

# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM DECISÕES JUDICIAIS: OPACIDADE VERSUS GARANTIAS PROCESSUAIS

**José Luis Bolzan de Morais** 

Faculdade de Direito de Vitória, Vitória, Brasil 

**Lígia Kunzendorff Mafra** 

Faculdade de Direito de Vitória, Vitória, Brasil 

**Contextualização:** O texto propõe, como temática, uma análise crítica da utilização da inteligência artificial no processo de tomada de decisões judiciais.

**Objetivo:** Objetiva-se realizar um exame de como a utilização das novas tecnologias impacta na efetivação de um processo de garantias.

**Método:** Para o desenvolvimento do trabalho utilizou-se o método dialético, correlacionando a bibliografia sobre o tema, de modo a compreender como o uso da inteligência artificial pode ser benéfico ou prejudicial às garantias constitucionais nesse campo. Investigam-se também os problemas enfrentados ao utilizar a lógica algorítmica para subsidiar a decisão sobre fatos humanos, como a opacidade dos sistemas e a possibilidade, ou não, de se questionar efetivamente as razões das decisões maquinais. Por fim, discute-se a necessidade de uma regulamentação e normatização que guie o processo tecnológico para reafirmar as garantias processuais conquistadas.

**Resultados:** Concluiu-se que, enquanto os programas de inteligência artificial não tiverem um alto grau de transparência e explicabilidade, não será possível a sua utilização para subsidiar ou tomar decisões judiciais.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; Garantias Constitucionais; Opacidade.

### ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN JUDICIAL DECISIONS: OPACITY VERSUS PROCEDURAL GUARANTEES

**Contextualization:** The text proposes, as its theme, a critical analysis of the use of artificial intelligence in the judicial decision-making process.

**Objective:** The article aims to examine how the use of new technologies impacts the realization of a process with guarantees.

**Method:** For the development of the work, the dialectical method was used, correlating the bibliography on the topic, in order to understand how the use of artificial intelligence can be beneficial or detrimental to constitutional guarantees in this field. It also investigates the issues faced when using algorithmic logic to support decisions on human matters, such as the opacity of the systems and the possibility or lack thereof to effectively question the reasons behind machine-made decisions. Finally, the need for regulation and standardization to guide the technological process in reaffirming the procedural guarantees that have been achieved is discussed.

**Results:** It was concluded that unless artificial intelligence programs achieve a high degree of transparency and explainability, it will not be possible to use them to support or make judicial decisions.

**Keywords:** Artificial Intelligence; Constitutional Guarantees; Opacity.

### INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN DECISIONES JUDICIALES: OPACIDAD VERSUS GARANTIAS PROCESALES

**Contextualización:** El texto propone, como temática, un análisis crítico del uso de la inteligencia artificial en el proceso de toma de decisiones judiciales.

**Objetivo:** Se busca llevar a cabo un examen de cómo el uso de las nuevas tecnologías impacta en la realización de un proceso con garantías.

**Método:** Para el desarrollo del trabajo, se utilizó el método dialéctico, correlacionando la bibliografía sobre el tema, con el fin de entender cómo el uso de la inteligencia artificial puede ser beneficioso o perjudicial para las garantías constitucionales en este campo. También se investigan los problemas que se enfrentan al usar la lógica algorítmica para respaldar la decisión sobre hechos humanos, como la opacidad de los sistemas y la posibilidad o la falta de ella para cuestionar efectivamente las razones de las decisiones hechas por máquinas. Finalmente, se discute la necesidad de una regulación y normatividad que guíe el proceso tecnológico para reafirmar las garantías procesales logradas.

**Resultados:** Se concluyó que mientras los programas de inteligencia artificial no tengan un alto grado de transparencia y explicabilidad, no será posible su utilización para respaldar o tomar decisiones judiciales.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial; Garantías Constitucionales; Opacidad.

## INTRODUÇÃO

Que a tecnologia sirva à justiça | Que os algoritmos respeitem a humanidade | Num universo de bits e impulsos elétricos, Que a equidade sempre encontre sua verdade. (ChatGPT, “Poesia sobre direito e tecnologia”)

Norbert Wiener, quando cunhou o termo “cibernética”, definiu-o a partir de dois elementos centrais: comunicação e controle. Parecendo prever o caminho que demoraria décadas a se sedimentar – em 1950 inaugurava-se a história da computação, por assim dizer – falava do papel preponderante que essa nova forma de comunicação passaria a exercer na sociedade.

A hipótese de a comunicação disponível na sociedade, inclusive a previsão de uma futura comunicação entre o homem e as máquinas e entre as próprias máquinas desempenhariam um papel cada vez mais importante<sup>1</sup>, é um ponto relevante em seu trabalho, a partir do que ele desenvolve o seu raciocínio acerca da memória e do aprendizado da máquina que impactam até hoje o desenvolvimento das novas tecnologias, assim como identifica que a informação resolveria a questão da entropia, criando uma possibilidade de organização em que antes só havia incerteza e, com isso, demonstrava a equivalência invertida entre aquela e esta<sup>2</sup>.

Tudo isso está na base do desenvolvimento tecnológico que nos trouxe até aqui. Simplificando, na esteira de Bucci<sup>3</sup>, a compreensão disto permitiu responder ao dilema inaugural, com a simplificação matemática das respostas possíveis a partir de uma solução binária fundadora dos algoritmos probabilísticos e da hierarquização correta das probabilidades, trazidos à tona por Claude Shannon em 1948, quando publicou “A Mathematical Theory of Communication”<sup>4</sup>.

Talvez, o que se pode chamar de ingenuidade naquele momento histórico – ou crença –, por não se ter, à época, a dimensão desse novo tipo de comunicação, pode ser comparado ao comportamento do que Bolzan de Moraes, Pimentel e Saldanha<sup>5</sup> chamaram de “ciberlibertários”, que, nos estágios iniciais do *world wide web*, na década de 1990, viam – ou

<sup>1</sup> WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade**: o uso humano dos seres humanos. São Paulo: Cultrix, 1954, p. 16.

<sup>2</sup> BUCCI, Eugenio. **Incerteza, um ensaio**. Como pensamos a ideia que no desorienta (e orienta o mundo digital). Belo Horizonte: Autêntica. 2023, p. 34.

<sup>3</sup> BUCCI, Eugenio. **Incerteza, um ensaio**. Como pensamos a ideia que no desorienta (e orienta o mundo digital). p. 34

<sup>4</sup> SHANNON, Claude E.; WEAVER, Warren. **The mathematical theory of communication**. Chicago: University of Illinois Press, 1963.

<sup>5</sup> PIMENTEL, Alexandre F.; BOLZAN DE MORAIS, José Luis; SALDANHA, Paloma Mendes. **Estado de Direito e Tecnopoder**. *Justiça do Direito*, v. 35, n. 3, 2021, p. 30.

