

I INTERNATIONAL EXPERIENCE PERUGIA - ITÁLIA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS DA ERA DIGITAL III

PAULO CEZAR DIAS

VALTER MOURA DO CARMO

FERNANDO GALINDO AYUDA

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

I61

Inteligência Artificial: Desafios da Era Digital III [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Fernando Galindo Ayuda, Paulo Cezar Dias, Valter Moura do Carmo. – Florianópolis: CONPEDI, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-097-7

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Inteligência Artificial e Sustentabilidade na Era Transnacional

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Internacionais. 2. Inteligência Artificial. 3. Desafios da Era Digital. I

International Experience Perugia – Itália. (1: 2025 : Perugia, Itália).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

I INTERNATIONAL EXPERIENCE PERUGIA - ITÁLIA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS DA ERA DIGITAL III

Apresentação

APRESENTAÇÃO

O I International Experience – Perúgia – Itália foi realizado nos dias 28, 29 e 30 de maio de 2025, com o tema "Inteligência Artificial e Sustentabilidade na Era Digital". O Grupo de Trabalho (GT) "Inteligência Artificial: Desafios da Era Digital III" ocorreu nos dias 29 e 30 de maio, nos períodos vespertinos, na Universidade de Perúgia.

O GT destacou-se não apenas pela qualidade dos trabalhos apresentados, mas também pelo nível acadêmico dos autores — doutores, mestres, professores pesquisadores e seus alunos pós-graduandos. O evento também proporcionou um importante espaço de interlocução internacional, contando com a participação de renomados juristas e professores de instituições estrangeiras, como os Professores Doutores Roberto Cippitani (Universidade de Perúgia) e Fernando Galindo (Universidade de Zaragoza – Espanha), que enriqueceram os debates e contribuíram para o sucesso da atividade.

Foram apresentados 15 (quinze) artigos, os quais foram objeto de intenso debate presidido pelos coordenadores e enriquecido pela participação ativa do público presente na Faculdade de Direito de Perúgia – ITÁLIA.

A apresentação dos trabalhos permitiu discussões atualizadas e profícuas sobre temas como inteligência artificial, uso de dados pessoais, dever de informação, riscos e interações tecnológicas. As abordagens trataram dos desafios enfrentados pelas diversas linhas de pesquisa jurídica no estudo do futuro da regulação no Brasil, dos abusos relacionados à inteligência artificial e das possíveis soluções para a proteção de dados em um mundo globalizado.

As temáticas incluíram: tecnologias relacionadas a fake news, deepfakes e bots; compliance; a consideração do elemento humano na aplicação da I.A. nas decisões judiciais; a inteligência artificial como ferramenta de proteção no sistema de justiça criminal; o consentimento informado e o uso de dados pessoais; regulamentação e governança da I.A.; precarização do governo digital e aplicação da inteligência artificial em distintos setores jurídicos.

A seguir, apresenta-se a relação dos trabalhos que compõem este Grupo de Trabalho, acompanhados de seus respectivos autores:

1. CAPACIDADE ARTIFICIAL DAS MÁQUINAS E A EXIGÊNCIA DE TRANSFORMAÇÕES NA MANEIRA DO SABER DE PROFISSIONAIS, de Fernanda Conceição Pohlmann.
2. AI, VOCÊ ESTÁ AÍ? O PANORAMA JURÍDICO RELATIVO À (AUTO) IDENTIFICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, de Gabriel Siqueira Eliazar de Carvalho, André Fortes Chaves e Marcello Silva Nunes Leite.
3. DEMOCRACIA EM REDE: O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DOS ALGORITMOS NA LIBERDADE DE EXPRESSÃO E NO PLURALISMO POLÍTICO, de Kennedy da Nobrega Martins, Alexandre Manuel Lopes Rodrigues e Jadgleison Rocha Alves.
4. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS FUNDAMENTAIS: DESAFIOS E TENSÕES NA ERA DIGITAL, de Jesualdo Eduardo de Almeida Junior e Gustavo Roberto Dias Tonia.
5. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DEMOCRACIA: O PERIGO DA MANIPULAÇÃO DE INFORMAÇÕES, de Claudia Maria da Silva Bezerra e Luiz Eduardo Simões de Souza.
6. INFLUÊNCIAS DO REALISMO JURÍDICO E O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ELABORAÇÃO DE DECISÕES JUDICIAIS NO BRASIL: VIESES COGNITIVOS E HEURÍSTICAS NO PROCESSO DECISÓRIO, de Kerry Barreto, Fausto Santos de Moraes e Júlia Regina Bassani Caus.
7. CRITÉRIOS QUANTITATIVOS PARA A MENSURAÇÃO DE RESULTADOS NO JUÍZO 100% DIGITAL: RISCOS PARA A QUALIDADE DA PRESTAÇÃO JURISDICIONAL NO BRASIL, de Orides Mezzaroba, José Renato Gaziero Cella e Lia Loana Curial Oliva.
8. AS PROVAS DIGITAIS NO PROCESSO CIVIL E O (DES)CABIMENTO DA CADEIA DE CUSTÓDIA, de Jesualdo Eduardo de Almeida Junior e Gustavo Roberto Dias Tonia.
9. A REVOLUÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS GABINETES JUDICIAIS: EFICIÊNCIA COM GARANTIAS CONSTITUCIONAIS, de Lisbino Geraldo Miranda do Carmo, Deise Neves Nazaré Rios Brito e Jimmy Souza do Carmo.

10. GENEALOGIA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS DA ERA DIGITAL PARA ELABORAÇÃO DE UM ONOMÁSTICO DOS IMIGRANTES ITALIANOS QUE DESENVOLVERAM O SUL DO ESTADO DE SANTA CATARINA DE 1877 A 1897, de Júlio Cesar Cancellier de Olivo.

11. A REDE-LAB COMO INOVAÇÃO NA POLÍTICA ANTILAVAGEM DE CAPITAIS NO BRASIL, de Lorryne Souza Galli e Matheus Felipe de Castro.

12. ARMAS AUTÔNOMAS LETAIS: OS IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA OS DIREITOS HUMANOS E SUA CONSEQUENTE REGULAMENTAÇÃO, de Alexandre Gonçalves Ribeiro e Renata Mantovani de Lima.

13. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA ESSENCIAL NA ELUCIDAÇÃO DE CRIMES SEXUAIS PRATICADOS COM VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER, de Eneida Orbage de Britto Taquary e Catharina Orbage de Britto Taquary Berino.

14. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIREITO PENAL: AVANÇOS, DESAFIOS E IMPACTOS NA INVESTIGAÇÃO E NO SISTEMA JUDICIAL, de Eneida Orbage de Britto Taquary, Bianca Cristina Barbosa de Oliveira e Tiago de Lima Mascarenhas Santos.

15. ENTRE CÓDIGOS E DIREITOS: UMA ANÁLISE CONSTITUCIONAL DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS NO CONTEXTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, de Lisbino Geraldo Miranda do Carmo, Deise Neves Nazaré Rios Brito e Paulo Henrique da Silva Costa.

