

³¹⁶ SOLUM, Lawrence B. Legal Personhood for Artificial Intelligences. *North Carolina Law Review*. vol. 70, n. 4, p. 1231-1287. Disponível em: <https://scholarship.law.unc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3447&context=nclr>. Acesso em 17 de out. de 2023.

³¹⁷ GODINHO, Adriano Marteleto. A responsabilidade civil dos robôs inteligentes e de seus fabricantes. **Forum**. 1º de junho de 2021. Disponível em: https://editoraforum.com.br/noticias/responsabilidade-civil-dos-robos-inteligentes-e-de-seus-fabricantes-coluna-direito-civil/#_ftn3. Acesso em 29 de set. de 2023 *apud* GOLDFEDER, Mark; RAZIN; Yosef. **Robotic marriage and the Law**. J. Law & Society Deviance, 2015, p. 140.

³¹⁸ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 11. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=83012400811108907508806510910408900510904705100900309111106702211125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023.

³¹⁹ Sobre o regime jurídico dos animais, ver a Ley 17/2021 de 15 de dezembro. COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 231

³²⁰ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 12. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=83012400811108907508806510910408900510904705100900309111106702211125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023; DARLING, Kate. **Extending Legal Protection to Social Robots: The Effects of Anthropomorphism, Empathy, and Violent Behavior Towards Robotic Objects**. 2012, p. 17. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2044797. Acesso em 17 de out. de 2023.

³²¹ É esta, igualmente, a posição da União Europeia, para quem se faz necessário criar uma personalidade jurídica específica para robôs a longo prazo, para que pelo menos os robôs autônomos mais complexos possam ser considerados pessoas eletrônicas responsáveis por reparar qualquer dano que possam causar, e possivelmente aplicar personalidade eletrônica aos casos em que robôs tomam decisões autônomas inteligentes ou interagem com terceiros independentemente. UNIÃO EUROPEIA. **Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL))**. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_ES.pdf. Acesso em 17 de out. de 2023.

³²² “as robots become more autonomous, it may be plausible to assign responsibility to the robot itself...”. LIN, Patrick. Introduction to Robot Ethics. In: LIN, Patrick. ABNEY, Keith. BEKEY, George A. (eds). **Robot Ethics: The Ethical and Social Implications of Robotics**. MIT Press. 2011, p. 3-15, p. 08

Diante de todo o exposto, sem a pretensão de exaurir a matéria, caso haja opção por um *juiz-robô*³²³, e considerando que este é dotado de personalidade, deve-se definir juridicamente qual é a natureza jurídica da máquina.³²⁴ Se, outrora, apenas homens e entidades com suporte humano poderiam ser considerados pessoa nos termos jurídicos, hoje, com a nova realidade social e tecnológica, a situação passa a ser diversa.³²⁵ Nesse diapasão, a autonomia dos robôs levanta a questão da sua natureza à luz das categorias jurídicas existentes – se devem ser consideradas pessoas singulares, pessoas jurídicas, animais ou objetos – ou se deveria ser criada uma nova categoria, com suas características e implicações específicas próprias no que diz respeito à atribuição de direitos e deveres, incluindo responsabilidade por danos.³²⁶

A pergunta que se faz é: A máquina, surgida de um fato jurídico, por ato volitivo de pessoas físicas (seres humanos), imediatamente postadas ou por intermédio de pessoas jurídicas mas, com concepção resultante não de atos jurídicos e sim de evento físico ocorrente no mundo de modo independente de qualquer vontade ou ato humano, não haveria de gozar do mesmo *status* jurídico de seus criadores?³²⁷ A resposta é negativa.

Já se propôs que os robôs configurariam uma nova categoria ontológica – um *tertium genus* entre o vivo e o inerte (não-vivo)³²⁸, um objeto inanimado, sujeitos às leis atuais³²⁹.

³²³ Há quem defenda o uso de uma inteligência artificial mais restrita, isto é, não propriamente uma máquina que substitua o juiz-humano ou criação de algoritmos que pensem como juízes mas, sim, de conseguir resultados que possam auxiliar nas tarefas cotidianas dos juízes, ampliando e melhorando sua capacidade de decidir. COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.220; CASANOVAS, Pompeu. **Inteligencia Artificial y Derecho: a vuelapluma**. Teoría y Derecho. Revista de Pensamiento Jurídico, n. 7, 2010, p. 207-208.

³²⁴ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 229; NOGUEIRA, Salvador. **Legislação robótica: cientistas querem código de conduta para aqueles que acreditam, estarão cada vez mais entre nós**. **Revista Galileu**, n. 211, fev. 2009.

³²⁵ MELO, Bricio Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. **Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil**. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. especial, p. 89-114, out. 2022, p. 100 Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1318/1066>. Acesso em 21 de out. de 2023.

³²⁶ UNIÃO EUROPEIA. **Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL))**. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_ES.pdf. Acesso em 17 de out. de 2023.

³²⁷ JÚNIOR, Marco Aurélio de Castro. **Personalidade jurídica do robô e sua efetividade no direito**. Tese (doutorado) – Orientação: Rodolfo Pamplona Filho. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Direito, 2009, p. 131.

³²⁸ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 06. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023 *apud* PETER H. KAHN, JR. et al, ‘The New Ontological Category Hypothesis in Human-Robot Interaction’ HRI '11 Proceedings of the 6th international conference on Human-robot interaction pp. 159-160.

³²⁹ JÚNIOR, Marco Aurélio de Castro. **Personalidade jurídica do robô e sua efetividade no direito**. Tese (doutorado) – Orientação: Rodolfo Pamplona Filho. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Direito, 2009, p. 196.

Outros ainda defendem que o robô seria *strict agents*³³⁰, até que se reconhecesse uma personalidade jurídica independente. Alguns, que fosse uma coisa.³³¹

Ocorre que o robô não ostenta a condição de pessoa física ou natural³³² pois, não é concebido, nascido ou tem vida autônoma ou ainda pessoa jurídica³³³ de direito público interno³³⁴ ou externo³³⁵, ou de direito privado.³³⁶ De igual forma, não é um animal, pois não é um ser vivo dotado de sensibilidade, tal como ocorre na Espanha, a quem somente lhe será aplicável o regime jurídico dos bens e das coisas na medida em que sejam compatíveis com sua natureza ou com as disposições destinadas a sua proteção.³³⁷ É, portanto, algo artificial, uma ficção, e distinto não somente por sua novidade mas, também, por sua configuração e funcionalidade³³⁸ em relação às disposições brasileiras. Portanto, uma pessoa eletrônica (*e-Person*)³³⁹, tese adotada pelo Parlamento Europeu³⁴⁰.

³³⁰ PAGALLO, Ugo. **The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts**. Ed. Springer, Milano, 2013, p. 166

³³¹ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.229.

³³² Art. 2^a A personalidade civil da pessoa começa do nascimento com vida; mas a lei põe a salvo, desde a concepção, os direitos do nascituro. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

³³³ Art. 40. As pessoas jurídicas são de direito público, interno ou externo, e de direito privado. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

³³⁴ Art. 41. São pessoas jurídicas de direito público interno: I - a União; II - os Estados, o Distrito Federal e os Territórios; III - os Municípios; IV - as autarquias, inclusive as associações públicas; (Redação dada pela Lei nº 11.107, de 2005) V - as demais entidades de caráter público criadas por lei. Parágrafo único. Salvo disposição em contrário, as pessoas jurídicas de direito público, a que se tenha dado estrutura de direito privado, regem-se, no que couber, quanto ao seu funcionamento, pelas normas deste Código. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

³³⁵ Art. 42. São pessoas jurídicas de direito público externo os Estados estrangeiros e todas as pessoas que forem regidas pelo direito internacional público. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

³³⁶ Art. 44. São pessoas jurídicas de direito privado: I - as associações; II - as sociedades; III - as fundações. IV - as organizações religiosas; (Incluído pela Lei nº 10.825, de 22.12.2003) V - os partidos políticos. (Incluído pela Lei nº 10.825, de 22.12.2003) (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

³³⁷ Artículo 333 bis. 1. Los animales son seres vivos dotados de sensibilidad. Solo les será aplicable el régimen jurídico de los bienes y de las cosas en la medida en que sea compatible con su naturaleza o con las disposiciones destinadas a su protección.. ESPANHA **Ley 17/2021**. Disponível em: <https://www.boe.es/boe/dias/2021/12/16/pdfs/BOE-A-2021-20727.pdf>. Acesso em 28 de set. de 2023; COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 229.

³³⁸ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.229.

³³⁹ VALENTE, Luis Alberto. **La persona electrónica**. Revista Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Nacional de La Plata, n. 49, 2019, p. 1-30; HERRERA DE LAS Heras, Ramón. **Aspectos legales de la inteligencia artificial: Personalidad jurídica de los robots, protección de datos y responsabilidad civil**, Ed. Dykinson, Madrid, 2022, p. 36 e seguintes.; LACRUZ MANTECÓN, Miguel L. **Potencialidades de los robots y capacidad de las personas**. Revista General de Legislación y Jurisprudencia, n. 1, 2019, p. 86 a 92; MUÑOZ VELA, José Manuel. **Cuestiones éticas de la inteligencia artificial y repercusiones jurídicas: De lo dispositivo a lo imperativo**. Ed. Thomson Reuters-Aranzadi, Cizur Menor, 2022, p. 39 e seguintes.

³⁴⁰ MELO, Bricio Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. **Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil**. **Direitos Fun-**

São apontados vários argumentos para sustentar o reconhecimento das máquinas como pessoas eletrônicas (*e-Person*)³⁴¹: autonomia³⁴², ainda que apenas tecnológica³⁴³, autoaprendizagem, adaptação do comportamento ao meio.³⁴⁴ Se a opção for pelo *ePerson*, ou seja, reconhecer a natureza de pessoa eletrônica e, portanto, também com responsabilidade, ainda que na esfera civil, é necessário enviar esforços para que se reconheçam direitos aos robôs³⁴⁵, tal como já ocorre com os animais na Espanha.³⁴⁶

Neste sentido, no cenário europeu, impulsionado por indagações sobre responsabilidade, esta questão da personalidade jurídica do robô aparece muito mais ligada à construção de um mecanismo de reparação à vítima de danos, ou seja, aspectos patrimoniais, do que como resultado de uma discussão mais aprofundada sobre o que é um robô inteligente e seu estatuto jurídico de forma mais abrangente.³⁴⁷ Em outras palavras, é possível e desejável a atribuição de personalidade jurídica ao robô, para que se possa perquirir sobre sua eventual responsabi-

damentais & Justiça | Belo Horizonte, ano 16, n. especial, p. 89-114, out. 2022, p. 92 Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1318/1066>. Acesso em 21 de out. de 2023.

³⁴¹ Em sentido contrario, Mafalda Miranda defende que o robô “não seria entendido como pessoa, titular de direitos e deveres, mas mera instância que poderia celebrar negócios jurídicos”. BARBOSA, Mafalda Miranda. O futuro da responsabilidade civil desafiada pela Inteligência Artificial: as dificuldades dos modelos tradicionais e os caminhos de solução. **Revista de Direito da Responsabilidade**. Coimbra, ano 2, 2020a., p. 325. Igualmente, Ugo Pagallo, para quem os sistemas de IA seriam, então, qualificados como *e-servants*, não se cogitando, para o autor italiano, a *e-personality*. MELO, Bricio Luis da Anúnciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. especial, p. 89-114, out. 2022, p. 107. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1318/1066>. Acesso em 28 de out. de 2023.

³⁴² Não há consenso doutrinário quanto à autonomia como elemento identificador de sistemas de IA quer no tocante a sua nomenclatura, quer quanto a extensão desse comportamento apresentado pelos robôs. Para Ryan Calo, seria mais adequado denominar de comportamento emergente a capacidade de o robô aprender e de se adaptar às circunstâncias (CALO, Ryan. Robotics and the lessons of cyberlaw. **California Law Review**, Berkeley, v. 103, n. 3, jun. 2015, p. 515). Já para a professora espanhola Tereza Ballell, a autonomia crescente teria conexão com a imprevisibilidade das condutas de sistemas de IA (BALLELL, Tereza. La inteligencia artificial en clave jurídica: Propuesta de conceptualización y esbozo de los retos regulatorios. Una mirada europea. In: **Revista de Ciencia de la Legislación**, Buenos Aires, n. 8, outubro de 2020).

³⁴³ Neste sentido, Mafalda Miranda, para quem a autonomia do robô é apenas “*tecnológica, fundada nas potencialidades da combinação algorítmica que é fornecida ao software. Está, portanto, longe do agir ético dos humanos, em que radica o ser pessoa. Falta-lhe (...) a relação de cuidado com o outro*”. BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, E-Persons e Direito: desafios e perspectivas. **Revista Jurídica Luso Brasileira**. Lisboa, v. 3, n. 6, 2017, p. 1482. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf. Acesso em 30 de out. de 2023.

³⁴⁴ MELO, Bricio Luis da Anúnciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. especial, p. 89-114, out. 2022, p. 103. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1318/1066>. Acesso em 28 de out. de 2023.

³⁴⁵ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 231.

³⁴⁶ Sobre o regime jurídico dos animais, ver a Ley 17/2021 de 15 de dezembro. COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 231

³⁴⁷ SOUZA, Carlos Affonso. O debate sobre personalidade jurídica para robôs. **Dianatech**. 6 de novembro de 2019. Disponível em: <https://www.dianatech.com.br/o-debate-sobre-personalidade-juridica-para-robos/>. Acesso em 29 de set. de 2023.

dade em caso de produção de algum dano³⁴⁸, ainda que apenas na esfera civil, ao seu programador ou a pessoa jurídica, com ou sem fins lucrativos, criadora deste, independentemente das questões dogmáticas e da disciplina específica que se possa erigir.³⁴⁹

Não se trata, por ora, de chegar a um conceito jurídico único mas, da delimitação do objeto de estudo³⁵⁰, estabelecendo possibilidades e limites mínimos na organização e funcionamento do *juiz-robô*.³⁵¹

2.3 O estatuto jurídico do robô e de seu programador

É bem verdade que a nossa atual legislação não fornece regras sobre o exame de *máquinas inteligentes* em busca de credibilidade e, enquanto estas não possuírem características necessárias para serem questionadas acerca de suas conclusões, a lei continuará a tratá-las como se não transmitissem uma mensagem própria e nada mais fossem do que ferramentas de processamento de números.³⁵²

Nesse sentido, Silva defende que deve-se buscar soluções dentro do atual quadro do sistema positivo, recorrendo, nos primeiros casos inovadores, à extensão teleológica³⁵³⁻³⁵⁴. Ou seja, sem alterações legislativas. Para o autor, é aconselhável que a realidade teste o sistema

³⁴⁸ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.229

³⁴⁹ “Mas, independentemente das questões dogmáticas e da disciplina específica que se possa erigir, o que se debate é se se deverá responsabilizar o mecanismo dotado de inteligência artificial per se ou se a responsabilidade deverá ser assacada ao produtor, proprietário ou utilizador”. BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, E-Persons e Direito: desafios e perspectivas. **Revista Jurídica Luso Brasileira**. Lisboa, v. 3, n. 6, 2017, p. 1482. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf. Acesso em 30 de out. de 2023.

³⁵⁰ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 06. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023

³⁵¹ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 310.

³⁵² GLESS, Sabine. *Ai In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials*. **Georgetown Journal Of International Law**. 2020, p. 250-251.

³⁵³ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 27. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023.

³⁵⁴ No mesmo sentido, KOOPS, Bert-JAPP; HILDEBRANDT, Mireille; JAQUET-CHIFFELLE, David Oliver., para quem “For the time being (...) interpretation and extension of the law seems to work well enough with today’s computer agentes.”. **Bridging the Accountability Gap: Rights for New Entities in the Information Society?**. *Minnesota Journal of Law, Science & Technology* 11(2), 2010, p. 560.

com casos da vida, antes de se realizar precipitadas avaliações de um futuro que, por natureza, é desconhecido.³⁵⁵

Contudo, a partir da hipótese de reconhecimento de personalidade e consequente titularidade de direitos por parte dos robôs³⁵⁶, é importante discutir um possível estatuto jurídico da máquina. Para NEVAJANS³⁵⁷, “(...) *Scientific research on these emerging technologies seems to imply that they will change the face of society. Therefore, even if robots are not yet commonplace, the time has come to legislate.(...)*”. Em outras palavras, deve-se regular quem governa a máquina e como governa, devendo ser composta pelo Poder Judiciário e *experts* em tecnologia (informáticos, programadores, empresários do setor, etc.).³⁵⁸

À vista do exposto, COLOMER³⁵⁹ argumenta que, se finalmente o *juiz-robô* venha a substituir o juiz humano na resolução de conflitos, deve-se definir:

- (...) 1º) *Qué máquinas pueden concurrir a un procedimiento público de homologación como Jueces-Robot;*
 2º) *Qué requisitos técnicos deben concurrir para su homologación por el Consejo General del Poder Judicial*
 3º) *¿Qué sistema de homologación sería el más adecuado y como operaría el procedimiento de homologación?*
 4º) *¿Quién formará parte de la comisión técnica, que podría ser distinta de la ya aludida, que habrá que crear para asesorar al Consejo General del Poder Judicial en esta materia en concreto, sin perjuicio de otras funciones?*
 5º) *¿Cómo se configurará la estructura orgánica de los Jueces-Robot, habrá sólo una máquina de capacidad gigante en la capital del estado, o una de capacidad más reducida en la capital de cada comunidade autónoma, o una de capacidad más adaptada en la capital de cada provincia?*
 6º) *¿Cómo se coordinarán esas máquinas entre sí, si fuera necesario, por ejemplo, para evitar litispendencias o cosas juzgadas, o para favorecer acumulación de pretensiones o de procesos?*
 7º) *¿Habrá que salvaguardar el principio de inamovibilidad judicial, no sea que a alguien se le ocurra cambiar la máquina de lugar (y quizás con ello de competencias), a su gusto?*
 8º) *¿Cómo garantizaremos su independencia concretamente, el tema clave tratado en este texto?*

³⁵⁵ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 27. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023.

³⁵⁶ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 10. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023.

³⁵⁷ NEVEJANS, Nathalie. **European civil Law Rules in Robotics: Sudy**. Publications Office, 2016, p. 5.

³⁵⁸ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 311.

³⁵⁹ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 311-312.

9º) *¿Cómo fijaremos en concreto la exigencia de responsabilidad a la máquina judicial que cause daños? (...)*

Não menos relevante é a necessidade de se debater acerca da (des)necessidade de um estatuto jurídico do engenheiro do conhecimento³⁶⁰ (programador), isto é, aquele profissional encarregado de promover a programação heurística que instruirá a máquina e a fará “inteligente”: um informático. Em outras palavras, é importante determinar qual o grau de capacitação, instrução e formação que deve possuir este operador, possível hierarquia de programadores e quais os critérios para sua escolha que devem ser estabelecidos para sua seleção.³⁶¹

Uma outra problemática apresentada por COLOMER diz respeito ao programador estar submetido ao organismo de controle, independente do Poder Executivo, que proteja os cidadãos e aos próprios programadores.³⁶² Nesse sentido, o jurista sugere que a regulação do programador deve ser pelo Conselho Geral do Poder Judiciário, pelo Ministério da Justiça.³⁶³

Não há como ser o Poder Executivo, com seus vieses e predileções, e a partir de uma política criminal e econômica que lhe for conveniente³⁶⁴, ou qualquer poder que não possua independência funcional de seus membros. Assim, a partir do momento que se está trabalhando com máquinas e não seres humanos, é fundamental reler as categorias processuais existentes diante desta chave inovadora, a partir de uma reforma legislativa, com a implementação de um estatuto jurídico da máquina e de seu programador, regulando direitos, deveres, obrigações responsabilidades.

A circunstância de atribuir personalidade jurídica a robôs assume uma dimensão importante para responder à pergunta de quem é o responsável por danos causados. Com a atribuição de personalidade jurídica a sistemas de IA autônomos, pode-se pensar em invocar a sua efetiva responsabilização ou ainda de seus programadores e/ou produtores.³⁶⁵

³⁶⁰ FERNÁNDEZ, Gregorio. Panoramas de los sistemas expertos. In: CUENA, José (org.) **Inteligencia Artificial: sistemas expertos**. Madrid: Alianza Editorial, 1986, pp. 23-52, p. 38

³⁶¹ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 317.

³⁶² COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 317.

³⁶³ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 315.

³⁶⁴ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia Artificial y Proceso Judicial**. Marcial Pons. Madrid, 2018, p. 122.

³⁶⁵ OLIVEIRA, Aldo José Barros Barata de. **Sistemas autônomos e responsabilidade penal: aspectos de imputação objetiva**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Prof. Dr. Bruno Tadeu Buonicore. Centro Universitário de Brasília – UNICEUB, 2023, p. 65.

2.4 A responsabilidade penal decorrente da inteligência artificial³⁶⁶

A tomada de decisão algorítmica pode conter um viés conservador oculto e um tendência para reproduzir o *status quo*, o que seria problemático em termos de proteção de direitos de acordo com o Estado Democrático de Direito.³⁶⁷ De igual forma, outra importante preocupação que se apresenta entre a inteligência artificial e à tomada de decisões judiciais consiste na necessária explicabilidade dos resultados como parte da proteção de direitos acima mencionados e o que a ausência desta compreensão pode representar – injustiça.³⁶⁸

Ocorre que o efeito final obtido em relação à máquina é que o seu comportamento se torna cada vez mais imprevisível, de um ponto de vista que não é apenas subjetivo, mas - poder-se-ia dizer - objetivo-tecnológico³⁶⁹, lembrando, aqui, os algoritmos *black box*³⁷⁰ para indicar como entre os dados de entradas (*input*) e comportamentos considerados como saída (*output*), há uma opacidade, um vazio de compreensão pelo observador humano externo, o

³⁶⁶ Sobre a responsabilidade civil da inteligência artificial, ver as recomendações destinadas a Comissão sobre normas de Direito Civil sobre robótica realizadas pelo Parlamento Europeu em 16 de fevereiro de 2017. UNIÃO EUROPEIA. **Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL))**. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_ES.pdf. Acesso em 28 de out. de 2023; ANTUNES, Henrique Sousa. Inteligência artificial e responsabilidade civil: enquadramento. In: **Revista de Direito da Responsabilidade**, a. 1, Coimbra, 2019, p. 139-154; COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 288-300; FERNANDES, M. M.; MACHADO, S. S. A Responsabilidade Civil na Utilização da Inteligência Artificial em Portugal: em especial na Atividade Médica. **Revista de Direito, Estado e Telecomunicações**, v. 15, nº 1, p. 70-84, maio de 2023. BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, E-Persons e Direito: desafios e perspectivas. **Revista Jurídica Luso Brasileira**. Lisboa, v. 3, n. 6, 2017. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf. Acesso em 27 de out. de 2023. BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial e blockchain: desafios para a responsabilidade civil. **Revista de Direito da Responsabilidade**. Coimbra, ano 1, 2019; BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, responsabilidade civil e causalidade: breves notas. **Revista de Direito da Responsabilidade**. Coimbra, ano 3, 2021a.; BARBOSA, Mafalda Miranda. O futuro da responsabilidade civil desafiada pela Inteligência Artificial: as dificuldades dos modelos tradicionais e os caminhos de solução. **Revista de Direito da Responsabilidade**. Coimbra, ano 2, 2020a.; BARBOSA, Mafalda Miranda. Responsabilidade civil por danos causados pela Inteligência Artificial: uma cronologia europeia. **Revista de Direito da Responsabilidade**. Coimbra, ano 3, 2021b; BARBOSA, Mafalda Miranda. Robot advisors e responsabilidade civil. **Revista de Direito Comercial**. Coimbra, 2020b.

³⁶⁷ FORTES, Pedro Rubim Borges. Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process. **Asian Journal Of Law And Society**. 2020, p. 463.

³⁶⁸ SUSSKIND, Jamie. **Future Politics: Living Together in a World Transformed by Tech**, Oxford: Oxford University Press, 2018, supra note 67, p. 293; FORTES, Pedro Rubim Borges. Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process. **Asian Journal Of Law And Society**. 2020, p. 464.

³⁶⁹ CAPPELLINI, Alberto. Machina Delinquere Non Potest? Brevi Appunti Su Intelligenza Artificiale E Responsabilità Penale. **Rivista Criminalia**. 2019, p. 07. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Cappellini-Machina-delinquere-non-potest.pdf>. Acesso em 25 de out. de 2023.

³⁷⁰ DONCIEUX, Stéphane. MOURET, Jean-Baptiste. Beyond black-box optimization: a review of selective pressures for evolutionary robotics, in **Evolutionary Intelligence**, 2014, p. 01-18. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=99f618687af2dcbfbbf692dea79cedd2f55ff67d>. Acesso em 25 de out. de 2023.

que gera uma margem inevitável de imponderabilidade.³⁷¹ O *juiz-robô* pode produzir danos colaterais irreparáveis, os quais afetariam a independência e imparcialidade, como as preferências, pressupostos processuais do órgão jurisdicional, a prática e valoração da prova.³⁷² Daí, portanto, a necessidade de se verificar e (tentar) estabelecer responsabilidades em caso de produção de danos pela inteligência artificial.³⁷³

Há muitas formas pelas quais um robô pode ser impreciso ou ambíguo, incluindo erro humano na fase de programação, algoritmos tendenciosos ou dados de padronização tendenciosos.³⁷⁴ Os requisitos de transparência não se limitam à publicidade como também estão relacionados a potenciais exames independentes, isto é, um sistema partilhado de justificação que seja compreensível para os outros, e um sistema de responsabilização dos envolvidos com freios e contrapesos para correção de erros.³⁷⁵ A adaptação às reações ambientais, que caracteriza a máquina, torna difícil prever o comportamento desta e os possíveis danos por ela causados, a ponto de tornar necessário o estudo dos diversos cenários de responsabilidade jurídica do robô devido às ações de outros.³⁷⁶

Portanto, se finalmente se reconhece o robô como uma pessoa eletrônica dotado de personalidade jurídica própria, com a respectiva aprovação de um estatuto jurídico para tanto, deve-se analisar complexo tema da responsabilidade que este estará submetido, em caso de dano no exercício das suas funções eletrônicas.³⁷⁷

Quando uma ação danosa resulte do comportamento de um robô, haverá várias esferas de imputação possíveis: o próprio robô, aquele cujas instruções e ações influenciaram o comportamento do robô (programadores) e/ou os produtores do *hardware* e *software* do robô

³⁷¹ CAPPELLINI, Alberto. *Machina Delinquere Non Potest? Brevi Appunti Su Intelligenza Artificiale E Responsabilità Penale*. **Rivista Criminalia**. 2019, p. 07. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Cappellini-Machina-delinquere-non-potest.pdf>. Acesso em 25 de out. de 2023.

³⁷² Entre alguns, o desaparecimento da equidade, uso distorcido das previsões, reconsideração racional dos pressupostos processuais, etc. (COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 300-307).

³⁷³ SUSSKIND, Jamie. **Future Politics: Living Together in a World Transformed by Tech**, Oxford: Oxford University Press, 2018, supra note 67, p. 29-294.

³⁷⁴ GLESS, Sabine. *Ai In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials*. **Georgetown Journal Of International Law**. 2020, p. 217.

³⁷⁵ BODDINGTON, Paula. **Towards a Code of Ethics for Artificial Intelligence**, Cham: Springerpp, 2017, supra note 96, p. 20-21; FORTES, Pedro Rubim Borges. *Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process*. **Asian Journal Of Law And Society**. 2020, p. 464.

³⁷⁶ MORO, Paolo. *Biorobotica e diritti fondamentali. Problemi e limiti dell'intelligenza artificiale*. In: PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 544. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2023.

³⁷⁷ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.283.

(e/ou dos seus componentes).³⁷⁸ A partir do momento em que robôs são capazes de determinar o seu próprio comportamento com total autonomia, então deve-se perguntar quem deve ser responsabilizado pelos seus atos criminosos – desde já que não se pode atribuí-los a nenhum ser humano.³⁷⁹ A dissertação, doravante, objetiva esmiuçar os fundamentos e condições de uma eventual responsabilização penal relacionada à inteligência artificial tendo, por paradigma, o regime jurídico brasileiro.

2.4.1 A responsabilidade penal do juiz-robô³⁸⁰

Os robôs expressam sua vontade? Eles podem ser “autores” de delitos e suas ações podem ser definidas como conscientes e voluntárias? Está a se definir se estas máquinas são capazes de realizar ações e, em qualquer caso, compreender a quem tais ações e as consequências de tais ações devem ser atribuídas.³⁸¹

Pois bem. Parte-se da premissa de que a inteligência artificial não pode, como podem os humanos, transpor para novas situações, seja por analogia ou por intuição, as regras com as quais foram originariamente programadas³⁸². Logo, considerando que os sistemas de inteligência artificial não possuem autonomia decisória até o momento³⁸³ e, portanto, sujeitam-se

³⁷⁸ HALLEVY, Gabriel. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control, in **Akron Intellectual Property Journal**, 2010, p. 179-180. Disponível em: <https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=akronintellectualproperty>. Acesso em 27 de out. de 2023.

³⁷⁹ RIONDATO, Silvio. Robotica e diritto penale (robot, ibridi, chimere, “animali tecnologici”) in PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 601. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 27 de out. de 2023

³⁸⁰ A pesquisa não abordará a eventual responsabilidade do utilizador da máquina, em razão da maioria dos casos envolver os chamados *veículos autônomos* e não o *juiz-robô*, em que não há, efetivamente, um usuário utilizado, se não o próprio robô, seu programador e seu produtor. Cite-se como exemplo os acidentes com veículos de circulação terrestre, em que deverá se determinar se a direção efetiva desse veículo pertence ao proprietário ou ao utilizador, quando a máquina age sem a determinação do sujeito. BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, E-Persons e Direito: desafios e perspectivas. **Revista Jurídica Luso Brasileira**. Lisboa, v. 3, n. 6, 2017, p. 1478.

³⁸¹ MAGRO, Maria Beatrice. Biorobotica, robotica e diritto penale. In: PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 513-514. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2023.

³⁸² GLESS, Sabine; WEIGEND, Thomas. Agentes inteligentes e o direito penal. In: ESTELLITA, H.; LEITE, A. (Eds.). **Veículos autônomos e direito penal**. São Paulo: Marcial Pons, 2019, p. 39.

³⁸³ Não há consenso doutrinário quanto à autonomia como elemento identificador de sistemas de IA quer no tocante a sua nomenclatura, quer quanto a extensão desse comportamento apresentado pelos robôs. Para Ryan Calo, seria mais adequado denominar de comportamento emergente a capacidade de o robô aprender e de se adaptar às circunstâncias (CALO, Ryan. Robotics and the lessons of cyberlaw. **California Law Review**, Berkeley, v. 103, n. 3, jun. 2015, p. 515). Já para a professora espanhola Tereza Ballell, a autonomia crescente teria conexão com a imprevisibilidade das condutas de sistemas de IA (BALLELL, Tereza. La inteligencia artificial en clave jurídica: Propuesta de conceptualización y esbozo de los retos regulatorios. Una mirada europea. In: **Revista de Ciencia de la Legislación**, Buenos Aires, n. 8, outubro de 2020).

ao arbítrio humano, qualquer dano causado pela inteligência artificial decorreria da conduta humana relacionada ao programador, ao fabricante ou ao usuário, conforme o caso³⁸⁴. Em outras palavras, o robô age a serviço de algum mandante humano³⁸⁵.

É igualmente importante distinguir autonomia de liberdade. A autonomia de um robô pode ser definida como a capacidade de assumir decisões e aplicá-las no mundo exterior, independentemente de qualquer controle ou influência externa, dentro dos parâmetros da programação pré-definida.³⁸⁶ Esta autonomia é, portanto, puramente tecnológica.³⁸⁷ Não é livre, uma vez que a sua determinação ocorre previamente. Portanto, considerando que o robô não é livre e sua autonomia é puramente tecnológica, é difícil se imaginar a punibilidade do robô, pelo menos até este momento, em razão da ausência de autonomia decisória.³⁸⁸

Atualmente, portanto, visualiza-se um vazio de imputação penal pois, nem seres humanos podem ser penalizados por danos causados pela inteligência artificial autônoma – uma vez que não agiram com culpa ou não se verifica qualquer reprovabilidade em suas condutas –, nem os agentes inteligentes são capazes de conduta, portanto, são irresponsáveis perante o Direito Penal³⁸⁹ (*machina delinquere non potest*).³⁹⁰ Logo, máquinas, robôs e sujeitos

³⁸⁴ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 131. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 21 de out. de 2023.

³⁸⁵ JÚNIOR, Marco Aurélio de Castro. **Personalidade jurídica do robô e sua efetividade no direito**. Tese (doutorado) – Orientação: Rodolfo Pamplona Filho. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Direito, 2009, p. 199. PAGALLO, Ugo. The Adventures of Picciotto Roboto: AI & Ethics in **Criminal Law, in AA.VV., The Social Impact of Social Computing. Proceedings of the Twelfth International Conference ETHICOMP 2011**, Sheffield, 2011, p. 352-353. No mesmo sentido, RIONDATO, a ação é sempre atribuída ao ser humano, tanto objetivamente (do ponto de vista causal, o robô não pode realizar nenhuma ação sem criação prévia e programação) e subjetivamente (a ação, por mais complexa que seja, pertence definitivamente ao agente humano que o realiza com consciência e vontade). RIONDATO, Silvio. Robotica e diritto penale (robot, ibridi, chimere, “animali tecnologici”) in PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 601. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 27 de out. de 2023.

³⁸⁶ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 08. Disponível em: <https://deliverypdf.ssm.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023

³⁸⁷ UNIÃO EUROPEIA. **Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL))**. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_ES.pdf. Acesso em 17 de out. de 2023.

³⁸⁸ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 08. Disponível em: <https://deliverypdf.ssm.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023 *apud* FIGUEIREDO DIAS, Jorge. Liberdade, Culpa, Direito Penal (Coimbra Ed. 1995) *passim*, esp. pp. 19 e ss. e 117.

³⁸⁹ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte,

artificiais de qualquer tipo não podem ser diretamente responsáveis pelo cometimento de delitos.³⁹¹

Não se olvida que, por outro lado, que o aperfeiçoamento da inteligência artificial possa ocorrer num futuro próximo, de modo que esta passe a gozar de maior autonomia, tome decisões próprias (*deep learning*) e possa ser eventualmente e diretamente responsável por seus atos, notadamente na esfera civil³⁹², devendo-se reconhecer que esta detém personalidade jurídica bem como se faz necessária a intervenção legislativa neste sentido, naturalmente por ausência de disposição específica em nossa legislação pátria atual.³⁹³

Nada obstante, ainda que possa se reconhecer, num futuro próximo, que as máquinas possam gozar de maior autonomia ao que até então se sabe hoje, a responsabilização direta do robô na esfera penal não seria possível pois, para GRECO:

“(...) diferentemente do juiz humano, o robô não responde pelo que ele decide, porque esse *ele*, a rigor, inexistente. O robô não presta contas de sua decisão, muito menos de suas razões. Ele não pode olhar nos olhos de quem é afetado pelo seu exercício de poder, não pode com ele travar qualquer diálogo humano, nem compreendê-lo, porque a máquina nada compreende.(...)”³⁹⁴

Portanto, o argumento não é apenas de cunho tecnológico mas, também, centrado na ideia de que atribuir responsabilidade penal diretamente ao robô “*é menos uma tese sobre máquinas do que sobre nós, seres humanos*”³⁹⁵, de modo que a incorrer numa violação à di-

ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 142-143. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 21 de out. de 2023.

³⁹⁰ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.285.

³⁹¹ CAPPELLINI, Alberto. *Machina Delinquere Non Potest? Brevi Appunti Su Intelligenza Artificiale E Responsabilità Penale*. **Rivista Criminalia**. 2019, p. 03-04. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Cappellini-Machina-delinquere-non-potest.pdf>. Acesso em 25 de out. de 2023.

³⁹² COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.286.

³⁹³ GODINHO, Adriano Marteleto. A responsabilidade civil dos robôs inteligentes e de seus fabricantes. **Forum**. 1º de junho de 2021. Disponível em: https://editoraforum.com.br/noticias/responsabilidade-civil-dos-robos-inteligentes-e-de-seus-fabricantes-coluna-direito-civil/#_ftn3. A questão da personalidade jurídica do robô aparece muito mais ligada à construção de um mecanismo de reparação à vítima de danos, ou seja, aspectos patrimoniais, do que como resultado de uma discussão mais aprofundada sobre o que é um robô inteligente e seu estatuto jurídico de forma mais abrangente. SOUZA, Carlos Affonso. O debate sobre personalidade jurídica para robôs. **Dianatech**. 6 de novembro de 2019. Disponível em: <https://www.dianatech.com.br/o-debate-sobre-personalidade-juridica-para-robos/>. Acesso em 29 de set. de 2023.

³⁹⁴ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador: a impossibilidade jurídica do juiz robô**. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 45.

³⁹⁵ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador: a impossibilidade jurídica do juiz robô**. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 54

menção jurídico-objetiva da dignidade da pessoa humana.³⁹⁶ Ou seja, o que está em jogo é a própria noção de Direito enquanto empreendimento humano coletivo.³⁹⁷

Alguns conceberam modelos de responsabilidade criminal direta aos robôs³⁹⁸, com base na premissa questionável de que os robôs são capazes de ação (*actus reus*) e de culpabilidade (*mens rea*).³⁹⁹ Para HALLEVY, se um elemento estiver faltando, ninguém poderá ser responsabilizado. Por outro lado, nenhum outro critério ou capacidade é necessário para impor responsabilidade criminal a seres humanos ou qualquer outro tipo de entidade, incluindo corporações e entidades IA.⁴⁰⁰

Pois bem. Quanto à ação, de fato os robôs são certamente capazes de uma ação criminalmente relevante: basta pensar no movimento de um braço robótico.⁴⁰¹ Sem embargo, quanto à *mens rea*, o raciocínio é tecnicamente falho, pois estes modelos não são, no entanto, capazes de contradizer a ideia básica segundo a qual mesmo uma responsabilidade penal direta dos robôs seria, em última análise, servindo objetivos e objetos humanos (como o controle social) e baseado em um senso de justiça humano, além de terem uma margem de imprevisibilidade e

³⁹⁶ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 59. Para COLOMER, “*sería el triunfo de la IA flerte, autónoma, humanizada, algo que inspira pavor en estos momentos, porque estamos en peligro de habitar un mundo deshumanizado si cambiamos el arte de la Justicia por el arte de la ecuación*”. COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.284.

³⁹⁷ BAHIA, Alexandre; SILVA, Diogo Bacha e. Juiz-robô e *Machine Learning*: qual o papel da lei e do juiz na era da inteligência artificial?. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 257

³⁹⁸ O chamado modelo *Direct liability model*, proposto por Hallevy, implica na responsabilização direta do robô. Para o autor, a responsabilidade criminal do robô não substitui a responsabilidade criminal dos programadores ou os usuários, se a responsabilidade criminal for imposta aos programadores e/ou usuários por qualquer outro caminho legal. A responsabilidade criminal não deve ser dividida, mas em vez disso, combinada. HALLEVY, Gabriel. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control, in **Akron Intellectual Property Journal**, 2010, p. 186-193. Disponível em: <https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=akronintellectualproperty>. Acesso em 31 de out. de 2023.

³⁹⁹ HALLEVY, Gabriel. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control, in **Akron Intellectual Property Journal**, 2010, p. 178. Disponível em: <https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=akronintellectualproperty>. Acesso em 27 de out. de 2023.

⁴⁰⁰ DRESSLER, Joshua; GARVEY, Stephen P. **Cases and Materials on Criminal Law**. Editora Foundation Press. 4th ed. 2007, supra note 54, p. 980-81. HALLEVY, Gabriel. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control, in **Akron Intellectual Property Journal**, 2010, p. 178. Disponível em: <https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=akronintellectualproperty>. Acesso em 27 de out. de 2023.

⁴⁰¹ CAPPELLINI, Alberto. Machina Delinquere Non Potest? Brevi Appunti Su Intelligenza Artificiale E Responsabilità Penale. **Rivista Criminalia**. 2019, p. 12. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Cappellini-Machina-delinquere-non-potest.pdf>. Acesso em 27 de out. de 2023.

livres para se autodeterminarem como os humanos.⁴⁰² Ou seja, não está claro como (e se de fato é) possível estabelecer responsabilidade a uma entidade que é ontologicamente dotada de livre arbítrio.⁴⁰³

Para HALLEVY, poderia se pensar que na responsabilidade criminal de um robô de acordo com o modelo de responsabilidade de um ser humano. Em alguns casos, seria necessário alguns ajustes mas, substantivamente, seria a mesma responsabilidade criminal.⁴⁰⁴ Parte-se da premissa de que o Código Penal adotou a teoria finalista de conduta desenvolvida por Hans Welzel, segundo a qual o homem age, conscientemente, em direção a um fim, impondo ao desvalor do resultado um correspondente desvalor da ação e retirando da culpabilidade a análise volitiva do agente, tornando-a puramente normativa.⁴⁰⁵ Quando se fala da real possibilidade de autonomia das máquinas inteligentes, surge um vazio de imputação criminal consistente na insuficiência de respostas do sistema finalista da conduta adotado no Brasil e do próprio dogmatismo do direito penal, na medida em que não há como estabelecer uma relação de causalidade entre eventuais danos causados e a atuação inicial do ser humano.⁴⁰⁶

Conforme bem salientam LAZARI e MELLO⁴⁰⁷, “(...) *Insistir na existência de uma finalidade criminosa ou na falta de um cuidado pelo ser humano de modo a evitar a atuação autônoma de máquinas inteligentes parece contrariar não só a lógica, mas a própria essência da criação desses mecanismos. (...)*”

⁴⁰² GLESS, Sabine; SILVERMAN, Emily; WEIGEND, Thomas. If robots cause harm, who is to blame? Self-driving cars and criminal liability. **New Criminal Law Review**. Vol. 19, No. 3, 2016, p. 415. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/SSRN-id2724592.pdf>. Acesso em 27 de out. de 2023.

⁴⁰³ CAPPELLINI, Alberto. Machina Delinquere Non Potest? Brevi Appunti Su Intelligenza Artificiale E Responsabilità Penale. **Rivista Criminalia**. 2019, p. 15. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Cappellini-Machina-delinquere-non-potest.pdf>. Acesso em 25 de out. de 2023.

⁴⁰⁴ HALLEVY, Gabriel. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control, in **Akron Intellectual Property Journal**, 2010, p. 192-193. Disponível em: <https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=akronintellectualproperty>. Acesso em 31 de out. de 2023.

⁴⁰⁵ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 125-126. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 31 de out. de 2023 *apud* WELZEL, Hans. **O novo sistema jurídico-penal: uma introdução à doutrina da ação finalista**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

⁴⁰⁶ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 149. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 31 de out. de 2023

⁴⁰⁷ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 149. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 31 de out. de 2023

Uma terceira crítica a ser exposta diz respeito a uma pena imposta a um robô, em verdade, não poder cumprir nenhuma das funções clássicas de retribuição⁴⁰⁸ e prevenção⁴⁰⁹ que a doutrina do direito penal geralmente reconhece nas sanções penais.⁴¹⁰⁻⁴¹¹ Primeiramente, em relação à reprovação, o robô continua a ser insuscetível de uma censurável culpa.⁴¹² Igualmente, não se visualiza a possibilidade de que o robô possa ser dissuadido ou intimidado (prevenção geral), pela incapacidade dos sujeitos artificiais de experimentar sentimentos de medo⁴¹³, ou ainda neutralizado ou ressocializado (prevenção especial).⁴¹⁴ Um caminho possí-

⁴⁰⁸ “Exprime uma ideia absoluta de que a pena estatal se legitima como um mal aplicado pelo julgador para compensar o mal que um agente provocou a outro ou à sociedade”. MARTINELLI, João Paulo Orsini; SCHMITTI DE BEM, Leonardo. **Direito penal parte geral: lições fundamentais**, 5ª. Ed. 1 reim. – Belo Horizonte, São Paulo: D’Plácido, 2020, p. 879

⁴⁰⁹ “a pena estabelecida pelo magistrado seja necessária e suficiente como instrumento preventivo do crime. A prevenção pode ser classificada em dois grupos: o primeiro, correspondente a toda a coletividade (prevenção geral); o segundo, atinente ao autor do fato (prevenção especial). (...) a prevenção geral busca a dissuasão ou intimidação (...) e a confiança ou estabilização normativa. (...) a prevenção especial ambiciona a neutralização e a ressocialização.” MARTINELLI, João Paulo Orsini; SCHMITTI DE BEM, Leonardo. **Direito penal parte geral: lições fundamentais**, 5ª. Ed. 1 reim. – Belo Horizonte, São Paulo: D’Plácido, 2020, p. 881.