“vendiam”<sup>6</sup> tal ideia – a internet como um espaço livre e democrático, que contribuiria para a ampliação dos espaços comunicativos sem as amarras postas pelos espaços tradicionais, bem como pelos Estados e suas regulações.

Com o advento das novíssimas tecnologias, como a Inteligência Artificial (IA), essa realidade vem se mostrando cada vez mais distante da utopia da ampliação e qualificação das fórmulas da democracia liberal-representativa, assim como das garantias, considerando que não parecem estar contribuindo para a solidificação do discurso público, na medida em que são movidas pelo interesse econômico próprio do novo capitalismo digital, com suas estratégias de maximização dos lucros.

Os algoritmos – desenvolvidos por grandes grupos econômicos, vinculados a seus próprios interesses – que são capazes de predizer e induzir comportamentos, já se mostraram eficientes para atender aos interesses mercadológicos dos grupos desenvolvedores dessas tecnologias, quando voltadas ao consumo e influência de decisões, em particular quando se pensa em termos de *microtargeting* e perfilamento baseado em dados<sup>7</sup> ou da atuação das *big techs* em situações as mais variadas, preocupadas e focadas na maximização da conexão asseguradora da quantificação da lucratividade, como relata Max Fischer<sup>8</sup>.

E é com essa matéria-prima e nesse estado de coisas que a IA, como técnica, impacta o modo de ser humano no mundo, capaz de, desde influenciar e induzir a atuação humana, até interferir em decisões judiciais – aquelas que efetivamente tenham conteúdo decisório e necessitem da argumentação racional para justificar suas conclusões, e não apenas aquelas com conteúdo meramente administrativo ou de impulsionamento regular da atuação jurisdicional – e no próprio Direito, o que justifica o presente tema.

O método utilizado foi o dialético, pelo qual se enfrenta o fenômeno do avanço técnico no capitalismo das últimas décadas, de modo a desvelar e descrever como ele aparece na tecno-mercantilização da vida, assim como o avanço da *matematização* dos fatos sociais e o uso de algoritmos e programas de inteligência artificial para produzir uma decisão judicial e como isso pode degradar as garantias processuais de obrigatoriedade da fundamentação das decisões e o direito de defesa e, ainda, propor soluções a essa celeuma.

A primeira parte utiliza como marco teórico as fundações do que seria, décadas depois, conceituado como Inteligência Artificial e *machine learning* a partir do discurso de

---

<sup>6</sup> FISHER, Max. **A máquina do caos**: como as redes sociais reprogramaram nossa mente e nosso mundo. São Paulo: Todavia, 2023.

<sup>7</sup> O caso se refere ao recolhimento de dados de cerca de 84 milhões usuários do Facebook pela Cambridge Analytica, que foram vendidos com o intuito de influenciar eleitores em vários países, desde 2014. O caso foi descoberto e divulgado pela imprensa, com informações do ex-funcionário da Cambridge Analytica, Christopher Wylie. Sobre o assunto ver CONFESSORE, Nicholas. **Cambridge Analytica**. 2023. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/04/04/us/politics/cambridge-analytica-scandal-fallout.html>.

<sup>8</sup> FISHER, Max. **A máquina do caos**: como as redes sociais reprogramaram nossa mente e nosso mundo.

Norbert Wiener acerca da comunicação cibernética. Dado tal ponto de partida, discute-se o desenvolvimento dessa tecnologia e o seu impacto nos regimes democráticos, preponderantemente a partir do surgimento e massificação das redes sociais. Por fim, analisa-se como a lógica matemática e algorítmica foi transportada para o Direito.

A segunda, por sua vez, trata especificamente dos problemas concernentes à opacidade dos sistemas que operam a partir de algoritmos de inteligência artificial, onde não se pode entender de forma satisfatória, quais foram os mecanismos que levaram a uma determinada decisão, o que influencia diretamente em garantias e direitos fundamentais, especificamente quando considerados o direito de defesa (contraditório) e a obrigatoriedade de fundamentar adequadamente as decisões judiciais.

Por fim, o trabalho faz uma crítica à utilização de instrumentos de IA em um sistema de garantias analógico, defendendo que não pode coexistir a opacidade dos algoritmos e as garantias processuais conquistadas.

O trabalho, em síntese, é uma crítica ao uso da Inteligência Artificial como existente contemporaneamente, uma vez que conflita diretamente com as garantias da obrigatoriedade de fundamentação das decisões no âmbito do judiciário, e o direito de defesa dela decorrente, demonstrando a sua incompatibilidade com o sistema de garantias constitucionais, propondo medidas que visam a equacionar o avanço tecnológico e a salvaguarda de direitos.

## 1. A CIBERNÉTICA ENQUANTO PONTO DE PARTIDA, A ESCALADA ATÉ OS ALGORITMOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A MATEMATIZAÇÃO DOS FATOS SOCIAIS PARA PRODUÇÃO DE DECISÕES JUDICIAIS

Cibernética é o conjunto de linguagens e técnicas para controle da comunicação em geral e da comunicação entre homem e máquina. Wiener narrava, anteriormente ao surgimento das tecnologias disruptivas contemporâneas, simples e diretamente a forma de funcionamento dos computadores modernos, ao dizer que “a informação recebida pelos órgãos cinestésicos se combina com o cabedal de informação já acumulada para influenciar as futuras ações”<sup>9</sup>.

Essa ação complexa compreende, para esse autor, introduzir os dados de entrada para obter um efeito no mundo exterior – e a esse efeito dá o nome de saída. Além disso, os dados anteriormente introduzidos poderiam interagir com novos dados, resultando em novo processamento e na memória das máquinas<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade**: o uso humano dos seres humanos. p. 17.

<sup>10</sup> WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade**: o uso humano dos seres humanos. p. 23.

Contemporaneamente, existem diversos tipos de máquinas que operam a partir de diversas técnicas de transformação de informações de entrada em saída, com um aumento da sofisticação do processamento interno. Os programas mais modernos fazem “inferências a partir de dados. E quanto mais dados têm, melhor ficam”<sup>11</sup>, sofisticando a cada dia mais aquela relação entropia-informação na base da evolução tecnológica inaugurada na metade do século XX.

Parece lógico, então, que quanto mais dados forem produzidos e colocados à disposição dos programas para treinamento, melhores estes se tornam na realização das suas tarefas.

Num mundo em que se produzem dados a partir de quase todas as atividades cotidianas (de pagar uma compra no cartão de crédito a escolher um filme em uma plataforma de *streaming*, apenas para exemplificar), a quantidade e a riqueza desses dados proporcionam o surgimento de programas “superaprendizes”.