Por fim, os organizadores e coordenadores do Grupo de Trabalho "Inteligência Artificial: Desafios da Era Digital III" parabenizam e agradecem aos autores pelos valiosos trabalhos apresentados, cuja leitura certamente contribuirá para o aprofundamento do debate acadêmico e científico na área.

Prof. Dr. Fernando Galindo - Universidad de Zaragoza - Espanha

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – PPGPJDH - ESMAT e UFT

Prof. Dr. Paulo Cezar Dias – Centro Universitário Eurípides de Marília - SP

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIREITO PENAL: AVANÇOS, DESAFIOS E IMPACTOS NA INVESTIGAÇÃO E NO SISTEMA JUDICIAL

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CRIMINAL LAW: ADVANCES, CHALLENGES AND IMPACTS ON INVESTIGATION AND THE JUDICIAL SYSTEM

**Eneida Orbage De Britto Taquary
Bianca Cristina Barbosa De Oliveira
Tiago de Lima Mascarenhas Santos**

Resumo

A Inteligência Artificial (IA) está transformando diversos setores da sociedade. É caracterizada como um sistema computacional que emula a capacidade humana de raciocinar e resolver problemas, tomando decisões com base em análises probabilísticas. No entanto, a IA também apresenta desafios, como a reprodução e ampliação de preconceitos sociais e culturais nos algoritmos, a perda da autonomia humana e a necessidade de garantir a ética e a justiça no uso dessa tecnologia. Neste artigo objetiva-se analisar as principais aplicações da Inteligência Artificial no Direito Penal, destacando suas contribuições para a investigação criminal e a gestão processual, bem como os desafios éticos e jurídicos associados ao seu uso. O problema consiste no dilema entre os benefícios e os desafios da aplicação da Inteligência Artificial no Direito Penal. As hipóteses são referentes ao uso da IA como ferramenta importante para combater o crime, como a IA auxilia na investigação criminal e na modernização do Direito Penal, acelerando a análise de processos criminais, a identificação de criminosos e no auxílio na investigação criminal de novos crimes, como a criação de deepfakes e fraudes bancárias, bem como o avanço da regulamentação, no Brasil, para tipificar crimes com o auxílio da IA para criar ou manipular imagens, vídeos e áudios com o intuito de perpetrar violência contra a mulher. A metodologia seguirá uma abordagem qualitativa, baseada na revisão bibliográfica sobre o uso da IA no Direito Penal. Os resultados esperados são referentes à necessidade de regulamentação específica e supervisão da IA no Direito Penal Brasileiro.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Direito penal, Ética, Vieses algorítmicos, Crimes digitais

Abstract/Resumen/Résumé

Artificial Intelligence (AI) is transforming several sectors of society. It is characterized as a computational system that emulates the human capacity to reason and solve problems, making decisions based on probabilistic analyses. However, AI also presents challenges, such as the reproduction and amplification of social and cultural prejudices in algorithms, the loss of human autonomy, and the need to ensure ethics and justice in the use of this technology. This article aims to analyze the main applications of Artificial Intelligence in Criminal Law, highlighting its contributions to criminal investigation and case management,

as well as the ethical and legal challenges associated with its use. The problem lies in the dilemma between the benefits and challenges of applying Artificial Intelligence in Criminal Law. The hypotheses refer to the use of AI as an important tool to combat crime, how AI assists in criminal investigation and in the modernization of Criminal Law, accelerating the analysis of criminal proceedings, the identification of criminals and in assisting in the criminal investigation of new crimes, such as the creation of deepfakes and bank fraud, as well as the advancement of regulation, in Brazil, to classify crimes with the help of AI to create or manipulate images, videos and audios with the intention of perpetrating violence against women. The methodology will follow a qualitative approach, based on the bibliographic review on the use of AI in Criminal Law. The expected results refer to the need for specific regulation and supervision of AI in Brazilian Criminal Law.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Artificial intelligence, Criminal law, Ethics, Algorithmic biases, Digital crimes

1 INTRODUÇÃO

Nos mais diversos contextos e setores da sociedade hodierna, um termo em exponencial avanço tem evocado fascínio, bem como apreensão, em múltiplos debates: a Inteligência Artificial (IA). Tal temática incrementada no último século ganha os holofotes sobretudo nas últimas décadas, tendo em vista o reconhecimento da sua capacidade de revolucionar os paradigmas de interação e vivência dos indivíduos, além de ensejar complexos desafios aos mais diferentes âmbitos, como no caso do Direito.

A relevância deste estudo reside na necessidade de compreender como a IA está sendo empregada no Direito Penal e quais são as implicações dessa incorporação. Tecnologias como reconhecimento facial, análise preditiva e assistentes jurídicos baseados em IA têm sido cada vez mais utilizadas por tribunais e órgãos de segurança pública. No entanto, essas inovações também levantam questionamentos sobre a segurança dos dados, o impacto na equidade processual e a responsabilidade em decisões automatizadas.

O problema central abordado neste artigo reside no dilema entre os benefícios e os desafios da aplicação da Inteligência Artificial no Direito Penal. Enquanto essa tecnologia promete maior eficiência e celeridade processual, também impõe obstáculos relacionados à transparência das decisões, ao risco de discriminação algorítmica e à tipificação de crimes cibernéticos. Assim, questiona-se: como equilibrar a modernização do sistema penal com a garantia dos princípios fundamentais do devido processo legal e da dignidade da pessoa humana?

O objetivo geral deste artigo é analisar as principais aplicações da Inteligência Artificial no Direito Penal, destacando suas contribuições para a investigação criminal e a gestão processual, bem como os desafios éticos e jurídicos associados ao seu uso. Para tanto, serão exploradas questões como o impacto da IA na identificação de suspeitos, a eficiência dos algoritmos preditivos e as ameaças decorrentes do uso indevido dessa tecnologia.

As hipóteses são referentes ao uso da IA como ferramenta importante para combater o crime, como ela auxilia na investigação criminal e na modernização do Direito Penal, acelerando a análise de processos criminais, a identificação de criminosos e no auxílio na investigação criminal de novos crimes, como a criação de *deepfakes* e fraudes bancárias, bem como o avanço da regulamentação, no Brasil, para tipificar crimes com o auxílio da IA para criar ou manipular imagens, vídeos e áudios com o intuito de perpetrar violência contra a mulher.

A metodologia seguirá uma abordagem qualitativa, baseada na revisão bibliográfica sobre o uso da IA no Direito Penal, a partir do conceito de Frazão e *Mulhollan* (2019, p.6), que afirmam consistir em “todo sistema computacional que simula a capacidade humana de raciocinar e resolver problemas, por meio de tomada de decisões baseadas em análises probabilísticas”, e definições oriundas dos atos regulamentadores da União Europeia, como o AI ACT (*Artificial Intelligence Act*) (AI ACT, 2024, p.166) e dos norte-americanos (OECD, 2016).

