

LIMITES DE APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIREITO PENAL NO ÂMBITO DAS GARANTIAS CONSTITUCIONAIS PENAS

LIMITS TO THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CRIMINAL LAW IN THE CONTEXT OF CONSTITUTIONAL CRIMINAL GUARANTEES

Tarsis Barreto Oliveira¹

Kananda Rezende Toledo²

<https://doi.org/10.55839/2358-7008RCDv13n1pa116-132>

RESUMO

O presente trabalho aborda os limites do uso da Inteligência Artificial (IA) no âmbito do Direito Penal, analisando a sua aplicação em consonância aos princípios previstos na Constituição Federal e no Código Penal brasileiro, a exemplo do princípio do devido processo legal e da individualização da pena, além dos direitos assegurados na Convenção Interamericana sobre Direitos Humanos, de que o Brasil é signatário. Surge, a partir desta temática, o questionamento: é viável a utilização das ferramentas advindas da Inteligência Artificial no âmbito do Direito Penal brasileiro? É preciso indagar se tais tecnologias são eficazes para uma tomada de decisão neutra e objetiva, reconhecendo-se serem elas ferramentas importantes para ajudar a desafogar o sistema jurisdicional brasileiro. A pesquisa encontra respaldo na necessidade de investigar se a utilização da Inteligência Artificial no contexto jurisdicional e processual do Direito Penal brasileiro encontra sintonia com o necessário respeito às garantias constitucionais de ordem individual. Será utilizada uma abordagem qualitativa combinando pesquisa bibliográfica e documental, com análise de legislação e casos práticos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Direito Penal. Direitos Humanos.

ABSTRACT

This paper addresses the limits of the use of Artificial Intelligence (AI) within the scope of Criminal Law, analyzing its application in line with the principles laid down in the Federal Constitution and the Brazilian Criminal Code, such as the principle of due process of law and the individualization of punishment, as well as the rights guaranteed in the Inter-American Convention on Human Rights, to which Brazil is a signatory. This raises the question: is it feasible to use the tools that come from Artificial Intelligence within the scope of Brazilian Criminal Law? It is necessary to ask whether these technologies are effective for neutral and objective decision-making, recognizing that they are important tools to help relieve the burden

¹ Doutor e Mestre em Direito pela UFBA. Professor Associado de Direito Penal da Universidade Federal do Tocantins. Professor Adjunto de Direito Penal da Universidade Estadual do Tocantins. Professor do Mestrado em Prestação Jurisdicional e Direitos Humanos da UFT/ESMAT. Coordenador e Professor da Especialização em Ciências Criminais da UFT. E-mail: tarsisbarreto@uft.edu.br

² Graduanda em Direito pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). E-mail: kananda.rezende@uft.edu.br

on the Brazilian judicial system. The research is based on the need to investigate whether the use of Artificial Intelligence in the jurisdictional and procedural context of Brazilian Criminal Law is in line with the necessary respect for individual constitutional guarantees. The methodology used will be a qualitative approach combining bibliographical and documentary research, with analysis of legislation and practical cases.

Keywords: Artificial Intelligence. Criminal Law. Human Rights.

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia evolui a cada dia, atingindo cada vez mais pessoas no mundo globalizado. Já superando as três primeiras revoluções industriais, caminha-se para a chamada *Quarta Revolução Industrial*. Esta baseia-se na revolução digital e é caracterizada por uma internet mais ubíqua e móvel, por sensores menores e mais poderosos que se tornaram mais baratos, e pela inteligência artificial e aprendizagem automática — ou aprendizado de máquina). (Klaus, 2016, p. 19)

Nesse sentido, Clarke, escritor britânico de ficção científica, instituiu em sua Terceira Lei que “qualquer tecnologia é indistinguível da magia”. Nessas palavras, Kaplan e Haenlein (2019, p. 1) conceituam a inteligência artificial como sendo as habilidades de interpretações corretas de um sistema quando analisados dados externos, de forma a aprender de acordo com tais dados e utilizar tal aprendizado para alcançar objetivos delimitados através de uma adaptação flexível. O funcionamento da inteligência artificial se dá por intermédio da utilização de algoritmos. Portanto, um algoritmo é uma construção matemática composta por uma estrutura de controle finita, abstrata, efetiva e imperativamente definida, que cumpre um propósito específico sob certas condições (Tsamados et al., 2021, p. 3).

Nesse viés, Takakura e Duarte (2022, p. 5) afirmam:

O software é elaborado para, ao analisar um grande grupo de dados, identificar padrões que são armazenados, podendo ou não ser comparados com um padrão previamente dado, ou seja, quando novos dados são inseridos, a IA compara esses novos dados aos armazenados e faz uma previsão ou toma uma decisão.

Desse modo, a inteligência artificial subsiste a partir de uma mente humana; é necessário alimentar o software com informações, verídicas ou não, para que a inteligência artificial atue, analisando esses dados. Ademais, é a partir deste fato que se deve estudar o uso da inteligência artificial, analisando sua viabilidade e aplicabilidade no contexto do Direito Penal.

A utilização da inteligência artificial no Poder Judiciário, principalmente no âmbito do

direito penal e processual penal, nos leva a refletir sobre a eficácia da possível tomada de decisões pela máquina, além de outros procedimentos penais, como a dosimetria da pena. É fato considerar que a aplicação da IA no sistema judicial tem proporcionado avanços significativos em termos de eficiência e precisão na persecução penal, mas também traz desafios complexos relacionados à proteção dos direitos fundamentais. Nesse sentido, surge o questionamento: é possível garantir a efetivação dos direitos assegurados a todos os indivíduos a partir de tais atos produzidos e filtrados pela inteligência artificial?