Para que a máquina entenda o caminho do *input* ao *output*, existe um conjunto de instruções que informa à máquina o que deve fazer e, segundo Pedro Domingos, essa é a definição de algoritmo<sup>12</sup>, como compreendido pelos “pais fundadores” da ciência da computação contemporânea, quando “...perceberam que o ideal seria trabalhar com duas unidades de informação elementares...como se, para cada pergunta, pudessem existir apenas duas respostas possíveis: “sim” ou “não”<sup>13</sup>, inventando, assim, os onipresentes *bits* ou *binary digit* (0 ou 1, “on” ou “off”, etc.).

Em outras palavras, algoritmo é um conjunto de comandos matemáticos pré-definidos pelo programador para o cumprimento de uma tarefa designada (a transformação do *input* em *output*), podendo ser usado para a resolução dos mais variados problemas. A matéria-prima dessas operações realizadas pelos algoritmos são os dados, sendo relevante reconhecer, portanto, a sua origem e o seu uso.

Além dos dados que são fornecidos pelos usuários, por exemplo, no preenchimento de formulários *on-line*, existe uma outra espécie de informações: captadas a despeito da intenção do usuário de fornecê-lo, uma espécie de subproduto da própria presença no mundo virtual, que podem ser percebidas como resíduos ou rastros digitais.

---

<sup>11</sup> DOMINGOS, Pedro. **O Algoritmo Mestre**: Como a busca de algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo. São Paulo: Novatec, 2017, p. 8.

<sup>12</sup> DOMINGOS, Pedro. **O Algoritmo Mestre**: Como a busca de algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo. p. 22.

<sup>13</sup> BUCCI, Eugenio. **Incerteza, um ensaio**. Como pensamos a ideia que no desorienta (e orienta o mundo digital). p. 45.

Shoshana Zuboff<sup>14</sup> aponta o Google como o precursor da possibilidade de utilização desses resíduos de dados deixados pelos usuários ao fazerem pesquisas em sua plataforma. Dados como a geolocalização, forma de consumo, idade, sexo, entre outros, são gerados como uma espécie de excedente ou efeito colateral das pesquisas, assim como os rastros que são deixados a partir dos itinerários percorridos na rede. Inicialmente, foram usados como uma forma de otimizar os serviços de busca, mas, com a pressão do mercado para que a plataforma gerasse lucros e recompensasse o investimento milionário que obteve, esses dados passaram a se converter em personalização de anúncios para os usuários dos serviços de busca.

Apesar dessa conclusão de Zuboff, outros dados também são incorporados para o aprendizado dos algoritmos. Eles englobam não apenas os dados coletados como residuais da atividade humana na internet, mas de fontes múltiplas. Há um universo de informações que circulam, que não são apenas aquilo que se oferta conscientemente, mas outros dados que são gerados e coletados por câmeras, cartões de crédito, transações bancárias, entre outros que se originam do fato de se fazer presente na internet e que permitem, a partir disso, que se consiga reconstruir identidade e perfis dos usuários.

Contudo, apenas a produção de dados ainda não era o suficiente para que se pudesse alcançar o nível em que a tecnologia algorítmica atualmente se encontra. A capacidade de coletar, processar e utilizar essa imensa quantidade de dados gerados pelos usuários das mais diversas aplicações na internet foi a virada que possibilitou chegar a tal ponto, na esteira da tríade “volume-capacidade de armazenamento-tratamento de dados”.

A partir de então, tornou-se possível treinar um programa que pudesse realizar as mais diferentes tarefas, que vão desde a classificação e encontro de padrões em uma vastidão de informações, quanto a previsão de comportamentos futuros com base em cálculos probabilísticos a partir de dados do passado, quanto de fazer correlações lógicas e concatenar a linguagem de forma similar à humana.

A possibilidade de aplicação de inteligência artificial com esse potencial de aprendizagem é ampla, e nesse contexto de evolução acelerada, inúmeros setores sociais têm o potencial de ser, ou já são afetados diretamente por essas tecnologias.

A eficiência e a capacidade de objetivação existente no uso dessas técnicas, em contraposição ao tempo analógico e da subjetividade da psiquê humana, trouxe o apelo necessário para que seu uso fosse adotado também no âmbito do Poder Público, inclusive no Poder Judiciário para, por exemplo, fazer a classificação e catalogação de temas, bem como

---

<sup>14</sup> ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**. A luta por um futuro humano na nova fronteira de poder. São Paulo: Intrínseca, 2019.

sugerindo minutas de decisões<sup>15</sup>.

Os algoritmos fizeram a promessa de oferecer “una sistematización que promete aplicarse a todos los segmentos de la vida humana”<sup>16</sup>, ou seja, prometem impregnar todos os setores da vida de um método e lógica voltados à eficiência. Esse efficientismo é criticado por Lassale, na medida em que, ao privilegiá-lo, implica uma renúncia aos direitos analógicos, uma vez que a tecnologia promete uma utopia de paraíso digital<sup>17</sup>.

Avelãs Nunes<sup>18</sup>, apesar de ter uma visão mais otimista em relação ao futuro das novas tecnologias na sociedade (especificamente em relação ao trabalho), traz como ideia principal a capacidade de adaptabilidade do plano capitalista, especialmente após a estagnação econômica enfrentada no período em que os Estados Sociais, por volta da década de 1980, vinham perdendo força. O neoliberalismo (a nova máscara do capitalismo), com suas promessas de aceleração econômica, se assentou. Com o avanço tecnológico e uma nova promessa de liberdade através da rede mundial de computadores, uma nova faceta se mostrou.

Outra questão, nesse giro do analógico para o artificial, é o interesse do desenvolvedor dessas novas técnicas (predominantemente oriundas do setor privado) e a preocupação de que esses interesses nem sempre coincidam com o público. É uma reflexão necessária de ser feita, portanto, na incorporação de tecnologias de IA em qualquer ramo, especialmente nas atividades do poder público e, certamente no judiciário, especificamente aquelas que visam a subsidiar ou efetivamente realizar a decisão de um caso submetido à apreciação do Estado-Juiz.

O Direito, concebido enquanto conjunto de regras sociais que regulam as relações humanas, que exerce um papel, portanto, de controle sobre as liberdades, precisa “calibrar” o sistema – tanto a lei quanto a sua interpretação – para que as decisões sejam tanto corretas quanto possível.