As contribuições deste estudo incluem a ampliação do debate sobre o papel da IA no sistema penal brasileiro, a identificação dos riscos e benefícios de sua implementação e a proposição de diretrizes para um uso mais ético e eficaz dessas ferramentas.

Ao final, espera-se fornecer uma análise abrangente e fundamentada sobre o impacto da IA no Direito Penal, contribuindo para o aprimoramento das políticas públicas e regulações voltadas a essa temática.

2 CONCEITO E CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A busca por desenvolver uma ferramenta capaz de simular a inteligência humana - mediante a apreensão de dados e *inputs* (entradas de comando) a fim de realizar complexas atividades - conjectura o aprimoramento dos sistemas de IA, as quais, conforme a definição abrangente de Frazão e *Mulhollan* (2019, p.6), consistem em “todo sistema computacional que simula a capacidade humana de raciocinar e resolver problemas, por meio de tomada de decisões baseadas em análises probabilísticas”.

Nesse diapasão, tal essência caracterizadora possui repercussão nos textos legais, por exemplo na definição de “Modelo de Inteligência Artificial” aludida na Resolução nº 322, de 21 de agosto de 2020, a qual o postula como um conjunto de dados e algoritmos computacionais, projetados para oferecer resultados inteligentes, comparáveis às atividades humanas (art. 2º, II). É oportuno salientar, ademais, que essa definição legal converge com a compreensão mais ampla do conceito, uma vez que a crescente complexidade e autonomia dos sistemas de IA no hodierno expõem a capacidade desses sistemas, capazes de aprender e

adaptar-se, além de tomar decisões que podem influenciar o mundo real ou virtual (AI ACT¹, 2024, p.166).

A jornada conceitual da ideia de engendrar máquinas capazes de pensar e aprender tal qual os humanos possuem suas raízes concomitantes aos primeiros computadores eletrônicos, ou seja, emerge em um mesmo contexto das ciências computacionais. Sob essa perspectiva, foi em 1956, apenas 6 anos após o surgimento dos primeiros computadores eletrônicos, que o cientista John McCarthy cunhou o termo “inteligência artificial” durante a Conferência de *Dartmouth*², nos Estados Unidos, referenciando-a como a ciência capaz de criar máquinas com inteligência comparável à humana (OECD, 2016). Com o passar das décadas, essa definição seminal ganhou propulsão e impulsionou diversas pesquisas e a criação de tecnologias revolucionárias, como as redes neurais artificiais e os *chatbots*³ (Zendesk, 2024).

Evidentemente, a compreensão de uma evolução da IA superando um conceito abstrato para uma notável realidade tangível, pode ser compreendida através de quatro principais perspectivas:

- I) A imitação da mente humana, que é uma primeira abordagem destinada a busca por criar máquinas que pensam como os humanos, replicando processos mentais como raciocínio e aprendizado (Gomes, 2010).
- II) A simulação do comportamento humano, ou seja, uma perspectiva focada em criar máquinas que realizam tarefas que exigem inteligência humana, sem necessariamente simular a mente humana (Gomes, 2010).
- III) O raciocínio lógico, uma terceira abordagem que tem como mote modelar o pensamento humano através de modelos computacionais baseados na lógica formal (Gomes, 2010).
- IV) O agente inteligente, a perspectiva focada na criação de agentes que tomam decisões racionais para alcançar objetivos específicos (Gomes, 2010).

Atualmente, destaca-se o patente avanço exponencial da tecnologia de Inteligência Artificial, fortemente impulsionada nos últimos anos por uma sinergia de aprendizado de

¹ O AI ACT (*Artificial Intelligence Act*) é uma proposta de regulamento da União Europeia que visa estabelecer um quadro jurídico abrangente para a inteligência artificial. O regulamento propõe uma abordagem baseada em risco, classificando os sistemas de IA em diferentes categorias e estabelecendo requisitos específicos para cada uma delas.

² A Conferência de *Dartmouth*, realizada em 1956, é considerada o evento fundador da inteligência artificial como campo de estudo. Além de John McCarthy, outros cientistas renomados como *Marvin Minsky*, *Claude Shannon* e *Nathaniel Rochester* participaram do evento.

³ *Chatbots* são programas de computador que simulam conversas humanas. Eles podem ser utilizados para atendimento ao cliente, suporte técnico, vendas e outras finalidades. Os *chatbots* podem ser baseados em regras predefinidas ou em inteligência artificial, utilizando técnicas de PLN e aprendizado de máquina para interagir de forma mais natural e inteligente com os usuários.

máquina e processo de linguagem natural (PLN). A simulação do comportamento humano, nesse caso, é uma das principais estratégias responsáveis por uma revolução no setor das IAs.

O primeiro, aprendizado de máquina⁴, visa construir programas que aprendem com exemplos e reforços, aprimorando seu desenvolvimento ao longo do tempo (Mitchell, 1997). Em contexto de PLN tal metodologia permite que modelos de linguagem, como as redes neurais artificiais, identifiquem padrões em grandes volumes de dados textuais, aprendendo a realizar tarefas complexas, como tradução automática, análise de sentimentos e geração de texto (Lopes, 2024).

Outrossim, desde a gênese da inteligência artificial com o famigerado “Teste de Turing”, o qual busca testificar a capacidade de uma máquina em simular a inteligência humana, tal como uma imitação, comparando os resultados daquela em relação a essa (Turing, 1950) -, até os dias de hoje, a ciência da computação volta-se para alcançar avanços em PLN. À vista disso, entende-se por Processamento de Linguagem Natural (PLN) o desenvolvimento da IA com objetivos principais de capacitar essa ferramenta para o entendimento, a geração e o processamento de linguagem humana (Alura, 2023).

Frente à conjuntura denotada, nota-se que tais estratégias de desenvolvimento de sistemas de IA tem alavancado o crescimento da popularidade e das funcionalidades dessa tecnologia (Chui; Yee; Hall; Singla; Sukharevsky, 2023). Contudo, é relevante pontuar que o surgimento de problemáticas com relação à inteligência artificial, como: a crescente dependência com relação à IA – tem-se a perda da autonomia humana e submissão de questões à sistemas que tomam decisões sem a intervenção humana (Santos, 2020) -; o uso eficiente e justo dessa tecnologia na esfera pública; a questão da ética e vieses nos algoritmos; e a busca por uma aplicação no âmbito da esfera do Direito, sobretudo o Penal.

Ao longo do artigo, buscar-se-á esmiuçar essas principais problemáticas e dissuasões que versam sobre o universo da inteligência artificial, com foco em sua aplicação no Direito Penal Brasileiro.

3 UM PRIMEIRO PRISMA DA CONVERGÊNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, DA JUSTIÇA E DA ESFERA PÚBLICA

⁴ Aprendizado de máquina (*Machine Learning*) é um subcampo da inteligência artificial que se concentra no desenvolvimento de algoritmos que permitem aos computadores aprenderem a partir de dados, sem serem explicitamente programados para realizar cada tarefa. O aprendizado de máquina é amplamente utilizado em diversas aplicações, como reconhecimento de padrões, previsão de vendas e diagnóstico médico.