A inteligência artificial está sendo uma ferramenta amplamente utilizada, atendendo, de maneira gradual, à crescente demanda no campo jurídico, pois, ao analisar esse sistema, percebe-se que, quando bem desenvolvido, pode agilizar e, efetivamente, auxiliar na resolução rápida de conflitos, dentre outras funções, revelando-se eficaz, visto que em áreas que já adotaram esta tecnologia, é evidente que a IA tem contribuído de maneira significativa. No entanto, é essencial, apesar dos benefícios, filtrar sua aplicação em áreas mais sensíveis, pois a supervisão de um profissional na utilização desta ferramenta garante a segurança de sua aplicação.

Partindo do pressuposto do crescente uso da inteligência artificial, esta pode ser dividida em três tipos: focada, generalizada e superinteligente (Ludermir, 2021, p. 87-88). A focada é também conhecida como *fraca*, resolvendo problemas específicos. Na generalizada, conhecida como *forte*, os algoritmos tornam-se tão capazes quanto o ser humano em determinadas situações. Por fim, a inteligência artificial *superinteligente* demonstra que “os algoritmos são mais capazes do que os seres humanos em praticamente todas as tarefas, [...] refere-se a um computador que é tão inteligente quanto um humano [...] podendo realizar qualquer atividade inteligente que o homem domine”. (Gabriel, 2018, p. 188). Todavia, não existe, ainda, operação desta inteligência artificial superinteligente. Com isso, as decisões algorítmicas têm sido desenvolvidas através da aplicação da IA generalizada, ou seja, utilizando a técnica do aprendizado da máquina — *machine learning*.

Conforme preceitua Alves e Andrade (2022, p. 4) na *machine learning* existe uma estrutura de aprendizado estatístico mais enxuta entre a entrada de dados (*input*) e a saída (*output*), no caso do *deep learning*, existem múltiplas camadas de redes neurais que se sobrepõem umas às outras, tornando mais complexa a compreensão do seu raciocínio. Todavia, Cambi e Amaral (2023, p. 192) ponderam que “as decisões algorítmicas são fruto do uso do aprendizado de máquina e perdem transparência e auditabilidade à medida que se desenvolvem”. Além disso, cabe salientar que “é preciso considerar que a IA não é uma

tecnologia em si, mas sim uma área do conhecimento, formada por diferentes vertentes” (Alves e Andrade, 2022, p. 5).

Portanto, a utilização da inteligência artificial generalizada carrega consigo o risco de reproduzir as chamadas *discriminações algorítmicas*, que podem ocorrer por reflexo da programação humana, mas também pelo uso de uma base de dados ampla, com a reprodução de padrões discriminatórios existentes na sociedade (Cambi e Amaral, 2023, p. 192). Cabe mencionar que tais discriminações, ocasionadas pelo uso indiscriminado da IA, acarretam no prejuízo para uma prestação jurisdicional justa e igualitária, com isso, a expectativa de que as máquinas agissem com imparcialidade e objetividade não se concretizou completamente, pois é possível notar tanto a limitação delas em eliminar os vieses cognitivos, estereótipos e preconceitos incorporados por seus desenvolvedores, quanto o risco de, ao interagirem com certos conjuntos de dados, acabarem por perpetuar padrões discriminatórios e desigualdades sociais já existentes (Cambi e Amaral, 2023, p. 192).

2. DISCRIMINAÇÃO PELO ALGORÍTIMO

De acordo com o dicionário da **Oxford Languages**, discriminar é a “ação ou efeito de separar, segregar, pôr à parte”. Já em conformidade ao **Manual de Comunicação da Secretaria de Comunicação do Senado Federal**, o termo também pode ser usado com conotação de preconceito, ou seja, toda discriminação motivada por sexo, idade, cor, credo religioso, etnia pode ser replicada pela inteligência artificial em seus resultados. Todavia, cabe salientar que são objetivos fundamentais do Brasil, em seu art. 3º, inciso IV, da Constituição Federal de 1988, “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação”. Também são assegurados os direitos fundamentais previstos nos tratados de direitos humanos dos quais o Brasil é signatário, de acordo com o artigo 5º, § 2, da mesma Constituição Federal.

Acerca desta temática, Cambi e Amaral (2023, p. 205) afirmam que embora existam diretrizes legais impostas coercitivamente pelo Estado com o objetivo de construir uma sociedade mais justa e livre de preconceitos, a exclusão social, amplamente intensificada pelo uso da tecnologia, tem gerado novos desafios no combate à discriminação digital.

A tomada de decisões pela máquina é influenciada pela intuição, percepção e a própria racionalidade. Para Maximiano (2000, p. 152):

Percepção é o processo pelo qual a realidade adquire significado para quem a percebe.

A percepção permite que certas situações sejam reconhecidas como problemas. Assim, um problema precisa ser percebido como problema para começar a ser resolvido. A capacidade de reconhecer problemas, ou um problema específico, é condição para resolvê-lo. Isso depende da percepção do tomador de decisões. A percepção, por sua vez, depende de valores, hábitos, conhecimentos e sensibilidade do tomador de decisões.