⁴¹⁰ LINA, Dafni. Could AI Agents Be Held Criminally Liable? Artificial Intelligence and the Challenges for Criminal Law, in **South Carolina Law Review**, Vol. 69, Issue 3, Article 8, 2018, p. 688-689. Disponível em: <https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4253&context=sclr>. Acesso em 27 de out. de 2023. CAPPELLINI, Alberto. Machina Delinquere Non Potest? Brevi Appunti Su Intelligenza Artificiale E Responsabilità Penale. **Rivista Criminalia**. 2019, p. 15-16.. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Cappellini-Machina-delinquere-non-potest.pdf>. Acesso em 25 de out. de 2023.

⁴¹¹ Em sentido diverso, Gabriel Hallevy propõe que se punam as máquinas mas, com sanções diversas. Sugere a pena de morte (ou seja, que o software seja apagado não subsistindo cópias), a privação de liberdade (impedindo durante algum tempo que a entidade de inteligência artificial atue), a pena suspensa, serviço cívico (isto é, a prestação de trabalho a favor da comunidade) e a multa, no caso de a entidade ter patrimônio. HALLEVY, Gabriel. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control, in **Akron Intellectual Property Journal**, 2010, p. 195 e seguintes. Disponível em: <https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=akronintellectualproperty>. Acesso em 27 de out. de 2023.

⁴¹² CAPPELLINI, Alberto. Machina Delinquere Non Potest? Brevi Appunti Su Intelligenza Artificiale E Responsabilità Penale. **Rivista Criminalia**. 2019, p. 16. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Cappellini-Machina-delinquere-non-potest.pdf>. Acesso em 25 de out. de 2023.

⁴¹³ CAPPELLINI, Alberto. Machina Delinquere Non Potest? Brevi Appunti Su Intelligenza Artificiale E Responsabilità Penale. **Rivista Criminalia**. 2019, p. 16. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Cappellini-Machina-delinquere-non-potest.pdf>. Acesso em 27 de out. de 2023.

⁴¹⁴ Sobre a possibilidade da possível “reeducação” da IA e suas relações com a reprogramação, ver: ASARO, Peter M. Determinism, machine agency, and responsibility. **Política & Società**. 2014, p. 282. Disponível em: <https://peterasaro.org/writing/Asaro%20DeterminismMachineAgency.pdf>. Acesso em 27 de out. de 2023. Cappellini sugere que algum “defeito de comportamento” poderá ser corrigido, de forma muito mais eficaz, por mecanismos de aprendizado de máquina que progressivamente “otimizam” a ação do sujeito artificial, ou mais radicalmente por uma reprogramação: de forma direta, portanto, em vez de um instrumento indireto de pressão como a pena. CAPPELLINI, Alberto. Machina Delinquere Non Potest? Brevi Appunti Su Intelligenza Artificiale E Responsabilità Penale. **Rivista Criminalia**. 2019, p. 16. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Cappellini-Machina-delinquere-non-potest.pdf>. Acesso em 27 de out. de 2023. SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 25. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023.

vel a explorar e imaginar é a construção de novos conceitos de “pena”, com fundamento em em bases totalmente diferentes daquelas que até então se conhece.⁴¹⁵

Para além disso, é importante destacar que há autores⁴¹⁶ que entendem que essa personalização dos robôs (e conseqüente imputação de responsabilidade a apenas estes) funcionaria como um escudo de responsabilidade, encobrendo os verdadeiros agentes causadores do dano. Assim, a atribuição de responsabilidade direta aos robôs seria um artifício utilizado para proteção dos humanos quanto a suas condutas, ao se utilizarem dos sistemas artificiais para o cometimento de delitos⁴¹⁷ e se furtarem de sua natural responsabilidade⁴¹⁸, além de um salvo conduto para que os próprios robôs cometessem delitos⁴¹⁹ sem que se pudesse cogitar que a aplicação de uma pena que pudesse cumprir com qualquer uma de suas funções clássi-

⁴¹⁵ CAPPELLINI, Alberto. *Machina Delinquere Non Potest? Brevi Appunti Su Intelligenza Artificiale E Responsabilità Penale*. **Rivista Criminalia**. 2019, p. 20 Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Cappellini-Machina-delinquere-non-potest.pdf>. Acesso em 25 de out. de 2023.

⁴¹⁶ BRYSON, J. J.; DIAMANTIS, M. E.; GRANT, T. D. Of, for, and by the People: the legal lacuna of synthetic persons. **Artificial Intelligence Law**, n. 23, 2017, P. 273-291.

⁴¹⁷ Gabriel Hallevy propõe a imposição de responsabilidade criminal às entidades de Inteligência Artificial mediante três modelo: *Perpetration-via-Another liability model*; *Natural-Probable-Consequence liability model*; e o *Direct liability model*. No primeiro deles, as capacidades da máquina são insuficientes para considerar esta como autora de um crime. Logo, para o autor, a responsabilidade criminal deverá recair ou ao programador da máquina, ou ao usuário ou ainda ao usuário final. Utiliza-se, como exemplo, o fato do programador ou do usuário se utilizar da máquina para o cometimento de um delito. (HALLEVY, Gabriel. *The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control*, in **Akron Intellectual Property Journal**, 2010, p. 178-180. Disponível em: <https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=akronintellectualproperty>. Acesso em 31 de out. de 2023). O tema é amplo e não se irá adentrar afundo. De qualquer sorte, neste caso em específico, poderia se pensar na responsabilização penal a quem manipulou a máquina com fins delitivos. (COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 256), sem descuidar-se da crítica feita adiante quanto a impossibilidade de responsabilização penal do programador da máquina por ofensa ao princípio do juiz natural.

⁴¹⁸ Gabriel Hallevy propõe a imposição de responsabilidade criminal às entidades de Inteligência Artificial mediante três modelo: *Perpetration-via-Another liability model*; *Natural-Probable-Consequence liability model*; e o *Direct liability model*. No primeiro deles, as capacidades da máquina são insuficientes para considerar esta como autora de um crime. Logo, para o autor, a responsabilidade criminal deverá recair ou ao programador da máquina, ou ao usuário ou ainda ao usuário final. Utiliza-se, como exemplo, o fato do programador ou do usuário se utilizar da máquina para o cometimento de um delito. (HALLEVY, Gabriel. *The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control*, in **Akron Intellectual Property Journal**, 2010, p. 178-180. Disponível em: <https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=akronintellectualproperty>. Acesso em 31 de out. de 2023). O tema é amplo e não se irá adentrar afundo. De qualquer sorte, neste caso em específico, poderia se pensar na responsabilização penal a quem manipulou a máquina com fins delitivos. (COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 256), sem descuidar-se da crítica feita adiante quanto a impossibilidade de responsabilização penal do programador da máquina por ofensa ao princípio do juiz natural.

⁴¹⁹ PAGALLO, Ugo. Vital, Sophia, and Co.: the quest for the legal personhood of robots. In: **Information**, 2018, p. 6. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2078-2489/9/9/230>. Acesso em 28 de out. de 2023; MELO, Bricio Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. especial, p. 89-114, out. 2022, p. 105-106. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1318/1066>. Acesso em 28 de out. de 2023.

cas acima elencadas. Mais uma razão pela qual não se pode defender a atribuição de responsabilidade penal aos robôs.

2.4.2 Responsabilidade penal do programador do juiz-robô

A premissa do presente tópico é que, para o desenvolvimento de uma inteligência artificial que atenda aos predicados exigidos no processo penal, se faz necessário contar com a cooperação entre um engenheiro do conhecimento⁴²⁰ (programador), isto é, aquele profissional encarregado de promover a programação heurística que instruirá a máquina e a fará “inteligente” e um perito.^{421_422}

Nesse sentido, há quem sustente, a partir de uma análise ética e moral das decisões de entidades inteligentes, pela responsabilização do engenheiro do conhecimento e do perito por trás da inteligência artificial, mas não do software (robô) que, afinal, nada mais é do que uma ferramenta nas mãos do seu criador.⁴²³ Não obstante, a partir do momento em que se utiliza a moral como fundamento para atribuição de responsabilidades, corre-se o risco de decisões contraditórias baseadas em um mesmo fato justamente pela dificuldade de avaliação de cada caso.⁴²⁴

Para Casabona, apoiada por correntes de pensamento jurídico, quem deveria responder por delitos produzidos por sistemas de IA seriam seres humanos que participaram do desen-

⁴²⁰ FERNÁNDEZ, Gregorio. Panoramas de los sistemas expertos. In: CUENA, José (org.) **Inteligencia Artificial: sistemas expertos**. Madrid: Alianza Editorial, 1986, pp. 23-52, p. 38

⁴²¹ GUIMARÃES, Rodrigo Régner Chemim.. A Inteligência Artificial e a disputa por diferentes caminhos em sua utilização preditiva no processo penal. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1555-1588, set.-dez. 2019, p. 1570.

⁴²² Devido à complexidade e à natureza técnica das tecnologias baseadas em IA, WANG sugere que se colham as perspectivas de cientistas sociais, antropólogos e do público em geral, para garantir que diferentes valores e perspectivas diversificadas sejam ouvidos para tornar o sistema inclusivo e benéfico para toda a sociedade. E vai além, ao sugerir que o desenvolvimento de partes interessadas com diversas origens e interesses diferentes é uma salvaguarda fundamental contra distorções de dados e mantém os sistemas confinados a um âmbito que corresponda às suas capacidades reais. Num sentido mais amplo, este tipo de diálogo também evitaria o que ele denomina de “*ditadura tecnocrática*”. (WANG, Nyu; TIAN, Michael Yuan. **"Intelligent Justice": human-centered considerations in China's legal AI transformation**. *AI Ethics*. 2023;3(2):349-354. doi: 10.1007/s43681-022-00202-3. Epub 2022 Aug 23. PMID: 36032775; PMCID: PMC9396564. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9396564/>. Acesso em 27 de set. de 2023)

⁴²³ HALLEVY, Gabriel. **Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems**. Cham: Springer International Publishing, 2015. p. 257

⁴²⁴ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 129. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 21 de out. de 2023.

volvimento do software de IA.⁴²⁵ Para o autor, pelo menos em curto ou médio prazo, o Direito Penal dispõe de instrumentos adequados para responsabilizar penalmente os seres humanos que intervierem na concepção, fabricação, distribuição ou utilização destes sistemas inteligentes, ainda que autônomos.⁴²⁶

Contudo, a idéia de responsabilidade ao programador pelo produto encontra problemas de diversas ordens. Inicialmente no campo da legitimidade processual, haja vista a identificação do fabricante ser complexa e existirem fabricantes distintos na elaboração de um robô – um para o hardware (a estrutura física da máquina) e um para o software (o programa institucional)⁴²⁷. Ademais, a fabricação e a distribuição de produtos defeituosos não são atos isolados ou facilmente individualizáveis, uma vez que decorrem de empreitada coletiva, decisões colegiadas, execução por partes, com o envolvimento de inúmeros funcionários.⁴²⁸ Ou seja, não são obra de um único técnico mas, de equipes, cuja composição pode ser flutuante.⁴²⁹

Ademais, a depender da programação e número de algoritmos inseridos no sistema, as variáveis computacionais podem exaurir-se sem que seja possível solucionar o problema identificado.⁴³⁰ Logo, exponencia-se a dificuldade de definição da autoria, a especificação do dolo ou da culpa, a fixação de limites entre o risco permitido e o ilícito previsível, a aferição do grau de culpabilidade de cada conduta, dentre vários outros aspectos problemáticos que expõem a fragilidade dos institutos dogmáticos tradicionais do Direito Penal no tratamento da matéria.⁴³¹

⁴²⁵ CASABONA, Carlos Romeo. Inteligência artificial pode ter responsabilidade penal. **PUCRS**. Disponível em: <https://www.pucrs.br/blog/inteligencia-artificial-pode-ter-responsabilidade-penal/>. Acesso em 22 de out. de 2023.

⁴²⁶ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 139. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 29 de out. de 2023.

⁴²⁷ JÚNIOR, Marco Aurélio de Castro. **Personalidade jurídica do robô e sua efetividade no direito**. Tese (doutorado) – Orientação: Rodolfo Pamplona Filho. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Direito, 2009, p. 197.

⁴²⁸ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 134. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 21 de out. de 2023.

⁴²⁹ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador: a impossibilidade jurídica do juiz robô**. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 47-48.

⁴³⁰ PEREIRA, Sandor B.; BÓTELHO, Róber D. Design de Interação: fatores humanos e os veículos autônomos. **Design e Tecnologia**. [online]. 2018, v.8, n.16, p. 69. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/det/index.php/det/article/view/523/247>. Acesso em 31 de out. de 2023.

⁴³¹ BOTTINI, Pierpaolo Cruz. Indagações sobre a responsabilidade penal da empresa pelo produto defeituoso. **Boletim IBCCRIM**, v. 16, n. 194, jan. 2009; LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 134. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 21 de out. de 2023.

Igualmente, o robô pode ter comportamentos ativos reais e absolutamente imprevisíveis⁴³², o que decorre do trabalho autoevolutivo do aprendizado da própria máquina, e essa imprevisibilidade coloca problemas de atribuição de responsabilidade criminal suportada por programadores⁴³³, de modo que qualquer dano decorrente deles escape inexoravelmente às capacidades de previsão desses programadores.⁴³⁴ Os robôs mostram-se aptos a modificar as instruções que lhes foram dadas, levando a cabo atos que não estão de acordo com uma programação pré-definida, mas que são potenciados pela interação com o meio.⁴³⁵ Daí, então, o modelo de responsabilidade penal previsto por HALLEVY, o chamado *Natural-Probable-Consequence liability model*.⁴³⁶ Este modelo determina a responsabilidade do programador ou do usuário pelo risco que assumiram, sendo sua obrigação prever os infortúnios quando do uso da IA.⁴³⁷ Ou seja, uma pessoa poderia ser responsabilizada por um delito, se esse delito for uma consequência natural e provável da conduta do robô.⁴³⁸

⁴³² “a teoria da computação confirma quenão há nenhuma garantia que um programa de computador possa estar isento de defeitos. Não há como o ser humano avaliar todas as possibilidades geradas pelo número de variáveis e a quantidade de linhas de código de um programa de computador”. PINHEIRO, Guilherme Pereira; BORGES, Maria Ruth; MELLO, Flávio Luis. Danos envolvendo veículos autônomos e a responsabilidade civil do fornecedor. **Revista Brasileira de Direito Civil –RBDCivil**. [online]. Belo Horizonte, 2019, v.21, p. 251. Disponível em: <https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/472>. Acesso em 31 de out. de 2023; “Um defeito em qualquer dos componentes pode prejudicar o objeto percebido e proporcionar a escolha incorreta da ação, tornando o robô imprevisível”. ALVES, Natália Gontijo. Culpabilidade penal no âmbito da inteligência artificial: a responsabilização da pessoa jurídica no uso dos veículos autônomos. **VirtuaJus**, Belo Horizonte, v. 6, n. 11, 2º sem. 2021, p. 193. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/virtuajus/article/view/28069/19415>. Acesso em 31 de out. de 2023.

⁴³³ MAGRO, Maria Beatrice. Biorobotica, robotica e diritto penale. In: PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 514. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2023.

⁴³⁴ Come observa BECK, se a imprevisibilidade faz parte da forma como o robô é concebido, eventuais “erros” não podem ser imputados ao programador. BECK, Susanne. Google Cars, Software Agents, Autonomous Weapons Systems – New Challenges for Criminal Law? in HILGENDORF, Eric; SEIDEL, Uwe (org). **Robotics, Autonomics and the Law**, Baden-Baden, 2017, p. 244. CAPPELLINI, Alberto. Machina Delinquere Non Potest? Brevi Appunti Su Intelligenza Artificiale E Responsabilità Penale. **Rivista Criminalia**. 2019, p. 09. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Cappellini-Machina-delinquere-non-potest.pdf>. Acesso em 25 de out. de 2023. Em sentido contrário, LAZARI e MELLO defendem que o programador que projeta a máquina deve visualizar os danos que ela poderá causar, em atenção à situação de risco e evitando a produção de um resultado não desejado e não previsto. LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 131-132. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 28 de out. de 2023.

⁴³⁵ BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, E-Persons e Direito: desafios e perspectivas. **Revista Jurídica Luso Brasileira**. Lisboa, v. 3, n. 6, 2017, p. 1476-1477. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf. Acesso em 30 de out. de 2023.

⁴³⁶ HALLEVY, Gabriel. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control, in **Akron Intellectual Property Journal**, 2010, p. 181-182. Disponível em: <https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=akronintellectualproperty>. Acesso em 31 de out. de 2023.

⁴³⁷ PAULA, Alice Lima; CORNWALL, Bruno Meirelles de M.; CABRAL, Dalila M. Breves reflexões sobre a inteligência artificial e seus impactos no campo do Direito Penal. In: CHAVES, Natália Cristina (org.). **Direito, tecnologia e globalização**. [online]. Porto Alegre, 2019, p. 112. Disponível em:

Contudo, não havendo uma demonstração a contento nem do vínculo causal (tipo objetivo) nem do liame subjetivo entre autor e fato, estar-se-ia diante de um verdadeiro caso de responsabilidade objetiva, vedado no ordenamento jurídico pátrio.⁴³⁹ Conforme asseverou o Ministro Gilmar Mendes no bojo do Agravo Regimental no Habeas Corpus n. 182.458/DF, “(...) *A responsabilidade objetiva é inconstitucional, e não existe espaço para tal modalidade de intervenção criminal no Estado Democrático de Direito (...)*”.⁴⁴⁰

Pois bem. Essa imprevisibilidade é tão grande que, em geral, não é possível verificar se um sistema robótico satisfaz ou não certas restrições espaciais ou temporais na execução de uma determinada tarefa.⁴⁴¹ Há graus de controle muito diferentes, sendo impraticável pensar num controle absoluto por parte do programador.⁴⁴² Nem sempre será possível determinar o que é que desencadeou o evento danoso, de modo que se poderia falar em “livre arbítrio” por parte da máquina.⁴⁴³ Em vista disso, torna-se de difícil apuração a identificação de falhas e suas respectivas origens, ou seja, o reconhecimento da fase responsável pela eventual tomada de decisão, podendo seus atributos estarem presentes no sistema desde a criação de seu código-fonte, quando da programação original pela equipe de desenvolvimento ou terem sido cri-

https://www.direito.ufmg.br/wp-content/uploads/2019/12/direito_tecnologia_globalizacao.pdf. Acesso em 21 de out. de 2023.

⁴³⁸ HALLEVY, Gabriel. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control, in **Akron Intellectual Property Journal**, 2010, p. 182-186. Disponível em: <https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=akronintellectualproperty>. Acesso em 31 de out. de 2023.

⁴³⁹ PAULA, Alice Lima; CORNWALL, Bruno Meirelles de M.; CABRAL, Dalila M. Breves reflexões sobre a inteligência artificial e seus impactos no campo do Direito Penal. In: CHAVES, Natália Cristina (org.). **Direito, tecnologia e globalização**. [online]. Porto Alegre, 2019, p. 112. Disponível em: https://www.direito.ufmg.br/wp-content/uploads/2019/12/direito_tecnologia_globalizacao.pdf. Acesso em 21 de out. de 2023. Igualmente, Nilo Batista, para quem “Não cabe, em direito penal, uma responsabilidade objetiva derivada tão-só de uma associação causal entre a conduta e um resultado de lesão ou perigo para um bem jurídico”. BATISTA, Nilo. **Introdução crítica ao Direito Penal Brasileiro**. 2007. p. 104.

⁴⁴⁰ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Agravo Regimental no Habeas Corpus n. 182.458/DF**. Segunda Turma. Relator: Min. Gilmar Mendes. Brasília, 27 de set. de 2021. p. 02. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15348584345&ext=.pdf>. Acesso em: 31 de out. de 2023.

⁴⁴¹ MAGRO, Maria Beatrice. Biorobotica, robotica e diritto penale. In: PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 515-516. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2023

⁴⁴² SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 18. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023.

⁴⁴³ RICHARDS, Neil M.; SMART, William D. **How Should the Law Think About Robots?**. 2013, p. 21. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=222100088117003118067011102029102099028056019049035022210008811700311806701110202910209902805601904903505312602408410112608710212600506710205222100088117003118067011102029102099028056019049035053126024084101126087102126005067102052221000881170031180&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 27 de out. de 2023.

ados durante o funcionamento da ferramenta de aprendizagem da inteligência artificial⁴⁴⁴. E mais: a interação entre um sistema aberto de aprendizagem condicionada típico das inteligências artificiais e o seu ambiente (comunicação assíncrona) é muitas vezes sujeito a limitações de tempo que não permitem garantir a presença de um ser humano em ciclos de controle. Conclui-se, portanto, que o robô não é completamente controlável pelos humanos. Isto levanta, assim, problemas intransponíveis de estabelecimento de responsabilidade no sistema jurídico.⁴⁴⁵

Em outras palavras, o fato de que os programas sejam tamanhamente complexos a ponto de se tornarem intransparentes até mesmo para seus criadores é uma problemática a ser enfrentada quando se pensa na responsabilização dos programadores.⁴⁴⁶ Nesse sentido, há casos em que as peculiaridades do robô impedem a identificação eficaz de uma figura humana à qual possivelmente teria responsabilidade por ter causado negligentemente o ato cometido da máquina.⁴⁴⁷ Em alguns casos, ainda, o medo causado pela não controlabilidade por parte dos humanos de sua própria criatura tecnológica, que pode, inclusive, ultrapassar o limite do humano através de práticas sobre-humanas e/ou desumanas entidades, atuando com uma autonomia mais ou menos relativa.⁴⁴⁸

Dogmaticamente, essa decisão independente e imprevisível do robô carece de eventual conduta humana dolosa ou culposa, diante da ausência denexo de causalidade em relação ao resultado danoso provocado.⁴⁴⁹ Isto porque “(...) *os agentes inteligentes avaliam autonomamente as informações tomadas do seu entorno e reagem ao produto dessa avaliação sem uma influência humana, de forma a cumprir de forma ótima a missão que lhes foi assignada*

⁴⁴⁴ ARAÚJO, Vitor Eduardo Lacerda De. **Reflexos da inteligência artificial no direito penal: veículos autônomos e a responsabilidade criminal**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Prof. Dr. Renato César Cardoso. Universidade Feral de Minas Gerais. Faculdade de Direito. 2021, p. 26.

⁴⁴⁵ MAGRO, Maria Beatrice. Biorobotica, robotica e diritto penale. In: PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 515-516. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2023.

⁴⁴⁶ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 48.

⁴⁴⁷ MAGRO, Maria Beatrice. Biorobotica, robotica e diritto penale. In: PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 515-516. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2023.

⁴⁴⁸ RIONDATO, Silvio. Robotica e diritto penale (robot, ibridi, chimere, “animali tecnologici”) in PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 604-605. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2023

⁴⁴⁹ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 138. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 28 de out. de 2023.

(...)”.⁴⁵⁰ Não há, *in casu*, um juízo de reprovação acerca do comportamento do ser humano imputável, com potencial consciência da ilicitude efetivada pela máquina e sobre a qual pudesse fazer atuar conforme o direito.⁴⁵¹

Um adicional dificuldade na responsabilização do engenheiro do conhecimento diz respeito este não ser um magistrado, a quem a Constituição Federal confia, com exclusividade, o poder judicial⁴⁵², pois necessita ser um autêntico perito em matéria tecnológica, para programar e desenvolver o algoritmo.⁴⁵³ Em outras palavras, a responsabilização por eventuais danos recairia não mais a um magistrado, cujo ingresso na carreira se daria mediante concurso público de provas e títulos, com a participação da Ordem dos Advogados do Brasil em todas as fases, exigindo-se do bacharel em direito, no mínimo, três anos de atividade jurídica e obedecendo-se, nas nomeações, à ordem de classificação (art. 93, I, CF)⁴⁵⁴, com a promoção de entrância para entrância, alternadamente, por antigüidade e merecimento, a partir do cumprimento de determinados requisitos (art. 93, II, CF)⁴⁵⁵, com suas garantias asseguradas na cons-

⁴⁵⁰ KARNOW, Curtis E. A. Liability for distributed artificial intelligences. **Berkeley Technology Law Journal**, v. 11, n. 1, 1996, p. 55. Disponível em: <https://lawcat.berkeley.edu/record/1115611>. Acesso em: 28 de out. de 2023.

⁴⁵¹ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 138. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 28 de out. de 2023.

⁴⁵² Art. 92. São órgãos do Poder Judiciário: I - o Supremo Tribunal Federal; I-A o Conselho Nacional de Justiça; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004) II - o Superior Tribunal de Justiça; II-A - o Tribunal Superior do Trabalho; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 92, de 2016) III - os Tribunais Regionais Federais e Juízes Federais; IV - os Tribunais e Juízes do Trabalho; V - os Tribunais e Juízes Eleitorais; VI - os Tribunais e Juízes Militares; VII - os Tribunais e Juízes dos Estados e do Distrito Federal e Territórios. **BRASIL. Constituição Federal**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 21 de out. de 2023; GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 48.

⁴⁵³ BAHIA, Alexandre; SILVA, Diogo Bacha e. Juiz-robô e *Machine Learning*: qual o papel da lei e do juiz na era da inteligência artificial?. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia**: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 256.

⁴⁵⁴ BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 21 de out. de 2023.

⁴⁵⁵ Art. 93. Lei complementar, de iniciativa do Supremo Tribunal Federal, disporá sobre o Estatuto da Magistratura, observados os seguintes princípios: (...) II - promoção de entrância para entrância, alternadamente, por antigüidade e merecimento, atendidas as seguintes normas: a) é obrigatória a promoção do juiz que figure por três vezes consecutivas ou cinco alternadas em lista de merecimento; b) a promoção por merecimento pressupõe dois anos de exercício na respectiva entrância e integrar o juiz a primeira quinta parte da lista de antigüidade desta, salvo se não houver com tais requisitos quem aceite o lugar vago; c) aferição do merecimento conforme o desempenho e pelos critérios objetivos de produtividade e presteza no exercício da jurisdição e pela freqüência e aproveitamento em cursos oficiais ou reconhecidos de aperfeiçoamento; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004) d) na apuração de antigüidade, o tribunal somente poderá recusar o juiz mais antigo pelo voto fundamentado de dois terços de seus membros, conforme procedimento próprio, e assegurada ampla defesa, repetindo-se a votação até fixar-se a indicação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004) e) não será promovido o juiz que, injustificadamente, retiver autos em seu poder além do prazo legal, não podendo devolvê-los ao cartório sem o devido despacho ou decisão; (BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 21 de out. de 2023;).

tituição garantias atinentes à autonomia da carreira judiciária (vitalicidade, inamovibilidade e irredutibilidade de subsídio)⁴⁵⁶ e sim a um *expert* em tecnologia.

Em suma, o equilíbrio efetivo entre poder computacional e controlabilidade de sistemas especialistas deve ser considerado sempre que a responsabilidade relacional pelas ações for estabelecida realizada por uma máquina e seus efeitos nas relações humanas.⁴⁵⁷ As regras de comportamento que são oferecidas aos robôs são com base em consideráveis simulações e não podem nunca lhe preparar para todos os casos pensáveis de mudança da vida real.⁴⁵⁸ Diante deste cenário, é possível se pensar na responsabilização da pessoa jurídica ou da administração pública por trás dos sistemas inteligentes. É o que se fará seguir.

2.4.3 A Responsabilidade penal da pessoa jurídica responsável pela criação do juiz-robô.

O juiz não pode explicar, por sua formação, a não ser que seja um *expert* em tecnologia ou em IA, como se construiu o juiz-robô, como trabalha ou ainda como se chegou a decisão que foi tomada.⁴⁵⁹ No caso das máquinas autônomas, surge uma “*lacuna de responsabilidade*”, uma vez que o agente humano que a programou não exerce mais controle direto sobre as ações da máquina, pois são criadas para que assumam, gradualmente, suas decisões algorítmicas. Assim, MATTHIAS defende que não seria dequado responsabilizar os humanos por ações de máquinas sobre as quais eles não poderiam ter controle.⁴⁶⁰ Diante do cenário apresentado, qual seja, de irresponsabilidade penal do robô e de seu programador por

⁴⁵⁶ “Art. 95. Os juízes gozam das seguintes garantias: I - vitaliciedade, que, no primeiro grau, só será adquirida após dois anos de exercício, dependendo a perda do cargo, nesse período, de deliberação do tribunal a que o juiz estiver vinculado, e, nos demais casos, de sentença judicial transitada em julgado; II - inamovibilidade, salvo por motivo de interesse público, na forma do art. 93, VIII; III - irredutibilidade de subsídio, ressalvado o disposto nos arts. 37, X e XI, 39, § 4º, 150, II, 153, III, e 153, § 2º, I.” (BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: . http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 21 de out. de 2023; RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 52.

⁴⁵⁷ MORO, Paolo. Biorobotica e diritti fondamentali. Problemi e limiti dell’intelligenza artificiale. In: PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 544. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2023.

⁴⁵⁸ GLESS, Sabine; WEIGEND, Thomas. Agentes inteligentes e o direito penal. In: ESTELLITA, H.; LEITE, A. (Eds.). **Veículos autônomos e direito penal**. São Paulo: Marcial Pons, 2019, p. 39.

⁴⁵⁹ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 313.

⁴⁶⁰ MATTHIAS, Andreas. The responsibility gap: Ascribing responsibility for the actions of learning automata. **Ethics and Information Technology**, v. 6, p 175-183, 2004. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.456.8299>. Acesso em: 30 de out. de 2023.

danos eventualmente provocados pelo primeiro, é mister analisar se seria possível responsabilizar penalmente as pessoas jurídicas criadoras dos algoritmos.

Em muitos países, a responsabilidade penal para delitos produzidos por sistemas de IA autônomos é atribuída às pessoas jurídicas⁴⁶¹ – mas quem responde criminalmente são as pessoas físicas que as representam. Não se objetiva, aqui, discorrer exaustivamente sobre a (im)possibilidade de responsabilização criminal da pessoa jurídica. Nada obstante, o delineamento conceitual se faz necessário, dada a controvérsia existente quando e como sua culpabilidade deve ser reconhecida⁴⁶², apesar de consagrado constitucionalmente o princípio da responsabilização penal da pessoa jurídica por crime ambiental.

Como dito, a Constituição Federal, em seu art. 225, §3º dispõe que “*as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados*”.⁴⁶³

LUÍS GRECO, por exemplo, argumenta que a pessoa jurídica não possui mente ou corpo e, por conseguinte, não possui razões de decidir, tampouco de agir, sendo imprescindível, portanto, a ação de uma pessoa física em especial para a atribuição de responsabilidade.⁴⁶⁴ A

⁴⁶¹ Não se desconhece que a responsabilidade do produtor do algoritmo não se afigura pacífica: em causa pode não estar um defeito do produto, mas uma característica intrínseca dele, até porque, como reconhecem os autores, o *software* nunca pode estar isento de defeito. BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, E-Persons e Direito: desafios e perspectivas. **Revista Jurídica Luso Brasileira**. Lisboa, v. 3, n. 6, 2017, p. 1478. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf. Acesso em 30 de out. de 2023.

⁴⁶² Sobre elas, v.g. SIMESTER, A.G., e SULLIVAN, G.R. **Criminal Law: Theory and doctrine**. 2. ed. Oxford: Hart Publishing, 2003, p. 251-262), como a doutrina da identificação (“*doctrine of identification*”), segunda a qual a responsabilidade da pessoa jurídica decorre da culpabilidade de seus dirigentes; a doutrina da responsabilização pelo ato de seus dirigentes ou empregados (“*vicarious liability*” nos sistemas da common law), quando estes cometem o crime agindo no interesse e em nome da entidade; e a doutrina da agregação (“*aggregation theory*”), que envolve a avaliação da conduta e do elemento subjetivo do corpo funcional da empresa como um todo, no sentido de que, ainda que um indivíduo possa ser especificamente responsabilizado, a responsabilização da empresa decorreria da culpabilidade agregada de seus dirigentes e empregados (a teoria foi desenvolvida a partir do caso *US v. Bank of New England*, 821 F.2d 844, da Primeira Corte de Apelações Federais dos Estados Unidos); BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário n. 548.181**. Primeira Turma. Relator: Min. Rosa Weber. Brasília, 6 ago. 2013, p. 38. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=7087018>. Acesso em: 21 de out. de 2023.

⁴⁶³ BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 21 de out. de 2023.

⁴⁶⁴ ANDRADE, Gleydson Ferreira. Responsabilidade penal das pessoas jurídicas. **Revista Conjur**. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2022-ago-09/gleydson-andrade-responsabilidade-penal-pessoas-juridicas#_ftn3. Acesso em 23 de out. de 2023 *apud* GRECO, Luís. Por que é ilegítimo e quase de todo inconstitucional punir pessoas jurídicas. In: **Responsabilidade penal das pessoas jurídicas: seminário Brasil-Alemanha** / organização Paulo César Busato; coordenação Luís Greco, Paulo César Busato, — 1. ed. — Florianópolis [SC]: Tirant Lo Blanch, 2018, p. 70. Igualmente, ZAFFARONI, para quem: “Não se pode falar de uma vontade em sentido psicológico no ato da pessoa jurídica, o que exclui qualquer possibilidade de admitir a existência de uma conduta humana. A pessoa jurídica não pode ser autora de delito, porque não tem capacidade de conduta humana no seu sentido ôntico-ontológico” ZAFFARONI, Eugênio. R; PIERANGELI, José. H. **Manual de Direito Penal Brasileiro: parte geral**. 11 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 359.

contrariar o entendimento exarado acima pelo Supremo Tribunal Federal, o autor defende que o critério da *autorresponsabilidade* performa uma "tentativa de obscurecer" a atribuição mencionada anteriormente, que condiz com o critério da *heterorresponsabilidade*, de modo que, ainda que se sustente que a responsabilidade da pessoa jurídica seja originária, como quer os modelos de *autorresponsabilidade*, inescapável é a dependência das decisões e atos das pessoas físicas, retornando, assim, ao paradigma da responsabilidade derivada.⁴⁶⁵

Por outro lado, a autorresponsabilidade, na medida em que dispensa a ação de pessoas físicas para se configurar, fundamenta-se na essência do próprio ente coletivo, garantindo autonomia na imputação, uma vez que esta ocorrerá em virtude da realização de ações consideradas como da pessoa jurídica.⁴⁶⁶ Isto porque, a responsabilização penal da pessoa jurídica decorre exatamente da percepção da insuficiência e da dificuldade da responsabilização penal da pessoa física para prevenir a prática de crimes, ambientais, ou de outra natureza, por parte de entidades corporativas que dominam a atividade econômica.⁴⁶⁷ Para GÓMEZ-JARA DÍEZ⁴⁶⁸:

“(...) só aquelas empresas que atingiram um determinado nível de complexidade interna são possíveis autores no Direito Penal empresarial – da mesma forma que só aqueles indivíduos que atingiram um determinado nível de complexidade interna (autoconsciência) são imputáveis no Direito Penal individual (...)”

Em outras palavras, o modelo delitivo empresarial deve ser analisado a partir da complexidade de organização da pessoa jurídica, de modo que somente pessoas jurídicas com

⁴⁶⁵ ANDRADE, Gleydson Ferreira. Responsabilidade penal das pessoas jurídicas. **Revista Conjur**. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2022-ago-09/gleydson-andrade-responsabilidade-penal-pessoas-juridicas#_ftn3 Acesso em 23 de out. de 2023 *apud* GRECO, Luís. Por que é ilegítimo e quase de todo inconstitucional punir pessoas jurídicas. In: **Responsabilidade penal das pessoas jurídicas: seminário Brasil-Alemanha** / organização Paulo César Busato; coordenação Luís Greco, Paulo César Busato, — 1. ed. — Florianópolis [SC]: Tirant Lo Blanch, 2018, p. 70.

⁴⁶⁶ LOUREIRO, Maria Fernanda. **Responsabilidade penal da pessoa jurídica: a teoria do delito para a incriminação da empresa**. Curitiba: Juruá, 2017, p. 101

⁴⁶⁷ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário n. 548.181**. Primeira Turma. Relator: Min. Rosa Weber. Brasília, 6 ago. 2013, p. 38. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=7087018>. Acesso em: 21 de out. de 2023; De igual forma, Nicolao Dino de Castro e Costa Neto, Ney de Barros Bello Filho, e Flávio Dino de Castro e Costa, para quem "A responsabilidade criminal do ente moral surgiu exatamente para atalhar a dificuldade, e até mesmo impossibilidade, de se comprovar que a ordem criminosa partiu do dirigente da pessoa jurídica. Ao se necessitar desta mesma comprovação para a responsabilização da pessoa jurídica estar-se-ia criando instituto inaplicável, que esbarraria nas mesmas dificuldades que ensejaram a sua criação." (COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro; BELLO FILHO, Ney de Barros; COSTA, Flávio Dino de Castro. **Crimes e infrações administrativas ambientais: Comentários à Lei n° 9.605/98**. Brasília: Brasília Jurídica, 2000, p. 62)

⁴⁶⁸ GÓMEZ-JARA DÍEZ, Carlos. **A responsabilidade penal da pessoa jurídica e o dano ambiental: a aplicação do modelo construtivista de autorresponsabilidade à Lei 9.605/98**. Traduzido por Cristina Reindolff. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 55.)

capacidade de auto-organização, autodeterminação e autocondução possam sofrer com a responsabilização penal.⁴⁶⁹

Em um primeiro giro hermenêutico, sobre o enunciado normativo do art. 225, §3º, da Constituição Federal de 1988, o STF, no julgamento do HC 83.554/PR em 16.08.2005 (Rel. Min. Gilmar Mendes), na esteira do histórico julgamento do REsp 564.960/SC em 02.06.2005 (Rel. Min. Gilson Dipp), pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ), decidiu pela heterorresponsabilidade penal da pessoa jurídica, desde que denunciada simultaneamente com a pessoa física que agiu em seu interesse ou benefício, conforme a teoria da dupla imputação.⁴⁷⁰

E, recentemente, em segundo giro hermenêutico, o STF, no julgamento do RE 548.181/PR em 06.08.2013 (Rel. Min. Rosa Weber)⁴⁷¹, manifestou-se pela autorresponsabilidade penal da pessoa jurídica, independentemente de imputação simultânea à pessoa física.⁴⁷²

Haveria, portanto, possibilidade de responsabilização penal da pessoa jurídica por crimes econômicos, financeiros e contra a economia popular uma vez que os entes coletivos já respondem, com as punições compatíveis, pelos delitos ambientais.⁴⁷³ Para tanto, alguns requisitos são necessários. Primeiramente, o delito individual deve ter sido praticado no interesse desta: caso o interesse seja exclusivo da pessoa física, fica excluída a responsabilidade do ente coletivo. Outra exigência é que o crime praticado pela pessoa física esteja situado no âmbito normal de atividades da pessoa jurídica. Ainda, a infração penal deve ter sido praticada por pessoa que pode agir em nome do ente coletivo demonstrando estreita ligação e confluência de interesses entre a pessoa física e a pessoa jurídica. Por fim e ao cabo, é necessário o delito praticado pela pessoa física tenha se servido do poderio resultante da pessoa

⁴⁶⁹ BUSATO, Paulo César; REINALDET, Tracy Joseph. Crítica ao uso dogmático do Compliance como eixo de discussão de uma culpabilidade de pessoa jurídicas. In: GUARAGNI, Fábio André; BUSATO, Paulo César (Coord.); DAVID, Décio Franco (Orgs.). **Compliance e Direito Penal**. São Paulo: Atlas, 2015, p. 39; BECKER, Camila Mauss. **Compliance, autorregulação regulada e o sistema de responsabilidade penal da pessoa jurídica no direito penal brasileiro**. Dissertação de Mestrado. 2018, p. 74

⁴⁷⁰ FARIA, Marcus Vinicius Aguiar. A responsabilidade penal da pessoa jurídica na jurisprudência do supremo tribunal federal brasileiro. **Revista Eletrônica da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)**. Vol. 02. N. 01. Jan.-Jun., 2016, p. 56

⁴⁷¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário n. 548.181**. Primeira Turma. Relator: Min. Rosa Weber. Brasília, 6 ago. 2013, p. 58. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=7087018>. Acesso em: 21 de out. de 2023.

⁴⁷² FARIA, Marcus Vinicius Aguiar. A responsabilidade penal da pessoa jurídica na jurisprudência do supremo tribunal federal brasileiro. **Revista Eletrônica da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)**. Vol. 02. N. 01. Jan.-Jun., 2016, p. 56

⁴⁷³ NUCCI, Guilherme de Souza. **Curso de direito penal: parte geral**. Rio de Janeiro: Forense, 2019; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 135

jurídica; em outras palavras, as pessoas sob o manto protetor da pessoa jurídica, praticaram crime que, isoladamente, não seria possível.⁴⁷⁴

Cite-se como exemplo de possibilidade de imputação de responsabilidade penal a pessoa jurídica o seguinte caso. Em 07 de maio de 2016, na Flórida, Estados Unidos, um carro semiautônomo da Tesla não detectou um caminhão que cruzou a sua frente em razão do reflexo do sol e, por isso, não ativou a frenagem de segurança. O motorista, por sua vez, não teve tempo de acionar os freios do carro que se chocou com um poste, vindo a falecer.⁴⁷⁵ Nesse cenário, a recomendação do *National Transportation Safety Board (NTSB)* – órgão do governo americano encarregado de investigar acidentes de transportes, identificar suas prováveis causas e emitir recomendações de segurança, orientou que as empresas fabricantes de veículos semiautônomos incorporassem proteções que limitassem o uso dos sistemas automatizados de controle dos veículos bem como desenvolvessem aplicativos que monitorassem o necessário envolvimento do condutor na utilização dos sistemas inteligentes.⁴⁷⁶ Ocorre que, neste caso, está a se falar na responsabilidade penal da pessoa jurídica que cria um algoritmo qualquer e não especificadamente daquela que criaria um *juiz-robô*. E é por esta razão que não se poderia pensar na responsabilização penal da pessoa jurídica no enfoque dado à esta dissertação (*juiz-robô*).

A pessoa jurídica não é um juiz e muito menos juiz natural⁴⁷⁷, a quem a Constituição Federal confia, com exclusividade, o poder judicial⁴⁷⁸ e a quem somente lhe poderia ser imputada responsabilização. Em outras palavras, uma empresa, que é livre para subscrever deter-

⁴⁷⁴ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. *Direitos Fundamentais & Justiça* | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 136. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 28 de out. de 2023 *apud* SHECAIRA, Sérgio Salomão. Responsabilidade penal da pessoa jurídica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

⁴⁷⁵ VENTURA, Felipe. **Motorista morre em acidente ao dirigir carro da Tesla em modo semiautônomo**. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/acidente-morte-tesla-autopilot/>. Acesso em: 28 de out. de 2023.

⁴⁷⁶ SUMWALT III, Robert L et al. Accident Report NTSB/HAR-17/02 PB2017-102600. **National Transportation Safety Board**. Washington, 12 set. 2017. Disponível em: <https://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Reports/HAR1702.pdf>. Acesso em: 28 de out. de 2023; LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. *Direitos Fundamentais & Justiça* | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 132-133. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 28 de out. de 2023.

⁴⁷⁷ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 49.

⁴⁷⁸ Art. 92. São órgãos do Poder Judiciário: I - o Supremo Tribunal Federal; I-A o Conselho Nacional de Justiça; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004) II - o Superior Tribunal de Justiça; II-A - o Tribunal Superior do Trabalho; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 92, de 2016) III - os Tribunais Regionais Federais e Juízes Federais; IV - os Tribunais e Juízes do Trabalho; V - os Tribunais e Juízes Eleitorais; VI - os Tribunais e Juízes Militares; VII - os Tribunais e Juízes dos Estados e do Distrito Federal e Territórios. BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 21 de out. de 2023;

minados valores, acabaria por redigir as regras segunda as quais o direito é aplicado em nome do povo.⁴⁷⁹ Neste ínterim, haveria uma submissão do poder judicial a grupos econômicos, o que viola o princípio do juiz natural⁴⁸⁰ e a ideia de Democracia.⁴⁸¹

Uma alternativa plausível seria se o *juiz-robô* fosse desenvolvido pelo próprio Poder Judiciário, e que requisitos tanto o Estado quanto os algoritmos deveria cumprir⁴⁸², em que pese permanecer pendente a violação ao princípio do juiz natural⁴⁸³, pois quando da elaboração deste estariam participando técnicos e *experts* em tecnologia, os quais a Constituição não confiou o poder judicial. De qualquer sorte, não há como ser o Poder Executivo, com seus vieses e predileções, e a partir de uma política criminal e econômica que lhe for conveniente⁴⁸⁴, ou qualquer poder que não possua independência funcional de seus membros.

Para tanto, se faz necessária a intervenção Estatal neste sentido, pois responsabilidade penal é definida pela aplicação de diversos princípios de estatura constitucional que visam evitar abusos no exercício do *jus puniendi* estatal, como a legalidade estrita, taxatividade, lesividade, intervenção mínima e culpabilidade.⁴⁸⁵ Não se trata, aqui, de frear a evolução tecnológica ou de que esta expansão do direito penal sufocaria a inovação e os benefícios comerciais esperados da tecnologia quando se pensa e pleiteia a responsabilização penal da pessoa jurídica em caso de danos causados pelos sistemas inteligentes.⁴⁸⁶ O que se bus-

⁴⁷⁹ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 49.