Uma vez denotada como um dos pilares da quarta revolução industrial (Schwab, 2016), a Inteligência Artificial tornou-se visivelmente uma ingerência determinante no mundo jurídico. Dessa feita, especialmente no âmbito penal e processual, busca-se compreender as potencialidades dos avançados algoritmos e a capacidade quase instantânea de analisar grandes volumes de dados, bem como destina-se esforços para avaliar os impactos desse relevante e hermético paradigma.

Dentre as diversas aplicabilidades da tecnologia em questão no prisma do direito, é imperioso apontar a nova tendência denominada Justiça 4.0, que busca otimizar processos, combater a morosidade, alavancar a eficiência e resguardar um acesso mais democrático ao judiciário brasileiro. A adoção de uma estratégia pautada na implementação de tecnologias da informação e comunicação com base em IA tem se mostrado crucial para a modernização da administração judicial (Contini, 2020). Nesse viés, as possibilidades de utilização dos sistemas de IA no campo jurídico incluem reconhecer objetos e pessoas, processar linguagens naturais, extrair informações de textos, tomar decisões complexas, além de reunir esforços para prever situações futuras (Peixoto, 2020). Logo, a acentuada transformação perpetrada pelo Programa Justiça 4.0, instituído pela Resolução CNJ nº 335 de 2020, por intermédio da modernização da plataforma de Processo Judicial Eletrônico (PJe), exprime uma dessas estratégias e aplicações otimizadoras, já que tem como fulcro a transformação para um sistema multisserviço capaz de atender às necessidades específicas de cada tribunal (CNJ, 2021).

Diante desse cenário nacional, é possível evidenciar a dimensionalidade crescente de situações em que os algoritmos baseados em Inteligência Artificial podem ocupar papel relevante, visto que, para além do seu emprego mais conhecido na esfera privada, voltado para a comodidade dos consumidores, há a utilização dessas como alternativa para a prestação de serviços públicos, em especial na efetivação de direitos sociais (Cristóvam et al., 2020). Um exemplo prático dessa transformação, o qual não ocorre somente no Poder Judiciário, é o impacto que a implementação de tais tecnologias da informação podem provocar na burocracia pública brasileira – desde a década de 1990, com cunho gerencial, possui notável enfoque na intensificação da eficiência por meio de estratégias de modernização (Bresser-Pereira, 1998). Sob essa perspectiva, é oportuno referenciar os “Sistemas Visuais” – tecnologia baseada em IA já empregada pelo Departamento de Justiça dos Estados Unidos para identificação de impressões digitais com excepcional velocidade de processamento de dados e, conseqüentemente, com soluções mais rápidas para casos antigos -, os quais envolvem hardware e software que permitem aos computadores capturarem, armazenarem e manipularem imagens visuais eficientemente (Stairs; Reynolds, 2006). Esse sistema, se devidamente

empregado, tal qual no exemplo norte americano, ostenta um modelo de como o uso da Inteligência Artificial pode propiciar a almejada modernização no aparelho público brasileiro.

Para além dos seus impactos positivos que revolucionaram os mais diversos setores da sociedade, como no anteriormente exposto, a inteligência artificial também reverbera uma série de desafios e questões éticas, visto que, tal qual delegou Nunes e Marques (2018), os algoritmos refletem os valores humanos implícitos na programação, o que pode gerar discriminação. Desse modo, o grande volume de dados verificado no treinamento dos algoritmos de IA conjectura um modelo oportuno às danosas decisões injustas e discriminatória, uma vez que replica e amplifica vieses sociais e culturais.

A constatação da tecnologia como um elemento moldado pelas decisões humanas, e não como um fator determinante (Kaufman, 2022), enfatiza a busca pela valorização da ética como um papel fundamental no desenvolvimento e na aplicação da inteligência artificial. Sob esse prisma, o Conselho Nacional de Justiça reforçou, na Resolução nº 332/2020, a imprescindibilidade de garantir a segurança jurídica e a igualdade de tratamento nos processos que envolvem IA (BRASIL, 2020). Portanto, com o fito de desenvolver uma inteligência artificial benéfica, ética e sustentabilidade, não só no âmbito público, mas em todos os seus contextos de utilização, deve-se empreender uma batalha contra os vieses e as imparcialidades algorítmicas e implantar políticas de transparência, explicabilidade e diversidade na aplicação dessa tecnologia.

À luz dessa perspectiva, o patente fortuito decorrente das objeções quanto aos vieses algoritmos gera ressalvas no que tange aos métodos utilizados nos treinamentos das inteligências artificiais. Os modelos de linguagem verificados nessa tecnologia são treinados com grandes volumes de dados de inúmeros indivíduos, os quais – os dados - podem perpetuar e refletir os principais vieses presentes na sociedade. Consequentemente, tal contexto de captação e treinamento de informações requer a garantia de imparcialidade dos algoritmos, por isso, é crucial desenvolver a qualidade dos dados (Mitchell, 1997).

Outros desafios relevantes que resultam da coleta e do uso de dados pessoais com o escopo de treinar modelos de linguagem são a violação da privacidade dos indivíduos e a transparência.

A complexidade dos modelos de *deep learning*⁵ é responsável pela dificuldade de se compreender a maneira que uma determinada decisão é apresentada nas tecnologias de modelos

⁵ Método mais evoluído da inteligência artificial, baseado em uma tecnologia chamada “redes neurais”, que simula o comportamento do cérebro humano em um nível extremamente avançado (ZENDESK, 2023).

de linguagem, ou seja, a transparência do método. Tal fato, consequentemente, alavanca a falta de confiança na IA de modo geral e dificulta a identificação e correção de eventuais vieses.

Somada a essa ótica, inquirição que versa acerca da garantia de que os dados coletados e utilizados no processo de treinamento das inteligências artificiais são, de fato, voltados a uma aplicação ética e transparente tem impulsionado a elaboração de legislações de proteção de dados no Brasil e no mundo. Destaca-se, no panorama brasileiro, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)⁶, instrumento deveras importante no fortalecimento da confiança no desenvolvimento e no uso de sistemas de IA, uma vez que assegura a imprescindibilidade de que o avanço tecnológico esteja sempre alinhado à proteção dos direitos fundamentais e da privacidade.

4 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O DIREITO PENAL

No contexto do Direito e do Poder Judiciário, a IA tem se tornado cada vez mais ubíqua. Como evidenciado pelo Projeto Victor⁷ do Supremo Tribunal Federal (STF) em parceria com a Universidade de Brasília (UNB), por exemplo, que visa ampliar o conhecimento, classificar os processos recebidos e permitir o tratamento de temas similares, demonstrando que a IA pode acelerar a análise de processos e reduzir a sobrecarga do Judiciário (STF, 2021).