Além disso, “o comportamento ético do tomador de decisões envolve seus valores e seus julgamos sobre o que é certo e errado” (Maximiano, 2000, p. 154). Sabe-se que a ética é um campo da filosofia que se dedica ao estudo dos princípios que regem a conduta humana, buscando compreender o que é moralmente correto ou incorreto, bom ou mau, justo ou injusto. Ela se debruça sobre os valores que orientam nossas decisões e ações, tanto individualmente quanto em sociedade, ou seja, é única e incalculável.

Nesse viés, a discriminação algorítmica pode alcançar aqueles que buscam o auxílio da máquina, normalizando e propagando vieses discriminatórios e preconceituosos. Para Cambi e Amaral (2023, p. 197):

A inteligência artificial, programada para promover o bem comum, pode contribuir para o reconhecimento das injustiças sociais e para a obtenção de soluções que valorizem uma sociedade pluralista, que respeite as diferenças e se comprometa com o respeito aos direitos humanos. Porém, o que se tem percebido é que as máquinas não são apenas incapazes de corrigir os vieses cognitivos, estereótipos e preconceitos, mas também podem ser programadas para acirrar fake news, discursos de ódio, narrativas fantasiosas e, portanto, alimentar mais discriminações e injustiças sociais.

Do mesmo modo, outro fator que fomenta a possibilidade da máquina ‘cometer’ discriminações é por razão de sua opacidade. Nesse sentido, Takura e Duarte (2022, p. 15) explanam que:

[...] os sistemas que utilizam IAs que fazem uso de Deep Learning – utilizada na maioria dos sistemas preditivos ou decisórios – são opacos, então se a IA proferisse uma decisão de mérito, ela deveria, em princípio, indicar os fundamentos que justifiquem seu convencimento formado através da análise das provas produzidas no processo -como deve fazer um juiz-, construindo em contraditório seu conhecimento a respeito dos fatos da causa (a valoração democrática da prova), uma fundamentação que demonstre, discursivamente, como chegou às suas conclusões acerca da apreciação da prova, afim de se demonstrar que a decisão proferida é a decisão correta para o caso concreto em exame, sem que isso resulte discricionariedade ou voluntarismo judicial (...).

Ademais, em seu artigo **How the machine 'thinks': understanding opacity in machine learning algorithms**", Burrell (2016) buscou descrever as três formas principais de opacidade em algoritmos de aprendizado de máquina. A primeira é a “Opacidade como Segredo Corporativo ou Estatal Intencional”, que se refere à decisão deliberada de empresas ou governos

de manterem seus algoritmos em sigilo para proteger propriedade intelectual³, manter vantagem competitiva ou, em alguns casos, evitar escrutínio público. Nesses casos, o funcionamento do algoritmo é uma "caixa-preta"¹.

Já a “Opacidade como Analfabetismo Técnico” decorre da complexidade técnica intrínseca aos algoritmos e ao código que os implementa. Mesmo que o código seja acessível, a maioria das pessoas, incluindo muitos especialistas em outras áreas, não possui o conhecimento técnico necessário para lê-lo e compreendê-lo em profundidade. A linguagem de programação e os conceitos matemáticos envolvidos tornam o sistema incompreensível para o não especialista.

E, por fim, a “Opacidade inerente à Complexidade do Aprendizado de Máquina” é a forma mais desafiadora de opacidade e o foco principal do trabalho de Burrell. Mesmo que o código seja aberto e o observador tenha conhecimento técnico, a complexidade das operações internas de modelos de aprendizado de máquina, especialmente redes neurais profundas, pode ser tão grande que é impossível para um ser humano rastrear e entender a contribuição de cada variável ou parâmetro para uma decisão final. O modelo aprende padrões e faz inferências de uma maneira que não pode ser facilmente traduzida em explicações lógicas ou causais compreensíveis para humanos. É a chamada "caixa-preta" algorítmica em sua forma mais pura, onde mesmo os desenvolvedores podem não entender completamente o motivo pelo qual uma decisão foi tomada.

Nesse sentido, Burrell argumenta que a compreensão dessas diferentes formas de opacidade é crucial para lidar com as implicações sociais, éticas e legais da IA, especialmente em sistemas que impactam significativamente a vida das pessoas.

Nesse contexto, a fim de normatizar o uso da IA no âmbito brasileiro e, consequentemente, conter os riscos que essa discriminação algorítmica pode acarretar, o Senado Federal aprovou o marco regulatório da inteligência artificial, Projeto de Lei (PL) nº 2.338, de 2023, de autoria do Senador Rodrigo Pacheco, do estado de Minas Gerais, em que suas disposições preliminares vem trazendo, *in verbis*:

Art. 1º Esta Lei estabelece normas gerais de caráter nacional para o desenvolvimento, implementação e uso responsável de sistemas de inteligência artificial (IA) no Brasil, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais e garantir a implementação de sistemas seguros e confiáveis, em benefício da pessoa humana, do regime democrático

³ “caixa-preta” (black-box), “caixa-cinza” (gray-box) e “caixa-branca” (white-box) são frequentemente usados para descrever diferentes níveis de opacidade em relação aos componentes internos de um sistema (Adadi, Berrada, 2018).

e do desenvolvimento científico e tecnológico.