O uso da lógica algorítmica no judiciário, devido ao seu apelo de infalibilidade (uma vez que os comandos e formas de processamento dos dados são feitos a partir de fórmulas probabilísticas), encontra terreno fértil em um ambiente em que as promessas da

---

<sup>15</sup> Exemplos de utilização de inteligência artificial para realizar essas tarefas são o Victor, no Supremo Tribunal Federal brasileiro (identifica e classifica os casos de repercussão geral), COMPAS, nos Estados Unidos (realiza cálculos probabilístico sobre o possível cometimento de crimes por uma pessoa, sugerindo medidas cautelares e medidas de execução para presos), HART, no Reino Unido (ferramenta para predizer se os suspeitos têm alto, médio ou baixo risco de reincidência) e VIOGEN, na Espanha (que faz uma valoração do risco de um agressor em relação a uma vítima, no âmbito da violência doméstica).

<sup>16</sup> SADIN, Eric. **La inteligencia artificial o el desafío del siglo**: Anatomia de um antihumanismo radical. Buenos Aires: Caja Negra, 2020, p. 32.

<sup>17</sup> LASSALE, José Maria. **Ciberleviatán. El colapso de la democracia liberal frente a revolución digital**. Barcelona: Arpa, 2019, p. 22.

<sup>18</sup> NUNES, Antônio José Avelãs. **Estado capitalista e suas máscaras**. 3. ed. São Paulo: Lumen Juris, 2021.



modernidade não se encontram plenamente cumpridas. O discurso da infalibilidade da matemática é o pilar de apoio da pretensão de eficiência, colocando “em xeque a racionalidade decisória humana e, mais recentemente, de nós juristas de modo a viabilizar formas de buscar decisões mais corretas, mediante a percepção da virada cognitiva”<sup>19</sup>.

Segundo Eric Sadín “una *data driven society* en donde cada cosa que ocurre en lo real se ve sometida a una serie de operaciones con vistas a asumir la inflexión justa según criterios definidos con precisión”<sup>20</sup>, o que significa que a sociedade que se guia pelos dados, pretende que os fatos da vida possam ser classificados e ordenados de forma a se assemelhem a operações aritméticas, em que um fato, somado a outro, produz um resultado determinado, e transportando-se tais considerações para a atividade judiciária, produziria uma decisão lógica.

Esse processo de *numerização* e quantificação da vida foi tornado possível justamente pela Revolução da Internet. Contudo, esse movimento produz um sismo das estruturas estatais<sup>21</sup>, inclusive e especialmente aquelas voltadas para a resolução dos conflitos.

Em outras palavras, foi apenas com o advento da internet de acesso em massa que foi possível se parametrizar, classificar e atribuir um valor numérico aos fatos da vida. Contudo, as estruturas do Estado, inclusive as do judiciário, não foram concebidas para essa realidade, existindo um esforço para uma adaptação, com maior ou menor grau de assertividade.

Se a inteligência artificial opera a partir de algoritmos que utilizam dados para aprendizagem e transformação de entrada em saída, a informatização dos processos (adoção de sistemas para andamento processual e migração dos processos físicos para o digital, por exemplo) tem criado um ambiente rico para a adoção dessas tecnologias. Uma vez que se tornam “digeríveis” para as máquinas que operam através de algoritmos de inteligência artificial, há a possibilidade de alimentar programas que processem e encontrem padrões para que cheguem a uma decisão lógica ao final, tudo isso em nome de uma dita celeridade e eficiência que os seres humanos jamais poderiam alcançar na sua limitação biológica.

A questão é: quanto dessa eficiência alcançada através da objetivação que

---

<sup>19</sup> NUNES, Dierle. Virada Tecnológica no direito processual e etapas do emprego da tecnologia no direito processual: seria possível adaptar o procedimento pela tecnologia. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (Org.). **Inteligência artificial e direito processual**. Salvador: JusPodivm, 2022, p.18.

<sup>20</sup> SADIN, Eric. La inteligencia artificial o el desafío del siglo: Anatomia de um antihumanismo radical. p. 33.

<sup>21</sup> BOLZAN DE MORAIS, José Luis; BARROS, Flaviane de Magalhães. Compartilhamento de dados e devido processo: como o uso da inteligência artificial pode implicar em uma verdade aleiteica. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (Org.). **Inteligência artificial e direito processual**. Salvador: JusPodivm, 2022, p. 344-345.

consiste na transformação dos sujeitos do processo (quantificando-os e classificando-os) poderia ser responsável pela degradação das garantias processuais?

Nenhum desses problemas nasceu exclusivamente com a incorporação de novas tecnologias, mas devido ao desenvolvimento delas mesmas. A preocupação com a manutenção da higidez do sistema de garantias constitucionais continua a se mostrar imprescindível, ainda mais quando as formas de contenção dos abusos, utilizando novos meios tecnológicos, não estão legalmente definidas, até em razão do fato de ser essa possibilidade tão recente.

## 2. A OPACIDADE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL VERSUS A FUNDAMENTAÇÃO E O DIREITO DE DEFESA COMO FORMA DE CONTROLE DAS DECISÕES JUDICIAIS

Como mostrado antes, a tecnologia propiciou a capacidade de captura dos dados produzidos pela vida cotidiana, além de também proporcionar os mecanismos para que esses dados capturados alimentassem programas de inteligência artificial que, segundo sua programação, poderiam extrair padrões e chegar a um *output* lógico.

Analisando a forma de funcionamento desses algoritmos, Frank Pasquale<sup>22</sup> faz referência ao termo “caixa-preta”, que comumente se utiliza para tratar da opacidade dos algoritmos, ressaltando que essa expressão pode significar, além de um dispositivo de gravação de aviões, trens e carros, um sistema que opera de forma misteriosa, onde somente se pode observar os dados de entrada e saída, mas não se pode dizer como um se transforma no outro<sup>23</sup>, a não ser que se confie cegamente na operação matemática, como uma “religião digital”, crendo mais em número do que em palavras, em uma era “...em que todos os mistérios cabem num gráfico de barras<sup>24</sup>.”

A opacidade (ou *blackbox*) consiste, então, nessa impossibilidade de se conhecer objetivamente os caminhos pelos quais as informações de entrada se transformaram nas

---

<sup>22</sup> PASQUALE, Frank. **The Black Box Society**. Cambridge: Harvard University Press, 2015, p. 3.

<sup>23</sup> Tal fato pode ser exemplificado quando há alguns anos o programa de inteligência artificial da Google, o AlphaGo, derrotou vários dos melhores jogadores do mundo. O Go é um jogo de tabuleiro milenar chinês, que consiste em ganhar (em um tabuleiro de 19x19) cercando as peças do oponente e as retirando do jogo. Diferentemente do xadrez, que tem uma quantidade menor de partidas possíveis (10<sup>120</sup>, número um seguido de 120 zeros), o Go tem uma possibilidade imensa de jogadas e partidas possíveis (10<sup>761</sup>, que é o número 1 seguido de 761 zeros), de sorte que o processo da IA não poderia se restringir apenas a jogos passados para aprender como operar no futuro, uma vez que não foram jogadas todas as partidas possíveis. Sobre o assunto, ver GOGONI, Ronaldo. **AlphaGo se aposenta no auge**; Google vai usar o que aprendeu com IA em outras áreas. 2023. Disponível em: <https://meiobit.com/arquivo/366330/google-alphago-ia-heuristica-derrota-numero-um-de-go-do-mundo-e-se-aposenta-deepmind-vai-utilizar-o-que-aprendeu-em-outros-sistemas-especialistas/>. Acesso em: 06 mar. 2023.