Já no âmbito do Direito Penal, a IA tem chamado a atenção pela sua utilização tanto pelo poder judiciário, quanto pela criminalidade. Na atuação judiciária, a IA pode ser encontrada nos famosos dispositivos de reconhecimento facial e biométrico, que identifica criminosos analisando apenas as fotos registradas com a imagem capturada em tempo real, acionando a segurança local para prender os criminosos que estiverem foragidos, como por exemplo a *Life Facial Recognition (LFR)*⁸ do Reino Unido (*College Of Police*, 2023).

No entanto, essa ferramenta, assim como outras ferramentas de IA utilizadas pelo judiciário, geram críticas e debates efervescentes e polêmicos, com teor muitas vezes negativo de suas utilizações, em razão do viés algorítmico⁹ discriminatório que essas tecnologias podem

⁶ A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), Lei nº 13.709/2018, dispõe sobre o tratamento de dados pessoais no Brasil, visando proteger os direitos de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade.

⁷ Integra algoritmos de *machine learning* e técnicas de triagem processual para identificar padrões e agrupar casos com temáticas semelhantes, contribuindo para a modernização e eficiência do tratamento judicial. Essa iniciativa destaca a importância de parcerias entre o setor público e instituições acadêmicas na implementação de inovações tecnológicas.

⁸ Sistema que utiliza algoritmos avançados para realizar comparações faciais em tempo real, com o intuito de identificar indivíduos procurados. A tecnologia empregada envolve processamento de imagens e análise biométrica, mas suscita debates acerca de sua eficácia e dos riscos de erros em contextos de diversidade étnica e variações ambientais.

⁹ Refere-se à tendência de algoritmos reproduzirem desigualdades presentes nos dados de treinamento, levando a resultados que podem ser injustos para determinados grupos. Estratégias para mitigá-lo incluem a revisão dos

carregar, devido à sua “alimentação” que é baseada em dados humanos, tornando-as enviesadas e com cargas de preconceito destacando-se o preconceito de raça (racismo) e gênero (misoginia), dentre outros (Santos; Fachin, 2024).

Em contrapartida, a Inteligência Artificial tem sido amplamente utilizada para a prática de novos crimes, muitos dos quais ainda não foram tipificados, devido à sua recente evolução e à complexidade na identificação de seus autores. A sofisticação dessas infrações, aliada à dificuldade de rastreamento e responsabilização, é um desafio para o Direito Penal.

4.1 Dinâmica do Processo Penal

Para compreender a aplicação da Inteligência Artificial no Direito Penal, é fundamental conhecer a estrutura do processo penal¹⁰. Sob a ótica da Teoria Geral do Processo e com base na doutrina consolidada de diversos juristas, o processo é o instrumento por meio do qual o Estado exerce sua função jurisdicional, garantindo a aplicação da lei e a resolução de conflitos dentro do ordenamento jurídico (Cintra; Grinover; Dinamarco, 2023).

Por outro lado, diferente de um processo comum em que há “lide” ou litígio e as partes pedem a tutela do judiciário para que este conflito seja resolvido, o processo criminal tem como requisito a prática de um crime, isto é, uma conduta ou ação (ativa ou omissiva) típica, antijurídica e culpável.

A partir desse ponto, o processo criminal segue uma série de etapas fundamentais, que garantem a regularidade da persecução penal e a observância dos direitos das partes envolvidas. Essas etapas incluem: (i) procedimento investigativo, no qual são reunidas provas e indícios da infração penal; (ii) audiência de custódia, destinada à análise da legalidade da prisão em flagrante; (iii) apresentação da denúncia pelo Ministério Público ou oferecimento da queixa-crime; (iv) recebimento da denúncia pelo juiz, dando início à ação penal; (v) resposta à acusação, oportunidade para a defesa apresentar seus argumentos iniciais; (vi) audiência de instrução e julgamento, na qual são produzidas as provas, incluindo depoimentos de testemunhas e interrogatório do réu; (vii) alegações finais, momento em que acusação e defesa apresentam suas últimas manifestações; e, por fim, (viii) sentença, que encerra o processo em primeira instância, podendo resultar em absolvição ou condenação (ADVBOX, 2024).

conjuntos de dados e o desenvolvimento de algoritmos que promovam maior neutralidade, embora sua completa eliminação ainda seja um desafio.

¹⁰ Além de ser o instrumento de aplicação da lei, o processo penal incorpora princípios constitucionais essenciais, como o contraditório e a ampla defesa, além de mecanismos que buscam equilibrar a eficácia da investigação com a proteção dos direitos individuais dos envolvidos.

O processo criminal pode ser classificado em procedimento comum e procedimento especial, conforme previsto no Código de Processo Penal e em legislações específicas. O procedimento comum subdivide-se em três modalidades: ordinário, aplicado aos crimes com pena máxima superior a quatro anos; sumário, destinado a crimes cuja pena máxima não ultrapasse quatro anos; e sumaríssimo, utilizado para infrações de menor potencial ofensivo, nos termos da Lei dos Juizados Especiais Criminais (Lei nº 9.099/1995). Já o procedimento especial engloba diversas modalidades processuais específicas, aplicáveis a determinados tipos de crimes, como os previstos na Lei de Drogas (Lei nº 11.343/2006) e na Lei de Organização Criminosa (Lei nº 12.850/2013), entre outras (ADVBOX, 2024).

Nesse sentido, com a ascensão da IA, o processo criminal também passou a contar com a ajuda da IA na sua aplicação, otimizando investigações e análises jurídicas. Ferramentas de reconhecimento facial e análise de padrões criminais estão sendo empregadas na fase investigativa para identificar suspeitos e prever reincidências, como no caso do *COMPAS* (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*)¹¹ ou Perfil de Gerenciamento de Ofensores Correcionais para Sanções Alternativas, que é usada nos Estados Unidos para avaliar o risco de reincidência entre réus criminais.

No entanto, ferramentas como essa têm gerado bastante debate acerca da discriminação algorítmica que elas carregam, que no caso do *COMPAS*, se reflete em 45% de chance de os réus negros receberem pontuações maiores do que os réus brancos, além de outros dados que evidenciam essa discriminação racial e de gênero (Angwin et al., 2016).

4.2 Novos Crimes perpetrados com o uso da Inteligência Artificial

Além da utilização da Inteligência Artificial (IA) por instituições e pelo Poder Judiciário, bem como dos desafios decorrentes desse uso, a tecnologia também impulsionou o surgimento de novas modalidades criminosas, muitas das quais não eram previamente tipificadas ou sequer imaginadas.

A evolução da IA possibilitou não apenas a criação de novos crimes, mas também a sofisticação de delitos tradicionais, tornando-os mais difíceis de detectar e combater.

¹¹ Utiliza indicadores estatísticos para estimar a probabilidade de reincidência, mas tem sido alvo de críticas por falta de transparência em sua metodologia e por potenciais distorções que podem reforçar estereótipos sociais. O debate sobre sua utilização ressalta a necessidade de maior clareza e supervisão na aplicação de sistemas preditivos.