⁴⁸⁰ Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

(...)

LIII - ninguém será processado nem sentenciado senão pela autoridade competente;

(...)

XXXVII - não haverá juízo ou tribunal de exceção;

BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 31 de out. de 2023.

⁴⁸¹ Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 31 de out. de 2023. GRECO,

Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 49.

⁴⁸² COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot**: la independencia judicial em peligro. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 314.

⁴⁸³ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 49.

⁴⁸⁴ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia Artificial y Proceso Judicial**. Marcial Pons. Madrid, 2018, p. 122.

⁴⁸⁵ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 133-134. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 21 de out. de 2023.

⁴⁸⁶ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte,

ca é sugerir possibilidades e estabelecer limites mínimos na organização e funcionamento do tema da responsabilidade penal, considerando a complexidade do processo penal e quem é por ele afetado.⁴⁸⁷

2.5 Conclusões provisórias

Neste ensaio, não se pretende ser exaustivo ou se chegar a uma conclusão única. Além de alguns problemas imprevistos levantados por qualquer tecnologia inovadora, é sabido que a própria intervenção legislativa pode ter efeitos surpreendentes e mesmo contraproducentes⁴⁸⁸. Nesse sentido, há quem defenda que, ao menos por ora, não parece que se imponha a autonomização de um ramo de Direito.⁴⁸⁹ Na mesma linha, MENDES rejeita a autonomia dogmática da criminalidade informática.⁴⁹⁰ A discussão da autonomia jurídica de certos ramos tem ocorrido em relação a abordagens “centradas na tecnologia” e, em geral, rejeita-se a alteração da “enciclopédia jurídica”.⁴⁹¹

Atualmente, os sistemas de justiça penal não estão suficientemente equipados para lidar com os novos e variados tipos de informações geradas pela IA⁴⁹². O uso de tecnologia com problemas inerentes de *black box*, ou seja, uma incapacidade de explicar um determinado re-

ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 140 Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 28 de out. de 2023.

⁴⁸⁷ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 310.

⁴⁸⁸ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 34. Disponível em: <https://deliverypdf.ssm.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023.

⁴⁸⁹ DREIER, Thomas; DÖHMANN, Indra Spiecker genannt. **Legal aspects of service robotics** Poiesies Prax 2012, p. 216. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/233889616_Legal_aspects_of_service_robotics. Acesso em 20 de out. de 2023. SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 34. Disponível em:

<https://deliverypdf.ssm.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023.

⁴⁹⁰ MENDES, Paulo de Sousa. A Responsabilidade de Pessoas Colectivas no Âmbito da Criminalidade Informática em Portugal. in AAVV, **Direito da Sociedade da Informação**, vol. IV. Coimbra Ed. 2003, p. 385-386. Disponível em: <https://docplayer.com.br/4801713-A-responsabilidade-de-pessoas-colectivas-no-ambito-da-criminalidade-informatica-em-portugal.html>. Acesso em 20 de out. de 2023.

⁴⁹¹ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 34. Disponível em: <https://deliverypdf.ssm.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023.

⁴⁹² GLESS, Sabine. *Ai In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials*. **Georgetown Journal Of International Law**. 2020, p. 196.

sultado, num processo penal tem um preço. Os que testam os fatos terão de decidir se confiam numa declaração gerada por IA que só pode ser parcialmente explicada por especialistas.⁴⁹³

Por outro lado, diante destas tecnologias cada vez mais disruptivas, deve-se compreender as características dos vários tipos de evidências de máquinas e trabalhar com especialistas qualificados para compreender a tecnologia e explicar os conceitos jurídicos subjacentes⁴⁹⁴, notadamente quanto à necessidade de criação de um estatuto jurídico ao robô e a definição a quem deve ser imputada a responsabilidade penal decorrente do dano causado pela inteligência artificial. Uma questão crucial é se devemos substituir o humano por robôs judiciais e a resposta depende de exigências sociais concretas, do estágio de desenvolvimento da inteligência artificial e das regras de decisão do jogo.⁴⁹⁵ Portanto, a intervenção do Direito dependerá especialmente da forma como esta tecnologia for encarada por grande parte dos juristas.

Caso haja opção por um *juiz-robô*⁴⁹⁶, e considerando que este é dotado de personalidade, deve-se definir juridicamente qual é a natureza jurídica da máquina⁴⁹⁷ e a respectiva adoção de um estatuto jurídico para ela e seu programador. Não se trata, por ora, de chegar a um conceito jurídico único mas, da delimitação do objeto de estudo⁴⁹⁸, estabelecendo possibilidades e limites mínimos na organização e funcionamento do *juiz-robô*.⁴⁹⁹

No que diz respeito ao primeiro modelo de responsabilização penal proposto por HALLEVY (*Perpetration-via-Another liability model*), no qual as capacidades da máquina são insuficientes para considerar esta como autora de um crime e, portanto, a responsabilidade

⁴⁹³ GLESS, Sabine. *Ai In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials*. **Georgetown Journal Of International Law**. 2020, p. 207.

⁴⁹⁴ PEREL, Maayan; KOREN, Niva Elkin. **Black Box Tinkering: Beyond Disclosure in Algorithmic Enforcement**. 69 Fla. L. Rev. 181. 2017, supra note 129, at 185. Disponível em: <https://scholarship.law.ufl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1348&context=flr>; Acesso em 19 de out. de 2023
apud GLESS, Sabine. *Ai In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials*. **Georgetown Journal Of International Law**. 2020, p. 252.

⁴⁹⁵ FORTES, Pedro Rubim Borges. *Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process*. **Asian Journal Of Law And Society**. 2020, p. 466.

⁴⁹⁶ Há quem defenda o uso de uma inteligência artificial mais restrita, isto é, não propriamente uma máquina que substitua o juiz-humano ou criação de algoritmos que pensem como juízes mas, sim, de conseguir resultados que possam auxiliar nas tarefas cotidianas dos juízes, ampliando e melhorando sua capacidade de decidir. COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.220; CASANOVAS, Pompeu. **Inteligencia Artificial y Derecho: a vuelapluma**. Teoría y Derecho. Revista de Pensamiento Jurídico, n. 7, 2010, p. 207-208.

⁴⁹⁷ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 229; NOGUEIRA, Salvador. *Legislação robótica: cientistas querem código de conduta para aqueles que acreditam, estarão cada vez mais entre nós*. **Revista Galileu**, n. 211, fev. 2009.

⁴⁹⁸ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 06. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023

⁴⁹⁹ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 310.

criminal deverá recair ou ao programador da máquina, ou ao usuário ou ainda ao usuário final que de fato a utiliza para o cometimento de algum delito⁵⁰⁰. O tema é amplo e não se irá adentrar afundo. De qualquer sorte, neste caso em específico, poderia se pensar na responsabilização penal a quem manipulou a máquina com fins delitivos⁵⁰¹.

Sem embargo, a responsabilização daquele que se utiliza do *juiz-robô* para fins delitivos esbarraria na violação ao princípio do juiz natural⁵⁰², pois quando da elaboração da máquina estariam participando técnicos e *experts* em tecnologia, os quais a Constituição não confiou o poder judicial.⁵⁰³

Pela mesma razão (violação ao princípio do juiz natural), defende-se que não seria possível a atribuição de responsabilidade penal ao programador da máquina, para além da dificuldade na identificação do fabricante ser complexa e existirem fabricantes distintos na elaboração de um robô – um para o hardware (a estrutura física da máquina) e um para o software (o programa institucional)⁵⁰⁴; e seu comportamento absolutamente imprevisível⁵⁰⁵, o que leva à ausência de controle sobre os vieses decisórios da máquina.

Igualmente, conclui-se pela impossibilidade de responsabilização penal da pessoa jurídica criadora de um *juiz-robô*, pois haveria uma submissão do poder judicial⁵⁰⁶, a quem a

⁵⁰⁰ HALLEVY, Gabriel. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control, in **Akron Intellectual Property Journal**, 2010, p. 178-180. Disponível em: <https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=akronintellectualproperty>. Acesso em 31 de out. de 2023.

⁵⁰¹ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 256.

⁵⁰² GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador: a impossibilidade jurídica do juiz robô**. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 49.

⁵⁰³ Art. 92. São órgãos do Poder Judiciário: I - o Supremo Tribunal Federal; I-A o Conselho Nacional de Justiça; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004) II - o Superior Tribunal de Justiça; II-A - o Tribunal Superior do Trabalho; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 92, de 2016) III - os Tribunais Regionais Federais e Juízes Federais; IV - os Tribunais e Juízes do Trabalho; V - os Tribunais e Juízes Eleitorais; VI - os Tribunais e Juízes Militares; VII - os Tribunais e Juízes dos Estados e do Distrito Federal e Territórios. BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 21 de out. de 2023; GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador: a impossibilidade jurídica do juiz robô**. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 48.

⁵⁰⁴ JÚNIOR, Marco Aurélio de Castro. **Personalidade jurídica do robô e sua efetividade no direito**. Tese (doutorado) – Orientação: Rodolfo Pamplona Filho. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Direito, 2009, p. 197.

⁵⁰⁵ “a teoria da computação confirma que não há nenhuma garantia que um programa de computador possa estar isento de defeitos. Não há como o ser humano avaliar todas as possibilidades geradas pelo número de variáveis e a quantidade de linhas de código de um programa de computador”. PINHEIRO, Guilherme Pereira; BORGES, Maria Ruth; MELLO, Flávio Luis. Danos envolvendo veículos autônomos e a responsabilidade civil do fornecedor. **Revista Brasileira de Direito Civil –RBDCivil**. [online]. Belo Horizonte, 2019, v.21, p. 251. Disponível em: <https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/472>. Acesso em 31 de out. de 2023;

⁵⁰⁶ Art. 92. São órgãos do Poder Judiciário: I - o Supremo Tribunal Federal; I-A o Conselho Nacional de Justiça; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004) II - o Superior Tribunal de Justiça; II-A - o Tribunal Superior do Trabalho; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 92, de 2016) III - os Tribunais Regionais Federais e Juízes Federais; IV - os Tribunais e Juízes do Trabalho; V - os Tribunais e Juízes Eleitorais; VI - os Tribunais e Juízes Militares; VII - os Tribunais e Juízes dos Estados e do Distrito Federal e Territórios. BRASIL.

Constituição Federal confia com exclusividade ao juiz, a grupos econômicos, o que viola o princípio do juiz natural⁵⁰⁷, crítica presente ainda que o juiz-robô fosse desenvolvido pelo Poder Judiciário⁵⁰⁸, e a ideia de Democracia.⁵⁰⁹

Uma concepção de direito que leve a sério o indivíduo tem de conseguir legitimar o poder justamente diante do indivíduo. Essa concepção, segundo a qual o Estado ‘existe para o ser humano’, não pode contentar-se em apontar para as instituições como a fonte última de responsabilidade, pois não é assim que se procede ao legitimar do Estado e sim a através do povo, do qual todo poder emana.⁵¹⁰ E é aqui a problemática existente do *juiz-robô*, o qual apresenta uma dissociação entre exercício de poder e responsabilidade individual de uma forma até então desconhecida.⁵¹¹

É necessário, então, caso haja a opção pelo *juiz-robô*, desenvolver um novo conceito normativo de culpabilidade que permita-se pensar, desenvolver e incluir aspectos como "falha de programação", onde se pode levantar a hipótese causa de exclusão de culpa, consistente na verificação da aplicação de medidas de segurança que impedem a prática de crimes por robôs inteligentes.⁵¹² Ao tentar se usar um sistema jurídico tradicional para o tratamento das deci-

Constituição Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 21 de out. de 2023;

⁵⁰⁷ Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

(...)

LIII - ninguém será processado nem sentenciado senão pela autoridade competente;

(...)

XXXVII - não haverá juízo ou tribunal de exceção;

BRASIL. **Constituição Federal.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 31 de out. de 2023.

⁵⁰⁸ Quando da elaboração deste estariam participando técnicos e *experts* em tecnologia, os quais a Constituição não confiou o poder judicial.

⁵⁰⁹ Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

BRASIL. **Constituição Federal.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 31 de out. de 2023. GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador:** a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 49.

⁵¹⁰ Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

(...)

Parágrafo único. Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição. BRASIL. **Constituição Federal.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 31 de out. de 2023. GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador:** a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 61.

⁵¹¹ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador:** a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 61.

⁵¹² MAGRO, Maria Beatrice. Biorobotica, robotica e diritto penale. In: PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment.** Prima edizione, Padova University Press,

sões algorítmicas complexas, pessoas serão injustamente punidas por danos que elas não poderiam ter evitado ou previsto.⁵¹³

Por fim, terceirizar a atividade de julgar a um robô pode ser problemático também do ponto de vista Constitucional, em termos da delegação inadmissível de poderes⁵¹⁴ bem como a luz dos princípios da jurisdição penal imparcial. É a análise que se fará a seguir.

3 JURISDIÇÃO PENAL IMPARCIAL⁵¹⁵ E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Neste fechamento, a dissertação se dirige a analisar a jurisdição penal imparcial, a partir do princípio da *inércia da jurisdição*, tendo como seu núcleo a vedação de atuação *ex officio* do juiz e sua (in)compatibilidade com a inteligência artificial.⁵¹⁶ Na sequência, a pesquisa apresentará o princípio da imparcialidade, dividindo-a em *subjetiva* e *objetiva* e sua análise a partir da imparcialidade da máquina, do programador da máquina e da pessoa jurídica criadora da máquina.

Por fim, e também como pressuposto para uma jurisdição penal imparcial, encontra-se a garantia ao juiz natural, prevista na Constituição Federal quando retrata que “ninguém será processado nem sentenciado senão pela autoridade competente” (art. 5º, LIII) e “não haverá juízo ou tribunal de exceção” (art. 5º, XXXVII)⁵¹⁷, o que também será analisado, ainda que de forma incipiente, à luz de uma possível implementação de um *juiz-robô*⁵¹⁸, tudo isso a par-

2014, p. 516. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2023

⁵¹³ LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022, p. 140.. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 28 de out. de 2023.

⁵¹⁴ FORTES, Pedro Rubim Borges. Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process. **Asian Journal Of Law And Society**. 2020, p. 464.

⁵¹⁵ A imparcialidade é a judicial e será aqui tratada através do comportamento do magistrado ao longo da instrução processual penal. Isto é, quais são os requisitos que devem ser preenchidos para que se considere um magistrado imparcial durante o desenrolar da ação penal.

⁵¹⁶ Defende-se, na presente dissertação, a imparcialidade como *princípio supremo do processo* (ARAGONESES ALONSO, Pedro. **Proceso y derecho procesal (introducción)**. 2ª ed. Madrid: Edersa 1997, p. 127), a partir, principalmente, mas não exclusivamente, da gestão da prova, de forma exclusiva, nas mãos das partes, assegurando-se que o juiz não terá iniciativa probatória, mantendo-se assim suprapartes e preservando sua imparcialidade. (LOPES JR., Aury. **Direito processual penal**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 134). A separação em tópicos se deu apenas por questões didáticas.

⁵¹⁷ BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 21 de mai. de 2023.

⁵¹⁸ Aqui, não será analisada a (in)constitucionalidade do *juiz robô*, dado espaço e o foco da dissertação. Sem embargo, entende-se pertinente trazer as considerações de Luis Greco a respeito do tema, em que o autor analisou a (im)possibilidade de substituição de um juiz-humano por um juiz-robô em razão do princípio do juiz natural pressupor um ser humano. GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 45-46.

tir da análise do sistema processual penal brasileiro, o qual será o regime jurídico que a pesquisa levará em consideração para desenhar e resolver as diferentes hipóteses.

Pois bem. Estudar o princípio da imparcialidade e sua relevância para o processo penal democrático e Constitucional, pressupõe, para além de sua devida compreensão, o entendimento de como lhe concebem os sistemas processuais penais. Reputa-se necessário, portanto, ao menos estabelecer breves considerações sobre *sistema processual* e a adoção, na presente pesquisa, pelo *sistema acusatório*.

Na definição de COUTINHO, sistema processual é um “(...) conjunto de temas colocados em relação por um princípio unificador, que formam um todo pretensamente orgânico, destinado a uma finalidade(...)”⁵¹⁹. Com efeito, ao se falar em sistema, se está falando de uma estrutura orientada por um princípio regente, relacionado ao seu núcleo, pois é ele quem vai definir se um sistema será acusatório⁵²⁰ ou inquisitório, visando à concretização de sua finalidade.⁵²¹ Ou seja, o princípio unificador será inquisitivo se o sistema for inquisitório, com a gestão da prova nas mãos do “juiz-ator” e será dispositivo se o sistema for acusatório, com a gestão da prova nas mãos das partes, com o “juiz-espectador”.⁵²² Torna-se, então, possível estabelecer como núcleo a gestão da prova⁵²³, no sistema acusatório, e corolariamente, consagrar os princípios dispositivo e inquisitivo como informadores de cada sistema (acusatório e inquisitório, respectivamente).⁵²⁴ As demais características são apenas secundárias, acessórias, que darão origem ao sistema misto, em virtude do empréstimo das características do sistema inquisitório ou acusatório para complementar o princípio unificador.

Portanto, a preocupação, ao se delimitar o núcleo e princípio informador de cada sistema, deve girar em torno do binômio sistema processual/imparcialidade, sem jamais esquecer

⁵¹⁹ COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. **Introdução aos princípios gerais do Direito Processual Penal Brasileiro**. Revista de Estudos Criminais. Porto Alegre, ano 1, n. 1, p. 26-51, jul. 2001. p. 28.

⁵²⁰ PRADO, Geraldo. **Sistema acusatório**: a conformidade constitucional das leis processuais penais. 4ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006. p. 104.

⁵²¹ RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal**: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 38

⁵²² COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. **Sistema acusatório: Cada parte no lugar constitucionalmente demarcado**. Brasília a. 46 n. 183 julho. /set. 2009. P. 109. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/194935/000871254.pdf?sequence=3&isAllowed=y>; Acesso em 23 jun. 2023; “A análise da gestão da prova é o que permite identificar um processo penal de partes, tanto do ponto de vista estático/formal, quanto do ponto de vista dinâmico/material. A depender de quem exerça a gestão da prova, o princípio unificador será inquisitivo (gestão das provas nas mãos do juiz) ou acusatório (gestão das provas nas mãos das partes).” CASARA, Rubens R. R.; MELCHIOR, Antonio Pedro. **Teoria do Processo Penal Brasileiro. Dogmática e Crítica: conceitos fundamentais**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013. p. 69. v. 1; LOPES JR., Aury. **Fundamentos do Processo Penal**. 6ª Ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 238.

⁵²³ COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. O papel do juiz no processo penal. In: COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda (Coord.). **Crítica à teoria geral do direito processual penal**. Rio de Janeiro: Renovar, 2001. p. 24

⁵²⁴ COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. Introdução aos princípios gerais do Direito Processual Penal Brasileiro. **Revista de Estudos Criminais**. Porto Alegre, ano 1, n. 1, p. 26-51, jul. 2001. p. 28.

que esta última é assegurada no modelo acusatório, defendido na presente pesquisa, e sacrificada no inquisitório, e que somente haverá condições de possibilidade da imparcialidade quando existir, além da separação inicial das funções de acusar e julgar, um afastamento do juiz da atividade instrutória.⁵²⁵

Contudo, não é esse o entendimento dominante. Diferentemente, o que ainda se verifica em grande parte da doutrina processual penal é a sustentação de uma visão tradicional, que considera como traço distintivo dos sistemas em análise, a separação das atividades de acusar, julgar e defender⁵²⁶, o que acaba por retirar o foco da discussão do que realmente importa, que é garantir, no modelo acusatório, a *imparcialidade do julgador*.⁵²⁷ Conforme bem aduz VASCONCELLOS⁵²⁸:

“(…) Resta evidente que de nada adianta a existência de pessoas diversas no exercício das funções do magistrado e do promotor se: 1) na prática, aquele usurpa das atribuições deste explicitamente (iniciando processos de ofício, produzindo provas, decretando prisões cautelares sem pedido, etc.); 2) houver uma relação (consciente ou inconsciente) entre tais atores de modo a acarretar uma união psíquica de atuação; 2) inexistir uma real possibilidade de exercício da defesa e do contraditório; e/ou, 4) macular-se o (pretense) contraditório com a utilização de atos investigativos para fundamentar a condenação. (...)”

Pois bem. No modelo de sistema processual penal presente na Constituição (acusatório), é garantido a ampla defesa e o contraditório, a motivação das decisões judiciais e a pre-

⁵²⁵ RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal**: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 41; THUMS, Gilberto. **Sistemas processuais penais**: tempo, tecnologia, dromologia e garantismo. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006. p. 259.

⁵²⁶ “Em suma, o núcleo ou essência do modelo acusatório é a separação entre as funções de acusar, defender e julgar em sujeitos distintos, com partes em igualdade de condições e um juiz imparcial”. (BADARÓ, Gustavo Henrique Righi Ivahy. **Ônus da prova no processo penal**. São Paulo: RT, 2003. p. 112). BADARÓ, Gustavo Henrique. **Direito processual penal**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. t. 1; GRINOVER, Ada Pellegrini. **A marcha do processo**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000. p. 78. RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal**: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 39.

⁵²⁷ “o ponto crucial do sistema acusatório está na posição passiva do julgador na produção da prova, o que lhe garante a necessária imparcialidade para o desenvolvimento do seu mister: ao desconhecer as diligências investigatórias e se manter alheio à busca do material probatório, consegue preservar uma virgin mind no tocante ao caso e evitar a formação de juízos preconstituídos.” (SILVEIRA FILHO, Sylvio Lourenço. **Introdução ao Direito Processual Penal**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013. p. 27); RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal**: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 39.

⁵²⁸ VASCONCELLOS, Vinícius Gomes de. **Barganha e justiça criminal negocial**: análise das tendências de expansão dos espaços de consenso no processo penal brasileiro. Dissertação (mestrado) – Orientação: Nereu José Giacomolli. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2014, p. 138-139.

sunção de inocência. Para CAZABONNET⁵²⁹, a presunção de inonência no sistema acusatório funcionaria como:

“(…) princípio unificador e subjacente aos demais, representando a pedra angular da ordem processual moderna, vinculada às principais garantias do indivíduo e ao funcionamento correto do julgamento criminal. É o elemento unificador do direito de defesa e contraditório, da inviolabilidade da liberdade, da reserva de jurisdição e imparcialidade do juiz. (...)”

A presunção de inocência também ganha destaque no sistema acusatório para KHALED, que entende como imprescindível “(...) *fazer uma clara opção entre um processo acusatório e democrático, fundado na dignidade da pessoa humana – e, logo, na presunção de inocência –, e um processo de inspiração inquisitória e fascista, fundado na lógica de perseguição ao inimigo. (...)*”.⁵³⁰ Nesse sistema, ganha relevo a atividade jurisdicional na preservação dos direitos fundamentais, compreendidas no binômio forma-sistema acusatório, a partir da imposição de um limite à busca desenfreada pela verdade substancial, pois um processo amorfo descamba para a arbitrariedade.⁵³¹ Deve-se buscar, então, o cumprimento das formas processuais como garantia e freio ao poder político, que não se confunde com o sistema jurídico, sob pena de se constituir o processo penal em instrumento perfeito para se atingir inúmeros e os mais variados fins.⁵³²

O respeito à forma e às regras do jogo constitui aspecto fundante para fixação de condições para a imparcialidade e cognição originária, em fortalecimento das atividades das partes

⁵²⁹ CAZABONNET, Brunna Laporte. **O procedimento cautelar e a tutela cautelar pessoal no processo penal brasileiro: a construção de um modelo de cautelaridade processual penal adequada ao sistema acusatório.** Tese (doutorado) – Orientação: Ricardo Jacobsen Gloeckner. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS). Porto Alegre, 2019, p. 44-45.; ILLUMINATTI, Giulio. Presunzione d’innocenza ed uso della carcerazione preventiva come sanzione atipica. **Rivista italiana di diritto e procedura penale.** Anno XXI. Fasc. 3. Milano: Dott. A. Giuffrè, 1978. p. 925

⁵³⁰ KHALED JR., Salah Hassan.. Me ne frego: a presunção de inocência apunhalada pelo STF. **Boletim IB-CCRIM**, n. 281, Abril/2016. Disponível em: https://arquivo.ibccrim.org.br/boletim_artigo/5741-Me-ne-frego-a-presuncao-de-inocencia-apunhalada-pelo-STF. Acesso em 08 de nov. de 2023. Em sentido contrário, MANZINI, para quem o interesse fundamental que determina o processo penal é o de chegar à punibilidade do culpado, ou seja, de tornar realizável a pretensão punitiva do Estado contra o imputado, enquanto resulte ser culpado (MANZINI, Vincenzo. **Tratado de derecho procesal penal: tomo I.** Buenos Aires: EJEA, 1951. p.250.).

⁵³¹ CAZABONNET, Brunna Laporte. **O procedimento cautelar e a tutela cautelar pessoal no processo penal brasileiro: a construção de um modelo de cautelaridade processual penal adequada ao sistema acusatório.** Tese (doutorado) – Orientação: Ricardo Jacobsen Gloeckner. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS). Porto Alegre, 2019, p. 249; COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. Pensar a genealogia do processo penal autoritário. **Revista Conjur.** Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-ago-25/limite-penal-pensar-genealogia-processo-penal-autoritario>. Acesso em 08 de nov. de 2023.

⁵³² COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. Pensar a genealogia do processo penal autoritário. **Revista Conjur.** Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-ago-25/limite-penal-pensar-genealogia-processo-penal-autoritario>. Acesso em 08 de nov. de 2023.

e em efetivo contraditório no desensolar do processo penal⁵³³, o que somente é possível diante da adoção do sistema acusatório. Nesse sentido, GLOECKNER⁵³⁴:

(...) Sob o plano da imparcialidade anteriormente tratada, a preocupação do sistema acusatório, ao contrário de consistir em um significante originário hábil por si mesmo a instituir a comprovação objetiva do crime, se amolda à opção pela técnica processual. O juiz se converte numa espécie de árbitro cuja tarefa primordial é garantir o respeito pelas regras do jogo (*fair trial*). (...).

Definido, pois, sobre qual imparcialidade está a se falar, a partir da adoção do *sistema acusatório*, passa-se à análise específica dos princípios inerentes à jurisdição penal imparcial e sua compatibilidade com a inteligência artificial.

3.1 A (in)compatibilidade do *juiz-robô* frente ao princípio da inércia da jurisdição

Há quem defenda que a jurisdição é exercício de poder (e dever)⁵³⁵, a partir da manifestação jurisdicional da aplicação do direito ao caso em concreto.⁵³⁶ Assim, as partes abdicam de suas vontades para outorgar ao Estado, na figura do juiz, a tarefa de resolver determinada questão.⁵³⁷ Nesse sentido, a simbiose entre *exercício do poder punitivo* e os modelos de *Estado de polícia*⁵³⁸ legitimaria o *potestas puniendi*⁵³⁹. Legitimá-lo, assim, é potencializar os componentes arbitrários, em detrimento do *Estado de direito*.⁵⁴⁰

⁵³³ CAZABONNET, Brunna Laporte. **O procedimento cautelar e a tutela cautelar pessoal no processo penal brasileiro: a construção de um modelo de cautelaridade processual penal adequada ao sistema acusatório**. Tese (doutorado) – Orientação: Ricardo Jacobsen Gloeckner. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS). Porto Alegre, 2019, p. 250.

⁵³⁴ GLOECKNER, Ricardo Jacobsen. **Nulidades no processo penal: introdução principiológica à teoria do ato processual penal irregular**. Salvador: Editora Jus Podivm, 2013. p. 175.

⁵³⁵ CARNEIRO, Athos Gusmão. **Jurisdição e competência**. São Paulo: Saraiva, 1982, p. 5.

⁵³⁶ MARQUES, José Frederico. **Instituições de direito processual civil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1962, v. 1, p. 133.

⁵³⁷ CARNEIRO, Athos Gusmão. **Jurisdição e competência**. São Paulo: Saraiva, 1982, p. 5; ASSAD, Thaise Mattar. **O (não) lugar do juiz no processo penal brasileiro**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, 2021, p. 59.

⁵³⁸ “Vemos como característica do Estado de polícia o domínio de um grupo que dita o bom, o belo e o justo, em que as suas decisões são a lei (plena obediência ao seu governo), e uma justiça substancialista se rende a direitos transpessoais. Quer dizer, está a serviço de objetivos metafísicos: *comunidade, nação, sadio sentimento do povo, consciência operária, sociedade etc.*” (AMARAL, Augusto Jobim do. **Para um discurso jurídico-penal libertário: a pena como dispositivo político (ou o direito penal como “discurso-limite”)**. Cadernos IHU ideias Ano 11. Nº 184, 2013, p. 04); MERKL, Adolfo. **Teoría General del Derecho Administrativo**. Edición al cuidado de José Luis Monereo Pérez. Granada: Comares, 2004, p. 310; ZAFFARONI, E. Raúl; BATISTA, Nilo; ALA-GIA, Alejandro; SLOKAR, Alejandro. **Direito Penal Brasileiro: primeiro volume – Teoria Geral do Direito Penal**. Rio de Janeiro: Revan, 2003.

⁵³⁹ AMARAL, Augusto Jobim do. **Para um discurso jurídico-penal libertário: a pena como dispositivo político (ou o direito penal como “discurso-limite”)**. Cadernos IHU ideias Ano 11. Nº 184, 2013, p. 05.

⁵⁴⁰ “O Estado de direito, por natural, significa a submissão a um governo *per lege e sub lege*; promovido por decisões de maioria, todavia que se legitima sumamente pelo respeito ao direito das minorias. Tende, pois, a uma

Sem embargo, trata-se de um conceito atrelado à Teoria Geral do Processo, a qual não se adere na presente pesquisa⁵⁴¹ e já se manifestou sua recusa.⁵⁴² Portanto, ao juiz não é dada a função de mero legitimador da atuação do Estado⁵⁴³, como chancelador da barbárie, mas sim como garantidor de direitos fundamentais⁵⁴⁴, a partir de uma concepção de *Estado de Direito*, que aqui se filia.

A garantia da jurisdição significa muito mais do que apenas “ter um juiz”, mas sim um juiz que atue de forma independente, imparcial, comprometido com a máxima eficácia da própria Constituição⁵⁴⁵. Daí, porque, onde não pode haver imparcialidade, não pode haver jurisdição.⁵⁴⁶

De igual forma, defende-se que ao magistrado somente lhe é permitido atuar mediante provocação, vedada, portanto, a atuação *ex officio*, o que LOPES JR. define, a partir das definições de COUTINHO⁵⁴⁷, como o *Princípio da Inércia da Jurisdição*.⁵⁴⁸

No mesmo sentido, é a posição de CAZABONNET⁵⁴⁹:

(...) Não importa a etapa da atuação de ofício do juiz, pois esta sempre conduzirá ao desequilíbrio processual, à quebra da paridade de armas,

justiça procedimental que resguarda o catálogo de direitos a seres humanos em concreto, respeitando todos por igual, com um cunho explicitamente fraterno.” (AMARAL, Augusto Jobim do. **Para um discurso jurídico-penal libertário**: a pena como dispositivo político (ou o direito penal como “discurso-limite”). Cadernos IHU ideias Ano 11. Nº 184, 2013, p. 04).

⁵⁴¹ LOPES JR, Aury. **Fundamentos do Processo Penal**: introdução crítica. 6ª Ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 65-75.

⁵⁴² Ver tópico 1.5.7 *Relatório final da Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil e o PL nº 2.338/2023*, quando se abordou o conceito de ‘boa-fé objetiva trazido pelo PL n. 2.338/2023.

⁵⁴³ FOUCAULT, Michel. **A sociedade punitiva**: Curso Collège de France (1972- 1973). Tradução de Ivone C. Benedetti. São Paulo: Martins Fontes, 2015, p. 205-208.; ASSAD, Thaise Mattar. **O (não) lugar do juiz no proceso penal brasileiro**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, 2021, p. 64.

⁵⁴⁴ PRADO, Geraldo. **Sistema acusatório**: a conformidade constitucional das leis processuais penais. 4ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006. p. 35-36; LOPES JR., Aury. **Direito processual penal**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 82; CHOUKR, Fauzi Hassan. **Garantias constitucionais na investigação criminal**. 3ª ed. Ampliada e atualizada. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006. p. 94

⁵⁴⁵ LOPES JR., Aury. **Direito processual penal**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 84.

⁵⁴⁶ LUCON, Paulo Henrique dos Santos. Imparcialidade do árbitro e do juiz na teoria geral do processo. **40 anos da teoria geral do processo no Brasil: passado, presente e futuro**. Coord. Camilo Zufelato e Flávio Luiz Yarshell. São Paulo: Malheiros, 2013, p. 660; NERY JUNIOR, Nelson e NERY, Rosa Maria de Andrade. **Comentários ao Código de Processo Civil**, São Paulo: RT, 2015. p. 595; COSTA, Eduardo José Da Fonseca. **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo interseccional entre direito processual, economia e psicologia**; Tese (doutorado) – Orientação: Nelson Nery Jr. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016, p.22.

⁵⁴⁷ COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. **Introdução aos Princípios Gerais do Processo Penal Brasileiro**. Revista de Estudos Criminais, Porto Alegre, Nota Dez Editora, n. 1, 2001, p. 3 e s.

⁵⁴⁸ LOPES JR., Aury. **Direito processual penal**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 412.

⁵⁴⁹ CAZABONNET, Brunna Laporte. **O procedimento cautelar e a tutela cautelar pessoal no processo penal brasileiro: a construção de um modelo de cautelaridade processual penal adequada ao sistema acusatório**. Tese (doutorado) – Orientação: Ricardo Jacobsen Gloeckner. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS). Porto Alegre, 2019, p. 256.

à potencialização da parte acusadora e à ausência de imparcialidade. De nada adianta atribuir funções diversas às partes, mas autorizar que o juiz produza elementos probatórios. Em nada se avança em termos de processo acusatório se o julgador segue podendo vestir-se de acusador (...).

Na perspectiva que se apresentou o sistema acusatório-constitucional no início deste capítulo, partindo-se da delimitação de seu núcleo como a gestão da prova e de seu princípio informador como o dispositivo (que a coloca nas mãos das partes), descabe falar na possibilidade de iniciativa probatória do julgador.⁵⁵⁰ Diante do exposto, ou a produção de provas é tarefa das partes e se está diante do modelo acusatório, ou é do juiz, e se está então diante de um modelo diverso, qual seja, o inquisitório.⁵⁵¹ Não há meio-termo, portanto, nem espaço para a conciliação de uma prática tal que vai de encontro à própria essência do sistema (nos moldes ora sintetizados), como é o caso.⁵⁵²

Assim, além da separação inicial das funções de acusar e julgar, é necessário um afastamento do juiz da atividade investigatória/instrutória, notadamente quanto à busca e produção de provas, de ofício, atividade dialética desenvolvida exclusivamente pelas partes⁵⁵³. O juiz deve ser “espectador” e não “ator”.⁵⁵⁴

Atribuir poderes instrutórios a um juiz, conforme ensina CORDERO⁵⁵⁵, conduz ao *primato dell'ipotesi sui fatti*, gerador de *quadri mentali paranoidi*, ou seja, prevalecem as hipóteses sobre os fatos, nos quais o juiz primeiramente decide e depois vai atrás do material probatório para confirmar sua decisão.

⁵⁵⁰ RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal**: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 170

⁵⁵¹ GLOECKNER, Ricardo Jacobsen. **Nulidades no processo penal**: introdução principiológica à teoria do ato processual irregular. 2 ed. Salvador: JusPodivm, 2015. p. 211.

⁵⁵² RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal**: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 171; GLOECKNER, Ricardo Jacobsen. **Nulidades no processo penal**: introdução principiológica à teoria do ato processual irregular. 2 ed. Salvador: JusPodivm, 2015. p. 211-217

⁵⁵³ DAMASKA, Mirjan. **Las Caras de la Justicia y el Poder del Estado**: análisis comparado del proceso legal. Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 2000, p. 20.

⁵⁵⁴ COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. **Sistema acusatório: Cada parte no lugar constitucionalmente demarcado**. Brasília a. 46 n. 183 julho. /set. 2009. P. 109. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/194935/000871254.pdf?sequence=3&isAllowed=y>; Acesso em 13 de jun. de 2022; “A análise da gestão da prova é o que permite identificar um processo penal de partes, tanto do ponto de visto estático/formal, quanto do ponto de vista dinâmico/material. A depender de quem exerça a gestão da prova, o princípio unificador será inquisitivo (gestão das provas nas mãos do juiz) ou acusatório (gestão das provas nas mãos das partes).” CASARA, Rubens R. R.; MELCHIOR, Antonio Pedro. **Teoria do Processo Penal Brasileiro. Dogmática e Crítica: conceitos fundamentais**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013. p. 69. v. 1; LOPES JR., Aury. **Fundamentos do Processo Penal**. 6ª Ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2020. P. 238.

⁵⁵⁵ CORDERO, Franco. **Guida alla Procedura Penale**. Torino, UTET, 1986, p. 51.

É necessário, na perspectiva do processo penal constitucional e do Estado Democrático de Direito, um juiz garantidor de direitos fundamentais, que atue de forma imparcial⁵⁵⁶, com a gestão da prova a cargo exclusivo das partes, desinteressado em relação às partes, um “estar alheio”, inerte, aos interesses processuais, o que a doutrina italiana denominou de *terzietà*.⁵⁵⁷

Nesse sentido, ao ordenar oficiosamente a produção de uma prova, além de ser marcado por uma ‘promiscuidade funcional’, pois, como aqui se defende, a atividade probatória deve estar a cargo exclusivo das partes, estaria o magistrado a atuar de forma parcial, deixando de atuar como terceiro funcionalmente neutro para agir como parte, praticando atos de privilegiamento.⁵⁵⁸ E, como prova é crença (fé), obviamente o juiz crê no que buscou e produziu.⁵⁵⁹ Conforme ensina LOPES, “(...) o juiz não é um investigador de provas, pois esta função pode comprometer psicologicamente o ato de julgar, que deve ocorrer em clima de serenidade e equilíbrio (...)”⁵⁶⁰

É bem verdade que, de acordo com a doutrina majoritária, a prova de ofício seria lúdima porque o juiz não pode antever quem dela se aproveitará⁵⁶¹. Contudo, juiz que vai de ofício atrás da prova está contaminado e não pode julgar, pois ele decide primeiro (quebra da imparcialidade) e depois vai atrás da prova necessária para justificar a decisão já tomada⁵⁶², a luz do que já denunciava Cordero.⁵⁶³ Ou seja, sabe exatamente a quem quer beneficiar.

⁵⁵⁶ Ao tratar de imparcialidade no processo penal, vários cenários e dispositivos se apresentam. Juiz de garantias, exclusão dos autos de inquérito policial, regras de tratamento – como o *in dubio pro reo* -, dentre tantas. Em razão disso, a imparcialidade aqui será tratada na perspectiva da gestão da prova nas mãos das partes, ou seja, o *ne procedat iudex ex officio*. Giuseppe Bettiol também retrata que “a história do processo penal é a história dum luta orientada para a conquista de um juiz imparcial, que atue a nível distinto e superior ao das partes”. **Instituições de Direito e de Processo Penal**. Trad. Manuel da Costa de Andrade. Coimbra: Coimbra Editora, 1974. P. 225.

⁵⁵⁷ FERRAJOLI, Luigi. **Derecho y razón: teoría del garantismo penal**. 10ª ed. 1ª reimpressão. Trad. Perfecto Andrés Ibáñez; Alfonso Ruiz Miguel; Juan Carlos Bayón Mohino; Juan Terradillos Basoco; Rocío Cantarero Bandrés. Madrid: Trotta, 2014. p. 580; RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 52.

⁵⁵⁸ COSTA, Eduardo José da Fonseca, **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo interseccional entre direito processual, economia e psicologia**, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2016, p. 123.

⁵⁵⁹ LOPES JR., Aury. **Direito Processual Penal**. 17ª Ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 581.

⁵⁶⁰ LOPES, Maria Elizabeth de Castro. **O juiz e o princípio dispositivo**. São Paulo: RT, 2006, p. 152.

⁵⁶¹ AMENDOEIRA JR., Sidnei. **Manual de direito processual civil**. v. 1. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 84; BARBOSA MOREIRA, José Carlos. **O neoprivatismo no processo civil**. Leituras complementares de processo civil. Org. Fredie Didier Jr. 9. ed. Salvador: Juspodivm, 2011, p. 354; BEDAQUE, José Roberto dos Santos. Juiz, processo e justiça. **Ativismo judicial e garantismo processual**. Coord. Fredie Didier Jr. et al. Salvador: Juspodivm, 2013, p. 119; CABRAL, Trícia Navarro Xavier. **Poderes instrutórios do juiz no processo de conhecimento**, Brasília: Gazeta Jurídica, 2012, p. 43 e ss.; CÂMARA, Alexandre Freitas. **Poderes instrutórios do juiz e processo civil democrático**. **Ativismo judicial e garantismo processual**. Coord. Fredie Didier Jr. et al. Salvador: Juspodivm, 2013, p. 65-78; CAMPANELLI, Luciana Amicucci. **Poderes instrutórios do juiz e a isonomia processual**, São Paulo: Juarez de Oliveira, 2006. p. 61 e ss.

⁵⁶² LOPES JR., Aury. **Direito Processual Penal**. 17ª Ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 62.

⁵⁶³ CORDERO, Franco. **Guida alla Procedura Penale**. Torino, UTET, 1986, p. 51.

A questão é muito bem tratada por CANTEROS: “*cuando el juez comienza a buscar la verdad no sabe a quién ésta habrá de beneficiar, pero sabe perfectamente a quién él quiere beneficiar*”⁵⁶⁴. Portanto, a prova de ofício prova fere invariavelmente a imparcialidade.⁵⁶⁵

Direto ao ponto, portanto, o aforismo *nemo iudex sine actore* não exprime apenas um princípio jurídico. Tem um alcance psicológico mais importante, pois explica que, pela obrigação fundamental que lhe dá sua missão, o juiz deve conservar, no decorrer do processo, uma atitude estática, esperando paciente, e atuando mediante provocação. A inércia é, para o juiz, garantia de equilíbrio, isto é, de imparcialidade. Agir significa tomar partido.⁵⁶⁶

O sistema atual legitima a possibilidade da crença no imaginário, ao qual é tomado como verdadeiro⁵⁶⁷, os chamados quadros mentais paranóicos, definido por CORDERO⁵⁶⁸, no qual prevalecem as hipóteses sobre os fatos, nos quais o juiz primeiramente decide e depois vai atrás do material probatório para confirmar sua decisão.

É o que Bernd Schünemann, amparando-se na doutrina do psicólogo alemão Martin Irle, tratou por “*principio da busca seletiva de informações*”, atribuindo-lhe a responsabilidade pelo impulso, no indivíduo possuidor de dissonância cognitiva, de procurar predominantemente informações que confirmem suas hipóteses escolhidas primeiramente, ou que sejam dissonantes, mas facilmente refutadas, “*de modo que elas acabem tendo um efeito igualmente*

⁵⁶⁴ CANTEROS, Fermín. **Estructura básica de los discursos garantista y activista del derecho procesal**, Rosario: Juris, 2012, p. 19.

⁵⁶⁵ COSTA, Eduardo José da Fonseca, **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo interseccional entre direito processual, economia e psicologia**, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2016, p. 124 *apud* AROCA, Juan Montero. **Los principios políticos de la nueva Ley de Enjuiciamiento Civil: los poderes del juez y la oralidad**. Valencia: Tirant Lo Blanch, 2001. p. 108 e ss.; AROCA, Juan Montero. Prova e verdade no processo civil: contributo para o esclarecimento da base ideológica de certas posições pretensamente técnicas. Trad. Glauco Gumerato Ramos. **Processo civil nas tradições brasileira e iberoamericana**. Coord. Alexandre Freire et al. Florianópolis: Conceito, 2014, p. 413-426; BENABENTOS, Omar Bel. **Teoría general unitaria del derecho procesal**. 2. ed. Bogotá: Temis, 2001, p. 89-e ss.; CÁCERES, Claudio Palavecino. **El retorno del inquisidor: crítica a la iniciativa probatoria judicial**. Assunción: La Ley, 2011. p. 7 e ss.; COSTA, Eduardo José da Fonseca. Algumas considerações sobre as iniciativas judiciais probatórias. **Revista Brasileira de Direito Processual**. n. 90. abr/jun 2015, p. 153-173; GONZÁLEZ, Robert Marcial. **La prueba judicial desde una perspectiva republicana**. Assunción: La Ley, 2012, p. 47 e ss.; OAKLEY, Hugo Botto. **Inconstitucionalidad de las medidas para mejor resolver**. Santiago de Chile: Fallos del Mes, 2001, p. 86 e ss.; OAKLEY, Hugo Botto, **La congruencia procesal**. Santiago de Chile: Editorial de Derecho, 2007, p. 284 e ss.; RAMOS, Glauco Gumerato. **Repensando la prueba de oficio**, Trad. Gabriel Valentin. Assunción: La Ley, 2011. p. 33 e ss.; VELLOSO, Adolfo Alvarado. **El debido proceso**. San Marcos, EGACAL, 2010, p. 151 e ss.; VELLOSO, Adolfo Alvarado. **Garantismo procesal versus prueba judicial oficiosa**. Rosario: Juris, 2006. p. 157 e ss.