Art. 2º O desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial no Brasil têm como fundamentos:

I – a centralidade da pessoa humana;

II – o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos;

III – o livre desenvolvimento da personalidade;

IV – a proteção ao meio ambiente e o desenvolvimento sustentável;

V – a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e o respeito aos direitos trabalhistas;

VI – o desenvolvimento tecnológico e a inovação;

VII – a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor;

VIII – a privacidade, a proteção de dados e a autodeterminação informativa;

IX – a promoção da pesquisa e do desenvolvimento com a finalidade de estimular a inovação nos setores produtivos e no poder público; e

X – o acesso à informação e à educação, e a conscientização sobre os sistemas de inteligência artificial e suas aplicações.

Com isso, caso tal projeto de lei seja aprovado pela Câmara de Deputados, teremos o marco legal que disporá sobre a normatização do uso da Inteligência Artificial no Brasil, para que sejam respeitadas todas as diretrizes trazidas pela legislação, inclusive o direito de contestar decisões e de solicitar intervenção humana, conforme está preconizado no artigo 9º: “A pessoa afetada por sistema de inteligência artificial terá o direito de contestar e de solicitar a revisão de decisões, recomendações ou previsões geradas por tal sistema que produzam efeitos jurídicos relevantes ou que impactem de maneira significativa seus interesses” (Brasil, 2022).

Não obstante, a Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu Ambiente, com pertinência no cenário internacional, estabelece o respeito aos Direitos Fundamentais. O documento preconiza a não discriminação, seja entre indivíduos ou grupos, a qualidade e segurança para assegurar o bom funcionamento do sistema jurisdicional, e os princípios de transparência, imparcialidade e equidade. Além disso, destaca o controle do usuário, garantindo que os usuários tenham acesso a todas as informações relativas ao uso da IA (Piló e Brasil, 2022, p. 280), servindo como base para a Resolução nº 332 de 21 de agosto de 2020 do Conselho Nacional de Justiça, que vem dispondo sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial, só que agora voltada ao Poder Judiciário, com isso, mais uma vez, a Resolução vem reforçando a necessidade de se combater as discriminações algorítmicas, quando em seu Capítulo III versa sobre: “Da Não Discriminação”:

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.

Portanto, conclui-se que a igualdade, assegurada pela Carta Magna, é um direito de todos e deve ser respeitada, inclusive pela Inteligência Artificial. Diante disso, é imprescindível que o uso de sistemas algorítmicos no âmbito penal esteja alinhado a esses preceitos constitucionais, de modo a evitar práticas discriminatórias ou violações de direitos fundamentais, preservando a isonomia e a dignidade da pessoa humana.

3. AS GARANTIAS CONSTITUCIONAIS PENAIS NO DIREITO BRASILEIRO

No âmbito das garantias constitucionais penais, é imperioso afirmar que o princípio da dignidade da pessoa humana rege os demais princípios advindos do ordenamento jurídico brasileiro, sendo considerada uma norma hierarquicamente superior às demais, tornando-se inexecutáveis quaisquer normativas que atentem contra esse princípio-basilar.

Nesse sentido, é através da constituinte que se elegeu a dignidade da pessoa humana como um dos fundamentos da República (art. 1º, inc. III da CF/88). Então, a partir da Constituição Brasileira de 1988, torna-se a pessoa humana digna de honra, moral, respeitabilidade, conferindo ao indivíduo uma posição elevada de respeito a si mesmo. Almeida e Nunes (2018, p. 136). No mesmo sentido, argumenta José Afonso da Silva (2000, p. 201):

A Constituição empresta muita importância à moral como valor ético-social, da pessoa e da família, que se impõe ao respeito dos meios de comunicação social. Ela, mais do que as outras, realçou o valor da moral individual, tornando-o o mesmo um bem indenizável (art. 5º, V e X). A moral individual sintetiza a honra da pessoa, o bom nome e a boa fama, a reputação que integra a vida humana como dimensão imaterial. Ela e seus componentes são atributos sem os quais a pessoa fica reduzida a uma condição animal de pequena significação. Daí por que o respeito à integridade moral do indivíduo assume feição de direito fundamental.

Portanto, a ideia de dignidade da pessoa humana estava fortemente ligada à posição que o indivíduo ocupava na sociedade e à forma como era reconhecido por ela. Infere-se, de Almeida e Nunes (2018, p. 137):

[...] os direitos humanos e a dignidade da pessoa humana constituem a essência da pessoa humana, sendo inerente, são destinados a todos, sem distinção de idade, sexo, raça ou religião. São direitos naturais e para que tenham validade na esfera do direito positivado, devem estar inseridos no texto constitucional dos Estados.

Ademais, o Estado assegura a todos os cidadãos, independentemente de sua condição, os Direitos Fundamentais previstos no artigo 5º da Constituição Federal de 1988, reconhecendo

que a pessoa privada de liberdade não deixa de ser titular da dignidade humana. O princípio da dignidade também alcança a seguridade de não sofrer discriminação, de qualquer tipo, nos julgamentos advindos da tomada de decisão pela máquina. Nesse diapasão, Cambi e Amaral (2023, p. 199) mencionam que apesar de a Constituição Federal assegurar, como direito fundamental, doravante a Emenda Constitucional nº 115/2022, a proteção dos dados pessoais, inclusive nos meios digitais (art. 5º, inc. LXXIX), o simples fato, no entanto, de restringir o uso de informações sensíveis por algoritmos não é o suficiente para impedir a discriminação algorítmica. Isso acontece porque a inteligência artificial tem a capacidade de aprender, o que significa que ela pode desenvolver preconceitos mesmo sem acesso direto a dados sensíveis.