Uma das inovações tecnológicas mais impactantes na criminalidade contemporânea são as *deepfakes*¹², ou falsificações digitais, que consistem em montagens altamente realistas criadas por IA, permitindo a manipulação de rostos, vozes e expressões faciais. Essas tecnologias são amplamente utilizadas para fraudes, extorsões, difamação, disseminação de *fake news*, crimes sexuais e produção de pornografia não consentida, gerando danos irreparáveis às vítimas (Cattani, 2024). A facilidade com que esses conteúdos podem ser criados e disseminados desafia a capacidade das autoridades em identificar e responsabilizar os responsáveis, tornando-se uma ameaça crescente.

A IA também tem sido empregada em fraudes bancárias e crimes financeiros, ampliando a escala e a sofisticação dos ataques. Entre as principais ameaças impulsionadas por essa tecnologia, destacam-se o *phishing*¹³ aprimorado por IA, no qual mensagens fraudulentas se tornam mais convincentes ao imitarem padrões reais de comunicação; a falsificação de voz e engenharia social, que permite a imitação de identidades para autorizar transações bancárias indevidas; e a automação de ataques cibernéticos, abrangendo *malwares* inteligentes como o *Trojan*¹⁴ (Vírus Cavalo de Troia), ataques de *ransomware*¹⁵ e técnicas de força bruta, que testam milhões de combinações de senhas por segundo, comprometendo a segurança de sistemas financeiros e dados pessoais.

O uso da Inteligência Artificial na criminalidade digital tem imposto desafios crescentes aos sistemas de segurança, exigindo a implementação de regulamentações ágeis e eficazes para conter seus impactos e garantir a proteção de dados, a integridade das instituições e a segurança dos cidadãos.

Diante da crescente complexidade dos crimes digitais, diversos países têm buscado atualizar suas legislações para responder a esses desafios. No entanto, a velocidade com que as

¹² São conteúdos midiáticos gerados por meio de técnicas como as redes neurais generativas adversariais (GANs), que permitem criar imagens e vídeos com alta verossimilhança. Essa tecnologia desafia os métodos tradicionais de verificação de autenticidade e tem implicações significativas para a segurança jurídica e a proteção da imagem pessoal.

¹³ O *phishing* é um tipo de golpe cibernético no qual criminosos se passam por entidades confiáveis para induzir vítimas a fornecerem informações sensíveis, como senhas, dados bancários e documentos pessoais. Esse ataque geralmente ocorre por meio de e-mails, mensagens falsas ou sites fraudulentos que imitam páginas legítimas, explorando a falta de atenção ou conhecimento do usuário para obter acesso indevido a informações sigilosas.

¹⁴ O *Trojan*, ou Cavalo de Troia, é um tipo de malware que se disfarça como um software legítimo para enganar usuários e obter acesso a sistemas sem autorização. Diferente de vírus e worms, que se replicam automaticamente, o *Trojan* precisa ser instalado pela própria vítima, geralmente ao baixar programas suspeitos ou abrir anexos maliciosos. Uma vez dentro do sistema, pode roubar dados, instalar outros malwares ou permitir o controle remoto do dispositivo pelo atacante.

¹⁵ O *ransomware* é um tipo de malware que criptografa os dados do sistema infectado e exige um resgate financeiro para sua liberação. Os ataques de *ransomware* podem paralisar redes inteiras, comprometendo empresas, órgãos públicos e usuários individuais. Muitas vezes, os criminosos ameaçam vaziar informações sigilosas caso o pagamento não seja efetuado, tornando esse tipo de crime um grande desafio para a cibersegurança.

tecnologias evoluem dificulta a formulação de normas eficazes e atualizadas, uma vez que o processo legislativo tende a ser moroso e, muitas vezes, insuficiente para acompanhar o ritmo das inovações tecnológicas.

A União Europeia tem se destacado nesse debate ao estabelecer diretrizes rigorosas por meio do *Artificial Intelligence Act (AI ACT)*, aprovado em 2024, que classifica a IA utilizada no sistema de justiça e na segurança pública como de alto risco, exigindo auditorias frequentes, transparência nos algoritmos e a garantia de supervisão humana em decisões automatizadas (*AI ACT*, 2024). Esse modelo regulatório serve como uma referência global para o desenvolvimento de normas que assegurem o uso ético da IA no Direito Penal, minimizando riscos como viés algorítmico, manipulação digital e vigilância excessiva.

No Brasil, um avanço recente ocorreu com a aprovação, pela Comissão de Defesa dos Direitos da Mulher da Câmara dos Deputados, de um projeto de lei que tipifica como crime o uso de inteligência artificial para criar ou manipular imagens, vídeos e áudios com o objetivo de perpetrar violência contra a mulher. Essa medida reforça as disposições da Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340/2006), reconhecendo o impacto da IA na perpetuação de crimes de gênero e estabelecendo diretrizes para sua repressão (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2024).

O surgimento de novos crimes impulsionados pela IA evidencia a necessidade de um arcabouço legal dinâmico e eficiente, capaz de acompanhar os avanços tecnológicos e proteger os direitos fundamentais. Além da criação de leis específicas, torna-se essencial o investimento em tecnologias de detecção e combate a crimes digitais, bem como a cooperação internacional para enfrentar ameaças transnacionais. Somente com políticas públicas eficazes, fiscalização adequada e conscientização da sociedade será possível equilibrar os benefícios da IA com a mitigação de seus riscos no cenário criminal.

5 COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL AUXILIA O DIREITO PENAL: análise de prós e contras dessa utilização

A ascensão da Inteligência Artificial (IA) na sociedade ampliou significativamente as possibilidades de crimes, conforme exemplificado anteriormente, criando tanto novas modalidades delitivas quanto formas mais sofisticadas de perpetração de crimes já existentes. Todavia, a IA também pode ser uma ferramenta de auxílio para combater o crime e na própria modernização do Direito Penal, se utilizada da maneira correta.

Na investigação criminal, primeira fase do processo penal, a IA tem sido utilizada para melhorar a eficiência e precisão do processo, com a análise de grandes volumes de dados,

reconhecimento facial e biométrico, como mencionado anteriormente com o exemplo do Reino Unido, que tem utilizado o sistema *Live Facial Recognition* (LFR), para monitorar espaços públicos e identificar criminosos procurados em tempo real (COLLEGE OF POLICE, 2023).

Outra aplicação da IA no processo penal é a análise de padrões comportamentais, que pode prever potenciais crimes e identificar suspeitos com base em históricos de atividade criminosa e conexões sociais. No entanto, esse uso tem sido alvo de críticas, principalmente devido ao viés algorítmico, que pode resultar em dados enviesados e discriminação racial, social, de gênero e econômica, impactando diretamente a imparcialidade das investigações e das decisões judiciais, como exemplificado no caso *COMPAS* (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*).