⁵⁶⁶ CALAMANDREI, Piero. **Eles, os juízes, vistos por nós, os advogados**. Trad. Ivo de Paula. São Paulo: Editora Pillares, 2013. p. 46.

⁵⁶⁷ COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. Introdução aos Princípios Gerais do Direito Processual Penal Brasileiro. **Revista de Estudos Criminais**, Porto Alegre, Nota Dez, n. 1, 2001. p. 37.

⁵⁶⁸ CORDERO, Franco. **Guida alla Procedura Penale**. Torino, UTET, 1986, p. 51.

confirmador”.⁵⁶⁹ Continua o autor alemão⁵⁷⁰, ainda, ao retratar sobre o outro efeito confirmador (*efeito inércia ou perseverança*):

“(…) Segundo a teoria da dissonância cognitiva, formulada por Festinger, na versão de Irle, toda pessoa procura um equilíbrio em seu sistema cognitivo, isto é, uma relação não contraditória entre seu conhecimento e suas opiniões. No caso de uma dissonância cognitiva, surge para o sujeito um motivo no sentido de reduzi-la e de restaurar a consonância, isto é, de fazer desaparecer as contradições. Disso decorrem, principalmente, dois efeitos: por um lado segundo o chamado efeito inércia ou perseverança (mecanismo de auto-confirmação de hipóteses), as informações que confirmam uma hipótese que, em algum momento anterior fora considerada correta, são sistematicamente superestimadas, enquanto as informações contrárias são sistematicamente menosprezadas.(…)”

Ou seja, a vedação da produção de ofício e/ou investigação dos fatos por parte do julgador é muito mais ampla e irrestrita ao âmago do Direito. Está no seu (in)consciente, daquilo que ele, magistrado, quer produzir para confirmar seu próprio sentimento subjetivo, como bem retrata RIBEIRO⁵⁷¹:

“(…) Quando o juiz passa a investigar os fatos, ele deixa de dar crédito às alegações das partes, uma vez que em seu âmago já definiu uma situação fática preestabelecida no seu inconsciente (psique), utilizando-se de alguns elementos contidos no processo e buscando outros para justificar na sentença aquela situação imaginária iniciada com sua investigação pessoal. Ou seja, afasta-se das regras jurídico-processuais preestabelecidas, para trabalhar com elementos metajurídicos (= justiça, verdade, ética, ponderação) que se amoldem ao seu próprio sentimento subjetivo sobre o que é certo ou não, justo ou não, ético ou não (…)”

Portanto, diante da defesa da atividade probatória estar a cargo exclusivo das partes, devendo o juiz manter uma posição equidistante perante elas, pautado na perspectiva do sistema acusatório, cumpre agora analisar a figura da inteligência artificial, especificadamente do juiz-robô, nesta estrutura. Em outras palavras, é preciso imaginar se o juiz-robô poderia ser pro-

⁵⁶⁹ SCHÜNEMANN, Bernd. **Estudos de direito penal, direito processual penal e filosofia do direito**. Luís Greco (coord.). São Paulo: Marcial Pons, 2013. p. 208. Para melhor aprofundamento da matéria, ver a obra de RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 84-130.

⁵⁷⁰ SCHÜNEMANN, Bernd. **Estudos de direito penal, direito processual penal e filosofia do direito**. Luís Greco (coord.). São Paulo: Marcial Pons, 2013. p. 208.

⁵⁷¹ RIBEIRO, Sérgio Luiz de Almeida. Por que a prova de ofício contraria o devido processo legal? Reflexões na perspectiva do garantismo processual. **Ativismo judicial e garantismo processual**. Coord. Fredie Didier Jr. et al. Salvador: Juspodivm, 2013, p. 645.

gramado para não ordenar a produção de provas de ofício e os riscos de se incorrer na mesma perspectiva do sistema atual, ou seja, sob o manto de uma *dissonância cognitiva velada*.

Partindo dessa premissa, ao se conduzir uma pesquisa em torno do modo decisório dos juízes e dos tribunais, portanto, seria importante, no mínimo, deixar clara a opção que embasa a construção do sistema perito e que alimentará a inteligência artificial⁵⁷²: inércia absoluta⁵⁷³ ou poderes instrutórios do julgador (característica primordial do sistema inquisitório, em que a busca da verdade autoriza essa produção probatória quase irrestrita).⁵⁷⁴

Como se viu, a adoção na presente pesquisa é pelo sistema acusatório, de modo que descabe se falar em iniciativa probatória do magistrado. Diante deste cenário, defende-se que o *Princípio da Inércia da Jurisdição* restaria observado se o programador da máquina, a partir da pessoa jurídica que o emprega e/ou caso esta esteja nas mãos do Estado, não planejasse o juiz-robô para atuar de ofício. Dessa forma, ao menos em tese, a possibilidade de investigação unilateral por parte do julgador, que poderia o condicionar psicologicamente a acreditar no direito que tenha sido objeto de sua própria investigação⁵⁷⁵, deixaria de existir, não desconhecendo a imprevisibilidade inerente aos sistemas inteligentes.⁵⁷⁶

Em outras palavras, o *juiz-robô* deveria ser programado para não determinar, no curso da instrução, ou antes de proferir sentença, a realização de diligências para dirimir dúvida sobre ponto relevante, devendo esta função estar a cargo exclusivo das partes, pois “*el órgano jurisdiccional, siquiera sea en el ámbito interno, tenderá a dar más crédito a los medios de prueba (y a sus resultados) aportados por él que a los aportados por las partes, poniendo en peligro su imparcialidad*”.⁵⁷⁷

⁵⁷² GUIMARÃES, Rodrigo Régner Chemim. A Inteligência Artificial e a disputa por diferentes caminhos em sua utilização punitiva no processo penal. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1555-1588, set.-dez. 2019, p. 1572.

⁵⁷³ KHALED JR., Salah H. **A busca da verdade no processo penal**: para além da ambição inquisitorial. São Paulo: Atlas, 2013, p. 151

⁵⁷⁴ FLORIAN, Eugenio. **Elementos de Derecho procesal penal**. Tradução de L. Prieto Castro. Barcelona: Casa Editorial Bosch, 1934. p. 103.

⁵⁷⁵ COSTA, Eduardo José Da Fonseca. **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo intersecional entre direito processual, economia e psicologia**; Tese (doutorado) – Orientação: Nelson Nery Jr. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016, p. 126.

⁵⁷⁶ “a teoria da computação confirma que não há nenhuma garantia que um programa de computador possa estar isento de defeitos. Não há como o ser humano avaliar todas as possibilidades geradas pelo número de variáveis e a quantidade de linhas de código de um programa de computador”. PINHEIRO, Guilherme Pereira; BORGES, Maria Ruth; MELLO, Flávio Luis. Danos envolvendo veículos autônomos e a responsabilidade civil do fornecedor. *Revista Brasileira de Direito Civil –RBDCivil*. [online]. Belo Horizonte, 2019, v.21, p. 251. Disponível em: <https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/472>. Acesso em 31 de out. de 2023; “Um defeito em qualquer dos componentes pode prejudicar o objeto percebido e proporcionar a escolha incorreta da ação, tornando o robô imprevisível”. ALVES, Natália Gontijo. Culpabilidade penal no âmbito da inteligência artificial: a responsabilização da pessoa jurídica no uso dos veículos autônomos. *VirtuaJus*, Belo Horizonte, v. 6, n. 11, 2º sem. 2021, p. 193. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/virtuajus/article/view/28069/19415>. Acesso em 31 de out. de 2023.

⁵⁷⁷ MORENO, Córdón. **Introducción al derecho procesal**. Pamplona: EUNSA, 1994, p. 142.

Portanto, defende-se que inexistem barreiras intransponíveis à implementação do *juíz-robô* frente ao princípio da inércia da jurisdição. Não há razões que demonstrem que não seja ou venha a ser possível, de uma perspectiva jurídica, utilizá-lo nesse recorte que até então foi feito, caso programado para não ordenar a produção de provas de ofício, sem descuidar da imprevisibilidade do robô acima especificada.

Nada obstante, a questão não é tão simples. A *inércia da jurisdição* é apenas um dos pilares para a construção da jurisdição penal imparcial. O *direito a um juiz imparcial* e ao *juiz natural* também são pressupostos de igual importância. Não há jurisdição penal sem imparcialidade, juiz natural e inércia da jurisdição.

3.2 O direito a um juiz imparcial

Das características ordinariamente exigíveis a todo julgador, o de maior amplitude e importância no Estado Democrático de Direito é a da *imparcialidade*⁵⁷⁸, dizendo Norberto Bobbio que “(...) a imparcialidade é para o juiz como a indiferença inicial para o cientista: é a soma das virtudes. Um juiz parcial é como um cientista tendencioso (...)”.⁵⁷⁹

A imparcialidade é, portanto, uma condição essencial do juiz e pressuposto da atividade jurisdicional.⁵⁸⁰ É o princípio supremo do processo, na clássica definição de Aragonese Alonso⁵⁸¹. Não há processo sem juiz e não há juiz se não houver imparcialidade.⁵⁸² De forma similar, Eugenio Raúl Zaffaroni, ao enfatizar que “(...) a jurisdição não existe se não for imparcial.”⁵⁸³

Seguindo Werner Goldschmidt⁵⁸⁴, o termo “partial” expressa a condição de parte na relação jurídica processual e, por isso, a *imparcialidade* do julgador constitui uma consequência

⁵⁷⁸ DINAMARCO, Cândido Rangel. **A arbitragem na teoria geral do processo**. São Paulo: Malheiros, 2013, p. 27.

⁵⁷⁹ BOBBIO, Norberto. *Quale giustizia*. In: **L'ordinamento giudiziario**, p. 168 *apud* LIEBMAN, Enrico Tullio. **Manual de direito processual civil**. Trad: Cândido Rangel Dinamarco. 3ª. Ed, Vol. 1, São Paulo: Malheiros, 2005, p. 26

⁵⁸⁰ De modo similar, é a posição de ZAFFARONI: “A imparcialidade necessita ser compreendida como marca de um sistema processual voltado aos interesses democráticos e às garantias constitucionais, uma vez que em um sistema autoritário, sempre haverá juízes parciais, pois, este modelo de Estado pede a parcialidade ao passo em que a imparcialidade o incomoda”. **Poder Judiciário: Crises, acertos e desacertos**. Trad: Juarez Tavares. São Paulo; Revista dos Tribunais, 1995, p. 93.

⁵⁸¹ ARAGONESES ALONSO, Pedro. **Proceso y derecho procesal (introducción)**. 2ª ed. Madrid: Edersa 1997, p. 127.

⁵⁸² LOPES JR., Aury. **Fundamentos do Processo Penal**. 6ª Ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2020. P. 254.

⁵⁸³ ZAFFARONI, Eugênio Raul. **Poder Judiciário: Crises acertos e desacertos**. Tradução: Juarez Tavares. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995. p. 86.

⁵⁸⁴ GOLDSCHMIDT, Werner. **La Imparcialidad como Principio Básico del Proceso**. Revista de Derecho Procesal, n. 2, 1950, p. 208 e s.

lógica da adoção da heterocomposição, por meio da qual um terceiro *impartial* substitui a autonomia das partes.⁵⁸⁵

Já para Ingo Wolfgang Sarlet, Luiz Guilherme Marinoni e Daniel Mitidiero:

“(...) o juiz é dotado de imparcialidade (*Unparteilichkeit – Unbetheiligkeit*), porque as suas funções são diversas daquelas atribuídas às partes no processo (a doutrina francesa fala a propósito do tema em *impartialité objective*, também conhecida como *impartialité fonctionnelle*) (...)”⁵⁸⁶

A importância é tamanha que a imparcialidade integra o ordenamento jurídico pátrio com status superior à normatividade ordinária⁵⁸⁷, um *princípio-garantia*⁵⁸⁸, sendo também decorrência do devido processo constitucional (art. 5º, LIV, CF)⁵⁸⁹, a partir de Diplomas Internacionais: Declaração Universal dos Direitos Humanos (art. 10)⁵⁹⁰ Declaração Americana

⁵⁸⁵ LOPES JR., Aury. **Direito processual penal**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 89; no mesmo sentido, sobre a noção de *imparcialidade*: GALDINO, Flavio. Imparcialidade judicial. **Dicionário de princípios jurídicos**. Org. Ricardo Lobo Torres et al. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011, p. 539-595, p. 542; VELLOSO, Adolfo Alvarado. **El garantismo procesal**, Arequipa: Editorial Adrus, 2010, p. 35 e ss.

⁵⁸⁶ SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: RT, 2012. P. 644

⁵⁸⁷ GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal: abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica**. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 276. Sob outra vertente, Eduardo José Da Fonseca Costa, apesar de defender que a Constituição Federal não menciona, expressamente, a imparcialidade como um dever do juiz perante o qual se desenrola o processo, entende que é pressuposta essa postura relativamente aos membros do Judiciário. **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo interseccional entre direito processual, economia e psicologia**; Tese (doutorado) – Orientação: Nelson Nery Jr. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016, p. 23. No mesmo sentido: FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Princípios fundamentais do direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 219; GALDINO, Flavio. Imparcialidade judicial. **Dicionário de princípios jurídicos**. Org. Ricardo Lobo Torres et al. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011, p. 539-595, p. 542; LUCON, Paulo Henrique dos Santos. Imparcialidade do árbitro e do juiz na teoria geral do processo. **40 anos da teoria geral do processo no Brasil: passado, presente e futuro**. Coord. Camilo Zufelato e Flávio Luiz Yarshell. São Paulo: Malheiros, 2013, p. 647-676, p. 659.

⁵⁸⁸ GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal: abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica**. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 276; MAYA, André. **Imparcialidade e Processo Penal, da Prevenção da Competência do Juiz de Garantias**. São Paulo: Atlas, 2014, p. 102-103.

⁵⁸⁹ Sobre a imparcialidade judicial como elemento do conceito de devido processo legal: GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal: abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica**. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 276. GOMES, Luiz Flávio. Estado constitucional e democrático de direito e devido processo criminal. **Teoria do processo: panorama doutrinário mundial**. Coord. Fredie Didier Jr. et al. Salvador: Juspodivm, 2008, p. 507-540, p. 539; MEROI, Andrea A. **La imparcialidad judicial**, Assunción: La Ley, 2011. p. 11; OAKLEY, Hugo Botto. **Inconstitucionalidad de las medidas para mejor resolver**. Santiago de Chile: Fallos del Mes, 2001. p. 64-65; OAKLEY, Hugo Botto. **La congruencia procesal**, Santiago de Chile: Editorial de Derecho, 2007, p. 286-287; VELLOSO, Adolfo Alvarado. **El debido proceso**, San Marcos, EGACAL, 2010, p. 278; VELLOSO, Adolfo Alvarado. **El garantismo procesal**, Arequipa: Editorial Adrus, 2010. p. 68; VELLOSO, Adolfo Alvarado. **El proceso judicial**, San Marcos, FDCJ, EGACAL, 2013 p. 89

⁵⁹⁰ “Artigo 10 - Todas as pessoas têm direito, em plena igualdade, a uma audiência justa e pública julgada por um tribunal independente e imparcial em determinação dos seus direitos e obrigações e de qualquer acusação criminal contra elas.” **(Declaração Universal dos Direitos do Homem**. Disponível em: <http://www.humanrights.com/pt/what-are-human-rights/universal-declaration-of-humanrights/articles-01-10.html>. Acesso em: 11 de jul. de 2023.

dos Direitos Humanos (art. 26.2)⁵⁹¹ Convenção Americana de Direitos Humanos (art. 8.1)⁵⁹² Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos (art. 14.1)⁵⁹³ e na Convenção Europeia para Proteção dos Direitos Humanos e das Liberdades Fundamentais, de 1950 (art. 6.1)⁵⁹⁴.

Nesse sentido, a imparcialidade pode ser dividida em *objetiva* e *subjetiva*.⁵⁹⁵ Originariamente, a distinção entre estas duas categorias tem como importante marco o julgamento do caso *Piersack versus Bélgica*, pelo Tribunal Europeu de Direitos Humanos (TEDH), por meio do qual se decidiu:

⁵⁹¹ Artigo XXVI. Parte-se do princípio que todo acusado é inocente, até provar-se-lhe a culpabilidade. Toda pessoa acusada de um delito tem o direito de ser ouvida numa forma imparcial e pública, de ser julgada por tribunais já estabelecidos de acordo com leis preexistentes, e de que se lhe não inflijam penas cruéis, infamantes ou inusitadas. **(Declaração Americana dos Direitos Humanos.** Disponível em: https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/b.declaracao_americana.htm. Acesso em: 11 de jul. de 2023.

⁵⁹² “Artigo 8. Garantias judiciais 1. Toda pessoa tem direito a ser ouvida, com as devidas garantias e dentro de um prazo razoável, por um juiz ou tribunal competente, independente e imparcial, estabelecido anteriormente por lei, na apuração de qualquer acusação penal formulada contra ela, ou para que se determinem seus direitos ou obrigações de natureza civil, trabalhista, fiscal ou de qualquer outra natureza.” **Convenção Americana de Direitos Humanos.** Disponível em: https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_americana.htm. Acesso em: 11 de jul. de 2023.

⁵⁹³ Artigo 14. 1. Todas as pessoas são iguais perante os tribunais e as cortes de justiça. Toda pessoa terá o direito de ser ouvida publicamente e com devidas garantias por um tribunal competente, independente e imparcial, estabelecido por lei, na apuração de qualquer acusação de caráter penal formulada contra ela ou na determinação de seus direitos e obrigações de caráter civil. A imprensa e o público poderão ser excluídos de parte da totalidade de um julgamento, quer por motivo de moral pública, de ordem pública ou de segurança nacional em uma sociedade democrática, quer quando o interesse da vida privada das Partes o exija, que na medida em que isso seja estritamente necessário na opinião da justiça, em circunstâncias específicas, nas quais a publicidade venha a prejudicar os interesses da justiça; entretanto, qualquer sentença proferida em matéria penal ou civil deverá torna-se pública, a menos que o interesse de menores exija procedimento oposto, ou processo diga respeito à controvérsia matrimoniais ou à tutela de menores. **(Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0592.htm. Acesso em: 11 de jul. de 2023.

⁵⁹⁴ Artigo 6. Direito a um processo equitativo. 1. Qualquer pessoa tem direito a que a sua causa seja examinada, equitativa e publicamente, num prazo razoável por um tribunal independente e imparcial, estabelecido pela lei, o qual decidirá, quer sobre a determinação dos seus direitos e obrigações de caráter civil, quer sobre o fundamento de qualquer acusação em matéria penal dirigida contra ela. O julgamento deve ser público, mas o acesso à sala de audiências pode ser proibido à imprensa ou ao público durante a totalidade ou parte do processo, quando a bem da moralidade, da ordem pública ou da segurança nacional numa sociedade democrática, quando os interesses de menores ou a protecção da vida privada das partes no processo o exigirem, ou, na medida julgada estritamente necessária pelo tribunal, quando, em circunstâncias especiais, a publicidade pudesse ser prejudicial para os interesses da justiça.” **(Convenção Europeia para Protecção dos Direitos Humanos e das Liberdades Fundamentais.** Disponível em: https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/convention_por. Acesso em: 11 de jul. de 2023.

⁵⁹⁵ Aury Lopes Jr. e Alexandre Morais da Rosa trazem o conceito de *imparcialidade cognitiva*, isto é, e para eles, “A condição de terceiro é a de ignorância cognitiva em relação às provas, ao conteúdo probatório, já que o acerto das condutas deve ser novidade ao julgador. O juiz é um sujeito processual (não parte) ontologicamente concebido como um ignorante, porque ele (necessariamente) ignora o caso penal em julgamento. Ele não sabe, pois não deve ter uma cognição prévia ao processo. Deixará o juiz de ser um ignorante quando, ao longo da instrução, lhe trouxerem as partes às provas que lhe permitirão então conhecer (cognição (...)) portanto, o juiz criminal — para efetivamente ser juiz e, portanto, imparcial — deve conhecer do caso penal originariamente no processo. Deve formar sua convicção pela prova colhida originariamente no contraditório judicial, sem pré-juízos e pré-cognições acerca do objeto do processo”. LOPES Jr., Aury; ROSA, Alexandre Morais da. Você sabe o que é imparcialidade cognitiva no processo penal? **Empório do Direito**, 2016. Disponível em: <https://emporiiododireito.com.br/leitura/voce-sabe-o-que-e-imparcialidade-cognitiva-no-processo-penal>. Acesso em 12 de jul. de 2023.

“(...) Efectivamente, es en torno a la “imparcialidad del Tribunal” donde se encuentra la sustancia de la sentencia, así como en su significado en el artículo 6.1 del Convenio: El Tribunal precisa, en primer lugar, el doble aspecto subjetivo y objetivo con el que debe analizarse la imparcialidad de los Tribunales. Subjetivo en cuanto a la convicción personal de un juez concreto en un caso concreto. Objetivo en cuanto a que un juez ofrezca garantías suficientes para excluir cualquier duda legítima sobre la imparcialidad de su actuación. No basta que el juez actúe imparcialmente, sino que es preciso que no exista apariencia de parcialidad; “en esta materia incluso las apariencias tienen importancia”, ya que “lo que está en juego es la confianza que los Tribunales deben inspirar a los ciudadanos en una sociedad democrática (...)”.⁵⁹⁶

Portanto, para além da distinção originária entre imparcialidade *subjetiva e objetiva*, deixa gravado o TEDH que não basta ao magistrado o atuar imparcial. É necessário ir além: deve não aparentar ser parcial, o que Aury Lopes Jr. denomina de *estética de imparcialidade*⁵⁹⁷, para demonstrar a confiança que os tribunais de uma sociedade democrática devem inspirar nos justicáveis, especialmente na esfera penal.

Portanto, essa confiança pressupõe o atuar imparcial como um freio inibitório a que o Judiciário não invada atribuições legislativas e administrativas, ou seja, a imparcialidade como pressuposto institucional da separação de poderes.⁵⁹⁸

Um dos pilares da jurisdição é, portanto, a independência do juiz no desempenho de suas funções, afastando-o de possíveis pressões de outro órgão do próprio Estado.⁵⁹⁹ Independência essa que pode ser externa (relacionada as influências de outros poderes ou de outros setores), e/ou interna (ligada ao próprio poder judiciário, especialmente das instâncias superiores).^{600_601}

⁵⁹⁶ Corte Europeia de Direitos Humanos (CEDH). **Case of Piersack V. Belgium**, out. 1984, §30, a. Disponível em: <https://hudoc.echr.coe.int/spa#%7B%22itemid%22:%5B%22001-165173%22%7D>. Acesso em 11 de jul. de 2023.

⁵⁹⁷ LOPES JR., Aury. **Direito processual penal**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 189.

⁵⁹⁸ COSTA, Eduardo José Da Fonseca. **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo intersecional entre direito processual, economia e psicologia**; Tese (doutorado) – Orientação: Nelson Nery Jr. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016, p. 24.

⁵⁹⁹ LEONE, Giovanni. **Come si svolge un processo penale**. Torino: ERI, 1967. p. 116

⁶⁰⁰ ZAFFARONI, Eugênio Raul. Poder Judiciário: **Crises acertos e desacertos**. Tradução: Juarez Tavares. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995. p. 86-88. BADARÓ, Gustavo Henrique. **Direito processual penal**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 6. t. 1; RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 51.

⁶⁰¹ “Acabamos de ver como, através da característica da independência dos juizes, se asseguram os fundamentos de uma actuação livre dos tribunais perante pressões que se lhes dirijam do exterior. Isto não basta, porém, para que fique do mesmo passo preservada a objectividade de um julgamento: é ainda necessário, ao lado e para além daquela segurança geral, não permitir que se ponha em dúvida a “imparcialidade” dos juizes, já não em face de pressões exteriores, mas em virtude de especiais relações que os liguem a um caso concreto que devam julgar. (DIAS, Jorge de Figueiredo. **Direito Processual Penal**. 1ª ed. reimp. Coimbra: Coimbra Editora, 2004. p. 315)

Embora haja uma simbiose entre independência e imparcialidade, aquela relaciona-se com o poder e esta com os julgamentos, com a tutela jurisdicional criminal prestada em cada caso penal, em sua dinamicidade processual.⁶⁰² A imparcialidade e suas realizações constituem, portanto e de forma simultânea, uma garantia dos juízes, dos cidadãos, um dever judicial e um direito dos justicáveis.⁶⁰³

Com o passar dos anos e clarificando a questão, MORENO⁶⁰⁴ conceitua a imparcialidade *objetiva* como aquela em que o magistrado “(...) *se dirige a determinar si, pese a no haber exteriorizado convicción personal alguna no toma de partido previa, el Juez ofrece garantías suficientes para excluir toda duda legítima al respecto. (...)*” De forma similar, LOPES JR., para quem a imparcialidade objetiva “*deriva não da relação do juiz com as partes, mas sim de sua relação com o objeto do processo*”⁶⁰⁵.

Em uma frase: a imparcialidade *objetiva* é analisada por meio da postura do julgador, que não deverá deixar qualquer espaço para dúvida de que conduz o processo sem preterir uma parte a outra.⁶⁰⁶ Por sua vez, a imparcialidade *subjetiva* é examinada no íntimo da convicção do magistrado, para evitar que um processo seja conduzido por alguém cuja opinião sobre o fato apurando ou sobre os envolvidos já foi anteriormente manifestada⁶⁰⁷, evitando-se ‘pré-juízos’.

Dessarte, não há que se confundir imparcialidade com neutralidade. O juiz é, naturalmente, um ser humano. Expõe-se, como todos, a toda sorte de abalos psicológicos e emocionais que lhe caracterizam a história de vida, compondo-o como um sujeito único no mundo, dotado de qualidades e defeitos que lhe influenciarão toda a existência⁶⁰⁸, carregando consigo

⁶⁰² GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal**: abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 276.

⁶⁰³ MEROI, Andrea A. **La imparcialidad judicial**. Assunción: La Ley, 2011, p. 10-11.

⁶⁰⁴ CORDÓN MORENO, Faustino. **Las garantías constitucionales del proceso penal**. 2ª ed. Navarra: Aranzadi, SA, 2002. p. 110-111.

⁶⁰⁵ “Já a imparcialidade objetiva diz respeito a se tal juiz se encontrar em uma situação dotada de garantias bastantes para dissipar qualquer dúvida razoável acerca de sua imparcialidade. Em ambos os casos, a parcialidade cria a desconfiança e a incerteza na comunidade e nas suas instituições. Não basta estar subjetivamente protegido; é importante que se encontre em uma situação jurídica objetivamente imparcial (é a visibilidade (...) chamada imparcialidade objetiva, aquela *que deriva não da relação do juiz com as partes, mas sim de sua relação com o objeto do processo*” (LOPES JR., Aury. **Direito processual penal**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 93)

⁶⁰⁶ RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal**: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 61

⁶⁰⁷ GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal**: abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 278.

⁶⁰⁸ ABREU, Rogério Roberto Gonçalves; GOUVEIA, Lúcio Grassi de; COLARES, Virgínia. Fatores metaprocessuais e suas influências para a formação da decisão judicial. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**. Volume 8, n. 2, Ago.2018, p. 662-689, p. 664.

experiências vividas, ideologias e valores que amoldam a sua personalidade e acabam por determinar atitudes inconscientes como a intuição sobre determinado fato.⁶⁰⁹

Ao decidir, o juiz não se despe desta condição de ser humano. O ato de julgar, portanto, é praticado nessa condição: a de quem carrega uma infinidade de caracteres que fazem dele, juiz e ser humano, tudo que ele é. Daí então a razão pela qual não haver que se falar em juiz neutro. Todo magistrado carrega consigo experiências vividas, ideologias e valores que amoldam a sua personalidade e acabam por determinar atitudes inconscientes como a intuição sobre determinado fato.⁶¹⁰

A neutralidade implicaria abstrair-se o juiz de suas vivências pessoais, “seus gostos e desgostos, suas paixões, seu eu, seu modo de ser no mundo”, o que seria impossível. Esta pode ser compreendida como ausência de valores, de ideologia, apresenta-se como uma utopia, algo inalcançável diante da essência do homem, ser humano constituído por razão e emoção.⁶¹¹ Mais do que isso, a verdadeira neutralidade exigiria do magistrado um alheamento de adotar alguma posição, uma completa ausência de escolha.⁶¹² A neutralidade do magistrado é, portanto, um mito.

Apesar de não ser neutro, necessário que o magistrado faça um esforço para tentar controlar suas impressões pessoais, afastando assim a racionalidade em busca de um processo intelectual.⁶¹³ Ou seja, o julgador deve esforçar-se para reconhecer-se cognitivamente limitado e, a partir daí, proteger os outros e ele mesmo de si próprio.⁶¹⁴

⁶⁰⁹ MISAKA, Marcelo Yukio. Os poderes instrutórios do juiz na investigação preliminar. In: **Limites constitucionais da investigação**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 321-341; ZAPELINI, Beatriz. O julgador e a questão da imparcialidade subjetiva e objetiva. **Empório do Direito**, 2019. Disponível em: <https://emporiiodireito.com.br/leitura/o-julgador-e-a-questao-da-imparcialidade-subjetiva-e-objetiva>. Acesso em 11 de jul. de 2023.

⁶¹⁰ MISAKA, Marcelo Yukio. Os poderes instrutórios do juiz na investigação preliminar. In: **Limites constitucionais da investigação**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 321-341; ZAPELINI, Beatriz. O julgador e a questão da imparcialidade subjetiva e objetiva. **Empório do Direito**, 2019. Disponível em: <https://emporiiodireito.com.br/leitura/o-julgador-e-a-questao-da-imparcialidade-subjetiva-e-objetiva>. Acesso em 11 de jul. de 2023.

⁶¹¹ MAYA, André Machado. **Imparcialidade e processo penal**: da prevenção da competência ao juiz de garantias. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 53; RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal**: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 55

⁶¹² PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **O mito da neutralidade do juiz como elemento de seu papel social**. Ciência Jurídica, ano. 12, v. 81, p. 32-45, maio/jun. 1998; ABREU, Rogério Roberto Gonçalves; GOUVEIA, Lúcio Grassi de; COLARES, Virgínia. Fatores metaprocessuais e suas influências para a formação da decisão judicial. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**. Volume 8, n. 2, Ago.2018, p. 662-689, p. 673.

⁶¹³ CONEGLIAN, Olivar Augusto Roberti. Princípio do juiz natural. **Princípios processuais civis na Constituição**. Org. Olavo de Oliveira Neto e Marua Elizabeth de castro Lopes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, p. 155-172.

⁶¹⁴ COSTA, Eduardo José Da Fonseca. **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo intersecional entre direito processual, economia e psicologia**; Tese (doutorado) – Orientação: Nelson Nery Jr. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016, p. 144.

Não se desconhece que, de fato, é quase impossível se desvincular de um grau zero de parcialidade ou imparcialidade total, que propicie uma atmosfera “pura” de objetividade. Uma neutralidade asséptica de vieses é praticamente impossível.⁶¹⁵ Todavia, reconhecer a falibilidade humana é o primeiro passo para almejar uma jurisdição penal que seja, de fato, imparcial. Afinal, essa batalha não é de hoje e se confunde com a própria luta da Civilização contra suas irracionalidades e animalidades ancestrais.⁶¹⁶

Estabelecidas as premissas acima, na sequência irá se analisar (in)compatibilidade do princípio da imparcialidade frente à inteligência artificial, notadamente quanto à *imparcialidade da máquina, do programador da máquina e da pessoa jurídica criadora da máquina*.

3.2.1 A (im)parcialidade do juiz-robô⁶¹⁷

Inicialmente, se a premissa e a análise partir estritamente na imparcialidade de uma máquina, o direito a um juiz imparcial deixaria de ter sentido, notadamente porque esta está livre de emoções, não possui qualquer vínculo, ao menos em tese, com qualquer uma das partes a ensejar alguma das causas de impedimento e/ou suspeição que tornaria a máquina parcial.⁶¹⁸ Sob esta perspectiva, há quem defenda que a IA vem a corroborar a garantia da imparcialidade.⁶¹⁹

Inclusive, ressalta Muñoz que é despidiende a diferenciação entre *imparcialidade subjetiva*⁶²⁰⁻⁶²¹ e *objetiva*⁶²²⁻⁶²³ no âmbito da IA, pois esta é *absoluta*, justamente pela máquina não

⁶¹⁵ COSTA, Eduardo José Da Fonseca. **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo intersecional entre direito processual, economia e psicologia**; Tese (doutorado) – Orientação: Nelson Nery Jr. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016, p. 144.

⁶¹⁶ COSTA, Eduardo José Da Fonseca. **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo intersecional entre direito processual, economia e psicologia**; Tese (doutorado) – Orientação: Nelson Nery Jr. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016, p. 144.

⁶¹⁷ Aqui, máquina e robô serão utilizados como sinônimos.

⁶¹⁸ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia Artificial y Proceso Judicial**. Marcial Pons. Madrid, 2018, p. 130-131

⁶¹⁹ MUÑOZ, Walter Reifarth. El uso de la inteligencia artificial em el proceso judicial y los derechos fundamentales. In: MATA, Federico Bueno de (Dir.). **El impacto de las tecnologías disruptivas em el derecho procesal**. Primeira Edición, Editora Aranzadi, 2022, p. 211; “The second benefit is that the digital judge can be considered the “most objective judge of the Netherlands”, as the judge is impartial and will give rulings without favoring any of the parties involved on the basis of past or present relationships, misplaced empathy, admiration or other subjective influences in the decision making.” H.W.R. (Henriëtte) Nakad-Weststrate LLM; H.J. (Jaap) van den Herik; A.W. (Ton) Jongbloed ; Abdel-Badeeh M. Salem (2015). The Rise of the Robotic Judge in Modern Court Proceedings. **The 7th International Conference on Information Technology**. ICIT. p. 59-67, p. 65. Disponível em: http://icit.zuj.edu.jo/ICIT15/DOI/Artificial_Intelligence/0009.pdf. Acesso em 18 de jul. de 2023.

⁶²⁰ A questão é muito bem retratada por Faustino Córdón Moreno: “trata de apreciar la convicción personal del Juez, lo que pensaba em su fuero interno em tal ocasión, a fin de excluir a aquel que internamente haya tomado partido previamente, o vaya a basar su decisión em prejuicios indebidamente adquiridos.” (CORDÓN MORENO, Faustino. **Las garantías constitucionales del proceso penal**. 2ª ed. Navarra: Aranzadi, SA, 2002. p. 110-111.) . Igualmente, COLOMER, ao asseverar sobre uma *independência interna*, isto é, a obrigação dos juizes de mostrar, de forma transparente, que suas decisões são alheias ao conflito e que unicamente estão submetidos ao

realizar diferenciação entre uma e outra; e *abstracta*, pois a IA pode desvincular-se e não ser influenciada da realidade do caso em concreto.⁶²⁴

Portanto, quanto à *imparcialidade subjetiva*, defende-se que esta resta superada pela inteligência artificial, pois o um processo será conduzido pela máquina cuja “opinião” sobre o fato apurado ou sobre os envolvidos *não* já foi anteriormente manifestada⁶²⁵, do que decorre a ausência de “pré-juízos” sobre o acusado. Igualmente, quando se analisa o conceito de *imparcialidade objetiva*, a qual é “(...) analisada por meio da postura do julgador, que não deverá deixar qualquer espaço para dúvida de que conduz o processo sem preterir uma parte a outra. (...)”⁶²⁶, chega-se a mesma conclusão.

De fato, hipoteticamente seria possível imaginar a absoluta imparcialidade subjetiva e objetiva do juiz-robô, sendo programados para mitigar e prevenir qualquer influência interna ou externa. Contudo, a complexidade está em se garantir que, efetivamente, a máquina seja imparcial subjetivamente e objetivamente pois, caso contrário, o juiz-robô será apenas um juiz mais sofisticado e nada mais.⁶²⁷ Não seria, assim, afinal, o desejo pelo o *juiz-robô*, com outra roupagem daquele juiz 'ser inanimado', da memória montesquieuliana? ⁶²⁸ A 'justiça automá-

império da lei. COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 215.

⁶²¹ “Desde o caso Piersack, de 1982, entende-se que a subjetiva alude à convicção pessoal do juiz concreto, que conhece de um determinado assunto e, desse modo, a sua falta de “pré-juízos”. LOPES JR., Aury. **Direito processual penal**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 93.

⁶²² Novamente, CORDÓN MORENO: “se dirige a determinar si, pese a no haber exteriorizado convicción personal alguna no toma de partido previa, el Juez ofrece garantías suficientes para excluir toda duda legítima al respecto.” (CORDÓN MORENO, Faustino. **Las garantías constitucionales del proceso penal**. 2ª ed. Navarra: Aranzadi, SA, 2002. p. 110-111).

⁶²³ Para LOPES JR., “Já a imparcialidade objetiva diz respeito a se tal juiz se encontrar em uma situação dotada de garantias bastantes para dissipar qualquer dúvida razoável acerca de sua imparcialidade. Em ambos os casos, a parcialidade cria a desconfiança e a incerteza na comunidade e nas suas instituições. Não basta estar subjetivamente protegido; é importante que se encontre em uma situação jurídica objetivamente imparcial (é a visibilidade (...) chamada imparcialidade objetiva, aquela *que deriva não da relação do juiz com as partes, mas sim de sua relação com o objeto do processo*” (LOPES JR., Aury. **Direito processual penal**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 93)

⁶²⁴ MUÑOZ, Walter Reifarth. El uso de la inteligencia artificial em el proceso judicial y los derechos fundamentales. In: MATA, Federico Bueno de (Dir.). **El impacto de las tecnologías disruptivas em el derecho procesal**. Primeira Edición, Editora Aranzadi, 2022, p. 212.

⁶²⁵ GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal: abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica**. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 278; RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 61.

⁶²⁶ RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 62.

⁶²⁷ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 209.

⁶²⁸ “Mais les juges de la nation ne sont... que la bouche qui prononce les paroles de la loi; des êtres inanimés...” CATERINI, Mario. **Il Giudice Penale Robot**. In: **Giustizia penale e nuove tecnologie**. La legislazione penale.

tica', alcançável com as tecnologias modernas, nada mais seria do que a plena afirmação da aspiração original do Iluminismo e, em última instância, do Estado de Direito⁶²⁹.

Assim, as decisões tomadas pelo *juiz-robô*⁶³⁰, diferentemente do *juiz-humano*, a cuja composição psíquica não se nega a existência de um inconsciente poderoso e atuante, se limitaria, ao menos em tese, àquela motivação baseada em fatos, provas e normas. Toda a estrutura psíquica, integrada por elementos conscientes e inconscientes, atuante na percepção dos insumos externos e na formação do raciocínio que orienta a fundamentação e conduz ao resultado do julgamento pelo juiz humano⁶³¹, deixaria de existir.

Portanto, defende-se que inexistem barreiras intransponíveis à implementação do *juiz-robô* ao se analisar o princípio da imparcialidade, no recorte feito à análise da imparcialidade da máquina. Não há razões que demonstrem que não seja ou venha a ser possível utilizá-lo a partir desta perspectiva jurídica, caso possa se garantir que, de fato, a máquina seja imparcial subjetivamente e objetivamente pois, caso contrário, retomando a crítica já feita, o juiz-robô será apenas um juiz mais sofisticado e nada mais.⁶³²

3.2.2 A (im)parcialidade do programador do juiz-robô

Analisou-se, até então, a imparcialidade estritamente da máquina. E, como se viu, não existem barreiras intransponíveis, a luz deste recorte, para implementação do juiz-robô. Sem embargo, é necessário levar em conta que deve existir um programador por trás da máquina, alguém que a opere. Este programador é um ser humano, que é incapaz de atingir um alto índice de objetividade ou deixar de lado seus próprios pré-conceitos.⁶³³

ISSN: 2421-552X. 19 de dez. de 2020 *Apud* .MONTESQUIEU, Charles de Secondat. **O espírito das leis** (1748), Londres 1777, Tome 1, Livre XI, Chapitre VI, p. 327.

⁶²⁹ BORRUSO, Renato. **La legge, il giudice, il computer**. Un tema fondamentale dell'informatica giuridica. Editore Giuffrè, 1997, p. 37; CATERINI, Mario. Il Giudice Penale Robot. *In: Giustizia penale e nuove tecnologie*. La legislazione penale. ISSN: 2421-552X. 19 de dez. de 2020, p. 06. Disponível em: <https://www.la-legislazione-penale.eu/wp-content/uploads/2020/12/Caterini-II-giudice-penale-robot.pdf>; Acesso em 02 de ago. de 2023.

⁶³⁰ Aqui, é bom registrar que se está analisando unicamente a imparcialidade da máquina e não sua respectiva alimentação pelo seu programador.

⁶³¹ Sobre o juiz humano e o ato de decidir, “*é nosso inconsciente que pauta nossas escolhas, justificadas ponto a ponto sob premissas racionais, mas que no fundo maquam opções impetuosamente inconscientes*”. GIACOMOLLI, Nereu José; DUARTE, Liza Bastos. **O mito da neutralidade na motivação das decisões judiciais: aspectos epistemológicos**. Revista da AJURIS, v. 33, n. 102, jun. 2006.

⁶³² COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 209.

⁶³³ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.217.

De fato, a máquina não sofrerá influência externa. Sem embargo, o seu programador, ou seja, aquele quem alimenta o algoritmo, pode ser influenciado em sua construção⁶³⁴, a partir de interesses político criminais e econômicos do próprio Estado. Isto porque o programador poderá pertencer a uma empresa privada, com ou sem fins lucrativos.

Para que se possa desenvolver uma inteligência artificial que atenda aos predicados exigidos no processo penal, em especial, na presente pesquisa, da jurisdição penal imparcial, se faz necessário contar com a cooperação entre um engenheiro do conhecimento⁶³⁵ (programador), isto é, aquele profissional encarregado de promover a programação heurística que instruirá a máquina e a fará “inteligente” e um perito.⁶³⁶⁻⁶³⁷

Pois bem. Acerca do engenheiro do conhecimento, esse deve respeitar algumas premissas básicas. Em primeiro lugar e como já visto, é necessário determinar qual o grau de capacitação, instrução e formação que deve possuir este operador e quais os critérios para sua escolha que devem ser estabelecidos para sua seleção.⁶³⁸

Outrossim, é fundamental que, no momento em que se estabeleça em concreto o algoritmo a ser utilizado, o programador não transmita à máquina seus sentimentos, emoções, debilidades, paixões, enfim, todo subjetivismo que naturalmente o acompanha. E é exatamente aqui a problemática encontrada.

Isto porque os algoritmos são comandados pelo ser humano através de variáveis em seus códigos que permitem a tomada de decisões de acordo com a conclusão pretendida e previamente programada pelo seu criador.⁶³⁹ Ou seja, ao menos em tese, nem o engenheiro do conhecimento e nem o perito seriam imparciais.

⁶³⁴ M. Reid. “Rethinking the Fourth Amendment in the Age of Supercomputers, Artificial Intelligence, and Robots”, *West Virginia Law Review*, 2017, 119 (3), p. 873

⁶³⁵ FERNÁNDEZ, Gregorio. Panoramas de los sistemas expertos. In: CUENA, José (org.) **Inteligencia Artificial: sistemas expertos**. Madrid: Alianza Editorial, 1986, pp. 23-52, p. 38

⁶³⁶ GUIMARÃES, Rodrigo Régner Chemim.. A Inteligência Artificial e a disputa por diferentes caminhos em sua utilização preditiva no processo penal. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1555-1588, set.-dez. 2019, p. 1570.

⁶³⁷ Devido à complexidade e à natureza técnica das tecnologias baseadas em IA, WANG sugere que se colham as perspectivas de cientistas sociais, antropólogos e do público em geral, para garantir que diferentes valores e perspectivas diversificadas sejam ouvidos para tornar o sistema inclusivo e benéfico para toda a sociedade. E vai além, ao sugerir que o desenvolvimento de partes interessadas com diversas origens e interesses diferentes é uma salvaguarda fundamental contra distorções de dados e mantém os sistemas confinados a um âmbito que corresponda às suas capacidades reais. Num sentido mais amplo, este tipo de diálogo também evitaria o que ele denomina de “*ditadura tecnocrática*”. (WANG, Nyu; TIAN, Michael Yuan. “**Intelligent Justice**”: **human-centered considerations in China's legal AI transformation**. *AI Ethics*. 2023;3(2):349-354. doi: 10.1007/s43681-022-00202-3. Epub 2022 Aug 23. PMID: 36032775; PMCID: PMC9396564. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9396564/>. Acesso em 27 de set. de 2023)

⁶³⁸ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 317.

