Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Ciências Sociais
Faculdade de Direito

Sérgio Ricardo de Castilho

O uso de Inteligência Artificial na Produção de provas no Processo Penal Brasileiro: desafios e perspectivas para a preservação dos Princípios Processuais Fundamentais

Rio de Janeiro
2023

Sérgio Ricardo De Castilho

O uso de Inteligência Artificial na Produção de provas no Processo Penal Brasileiro: desafios e perspectivas para a preservação dos Princípios Processuais Fundamentais

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-graduação em Direito, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Direito Penal.

Orientador: Prof. Dr. José Danilo Tavares Lobato

Rio de Janeiro

2023

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CCS/C

C352 Castilho, Sérgio Ricardo de

O uso de inteligência artificial na produção de provas no processo penal brasileiro: desafios e perspectivas para a preservação dos princípios processuais fundamentais / Sérgio Ricardo de Castilho. - 2023.
121f.

Orientador: Prof. Dr. José Danilo Tavares Lobato.
Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Direito.

1. Inteligência artificial - Teses. 2. Provas digitais - Teses. 3. Processo penal - Teses. I. Lobato, José Danilo Tavares. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Direito. III. Título.

CDU 343:004.8

Bibliotecária: Fabiana das Graças Fonseca CRB7/6358

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, desde que citada a fonte.

_____ _____

Assinatura Data

Sérgio Ricardo De Castilho

O uso de Inteligência Artificial na Produção de provas no Processo Penal Brasileiro: desafios e perspectivas para a preservação dos Princípios Processuais Fundamentais

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-graduação em Direito, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Direito Penal.

Aprovada em 05 de outubro de 2023.

Banca Examinadora: _____

Orientador: Prof. Dr. José Danilo Tavares Lobato
Faculdade de Direito - UERJ

_____

Prof. Dr. Carlos Eduardo Adriano Japiassú
Faculdade de Direito – UERJ

_____

Prof. Dr. Sérgio William Domingues Teixeira
Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia

Rio de Janeiro

2023

DEDICATÓRIA

Aos que sempre estiveram comigo a cada passo do caminho,

É com profunda gratidão e imensa alegria que dedico esta Dissertação de Mestrado à minha família, especialmente à minha esposa, Patrícia, e minhas filhas, Natasha Rafaeli e Nátalie Gabrielli. Vocês foram meu pilar de apoio durante toda essa jornada acadêmica, e sem o amor, paciência e incentivo de vocês, eu não teria alcançado este marco significativo em nossas vidas. Lembro-me de um dia em que estava me sentindo desmotivado, e vocês me disseram: "*nós nunca desistimos.*" Essas palavras me deram a força que eu precisava para continuar e tornou-se o lema da família.

Sei que nem sempre é fácil equilibrar as responsabilidades diárias e as demandas de nossas vidas, mas é o amor e o apoio que compartilhamos como família que me impulsiona a seguir em frente. Como é bom sonharmos juntos e saber que vivemos hoje a materialização de sonhos que pareciam impossíveis, no mínimo improváveis. Eu sou um homem de sorte por ter vocês em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Hoje, gostaria de expressar minha profunda gratidão a todos vocês que estiveram ao meu lado durante toda a jornada do Mestrado. Sei que não foi uma tarefa fácil e que demandou muito de cada um, mas sua presença e apoio fizeram toda a diferença em minha vida.

A minha esposa e filhas, quero dedicar um momento especial para expressar meu agradecimento. Vocês foram meu porto seguro durante toda a jornada. Suas palavras de encorajamento, gestos de carinho e presença constante me sustentaram nos momentos mais desafiadores. Sem vocês, não teria conseguido chegar até aqui. Amo vocês mais do que palavras podem expressar.

Ao meu orientador, Dr. José Danilo Tavares Lobato, quero expressar minha sincera gratidão. Suas críticas construtivas, *insights* valiosos e indicações de obras foram fundamentais para o desenvolvimento do meu trabalho. Sua orientação foi essencial para que eu pudesse concluir essa etapa com sucesso.

A todos os membros da equipe da EMERON que estiveram ao meu lado durante o Mestrado, quero agradecer pela dedicação, profissionalismo e apoio constante. Vocês foram fundamentais para que eu pudesse concluir essa jornada acadêmica com sucesso.

A todos os meus amigos, quero agradecer pela participação. Seja respeitando a distância necessária durante meu período de estudos, seja me exaltando e acreditando em mim, cada um de vocês teve um papel importante nessa jornada.

Sem vocês, essa conquista não seria possível. Que possamos continuar compartilhando momentos significativos e construindo memórias preciosas juntos.

RESUMO

CASTILHO, Sergio Ricardo de, *O uso de Inteligência Artificial na Produção de provas no Processo Penal Brasileiro:* desafios e perspectivas para a preservação dos Princípios Processuais Fundamentais. 2023. 121f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