Não obstante, o Código Penal, em seu artigo 59, estabelece que a pena tem como finalidade a reprovação e prevenção do crime. Isto é, busca-se reprová-lo o mal produzido pela conduta do agente, com o intuito de prevenir posteriores infrações penais (Almeida e Nunes, 2018, p. 131). Com isso, a pena, fruto de uma consequência de um ato cometido pelo réu, obedecendo as primícias estabelecidas pelo Código Penal, não caracteriza por si só violação de um direito humano, tampouco há a violação do princípio da dignidade humana. Todavia, ao se pensar num Judiciário cada vez mais automatizado pela máquina, ocorre o questionamento se as futuras — e atuais decisões penais atentariam contra os princípios que regem a estrutura normativa brasileira, já que certa parte das tecnologias voltadas para o Poder Judiciário é focada nas atividades jurisdicionais que podem ter influência na tomada de decisões.

Diante disso, a Resolução nº 332/2020 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) buscou regulamentar o uso da inteligência artificial no Judiciário, com foco na tomada de decisões, já que no Direito Penal se lida com a liberdade dos indivíduos, e uma decisão judicial injusta resulta em consequências irreversíveis para o ser humano (Piló e Brasil, 2022, p. 290). Assim, no art. 23 da Resolução, lê-se:

Art. 23. A utilização de modelos de Inteligência Artificial em matéria penal não deve ser estimulada, sobretudo com relação à sugestão de modelos de decisões preditivas.

§ 1º Não se aplica o disposto no caput quando se tratar de utilização de soluções computacionais destinadas à automação e ao oferecimento de subsídios destinados ao cálculo de penas, prescrição, verificação de reincidência, mapeamentos, classificações e triagem dos autos para fins de gerenciamento de acervo.

§ 2º Os modelos de Inteligência Artificial destinados à verificação de reincidência penal não devem indicar conclusão mais prejudicial ao réu do que aquela a que o magistrado chegaria sem sua utilização. (BRASIL, 2020).

Em consonância com essa preocupação, o art. 5º, inciso LIV, da Constituição Federal de

1988 assegura o devido processo legal, princípio basilar cujo significado alude à garantia de que ninguém será privado de sua liberdade ou de seus bens sem o devido processo legal. Isso implica que todo o procedimento judicial deve seguir as regras e formas estabelecidas em lei, garantindo a lisura e a legalidade dos atos. Somado a isso, o Princípio da Fundamentação das Decisões, previsto no Art. 93, IX, da CF, exige que todas as decisões judiciais sejam devidamente fundamentadas, sob pena de nulidade. Isso obriga o magistrado a expor os motivos de fato e de direito que o levaram àquela conclusão, permitindo que as partes e a sociedade compreendam o raciocínio e possam questioná-lo, e isso configura um dos pilares de uma decisão justa, pois impede o arbítrio. Portanto, uma das problemáticas que a IA carrega consigo é a dificuldade de explicar sua própria decisão.

Conforme estabelece o Código de Processo Civil Brasileiro, de 2015, em seu artigo 489, inciso II, são elementos essenciais da sentença os fundamentos, em que o juiz analisará as questões de fato e de direito. Nesse sentido, de acordo com Maranhão, Florêncio e Almada (2021, p. 171):

Da mesma forma que o uso de técnicas de aprendizado de máquina pode servir para viabilizar o uso prático de sistemas baseados em conhecimento, as representações do domínio que esses proporcionam podem ser úteis para explicar como a inteligência artificial jurídica chega às suas conclusões. No campo do Direito, a IA inteligível é de particular importância, uma vez que qualquer ato ou decisão judicial ou administrativa somente é juridicamente válido na medida em que possa ser juridicamente justificado. Nesse domínio, o processo e o conteúdo de justificação são tão relevantes quanto o resultado.

Nesse diapasão, a crescente inserção da inteligência artificial no Judiciário brasileiro, especialmente na esfera penal, embora prometa eficiência, impõe um desafio inegável à plena garantia das prerrogativas constitucionais atreladas ao princípio da dignidade humana. A essência do devido processo legal e a imperatividade da fundamentação das decisões, pilares de um sistema jurídico justo, encontram-se em um limiar complexo diante da opacidade inerente a certos modelos algorítmicos. O cuidado expresso na Resolução nº 332/2020 do CNJ reflete a consciência de que a liberdade individual é um bem supremo, e que a automação, por mais avançada que seja, jamais poderá despir o magistrado de sua responsabilidade intransferível de analisar (ou supervisionar) e justificar cada decisão.

Portanto, para um futuro jurisdicional brasileiro mais ágil e eficaz, é imprescindível a necessidade de harmonizar os avanços tecnológicos com a salvaguarda irrestrita dos direitos fundamentais, assegurando que a máquina seja uma ferramenta de apoio, e não um substituto

para a deliberação humana pautada pela ética, pela moral e, acima de tudo, pela dignidade do indivíduo.

4. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JUDICIÁRIO BRASILEIRO

Conforme preconizam Cambi e Amaral (2023, p. 202) a utilização da inteligência artificial não extingue o problema da discriminação social; ao contrário, seu uso pode intensificar e perpetuar estereótipos e preconceitos preexistentes. Por essa razão, ao se considerar a adoção dessa tecnologia pelo Poder Judiciário, a cautela deve ser redobrada, uma vez que cabe aos magistrados assegurar a realização da justiça e a proteção dos direitos fundamentais, pautando sua atuação pelo compromisso com a ética da responsabilidade. Todavia, é inquestionável o fato de a inteligência artificial representar um recurso eficaz para ampliar o acesso à justiça. Sua capacidade de operar em grande escala pode colaborar com o Poder Judiciário na aceleração da entrega jurisdicional, por meio da celeridade processual e efetividade, especialmente na resolução de demandas repetitivas ou predatórias, já que pode ‘rastrear’ e ‘catalogar’ os processos.

Como exemplo, tem-se o Projeto Victor, que surgiu de uma parceria do Supremo Tribunal Federal (STF) com a Universidade de Brasília (UnB), para a criação de uma IA voltada para a análise de recursos e sua classificação em repercussão geral (Cambi e Amaral, 2023, p. 202). Há de se mencionar também a Sinapses, do CNJ, instituída pela já citada Resolução nº 332, de 2020, que em seu artigo 3º, inciso III, a descreve como uma “solução computacional, mantida pelo Conselho Nacional de Justiça, com o objetivo de armazenar, testar, treinar, distribuir e auditar modelos de Inteligência Artificial” (Brasil, 2020), ou seja, Sinapses é uma plataforma nacional de armazenamento, com treinamento supervisionado, que conta com controle de versionamento, distribuição e auditoria dos modelos de inteligência artificial, além de ter o papel de definir os critérios para sua implementação e operação. Segundo Cambi e Amaral (2023, p. 202-203):

A inteligência artificial utilizada dentro do Sinapse, repositório desenvolvido pelo Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia em parceria com o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), permite a automatização de tarefas repetitivas, por meio da predição do tipo de movimento processual, gerador de texto/autocomplete, identificação de seções em um acórdão e outras funcionalidades que agilizam o trabalho dos assessores e magistrados, embora não fundamentem uma decisão.

Merece destaque também o feito do Tribunal de Contas da União (TCU), que, acompanhando a transformação tecnológica atual, criou três sistemas automatizados: Alice,

Sofia e Mônica. O sistema Alice realiza a análise de todas as licitações e editais divulgados nos Diários Oficiais, organizando os processos por número e unidade federativa, e identificando aqueles que apresentam possíveis sinais de irregularidades. Já o Sofia atua como um corretor ortográfico inteligente, pois, além de identificar possíveis equívocos nos votos, também é capaz de agregar outras informações relevantes, como ementas de decisões anteriores proferidas em casos semelhantes. Por fim, o Mônica - sigla para Monitoramento Integrado para Controle de Aquisições - disponibiliza dados sobre compras públicas no âmbito federal (abrangendo todos os poderes da federação), oferecendo relatórios atualizados das aquisições realizadas, com o objetivo de subsidiar os votos dos relatores nos acórdãos do TCU.

Por fim, trazendo à baila a realidade tocantinense, o magistrado Marcelo Augusto Ferrari Faccioni, do Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins, em sua tese de doutorado, dissertou acerca da inteligência computacional voltada para as decisões judiciais.

Tendo em vista o grande volume de novas demandas judiciais, seu projeto de IA viabilizou a possibilidade de criação de uma ferramenta que se utiliza de mineração de dados com processamento em linguagem natural e classificação textual para promover uma “aplicação simultânea dos precedentes judiciais de observância obrigatória e o instituto processual do julgamento de improcedência liminar do pedido” (Faccioni, 2022, p. 6), ou seja, para tentar promover a razoável duração do processo foi necessário buscar meios alternativos e tecnológicos que pudessem agilizar o processo jurisdicional, mas ainda sim assegurando a solução das lides com eficácia, eficiência e efetividade.

Portanto, pensou-se, para o caso em específico, a utilização conjunta da inteligência computacional e do processamento de linguagem natural, desenvolvendo um algoritmo treinado com base em um precedente vinculante previsto no Código de Processo Civil de 2015, voltado para o auxílio ao magistrado ao identificar, já em uma análise inicial dos autos, a existência de uma situação processual que permita o julgamento liminar de improcedência do pedido inicial, encerrando a demanda em um curto espaço de tempo (Faccioni, 2022, p. 12).

O objetivo geral com a criação dessa IA, além do já supracitado (promover a celeridade processual e uma justa prestação jurisdicional), foi identificar paridades entre a petição inicial do processo e os precedentes vinculantes, com força obrigatória, firmados pelo Supremo Tribunal Federal⁴, permitindo o julgamento liminar de improcedência das ações, o que impacta

⁴ RE 905357/RR – Tema 864, e RE 1338750/SC – Tema 1177), bem como pelo Superior Tribunal de Justiça (REsp 1699851/TO – Tema 986, e REsp 1881788/SP – Tema 1118)

diretamente na segurança jurídica e celeridade processual. (Faccioni, 2022, p. 13)

Para a aplicação da IA, buscou-se identificar os precedentes nas petições iniciais distribuídas nos anos de 2020 a 2022, nos 1º e 5º Juizados Especiais da Comarca de Palmas-TO. Ademais, foi considerado também o baixo custo da manutenção dessa ferramenta; seu custo operacional é ínfimo considerando seu alto desempenho. Nesse sentido, Faccioni (2022, p. 16) cita que aplicação simultânea da técnica de inteligência computacional e do instituto processual da improcedência liminar do pedido poderia gerar maior ganho de produtividade, com celeridade e segurança na prestação jurisdicional.