⁶³⁹ MARTINS, Joana D’Arc Dias; RIBEIRO, Maria de Fátima. **Algoritmos e Inteligência Artificial: Democracia não rima com obscurantismo**. *Revista da Faculdade Mineira de Direito*. vol. 25 n. 50, p. 173-196, 2023, p.

Corroborando essa assertiva, aduz Elias⁶⁴⁰:

“(…) Algoritmos não são, e podem nunca ser, neutros ou independentes da sociedade que os produziu. A sociedade deve estar ativamente envolvida na formação dos valores que estão em jogo no uso de algoritmos e da inteligência artificial. Os conjuntos de dados geralmente contêm traços de parcialidade. Se pudermos identificar essas falhas, e atingirmos uma definição matemática de justiça, quem sabe, conseguiremos estatisticamente, uma forma de mitigá-los (...)”

Para além disto, visualiza-se uma impossibilidade técnica: possível incapacidade do perito escolhido para servir de ponte com o conhecimento específico do processo penal, quanto na incapacidade de tradução dos aspectos relevantes do direito e do processo penal pelo engenheiro do conhecimento.⁶⁴¹ Os atuais sistemas de IA aprendem com big data, que podem ter preconceitos subjacentes que resultam em sistemas que replicam e reforçam preconceitos. Os engenheiros e empresas que desenvolvem sistemas jurídicos de IA geralmente carecem de conhecimento interdisciplinar significativo, dado o status relativamente incipiente da área.⁶⁴²

A título exemplificativo, desenvolve-se a seguinte adversidade: se o perito for um doutrinador mais “tradicional”, ele é capaz dele indicar que a função do juiz no processo penal seja a “*busca da verdade*”⁶⁴³. Porém, se for um doutrinador mais “moderno”, isto é, que faça leituras transdisciplinares⁶⁴⁴ da complexidade do processo penal e premie leituras e filtragens constitucionais das regras processuais, ele refutará essa ideia como ponto de partida.⁶⁴⁵

183. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/Direito/article/view/25666/20748>. Acesso em 23. Jun. de 2023.

⁶⁴⁰ ELIAS, Paulo Sá. **Algoritmos, Inteligência Artificial e o Direito**. 2017. P. 08. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/dl/algoritmos-inteligencia-artificial.pdf>. Acesso: 23 jun. de 2023.

⁶⁴¹ GUIMARÃES, Rodrigo Régner Chemim.. A Inteligência Artificial e a disputa por diferentes caminhos em sua utilização preditiva no processo penal. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1555-1588, set.-dez. 2019, p. 1571.

⁶⁴² WANG, Nyu; TIAN, Michael Yuan. "Intelligent Justice": human-centered considerations in China's legal AI transformation. *AI Ethics*. 2023;3(2):349-354. doi: 10.1007/s43681-022-00202-3. Epub 2022 Aug 23. PMID: 36032775; PMCID: PMC9396564. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9396564/>. Acesso em 27 de set. de 2023.

⁶⁴³ TARUFFO, Michele. **Conocimiento científico y estándares de prueba judicial**. Boletín Mexicano de Derecho Comparado. México, ano 38, n. 114, set./dez., p. 1285-1286, 2005. Devendo-se, portanto, “admitirse todas las pruebas relevantes, ya que la utilización de todas las pruebas relevantes maximiza la posibilidad de alcanzar una reconstrucción verídica de los hechos.” (TARUFFO, Michele. Consideraciones sobre prueba y motivación. In: _____; ANDRÉS IBÁÑEZ, Perfecto; CANDAU PÉREZ, Alfonso. **Consideraciones sobre la prueba judicial**. Madrid: Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2009. cap. 2. p. 21-22).

⁶⁴⁴ Como refere COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. Dogmática Crítica e Limites Linguísticos da Lei. In: **Diálogos Constitucionais: direito, neoliberalismo e desenvolvimento em países periféricos**. COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda; LIMA, Martonio Mont’Alverne Barreto (Organizadores). Rio de Janeiro: Renovar, 2006, pp. 225-232, p. 227.

⁶⁴⁵ Nesse sentido, Aury Lopes Jr. defende que “a função do juiz é atuar como garantidor dos direitos do acusado no processo penal”. LOPES JR., Aury. **Direito processual penal**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 82; PRA-DO, Geraldo. **Sistema acusatório: a conformidade constitucional das leis processuais penais**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006. p. 35-36. CHOUKR, Fauzi Hassan. **Garantias constitucionais na investigação cri-**

Nesse sentido, considerando que os dados que alimentam a inteligência artificial são frutos de interpretações humanas, a depender dos dados fornecidos, bem como dos anseios dos seus programadores, seria perfeitamente possível obter decisões, por demais subjetivas, eivadas de ilegalidades, levando aos chamados "algoritmos enviesados".⁶⁴⁶

A preocupação se agrava, no campo jurídico, quanto ao conteúdo das decisões tomadas por intermédio de "softwares", tendentes a buscar padrões, em casos específicos, o que poderia, em última análise, levar à "industrialização das decisões judiciais", afastando-se cada vez mais da riqueza de elementos que cada caso concreto apresenta.⁶⁴⁷

Em verdade, os juízes têm preferências ou restrições que são diferentes daquelas dadas ao algoritmo. Exemplo claro pode ser dado em um caso de concessão (ou denegação) de liberdade a um réu preso preventivamente. Nesse caso, é possível que o magistrado possa ter objetivos além do resultado que o algoritmo está prevendo, por estar inserido naquela sociedade, naquele meio, naquele momento, em determinado dia e horário, seja para denegar ou conceder a liberdade provisória. Em suma, os fatores que influenciam as formas em que as decisões judiciais são tomadas são numerosos.⁶⁴⁸

Nesse sentido, o ato de compreensão-interpretação-aplicação do direito envolve uma complexa dinâmica neuronal que não pode ser reduzido a um ato de mera vontade-liberdade do intérprete⁶⁴⁹, tal como uma operação matemática. Esta dinâmica de análise no caso em

minal. 3ª ed. Ampliada e atualizada. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006. p. 94; FERNANDES, Antonio Scarance. **Processo penal constitucional.** 6ª ed. ver. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010. p. 17-23; GLOECKNER, Ricardo Jacobsen. **Nulidades no processo penal: introdução principiológica à teoria do ato processual irregular.** 2ª ed. Salvador: JusPodivm, 2015. p. 35-37;

⁶⁴⁶ Sobre vieses, “[...] vieses de cognição são fenômenos da (ir)racionalidade humana, estudados pelos psicólogos cognitivos e comportamentais, e representam os desvios cognitivos decorrentes de equívocos em simplificações (heurísticas) realizadas pela mente humana diante de questões que necessitariam de um raciocínio complexo para serem respondidas. Tais simplificações (heurísticas do pensamento) são um atalho cognitivo de que se vale a mente para facilitar uma série de atividades do dia a dia, inclusive no tocante à tomada de decisão. Nesse sentido, é possível afirmar que as heurísticas sejam mesmo automatismos inconscientes (sistema 1: rápido e instintivo) decorrentes da base Inteligência artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas Página 5125 de experiências e conhecimentos acumulados ao longo da vida, que permitem que as pessoas amarrem seus sapatos, dirijam seus veículos, bebam um copo d’água ou realizem uma caminhada sem despendendo grande esforço mental em torno de tais atividades. Entretanto, há situações, sobretudo as que envolvem um raciocínio mais complexo (sistema 2: lento, deliberativo e oneroso), em que as heurísticas do pensamento (automatismos mentais) podem gerar distorções cognitivas (vieses), levando a resultados sub-ótimos. São inúmeros os vieses de cognição identificados e catalogados pela doutrina. NUNES, Dierle; LUD, Natanael; PEDRON, Flávio. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais:** Um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing. Salvador: JusPodivm, 2018.

⁶⁴⁷ ROQUE, Andre Vasconcelos; SANTOS, Lucas Braz Rodrigues dos. **Inteligência artificial na tomada de decisões judiciais: três premissas básicas.** Migalhas. 25 nov. 2019. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/tendencias-do-processo-civil/315821/inteligencia-artificial-na-tomada-de-decisoes-judiciais--tres-premissas-basicas>. Acesso em 19 mai. de 2023.

⁶⁴⁸ TARUFFO, Michele. Judicial decisions and artificial intelligence. **Artificial intelligence and law**, v. 6, p. 311-324, 1998, p. 311.

⁶⁴⁹ BAHIA, Alexandre; SILVA, Diogo Bacha e. Juiz-robô e *Machine Learning*: qual o papel da lei e do juiz na era da inteligência artificial?. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora

concreto, de empatia, alteridade, conhecimento dos fenômenos externos, possibilita uma compreensão-interpretação-aplicação do Direito que a máquina não poderá o fazer⁶⁵⁰ e que será realizada por seu programador. Por outro lado, com seus vieses e predileções.

E não há como se falar em um direito a uma *máquina imparcial*, quando não há possibilidade de acesso ao código fonte dos algoritmos bem como há a falta de transparência algorítmica devido à opacidade⁶⁵¹ inerente a operação de algoritmos, decorrente da lacuna existente entre o comportamento desses e seu programador, que trabalham com *machine learning* e criam sua própria programação⁶⁵²⁻⁶⁵³, o que acarreta na ausência de controle acerca de seus peculiares vieses decisórios.⁶⁵⁴ A transparência das possíveis aplicações da IA leva especial relevância para salvaguardar as garantias básicas da processo criminal.⁶⁵⁵

Um dos pontos salientados por Frank Pasquale é a existência de alternativas entre o segredo algorítmico e a transparência completa, já que se poderia pensar em uma transparência qualificada, possibilitando que determinados experts possam atestar a qualidade, a validade e a confiabilidade dos sistemas algorítmicos, mantendo o segredo de negócios.⁶⁵⁶

(Coord.) **Direito Processual e Tecnologia:** Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 262

⁶⁵⁰ BAHIA, Alexandre; SILVA, Diogo Bacha e. Juiz-robô e *Machine Learning*: qual o papel da lei e do juiz na era da inteligência artificial?. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia:** Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 263.

⁶⁵¹ “A atual opacidade aumenta a dificuldade para os juízes e outros compreenderem e aceitarem as recomendações da IA”. SHI, Jiahui. Artificial Intelligence, Algorithms and Sentencing in Chinese Criminal Justice: Problems and Solutions. **Criminal Law Forum**. 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10609-022-09437-5>. Acesso em 27 de set. de 2023. WANG, Nyu; TIAN, Michael Yuan. "Intelligent Justice": human-centered considerations in China's legal AI transformation. *AI Ethics*. 2023;3(2):349-354. doi: 10.1007/s43681-022-00202-3. Epub 2022 Aug 23. PMID: 36032775; PMCID: PMC9396564. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9396564/>. Acesso em 27 de set. de 2023.

⁶⁵² FERRARI, Isabela. **Justiça Digital**. 1ª. Ed – São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 76-77.

⁶⁵³ ALVES, Isabella Fonseca. Os Riscos da utilização de algoritmos não programados na tomada de decisões. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia:** Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 339

⁶⁵⁴ NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência Artificial e Direito Processual: vieses algorítmicos e os riscos da atribuição de função decisória às máquinas**. *Revista dos Tribunais Online*. vol. 285/2018. p. 421 – 447. Nov. 2018, p. 424. Disponível em: https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%8ANCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIESES_ALGOR%C3%8DTMICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%81QUINAS *Artificial intelligence and procedural law algorithmic bias and the risks of assignment of decision making function to machines*. Acesso em 12 mai. de 2023.

⁶⁵⁵ FELIPE, Rafael Castillo; TOMÁS, Salvador Tomás. Proceso penal e inteligencia artificial: prevenciones en torno a su futura aplicación en la fase de juicio oral. In: RIERA, Jaime Miguel Peris; MASSARO, Antonella (coord.) **Derecho Penal, Inteligencia Artificial y Neurociencias**. Editora Roma Tre-Press, 2023, p. 237.

⁶⁵⁶ PASQUALE, Frank. Secret Algorithms Threaten the Rule of Law. **Technology Review**. 01 de junho de 2017. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2017/06/01/151447/secret-algorithms-threaten-the-rule-of-law/>. Acesso em 03 de mai. de 2023.

Por outro lado, Sabine Gless defende que o problema da *black box* parece estar diretamente relacionado à precisão das informações geradas pelos robôs, o que limita as explicações dos especialistas e outros meios de testar a confiabilidade.⁶⁵⁷ Nesse sentido, o usuário jurista, mesmo que se admita que este tenha acesso aos algoritmos ou código fonte dos softwares, pode, de modo geral, ser classificado como um *hipossuficiente técnico*, no sentido de (não) poder compreender a complexidade expressa pelos modelos matemáticos dos algoritmos e (não) compreender o modo pelo qual operam, bem como (não) compreender o modelo pelo qual são estruturados.⁶⁵⁸ Em uma frase: trata-se da construção de uma máquina cujo algoritmo ou não será conhecido pelo usuário jurista⁶⁵⁹ ou não poderá ser compreendido.

Ou seja, corre-se o risco de confiar cegamente na precisão das máquinas, o que é contra-intuitivo, dado que a maioria das pessoas, incluindo o usuário jurista, não entendem a tecnologia subjacente.⁶⁶⁰

Não é a regra que juristas tenham esta habilidade. No entanto, esta falta de transparência gera uma limitação científica significativa, pelo que não se pode atestar e validar as informações geradas por algoritmos sigilosos, o que pode restringir o uso da IA para atividades jurídicas mais complexas, justamente pela incerteza científica da qualidade da informação resultante da programação.⁶⁶¹ A ausência de transparência é tão perniciosa que o *Future of Humanity Institute*, da *Oxford University*, considera um dos três grandes riscos existenciais às sociedades atuais (ao lado de uma guerra atômica e das mudanças climáticas), a ausência de governança na Inteligência Artificial.⁶⁶²

A possibilidade de ausência de transparência compromete as próprias características definidoras da função jurisdição, que são aquelas que, ao final, geram ou deveriam gerar confi-

⁶⁵⁷ GLESS, Sabine. *AI In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials*. *Georgetown Journal Of International Law*. 2020, p. 214.

⁶⁵⁸ MENDES, Alexandre José. **O aprimoramento da qualidade da decisão judicial apoiado em modelos de inteligência artificial e sua contribuição para a consolidação do sistema de precedentes brasileiro**. Tese (doutorado) – Orientação: Cláudia Maria Barbosa. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021, p. 152.

⁶⁵⁹ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 313.

⁶⁶⁰ GLESS, Sabine. *AI In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials*. *Georgetown Journal Of International Law*. 2020, p. 216.

⁶⁶¹ MENDES, Alexandre José. **O aprimoramento da qualidade da decisão judicial apoiado em modelos de inteligência artificial e sua contribuição para a consolidação do sistema de precedentes brasileiro**. Tese (doutorado) – Orientação: Cláudia Maria Barbosa. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021, p. 152.

⁶⁶² MARTINS, Joana D’Arc Dias; RIBEIRO, Maria de Fátima. **Algoritmos e Inteligência Artificial: Democracia não rima com obscurantismo**. *Revista da Faculdade Mineira de Direito*. vol. 25 n. 50, p. 173-196, 2023, p. 175. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/Direito/article/view/25666/20748>. Acesso em 23. Jun. de 2023.

ança no sistema judicial.⁶⁶³ É preciso se conhecer os aspectos analisados para, somente, então, determinar se há ou não viés.⁶⁶⁴ Em suma, são fatores que não podem garantir a efetividade e necessária imparcialidade num processo penal.

Diante do exposto, sustenta-se a impossibilidade jurídica de substituição do juiz humano pelo juiz-robô, ao se analisar a jurisdição penal imparcial no recorte feito à análise da parcialidade do engenheiro do conhecimento e do perito, pois estes são incapazes de atingir um alto índice de objetividade ou deixar de lado seus próprios pré-conceitos.⁶⁶⁵

A impossibilidade é, também, como visto, de ordem técnica, pois, a depender do perito escolhido, ter-se-á decisões, a título exemplificativo, que defendam que a função do juiz no processo penal seja a “*busca da verdade*”⁶⁶⁶ e outros que defendam que a garantia e defesa dos direitos fundamentais⁶⁶⁷, ainda que juizes participem das fases iniciais do desenvolvimento do programa de TI e trabalhem em estreita colaboração com técnicos e analistas de dados.⁶⁶⁸

De fato, a dificuldade está em se garantir o que Wang Zhuhao propõe, notadamente quanto à ‘inteligência’ por detrás do projeto de um *juiz-robô* ser, em última análise, ser a cristalização da inteligência dos juizes humanos, e não a de qualquer software ou técnico de programa de TI ou empresa.⁶⁶⁹

Por fim e ao cabo, a terceira razão pela qual se defende a impossibilidade de substituição do juiz-humano pelo juiz-robô à luz do princípio da imparcialidade do programador diz

⁶⁶³ FELIPE, Rafael Castillo; TOMÁS, Salvador Tomás. Proceso penal e inteligencia artificial: prevenciones en torno a su futura aplicación en la fase de juicio oral. In: RIERA, Jaime Miguel Peris; MASSARO, Antonella (coord.) **Derecho Penal, Inteligencia Artificial y Neurociencias**. Editora Roma Tre-Press, 2023, p. 234.

⁶⁶⁴ FELIPE, Rafael Castillo; TOMÁS, Salvador Tomás. Proceso penal e inteligencia artificial: prevenciones en torno a su futura aplicación en la fase de juicio oral. In: RIERA, Jaime Miguel Peris; MASSARO, Antonella (coord.) **Derecho Penal, Inteligencia Artificial y Neurociencias**. Editora Roma Tre-Press, 2023, p. 237

⁶⁶⁵ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.217.

⁶⁶⁶TARUFFO, Michele. **Conocimiento científico y estándares de prueba judicial**. Boletín Mexicano de Derecho Comparado. México, ano 38, n. 114, set./dez., p. 1285-1286, 2005. Devendo-se, portanto, “admitirse todas las pruebas relevantes, ya que la utilización de todas las pruebas relevantes maximiza la posibilidad de alcanzar una reconstrucción verídica de los hechos.” (TARUFFO, Michele. Consideraciones sobre prueba y motivación. In: _____; ANDRÉS IBÁÑEZ, Perfecto; CANDAU PÉREZ, Alfonso. **Consideraciones sobre la prueba judicial**. Madrid: Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2009. cap. 2. p. 21-22).

⁶⁶⁷ Nesse sentido, Aury Lopes Jr. defende que “a função do juiz é atuar como garantidor dos direitos do acusado no processo penal”. LOPES JR., Aury. **Direito processual penal**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 82; PRA-DO, Geraldo. **Sistema acusatório: a conformidade constitucional das leis processuais penais**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006. p. 35-36. CHOUKR, Fauzi Hassan. **Garantias constitucionais na investigação criminal**. 3ª ed. Ampliada e atualizada. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006. p. 94; FERNANDES, Antonio Scarance. **Processo penal constitucional**. 6ª ed. ver. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010. p. 17-23; GLOECKNER, Ricardo Jacobsen. **Nulidades no processo penal: introdução principiológica à teoria do ato processual irregular**. 2ª ed. Salvador: JusPodivm, 2015. p. 35-37;

⁶⁶⁸ WANG, Zhuhao. China’s E-Justice Revolution. **Judicature**. Vol. 105, n. 01, 2021. Disponível em: <https://judicature.duke.edu/articles/chinas-e-justice-revolution/>. Acesso em 27 de set. de 2023.

⁶⁶⁹ WANG, Zhuhao. China’s E-Justice Revolution. **Judicature**. Vol. 105, n. 01, 2021. Disponível em: <https://judicature.duke.edu/articles/chinas-e-justice-revolution/>. Acesso em 27 de set. de 2023.

respeito à falta de transparência algorítmica, em razão da opacidade inerente a operação de algoritmos, decorrente da lacuna existente entre o comportamento desses e seu programador.⁶⁷⁰

3.2.3 A (im)parcialidade da pessoa jurídica criadora do juiz-robô

Até então, foram devidamente analisadas a imparcialidade do robô bem como a parcialidade de seu programador e as respectivas dificuldades inerentes a serem, eventualmente, superadas, caso a opção seja definitivamente pela substituição do juiz-humano pelo juiz-robô. De fato, para que se possa realizar uma análise crítica e holística da matéria, resta agora desenvolver a investigação sobre a (im)parcialidade da pessoa jurídica criadora da máquina, o que será feito na sequência.

É preciso ter em mente que os softwares judiciais usados serão produzidos por empresas privadas. A título de exemplo, a China terceirizou o desenvolvimento de sistemas jurídicos de IA para muitas empresas do setor privado, que são os principais contribuintes para a concepção e produção de sistemas de IA.⁶⁷¹ Por outro lado, em que pese a privatização ser mais eficiente no que toca à agilidade e dos seus recursos, é importante manter o equilíbrio certo entre o governo e as empresas tecnológicas.⁶⁷²

Feito este introito, tanto as empresas privadas quanto a administração pública possuem seus próprios interesses político criminais e econômicos que lhes forem convenientes⁶⁷³, às

⁶⁷⁰ ALVES, Isabella Fonseca. Os Riscos da utilização de algoritmos não programados na tomada de decisões. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 339; NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência Artificial e Direito Processual: vieses algorítmicos e os riscos da atribuição de função decisória às máquinas**. Revista dos Tribunais Online. vol. 285/2018. p. 421 – 447. Nov. 2018, p. 424. Disponível em: https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%8ANCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIESES_ALGOR%C3%8DTMICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%81QUINAS_Artificial_intelligence_and_procedural_law_algorithmic_bias_and_the_risks_of_assignment_of_decision_making_function_to_machines. Acesso em 07 de ago. de 2023.

⁶⁷¹ WANG, Nyu; TIAN, Michael Yuan. **"Intelligent Justice": human-centered considerations in China's legal AI transformation**. AI Ethics. 2023;3(2):349-354. doi: 10.1007/s43681-022-00202-3. Epub 2022 Aug 23. PMID: 36032775; PMCID: PMC9396564. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9396564/>. Acesso em 27 de set. de 2023.

⁶⁷² WANG, Nyu; TIAN, Michael Yuan. **"Intelligent Justice": human-centered considerations in China's legal AI transformation**. AI Ethics. 2023;3(2):349-354. doi: 10.1007/s43681-022-00202-3. Epub 2022 Aug 23. PMID: 36032775; PMCID: PMC9396564. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9396564/>. Acesso em 27 de set. de 2023.

⁶⁷³ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia Artificial y Proceso Judicial**. Marcial Pons. Madrid, 2018, p. 122.

quais poderiam deliberadamente prever distorções de avaliação para seus próprios interesses. Nesse sentido, CANZIO⁶⁷⁴ explicita que:

“(…) A dúvida do juiz quanto à propensão do réu à reincidência não encontra mais solução em um critério metodológico de apuração do fato ou mesmo em uma prescrição precisa da lei, mas é confiada a um algoritmo de avaliação de risco, desenvolvido por um software judiciário produzido por um empresa privada. (…)”

Para tanto, algumas soluções são apresentadas. Uma alternativa plausível seria se o juiz-robô fosse desenvolvido pelo próprio Poder Judiciário.⁶⁷⁵ Não há como ser o Poder Executivo, com seus vieses e predileções, e a partir de uma política criminal e econômica que lhe for conveniente⁶⁷⁶, ou qualquer poder que não possua independência funcional de seus membros. Uma outra possibilidade seria confiar o desenvolvimento do software a empresas sob controle do próprio Judiciário, uma espécie de *"software-house interna"*, para não comprometer sua independência.⁶⁷⁷

É preciso que se regule e estabeleça, de forma clara, transparente e desimpedida, quem pode construir um juiz-robô e elaborar algoritmos (pessoa jurídica⁶⁷⁸ de direito público interno⁶⁷⁹ ou externo⁶⁸⁰, ou de direito privado), quais os requisitos devem ser preenchidos para tanto, quais requisitos devem ser respeitados para que a máquina possa julgar, quais são os requisitos de transparência e, também, um regime específico para o respeito ao direito de pro-

⁶⁷⁴ “*il dubbio del giudicante in ordine all’propensione dell’imputato a ripetere il delitto non trova più la soluzione in un criterio metodologico di accertamento del fatto e neppure in una puntuale prescrizione della legge, ma viene affidato a un algoritmo di valutazione del rischio, elaborato da un software giudiziario prodotto da una società privata.*” CANZIO, Giovanni. Il dubbio e la legge, in **Diritto Penale Contemporaneo**. 20 de jul. de 2018. Disponível em: <https://archiviodpc.dirittopenaleuomo.org/upload/4371-canzio2018c.pdf>. Acesso em 07 de ago. de 2023.

⁶⁷⁵ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 49.

⁶⁷⁶ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia Artificial y Proceso Judicial**. Marcial Pons. Madrid, 2018, p. 122.

⁶⁷⁷ ROSSI, Tomasso. **Dal Giudice-robot all’Avvocato-robot: l’A.I. al servizio dell’uomo (o l’uomo al servizio dell’A.I.) per un processo penale più giusto?**. 16 abr. 2021. Disponível em: <http://www.rpcstudiolegale.it/2021/04/16/dal-giudice-robot-allavvocato-robot-la-i-al-servizio-delluomo-o-luomo-al-servizio-della-i-per-un-processo-penale-piu-giusto/>. Acesso em 05 de ago. de 2023.

⁶⁷⁸ Art. 40. As pessoas jurídicas são de direito público, interno ou externo, e de direito privado. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

⁶⁷⁹ Art. 41. São pessoas jurídicas de direito público interno: I - a União; II - os Estados, o Distrito Federal e os Territórios; III - os Municípios; IV - as autarquias, inclusive as associações públicas; (Redação dada pela Lei nº 11.107, de 2005) V - as demais entidades de caráter público criadas por lei. Parágrafo único. Salvo disposição em contrário, as pessoas jurídicas de direito público, a que se tenha dado estrutura de direito privado, regem-se, no que couber, quanto ao seu funcionamento, pelas normas deste Código. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

⁶⁸⁰ Art. 42. São pessoas jurídicas de direito público externo os Estados estrangeiros e todas as pessoas que forem regidas pelo direito internacional público. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

priedade intelectual tanto.⁶⁸¹

Caso contrário, por mais enviesadas que possam ser as decisões proferidas por juízes, é possível certo grau de acesso as razões que o levaram a decidir (mesmo errados, subjetivos ou enviesados), pois, ainda que decidam consciente ou inconscientemente por razões implícitas, suas decisões devem ser fundamentadas. Assim, em todos os casos, os afetados podem impugná-las e discutí-las.⁶⁸²

Contudo, apesar destas duas soluções ofertadas, o ponto não superado, ao menos dado o momento da presente dissertação, é: a opacidade⁶⁸³ dos algoritmos não cumprem com o princípio da transparência⁶⁸⁴, de modo que, ainda que se recorra ao Poder Judiciário, a empresa privada, criadora da máquina, pode negar-se a proporcionar a informação sobre a mesma⁶⁸⁵, de modo que não haveria possibilidade de se garantir uma jurisdição penal que fosse imparcial.

⁶⁸¹ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.314.

⁶⁸² NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência Artificial e Direito Processual: vieses algorítmicos e os riscos da atribuição de função decisória às máquinas**. Revista dos Tribunais Online. vol. 285/2018 | p. 421 - 447 | Nov / 2018, p. 429. Disponível em: https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%8ANCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIE-

[SES_ALGOR%C3%8DTMICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%81QUINAS_Artificial_intelligence_and_procedural_law_algorithmic_bias_and_the_risks_of_assignment_of_decision_making_function_to_machines](https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%8ANCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIE-SES_ALGOR%C3%8DTMICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%81QUINAS_Artificial_intelligence_and_procedural_law_algorithmic_bias_and_the_risks_of_assignment_of_decision_making_function_to_machines). Acesso em 08 de ago. de 2023.

⁶⁸³ “A system where the mechanisms mapping inputs to outputs are invisible to the user. It can be seen as an oracle that makes predictions over an input, without indicating how and why predictions are made. Opaque systems emerge, for instance, when closed-source AI is licensed by an organization, where the licensor does not want to reveal the workings of its proprietary AI. Similarly, systems relying on genuine “black box” approaches, for which inspection of the algorithm or implementation does not give insight into the system’s actual reasoning from inputs to corresponding outputs, are classified as opaque.”. Derek Doran, Sarah Schulz e Tarek Besold definem sistemas opacos como aqueles que não são passíveis de verificação dos motivos que levaram ao resultado pelo usuário. Isso pode ocorrer quando o algoritmo é licenciado por uma organização, onde o licenciante não quer revelar o funcionamento de sua propriedade. (DORAN, Derek. SCHULZ, Sarah; BESOLD, Tarek R. **What Does Explainable AI Really Mean? A New Conceptualization of Perspectives**. Proceedings of the First International Workshop on Comprehensibility and Explanation in AI and ML. 2018, p. 04.. Disponível em: https://ceur-ws.org/Vol-2071/CExAIIA_2017_paper_2.pdf. Acesso em 08 de ago. de 2023.

⁶⁸⁴ De forma similar, Sabine Gless, ao aduzir que “*These problems constitute the “black box problem” in machine evidence that researchers are currently investigating*”, concluindo a autora que “*we still must use human experts to explain machine data to the trier of fact to achieve sufficient understanding and trustworthy fact-finding*”. Ai In *The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials*. **Georgetown Journal Of International Law**. 2020, p. 211-212.

⁶⁸⁵ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.192. Rômulo Soares Valentini, por sua vez, defende que a criação de um “juiz-robô” teria a vantagem de ser potencialmente mais transparente, na medida em que a mente do juiz humano, na visão do autor, é como uma caixa preta, pois não possuímos ferramentas para saber o que ali se passa. O algoritmo, ao contrário, tem a vantagem de ser auditável. VIANA, Antônio Aurélio de Souza. O Juiz-Robô e o Crepúsculo da atividade decisória humana. **Revista Teoria Jurídica Contemporânea**. V. 6, 2021, PPGD/UFRJ, p.10 *apud* VALENTINI, Rômulo Soares. **Julgamento por computadores?** As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas. 2017, p. 108-110.

A corroborar a ausência de garantia para uma jurisdição imparcial, Lilian Edwards e Michael Veale argumentam que nem sempre se saberá os motivos pelos quais a máquina tomou determinada decisão. Ou seja, é como se o algoritmo fosse completamente imprevisível.⁶⁸⁶

Não se desconhece que a utilização de máquinas pode trazer diversos benefícios à prática jurídica. Conforme já exposto, a implementação de sistemas de IA para realização de pesquisas, classificação e organização de informações, recursos e peças processuais, bem como vinculação de casos a precedentes tem se mostrado efetivos na prática por proporcionar maior celeridade e precisão.

Nada obstante, atribuir-lhes a função de tomar decisões, atuando de forma equivalente a um juiz, a partir da ausência de transparência por parte da empresa privada, além de não resguardar o princípio supremo do processo⁶⁸⁷ (imparcialidade) ou princípio basilar da função jurisdicional⁶⁸⁸, pode significar a ampliação ainda maior de desigualdades que permeiam o Sistema Judiciário brasileiro, respaldando-o, ademais, com um *decisionismo tecnológico*.⁶⁸⁹ O que está em jogo é a própria validade da jurisdição, enquanto núcleo do Estado de Direito.⁶⁹⁰

Portanto, dada a possibilidade de negativa da empresa privada fornecer os respectivos dados sobre os algoritmos utilizados, a luz princípio da transparência, entende-se pela impossibilidade de se garantir uma jurisdição penal imparcial quando se analisa parcialidade dos entes criadores da máquina.

Para além da relação do princípio da imparcialidade no âmbito da IA outrora analisada,

⁶⁸⁶ EDWARDS, Lilian; VEALE, Michael. **Slave to the algorithm? Why a ‘right to an explanation’ is probably not the remedy you are looking for.** Duke Law & Technology Review, v. 16, n. 01, 2017, p. 18-84. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2972855. Acesso em 08 de ago. de 2023; ALMEIDA, Daniel Evangelista Vasconcelos. Direito à explicação em decisões automatizadas. ALVES, Isabella Fonseca (Org.). **Inteligência Artificial e Processo**. 1ª. Ed, 3. reimp. – Belo Horizonte, São Paulo: D’Plácido, 2020, p. 99.

⁶⁸⁷ ARAGONESES ALONSO, Pedro. **Proceso y derecho procesal** (introduccion). 2ª ed. Madrid: Edersa 1997, p. 127

⁶⁸⁸ MONTERO AROCA, Juan. et al. **Derecho jurisdiccional III: proceso penal**. 10ª ed. Valencia: Tirant lo Blanch, 2001. p. 29

⁶⁸⁹ NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência Artificial e Direito Processual: vieses algorítmicos e os riscos da atribuição de função decisória às máquinas.** Revista dos Tribunais Online. vol. 285/2018 | p. 421 - 447 | Nov / 2018, p. 429. Disponível em: https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%8ANCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIESES_ALGOR%C3%8DTMICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%81QUINAS_Artificial_intelligence_and_procedural_law_algorithmic_bias_and_the_risks_of_assignment_of_decision_making_function_to_machines. Acesso em 10 de mai. de 2023.

⁶⁹⁰ RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva.** Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 182.

cumprir tecer algumas considerações, ainda que de forma incipiente⁶⁹¹, acerca de outro pilar da jurisdição penal imparcial: o princípio do juiz natural, o que será feito na sequência.

3.3 A (in)compatibilidade do princípio do juiz natural frente ao juiz-robô

O princípio do juiz natural é uma das elementares, pilares e espécie do gênero da jurisdição penal, o qual possui o condão de reafirmar o compromisso do Estado brasileiro na construção de bases jurídicas necessárias à formulação do processo penal democrático.⁶⁹² Não há juiz sem processo e não há processo sem juiz natural imparcial. Em apertada síntese, consiste no direito que cada cidadão possui de saber, de antemão, a autoridade que irá processá-la e judiciária que o irá julgar caso pratique um ilícito penal.⁶⁹³⁻⁶⁹⁴ O chamado *meu juiz*, na definição de Coutinho⁶⁹⁵.

Mais do que direito subjetivo da parte e para além do conteúdo individualista dos direitos processuais, o princípio do juiz natural é garantia da própria jurisdição, seu elemento essencial, sua qualificação substancial. Sem o juiz natural, não há função jurisdicional possível.⁶⁹⁶ Em suma, a concepção mais ampla do princípio do *juiz natural* abarca a vinculação da pessoa do juiz como “pressuposto da imparcialidade” e da isonomia.⁶⁹⁷

A garantia de ser processado e julgado por autoridade competente (natural) está positivado no Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos⁶⁹⁸, Convenção Americana de Di-

⁶⁹¹ Aqui, não será analisada a (in)constitucionalidade do *juiz robô*, dado espaço e o foco da dissertação. Sem embargo, entendemos pertinente trazer as considerações de Luis Greco a respeito do tema, em que o autor analisou a (im)possibilidade de substituição de um juiz-humano por um juiz-robô. GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 45-46

⁶⁹² GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal**: abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 280.

⁶⁹³ LOPES JR., Aury. **Direito processual penal**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 413.

⁶⁹⁴ MARCON, Adelino. **O Princípio do Juiz Natural no Processo Penal**. Curitiba, Juruá, 2004. p. 47 e ss.

⁶⁹⁵ COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. Introdução aos Princípios Gerais do Direito Processual Penal Brasileiro. **Revista de Estudos Criminais**, Porto Alegre, Nota Dez, n. 1, 2001, p. 5.

⁶⁹⁶ GRINOVER, Ada Pellegrini. O princípio do juiz natural e sua dupla garantia. **Revista de Processo**. Jan-Mar 1983. v. 29, p. 11-33, p. 11.

⁶⁹⁷ GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal**: abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 305.

⁶⁹⁸ Artigo 14. 1. Todas as pessoas são iguais perante os tribunais e as cortes de justiça. Toda pessoa terá o direito de ser ouvida publicamente e com devidas garantias por um tribunal competente, independente e imparcial, estabelecido por lei, na apuração de qualquer acusação de caráter penal formulada contra ela ou na determinação de seus direitos e obrigações de caráter civil. A imprensa e o público poderão ser excluídos de parte da totalidade de um julgamento, quer por motivo de moral pública, de ordem pública ou de segurança nacional em uma sociedade democrática, quer quando o interesse da vida privada das Partes o exija, que na medida em que isso seja estritamente necessário na opinião da justiça, em circunstâncias específicas, nas quais a publicidade venha a prejudicar os interesses da justiça; entretanto, qualquer sentença proferida em matéria penal ou civil deverá torna-se pública, a menos que o interesse de menores exija procedimento oposto, ou processo diga respeito à controvérsia

reitos Humanos (art. 8.1)⁶⁹⁹ e na Constituição Federal, quando retrata que “ninguém será processado nem sentenciado senão pela autoridade competente” (art. 5º, LIII) e “não haverá juízo ou tribunal de exceção” (art. 5º, XXXVII)⁷⁰⁰.

Nesse sentido, Nereu Giacomolli explica que⁷⁰¹:

“(...) a vedação constitucional expressa da instituição de juízos de exceção permite aferir o grau de imparcialidade do julgador, na medida em que a escolha arbitrária do órgão decisor põe em dúvida um julgamento desinteressado, alheio aos interesses das partes no processo e de quem o designa. Quando mais de um juízo for o competente, um será de exceção. (...)”

Dentre o tríptico⁷⁰² conceito da *garantia ao juiz natural*, dois parecem relevantes de discutir na presente pesquisa: somente os órgãos instituídos pela Constituição podem exercer jurisdição; e há uma ordem taxativa de competência entre os juízes pré-constituídos, excluindo-se qualquer alternativa deferida à discricionariedade de quem quer que seja.⁷⁰³ Os conceitos se entrelaçam e estão em simbiose, pelo que, então, serão analisados em conjunto. Em síntese, a Constituição Federal positiva quem possui competência para julgamento e processamento a partir de uma ordem já pré-estabelecida antes do fato penal.

Como dito, a Constituição Federal define que as leis federais (art. 48, IX)⁷⁰⁴ e estaduais (art. 125, §1º)⁷⁰⁵ irão definir a organização judiciária e administrativa das Justiças da União e

matrimoniais ou à tutela de menores.**(Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0592.htm. Acesso em: 11 de jul. de 2023.

⁶⁹⁹ “Artigo 8. Garantias judiciais 1. Toda pessoa tem direito a ser ouvida, com as devidas garantias e dentro de um prazo razoável, por um juiz ou tribunal competente, independente e imparcial, estabelecido anteriormente por lei, na apuração de qualquer acusação penal formulada contra ela, ou para que se determinem seus direitos ou obrigações de natureza civil, trabalhista, fiscal ou de qualquer outra natureza.” **Convenção Americana de Direitos Humanos.** Disponível em: https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_americana.htm. Acesso em: 11 de jul. de 2023.

⁷⁰⁰ BRASIL. **Constituição Federal.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 21 de mai. de 2023.

⁷⁰¹ GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal:** abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 307.

⁷⁰² BONATO, Gilson. **Devido Processo Legal e Garantias Processuais Penais.** Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2003. p. 138. Nereu Giacomolli, por sua vez, apresenta o princípio do *juiz natural* sob seis perspectivas: “O conteúdo dessa garantia pode ser examinado sob várias perspectivas: do processo legislativo ou das fontes (mais que juízos ad hoc), da temporalidade (*tempus delicti*), das partes ou sujeitos processuais (escolha), da constituição ou formação de juízos e Tribunais (provimento) e da repartição da competência (sorteio). Igualmente, seu conteúdo poderá ser examinado na perspectiva da vinculação da prática de determinado ato processual a um órgão jurisdicional (juiz ou Tribunal) predeterminados legamente”. GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal:** abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 304.

⁷⁰³ LOPES JR., Aury. **Direito processual penal.** 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 86; GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal:** abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 305.

⁷⁰⁴ Art. 48. Cabe ao Congresso Nacional, com a sanção do Presidente da República, não exigida esta para o especificado nos arts. 49, 51 e 52, dispor sobre todas as matérias de competência da União, especialmente sobre: (...)

do Estados, respectivamente. Por sua vez, é de competência do Supremo Tribunal Federal o envio de Projetos de Lei que digam à respeito ao “Estatuto da Magistratura” (Lei Complementar nº. 35/1979 - Lei Orgânica da Magistratura Nacional).⁷⁰⁶

Assim, é preciso ter em mente que, ao se falar no julgamento por um *juiz robô*, há clara modificação de competência: julgamento do juiz (humano) natural por um juiz-robô. Diante do exposto, há violação ao princípio do juiz natural quando se está a falar na implementação de um *juiz-robô*, pois o princípio pressupõe o julgamento por pessoas reais como cumprimento do requisito de ‘juiz natural’.⁷⁰⁷⁻⁷⁰⁸

De igual forma, o robô não ostenta a condição de pessoa física ou natural⁷⁰⁹, pois não é concebido, nascido ou tem vida autônoma ou ainda pessoa jurídica⁷¹⁰ de direito público interno⁷¹¹ ou externo⁷¹², ou de direito privado.⁷¹³ É, portanto, algo artificial, uma ficção, e distinto

IX - organização administrativa, judiciária, do Ministério Público e da Defensoria Pública da União e dos Territórios e organização judiciária e do Ministério Público do Distrito Federal. BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 21 mai. de 2022.

⁷⁰⁵ Art. 125. Os Estados organizarão sua Justiça, observados os princípios estabelecidos nesta Constituição. § 1º A competência dos tribunais será definida na Constituição do Estado, sendo a lei de organização judiciária de iniciativa do Tribunal de Justiça. BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 21 mai. de 2022.

⁷⁰⁶ BAHIA, Alexandre; SILVA, Diogo Bacha e. Juiz-robô e *Machine Learning*: qual o papel da lei e do juiz na era da inteligência artificial?. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia**: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 249.

⁷⁰⁷ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 45-46

⁷⁰⁸ De forma similar, PACELLI se refere à *pessoa*: “Não só a garantia do órgão do Judiciário, mas a pessoa (natural) do juiz, de modo a impedir modificações arbitrárias às regras da jurisdição” (PACELLI, Eugênio. **Curso de Processo Penal**. 24ª. Ed – São Paulo: Atlas, 2020, p. 68.

⁷⁰⁹ Art. 2º-A personalidade civil da pessoa começa do nascimento com vida; mas a lei põe a salvo, desde a concepção, os direitos do nascituro. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

⁷¹⁰ Art. 40. As pessoas jurídicas são de direito público, interno ou externo, e de direito privado. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

⁷¹¹ Art. 41. São pessoas jurídicas de direito público interno: I - a União; II - os Estados, o Distrito Federal e os Territórios; III - os Municípios; IV - as autarquias, inclusive as associações públicas; (Redação dada pela Lei nº 11.107, de 2005) V - as demais entidades de caráter público criadas por lei. Parágrafo único. Salvo disposição em contrário, as pessoas jurídicas de direito público, a que se tenha dado estrutura de direito privado, regem-se, no que couber, quanto ao seu funcionamento, pelas normas deste Código. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

⁷¹² Art. 42. São pessoas jurídicas de direito público externo os Estados estrangeiros e todas as pessoas que forem regidas pelo direito internacional público. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

⁷¹³ Art. 44. São pessoas jurídicas de direito privado: I - as associações; II - as sociedades; III - as fundações. IV - as organizações religiosas; (Incluído pela Lei nº 10.825, de 22.12.2003) V - os partidos políticos. (Incluído pela Lei nº 10.825, de 22.12.2003) (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

não somente por sua novidade mas, também, por sua configuração e funcionalidade.⁷¹⁴ Como já se definiu, um *e-Person*⁷¹⁵, tese adotada pelo Parlamento Europeu⁷¹⁶ mas não um humano.

Por outro lado, poderia se pensar que, a luz do princípio do juiz natural e considerando que é corolário Constitucional que “ninguém será processado nem sentenciado senão pela autoridade competente” (art. 5º, LIII) e “não haverá juízo ou tribunal de exceção” (art. 5º, XXXVII)⁷¹⁷, a matéria poderia ser disciplinada em Lei após Emenda à Constituição, sob pena de ofensa ao Princípio da Legalidade, esta entendida como um aspecto essencial de legitimidade⁷¹⁸ do Estado Democrático de Direito⁷¹⁹. Nenhuma lei pode ser considerada válida em contraste com a Constituição, quanto menos atos administrativos de um Tribunal ou de órgão similar ao Conselho Nacional de Justiça que disciplinem a matéria.