<sup>24</sup> BUCCI, Eugenio. **Incerteza, um ensaio**. Como pensamos a ideia que no desorienta (e orienta o mundo digital). p. 61-62.

informações de saída. E isso se dá em dois níveis: um de acesso, no sentido de transparência do sistema de IA, referente à estrutura mesma do sistema ou, de maneira simples, sobre o “como funciona”(?) e um de explicabilidade, ou seja, a possibilidade de ser capaz de compreender o “como se chegou ao resultado”(?). Mais simplesmente ainda: o “como decide?” e o “como decidiu?”.

Os programas de inteligência artificial – que operam atualmente sem uma programação que seja possível entender quais foram todos os fatores que fizeram com que o algoritmo chegasse a um determinado resultado – não parecem ser adequados ao uso no poder público.

O problema ganha contornos ainda mais preocupantes quando se está diante da aplicação da IA para subsidiar ou, até mesmo, tomar decisões judiciais. A análise e valoração de provas, assim como os argumentos levantados pelas partes – que sempre foram feitas pelo agente humano – passariam a ser processadas por esse “raciocínio”, em que não se sabe exatamente quais os fatores que a influenciam.

É possível observar, por isso, que não há a possibilidade de se encaixar a decisão maquinal naqueles controles da decisão judicial, que foram constitucionalmente explicitados.

A fundamentação das decisões é tratada por Ferrajoli como garantia processual do sistema garantista, de sorte a considerá-la o “principal parâmetro tanto da legitimação interna ou jurídica quanto da externa ou democrática da função judiciária”<sup>25</sup>.

A presença e, mais especificamente, a capacidade de examinar a motivação com base em sua estrutura lógica e semântica atuam como fatores diferenciadores entre diversos métodos processuais. Esta distinção representa uma escolha entre cognitivismo e decisionismo penal, entre verdade e avaliação, e entre garantismo e substancialismo penal. Além disso, a motivação, além de assegurar o controle da legalidade e a relação entre convencimento e provas, também possui um papel crucial tanto no contexto processual, ao garantir o direito de defesa, quanto no contexto extraprocessual, ao garantir a publicidade<sup>26</sup>.

Nesse cenário, a aplicação de Inteligência Artificial em decisões judiciais, particularmente no campo criminal, apresenta uma série de desafios, especialmente em razão de sua opacidade inerente. A IA opera com base em algoritmos complexos que não são facilmente compreensíveis ou transparentes para os humanos. Assim, a motivação por trás de uma decisão judicial tomada por uma IA poderia ser difícil, se não impossível, de ser completamente entendida e avaliada. Isso entra em conflito com o princípio da transparência e do controle da motivação destacados por Ferrajoli. Além disso, a IA, em razão da sua

---

<sup>25</sup> FERRAJOLI, Luigi. **Direito e razão**: Teoria do garantismo penal. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002, p. 498.

<sup>26</sup> FERRAJOLI, Luigi. **Direito e razão**: Teoria do garantismo penal. p. 498.

opacidade, não é capaz de garantir adequadamente o controle da legalidade e a conexão entre convencimento e provas, nem garantir o direito de defesa ou a publicidade.

Além da obrigatoriedade de fundamentação das decisões, outra garantia processual que teria sua observância se não neutralizada, ao menos mitigada, é o direito de defesa (na forma de contraditório, por exemplo), que se conecta intrinsecamente com a questão anteriormente tratada, uma vez que a fundamentação das decisões tem também esse valor “endo-processual”.

Sánchez-Arjona, ao argumentar sobre os desafios da aplicação da IA nas decisões judiciais em razão da opacidade dos algoritmos, argumenta que este direito

puede verse lesionado por no conocer los litigantes los algoritmos que la herramienta utiliza en la toma de sus decisiones, o más bien, como la máquina ha llegado a ese determinado resultado. Por tanto, resulta fundamental la desclasificación de los algoritmos, ya que si no se pueden rebatir los resultados por desconocer el iter que se ha seguido y el porqué de una concreta decisión el derecho de defensa podría dejar de existirás.<sup>27</sup>

Em outras palavras, se não for possível entender e questionar a decisão da máquina, porque não se compreende como ela chegou lá, isso ameaça tanto a garantia processual da fundamentação das decisões, quanto da garantia ao contraditório. Se esses dois mandamentos, que são considerados os instrumentos de controle da atividade jurisdicional, não podem ser observados na decisão tomada por IA, há um desafio para a equalização do paradigma constitucional contemporâneo com essas decisões.

Se a solução é a abertura da forma de funcionamento das IA's (ou dos códigos fonte), existem dois importantes entraves: a questão da explicabilidade (nas suas duas dimensões, como anteriormente enfrentada) e que a própria abertura desses algoritmos poderia implicar em um entrave econômico, na medida em que, frutos de produção de pesquisa, engenharia, programação de empresas privadas, cobertos pela legislação na forma, por exemplo, de segredo industrial.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> SÁNCHEZ-ARJONA, Mercedes Loorente. **Inteligencia Artificial, valoración del riesgo y derecho al debido proceso**. Navarra: Thomson Reuters Aranzadi, 2022, p. 392.

<sup>28</sup> Pasquale utiliza como exemplo o Sistema de score utilizado amplamente para conceder, ou não, crédito, afirmando que “a bad credit score may cost a borrower hundreds of thousands of dollars, but he will never understand exactly how it was calculated” PASQUALE, Frank. **The Black Box Society**. Cambridge: Harvard University Press, 2015. p. 5.

Dessa forma, parece evidente que a “opacidade será sempre um limitador ao direito do contraditório, especialmente por não permitir conhecer a “caixa-preta”<sup>29</sup>.

### 3. UM SISTEMA DE GARANTIAS PROCESSUAIS ANALÓGICAS NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A integração da Inteligência Artificial no sistema judicial ressalta preocupações significativas sobre a transparência e a explicabilidade dos sistemas de IA e a garantia fundamental do processo. A opacidade dos algoritmos coloca em risco a obrigatoriedade de fundamentação das decisões e o direito de defesa.

Apesar de todos os problemas apontados, não se pode afastar ou simplesmente negar que o avanço tecnológico aconteça e que todas as esferas da vivência e da atuação humanas foram, são ou serão, de alguma forma, tocadas por tais evoluções.