O viés algorítmico da IA evidencia que sistemas automatizados podem reforçar e ampliar discriminações raciais, sociais e de gênero, impactando não apenas decisões judiciais, mas também processos seletivos, concessões de crédito e até mesmo políticas de segurança pública. Além disso, o uso excessivo da IA para monitoramento e vigilância pode comprometer direitos fundamentais, resultando em restrições indevidas à privacidade e à liberdade individual.

Outro risco significativo reside na manipulação da opinião pública¹⁶. No contexto das redes sociais, algoritmos são frequentemente utilizados para influenciar eleições, direcionar debates políticos e reforçar bolhas informativas, favorecendo a polarização e a disseminação de desinformação. Esse fenômeno, além de comprometer a integridade dos processos democráticos, pode aprofundar divisões sociais e fragilizar instituições políticas (Santos; Fachin, 2024).

Recentemente, a Sky News, renomado jornal do Reino Unido com ampla projeção internacional, publicou uma matéria sobre as novas aplicações da Inteligência Artificial pelas forças policiais britânicas. Entre as inovações destacadas, está a ferramenta *The Soze Tool*¹⁷, desenvolvida na Austrália, que tem revolucionado o trabalho investigativo. Segundo a reportagem, essa tecnologia é capaz de realizar o equivalente a 81 anos de investigação humana em apenas 30 horas, demonstrando um avanço significativo na eficiência e na agilidade das investigações criminais (SKY NEWS, 2024).

¹⁶ O uso de algoritmos para direcionar informações e influenciar debates políticos pode resultar em bolhas informativas e polarização, comprometendo a qualidade do debate democrático. Essa prática levanta preocupações éticas e ressalta a necessidade de regulação que garanta a integridade do espaço público de comunicação.

¹⁷ The Soze Tool é uma ferramenta de inteligência artificial desenvolvida na Austrália, capaz de analisar simultaneamente imagens de vídeo, transações financeiras, redes sociais, e-mails e outros documentos, otimizando o trabalho investigativo.

A ferramenta tem sido amplamente empregada na análise de casos antigos, especialmente aqueles em que a complexidade e o grande volume de informações dificultam a revisão por detetives humanos, que muitas vezes não dispõem de tempo ou recursos para reexaminar investigações passadas e descobrir novos elementos.

Segundo *Gavin Stephens, presidente do Conselho Nacional de Chefes de Polícia – UK*; "você pode ter a revisão de um caso arquivado que parece impossível devido à quantidade de material existente e inseri-lo em um sistema como este, que pode simplesmente processá-lo e, em seguida, fornecer uma avaliação. Vejo isso como algo realmente útil" (SKY NEWS. 2024).

De maneira semelhante, os Estados Unidos também têm incorporado a Inteligência Artificial em seus departamentos de polícia, ampliando a eficiência e a precisão das operações. Um dos exemplos mais notáveis é o uso da tecnologia *DraftOne*¹⁸, desenvolvida para transcrever áudios capturados pelas forças de segurança. Segundo uma reportagem da *Associated Press* (2024), essa ferramenta tem se mostrado altamente eficaz, permitindo a redação de relatórios detalhados em apenas oito segundos—uma tarefa que, tradicionalmente, levaria entre 30 e 45 minutos para ser concluída manualmente. Além da agilidade, a IA garante um alto nível de precisão na transcrição, otimizando o tempo dos agentes e possibilitando uma resposta mais rápida às demandas do setor policial (ASSOCIATED PRESS, 2024).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os impactos da Inteligência Artificial (IA) no Direito Penal foram analisadas sob o aspecto de seu potencial de modernização do sistema de justiça quanto os desafios éticos e regulatórios que emergem de sua aplicação. Os resultados demonstram que a IA pode otimizar investigações criminais, acelerar a tramitação processual e aprimorar a segurança pública, ao mesmo tempo em que apresenta riscos consideráveis, como viés algorítmico, manipulação da opinião pública, violação de direitos fundamentais e a ampliação de desigualdades já existentes no sistema penal.

No contexto investigativo e processual, observou-se que países como Reino Unido e Estados Unidos já utilizam a IA para análise de grandes volumes de dados, reconhecimento

¹⁸ O *DraftOne* é uma tecnologia de Inteligência Artificial desenvolvida pela Axon, empresa norte-americana especializada em soluções de segurança pública e conhecida por produtos como as câmeras corporais e o sistema de gerenciamento de evidências digitais Evidence.com. Projetado para transcrever automaticamente áudios capturados por forças de segurança, o *DraftOne* visa reduzir significativamente o tempo que os policiais dedicam à elaboração de relatórios, permitindo que passem mais tempo na comunidade ou respondendo a chamados.

facial e até predição criminal, trazendo ganhos significativos de eficiência. No entanto, a dependência excessiva dessas tecnologias pode levar a erros judiciais e prisões equivocadas, como observado nos casos de falsos positivos gerados por reconhecimento facial nos Estados Unidos.

No Brasil, o uso da IA no Poder Judiciário ainda está em fase inicial, com destaque para o Projeto Victor, do Supremo Tribunal Federal (STF), que tem acelerado a triagem de recursos extraordinários. No entanto, a ausência de uma regulamentação específica para a IA no Direito Penal cria lacunas que podem comprometer sua implementação ética e eficaz.

A análise comparativa com União Europeia e Estados Unidos mostrou abordagens distintas no tratamento da IA no Direito Penal. Enquanto a UE se destaca por uma regulamentação rígida e voltada à proteção dos direitos fundamentais, conforme estabelecido pelo *AI ACT* de 2024, os EUA adotam um modelo descentralizado, muitas vezes influenciado pelo setor privado, o que gera disparidades e falta de controle sobre os impactos discriminatórios da IA.

Diante disso, este estudo aponta algumas perspectivas e recomendações para o futuro: regulamentação específica e supervisão da IA no Direito; combate ao viés algorítmico e à discriminação; garantia de transparência e possibilidade de contestação e; cooperação internacional e compartilhamento de boas práticas.

A Inteligência Artificial tem o potencial de transformar o Direito Penal, tornando-o mais ágil, eficiente e acessível. No entanto, para que essa tecnologia seja uma aliada da justiça e não um fator de insegurança jurídica, é indispensável a criação de um marco regulatório sólido, mecanismos de fiscalização e controle rigorosos e o compromisso com a proteção dos direitos fundamentais. O futuro da IA no Direito Penal dependerá da capacidade dos países em equilibrar inovação e responsabilidade jurídica, garantindo que essa ferramenta seja utilizada para fortalecer a justiça, e não para comprometer suas bases democráticas.

REFERÊNCIAS

ADVBOX. Processo criminal: conceito e funcionamento. *Advbox*, [S.l.], 08 maio 2024. Disponível em: <https://advbox.com.br/blog/processo-criminal/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

AI ACT. Artificial Intelligence Act. Regulamento Inteligência Artificial— Resolução legislativa do Parlamento Europeu, de 13 de março de 2024, sobre a proposta de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (Regulamento Inteligência Artificial) e altera determinados atos

legislativos da União (COM(2021)0206— C9-0146/2021— 2021/0106(COD)— P9_TA(2024)0138). *Parlamento Europeu*, 2024.