Isto porque o juízo processante e julgador há de ser previsto em lei ordinária, não por medidas provisórias ou provimentos administrativos, satisfeito o processo legislativo, inclusive de competências constitucionais (fontes), sendo vedados aqueles criados por dispositivos infralegais ou em desconformidade com a Constituição Federal, podendo ser considerados de exceção.⁷²⁰ E não é só: é preciso que a lei prévia tenha entidade de outorgar jurisdição e competência ao juízo, isto é, há necessidade de prévia atribuição da potestade jurisdicional aos juízos.⁷²¹

⁷¹⁴ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.229.

⁷¹⁵ VALENTE, Luis Alberto. **La persona electrónica**. Revista Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Nacional de La Plata, n. 49, 2019, p. 1-30; HERRERA DE LAS Heras, Ramón. **Aspectos legales de la inteligencia artificial: Personalidad jurídica de los robots, protección de datos y responsabilidad civil**, Ed. Dykinson, Madrid, 2022, p. 36 e seguintes.; LACRUZ MANTECÓN, Miguel L. **Potencialidades de los robots y capacidad de las personas**. Revista General de Legislación y Jurisprudencia, n. 1, 2019, p. 86 a 92; MUÑOZ VELA, José Manuel. **Cuestiones éticas de la inteligencia artificial y repercusiones jurídicas: De lo dispositivo a lo imperativo**. Ed. Thomson Reuters-Aranzadi, Cizur Menor, 2022, p. 39 e seguintes.

⁷¹⁶ MELO, Bricio Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. **Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil**. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. especial, p. 89-114, out. 2022, p. 92 Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1318/1066>. Acesso em 21 de out. de 2023.

⁷¹⁷ BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 10 de ago. de 2023.

⁷¹⁸ HABERMAS, Jürgen. **Era das transições**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003

⁷¹⁹ BAHIA, Alexandre; SILVA, Diogo Bacha e. **Juiz-robô e Machine Learning: qual o papel da lei e do juiz na era da inteligência artificial?**. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 253.

⁷²⁰ GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal: abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica**. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 304.

⁷²¹ GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal: abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica**. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 304.

Sem embargo, não se trata, pois, de apenas uma questão de forma-legalidade e de ser possível a implementação a partir de uma Emenda à Constituição, mas sim da própria noção de Direito enquanto empreendimento humano coletivo.⁷²²

Como bem retrata BAHIA e SILVA:

“(...) admitir a existência de um juiz-robô significaria inserirmos no abandono de uma concepção de Direito do Estado Democrático de Direito para entrarmos em um outro paradigma, ainda desconhecido, da própria concepção daquilo que o Direito é. (...)”⁷²³

Isto porque o envolvimento humano está intimamente relacionado à percepção geral de justiça e, portanto, às demandas a que estamos acostumados para garantir um julgamento justo.⁷²⁴ O discurso apaixonado pelo juiz-robô não será nada mais é do que a reedição do sonho racionalista do *juiz como máquina de subsunção*.⁷²⁵

Outra questão que se parece delicada diz respeito a este elaborador do algoritmo não ser um magistrado, pois necessita ser um autêntico perito em matéria tecnológica, para programar e desenvolver o algoritmo.⁷²⁶ Em outras palavras, a jurisdição seria exercida não mais por um juiz natural, cujo ingresso na carreira será mediante concurso público de provas e títulos, com a participação da Ordem dos Advogados do Brasil em todas as fases, exigindo-se do bacharel em direito, no mínimo, três anos de atividade jurídica e obedecendo-se, nas nomeações, à ordem de classificação (art. 93, I, CF)⁷²⁷, com a promoção de entrância para entrância, alternadamente, por antigüidade e merecimento, a partir do cumprimento de determinados requisitos (art. 93, II, CF)⁷²⁸, com suas garantias asseguradas na constituição garantias atinentes à auto-

⁷²² BAHIA, Alexandre; SILVA, Diogo Bacha e. Juiz-robô e *Machine Learning*: qual o papel da lei e do juiz na era da inteligência artificial?. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia**: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 257

⁷²³ BAHIA, Alexandre; SILVA, Diogo Bacha e. Juiz-robô e *Machine Learning*: qual o papel da lei e do juiz na era da inteligência artificial?. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia**: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 257

⁷²⁴ PHILIPSEN, Stefan; THEMELI, Erlis. Een introductie op de robotrechter. **Algoritmes in de rechtspraak. Wat artificiële intelligentie kan betekenen voor de rechtspraak**. Rechtstreeks 2/2019, p. 46-49, p. 49.

⁷²⁵ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 43.

⁷²⁶ BAHIA, Alexandre; SILVA, Diogo Bacha e. Juiz-robô e *Machine Learning*: qual o papel da lei e do juiz na era da inteligência artificial?. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia**: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 256.

⁷²⁷ BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 22 mai. de 2022.

⁷²⁸ Art. 93. Lei complementar, de iniciativa do Supremo Tribunal Federal, disporá sobre o Estatuto da Magistratura, observados os seguintes princípios: (...) II - promoção de entrância para entrância, alternadamente, por antigüidade e merecimento, atendidas as seguintes normas: a) é obrigatória a promoção do juiz que figure por três vezes consecutivas ou cinco alternadas em lista de merecimento; b) a promoção por merecimento pressupõe

nomia da carreira judiciária (vitalicidade, inamovibilidade e irredutibilidade de subsídio)⁷²⁹ e sim por um *expert* em tecnologia.

Embora os juízes humanos nem sempre forneçam provas de grandeza racionalidade jurídica⁷³⁰ – isso justamente porque são pessoas, com suas predileções, ideias e paixões, àquela oferecida por um juiz-robô provavelmente frustraria ainda mais as garantias individuais.⁷³¹ Em apertada síntese, busca-se a perfeição dos juízes-robôs e espera-se que os seres humanos, que são imperfeitos por natureza, incutam isso neles: uma afirmação paradoxal.⁷³²

O componente de frieza racional que parece garantir credibilidade à decisão, na verdade, não a torna melhor; decisão humana traz consigo a ideia de compreensão, humanização⁷³³, de escrutínio razoável (constituído também por um componente de inteligência emocional) das características do indivíduo que se apresentou perante o juiz, bem como de responsabilidade (cujo peso é sentido apenas por um ser humano e que é um elemento tranquilizador de prudência na decisão e justificável da fiabilidade do resultado também perante a comunidade). Todos esses componentes correm o risco de serem diluídos (ou, pior, perdidos), diante de um

dois anos de exercício na respectiva entrância e integrar o juiz a primeira quinta parte da lista de antigüidade desta, salvo se não houver com tais requisitos quem aceite o lugar vago; c) aferição do merecimento conforme o desempenho e pelos critérios objetivos de produtividade e presteza no exercício da jurisdição e pela freqüência e aproveitamento em cursos oficiais ou reconhecidos de aperfeiçoamento; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004) d) na apuração de antigüidade, o tribunal somente poderá recusar o juiz mais antigo pelo voto fundamentado de dois terços de seus membros, conforme procedimento próprio, e assegurada ampla defesa, repetindo-se a votação até fixar-se a indicação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004) e) não será promovido o juiz que, injustificadamente, retiver autos em seu poder além do prazo legal, não podendo devolvê-los ao cartório sem o devido despacho ou decisão; (BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: . http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 22 mai. de 2022).

⁷²⁹ “Art. 95. Os juízes gozam das seguintes garantias: I - vitaliciedade, que, no primeiro grau, só será adquirida após dois anos de exercício, dependendo a perda do cargo, nesse período, de deliberação do tribunal a que o juiz estiver vinculado, e, nos demais casos, de sentença judicial transitada em julgado; II - inamovibilidade, salvo por motivo de interesse público, na forma do art. 93, VIII; III - irredutibilidade de subsídio, ressalvado o disposto nos arts. 37, X e XI, 39, § 4º, 150, II, 153, III, e 153, § 2º, I.” (BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: . http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 22 mai. de 2022); RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016, p. 52.

⁷³⁰ Sobre o ceticismo interpretativo, CATERINI, Mario. **Il Giudice Penale Robot**. In: **Giustizia penale e nuove tecnologie**. La legislazione penale. ISSN: 2421-552X. 19 de dez. de 2020, p. 20. Disponível em: <https://www.la legislazione penale.eu/wp-content/uploads/2020/12/Caterini-II-giudice-penale-robot.pdf>; Acesso em 02 de ago. de 2023 *apud* TROPER, Michel. **Una teoria realista dell’interpretazione**, trad. it. R. Guastini, in *MatStCultGiur*, 1999, p. 476.

⁷³¹ Para Massimo Luciani, “se eu tiver que escolher alguém em quem não confio, eu escolho pessoalmente o juiz. (LUCIANI, Massimo. *La decisione giudiziaria robotica*, in CARLEO, Alessandra. (a cura), **Decisione robotica**, Bologna 2019, p. 95.).

⁷³² PICCOLINO, Michele. **Il processo automatico: l’intelligenza artificiale nel giudizio penale**. *Futuri Magazine*. 12 nov. 2022. Disponível em: <https://www.futurimagazine.it/scenari/il-processo-automatico-lintelligenza-artificiale-nel-giudizio-penale>. Acesso em 05 de ago. de 2023.

⁷³³ Nuria Belloso Martín adverte sobre o risco da implementação da IA nos sistemas judiciais de tomada de decisão, destacando, dentro alguns pontos, o “risco de gerar uma desumanização do Direito”. MARTÍN, Nuria Belloso. A “atuação judicial automatizada” em exame: juiz robô *versus* juiz humano. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 542.

uso pouco prudente de ferramentas de inteligência artificial no processo de tomada de decisão.⁷³⁴

Portanto, não se trata, apenas, da (im)possibilidade da elaboração de uma Lei, após Emenda à Constituição, mas sim de uma decisão a ser tomada por uma máquina (robô), sobre a vida de alguém (ser humano), sendo que ela sequer faz ideia do que é viver⁷³⁵. Em síntese, sustenta-se a impossibilidade jurídica de substituição do juiz-humano pelo juiz robô, pois o princípio do juiz natural pressupõe o julgamento por pessoas reais como cumprimento do requisito de ‘juiz natural’.⁷³⁶⁻⁷³⁷

3.4 Excurso final: a revisitação de categorias pré-existentes

O sistema penal tem optado por uma representação baseada em regras e garantias processuais limitadas ao direito, confiada a um terceiro imparcial (juiz). Por outro lado, quando se está a falar na substituição deste juiz-humano por um juiz-robô, passa-se a analisar garantias tecnológicas, potencialmente absolutas e perfeitas, evitando ao mesmo tempo qualquer condicionamento cultural, pessoal ou cognitivo que possa poluir a tomada de decisão humana.⁷³⁸

Ocorre que, ao se falar na implementação de um juiz-robô, estar-se-ia a substituir os limites cognitivos e valorativos do ser humano (por sua própria natureza falível e, portanto, também mais facilmente reavaliáveis por outro ser humano nas suas próprias decisões) por uma menos evidente e envolta de uma certeza absoluta pelo simples fato de vir de uma máquina⁷³⁹ mas, em verdade, ainda mais imperfeita.⁷⁴⁰ Aqui está o primeiro obstáculo, de ordem técnica, quando se está a falar na substituição de um juiz-humano por um juiz-robô.

⁷³⁴ CESARI, Claudia. Editoriale: L’impatto delle nuove tecnologie sulla giustizia penale – un orizzonte denso di incognite. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1167-1188, set.-dez. 2019, p. 1183

⁷³⁵ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 47.

⁷³⁶ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 45-46

⁷³⁷ De forma similar, PACELLI se refere à *pessoa*: “Não só a garantia do órgão do Judiciário, mas a pessoa (natural) do juiz, de modo a impedir modificações arbitrárias às regras da jurisdição” (PACELLI, Eugênio. **Curso de Processo Penal**. 24ª. Ed – São Paulo: Atlas, 2020, p. 68.

⁷³⁸ ROSSI, Tomasso. **Dal Giudice-robot all’Avvocato-robot: l’A.I. al servizio dell’uomo (o l’uomo al servizio dell’A.I.) per un processo penale più giusto?**. 16 abr. 2021. Disponível em: <http://www.rpcestudiolegale.it/2021/04/16/dal-giudice-robot-allavvocato-robot-la-i-al-servizio-delluomo-o-luomo-al-servizio-della-i-per-un-processo-penale-piu-giusto/>. Acesso em 05 de ago. de 2023.

⁷³⁹ BURCHARD, Christoph. L’Intelligenza artificiale come fine del diritto penale? Sulla trasformazione algoritmica della società in **Rivista italiana di diritto e procedura penale**, Vol. 62, n. 4, 2019 pag. 1909-1942.

⁷⁴⁰ ROSSI, Tomasso. **Dal Giudice-robot all’Avvocato-robot: l’A.I. al servizio dell’uomo (o l’uomo al servizio dell’A.I.) per un processo penale più giusto?**. 16 abr. 2021. Disponível em:

Outro ponto importante de destaque é que, com o aprendizado de máquina, as razões de decidir podem não fazer lógica para um humano. Isso ocorre porque o próprio sistema se adequa para alcançar o resultado, o que gera, então, incertezas sobre as razões.⁷⁴¹ A incapacidade de garantir a imparcialidade continua a ser um ponto de difícil superação.⁷⁴²

Igualmente, visualiza-se mais um obstáculo técnico na implementação do juiz-robô: um fator endógeno de IA, qual seja, as limitações dos sistemas especialistas para reproduzir algumas tramas do raciocínio humano envolvidas na decisão judicial (vide como exemplo os obstáculos derivados do julgamento da linguagem natural ou a impossibilidade de emular a criatividade humana).⁷⁴³

Esta contraposição entre os dois modelos de julgamento pelo juiz-humano e juiz-robô leva à reflexão inicial do que se entende por *judgar*. Para Pérez Luño⁷⁴⁴, as dimensões da ação de julgar contemplam três premissas básicas. A primeira é manifestada através de percepções e expressões sensoriais.⁷⁴⁵ A segunda, por sua vez, o ato de julgar como raciocinar, cujo pressuposto visa à tutela efetiva de direitos fundamentais e evitar decisões arbitrárias.⁷⁴⁶ Neste ponto, Pérez Luño é categórico ao afirmar que se trata de ato inequivocadamente humano,

<http://www.rpcstudiolegale.it/2021/04/16/dal-giudice-robot-allavvocato-robot-la-i-al-servizio-delluomo-o-uomo-al-servizio-della-i-per-un-processo-penale-piu-giusto/>. Acesso em 05 de ago. de 2023.

⁷⁴¹ ALMEIDA, Daniel Evangelista Vasconcelos. Direito à explicação em decisões automatizadas. ALVES, Isabella Fonseca (Org.). **Inteligência Artificial e Processo**. 1ª. Ed, 3. reimp. – Belo Horizonte, São Paulo: D'Plácido, 2020, p. 99.

⁷⁴² GLESS, Sabine. Ai In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials. **Georgetown Journal Of International Law**. 2020, p. 240 *apud* BOHLANDER, Michael. **Principles of German Criminal Procedure**. Bloomsbury Publishing PLC. Firts Edition. 2012, supra note 163, at 154–156, 170–171.

⁷⁴³ FELIPE, Rafael Castillo; TOMÁS, Salvador Tomás. Proceso penal e inteligencia artificial: prevenciones en torno a su futura aplicación en la fase de juicio oral. In: RIERA, Jaime Miguel Peris; MASSARO, Antonella (coord.) **Derecho Penal, Inteligencia Artificial y Neurociencias**. Editora Roma Tre-Press, 2023, p. 216.

⁷⁴⁴ LUÑO, Antonio-Enrique Pérez. **¿Qué significa juzgar?**. DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho, 32 (2009) ISSN: 0214-8676 pp. 151-176. Disponível em: <https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc0k2x2>. Acesso em 08 de ago. de 2023.

⁷⁴⁵ “Así, con relación a la componente visual del proceso, pueden reseñarse, sin pretensión alguna de exhaustividad, remisiones tales como: celebración de vistas, señalamiento de vistas, suspensión de vistas, inspección ocular, visto para sentencia... A la percepción auditiva del juicio se alude en expresiones como: Audiencia, audiencia previa al juicio, audiencia pública, audiencia al rebelde, auditor, oidor... Hacen referencia a la dimensión oral del proceso nociones tales como juicio oral, informes orales, deposición oral, testimonio oral, careo, confesión del procesado y personas civil o criminalmente responsables, concesión de la última palabra al procesado...”. LUÑO, Antonio-Enrique Pérez. **¿Qué significa juzgar?**. DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho, 32 (2009) ISSN: 0214-8676 pp. 151-176, p. 160. Disponível em: <https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc0k2x2>. Acesso em 08 de ago. de 2023.

⁷⁴⁶ LUÑO, Antonio-Enrique Pérez. **¿Qué significa juzgar?**. DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho, 32 (2009) ISSN: 0214-8676 pp. 151-176, p. 168-169. Disponível em: <https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc0k2x2>. Acesso em 08 de ago. de 2023.

sendo a razão “(...) *la facultad humana por excelencia, aquella que distingue al ser humano de otros seres y le confiere, precisamente, el atributo de la humanidad (...)*”.⁷⁴⁷

Por fim e ao cabo, o ato de julgar como decidir, por meio do qual o magistrado, após perceber certas situações através de seus sentidos, e após seu discernimento racional pertinente, estabelece o que é adequado ao Direito para resolver um conflito, reconhecer um direito ou impor uma obrigação.⁷⁴⁸ O significado de uma norma só é alcançado a partir de toda esta atividade interpretativa⁷⁴⁹, o que não pode ser alcançado pelo robô, pois ele apenas executa programas e oferece uma resposta automática⁷⁵⁰. Mas, julgar não é o mesmo que executar programas, como visto.⁷⁵¹

Uma vez que se explicitou os desafios da implementação da inteligência artificial perante à jurisdição penal imparcial, é preciso se perguntar, portanto, o que poderia levar a substituir juízes humanos por juízes robôs, diante de tantos percalços a serem enfrentados. Afinal, não existem máquinas infalíveis, seja hardware, software ou entrada defeituosa de dados relevantes, qualquer máquina pode cometer erros.⁷⁵² Massimo Luciani identifica três respostas principais a esta questão, dentre as quais, destaca-se duas: prestar serviços mais eficientes do que os prestados pelo homem e garantir a segurança jurídica.⁷⁵³

Partindo da premissa de que eficiência é aquela entendida como economia e rapidez na resolução de problemas que estes sistemas são capazes de obter em relação ao que é garantido pelo ser humano⁷⁵⁴, a inteligência artificial pode ser benéfica. De fato, automatização de ati-

⁷⁴⁷ LUÑO, Antonio-Enrique Pérez. **¿Qué significa juzgar?**. DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho, 32 (2009) ISSN: 0214-8676 pp. 151-176, p. 162. Disponível em: <https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc0k2x2>. Acesso em 08 de ago. de 2023.

⁷⁴⁸ LUÑO, Antonio-Enrique Pérez. **¿Qué significa juzgar?**. DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho, 32 (2009) ISSN: 0214-8676 pp. 151-176, p. 169-170. Disponível em: <https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc0k2x2>. Acesso em 08 de ago. de 2023.

⁷⁴⁹ MARTÍN, Nuria Belloso. A “atuação judicial automatizada” em exame: juiz robô *versus* juiz humano. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 546.

⁷⁵⁰ MARTÍN, Nuria Belloso. A “atuação judicial automatizada” em exame: juiz robô *versus* juiz humano. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 546.

⁷⁵¹ GÁRCIA, Jesús Ignacio Martínez. **Inteligencia y derechos humanos en la sociedad digital**. Cuadernos electrónicos de filosofía del derecho. N. 40, 2019, p. 168-189, p. Disponível em: <https://ojs.uv.es/index.php/CEFD/article/view/13846/pdf>. Acesso em 08 de ago. de 2023.

⁷⁵² PICCOLINO, Michele. **Il processo automatico: l'intelligenza artificiale nel giudizio penale**. Futuri Magazine. 12 nov. 2022. Disponível em: <https://www.futurimagazine.it/scenari/il-processo-automatico-lintelligenza-artificiale-nel-giudizio-penale>. Acesso em 05 de ago. de 2023 apud LUCIANI, Massimoiani. La decisione giudiziaria robotica, in CARLEO, Alessandra. (a cura), **Decisione robotica**, Bologna, 2020..

⁷⁵³ LUCIANI, Massimo. La decisione giudiziaria robotica, in CARLEO, Alessandra. (a cura), **Decisione robotica**, Bologna 2019, p. 63.

⁷⁵⁴ ONORI, Daniele. **Intelligenza Artificiale Ed Emulazione Della Decisione Del Giudice**. Disponível em: <https://www.centrostudilivattino.it/intelligenza-artificiale-ed-emulazione-della-decisione-del-giudice-2/#:~:text=La%20decisione%20giudiziaria%20diventa%20robotica,di%20quanto%20si%20possa%20pensare>. Acesso em 02 de ago. de 2023.

vidades repetitivas, proporcionando maior agilidade e precisão em sua realização, trata-se de mecanismo essencial, principalmente no quadro de litigância em massa e acúmulo de processos no Poder Judiciário que verificamos em solo brasileiro.⁷⁵⁵

Em matéria de tramitação, classificação de documentos e busca de dados e procedimental, a inteligência artificial sempre galgará resultados superiores aos que poderiam alcançar quaisquer seres humanos.⁷⁵⁶ Com um juiz robô, portanto, os objetivos de eficiência restariam alcançados.⁷⁵⁷

Por outro lado, em razão dos bens jurídicos envolvidos no direito processual penal exigem por parte do julgador uma comprovação da atividade policial quanto a sua licitude, coerência e ausência de lesão a direitos fundamentais, entende-se que é ser difícil de se exigir de uma máquina a análise destas questões⁷⁵⁸.

Já em relação à garantia da segurança jurídica, dentro do recorte da presente pesquisa, ou seja, da análise da jurisdição penal imparcial frente à inteligência artificial, alguns óbices foram encontrados. No primeiro tópico, em apertada síntese, defendeu-se que inexistem barreiras jurídicas intransponíveis à implementação do *juiz-robô* frente ao princípio da inércia da jurisdição, caso programado para não ordenar a produção de provas de ofício, não desconhecendo a imprevisibilidade inerente aos sistemas inteligentes.⁷⁵⁹

Igualmente, hipoteticamente seria possível imaginar a absoluta imparcialidade subjetiva e objetiva do juiz-robô, sendo programados para mitigar e prevenir qualquer influência interna ou externa. Contudo, a complexidade está em se garantir que, efetivamente, a máquina seja

⁷⁵⁵ “O Poder Judiciário finalizou o ano de 2020 com 75,4 milhões de processos em tramitação, aguardando alguma solução definitiva. Desses, 13 milhões, ou seja, 17,2%, estavam sus-pensos, sobrestados ou em arquivo provisório, aguardando alguma situação jurídica futura. Dessa forma, desconsiderados tais processos, tem-se que, em andamento, ao final do ano de 2020 existiam 62,4 milhões ações judiciais. Somente em 2020, chegaram ao judiciário brasileiro mais de 25,8 milhões de casos novos.” (BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em Números 2021**: Relatório Analítico. Brasília, 2021, p. 102-103).

⁷⁵⁶ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia Artificial y Proceso Judicial**. Marcial Pons. Madrid, 2018, p. 36.

⁷⁵⁷ PICCOLINO, Michele. **Il processo automatico: l'intelligenza artificiale nel giudizio penale**. **Futuri Magazine**. 12 nov. 2022. Disponível em: <https://www.futurimagazine.it/scenari/il-processo-automatico-lintelligenza-artificiale-nel-giudizio-penale>. Acesso em 05 de ago. de 2023.

⁷⁵⁸ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia Artificial y Proceso Judicial**. Marcial Pons. Madrid, 2018, p. 36.

⁷⁵⁹ “a teoria da computação confirma quenão há nenhuma garantia que um programa de computador possa estar isento de defeitos. Não há como o ser humano avaliar todas as possibilidades geradas pelo número de variáveis e a quantidade de linhas de código de um programa de computador”. PINHEIRO, Guilherme Pereira; BORGES, Maria Ruth; MELLO, Flávio Luis. Danos envolvendo veículos autônomos e a responsabilidade civil do fornecedor. **Revista Brasileira de Direito Civil –RBDCivil**. [online]. Belo Horizonte, 2019, v.21, p. 251. Disponível em: <https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/472>. Acesso em 31 de out. de 2023; “Um defeito em qualquer dos componentes pode prejudicar o objeto percebido e proporcionar a escolha incorreta da ação, tornando o robô imprevisível”. ALVES, Natália Gontijo. Culpabilidade penal no âmbito da inteligência artificial: a responsabilização da pessoa jurídica no uso dos veículos autônomos. **VirtuaJus**, Belo Horizonte, v. 6, n. 11, 2º sem. 2021, p. 193. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/virtuajus/article/view/28069/19415>. Acesso em 31 de out. de 2023.

imparcial subjetivamente e objetivamente pois, caso contrário, o juiz-robô será apenas um juiz mais sofisticado e nada mais.⁷⁶⁰

A questão se mostra sensível quando se passa a analisar a (im)parcialidade do programador da máquina, que é incapaz de atingir um alto índice de objetividade ou deixar de lado seus próprios pré-conceitos.⁷⁶¹ Nesse sentido, defendeu-se uma pretensa impossibilidade técnica: incapacidade do perito⁷⁶² escolhido para servir de ponte com o conhecimento específico do processo penal, quanto na incapacidade de tradução dos aspectos relevantes do direito e do processo penal pelo engenheiro do conhecimento.⁷⁶³

De igual forma quando a reflexão incide sobre a (im)parcialidade da pessoa jurídica criadora da máquina. Ambos possuem seus próprios interesses político criminais e econômicos. A título exemplificativo e de diferenciação, o COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions) e o Public Safety Assessment (PSA) são algoritmos fabricados por empresas que possuem fins lucrativos (COMPAS) e sem fins lucrativos (PSA)⁷⁶⁴. É evidente que empresas com fins lucrativos, como aquela que fabricou o COMPAS, possui seus vieses e predileções. A problemática reside quando se pensa na utilização de um software no processo penal, travestido de aparente imparcialidade, pois o que se busca é uma jurisdição penal imparcial, para máxima garantia dos direitos fundamentais, o que não ocorre quando se está a falar de empresas que com fins econômicos. Ou seja, algoritmos podem assimilar e perpetuar estereótipos e vieses derivados dos tomados de decisão humanos, os quais estão contidos na massa de dados com que as máquinas são treinadas.⁷⁶⁵

Adiante, viu-se que a implementação do *juiz-robô*, analisando-o a luz dos princípios da jurisdição penal imparcial, encontra óbice na violação ao princípio do juiz natural, pois o princípio pressupõe o julgamento por pessoas reais como cumprimento do requisito de ‘juiz

⁷⁶⁰ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.209.

⁷⁶¹ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.217.

⁷⁶² GUIMARÃES, Rodrigo Régner Chemim.. A Inteligência Artificial e a disputa por diferentes caminhos em sua utilização preditiva no processo penal. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1555-1588, set.-dez. 2019, p. 1570.

⁷⁶³ GUIMARÃES, Rodrigo Régner Chemim.. A Inteligência Artificial e a disputa por diferentes caminhos em sua utilização preditiva no processo penal. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1555-1588, set.-dez. 2019, p. 1571.

⁷⁶⁴ **About the Public Safety Assessment**. Disponível em: <https://advancingpretrial.org/psa/factors>. Acesso em 21 de abr. de 2023.

⁷⁶⁵ HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.9, n.3 p. 84-124, 2019, p. 112.

natural'.⁷⁶⁶⁻⁷⁶⁷ De igual forma, o robô não ostenta a condição de pessoa física ou natural⁷⁶⁸, pois não é concebido, nascido ou tem vida autônoma ou ainda pessoa jurídica⁷⁶⁹ de direito público interno⁷⁷⁰ ou externo⁷⁷¹, ou de direito privado.⁷⁷² É, portanto, algo artificial, uma ficção, e distinto não somente por sua novidade mas, também, por sua configuração e funcionalidade.⁷⁷³ Como já se definiu, um *e-Person*⁷⁷⁴, tese adotada pelo Parlamento Europeu⁷⁷⁵ mas não um humano.

Em suma, a rota da tecnologia é traçada pelas necessidades da humanidade.⁷⁷⁶ O Direito pode e deve seguir este caminho mas, com certa distância, cautelosamente. A imparcialidade judicial é o núcleo duro do devido processo legal e a nota característica essencial da própria

⁷⁶⁶ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 45-46

⁷⁶⁷ De forma similar, PACELLI se refere à *pessoa*: “Não só a garantia do órgão do Judiciário, mas a pessoa (natural) do juiz, de modo a impedir modificações arbitrárias às regras da jurisdição” (PACELLI, Eugênio. **Curso de Processo Penal**. 24ª. Ed – São Paulo: Atlas, 2020, p. 68.

⁷⁶⁸ Art. 2º A personalidade civil da pessoa começa do nascimento com vida; mas a lei põe a salvo, desde a concepção, os direitos do nascituro. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

⁷⁶⁹ Art. 40. As pessoas jurídicas são de direito público, interno ou externo, e de direito privado. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

⁷⁷⁰ Art. 41. São pessoas jurídicas de direito público interno: I - a União; II - os Estados, o Distrito Federal e os Territórios; III - os Municípios; IV - as autarquias, inclusive as associações públicas; (Redação dada pela Lei nº 11.107, de 2005) V - as demais entidades de caráter público criadas por lei. Parágrafo único. Salvo disposição em contrário, as pessoas jurídicas de direito público, a que se tenha dado estrutura de direito privado, regem-se, no que couber, quanto ao seu funcionamento, pelas normas deste Código. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

⁷⁷¹ Art. 42. São pessoas jurídicas de direito público externo os Estados estrangeiros e todas as pessoas que forem regidas pelo direito internacional público. (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

⁷⁷² Art. 44. São pessoas jurídicas de direito privado: I - as associações; II - as sociedades; III - as fundações. IV - as organizações religiosas; (Incluído pela Lei nº 10.825, de 22.12.2003) V - os partidos políticos. (Incluído pela Lei nº 10.825, de 22.12.2003) (BRASIL. **Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

⁷⁷³ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot**: la independencia judicial em peligro. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.229.

⁷⁷⁴ VALENTE, Luis Alberto. **La persona electrónica**. Revista Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Nacional de La Plata, n. 49, 2019, p. 1-30; HERRERA DE LAS Heras, Ramón. **Aspectos legales de la inteligencia artificial: Personalidad jurídica de los robots, protección de datos y responsabilidad civil**, Ed. Dykinson, Madrid, 2022, p. 36 e seguintes.; LACRUZ MANTECÓN, Miguel L. **Potencialidades de los robots y capacidad de las personas**. Revista General de Legislación y Jurisprudencia, n. 1, 2019, p. 86 a 92; MUÑOZ VELA, José Manuel. **Cuestiones éticas de la inteligencia artificial y repercusiones jurídicas: De lo dispositivo a lo imperativo**. Ed. Thomson Reuters-Aranzadi, Cizur Menor, 2022, p. 39 e seguintes.

⁷⁷⁵ MELO, Bricio Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. especial, p. 89-114, out. 2022, p. 92 Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1318/1066>. Acesso em 21 de out. de 2023.

⁷⁷⁶ **Robot Judges & Judicial Actors of Artificial Intelligence**. Disponível em: <http://www.ilsaedergi.com/en/robot-judges-judicial-actors-of-artificial-intelligence/>. Acesso em 18 de jul. de 2023.

noção de jurisdição, motivo pelo qual não se pode tolerar que os riscos potenciais de quebras inconscientes de imparcialidade, como visto, sejam institucionalmente maximizados.⁷⁷⁷

Sob um olhar *subjetivo*, há conceitos, preconceitos, modo de ser-no-mundo, dados *a priori* que integram a personalidade do julgador, motivo porque, mesmo no externar sacional, há determinações pautadas pelo inconsciente e pré-consciente⁷⁷⁸ o que, ao menos em tese, deixaria de existir a partir de um julgamento pelo juiz-robô.

Uma das razões, portanto, a favor do uso do procedimento algorítmico na lei, reside na necessidade de certeza que seria mais facilmente assegurável evitar qualquer forma de interpretação – na qual sempre espreita um aspecto requintado político –, considerando o direito uma pura premissa lógico-formal, a ensejar uma única solução⁷⁷⁹. Necessidades estas cuja satisfação exigiria uma linguagem inequívoca, clara e formal que só os algoritmos garantiriam.⁷⁸⁰

Por outro lado, a problemática continuaria a existir a partir do momento em que o robô não opera sozinho, isto é, é fruto de alimentação e pelos anseios dos seus programadores ou da pessoa jurídica criadora do programador, com ou sem fins lucrativos. Ou seja, agências de auditoria pudessem ser ONG's, ou seja, sem fins lucrativos, e que pudessem manter algum grau de distância das agências governamentais, reduzindo os incentivos de mercado ao lucro que podem surgir das relações com empresas privadas de tecnologia⁷⁸¹, permaneceria a difi-

⁷⁷⁷ COSTA, Eduardo José Da Fonseca. **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo interseccional entre direito processual, economia e psicologia**; Tese (doutorado) – Orientação: Nelson Nery Jr. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016, p. 89.

⁷⁷⁸ GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal**: abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 278

⁷⁷⁹ Para WEBER, o capitalismo precisa de “uma lei que possa ser calculada de forma semelhante a uma máquina”. CATERINI, Mario. Il Giudice Penale Robot. *In: Giustizia penale e nuove tecnologie*. La legislazione penale. ISSN: 2421-552X. 19 de dez. de 2020, p. 06. Disponível em: <https://www.la legislazione penale.eu/wp-content/uploads/2020/12/Caterini-Il-giudice-penale-robot.pdf>; Acesso em 02 de ago. de 2023 *apud* WEBER, Max. **Economia e società** (1922), vol. I, Teoria delle categorie sociologiche, Torino 1995, p. 87,

⁷⁸⁰ MANGIAMELI, Agata C. Amato. **Diritto e cyberspace**. Appunti di informatica giuridica e filosofia del diritto, Torino 2000, p. 155.

⁷⁸¹ WANG, Nyu; TIAN, Michael Yuan. **"Intelligent Justice": human-centered considerations in China's legal AI transformation**. *AI Ethics*. 2023;3(2):349-354. doi: 10.1007/s43681-022-00202-3. Epub 2022 Aug 23. PMID: 36032775; PMCID: PMC9396564. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9396564/>. Acesso em 27 de set. de 2023.

culdade das pessoas serem influenciadas por fatores pessoais, político-ideológicos⁷⁸², por identidades como gênero⁷⁸³ e raça⁷⁸⁴.

De igual forma, a auditoria apresenta uma série de desafios, porque algoritmos sofisticados podem não revelar seus efeitos verdadeiros durante os testes, pelo menos com o conhecimento que se tem até então, contornando as recomendações dos auditores através da criação de ligações em conjuntos de dados, de modo que as autoridades públicas não seriam capazes de supervisionar o seu desenvolvimento e acompanhar o ritmo da indústria tecnológica.⁷⁸⁵ É preciso ter em mente que algoritmos podem ser programados para reprogramar seus códigos e até mesmo os seus criadores podem não estar cientes disso, variando de acordo com os dados utilizados para treinar o algoritmo, o que dificulta a busca por transparência e explicações no caso de aprendizado de máquina.⁷⁸⁶

A questão subjacente é, portanto, analisar se as máquinas serão efetivamente capazes de substituir os juízes, reduzindo muito (ou até totalmente) seu poder e, acima de tudo, se tal destino é desejável. Ou seja, deve-se questionar se o remédio possível não é pior que seu mal.⁷⁸⁷ Afinal, o algoritmo não é apenas o meio de comunicação entre homem e máquina e, portanto, o instrumento com o qual o primeiro governa o segundo, mas também é a forma de expressão do pensamento do programador da máquina e, de forma mais geral, a principal ma-

⁷⁸² HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.9, n.3 p. 84-124, 2019, p. 86 *apud* COHEN, Alma; YANG, Crystal S., Judicial Politics and Sentencing Decisions, **American Economic Journal: Economic Policy**, 2019; EPSTEIN, Lee; LANDES, William M.; POSNER, Richard A. **The Behavior of Federal Judges: a theoretical and empirical study of rational choice**, Cambridge: Harvard University Press, 2013.

⁷⁸³ HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.9, n.3 p. 84-124, 2019, p. 86 *apud* BOYD, Christina L; EPSTEIN, Lee; MARTIN, Andrew D. Untangling the Causal Effects of Sex on Judging Untangling the Causal Effects of Sex on Judging at Buffalo. **American Journal of Political Science**, v.54, n.2, p.389-411, 2010; GOMES, Juliana Cesário Alvim; NOGUEIRA, Rafaela; ARGUELHES, Diego Werneck, Gênero e comportamento judicial no Supremo Tribunal Federal: Os Ministros confiam em relatoras mulheres?, **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.8, n.2, p.855-876, 2018.

⁷⁸⁴ HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.9, n.3 p. 84-124, 2019, p. 86 *apud* BLAIR, Irene V.; JUDD, Charles M.; CHAPLEAU, Kristine M. The Influence of Afrocentric Facial Features in Criminal Sentencing, **Psychological Science**, v.15, n.10, p.674-679, 2004; RACHLINSKI, Jeffrey J. et al., Does unconscious racial bias affect trial judges, **Notre Dame Law Review**, v.84, n.1195, p.1-49, 2009.

⁷⁸⁵ FORTES, Pedro Rubim Borges. Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process. **Asian Journal Of Law And Society**. 2020, p. 464; ERZACHI, Ariel; STUCKE, Maurice. **Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy**, Cambridge: Harvard University Press, 2016, p. 230-231.

⁷⁸⁶ BODDINGTON, Paula. **Towards a Code of Ethics for Artificial Intelligence**, Cham: Springerpp, 2017, p. 20-21. FORTES, Pedro Rubim Borges. Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process. **Asian Journal Of Law And Society**. 2020, p. 464;

⁷⁸⁷ CATERINI, Mario. Il Giudice Penale Robot. *In: Giustizia penale e nuove tecnologie*. La legislazione penale. ISSN: 2421-552X. 19 de dez. de 2020, p. 02. Disponível em: <https://www.lalegislazionepenale.eu/wp-content/uploads/2020/12/Caterini-Il-giudice-penale-robot.pdf>; Acesso em 02 de ago. de 2023.

nifestação da ciência algorítmica.⁷⁸⁸

Portanto, mesmo que haja tecnologia suficiente, dando suporte à tomada de decisões ou até mesmo substituindo a tarefa de julgar por juízes robôs, não se deve abandonar a competência do ser humano para fazer seus próprios julgamentos, pois ficaria-se “sem uma rica noção de onde se está e para onde se vai.”⁷⁸⁹

Sob outra perspectiva, especificadamente em relação aos magistrados⁷⁹⁰, filtros *objetivos* para mitigação de um possível julgamento parcial, de arbitrariedades e contaminação⁷⁹¹ foram previstos pelo legislador com as hipóteses de incompatibilidade (art. 112, CPP)⁷⁹², dependente de cada caso em concreto, impedimento (art. 252 e 253, CPP)⁷⁹³, suspeição (Art. 254, CPP)⁷⁹⁴ e suspeição por foro íntimo.⁷⁹⁵ Sem embargo, trata-se de categorias estabelecidas

⁷⁸⁸ CATERINI, Mario. Il Giudice Penale Robot. *In: Giustizia penale e nuove tecnologie*. La legislazione penale. ISSN: 2421-552X. 19 de dez. de 2020, p. 07. Disponível em: <https://www.la legislazione penale.eu/wp-content/uploads/2020/12/Caterini-Il-giudice-penale-robot.pdf>; Acesso em 02 de ago. de 2023

⁷⁸⁹ FRISCHMANN, Brett; SELINGER, Evan. *Re-Engineering Humanity*, Cambridge: Cambridge University Press. 2018, p. 31; FORTES, Pedro Rubim Borges. Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process. *Asian Journal Of Law And Society*. 2020, p. 467.

⁷⁹⁰ Há, ainda, hipóteses de impedimento relativos aos membros do Ministério Público (art. 258, CPP). São extensíveis as hipóteses de impedimento e suspeição previstas para os membros da magistratura também aos membros do Ministério Público (art. 258, CPP), funcionários da justiça (art. 274, 280 e 281, CPP), servidores, peritos e intérpretes (art. 112, CPP) e jurados (art. 448, §2º, CPP), bem como causa específica de impedimento em relação a estes (art. 448 e 449, CPP).

⁷⁹¹ GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal**: abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016. p. 280

⁷⁹² “Art. 112. O juiz, o órgão do Ministério Público, os serventuários ou funcionários de justiça e os peritos ou intérpretes abster-se-ão de servir no processo, quando houver incompatibilidade ou impedimento legal, que declararão nos autos. Se não se der a abstenção, a incompatibilidade ou impedimento poderá ser argüido pelas partes, seguindo-se o processo estabelecido para a exceção de suspeição.” (BRASIL. **Código de Processo Penal**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

⁷⁹³ Art. 252. O juiz não poderá exercer jurisdição no processo em que: I - tiver funcionado seu cônjuge ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral até o terceiro grau, inclusive, como defensor ou advogado, órgão do Ministério Público, autoridade policial, auxiliar da justiça ou perito; II - ele próprio houver desempenhado qualquer dessas funções ou servido como testemunha; III - tiver funcionado como juiz de outra instância, pronunciando-se, de fato ou de direito, sobre a questão; IV - ele próprio ou seu cônjuge ou parente, consanguíneo ou afim em linha reta ou colateral até o terceiro grau, inclusive, for parte ou diretamente interessado no feito.” “Art. 253. Nos juízos coletivos, não poderão servir no mesmo processo os juízes que forem entre si parentes, consanguíneos ou afins, em linha reta ou colateral até o terceiro grau, inclusive.” (BRASIL. **Código de Processo Penal**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023)..

⁷⁹⁴ Art. 254. O juiz dar-se-á por suspeito, e, se não o fizer, poderá ser recusado por qualquer das partes: I - se for amigo íntimo ou inimigo capital de qualquer deles; II - se ele, seu cônjuge, ascendente ou descendente, estiver respondendo a processo por fato análogo, sobre cujo caráter criminoso haja controvérsia; III - se ele, seu cônjuge, ou parente, consanguíneo, ou afim, até o terceiro grau, inclusive, sustentar demanda ou responder a processo que tenha de ser julgado por qualquer das partes; IV - se tiver aconselhado qualquer das partes; V - se for credor ou devedor, tutor ou curador, de qualquer das partes; VI - se for sócio, acionista ou administrador de sociedade interessada no processo. (BRASIL. **Código de Processo Penal**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

⁷⁹⁵ Art. 145. Há suspeição do juiz: (...) IV - interessado no julgamento do processo em favor de qualquer das partes. (BRASIL. **Código de Processo Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113105.htm. Acesso em 17 de jul. de 2023).

§ 1º Poderá o juiz declarar-se suspeito por motivo de foro íntimo, sem necessidade de declarar suas razões.

para um *juiz-humano*, não contemplando, por evidente, a máquina, seu programador e a criadora do programador.

O panorama descrito, ainda que muito parcial, serve apenas para representar o quanto as novas tecnologias podem ter um impacto não só significativo, mas até mesmo disruptivo no sistema de julgamento criminal. Aptas a minar até mesmo as categorias fundadoras e a entrar em tensão de forma totalmente nova com os direitos fundamentais dos indivíduos, elas são, no entanto, um componente essencial e uma realidade em nosso mundo e seria temerário recusar-se a considerar suas implicações também neste setor, no qual eles já penetraram (em muitos sistemas) ou cujas portas foram batidas com força.⁷⁹⁶

Diante do exposto, deve-se pensar nos possíveis espaços de aplicação dos produtos mais avançados da evolução tecnológica no processo, estabelecendo possibilidades e fixando limites, para não perder a oportunidade de garantir maior eficácia e eficiência aos sistemas, mas também avaliar os riscos, desde do ponto de vista da preparação até das garantias necessárias.

797

É esta a preocupação de COLOMER, ao questionar quais causas de abstenção ou recusa poderia se alegar diante do juiz-robô e que dados permitiram concluir que o juiz-robô não teria sido estranho ao litígio ou a causa.⁷⁹⁸ De igual forma, vários juristas chineses também expressaram preocupações sobre a construção de algoritmos em um registro público incompleto⁷⁹⁹. Assim, deve-se revisitar as categorias de imparcialidade previstas atualmente, pois é desejável que esse desenvolvimento tecnológico seja legalmente orientado⁸⁰⁰, em razão do programador da máquina não ser um juiz e não estar sujeito às balizas legais e nem às definições legais das causas de impedimento e suspeição, pois estas não foram elaboradas para um *juiz-robô*.⁸⁰¹

⁷⁹⁶ CESARI, Claudia. Editoriale: L’impatto delle nuove tecnologie sulla giustizia penale – un orizzonte denso di incognite. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1167-1188, set.-dez. 2019, p. 1185

⁷⁹⁷ CESARI, Claudia. Editoriale: L’impatto delle nuove tecnologie sulla giustizia penale – un orizzonte denso di incognite. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1167-1188, set.-dez. 2019, p. 1185

⁷⁹⁸ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.209.