Nenhuma tecnologia, como sabido, é isenta de riscos, mas, no campo do judiciário, subestimá-los em razão do seu apelo racional, obscurece inúmeros problemas, entre eles, a opacidade, a carência de explicabilidade e transparência das decisões automatizadas, além dos riscos de disparidade entre litigantes<sup>30</sup>.

Diante do cenário posto, questiona-se se há a possibilidade de serem

---

Caso concreto em que houve o questionamento da forma de se processar informações por uma IA ocorreu no caso do COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*), um algoritmo que é capaz de prever a probabilidade de reincidência de um condenado, com a finalidade de lhe conceder liberdade condicional ou não. Ele é capaz de atribuir uma nota de 0 a 10, sendo 10 a maior probabilidade de reincidir. Como o próprio nome diz, o programa traça um perfil do sujeito e, com base nisso, dá sustentação legal à decisão judicial. Contudo, o problema mais latente – além da impossibilidade de compreensão de o porquê o algoritmo chegou a determinado *score* – é: há evidências de que negros são vistos como mais prováveis de reincidir do que brancos, num verdadeiro racismo algorítmico. Sobre o COMPAS, ver: ANGWIN, Julia; MATTU, Surya; KIRCHNER, Lauren. **Machine Bias**. Disponível em: <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>.

O viés da máquina, portanto, parece claramente reproduzir o racismo da sociedade e do sistema prisional estado-unidenses. Todas essas questões foram, contudo, obscurecidas em razão da inviolabilidade da propriedade industrial da empresa criadora do algoritmo. Para combater essas distorções, há quem defenda a utilização de filtros para impedir que os programas considerem atributos sensíveis que reforcem o preconceito de raça, gênero, preferências sexuais, etc. Contudo, é necessário compreender que os caminhos pelos quais a inteligência artificial opera não são evidentes, remontando à questão da opacidade. Sobre o assunto: FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel. Direito à explicação e decisões automatizadas: reflexões sobre o princípio do contraditório. *In*: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (Org.). **Inteligência artificial e direito processual**. Salvador: JusPodivm, 2022. p. 285.

<sup>29</sup> BOLZAN DE MORAIS, José Luis; BARROS, Flaviane de Magalhães. Compartilhamento de dados e devido processo: como o uso da inteligência artificial pode implicar em uma verdade aleatória. *In*: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (Org.). **Inteligência artificial e direito processual**. Salvador: JusPodivm, 2022, p. 342.

<sup>30</sup> NUNES, Dierle. **Virada Tecnológica no direito processual e etapas do emprego da tecnologia no direito processual**: seria possível adaptar o procedimento pela tecnologia. Salvador: JusPodivm, 2022, p. 51.

implementados programas de inteligência artificial, opacos tal como se apresentam, no processo de decisão judicial. Outro ponto relevante seria perguntar qual opção será feita entre ceder ao apelo de eficiência e objetivação e renunciar às garantias modernas, e se essa é uma renúncia aceitável. Se for essa a opção, é possível escolher a quais garantias renunciar? Quais seriam as consequências?

Os mecanismos de controle sobre a decisão judicial criados pelo legislador visam a minimizar e corrigir erros. De outro lado, quando se trata da inteligência artificial, sobre a qual se colocam as expectativas de objetividade e infalibilidade, somada à impossibilidade de identificar como a decisão se formou, cria-se uma dificuldade na implementação desses mesmos mecanismos de controle.

Wiener, ainda no século XX, dizia, com interessante acuidade, que o homem que não ciente da necessidade de que tome para si suas próprias responsabilidades, seja a máquina capaz de aprender ou não, enfrentará consequências nefastas<sup>31</sup>, revelando uma “recomendação” de não utilização da tecnologia como um instrumento para decidir as questões que são inerentemente humanas. A responsabilidade sobre a obrigatoriedade da fundamentação das decisões e do direito de defesa, diante dessa afirmação, são passíveis de serem delegadas?

De outro lado, se os juízes humanos que, tendo tomado uma decisão *a priori*, fazem a construção discursiva de uma fundamentação que a embase, já escamoteiam os mesmos mecanismos de controle criados para garantir a higidez do sistema.

A introdução dessas novas tecnologias seria capaz de corrigir esse curso ou agravá-lo? Em países que enfrentam profunda desigualdade social, nos quais até mesmo os direitos fundamentais são distribuídos na medida do poderio econômico de cada um, evidenciando e reforçando os desequilíbrios já existentes, qual seria o resultado (em termos de custos de garantias) da adoção dessas novas formas de decidir?

Ainda que se argumente que a IA poderia potencialmente corrigir esses problemas inerentemente humanos na tomada de decisões judiciais, já que máquinas, ao contrário, teriam a capacidade de efetivamente ter uma lógica racional-argumentativa e formar um discurso concatenado para chegar a uma decisão, na prática isso não se verifica justamente pela impossibilidade de se acessar e compreender quais foram os fatores e dados considerados para alcançar aquele resultado final, comprometendo, com isso, a integridade dos mesmos mecanismos de controle jurídico.

Inegável que a realidade nos apresenta um cenário em que o controle efetivo sobre as decisões judiciais, por meio da racionalidade, ainda não foi plenamente realizado

---

<sup>31</sup> WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade**: o uso humano dos seres humanos. p. 183.

sequer no âmbito analógico, quiçá no digital. Dessa constatação, emerge um questionamento implícito sobre a capacidade da Inteligência Artificial de honrar os compromissos constitucionais relacionados às garantias processuais, quando utilizada como uma ferramenta de tomada de decisões.

É incontestável que a IA introduziu melhorias significativas na eficiência, velocidade e capacidade de processamento de informações. No entanto, a mera eficiência não garante um processo judicial que respeite as garantias constitucionais. A questão, portanto, é se a utilização da inteligência artificial, como instrumento para decidir, é capaz de cumprir as promessas constitucionais, no que diz respeito às garantias processuais<sup>32</sup>.

Conciliar todos esses pontos referentes às garantias processuais com os problemas inerentes de se realizar uma *matematização* da vida e dos fatos sociais e de se adotarem tecnologias opacas para subsidiar ou substituir a atividade humana parece impossível e, caso seja implementada, seria "necessária uma normatização que os adeque aos direitos fundamentais"<sup>33</sup>, ou seja, a adequação normativa e a regulamentação deveriam anteceder qualquer medida prática no que concerne à adoção das novas tecnologias no processo de tomada de decisões judiciais.

Enquanto subsistir, a opacidade dos algoritmos se apresenta como obstáculo intransponível para que a Inteligência artificial possa ser adotada no poder judiciário, uma vez que "no se puede renunciar, em aras a uma mayor eficiencia, es al conjunto de derechos fundamentales y garantias procesales que han costado tanto esfuerzo conquistar"<sup>34</sup>.