Em apertada síntese, a proposta do magistrado tocantinense demonstrou que o uso da inteligência artificial pode auxiliar na identificação, logo após a petição inicial, acerca da existência de precedentes vinculantes aplicáveis ao caso. A ferramenta, baseada no modelo BERT de *deep learning*, apresentou alta precisão (99%) e rapidez (respostas em menos de 1 segundo), destacando o Tema correspondente, link oficial da jurisprudência e trechos relevantes da petição.

O objetivo da aplicação não foi substituir o juiz, mas oferecer suporte para uma decisão mais célere, segura e coerente com a jurisprudência. Embora ainda limitada a quatro precedentes na tese, essa ferramenta pode ser expandida para cobrir todo o acervo jurisprudencial, funcionando de forma abrangente e aprendendo continuamente. A iniciativa representa um avanço multidisciplinar com potencial de impacto positivo em todo o Judiciário e na Administração Pública, demonstrando a importância que uma atualização tecnológica, somada à supervisão e atuação de todo um aparato jurídico, têm para uma prestação jurisdicional eficaz, justa e ágil.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente análise demonstrou que a incorporação da inteligência artificial no Poder Judiciário brasileiro, especialmente na seara penal, representa um avanço significativo em termos de celeridade, eficiência e gestão processual. Ferramentas como o Projeto Victor, o Sinapses e o modelo desenvolvido pelo magistrado tocantinense são exemplos concretos de como a IA pode contribuir positivamente para a prestação jurisdicional, desde que devidamente supervisionadas e alinhadas aos princípios constitucionais.

Entretanto, ficou evidente que a aplicação da IA, especialmente no campo penal, não está isenta de riscos. Entre eles, destaca-se a possibilidade de discriminação algorítmica, a falta de transparência nos processos decisórios e a opacidade técnica dos sistemas baseados em deep

learning, que desafiam os princípios do contraditório, da ampla defesa e da fundamentação das decisões. A utilização irrestrita ou desregulada dessas tecnologias pode comprometer garantias fundamentais, como a dignidade da pessoa humana e o devido processo legal, pilares do ordenamento jurídico brasileiro.

A Constituição Federal, ao eleger como fundamentos do Estado Democrático de Direito a igualdade, a não discriminação e a dignidade da pessoa humana, impõe limites claros ao uso da tecnologia, exigindo que a inovação seja compatível com os direitos humanos. Nesse sentido, destaca-se o Projeto de Lei nº 2.338/2023 e a Resolução nº 332/2020 do CNJ, que representam importantes marcos normativos voltados à regulamentação ética e responsável da IA no Judiciário.

Portanto, conclui-se que o uso da inteligência artificial deve ser encarado como um instrumento de apoio à atividade jurisdicional, e não como um substituto da razão humana. A supervisão humana, o controle ético e a transparência nos algoritmos são condições imprescindíveis para garantir que a IA contribua para um Judiciário mais justo, eficiente e democrático, sem abrir mão das conquistas fundamentais do Estado de Direito. O futuro da justiça brasileira e da prestação jurisdicional deve passar, necessariamente, por uma harmonização entre inovação tecnológica e proteção intransigente dos direitos fundamentais previstos no ordenamento jurídico brasileiro.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. A. S.; ANDRADE, O. M. de. Da “caixa-preta” à “caixa de vidro”: o uso da explainable artificial intelligence (XAI) para reduzir a opacidade e enfrentar o enviesamento em modelos algorítmicos. **Direito Público**, 18(100), 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11117/rdp.v18i100.5973>. Acesso em: [Data de acesso não fornecida].

BERTONCINI, Cristine; BRITO, Adriana; LEME, Elisangela; SILVA, Ismael; SILVA, Thiago Ferreira; PERRI, Ricardo Alves. Processo decisório: a tomada de decisão. **Revista FAEF**, Garça-SP, v. 5, n. 3, p. 8-34, 2013. Disponível em: http://www.fae.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/QjxDDqGcS5r3dHL_2013-5-3-12-8-34.pdf. Acesso em: 25 maio. 2025.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado Federal, 2016. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 2 jun. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). 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. Brasília, DF: CNJ, 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em: 5 jun. 2025.

BRASIL. Senado Federal. Manual de Comunicação da Secom. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/manualdecomunicacao/estilos/discriminar-discriminar>. Acesso em: 19 maio. 2025.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei nº 2338, de 2023. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Brasília, DF: Senado Federal, 2023. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9347622&ts=1742240889313&disposition=inline>. Acesso em: 5 jun. 2025.

BURRELL, Jenna. How the machine ‘thinks’: Understanding opacity in machine learning algorithms. **Big Data & Society**, v. 3, n. 1, p. 1-12, jan./jun. 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/289555278_How_the_machine_'thinks'_Understanding_opacity_in_machine_learning_algorithms. Acesso em: 3 jun. 2025.

CAMBI, E. A. S.; AMARAL, M. E. T. P. T. Inteligência artificial no Poder Judiciário, discriminação algorítmica e direitos humanos-fundamentais. **Suprema - Revista de Estudos Constitucionais**, Distrito Federal, Brasil, v. 3, n. 2, p. 189–218, 2023. DOI: 10.53798/suprema.2023.v3.n2.a250. Disponível em: <https://suprema.stf.jus.br/index.php/suprema/article/view/250>. Acesso em: 2 jun. 2024.