⁷⁹⁹ STERN, Rachel E.; LIEBMAN, Benjamin L.; ROBERTS, Margaret E.; WANG, Alice Z.: **Automating Fairness? Artificial Intelligence in the Chinese Courts**. Columbia J. Transnat. Law **59**, 515 (2021). Disponível em: <https://www.jtl.columbia.edu/volume-59/automating-fairness-artificial-intelligence-in-the-chinese-courts>. Acesso em 27 de set. de 2023.

⁸⁰⁰ IPSEN, Stefan; THEMELI, Erlis. Een introductie op de robotrechter. **Algoritmes in de rechtspraak. Wat artificiële intelligentie kan betekenen voor de rechtspraak**. Rechtstreeks 2/2019, p. 46-49, p. 49.

⁸⁰¹ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p.212

A experiência do juiz-robô excede a capacidade humana, e os especialistas humanos, mesmo possuindo tempo adequado para questionar e avaliar referida questão, muitas vezes são incapazes de explicar todos os detalhes do processo operacional e conclusões, o que faz repensar e avaliar esta temática, especialmente diante de um tribunal onde os humanos exigem algum tipo de explicação para ajudá-los a avaliar a confiabilidade e credibilidade de evidência.⁸⁰²

Nesta perspectiva, será fundamental reler as garantias existentes diante desta chave inovadora, mas também conceber novas, estruturar a proteção dos direitos humanos e os princípios cardeais do devido processo de forma adequada e a a precisão da tomada de decisão algorítmica com as salvaguardas constitucionais do devido processo legal,⁸⁰³ para enfrentar a modificação do direito a realidade processual em harmonia com a evolução do sistema rumo a uma sociedade tecnologicamente nova.⁸⁰⁴ Afinal, a penetração de agentes inteligentes mais ou menos benéficos é um daqueles fenômenos que coloca a ordem jurídica e especialmente o direito penal e processo penal de frente a questões que não podem ser verdadeiramente respondidas com os recursos da dogmática tradicional.⁸⁰⁵

⁸⁰² GLESS, Sabine. *Ai In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials*. *Georgetown Journal Of International Law*. 2020, p. 239-240.

⁸⁰³ FORTES, Pedro Rubim Borges. *Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process*. *Asian Journal Of Law And Society*. 2020, p. 467.

⁸⁰⁴ CESARI, Cláudia. *Editoriale: L'impatto delle nuove tecnologie sulla giustizia penale – un orizzonte denso di incognite*. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1167-1188, set.-dez. 2019, p. 1185

⁸⁰⁵ GLESS, Sabine; WEIGEND, Thomas. *Agentes inteligentes e o direito penal*. In: ESTELLITA, H.; LEITE, A. (Ed.). *Veículos autônomos e direito penal*. São Paulo: Marcial Pons, 2019, p. 62.

4 CONCLUSÃO

Não se pretende ser exaustivo ou se chegar a uma conclusão única. Não se trata, igualmente, de chegar a um conceito jurídico único mas, da delimitação do objeto de estudo⁸⁰⁶, estabelecendo possibilidades e limites mínimos na organização e funcionamento do *juiz-robô*.⁸⁰⁷

A legislação brasileira caminha de forma incipiente no trato da matéria, a partir do momento em que seu foco está, até o presente momento, no estabelecimento de uma série de procedimentos para operacionalizar o uso da inteligência artificial no país, com o envolvimento de vários juristas como também de empresas brasileiras de software. Essa análise multidisciplinar e interdisciplinar permitiu resultados expressivos e devidamente especializado, para que se possa pensar e analisar futuramente a figura do *juiz-robô* no sistema de justiça brasileiro, observados os critérios de possibilidade e estabelecimento de limites.

Dentro desta perspectiva, portanto, não há nenhum projeto de *juiz-robô* no Judiciário brasileiro, aqui entendido como a capacidade das máquinas tomarem as principais decisões em processos judiciais, sem revisão por um juiz humano.⁸⁰⁸ Portanto, analisou-se a experiência estrangeira, ainda que de forma introdutória, sob um olhar estritamente técnico, isto é, se há tecnologia suficiente para que uma máquina tome as principais decisões em processos judiciais, sem revisão por um juiz humano, estando a China como o país com tecnologia de vanguarda para tanto.

No momento seguinte, se verdadeiramente se aspira a utilização do *juiz-robô* no sistema de justiça, é preciso definir qual a natureza jurídica da máquina, eventual estatuto da máquina e de seu programador, e a adoção de um regime de responsabilidade penal em caso de produção de danos: ao próprio robô, ao seu programador ou a pessoa jurídica criadora do robô. As categorias e conceitos normativos que se tem de responsabilidade penal até então são insuficientes para se pensar numa responsabilização penal de quaisquer dos agentes acima. Desta forma, sugeriu-se, caso haja a opção pelo *juiz-robô*, o desenvolvimento de um novo conceito

⁸⁰⁶ SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 06. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023

⁸⁰⁷ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 310.

⁸⁰⁸ SALOMÃO, Luis Felipe; TAUKE, Caroline Somesom. Objetivos do sistema de inteligência artificial: estamos perto de um juiz robô?. **Revista Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-mai-11/salomao-tauke-estamos-perto-juiz-roboto>. Acesso em 12 de set. de 2023.

normativo de culpabilidade que permita-se pensar, desenvolver e incluir aspectos como "falha de programação", onde se pode levantar a hipótese causa de exclusão de culpa, consistente na verificação da aplicação de medidas de segurança que impedem a prática de crimes por robôs inteligentes.⁸⁰⁹

Novamente, o que se busca é sugestionar possibilidades e estabelecer limites mínimos na organização e funcionamento do tema da responsabilidade penal, considerando o complexidade do processo penal e quem é por ele afetado.⁸¹⁰

Por fim e ao cabo, havendo aspectos vigentes no processo penal brasileiro que inviabilizam ou, no mínimo, colocam em risco a efetividade do princípio da imparcialidade com a adoção do *juiz-robô*, a partir da análise dos princípios da jurisdição penal imparcial, como a inércia da jurisdição, o direito a um juiz imparcial e o princípio do juiz natural, não deve haver dúvida de que estas categorias devem ser repensadas, pois pensadas e estruturadas para um juiz humano, caso haja a opção pela substituição do humano pela máquina, o que na pesquisa, como se viu, não se adere, ainda que, quanto ao primeiro, defendeu-se que inexistem barreiras intransponíveis à implementação do *juiz-robô* caso este seja programado para não ordenar a produção de provas de ofício, sem descuidar da imprevisibilidade do robô já citada no tema da responsabilidade penal do programador da máquina. E, quanto ao segundo, inexistem barreiras intransponíveis à implementação do *juiz-robô* frente ao direito a um juiz imparcial, quando se analisa estritamente a imparcialidade do próprio robô.

Soluções inéditas que o desenvolvimento tecnológico oferece ao sistema - e que nele já encontram amplo espaço para implementação ou pelo menos para experimentação - não só oferecem novas oportunidades, como também impõem novos desafios.⁸¹¹

São problemas de compatibilidade dos novos instrumentos com a "tradicional" estrutura e fisionomia das garantias, aliás atribuíveis a alguns denominadores comuns: a proteção dos direitos fundamentais dos indivíduos; a fisionomia dos cânones fundadores de um julgamento

⁸⁰⁹ MAGRO, Maria Beatrice. Biorobotica, robotica e diritto penale. In: PROVULO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 516. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2023

⁸¹⁰ COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023, p. 310.

⁸¹¹ CESARI, Cláudia. Editoriale: L'impatto delle nuove tecnologie sulla giustizia penale – un orizzonte denso di incognite. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1167-1188, set.-dez. 2019, p. 1174.

justo; até mesmo a potencial metamorfose de algumas características qualificadoras da justiça criminal como uma engrenagem básica da *res pública*.⁸¹²

Como frisado no decorrer da pesquisa, caso haja a opção pelo *juiz-robô*, propõe-se, então, uma releitura das normas, a redefinição das categorias fundadoras, enfim, um esforço exegético chamado a preencher as lacunas de um tecido normativo destinado a tornar-se obsoleto se o legislador não atualize-o com esforço consciente e reflexão adequada.⁸¹³

Por outro lado, é fundamental que o direito continue a ser obra do ser humano. Nenhuma máquina pode prescrever de que maneira o ser humano, enquanto responsável, deve conviver uns com os outros.⁸¹⁴ Não se deve abandonar a competência do ser humano para fazer seus próprios julgamentos, pois ficaria-se “sem uma rica noção de onde se está e para onde se vai.”⁸¹⁵ Admitir a existência de um *juiz-robô* significaria inserir-se no abandono de uma concepção de Direito do Estado Democrático de Direito para entrar em um outro paradigma, ainda desconhecido, da própria concepção daquilo que o Direito é.⁸¹⁶ Quem exerce poder sobre o outro, tem de assumir a responsabilidade que a isso corresponde, o que supera as capacidades da máquina, que não participa da vulnerabilidade e da efemeridade da condição humana.⁸¹⁷

⁸¹² CESARI, Cláudia. Editoriale: L’impatto delle nuove tecnologie sulla giustizia penale – un orizzonte denso di incognite. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1167-1188, set.-dez. 2019, p. 1174.

⁸¹³ CESARI, Cláudia. Editoriale: L’impatto delle nuove tecnologie sulla giustizia penale – un orizzonte denso di incognite. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1167-1188, set.-dez. 2019, p. 1181

⁸¹⁴ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador: a impossibilidade jurídica do juiz robô**. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 64.

⁸¹⁵ FRISCHMANN, Brett; SELINGER, Evan. **Re-Engineering Humanity**, Cambridge: Cambridge University Press. 2018, p. 31; FORTES, Pedro Rubim Borges. Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process. **Asian Journal Of Law And Society**. 2020, p. 467.

⁸¹⁶ BAHIA, Alexandre; SILVA, Diogo Bacha e. Juiz-robô e *Machine Learning*: qual o papel da lei e do juiz na era da inteligência artificial?. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022, p. 257

⁸¹⁷ GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador: a impossibilidade jurídica do juiz robô**. São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 65.

5 REFERÊNCIAS

About the Public Safety Assessment. Disponível em: <https://advancingpretrial.org/psa/factors>.

ABREU, Rogério Roberto Gonçalves; GOUVEIA, Lúcio Grassi de; COLARES, Virgínia. Fatores metaprocessuais e suas influências para a formação da decisão judicial. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**. Volume 8, n. 2, Ago.2018.

ALMEIDA, Bernardo Faria de. **Percepção da expressão facial das emoções e tipos de personalidade**: uma análise exploratória utilizando o modelo de utilidade aditiva. Dissertação de mestrado apresentada ao programa COPPE/UFRJ engenharia de produção, 2005. Online. Disponível em www.producao.ufrj.br.

ALMEIDA, Daniel Evangelista Vasconcelos. Direito à explicação em decisões automatizadas. ALVES, Isabella Fonseca (Org.). **Inteligência Artificial e Processo**. 1ª. Ed, 3. reimp. – Belo Horizonte, São Paulo: D'Plácido, 2020.

ALMEIDA, Denise; SHMARKO, Konstantin; LOMAS, Elizabeth. **The ethics of facial recognition technologies, surveillance, and accountability in an age of artificial intelligence: a comparative analysis of US, EU, and UK regulatory frameworks**. *AI Ethics* 2, 377–387, 2022. Disponível em > <https://link.springer.com/article/10.1007/s43681-021-00077-w>.

ALMEIDA, Fabio Portela Lopes, As origens evolutivas da cooperação humana, **Revista DireitoGV**, v.9, n.1, 2013.

ALMEIDA, Gabriela Perissinotto; CESTARI, Roberto. Fatores extrajurídicos na tomada de decisão judicial: uma abordagem preliminar. In: NOJIRI, Sérgio (org.). **Direito, Psicologia e Neurociência**. Ribeirão Preto/SP: Editora IELD, 2016.

ALMEIDA, Gabriela Perissinotto de; NOJIRI, Sérgio. Como os juízes decidem casos de estupro? Analisando sentenças sob a perspectiva de vieses e estereótipos de gênero, **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.8, n.2, 2018.

ALVES, Isabella Fonseca; ALMEIDA, Priscilla Brandão. Direito 4.0: uma análise sobre inteligência artificial, processo e tendências de mercado. In: ALVES, Isabella Fonseca (Org.). **Inteligência Artificial e Processo**. 1ª. Ed, 3. reimp. – Belo Horizonte, São Paulo: D'Plácido, 2020.

ALVES, Isabella Fonseca. Os Riscos da utilização de algoritmos não programados na tomada de decisões. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia**: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022.

ALVES, Natália Gontijo. Culpabilidade penal no âmbito da inteligência artificial: a responsabilização da pessoa jurídica no uso dos veículos autônomos. **VirtuaJus**, Belo Horizonte, v. 6, n. 11, 2º sem. 2021.. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/virtuajus/article/view/28069/19415>.

AMARAL, Augusto Jobim do. **Para um discurso jurídico-penal libertário**: a pena como dispositivo político (ou o direito penal como “discurso-limite”). Cadernos IHU ideias Ano 11. Nº 184, 2013.

AMENDOEIRA JR., Sidnei. **Manual de direito processual civil**. v. 1. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

ANDRADE, Gleydson Ferreira. Responsabilidade penal das pessoas jurídicas. **Revista Conjur**. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2022-ago-09/gleydson-andrade-responsabilidade-penal-pessoas-juridicas#_ftn3 *apud* GRECO, Luís. Por que é ilegítimo e quase de todo inconstitucional punir pessoas jurídicas. In: **Responsabilidade penal das pessoas jurídicas: seminário Brasil-Alemanha** / organização Paulo César Busato; coordenação Luís Greco, Paulo César Busato, — 1. ed. — Florianópolis [SC]: Tirant Lo Blanch, 2018.

ANGWIN, Julia; LARSON, Jeff; MATTU, Surya; and KIRCHNER, Lauren. **Machine Bias**, ProPublica (May 23, 2016). Disponível em: <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>.

ANTUNES, Henrique Sousa. Inteligência artificial e responsabilidade civil: enquadramento. In: **Revista de Direito da Responsabilidade**, a. 1, Coimbra, 2019.

ARAGONESES ALONSO, Pedro. **Proceso y derecho procesal (introduccion)**. 2ª ed. Madrid: Edersa 1997.

ARAÚJO, Vitor Eduardo Lacerda De. **Reflexos da inteligência artificial no direito penal: veículos autônomos e a responsabilidade criminal**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Prof. Dr. Renato César Cardoso. Universidade Feral de Minas Gerais. Faculdade de Direito. 2021.

ARBIX, Glauco. **Inteligência artificial ainda sofre com algoritmos enviesados**. Jornal da USP. 18 nov. 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/colunistas/inteligencia-artificial-ainda-sofre-com-algoritmos-enviesados/>.

AROCA, Juan Montero. Prova e verdade no processo civil: contributo para o esclarecimento da base ideológica de certas posições pretensamente técnicas. Trad. Glauco Gumerato Ramos. **Processo civil nas tradições brasileira e iberoamericana**. Coord. Alexandre Freire et al. Florianópolis: Conceito, 2014.

ASARO, Peter M. Determinism, machine agency, and responsibility. **Politica & Società**. 2014. Disponível em: <https://peterasaro.org/writing/Asaro%20DeterminismMachineAgency.pdf>.

ASSAD, Thaise Mattar. **O (não) lugar do juiz no proceso penal brasileiro**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, 2021.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **Projeto de Lei nº 1.524/2020**. Disponível em: https://www.almg.gov.br/projetos-de-lei/PL/1524/2020;PORTAL_SESSIONID=927032C19FF7353792CA1DF69F24BB8A.worker2.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO CEARÁ. **Lei nº 17.611, 11 de agosto de 2021.** Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/ce/lei-ordinaria-n-17611-2021-ceara-estabelece-responsabilidades-e-diretrizes-para-sistemas-de-inteligencia-artificial-no-ambito-do-estado-do-ceara>.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO RIO DE JANEIRO. **Projeto de Lei nº 3409/2020.** Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1923.nsf/0c5bf5cde95601f903256caa0023131b/63debf796a75a30703258633005ccdec?OpenDocument&Highlight=0,3409%2F2020>.

AZEVEDO, Bernardo de. **Conheça VICTOR, o sistema de inteligência artificial do STF.** 20 set 2019. Disponível em: <https://bernardodeazevedo.com/conteudos/conheca-victor-o-sistema-de-inteligencia-artificial-do-stf/>.

BADARÓ, Gustavo Henrique. **Direito processual penal.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BADARÓ, Gustavo Henrique Righi Ivahy. **Ônus da prova no processo penal.** São Paulo: RT, 2003.

BADIA, Ramon López de Mántaras; GONZÁLEZ, Pedro Meseguer. **Inteligencia Artificial.** Madrid, 2017.

BAHIA, Alexandre; SILVA, Diogo Bacha e. Juiz-robô e *Machine Learning*: qual o papel da lei e do juiz na era da inteligência artificial?. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual.** São Paulo: Editora JusPodivm, 2022.

BALLELL, Tereza. La inteligencia artificial en clave jurídica: Propuesta de conceptualización y esbozo de los retos regulatorios. Una mirada europea. In: **Revista de Ciencia de la Legislación**, Buenos Aires, n. 8, outubro de 2020.

BARBOSA, Claudia M.; PAMPLONA, Danielle A. **Limites e possibilidades da legitimidade e eficácia da prestação jurisdicional no Brasil** [livro eletrônico]. Curitiba: Letra da Lei. 2017.

BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, E-Persons e Direito: desafios e perspectivas. **Revista Jurídica Luso Brasileira.** Lisboa, v. 3, n. 6, 2017. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf.

BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial e blockchain: desafios para a responsabilidade civil. **Revista de Direito da Responsabilidade.** Coimbra, ano 1, 2019.

BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, responsabilidade civil e causalidade: breves notas. **Revista de Direito da Responsabilidade.** Coimbra, ano 3, 2021a.

BARBOSA, Mafalda Miranda. O futuro da responsabilidade civil desafiada pela Inteligência Artificial: as dificuldades dos modelos tradicionais e os caminhos de solução. **Revista de Direito da Responsabilidade.** Coimbra, ano 2, 2020a.

BARBOSA, Mafalda Miranda. Responsabilidade civil por danos causados pela Inteligência Artificial: uma cronologia europeia. **Revista de Direito da Responsabilidade**. Coimbra, ano 3, 2021b.

BARBOSA, Mafalda Miranda. Robot advisors e responsabilidade civil. **Revista de Direito Comercial**. Coimbra, 2020b.

BARBOSA MOREIRA, José Carlos. **O neoprivatismo no processo civil**. Leituras complementares de processo civil. Org. Fredie Didier Jr. 9. ed. Salvador: Juspodivm, 2011.

BATISTA, Nilo. **Introdução crítica ao Direito Penal Brasileiro**. 2007.

BAUMAN, Zygmunt, 1925-2017. **Modernidade líquida**. Trad.: Plínio Dentzien. – 1ª. Ed. – Rio de Janeiro: Zahar, 2021.

BECK, Susanne. Google Cars, Software Agents, Autonomous Weapons Systems – New Challenges for Criminal Law? in HILGENDORF, Eric; SEIDEL, Uwe (org). **Robotics, Autonomics and the Law**, Baden-Baden, 2017.

BECKER, Camila Mauss. **Compliance, autorregulação regulada e o sistema de responsabilidade penal da pessoa jurídica no direito penal brasileiro**. Dissertação de Mestrado. 2018.

BECKER, Daniel; WOLKART, Erik Navarro. Tecnologia e Precedentes: do portão de Kafka ao panóptico digital pelas mãos da jurimetria. In: ALVES, Isabella Fonseca (Org.). **Inteligência Artificial e Processo**. 1ª. Ed, 3. reimp. – Belo Horizonte, São Paulo: D'Plácido, 2020.

BEDAQUE, José Roberto dos Santos. Juiz, processo e justiça. **Ativismo judicial e garantismo processual**. Coord. Fredie Didier Jr. et al. Salvador: Juspodivm, 2013.

BENABENTOS, Omar Bel. **Teoría general unitaria del derecho procesal**. 2. ed. Bogotá: Temis, 2001.

BERKELEY, István S. N. **What is Artificial Intelligence?** 2015. Disponível em: <http://www.ucs.louisiana.edu/~isb9112/dept/phil341/wisai/WhatisAI.html>.

BETTIOL, Giuseppe. **Instituições de Direito e de Processo Penal**. Trad. Manuel da Costa de Andrade. Coimbra: Coimbra Editora, 1974.

BIPIN, Krischnan P. Machine learning Vs Deep learning Vs Reinforcement learning. **Analytics Vidhya**. Sep 18, 2019. Disponível em: <https://medium.com/analytics-vidhya/machinelearning-deeplearning-reinforcementlearning-ed7b217861c5>.

BOBBIO, Norberto. Quale giustizia. In: **L'ordinamento giudiziario**, p. 168 *apud* LIEBMAN, Enrico Tullio. **Manual de direito processual civil**. Trad: Cândido Rangel Dinamarco. 3ª. Ed, Vol. 1, São Paulo: Malheiros, 2005.

BODDINGTON, Paula. **Towards a Code of Ethics for Artificial Intelligence**, Cham: Springerpp, 2017.

BOEING, Daniel Henrique Arruda. **Ensinando um robô a julgar**: Pragmática, discricionari-
 edade e vieses no uso de aprendizado de máquina no judiciário. Trabalho de Conclusão de
 Curso – Centro de Ciências Jurídicas Curso de Graduação em Direito, Universidade Federal
 de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

BONATO, Gilson. **Devido Processo Legal e Garantias Processuais Penais**. Rio de Janeiro,
 Lumen Juris, 2003.

BORRUSO, Renato. **La legge, il giudice, il computer**. Un tema fondamentale dell'informa-
 tica giuridica. Editore Giuffrè, 1997.

BOSTROM, Nick. **Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies**. Oxford University Press,
 2016.

BOTTINI, Pierpaolo Cruz. Indagações sobre a responsabilidade penal da empresa pelo produ-
 to defeituoso. **Boletim IBCCRIM**, v. 16, n. 194, jan. 2009.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21/2020**. Relator: Deputado Eduardo
 Bismarck. Disponível em:
https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ) **Inteligência Artificial no Poder Judiciário
 Brasileiro**, 2019. Disponível em: [https://www.cnj.jus.br/wp-
 content/uploads/2020/05/Inteligencia_artificial_no_poder_judiciario_brasileiro_2019-11-
 22.pdf](https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/05/Inteligencia_artificial_no_poder_judiciario_brasileiro_2019-11-22.pdf).

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em Números 2021**: Relatório Analítico.
 Brasília, 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Brasília: Conselho
 Nacional de Justiça, 2020. Disponível em:
<https://atos.cnj.jus.br/files/original234208202012155fd949d04d990.pdf>. Acesso em 1º de mai.
 de 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 332 de 21/08/2020**. Brasília: Conselho
 Nacional de Justiça, 2020. Disponível em:
<https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>.

BRASIL. **Código Civil**. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm

BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASIL. **Lei Geral de Proteção de dados Pessoais (LGPD)**. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/113709.htm.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.051/2019**. Relator: Senador Styvenson Valen-
 tim. Disponível em: [https://legis.senado.leg.br/sdleg-
 getter/documento?dm=8009064&ts=1570126400907&disposition=inline](https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8009064&ts=1570126400907&disposition=inline).

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.691/2019**. Relator: Senador Styvenson Valentim Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8030917&ts=1698248919880&disposition=inline&_gl=1*b05ikh*_ga*MTU4MDI1NjMxMS4xNjU1OTI0ODY2*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5OTk4ODU1Mi40LjAuMTY5OTk4ODU1Mi4wLjAuMA.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872/2021**. Relator: Senador Veneziano Vital do Rêgo. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8939920&ts=1698248934348&disposition=inline&_gl=1*z0b0b0*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA1NTcxMy4wLjAuMA

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 1 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Paulo Paim. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974190&ts=1679602031116&disposition=inline&_gl=1*l8ofn3*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg1OTc5OS4wLjAuMA.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 2 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Weverton Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974295&ts=1679602032278&disposition=inline&ts=1679602032278&_gl=1*1k40nvn*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 3 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Weverton Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974305&ts=1679602032291&disposition=inline&ts=1679602032291&_gl=1*1k40nvn*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 4 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Weverton Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974308&ts=1679602032302&disposition=inline&ts=1679602032302&_gl=1*1rpcqog*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 5 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Weverton Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974311&ts=1679602032315&disposition=inline&ts=1679602032315&_gl=1*1ca2ddl*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 6 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Weverton Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974314&ts=1679602032327&disposition=inline&ts=1679602032327&_gl=1*1ca2ddl*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 7 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Weverton Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974317&ts=1679602032338&disposition=inline&ts=1679602032338&_gl=1*1ca2ddl*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 8 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Zequinha Marinho. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974404&ts=1679602032350&disposition=inline&ts=1679602032350&_gl=1*htulhf*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 9 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Eduardo Braga. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974412&ts=1679602032364&disposition=inline&ts=1679602032364&_gl=1*htulhf*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 10 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Eduardo Braga. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974412&ts=1679602032364&disposition=inline&ts=1679602032364&_gl=1*htulhf*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 11 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senadora Rose Freitas. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974423&ts=1679602032387&disposition=inline&ts=1679602032387&_gl=1*htulhf*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 12 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senadora Rose Freitas. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=8974426&ts=1679602032399&disposition=inline&ts=1679602032399&_gl=1*htulhf*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 13 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Jean-Paul Prates. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974445&ts=1679602032413&disposition=inline&ts=1679602032413&_gl=1*1errswd*_ga*mta0mtewmzuyns4xnjuxmjm2odmz*_ga_cw3zh25xmk*nty4mjg1oty2nc43ljeumty4mjg2mdi5my4wljauma.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 14 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Rogério Carvalho Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974474&ts=1679602032426&disposition=inline&ts=1679602032426&_gl=1*1errswd*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 15 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Rogério Carvalho Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974477&ts=1679602032437&disposition=inline&ts=1679602032437&_gl=1*1errswd*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 16 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Rogério Carvalho Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974511&ts=1679602032453&disposition=inline&ts=1679602032453&_gl=1*1errswd*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA

BRASIL. Senado Federal. **Emenda 17 Plen - PI 872/2021**. Relator: Senador Styvenson Valentim. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=8974515&ts=1679602032472&disposition=inline&ts=1679602032472&_gl=1*1errswd*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4Mjg1OTY2NC43LjEuMTY4Mjg2MDI5My4wLjAuMA

BRASIL. Senado Federal. **PL nº 2338/2023**. Relator: Senador Rodrigo Pacheco. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=9347622&ts=1698248944548&disposition=inline&_gl=1*q8h3ye*_ga*OTU5NDk2ODQ4LjE3MDAwNTU2NzU.*_ga_CW3ZH25XMK*MTcwMDA1NTY3NS4xLjEuMTcwMDA2OTI3NS4wLjAuMA.

BRASIL. Senado Federal. **Relatório final da Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil**. Presidente: Ricardo Villas Bôas Cueva. Relatora: Laura Schertel Ferreira Mendes. Brasília, 2022. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-ter/documento?dm=9221643&ts=1679601924437&disposition=inline&_gl=1*18gy390*_ga*MTA0MTEwMzUyNS4xNjUxMjM2ODMz*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4MjgwOTk0Ni42LjEuMTY4MjgxMDAyMS4wLjAuMA

BRASIL. Senado Federal. Senador Rogério Carvalho. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-get-documento?dm=9133019&ts=1698248920240&disposition=inline&_gl=1*80wcoh*_ga*MTU4MDI1NjMxMS4xNjU1OTI0ODY2*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5OTk4ODU1Mi40LjEuMTY5OTk5MTIwOC4wLjAuMA

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Agravo Regimental no Habeas Corpus n. 182.458/DF**. Segunda Turma. Relator: Min. Gilmar Mendes. Brasília, 27 de set. de 2021.. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15348584345&ext=.pdf>.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça.. **Inteligência artificial está presente em metade dos tribunais brasileiros, aponta estudo inédito**. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/09032021-Inteligencia-artificial-esta-presente-em-metade-dos-tribunais-brasileiros--aponta-estudo-inedito.aspx>

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Projeto Victor avança em pesquisa e desenvolvimento para identificação dos temas de repercussão geral**. Portal Notícias STF. 19 ago 2021. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=471331&ori=1>.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário n. 548.181**. Primeira Turma. Relator: Min. Rosa Weber. Brasília, 6 ago. 2013. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=7087018>.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **STF lança RAFA, ferramenta de Inteligência Artificial para classificar ações na Agenda 2030 da ONU**. Portal Notícias STF – 12 mai. 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=486889&ori=1>.

BRYNJOLFSSON, Erik; MCAFEE, Andrew. **A segunda era das máquinas: trabalho, progresso e prosperidade em uma época de tecnologias brilhantes**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015

BRYSON, J. J.; DIAMANTIS, M. E.; GRANT, T. D. Of, for, and by the People: the legal lacuna of synthetic persons. **Artificial Intelligence Law**, N. 23. 2017.

BURCHARD, Christoph. L'Intelligenza artificiale come fine del diritto penale? Sulla trasformazione algoritmica della società in **Rivista italiana di diritto e procedura penale**, Vol. 62, n. 4, 2019.

BUSATO, Paulo César; REINALDET, Tracy Joseph. Crítica ao uso dogmático do Compliance como eixo de discussão de uma culpabilidade de pessoa jurídicas. In: GUARAGNI, Fábio André; BUSATO, Paulo César (Coord.); DAVID, Décio Franco (Orgs.). **Compliance e Direito Penal**. São Paulo: Atlas, 2015.

CABRAL, Trícia Navarro Xavier. **Poderes instrutórios do juiz no processo de conhecimento**, Brasília: Gazeta Jurídica, 2012.

CÁCERES, Claudio Palavecino. **El retorno del inquisidor: crítica a la iniciativa probatória judicial**. Assunción: La Ley, 2011.

CALAMANDREI, Piero. **Eles, os juízes, vistos por nós, os advogados**. Trad. Ivo de Paula. São Paulo: Editora Pillares, 2013.

CALO, Ryan. Robotics and the lessons of cyberlaw. **California Law Review**, Berkeley, v. 103, n. 3, jun. 2015.

CÂMARA, Alexandre Freitas. Poderes instrutórios do juiz e processo civil democrático. **Ativismo judicial e garantismo processual**. Coord. Fredie Didier Jr. et al. Salvador: Juspodivm, 2013.

CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 2068/2021**. Disponível em: <https://www.cl.df.gov.br/pt/web/guest/proposicao-a-partir-de-2021>. Acesso em 18 de abr. de 2023.

CAMPANELLI, Luciana Amicucci. **Poderes instrutórios do juiz e a isonomia processual**, São Paulo: Juarez de Oliveira, 2006.

CANTEROS, Fermín. **Estructura básica de los discursos garantista y activista del derecho procesal**, Rosário: Juris, 2012.

CANZIO, Giovanni. Il dubbio e la legge, *in* **Diritto Penale Contemporaneo**. 20 de jul. de 2018. Disponível em: <https://archiviodpc.dirittopenaleuomo.org/upload/4371-canzio2018c.pdf>.

CAPLAN, Robyn; DONOVAN, Joan; HANSON, Lauren; MATTHEWS, Jeanna. **Algorithmic accountability: a primer**. Data e Society, 2018. Disponível em: <https://datasociety.net/library/algorithmic-accountability-a-primer/>.

CAPPELLINI, Alberto. Machina Delinquere Non Potest? Brevi Appunti Su Intelligenza Artificiale e Responsabilità Penale. **Rivista Criminalia**. 2019. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Cappellini-Machina-delinquere-non-potest.pdf>.

CARDOSO, Renato César; HORTA, Ricardo de Lins e, Julgamento e tomada de decisões no direito. In: _____. **Julgamento e Tomada de Decisão**. São Paulo: Pearson, 2018.

CARNEIRO, Athos Gusmão. **Jurisdição e competência**. São Paulo: Saraiva, 1982.

CASABONA, Carlos Romeo. Inteligência artificial pode ter responsabilidade penal. **PUCRS**. Disponível em: <https://www.pucrs.br/blog/inteligencia-artificial-pode-ter-responsabilidade-penal/>.

CASANOVAS, Pompeu. **Inteligencia Artificial y Derecho: a vuelapluma**. Teoría y Derecho. Revista de Pensamiento Jurídico, n. 7, 2010.

CASARA, Rubens R. R.; MELCHIOR, Antonio Pedro. **Teoria do Processo Penal Brasileiro. Dogmática e Crítica: conceitos fundamentais**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013.

CATERINI, Mario. Il Giudice Penale Robot. *In: Giustizia penale e nuove tecnologie*. La legislazione penale. ISSN: 2421-552X. 19 de dez. de 2020. Disponível em: <https://www.la legislazione penale.eu/wp-content/uploads/2020/12/Caterini-II-giudice-penale-robot.pdf>;

CATERINI, Mario. Il Giudice Penale Robot. *In: Giustizia penale e nuove tecnologie*. La legislazione penale. ISSN: 2421-552X. 19 de dez. de 2020 *Apud* .MONTESQUIEU, Charles de Secondat. **O espírito das leis** (1748), Londres 1777, Tome 1, Livre XI, Chapitre VI, p. 327.

CATERINI, Mario. Il Giudice Penale Robot. *In: Giustizia penale e nuove tecnologie*. La legislazione penale. ISSN: 2421-552X. 19 de dez. de 2020. Disponível em: <https://www.la legislazione penale.eu/wp-content/uploads/2020/12/Caterini-II-giudice-penale-robot.pdf>; Acesso em 02 de ago. de 2023 *apud* TROPER, Michel. **Una teoria realista dell'interpretazione**, trad. it. R. Guastini, in *MatStCultGiur*, 1999..

CATERINI, Mario. Il Giudice Penale Robot. *In: Giustizia penale e nuove tecnologie*. La legislazione penale. ISSN: 2421-552X. 19 de dez. de 2020. Disponível em: <https://www.la legislazione penale.eu/wp-content/uploads/2020/12/Caterini-II-giudice-penale-robot.pdf>; Acesso em 02 de ago. de 2023 *apud* WEBER, Max. **Economia e società** (1922), vol. I, Teoria delle categorie sociologiche, Torino 1995.

CAZABONNET, Brunna Laporte. **O procedimento cautelar e a tutela cautelar pessoal no processo penal brasileiro: a construção de um modelo de cautelaridade processual penal adequada ao sistema acusatório**. Tese (doutorado) – Orientação: Ricardo Jacobsen Gloeckner. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS). Porto Alegre, 2019.

CESARI, Claudia. Editoriale: L'impatto delle nuove tecnologie sulla giustizia penale – un orizzonte denso di incognite. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1167-1188, set.-dez. 2019.

CHAVES, O.; PARANÁ, E.. **Um mapa da legislação sobre Inteligência Artificial no Brasil: leis aprovadas e em discussão**. Fortaleza: NETS, 2022.

CHOPRA, Samir; WHITE, Laurence F. **A legal theory for autonomous artificial agentes**. University of Michigan Press. 2011.

CHOUKR, Fauzi Hassan. **Garantias constitucionais na investigação criminal**. 3ª ed. Ampliada e atualizada. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

COLOMER, Juan-Luis Gómez. **El Juez-Robot: la independencia judicial em peligro**. Editora Tirant Lo Blanch, Valencia, 2023.

COMISSÃO EUROPEIA. **Comunicação da comissão ao parlamento europeu, ao conselho, ao comité económico e social europeu e ao comité das regiões**. Bruxelas, 08 de abr. de 2019.

COMISSÃO EUROPEIA. **Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (regulamento inteligência artificial) e altera determinados atos legislativos da União**. Bruxelas, 21 de abr. de

2021. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206&from=EN>.

CONEGLIAN, Olivar Augusto Roberti. Princípio do juiz natural. **Princípios processuais civis na Constituição**. Org. Olavo de Oliveira Neto e Marua Elizabeth de castro Lopes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Convenção Americana de Direitos Humanos. Disponível em: https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_americana.htm

Convenção Europeia para Proteção dos Direitos Humanos e das Liberdades Fundamentais. Disponível em: https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/convention_por.

CORDERO, Franco. **Guida alla Procedura Penale**. Torino, UTET, 1986.

CORDÓN MORENO, Faustino. **Las garantías constitucionales del proceso penal**. 2ª ed. Navarra: Arazandi, SA, 2002.

CORVALÁN, Juan G. Inteligencia Artificial GPT-3, Pretor IA y oráculos algorítmicos en el Derecho. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, p. 11-52, jan./abr. 2020.

Corte Europeia de Direitos Humanos (CEDH). **Case of Piersack V. Belgium**, out. 1984, §30, a. Disponível em: <https://hudoc.echr.coe.int/spa#%7B%22itemid%22:%5B%22001-165173%22%7D>

COSTA, Alexandre Araújo; HORTA, Ricardo de Lins e, **Das Teorias da Interpretação à Teoria da Decisão: por uma perspectiva realista acerca das influências e constrangimentos sobre a atividade judicial**, Opinião Jurídica, n.20, 2017.

COSTA, Augusto Pereira. **Jurisdição, processo judicial eletrônico e inteligência artificial: qualificação da tutela jurisdicional pela tecnologia**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Eugênio Facchini Neto. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, 2021.

COSTA, Eduardo José da Fonseca, **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo interseccional entre direito processual, economia e psicologia**, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2016.

COSTA, Eduardo José da Fonseca, **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo interseccional entre direito processual, economia e psicologia**, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2016, p. 124 *apud* AROCA, Juan Montero. **Los principios políticos de la nueva Ley de Enjuiciamiento Civil: los poderes del juez y la oralidad**. Valencia: Tirant Lo Blanch, 2001.

COSTA, Eduardo José da Fonseca. Algumas considerações sobre as iniciativas judiciais probatórias. **Revista Brasileira de Direito Processual**. n. 90. abr/jun 2015.

COSTA, Luiza Lopes Franco et al., Gender stereotypes underlie child custody decisions, **European Journal of Social Psychology**, v.00, 2018.

COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro; BELLO FILHO, Ney de Barros; COSTA, F'lavio Dino de Castro. **Crimes e infrações administrativas ambientais: Comentários à Lei nº 9.605/98**. Brasília: Brasília Jurídica, 2000.

COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. O papel do juiz no processo penal. In: COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda (Coord.). **Crítica à teoria geral do direito processual penal**. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. Dogmática Crítica e Limites Linguísticos da Lei. In: **Diálogos Constitucionais: direito, neoliberalismo e desenvolvimento em países periféricos**. COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda; LIMA, Martonio Mont'Alverne Barreto (Organizadores). Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. **Introdução aos princípios gerais do Direito Processual Penal Brasileiro**. Revista de Estudos Criminais. Porto Alegre, ano 1, n. 1, p. 26-51, jul. 2001.

COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. Pensar a genealogia do processo penal autoritário. **Revista Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-ago-25/limite-penal-pensar-genealogia-processo-penal-autoritario>.

COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. Introdução aos princípios gerais do Direito Processual Penal Brasileiro. **Revista de Estudos Criminais**. Porto Alegre, ano 1, n. 1, p. 26-51, jul. 2001. p. 28.

COUTINHO, Jacinto Nelson de Miranda. **Sistema acusatório: Cada parte no lugar constitucionalmente demarcado**. Brasília a. 46 n. 183 julho. /set. 2009. P. 109. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/194935/000871254.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.

DALMASO, Ricardo Marques. Inteligência Artificial e Direito: O uso da tecnologia na gestão do processo no sistema brasileiro de precedentes. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias** | vol. 3/2019 | Abr - Jun / 2019.

DAMASKA, Mirjan. **Las Caras de la Justicia y el Poder del Estado: análisis comparado del proceso legal**. Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 2000, p. 20.

DARLING, Kate. **Extending Legal Protection to Social Robots: The Effects of Anthropomorphism, Empathy, and Violent Behavior Towards Robotic Objects**. 2012, p. 17. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2044797

Declaração Americana dos Direitos Humanos. Disponível em: https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/b.declaracao_america.htm.

Declaração Universal dos Direitos do Homem. Disponível em: <http://www.humanrights.com/pt/what-are-human-rights/universal-declaration-of-humanrights/articles-01-10.html>.

DIAS, Jorge de Figueiredo. **Direito Processual Penal**. 1ª ed. reimp. Coimbra: Coimbra Editora, 2004.

DINAMARCO, Cândido Rangel. **A arbitragem na teoria geral do processo**. São Paulo: Malheiros, 2013.

DOMINGOS, Pedro. **O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo**. Novatec : São Paulo, 2017.

DONCIEUX, Stéphane. MOURET, Jean-Baptiste. Beyond black-box optimization: a review of selective pressures for evolutionary robotics, *in Evolutionary Intelligence*, 2014, p. 01-18. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=99f618687af2dcbfbbf692dea79cedd2f55ff67d>.

DORAN, Derek. SCHULZ, Sarah; BESOLD, Tarek R. **What Does Explainable AI Really Mean? A New Conceptualization of Perspectives**. Proceedings of the First International Workshop on Comprehensibility and Explanation in AI and ML. 2018, p. 04.. Disponível em: https://ceur-ws.org/Vol-2071/CExAIIA_2017_paper_2.pdf

DREIER, Thomas; DÖHMANN, Indra Spiecker genannt. **Legal aspects of service robotics** Poiesies Prax 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/233889616_Legal_aspects_of_service_robotics.

DRESSLER, Joshua; GARVEY, Stephen P. **Cases and Materials on Criminal Law**. Editora Foundation Press. 4th ed. 2007.

EDWARDS, Lilian; VEALE, Michael. **Slave to the algorithm? Why a ‘right to an explanation’ is probably not the remedy you are looking for**. Duke Law & Technology Review, v. 16, n. 01, 2017, p. 18-84. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2972855.

ELIAS, Paulo Sá. **Algoritmos, Inteligência Artificial e o Direito**. 2017. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/dl/algoritmos-inteligencia-artificial.pdf>.

EPSTEIN, Lee; LANDES, William M.; POSNER, Richard A. **The Behavior of Federal Judges: a theoretical and empirical study of rational choice**, Cambridge: Harvard University Press, 2013.

ERZACHI, Ariel; STUCKE, Maurice. **Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy**, Cambridge: Harvard University Press.

ESPANHA. **Ley 17/2021**. Disponível em: <https://www.boe.es/boe/dias/2021/12/16/pdfs/BOE-A-2021-20727.pdf>

ESPÍNDULA, Brenda de Fraga. Riscos relativos aos sistemas de inteligência artificial (IA): Uma análise exploratória em diretrizes éticas para a IA. *In*: SABARIEGO, Jesús; AMARAL, Augusto Jobim do; SALLES, Eduardo Baldissera Carvalho (coord). **Algoritarismos**. Valencia: Editora Tirant lo Blanch, 2020.

FARIA, Marcus Vinicius Aguiar. A responsabilidade penal da pessoa jurídica na jurisprudência do supremo tribunal federal brasileiro. **Revista Eletrônica da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pelotas (UFPel)**. Vol. 02. N. 01. Jan.-Jun., 2016.

FELIPE, Rafael Castillo; TOMÁS, Salvador Tomás. Proceso penal e inteligencia artificial: prevenciones en torno a su futura aplicación en la fase de juicio oral. In: RIERA, Jaime Miguel Peris; MASSARO, Antonella (coord.) **Derecho Penal, Inteligencia Artificial y Neurociencias**. Editora Roma Tre-Press, 2023.

FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia Artificial y Proceso Judicial**. Marcial Pons. Madrid, 2018.

FERNANDES, Antonio Scarance. **Processo penal constitucional**. 6ª ed. ver. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

FERNÁNDEZ, Gregorio. Panoramas de los sistemas expertos. In: CUENA, José (org.) **Inteligencia Artificial: sistemas expertos**. Madrid: Alianza Editorial, 1986.

FERRAJOLI, Luigi. **Derecho y razón: teoría del garantismo penal**. 10ª ed. 1ª reimpressão. Trad. Perfecto Andrés Ibáñez; Alfonso Ruiz Miguel; Juan Carlos Bayón Mohino; Juan Terradillos Basoco; Rocío Cantarero Bandrés. Madrid: Trotta, 2014.

FERNANDES, M. M.; MACHADO, S. S. A Responsabilidade Civil na Utilização da Inteligência Artificial em Portugal: em especial na Atividade Médica. **Revista de Direito, Estado e Telecomunicações**, v. 15, nº 1, p. 70-84, maio de 2023.

FERNÁNDEZ, Gregorio. Panoramas de los sistemas expertos. In: CUENA, José (org.) **Inteligencia Artificial: sistemas expertos**. Madrid: Alianza Editorial, 1986.