Dito de outra forma, as conquistas civilizatórias, que foram alcançadas a custo de guerras e lutas, não podem ser relegadas a plano inferior pelo aceleração da vida na sociedade digital.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação de programas de Inteligência Artificial no processo de tomada de decisões judiciais é um território emergente repleto de desafios. A equalização entre direitos, eficiência e objetividade estão notavelmente enraizados na opacidade desses sistemas, que contrasta com a clareza e a transparência tradicionalmente essenciais ao

---

<sup>32</sup> Ferrajoli entende que um dos pilares do sistema garantista é a fundamentação das decisões, uma vez que é a partir da fundamentação que se poderia aferir a observância das demais garantias de defesa, como o contraditório e a publicidade, por exemplo. FERRAJOLI, Luigi. **Direito e razão: Teoria do garantismo penal**. p. 498.

<sup>33</sup> NUNES, Dierle. **Virada Tecnológica no direito processual e etapas do emprego da tecnologia no direito processual**: seria possível adaptar o procedimento pela tecnologia. Salvador: JusPodivm, 2022, p. 25.

<sup>34</sup> SÁNCHEZ-ARJONA, Mercedes Loorente. Inteligencia Artificial, valoración del riesgo y derecho al debido proceso. In: LÓPEZ, Sonia Calaza; SÁNCHEZ-ARJONA, Mercedes Llorente (org.). *Inteligencia artificial legal y administración de justicia*. Navarra: Thompson Reuters Aranzadi, 2022, p. 393.



sistema judiciário.

A ideia de fundamentação, compreendida enquanto a expressão da justificação racional e argumentativa da decisão judicial como elementos primeiros, implica não apenas na existência de um raciocínio por trás de uma decisão, mas também na capacidade desse raciocínio ser acessado, compreendido e contestado, e é nesse ponto que também se relaciona com o direito de defesa. Essa transparência é um pilar crucial do sistema jurídico, garantindo a justiça, a equidade e a prestação de contas. No entanto, os algoritmos de IA são inescrutáveis e inacessíveis – operam de maneira opaca, obscurecendo o raciocínio que sustenta suas decisões. Por mais que os desenvolvimentos tecnológicos tentem associar elementos discursivos à decisão, a transparência e a explicabilidade ainda são problemas a serem enfrentados.

Essa opacidade não é um problema apenas teórico. Ela tem implicações práticas diretas para a manutenção do sistema de garantias constitucionais. Se as razões para uma decisão não podem ser acessadas ou compreendidas, então a própria ideia de fundamentação se dissipa, o que produz efeitos negativos, não apenas nos casos individuais, mas também na confiança no sistema jurídico como um todo.

Nesse contexto, emerge um dilema significativo. Por um lado, tem-se o apelo da eficiência e objetividade que a inteligência artificial oferece. Por outro, estão as garantias modernas, conquistadas ao longo do tempo para assegurar um arcabouço mínimo de direitos. Tal escolha, entre o apelo de eficiência e a manutenção das garantias, é uma dualidade que o sistema judicial precisa enfrentar cuidadosamente.

Por isso, a possibilidade de algoritmos servirem como base para decisões judiciais traz consigo um paradoxo complexo e uma série de implicações profundas. No cerne dessa questão, está o dilema de permitir que a inteligência artificial conduza a tomada de decisões, podendo significar aceitar decisões sem uma verdadeira fundamentação que pressupõe garantias fundamentais processuais.

Ainda, a perspectiva de possivelmente delegar para as máquinas a responsabilidade pela fundamentação das decisões, que é elemento essencial do processo judicial, traz consigo uma série de questionamentos éticos e práticos.

A adoção desses sistemas de Inteligência Artificial poderia ter efeitos profundos nos custos sociais das garantias judiciais – uma fragilização do conteúdo substancial do constitucionalismo do Estado Democrático de Direito – especialmente em países com amplas desigualdades sociais. Esse é um aspecto que precisa ser cuidadosamente considerado ao se pesar os prós e contras de tal adoção.

A questão da transparência dos algoritmos é complexa, dadas as implicações econômicas associadas à propriedade intelectual e industrial, além de todas as questões já



levantadas.

O desenvolvimento de IA's pelo próprio setor público pode ser uma solução promissora<sup>35</sup>. Isso proporcionaria um controle mais direto sobre os sistemas utilizados, podendo garantir a manutenção das garantias fundamentais. Da mesma forma, ao considerar a implementação de programas mais simples, é possível promover uma maior transparência e explicabilidade dos sistemas que subsidiariam ou tomariam decisões. Este é um passo crucial para garantir uma maior transparência e justiça nas decisões judiciais, um objetivo que é inerentemente humano e central para o funcionamento de um sistema de garantias.

Em conclusão, é essencial reconhecer que a adoção de qualquer sistema de Inteligência Artificial no processo de tomada de decisões judiciais não deve ser realizada precipitadamente. Esse é um território onde a eficiência e a inovação tecnológica precisam coexistir harmoniosamente com os princípios de justiça, transparência, proteção dos direitos fundamentais e o interesse público.

Antes de dar esse salto, é crucial que haja um processo rigoroso de regulação. Esses mecanismos de controle devem ser projetados para garantir a transparência dos algoritmos, assegurar o direito de defesa, proteger a fundamentação adequada das decisões e preservar as garantias processuais existentes.

A inteligência artificial tem o potencial de revolucionar muitos aspectos do sistema judiciário, mas essa revolução precisa ser conduzida com prudência e respeito aos princípios que são a base de nosso sistema de justiça. Afinal, a solução de conflitos humanos deve permanecer inerentemente humana, mesmo na era da inteligência artificial.

## REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

ANGWIN, Julia; MATTU, Surya; KIRCHNER, Lauren. **Machine Bias**. Disponível em <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>. Acesso em: 21 mar. 2023.

BBC NEWS BRASIL. **Sistema de algoritmo que determina pena de condenados cria polêmica nos EUA**. 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-37677421>. Acesso em: 06 mar. 2023.

---

<sup>35</sup> No Brasil, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), editou a Resolução 332 de 21/08/2020 que estabelece os critérios para utilização de inteligência artificial – desenvolvida pelos tribunais – no processo decisório. Destaca-se, entre as disposições, o capítulo II, que trata especificamente sobre a necessidade de o uso da inteligência artificial convergir aos direitos e garantias fundamentais. Em seu capítulo IV (Da publicidade e transparência), observa-se que há um esforço em eliminar ou mitigar a opacidade, uma vez que estabelece que “VI – 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”, de sorte a estabelecer, nas duas dimensões explicitadas (acesso e explicabilidade), o controle humano.

BOLDT, Raphael. **Criminologia midiática**: Do discurso punitivo à corrosão simbólica do garantismo. Curitiba: Juruá, 2013.