FACCIONI, Marcelo Augusto Ferrari. **Uso da inteligência computacional no julgamento de improcedência liminar do pedido**. 2022. 46f. Dissertação (Mestrado em Modelagem Computacional e Sistemas) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-graduação em Modelagem Computacional e Sistemas, Palmas, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/4494>. Acesso em: 18 jun. 2025.

GABRIEL, Martha. **Você, eu e os robôs**. São Paulo: Atlas, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOOGLE.COM. Disponível em: https://www.google.com/search?sca_esv=70b5c3d27dd6e643&q=discriminacao&si=APYL9bsCCEFVBcMxd8-a_RFrBZKcoRSMY3Rpfb_T8nkSNDRHqcGobSNpyshYZcoxE4xGERTqJLAnfPiODySxwX7gadwCsX3rTt73pYs4NmWodbGlam8tnuA%3D&expnd=1&sa=X&ved=2ahUKEwiO2IL__aWNAxVSuJUCHcd8J-4Q2v4IegQIJhAb&biw=2133&bih=1021&dpr=0.9. Acesso em 2 jun. 2025.

KAPLAN, Andreas; HAENLEIN, Michael. A brief history of artificial intelligence: on the past, present, and future of artificial intelligence, **California Management Review**, Califórnia, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/334539401_A_Brief_History_of_Artificial_Intelligence_On_the_Past_Present_and_Future_of_Artificial_Intelligence. Acesso em 2 jun. 2024.

LIGUORI, Rafael Henrique de Oliveira. A evolução histórica do princípio da dignidade da pessoa humana. **Revista Saber Digital**, v. 3, n. 01, p. 113-124, 2021. Disponível em: <https://revistas.faa.edu.br/SaberDigital/article/view/1011>. Acesso em: 7 jun. 2025.

LUDERMIR, Teresa Bernarda. Inteligência artificial e aprendizado de máquina: estado atual e tendências. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 87, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.007>. Acesso em 18 jun. 2025.

MARANHÃO, Juliano Souza de Albuquerque; FLORÊNCIO, Juliana Abrusio; ALMADA, Marco. Inteligência artificial aplicada ao direito e o direito da inteligência artificial. **Suprema – Revista de Estudos Constitucionais**, Distrito Federal, Brasil, v. 1, n. 1, p. 154–180, 2021. DOI: 10.53798/suprema.2021.v1.n1.a20. Disponível em: <https://suprema.stf.jus.br/index.php/suprema/article/view/20>. Acesso em: 15 maio. 2025.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000. Disponível em: http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/EngMec_NOTURNO/TM038/2013-1/Livro_-Introdu%E7%E3o%E0%A0_Administra%E7%E3o_-Antonio_Cesar_Amaru_Maximiano-_5%B0Ed.pdf. Acesso em: 25 maio. 2025.

PILÓ, Xenofontes Curvelo; BRASIL, Deilton Ribeiro. A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIREITO PENAL E SEUS REFLEXOS NAS GARANTIAS E DIREITOS FUNDAMENTAIS. **Revista EJEJF**, Belo Horizonte, Brasil, v. 1, n. 1, p. 269–299, 2024. DOI: 10.70982/rejef.v1i1.25. Disponível em: <https://revistaejef.tjmg.jus.br/index.php/revista-ejef/article/view/25>. Acesso em: 16 jun. 2025.

PIOVESAN, Flávia. Ações afirmativas da perspectiva dos direitos humanos. **Cadernos de Pesquisa**, v. 35, n. 124, p. 48, jan./abr. 2005. Disponível em: [Endereço indisponível].

RAMOS, Jefferson David Asevedo. **Protótipo de um software para a classificação de processos, conforme as Tabelas Processuais Unificadas do Conselho Nacional de Justiça**. 2020. 84f. Dissertação (Mestrado profissional e interdisciplinar em Prestação Jurisdicional e Direitos Humanos) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Prestação Jurisdicional em Direitos Humanos, Palmas, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/2051>. Acesso em: 18 jun. 2025.

SILVA, Ismael. **A aplicabilidade da pena do sistema punitivo retributivo como forma de violação às garantias fundamentais nas ações penais**. Direito & Realidade, Monte Carmelo, v. 9, n. 1, p. 1-20, jan./jun. 2024. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/direito-realidade/article/view/1440>. Acesso em: 7 jun. 2025.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 20. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

TAKAKURA, Flávio Iassuo; DUARTE, Luciana Gaspar Melquíades. Inteligência artificial no direito: dilemas e contribuições. **Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência**, v. 8, n. 1, p. 5, jan./jul. 2022. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistadipic/article/view/8633/pdf>. Acesso em: [Data de acesso não fornecida].

TSAMADOS, A.; AGGARWAL, N.; COWLS, J.; MORLEY, J.; ROBERTS, H.; TADDEO, M.; FLORIDI, L. The ethics of algorithms: Key problems and solutions. In: **AI and Society**, p. 1-16, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/349467235_The_ethics_of_algorithms_key_problems_and_solutions. Acesso em: 3 jun. 2025.

VILAÇA, M. M.; PEDERNEIRA, I. L.; FERRO, M. AI beyond a new academic hype: an interdisciplinary theoretical analytical experiment (computational, linguistic and ethical) of an AI tool. **Filosofia Unisinos**, v. 25, n. 1, p. e25112, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4013/fsu.2024.251.12>. Acesso em: 19 jun. 2025.

Submetido em 10.06.2025

Aceito em 30.06.2025