FERRARI, Isabela. **Justiça Digital**. 1ª. Ed – São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Princípios fundamentais do direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2009.

FLORIAN, Eugenio. **Elementos de Derecho procesal penal**. Tradução de L. Prieto Castro. Barcelona: Casa Editorial Bosch, 1934.

FRAZÃO, Ana. **Transparência de algoritmos x segredo de empresa: As controvérsias a respeito das decisões judiciais trabalhistas que determinam a realização de perícia no algoritmo da Uber**. Disponível em> <http://www.professoraanafracao.com.br/files/publicacoes/2021-06-09-Transparencia-de-algoritmos-x-segredo-de-empresa-As-controversias-a-respeito-das-decisoes-judiciais-trabalhistas-que-determinam-a-realizacao-de-pericia-no-algoritmo-da-Uber.pdf>.

FORTES, Pedro Rubim Borges. Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process. **Asian Journal Of Law And Society**. 2020.

FOUCAULT, Michel. **A sociedade punitiva: Curso Collège de France (1972- 1973)**. Tradução de Ivone C. Benedetti. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

FREITAS, Juarez, A hermenêutica jurídica e a ciência do cérebro: como lidar com os automatismos mentais, **Revista da AJURIS**, v.40, n.130, 2013.

FRISCHMANN, Brett; SELINGER, Evan. **Re-Engineering Humanity**, Cambridge: Cambridge University Press. 2018, p. 31; FORTES, Pedro Rubim Borges. Paths to Digital Justice: Judicial Robots, Algorithmic Decision-Making, and Due Process. **Asian Journal Of Law And Society**. 2020.

FRY, Hannah. **Hello World: Being Human in the Age of Algorithms**, New York: W. W. Norton & Company. 2018. Disponível em: https://e-edu.nbu.bg/pluginfile.php/993798/mod_resource/content/1/Hannah_Fry%20-%20HELLO%20WORLD%20-%20How%20algorithms%20will%20decide%20our%20future%202018.pdf.

FUENTE, Elvira Tejada de la. Introducción: Ciberseguridad y Ciberdelincuencia: Respuestas desde el Estado de Derecho. La Armonización legislativa transnacional, em particular: Las medidas de investigación criminal em la Convención de Budapest. In: TEJADA, Javier Ignacio Zaragoza (Coord.) **Investigación Tecnológica y Derechos Fundamentales. Comentarios a las modificaciones introducidas por la Ley 13/2015**. Primera Edición, Editora Aranzadi, 2017.

GALDINO, Flavio. Imparcialidade judicial. **Dicionário de princípios jurídicos**. Org. Ricardo Lobo Torres et al. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

GÁRCIA, Jesús Ignacio Martínez. **Inteligencia y derechos humanos en la sociedad digital**. Cuadernos electrónicos de filosofía del derecho. N. 40, 2019, p. 168-189, p. Disponível em: <https://ojs.uv.es/index.php/CEFD/article/view/13846/pdf>.

GIACOMOLLI, Nereu José. **O devido processo penal: abordagem Conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica**. 3ª. Ed. Rev., atual e ampl. - São Paulo: Atlas, 2016.

GIACOMOLLI, Nereu José; DUARTE, Liza Bastos. **O mito da neutralidade na motivação das decisões judiciais: aspectos epistemológicos**. Revista da AJURIS, v. 33, n. 102, jun. 2006.

GLESS, Sabine; SILVERMAN, Emily; WEIGEND, Thomas. If robots cause harm, who is to blame? Self-driving cars and criminal liability. **New Criminal Law Review**. Vol. 19, No. 3, 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/SSRN-id2724592.pdf>.

GLESS, Sabine. Ai In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials. **Georgetown Journal Of International Law**. 2020.

GLESS, Sabine. Ai In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials. **Georgetown Journal Of International Law**. 2020, p. 240 *apud* BOHLANDER, Michael. **Principles of German Criminal Procedure**. Bloomsbury Publishing PLC. Firts Edition. 2012, supra note 163

GLESS, Sabine; WEIGEND, Thomas. Agentes inteligentes e o direito penal. In: ESTELLITA, H.; LEITE, A. (Eds.). **Veículos autônomos e direito penal**. São Paulo: Marcial Pons, 2019.

GLOECKNER, Ricardo Jacobsen. **Nulidades no processo penal**: introdução principiológica à teoria do ato processual penal irregular. Salvador: Editora Jus Podivm, 2013.

GODINHO, Adriano Marteleto. A responsabilidade civil dos robôs inteligentes e de seus fabricantes. **Forum**. 1º de junho de 2021. Disponível em: https://editoraforum.com.br/noticias/responsabilidade-civil-dos-robos-inteligentes-e-de-seus-fabricantes-coluna-direito-civil/#_ftn3.

GODINHO, Adriano Marteleto. A responsabilidade civil dos robôs inteligentes e de seus fabricantes. **Forum**. 1º de junho de 2021. Disponível em: https://editoraforum.com.br/noticias/responsabilidade-civil-dos-robos-inteligentes-e-de-seus-fabricantes-coluna-direito-civil/#_ftn3. Acesso em 29 de set. de 2023 *apud* GOLDFEDER, Mark; RAZIN; Yosef. **Robotic marriage and the Law**. J. Law & Society Deviance, 2015.

GOLDSCHMIDT, Werner. **La Imparcialidad como Principio Básico del Proceso**. Revista de Derecho Procesal, n. 2, 1950.

GOMES, Luiz Flávio. Estado constitucional e democrático de direito e devido processo criminal. **Teoria do processo: panorama doutrinário mundial**. Coord. Fredie Didier Jr. et al. Salvador: Juspodivm, 2008.

GOMES, Rodrigo Dias de Pinho. **Big data**: desafios à tutela da pessoa humana na sociedade da informação. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017

GÓMEZ-JARA DÍEZ, Carlos. **A responsabilidade penal da pessoa jurídica e o dano ambiental**: a aplicação do modelo construtivista de autorresponsabilidade à Lei 9.605/98. Traduzido por Cristina Reindolff. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

GONZÁLEZ, Jorge Armando Bermúdez. El deber de colaboración de particulares. In: TEJADA, Javier Ignacio Zaragoza (Coord.) **Investigación Tecnológica y Derechos Fundamentales. Comentarios a las modificaciones introducidas por la Ley 13/2015**. Primera Edición, Editora Aranzadi, 2017

GONZÁLEZ, Robert Marcial. **La prueba judicial desde una perspectiva republicana**. Asunción: La Ley, 2012.

GRECO, Luis. **Poder de julgar sem Responsabilidade de Julgador**: a impossibilidade jurídica do juiz robô. São Paulo: Marcial Pons, 2020.

GREZZANA, Stafania, **Gender Bias at the Brazilian Superior Labor Court, Brazilian Review of Econometrics**, v.32, n.1, 2012.

GRINOVER, Ada Pellegrini. **A marcha do processo**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

GRINOVER, Ada Pellegrini. O princípio do juiz natural e sua dupla garantia. **Revista de Processo**. Jan-Mar 1983. v. 29.

GUIMARÃES, Rodrigo Régner Chemim.. A Inteligência Artificial e a disputa por diferentes caminhos em sua utilização preditiva no processo penal. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1555-1588, set.-dez. 2019.

HALLEVY, Gabriel. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control, in **Akron Intellectual Property Journal**, 2010. Disponível em:

<https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=akronintellectualproperty>.

HALLEVY, Gabriel. **Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems**. Cham: Springer International Publishing, 2015.

HARNAD, Stevan. **Alan Turing and the “Hard” and “Easy” Problem of Cognition: Doing and Feeling**. (Turing100: Essays in Honour of Centenary Turing Year 2012). Disponível em <https://eprints.soton.ac.uk/340293/1/harnad-huma-turingessay.pdf> . Acesso em 05 de abr. de 2023.

HERRERA DE LAS Heras, Ramón. **Aspectos legales de la inteligencia artificial: Personalidad jurídica de los robots, protección de datos y responsabilidad civil**, Ed. Dykinson, Madrid, 2022.

HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.9, n.3, 2019.

HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.9, n.3 p. 84-124, 2019, p. 86 *apud* BLAIR, Irene V.; JUDD, Charles M.; CHAPLEAU, Kristine M. The Influence of Afrocentric Facial Features in Criminal Sentencing, **Psychological Science**, v.15, n.10, p.674–679, 2004;

HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.9, n.3 p. 84-124, 2019, p. 86 *apud* BOYD, Christina L; EPSTEIN, Lee; MARTIN, Andrew D. Untangling the Causal Effects of Sex on Judging Untangling the Causal Effects of Sex on Judging at Buffalo. **American Journal of Political Science**, v.54, n.2, p.389–411, 2010; GOMES, Juliana Cesário Alvim;

HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.9, n.3 p. 84-124, 2019, p. 86 *apud* COHEN, Alma; YANG, Crystal S., Judicial Politics and Sentencing Decisions, **American Economic Journal: Economic Policy**, 2019;

H.W.R. (Henriëtte) Nakad-Weststrate LLM; H.J. (Jaap) van den Herik; A.W. (Ton) Jongbloed ; Abdel-Badeeh M. Salem (2015). The Rise of the Robotic Judge in Modern Court Proceedings. **The 7th International Conference on Information Technology**. ICIT. p. 59-67, p. 65. Disponível em: http://icit.zuj.edu.jo/ICIT15/DOI/Artificial_Intelligence/0009.pdf.

ILLUMINATTI, Giulio. Presunzione d'innocenza ed uso della carcerazione preventiva como sanzione atípica. **Rivista italiana di diritto e procedura penale**. Anno XXI. Fasc. 3. Milano: Dott. A. Giuffrè, 1978.

IPSEN, Stefan; THEMELI, Erlis. Een introductie op de robotrechter. **Algoritmes in de rechtspraak. Wat artificiële intelligentie kan betekenen voor de rechtspraak**. Rechtstreeks 2/2019

JOHN, George. *apud* GOERTZEL, Ben. **Quem cunhou o termo AGI?** 2010. Disponível em: <https://goertzel.org/who-coined-the-term-agi>

JÚNIOR, Marco Aurélio de Castro. **Personalidade jurídica do robô e sua efetividade no direito**. Tese (doutorado) – Orientação: Rodolfo Pamplona Filho. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Direito, 2009.

KARNOW, Curtis E. A. Liability for distributed artificial intelligences. **Berkeley Technology Law Journal**, v. 11, n. 1, 1996. Disponível em: <https://lawcat.berkeley.edu/record/1115611>.

KASPERKEVIC, Jana. Google says sorry for racist auto-tag in photo app. **The Guardian**. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2015/jul/01/google-sorry-racist-auto-tag-photo-app>

KEIL, Frank C.; WILSON, Robert A. **A Enciclopédia MIT das Ciências Cognitivas (MIT-TECS)**, Verbete Inteligência Artificial. Livro Eletrônico. Disponível em: <https://mitpress.mit.edu/books/mit-encyclopedia-cognitive-sciences-mitecs>.

KHALED JR., Salah H. **A busca da verdade no processo penal: para além da ambição inquisitorial**. São Paulo: Atlas, 2013.

KHALED JR., Salah Hassan.. Me ne frego: a presunção de inocência apunhalada pelo STF. **Boletim IBCCRIM**, n. 281, Abril/2016. Disponível em: https://arquivo.ibccrim.org.br/boletim_artigo/5741-Me-ne-frego-a-presuncao-de-inocencia-apunhalada-pelo-STF.

KOOPS, Bert-JAPP; HILDEBRANDT, Mireille; JAQUET-CHIFFELLE, David Oliver. **Bridging the Accountability Gap: Rights for New Entities in the Information Society?**. Minnesota Journal of Law, Science & Technology 11(2), 2010.

KUBAT, Miroslav. **An introduction to machine learning**. Second edition. University of Miami : Springer, 2017.

KULKARNI, Parag. **Reinforcement and Systemic Machine Learning for Decision Making**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. IEEE Press Ser. on Systems Science and Engineering. Web.

LACRUZ MANTECÓN, Miguel L. **Potencialidades de los robots y capacidade de las personas**. Revista General de Legislación y Jurisprudencia, n. 1, 2019.

LARA, Caio Augusto Souza. **O acesso tecnológico à justiça: por um uso contra-hegemônico do big data e dos algoritmos**. Tese (doutorado) – Orientação: Adriana Goulart de Sena Orsini. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Direito, 2019

LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>.

LAZARI, Rafael José Nadim de; MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1116/1079>. Acesso em 31 de out. de 2023 *apud* WELZEL, Hans. **O novo sistema jurídico-penal: uma introdução à doutrina da ação finalista**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

LEAL, Fernando; RIBEIRO, Leandro Molhano, Heurística de ancoragem e fixação de danos morais em juizados especiais cíveis no Rio de Janeiro: uma nova análise, **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.8, n.2, 2018.

LEE, Nicol Turner; RESNICK, Paul; BARTON, Genie. Algorithmic bias detection and mitigation: Best practices and policies to reduce consumer harms. **Brookings**. 22 de mai. 2019. Disponível em: <https://www.brookings.edu/research/algorithmic-bias-detection-and-mitigation-best-practices-and-policies-to-reduce-consumer-harms/#footref-1>.

LEONE, Giovanni. **Come si svolge un processo penale**. Torino: ERI, 1967.

LIN, Patrick. Introduction to Robot Ethics. In: LIN, Patrick. ABNEY, Keith. BEKEY, George A. (eds). **Robot Ethics: The Ethical and Social Implications of Robotics**. MIT Press. 2011.

LINA, Dafni. Could AI Agents Be Held Criminally Liable? Artificial Intelligence and the Challenges for Criminal Law, in **South Carolina Law Review**, Vol. 69, Issue 3, Article 8, 2018. Disponível em: <https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4253&context=sclr>.

LOPES, Maria Elizabeth de Castro. **O juiz e o princípio dispositivo**. São Paulo: RT, 2006.

LOPES JR., Aury. **Direito processual penal**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

LOPES JR, Aury. **Fundamentos do Processo Penal: introdução crítica**. 6ª Ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

LOPES Jr., Aury; ROSA, Alexandre Moraes da. Você sabe o que é imparcialidade cognitiva no processo penal? **Empório do Direito**, 2016. Disponível em: <https://emporiiododireito.com.br/leitura/voce-sabe-o-que-e-imparcialidade-cognitiva-no-processo-penal>

LOUREIRO, Maria Fernanda. **Responsabilidade penal da pessoa jurídica: a teoria do delito para a incriminação da empresa**. Curitiba: Juruá, 2017.

LUCIANI, Massimo. La decisione giudiziaria robotica, in CARLEO, Alessandra. (a cura), **Decisione robotica**, Bologna 2019.

LUCON, Paulo Henrique dos Santos. Imparcialidade do árbitro e do juiz na teoria geral do processo. **40 anos da teoria geral do processo no Brasil: passado, presente e futuro**. Coord. Camilo Zufelato e Flávio Luiz Yarshell. São Paulo: Malheiros, 2013.

LUMB, David. **How ChatGPT's AI Chatbot Can Lower Your Bills, Plan Your Meals and More**. CNET: Your Guide to a better future. 10 dec. 2022. <https://www.cnet.com/tech/computing/the-five-best-uses-so-far-for-chatgpts-ai-chatbot/>.

LUÑO, Antonio-Enrique Pérez. **¿Qué significa juzgar?**. DOXA, Cuadernos de Filosofía del Derecho, 32 (2009) ISSN: 0214-8676 pp. 151-176. Disponível em: <https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc0k2x2>.

MAGRO, Maria Beatrice. Biorobotica, robotica e diritto penale. In: PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014, p. 513-514. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>.

MANGIAMELI, Agata C. Amato. **Diritto e cyberspace**. Appunti di informatica giuridica e filosofia del diritto, Torino 2000.

MANSON, Katrina. **Viral ChatGPT Spurs Concerns About Propaganda and Hacking Risks**. **Bloomberg**. 11 jan. 2023. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-01-11/chatgpt-poses-propaganda-and-hacking-risks-researchers-say#xj4y7vzkg>.

MANZINI, Vincenzo. **Tratado de derecho procesal penal: tomo I**. Buenos Aires: EJEA, 1951.

MARR, Bernard. Artificial Intelligence: What's The Difference Between Deep Learning And Reinforcement Learning?. **Forbes**. Oct 22, 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/10/22/artificial-intelligence-whats-the-difference-between-deep-learning-and-reinforcement-learning/?sh=daff21d271e1>.

MARCON, Adelino. **O Princípio do Juiz Natural no Processo Penal**. Curitiba, Juruá, 2004.

MARQUES, José Frederico. **Instituições de direito processual civil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1962.

MARTÍN, Nuria Belloso. A “atuação judicial automatizada” em exame: juiz robô *versus* juiz humano. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WERNECK, Isadora (Coord.) **Direito Processual e Tecnologia: Os impactos da Virada Tecnológica no âmbito Virtual**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022.

MARTINELLI, João Paulo Orsini; SCHMITTI DE BEM, Leonardo. **Direito penal parte geral: lições fundamentais**, 5ª. Ed. 1 reimp. – Belo Horizonte, São Paulo: D'Plácido, 2020.

MARTINS, Joana D'Arc Dias; RIBEIRO, Maria de Fátima. **Algoritmos e Inteligência Artificial: Democracia não rima com obscurantismo**. Revista da Faculdade Mineira de Direito. vol. 25 n. 50, p. 173-196, 2023, p. 183. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/Direito/article/view/25666/20748>.

MATA, Federico Bueno de. La necesidad de regular la Inteligencia Artificial y su impacto como tecnología disruptiva em el proceso: de desafío utópico a cuestión de urgente necesidad. In: MATA, Federico Bueno de (Dir.). **El impacto de las tecnologías disruptivas em el derecho procesal**. Primera Edición, Editora Aranzadi, 2022

MATTHIAS, Andreas. The responsibility gap: Ascribing responsibility for the actions of learning automata. **Ethics and Information Technology**, v. 6, p 175-183, 2004. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.456.8299>.

MAYA, André Machado. **Imparcialidade e processo penal: da prevenção da competência ao juiz de garantias**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MCCARTHY, John *et al.* **A proposal for the Dartmouth summer research project On artificial intelligence**. 31 de agosto de 1955. Disponível em: <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>.

MELLO, Rogério Luís Marques de. Quem é o culpado? Uma análise criminal das interações humanas com a inteligência artificial. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. 46, p. 123-153, jan./jun. 2022.

MELO, Bricio Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. Sistemas de inteligência artificial e responsabilidade civil: uma análise da proposta europeia acerca da atribuição de personalidade civil. **Direitos Fundamentais & Justiça** | Belo Horizonte, ano 16, n. especial, p. 89-114, out. 2022. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1318/1066>.

MENDES, Alexandre José. **O aprimoramento da qualidade da decisão judicial apoiado em modelos de inteligência artificial e sua contribuição para a consolidação do sistema de precedentes brasileiro**. Tese (doutorado) – Orientação: Claudia Maria Barbosa. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021.

MENDES, Alexandre José. **O aprimoramento da qualidade da decisão judicial apoiado em modelos de inteligência artificial e sua contribuição para a consolidação do sistema de precedentes brasileiro**. Tese (doutorado) – Orientação: Claudia Maria Barbosa. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021, p. 55 *apud* AMORIM, Paula Fernanda Patrício de. **A crítica de John Searle à Inteligência Artificial: uma abordagem em filosofia da mente**. Dissertação do PPGD em filosofia. UFPB. 2014,

MENDES, Alexandre José. **O aprimoramento da qualidade da decisão judicial apoiado em modelos de inteligência artificial e sua contribuição para a consolidação do sistema de precedentes brasileiro**. Tese (doutorado) – Orientação: Claudia Maria Barbosa. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021, p. 48 *apud* BORRUSO, Renato. **"Computer e diritto"**, **Informatica e Ordinamento Giuridico**, Dott. A. Giuffré Editore, Milano. 1988.

MENDES, Alexandre José. **O aprimoramento da qualidade da decisão judicial apoiado em modelos de inteligência artificial e sua contribuição para a consolidação do sistema de precedentes brasileiro**. Tese (doutorado) – Orientação: Claudia Maria Barbosa. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021, p. 148 *apud* WINSKEL, Georg. **The Formal Semantics of Programming Languages: An Introduction. Foundations of Computing series**. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, February 1993.

MENDES, Paulo de Sousa. A Responsabilidade de Pessoas Colectivas no Âmbito da Criminalidade Informática em Portugal. in AAVV, **Direito da Sociedade da Informação**, vol. IV. Coimbra Ed. 2003. Disponível em: <https://docplayer.com.br/4801713-A-responsabilidade-de-pessoas-colectivas-no-ambito-da-criminalidade-informatica-em-portugal.html>.

MERKL, Adolfo. **Teoría General del Derecho Administrativo**. Edición al cuidado de José Luis Monereo Pérez. Granada: Comares, 2004.

MEROI, Andrea A. **La imparcialidad judicial**, Assunción: La Ley, 2011.

MISAKA, Marcelo Yukio. Os poderes instrutórios do juiz na investigação preliminar. In: **Limites constitucionais da investigação**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

MOLNAR, Christoph. Interpretable Machine Learning. A Guide for Making Black Box Models Explainable. 2021; NUNES, Dierle; MORATO, Otávio. A explicabilidade da inteligência artificial e o devido processo tecnológico. **Revista Conjur**. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2021-jul-07/opiniao-explicabilidade-ia-devido-processo-tecnologico#_ftn1.

MONTERO AROCA, Juan. et al. **Derecho jurisdiccional III: proceso penal**. 10ª ed. Valencia: Tirant lo Blanch, 2001.

MORAES, José Diniz de; TABAK, Benjamin Miranda, As heurísticas e vieses da decisão judicial: análise econômico-comportamental do direito, **Revista Direito GV**, v.14, n.2, 2018.

MORENO, Cordón. **Introducción al derecho procesal**. Pamplona: EUNSA, 1994.

MORO, Paolo. Biorobotica e diritti fondamentali. Problemi e limiti dell'intelligenza artificiale. In: PROVOLO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>.

MOURA, Lúcia Helena de Matos. **O uso da inteligência artificial como meio de conferir eficiência às execuções fiscais na justiça federal**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Paulo Antonio Caliendo Velloso da Silveira. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, 2022

MUÑOZ VELA, José Manuel. **Cuestiones éticas de la inteligencia artificial y repercusiones jurídicas: De lo dispositivo a lo imperativo**. Ed. Thomson Reuters-Aranzadi, Cizur Menor, 2022.

MUÑOZ, Walter Reifarth. El uso de la inteligencia artificial em el proceso judicial y los derechos fundamentales. In: MATA, Federico Bueno de (Dir.). **El impacto de las tecnologías disruptivas em el derecho procesal**. Primeira Edición, Editora Aranzadi, 2022.

M. Reid. “Rethinking the Fourth Amendment in the Age of Supercomputers, Artificial Intelligence, and Robots”, **West Virginia Law Review**, 2017.

NERY JUNIOR, Nelson e NERY, Rosa Maria de Andrade. **Comentários ao Código de Processo Civil**, São Paulo: RT, 2015.

NEURALINK Brain Project. 2018. Disponível em: <https://spectrum.ieee.org/the-humanos/biomedical/devices/elon-musks-150-million-augmented-brain-project-what-the-mediadmissed>.

NILLER, Eric. Can AI Be a Fair Judge in Court? Estonia Thinks So. **Wired**. Disponível em: <https://www.wired.com/story/can-ai-be-fair-judge-court-estonia-thinks-so/>.

NOGUEIRA, Rafaela; ARGUELHES, Diego Werneck, Gênero e comportamento judicial no Supremo Tribunal Federal: Os Ministros confiam em relatoras mulheres?, **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.8, n.2, 2018.

NOGUEIRA, Salvador. Legislação robótica: cientistas querem código de conduta para aqueles que acreditam, estarão cada vez mais entre nós. **Revista Galileu**, n. 211, fev. 2009.

NOJIRI, Sérgio, Por trás das decisões de juízes: algumas breves considerações sobre modelos de decisão judicial. In: VELOSO, Roberto Carvalho; SILVA, Fernando Quadros da (org.). **Justiça Federal: estudos doutrinários em homenagem aos 45 anos da AJUFE**. Belo Horizonte: D’Plácido, 2017.

NOLDUS. Emotion Analysis. **FaceReader**. Disponível em: <https://www.noldus.com/facereader>. Acesso em 13 de mai. de 2022.

NUCCI, Guilherme de Souza. **Curso de direito penal: parte geral**. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

NUNES, Dierle. A supervisão humana das decisões de inteligência artificial reduz os riscos? **Revista Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-jun-25/nunes-supervisao-humana-decisoos-ia-reduz-riscos>.

NUNES, Dierle; LUD, Natanael; PEDRON, Flávio. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais**: Um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing. Salvador: JusPodivm, 2018.

NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência Artificial e Direito Processual: vieses algorítmicos e os riscos da atribuição de função decisória às máquinas**. Revista dos Tribunais Online. vol. 285/2018 | p. 421 - 447 | Nov / 2018. Disponível em: https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%8ANCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIESES_ALGOR%C3%8DTMICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%80S

[81QUINAS Artificial intelligence and procedural law algorithmic bias and the risks of assignment of decision making function to machines.](#)

NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Algoritmo: O Risco da decisão das máquinas. **Revista Bonijuris**. Ano 31, Edição 659, Ago/Set 2019

NUNES, Dierle; VIANA, Aurélio. Deslocar função estritamente decisória para máquinas é muito perigoso. **Revista Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-jan-22/opiniao-deslocar-funcao-decisoria-maquinas-perigoso>.

NEVEJANS, Nathalie. **European civil Law Rules in Robotics: Sudy**. Publications Office, 2016.

OAKLEY, Hugo Botto. **Inconstitucionalidad de las medidas para mejor resolver**. Santiago de Chile: Fallos del Mes, 2001.

OAKLEY, Hugo Botto, **La congruencia procesal**. Santiago de Chile: Editorial de Derecho, 2007.

OLIVEIRA, Aldo José Barros Barata de. **Sistemas autônomos e responsabilidade penal: aspectos de imputação objetiva**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Prof. Dr. Bruno Tadeu Buonicore. Centro Universitário de Brasília – UNICEUB, 2023.

OLIVEIRA, Nythamar de; TAUCHEN, Jair; CASTANHEIRA, Nuno (orgs). **Bioética, Neuroética & Ética de IA num mundo pós pandêmico**. Editora Fundação Fênix. Porto Alegre, 2022.

O'NEIL, Cathy. **Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy**. New York: Crown Publishers, 2016.

ONORI, Daniele. **Intelligenza Artificiale Ed Emulazione Della Decisione Del Giudice**. Disponível em: <https://www.centrostudilivatino.it/intelligenza-artificiale-ed-emulazione-della-decisione-del-giudice-2/#:~:text=La%20decisione%20giudiziaria%20diventa%20'robotica,di%20quanto%20si%20p ossa%20pensare>.

OPENAI. **Introducing ChatGPT**. Disponível em: <https://openai.com/blog/chatgpt>.

PACELLI, Eugênio. **Curso de Processo Penal**. 24^a. Ed – São Paulo: Atlas, 2020.

Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0592.htm.

PAGALLO, Ugo. The Adventures of Picciotto Roboto: AI & Ethics in **Criminal Law, in AA.VV., The Social Impact of Social Computing. Proceedings of the Twelfth International Conference ETHICOMP 2011**, Sheffield, 2011.

PAGALLO, Ugo. Vital, Sophia, and Co.: the quest for the legal personhood of robots. In: **Information**, 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2078-2489/9/9/230>.

PAGALLO, Ugo. Robotica. In DURANTE, M. PAGALLO, U. **Manuale di informatica giuridica e diritto delle nuove tecnologie**, Torino, UTET, 2012

PAGALLO, Ugo. **The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts**. Ed. Springer, Milano, 2013.

PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **O mito da neutralidade do juiz como elemento de seu papel social**. *Ciência Jurídica*, ano. 12, v. 81, p. 32-45, maio/jun. 1998.

PASQUALE, Frank. Secret Algorithms Threaten the Rule of Law. **Technology Review**. 01 de junho de 2017. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2017/06/01/151447/secret-algorithms-threaten-the-rule-of-law/>.

PAULA, Alice Lima; CORNWALL, Bruno Meirelles de M.; CABRAL, Dalila M. Breves reflexões sobre a inteligência artificial e seus impactos no campo do Direito Penal. In: CHAVES, Natália Cristina (org.). **Direito, tecnologia e globalização**. [online]. Porto Alegre, 2019. Disponível em: https://www.direito.ufmg.br/wp-content/uploads/2019/12/direito_tecnologia_globalizacao.pdf.

PEREL, Maayan; KOREN, Niva Elkin. **Black Box Tinkering: Beyond Disclosure in Algorithmic Enforcement**. 69 Fla. L. Rev. 181. 2017, supra note 129, at 185. Disponível em: <https://scholarship.law.ufl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1348&context=flr>; apud GLESS, Sabine. *Ai In The Courtroom: A Comparative Analysis Of Machine Evidence In Criminal Trials*. **Georgetown Journal Of International Law**. 2020.

PEREIRA, Sandor B.; BOTELHO, Róber D. Design de Interação: fatores humanos e os veículos autônomos. **Design e Tecnologia**. [online]. 2018, v.8, n.16. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/det/index.php/det/article/view/523/247>.

PHILIPSEN, Stefan; THEMELI, Erlis. Een introductie op de robotrechter. **Algoritmes in de rechtspraak. Wat artificiële intelligentie kan betekenen voor de rechtspraak**. Rechtstreeks 2/2019.

PICCOLINO, Michele. **Il processo automatico: l'intelligenza artificiale nel giudizio penale**. **Futuri Magazine**. 12 nov. 2022. Disponível em: <https://www.futurimagazine.it/scenari/il-processo-automatico-lintelligenza-artificiale-nel-giudizio-penale>.

PICCOLINO, Michele. **Il processo automatico: l'intelligenza artificiale nel giudizio penale**. **Futuri Magazine**. 12 nov. 2022. Disponível em: <https://www.futurimagazine.it/scenari/il-processo-automatico-lintelligenza-artificiale-nel-giudizio-penale>. Acesso em 05 de ago. de 2023 apud LUCIANI, Massimoiani. *La decisione giudiziaria robotica*, in CARLEO, Alessandra. (a cura), **Decisione robotica**, Bologna, 2020.

PINHEIRO, Guilherme Pereira; BORGES, Maria Ruth; MELLO, Flávio Luis. Danos envolvendo veículos autônomos e a responsabilidade civil do fornecedor. **Revista Brasileira de Direito Civil –RBDCivil**. [online]. Belo Horizonte, 2019, v.21. Disponível em: <https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/472>.

POPHAL, Linda. **ChatGPT: Opportunities and Risks Related to AI-Generated Content**. Information Today. Mar. 2023.

PRADO, Geraldo. **Sistema acusatório: a conformidade constitucional das leis processuais penais**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

PUGET, Jean François. **What Is Machine Learning?**. Disponível em: https://www.ibm.com/developerworks/community/blogs/jfp/entry/What_Is_Machine_Learning?lang=e.

RACHLINSKI, Jeffrey J. et al., Does unconscious racial bias affect trial judges, **Notre Dame Law Review**, v.84, n.1195.

RAMOS, Glauco Gumerato. **Repensando la prueba de oficio**, Trad. Gabriel Valentin. Asunción: La Ley, 2011.

RICHARDS, Neil M.; SMART, William D. **How Should the Law Think About Robots?**. 2013. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=222100088117003118067011102029102099028056019049035022210008811700311806701110202910209902805601904903505312602408410112608710212600506710205222100088117003118067011102029102099028056019049035053126024084101126087102126005067102052221000881170031180&EXT=pdf&INDEX=TRUE>.

REIFF, Nathan. **What Is ChatGPT, and How Does It Make Money?**. Investopedia. 20 mar. 2023. Disponível em: <https://www.investopedia.com/what-is-chatgpt-7094342#citation-3>.

RIBEIRO, Sérgio Luiz de Almeida. Por que a prova de ofício contraria o devido processo legal? Reflexões na perspectiva do garantismo processual. **Ativismo judicial e garantismo processual**. Coord. Fredie Didier Jr. et al. Salvador: Juspodivm, 2013.

RIONDATO, Silvio. Robotica e diritto penale (robot, ibridi, chimere, “animali tecnologici”) in PROVULO, Debora; RIONDATO, Silvio; YENISEY, Feridun. **Genetics, Robotics, Law, Punishment**. Prima edizione, Padova University Press, 2014. Disponível em: <https://discrimen.it/wp-content/uploads/Provolo-Riondato-e-Yenisey-a-cura-di-Genetics-Robotics-Law-Punishment.pdf>.

RITTER, Ruiz Daniel Herlin. **Imparcialidade no Processo Penal: reflexões a partir da teoria da dissonância cognitiva**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Aury Celso Lima Lopes Jr.. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2016.

ROQUE, Andre Vasconcelos; SANTOS, Lucas Braz Rodrigues dos. **Inteligência artificial na tomada de decisões judiciais: três premissas básicas**. Migalhas. 25 nov. 2019. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/tendencias-do-processo-civil/315821/inteligencia-artificial-na-tomada-de-decisoes-judiciais--tres-premissas-basicas>.

ROSA, Alexandre Moraes da; GUASQUE, Bárbara. O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). **Inteligência artificial e direito processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual**. Salvador : Editora Juspodivm, 2020.

ROSSI, Tomasso. **Dal Giudice-robot all'Avvocato-robot: l'A.I. al servizio dell'uomo (o l'uomo al servizio dell'A.I.) per un processo penale più giusto?**. 16 abr. 2021. Disponível em: <http://www.rpcstudiolegale.it/2021/04/16/dal-giudice-robot-allavvocato-robot-la-i-al-servizio-delluomo-o-luomo-al-servizio-della-i-per-un-processo-penale-piu-giusto/>.

RUIZ TRUJILLO, Pere. **Ética de las nanotecnologias**. Barcelona, 2020, p

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. 3ª. Ed. Trad. Regina Célia Simile de Macedo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna** 2. ed. Upper Saddle River, Nova Jersey: Prentice Hall, 2003.

SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. Jurisdição e Inteligência Artificial. **Escola do Poder Judiciário do Acre. Revista Jurídica**. Ano 1, nº 0, 2021.

SALOMÃO, Luis Felipe; TAUKE, Caroline Somesom. Objetivos do sistema de inteligência artificial: estamos perto de um juiz robô?. **Revista Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-mai-11/salomao-tauk-estamos-perto-juiz-robo>.

SAMUEL, Arthur. **Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers**, 1959, p. 210–229. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5392560>.

SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: RT, 2012.

SARTOR, G; KARL BRANTING, L. Introduction: Judicial Applications of Artificial Intelligence. In: SARTOR, G; KARL BRANTING, L. (Eds.). **Judicial Applications Of Artificial Intelligence**. Springer Science+ Business Media Dordrecht. 1998.

SCHÜNEMANN, Bernd. **Estudos de direito penal, direito processual penal e filosofia do direito**. Luís Greco (coord.). São Paulo: Marcial Pons, 2013.

SHI, Jiahui. Artificial Intelligence, Algorithms and Sentencing in Chinese Criminal Justice: Problems and Solutions. **Criminal Law Forum**. 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10609-022-09437-5>.

SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023

SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>

[9047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE](https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE). *apud* FIGUEIREDO DIAS, Jorge. **Liberdade, Culpa, Direito Penal** (Coimbra Ed. 1995).

SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 04. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023 *apud* HENRIËTTE NAKAD-WESTSTRATE et. al. ‘Digitally Produced Judgements in Modern Court Proceedings’ *International Journal of Digital Society*, vol. 6(4) (2015).

SILVA, Nuno Sousa e. **Direito e Robótica: uma primeira aproximação**. Jun. 2017, p. 06. Disponível em: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=830124008111089075088065109104089005109047051009003091111067022111125114081118096081097117023125108116113093088099104101024118057059040078014075108121069104082118100008052000105092080086025119024067065123109079031003076104000000109122013095067116117022&EXT=pdf&INDEX=TRUE>. Acesso em 17 de out. de 2023 *apud* PETER H. KAHN, JR. et al, ‘The New Ontological Category Hypothesis in Human-Robot Interaction’ *HRI '11 Proceedings of the 6th international conference on Human-robot interaction*.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. Sistemas Algorítmicos, subordinação e colonialismo de dados. *In*: SABARIEGO, Jesús; AMARAL, Augusto Jobim do; SALLES, Eduardo Baldissera Carvalho (coord). **Algoritarismos**. Valencia: Editora Tirant lo Blanch, 2020.

SILVEIRA FILHO, Sylvio Lourenço. **Introdução ao Direito Processual Penal**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013.

SIMESTER, A.G., e SULLIVAN, G.R. **Criminal Law: Theory and doctrine**. 2. ed. Oxford: Hart Publishing, 2003.

SLOMAN, A.; CROUCHER, M. *Why robots will have emotions*. *In: Proceedings 7th International Joint Conference on AI*. Morgan-Kaufman 1981.

SOARES, Marcelo Negri; MEDINA, Valéria Julião Silva. **Revista de Direito Brasileira**. Florianópolis, SC. v. 26. n. 10. p. 277-291. Mai./Ago. 2020.

SOLUM, Lawrence B. Legal Personhood for Artificial Intelligences. **North Carolina Law Review**. vol. 70, n. 4, p. 1231- 1287. Disponível em: <https://scholarship.law.unc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3447&context=nclr>.

SOUZA, Carlos Affonso. O debate sobre personalidade jurídica para robôs. **Dianatech**. 6 de novembro de 2019. Disponível em: <https://www.dianatech.com.br/o-debate-sobre-personalidade-juridica-para-robos/>.

STANKOVIC, Mirjana et al. **Exploring legal, ethical and policy implications of AI**, September, 2017

STERN, Rachel E.; LIEBMAN, Benjamin L.; ROBERTS, Margaret E.; WANG, Alice Z.: **Automating Fairness? Artificial Intelligence in the Chinese Courts**. Columbia J. Transnat. Law **59**, 515 (2021). Disponível em: <https://www.jtl.columbia.edu/volume-59/automating-fairness-artificial-intelligence-in-the-chinese-courts>

SUMWALT III, Robert L et al. Accident Report NTSB/HAR-17/02 PB2017-102600. **National Transportation Safety Board**. Washington, 12 set. 2017. Disponível em: <https://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Reports/HAR1702.pdf>.

SUSSKIND, Jamie. **Future Politics: Living Together in a World Transformed by Tech**, Oxford: Oxford University Press, 2018.

SUSSKIND, Richard. **Tribunales online y la justicia del futuro**. Tradução: GEA Textos, S.L. 1ª. Ed. Madrid: Editora La Ley, 2020.

TABAK, Benjamin Miranda; AGUIAR, Julio Cesar; NARDI, Ricardo Perin, O viés confirmatório no argumento probatório e sua análise através da inferência para melhor explicação: o afastamento do decisionismo no processo penal, **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, v.70, 2018.

TARUFFO, Michele. Judicial decisions and artificial intelligence. **Artificial intelligence and law**, v. 6, p. 311-324, 1998.

TARUFFO, Michele. **Conocimiento científico y estándares de prueba judicial**. Boletín Mexicano de Derecho Comparado. México, ano 38, n. 114, set./dez., p. 1285-1286, 2005.

TARUFFO, Michele. Consideraciones sobre prueba y motivación. In: _____; ANDRÉS IBÁÑEZ, Perfecto; CANDAU PÉREZ, Alfonso. **Consideraciones sobre la prueba judicial**. Madrid: Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2009.

TAVARES, Rodrigo de Souza; HANNIKAINEN, Ivar Rodríguez. Casos de revirar o estômago: evidências preliminares do nojo como fator de influência nas decisões judiciais, **Revista de Estudos Empíricos em Direito**, v.5, n.1,2018.

THUMS, Gilberto. **Sistemas processuais penais: tempo, tecnologia, dromologia e garantismo**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006

TURING, Alan Mathison. **Computing machinery and intelligence**. Mind, 49, 1950.

TUULINK, Maria-Elisa. Estonia does not develop AI Judge. **Republic of Estonia: Ministry of Justice**. Disponível em: <https://www.just.ee/en/news/estonia-does-not-develop-ai-judge>.

UNIÃO EUROPEIA. **Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL))**. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_ES.pdf.

VADELL, Lorenzo M. Bujosa. Ética e Inteligência Artificial: uma mirada desde el processo jurisdiccional. In: MATA, Federico Bueno de (Dir.). **El impacto de las tecnologías disruptivas em el derecho procesal**. Primeira Edição, Editora Aranzadi, 2022,

VALENTE, Luis Alberto. **La persona electrónica**. Revista Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Nacional de La Plata, n. 49, 2019.

VALENTINI, Romulo Soares. **Julgamento por computadores? As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas**. Tese. (Doutorado em direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2018.

VASCONCELLOS, Vinícius Gomes de. **Barganha e justiça criminal negocial: análise das tendências de expansão dos espaços de consenso no processo penal brasileiro**. Dissertação (mestrado) – Orientação: Nereu José Giacomolli. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Porto Alegre, 2014.

VASDANI, Tara. Robot justice: China's use of Internet courts. **LexisNexis**. Disponível em: <https://www.lexisnexis.ca/en-ca/ihc/2020-02/robot-justice-chinas-use-of-internet-courts.page>.

VELLOSO, Adolfo Alvarado. **El debido proceso**, San Marcos, EGACAL, 2010

VELLOSO, Adolfo Alvarado. **El garantismo procesal**, Arequipa: Editorial Adrus, 2010.

VELLOSO, Adolfo Alvarado. **El proceso judicial**, San Marcos, FDCJ, EGACAL, 2013.

VENTURA, Felipe. **Motorista morre em acidente ao dirigir carro da Tesla em modo semi-autônomo**. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/acidente-morte-tesla-autopilot/>. Acesso em: 28 de out. de 2023.

VIANA, Antônio Aurélio de Souza. O Juiz-Robô e o Crepúsculo da atividade decisória humana. **Revista Teoria Jurídica Contemporânea**. V. 6, 2021, PPGD/UFRJ, p.10 *apud* VALENTINI, Rômulo Soares. **Julgamento por computadores? As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas**. 2017.

VIANA, Antônio Aurélio de Souza. Juiz-robô e a decisão algorítmica: a inteligência artificial na aplicação dos precedentes. In: ALVES, Isabella Fonseca (Org.). **Inteligência Artificial e Processo**. 1ª. Ed, 3. reimp. – Belo Horizonte, São Paulo: D'Plácido, 2020.

VIEIRA, Leonardo Marques. **A Problemática da Inteligência Artificial e dos Vieses Algorítmicos: Caso Compas**. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2019, p. 01. Disponível em: <https://www.lcv.fee.unicamp.br/images/BTSym-19/Papers/090.pdf>

WANG, Nyu. "'Black Box Justice': Robot Judges and AI-based Judgment Processes in China's Court System," **2020 IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS)**, Tempe, AZ, USA, 2020, pp. 58-65, doi: 10.1109/ISTAS50296.2020.9462216. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9462216>

WANG, Nyu; TIAN, Michael Yuan. **"Intelligent Justice": human-centered considerations in China's legal AI transformation.** *AI Ethics*. 2023;3(2):349-354. doi: 10.1007/s43681-022-00202-3. Epub 2022 Aug 23. PMID: 36032775; PMCID: PMC9396564. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9396564/>.

WANG, Zhuhao. China's E-Justice Revolution. *Judicature*. Vol. 105, n. 01, 2021. Disponível em: <https://judicature.duke.edu/articles/chinas-e-justice-revolution/>.

WHITBY, Blay. **Inteligência artificial: um guia para iniciantes.** São Paulo: Madras, 2004.

WODECKI, Ben. AI helps judges decide court cases in China. *AI Business*. 18 julho de 2022. Disponível em <https://aibusiness.com/verticals/ai-helps-judges-decide-court-cases-in-china>. Acesso em 21 de set. de 2023.

WOLKART, Erik Navarro; BECKER, Daniefortesl. Tecnologia e precedentes: do portão de Kafka ao panóptico digital pelas mãos da jurimetria. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). **Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual.** Salvador : Editora Juspodivm, 2020.

ZAFFARONI, E. Raúl; BATISTA, Nilo; ALAGIA, Alejandro; SLOKAR, Alejandro. **Direito Penal Brasileiro: primeiro volume – Teoria Geral do Direito Penal.** Rio de Janeiro: Revan, 2003.

ZAFFARONI, Eugênio. R; PIERANGELI, José. H. **Manual de Direito Penal Brasileiro: parte geral.** 11 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

ZAFFARONI, Eugênio Raul. **Poder Judiciário: Crises acertos e desacertos.** Tradução: Juares Tavares. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995.

ZAPELINI, Beatriz. O julgador e a questão da imparcialidade subjetiva e objetiva. **Empório do Direito**, 2019. Disponível em: <https://emporiododireito.com.br/leitura/o-julgador-e-a-questao-da-imparcialidade-subjetiva-e-objetiva>.