BOLZAN DE MORAIS, José Luis; LOBO, Edilene. A democracia corrompida pela surveillance ou uma fake democracy distópica. In: BOLZAN DE MORAIS, José Luís (Org.). **A democracia sequestrada**. São Paulo: Tirant Lo Blanch, 2019. p. 27-42.

BOLZAN DE MORAIS, José Luis; BARROS, Flaviane de Magalhães. Compartilhamento de dados e devido processo: como o uso da inteligência artificial pode implicar em uma verdade aleatória. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (Org.). **Inteligência artificial e direito processual**. Salvador: JusPodivm, 2022, p. 341-365.

BRASIL, Conselho Nacional de Justiça. Resolução nº 332 de 21 de agosto de 2020. **Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências**. 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em: 28 mar. 2023.

BUCCI, Eugenio. **Incerteza, um ensaio**: Como pensamos a ideia que no desorienta (e orienta o mundo digital). Belo Horizonte: Autêntica. 2023.

CONFESSORE, Nicholas. **Cambridge Analytica**. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/04/04/us/politics/cambridge-analytica-scandal-fallout.html>. Acesso em: 28 mar. 2023.

CUEVA, Ricardo Villas Bôas. Inteligência artificial no judiciário. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (Org.). **Inteligência artificial e direito processual**. Salvador: JusPodivm, 2022. p. 55-67.

DOMINGOS, Pedro. **O Algoritmo Mestre**: Como a busca de algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo. São Paulo: Novatec, 2017.

FERRAJOLI, Luigi. **Direito e razão**: Teoria do garantismo penal. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002.

FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel. Direito à explicação e decisões automatizadas: reflexões sobre o princípio do contraditório. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (Org.). **Inteligência artificial e direito processual**. Salvador: JusPodivm, 2022, p. 275-301.

FISHER, Max. **A máquina do caos**: como as redes sociais reprogramaram nossa mente e nosso mundo. São Paulo: Todavia, 2023.

GOGONI, Ronaldo. **AlphaGo se aposenta no auge**; Google vai usar o que aprendeu com IA em outras áreas. 2023. Disponível em: <https://meiobit.com/arquivo/366330/google-alphago-ia-heuristica-derrota-numero-um-de-go-do-mundo-e-se-aposenta-deepmind-vai-utilizar-o-que-aprendeu-em-outros-sistemas-especialistas/>. Acesso em: 06 mar. 2023.

LASSALE, José Maria. **Ciberleviatán: El colapso de la democracia liberal frente a revolución digital**. Barcelona: Arpa, 2019.

NETO, Elias Jacob de Menezes; BOLZAN DE MORAIS, José Luis. Análises computacionais preditivas como um novo biopoder: modificações do tempo na sociedade dos sensores. **Revista Novos Estudos Jurídicos – Eletrônica**, v. 24, n. 3, p. 11xx-11xx, set-dez 2018. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/indez.php/nej/article/view/13769/7808>. Acesso em: 09 fev. 2023.

NUNES, Antônio José Avelãs. **Estado capitalista e suas máscaras**. 3. ed. São Paulo: Lumen Juris, 2021.

NUNES, Dierle. Virada Tecnológica no direito processual e etapas do emprego da tecnologia no direito processual: seria possível adaptar o procedimento pela tecnologia. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (Org.). **Inteligência artificial e direito processual**. Salvador: JusPodivm, 2022. p. 17-54.

PASQUALE, Frank. **The Black Box Society**. Cambridge: Harvard University Press, 2015.

PIMENTEL, Alexandre F.; BOLZAN DE MORAIS, José Luis; SALDANHA, Paloma Mendes. Estado de Direito e Tecnopoder. **Justiça do Direito**, v. 35, n. 3, set./dez., 2021, p. 06-43.

SADIN, Eric. **La inteligencia artificial o el desafio del siglo: Anatomia de um antihumanismo radical**. Buenos Aires: Caja Negra, 2020.

SÁNCHEZ-ARJONA, Mercedes Loorente. Inteligencia Artificial, valoración del riesgo y derecho al debido processo. In: LÓPEZ, Sonia Calaza; SÁNCHEZ-ARJONA, Mercedes Llorente (org.). **Inteligencia artificial legal y administración de justicia**. Navarra: Thompson Reuters Aranzadi, 2022, p. 371-396.

SHANNON, Claude E.; WEAVER, Warren. **The mathematical theory of communication**. Chicago: University of Illinois Press. 1963. *E-book*.

TAVARES, Juarez; CASARA, Rubens. **Prova e Verdade**. São Paulo. Tirant lo Blanch, 2020.

TIME. Exclusive: **OpenAI Used Kenyan Workers on Less Than \$2 Per Hour to Make ChatGPT Less Toxic**. 2023. Disponível em: <https://time.com/6247678/openai-chatgpt-kenya-workers/>. Acesso em: 06 mar. 2023.

UOL NOTÍCIAS. **Juiz usa ChatGPT para proferir decisão em julgamento na Colômbia**. 2023. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/deutschewelle/2023/02/03/juiz-usa-chatgpt-para-proferir-decisao-em-julgamento-na-colombia.htm>. Acesso em: 06 mar. 2023.

WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade: o uso humano dos seres humanos**. São Paulo: Cultrix, 1954.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**: A luta por um futuro humano na nova fronteira de poder. São Paulo: Intrínseca, 2019.

#### INFORMAÇÕES DO AUTOR

##### José Luis Bolzan de Moraes

Professor do PPGD ATITUS e FDV. Pesquisador PQ/CNPQ. Coordenador GP/CNPQ Estado & Constituição (GEPE&C). Coordenador Rede de Pesquisa Estado & Constituição (REPE&C). Presidente do Cyber Leviathan – Observatório do Mundo em Rede. Coordenador Rede de Pesquisa Direito e Tecnologia (REDITECH). Procurador do Estado do Rio Grande do Sul (aposentado). Advogado..

##### Lígia Kunzendorff Mafra

Professora no Curso de Direito do Centro de Ensino Superior de Vitória – CESV. Mestranda em Direitos e Garantias Fundamentais pela Faculdade de Direito de Vitória – FDV. Membro do Grupo de Pesquisa Estado & Constituição (GPE&C). Vice-Presidente da Abracrim-ES. Advogada.

#### COMO CITAR

MORAIS, José Luis Bolzan de; MAFRA, Lígia Kunzendorff. Inteligência artificial em decisões judiciais: opacidade versus garantias processuais. **Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí (SC), v. 28, n. 3, p. 516-535, 2023. DOI: 10.14210/nej.v28n3.p516-535.

Recebido em: 25 de abr. de 2023

Aprovado em: 19 de set. de 2023