ALURA. O que é PLN? *Alura*, [S.l.], 2023. Disponível em: https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-pln?srsltid=AfmBOoql50W5aUkugyTTrBxS7vhBNq0gGxYYe_VNCck2uOGqcCQPGf3C. Acesso em: 25 jan. 2025.

ANGWIN, Julia; LARSON, Jeff; MATTU, Surya; KIRSTEIN, Lauren. How we analyzed the COMPAS recidivism algorithm. *ProPublica*, [S.l.], 23 maio 2016. Disponível em: <https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm>. Acesso em: 30 jan. 2025.

ASSOCIATED PRESS. Axon's AI tool DraftOne writes police reports in seconds, raising concerns about accuracy and bias. *AP News*, 2024. Disponível em: <https://apnews.com/article/ai-writes-police-reports-axon-body-cameras-chatgpt-a24d1502b53faae4be0dac069243f418>. Acesso em: 10 fev. 2025.

BRASIL. Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD). *Tomada de Subsídios: Inteligência Artificial e revisão de decisões automatizadas*. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/tomada-de-subsidios-inteligencia-artificial-e-revisao-de-decisoes-automatizadas>. Acesso em: 25 jan. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. *Resolução nº 332, de 21 de agosto de 2020*. Institui a Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro – PDPJ-Br e dá outras providências. *Diário da Justiça Eletrônico*, Brasília, 22 ago. 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em: 10 fev. 2025.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). STF lança nova plataforma digital para otimizar processos judiciais. Brasília, 2024. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=507120&ori=1>. Acesso em: 30 jan. 2025.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Uma reforma gerencial da Administração Pública no Brasil. *Revista do Serviço Público*, Brasília, v. 49, n. 1, p. 5-42, jan./mar. 1998. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/360>. Acesso em: 25 jan. 2025.

CATTANI, Frederico. Uso da inteligência artificial como ferramenta para criminalidade. *Consultor Jurídico (Conjur)*, [S.l.], 11 fev. 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-fev-11/uso-da-inteligencia-artificial-como-ferramenta-para-criminalidade/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto aprovado pune uso de inteligência artificial para criar material prejudicial a mulheres. *Câmara dos Deputados*, Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1065783-projeto-aprovado-pune-uso-de-inteligencia-artificial-para-criar-material-prejudicial-a-mulheres/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

CHUI, M.; YEE, L.; HALL, B.; SINGLA, A.; SUKHAREVSKY, A. O estado da inteligência artificial em 2023: o ano do crescimento explosivo da IA Generativa. *McKinsey & Company*,

[S.l.], 2023. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year/pt-BR>. Acesso em: 25 jan. 2025.

CINTRA, Antônio Carlos de Araújo; GRINOVER, Ada Pellegrini; DINAMARCO, Cândido Rangel. *Teoria geral do processo*. 32. ed. São Paulo: Malheiros, 2023.

COLLEGE OF POLICE. Live facial recognition: five things you need to know. 2023. Disponível em: <https://www.college.police.uk/article/live-facial-recognition-five-things-you-need-know#:~:text=1,when%20Real%20Madrid%20played%20Juventus>. Acesso em: 30 jan. 2025.

CONTINI, B. A. Inteligência artificial e direito processual civil: a experiência brasileira. *Revista de Direito Processual Civil*, v. 81, p. 159-178, 2020.

CRISTÓVAM, V. et al. A transformação digital do Poder Judiciário: desafios e oportunidades. *Revista de Direito Processual Civil*, v. 81, p. 179-202, 2020.

GOMES, Dennis dos Santos. Inteligência artificial: conceitos e aplicações. *Revista Olhar Científico*, v. 1, n. 2, p. 234-246, 2010.

GOMEZ, V. L. Polícia dos EUA está usando IA no trabalho – e resultados preocupam. *Olhar Digital*, 26 ago. 2024. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2024/08/26/pro/policia-dos-eua-esta-usando-ia-no-trabalho-e-resultados-preocupam/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

KAUFMAN, J. *Humanità e intelligenza artificiale*. Milano: Raffaello Cortina Editore, 2022.

LOPES, Renata. Processamento de Linguagem Natural: definição e exemplos de PLN. *Asimov Academy*, [S.l.], 26 jul. 2024. Disponível em: <https://hub.asimov.academy/blog/processamento-linguagem-natural-pln/>. Acesso em: 25 jan. 2025.

NUNES, D.; MARQUES, A. Inteligência artificial e direito processual: vieses algoritmos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas. *Revista de Processo*, v. 43, n. 285, p. 421-447, 2018.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. Advancing accountability in AI: governing and managing risks throughout the lifecycle for trustworthy AI. *OECD Digital Economy Papers*, n. 349, p. 4-72, 2023.

PEIXOTO, F. H. *Direito e inteligência artificial: referenciais básicos: com comentários à resolução CNJ 332/2020*. Brasília: Ed. do Autor, 2020. (livro eletrônico).

SANTOS, Tiago de Lima Mascarenhas; FACHIN, Jéssica Amanda. Desafios da neutralidade na inteligência artificial e no Poder Judiciário. In: BEZERRA, Eudes Vitor; RAMOS, Tais Mallmann; LANNES, Yuri Nathan da Costa (org.). *Direito econômico, empresarial, digital, inovação e empreendedorismo I*. Florianópolis: CONPEDI, 2024. Disponível em: https://conpedi.org.br/grupo-de-trabalho/?tipo=POSTER_CONPEDI&grupo=349&id-evento=97. Acesso em: 30 jan. 2025.

SCHWAB, Klaus. *A quarta revolução industrial*. São Paulo: Edipro, 2016.

SKY NEWS. AI tool that can do 81 years of detective work in 30 hours trialled by police. 2024. Disponível em: <https://news.sky.com/story/ai-tool-that-can-do-81-years-of-detective-work-in-30-hours-trialled-by-police-13220891>. Acesso em: 10 fev. 2025.

STAIRS, Ralph M.; REYNOLDS, George W. *Princípios de sistemas de informação*. São Paulo: Thomson, 2006.

STEPHENS, Gavin. National Police Chiefs' Council (NPCC). **Police will take quantum leap forward. 2023.** Disponível em : <https://news.npcc.police.uk/releases/police-will-take-quantum-leap-forward-with-ai-data-analytics-drones-and-facial-recognition-as-national-chief-sets-out-reform-vision>. Acesso em: 30 jan. 2025.

ZENDESK. Inteligência artificial, machine learning e deep learning: há diferença? Zendesk, [S.l.], 2023. Disponível em: <https://www.zendesk.com.br/blog/diferenca-entre-inteligencia-artificial-machine-learning-e-deep-learning/>. Acesso em: 25 jan. 2025.

ZENDESK. Empresa de Tecnologia. Qual é a origem da inteligência artificial? Onde tudo começou? 2024. Disponível em: <https://www.zendesk.com.br/blog/qual-e-a-origem-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 18 nov. 2024.