Na dissertação foi abordado o uso da Inteligência Artificial (IA) no contexto do processo penal, com o objetivo de aprimorar a eficiência e a segurança na produção de provas, respeitando os princípios processuais fundamentais. A pesquisa adotou uma abordagem dedutiva e se baseia em pesquisa documental e bibliográfica, estruturando-se em três capítulos com várias seções. O primeiro capítulo estabelece os fundamentos teóricos da Inteligência Artificial e sua aplicação no contexto jurídico. A Inteligência Artificial é definida como a capacidade das máquinas de imitar a inteligência humana, com métodos como aprendizado supervisionado, não supervisionado, por reforço e processamento de linguagem natural. A pesquisa enfatiza a importância de garantir que o uso da desta tecnologia no processo penal esteja em conformidade com os princípios legais e constitucionais. O segundo capítulo explora os principais usos da Inteligência Artificial em matéria penal. Isso inclui a análise de dados digitais, destacando a necessidade de equilibrar o uso de big data e IA com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) para garantir a conformidade com princípios como finalidade e transparência. O reconhecimento facial é abordado, ressaltando as preocupações com a privacidade e os riscos de erros de identificação. A previsão de decisões judiciais é discutida, com ênfase nas restrições impostas pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e na importância da transparência e da revisão humana. A análise de comportamento e a análise de DNA são apresentadas como técnicas de produção de provas no processo penal. O terceiro capítulo examina as implicações do uso da IA no processo penal, destacando a importância da regulamentação legal para supervisionar as mudanças trazidas pela digitalização e a necessidade de equilibrar eficiência e proteção dos direitos individuais. O princípio do contraditório é abordado, enfatizando a necessidade de garantir o acesso igualitário à justiça em um contexto em que a Inteligência Artificial pode analisar grandes volumes de dados. A privacidade é discutida, destacando a importância da LGPD e de regulamentações similares para proteger os dados pessoais. A pesquisa também ressalta a relevância da cadeia de custódia digital para garantir a autenticidade e a integridade das evidências obtidas por meio da Inteligência Artificial. Além dos riscos relacionados à privacidade e à transparência, o uso da Inteligência Artificial no processo penal também pode estar sujeito a viés algorítmico. Os algoritmos podem ser tendenciosos se forem treinados com dados enviesados. Isso pode levar a decisões judiciais injustas. Por fim, conclui-se que o uso da IA no processo penal é uma possibilidade real, embora no Brasil sua amplitude seja limitada pelo CNJ, que veda a utilização de decisões judiciais preditivas em matéria penal. Isso é considerado razoável, já que não há uma regulamentação clara com princípios de observância obrigatória para garantir a transparência, a privacidade e os limites de sua utilização.

Palavras-chave: Cadeia de custódia digital; inteligência artificial; provas digitais; processo penal; viés algorítmico.

ABSTRACT.

CASTILHO, Sergio Ricardo de, *The use of Artificial Intelligence in the Production of Evidence in Brazilian Criminal Procedure:* Challenges and Perspectives for the Preservation of Fundamental Procedural Principles. 2023. 121f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

The dissertation addressed the use of Artificial Intelligence (AI) in the context of criminal proceedings, aiming to enhance efficiency and security in the production of evidence while respecting fundamental procedural principles. The research adopted a deductive approach and relied on documentary and bibliographic research, structured into three chapters with several sections. The first chapter establishes the theoretical foundations of Artificial Intelligence and its application in the legal context. Artificial Intelligence is defined as the ability of machines to mimic human intelligence, employing methods such as supervised, unsupervised, reinforcement learning, and natural language processing. The research underscores the importance of ensuring that the use of this technology in criminal proceedings complies with legal and constitutional principles. The second chapter explores the primary uses of Artificial Intelligence in criminal matters. This includes digital data analysis, emphasizing the need to balance the use of big data and AI with the General Data Protection Law (LGPD) to ensure compliance with principles such as purpose and transparency. Facial recognition is addressed, highlighting privacy concerns and the risks of identification errors. Prediction of judicial decisions is discussed, with an emphasis on the restrictions imposed by the National Council of Justice (CNJ) and the importance of transparency and human review. Behavioral analysis and DNA analysis are presented as evidence production techniques in criminal proceedings. The third chapter examines the implications of AI use in criminal proceedings, emphasizing the importance of legal regulation to oversee the changes brought about by digitization and the need to balance efficiency with the protection of individual rights. The principle of adversarial proceedings is addressed, emphasizing the need to ensure equal access to justice in a context where Artificial Intelligence can analyze large volumes of data. Privacy is discussed, highlighting the importance of LGPD and similar regulations to protect personal data. The research also underscores the relevance of digital chain of custody to ensure the authenticity and integrity of evidence obtained through Artificial Intelligence. In addition to the risks related to privacy and transparency, the use of Artificial Intelligence in criminal proceedings may also be subject to algorithmic bias. Algorithms can exhibit bias if trained on biased data, potentially leading to unjust judicial decisions. The dissertation's conclusion emphasizes that the use of AI in criminal proceedings is a real possibility, although its scope in Brazil is limited by the CNJ, which prohibits the use of predictive judicial decisions in criminal matters. This is considered reasonable since there is no clear regulation with mandatory compliance principles to ensure transparency, privacy, and limits on its use.

Keywords: Algorithmic bias; artificial intelligence; criminal procedure;
digital custody chain; digital evidence.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DNA	Ácido desoxirribonucleico
FBI	Federal Bureau of Investigation
GDPR	Regulamento Geral de Proteção de Dados
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
CNJ	Conselho Nacional de Justiça
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TJRO	Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia
TJRJ	Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
TJRS	Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul
UnB	Universidade de Brasília
USP	Universidade de São Paulo
PJe	Processo Judicial Eletrônico

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....**10**
1 DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....13
1.1 Conceito Doutrinário.....13
1.2 Conceito Normativo.....18
1.3 Principais usos da Inteligência Artificial em matéria penal.....25
1.3.1 Análise de dados digitais.....25
1.3.2 Reconhecimento Facial.....33
1.3.3 Previsão de decisões judiciais.....37
1.3.4 Análise de Comportamento.....42
1.3.5 Análise de DNA.....44
2 **IMPLICAÇÕES DO USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO PENAL**.....47
2.1 **Princípio do Contraditório**.....52
2.2 **Direito à Privacidade**.....57
2.3 **Implicações legais**.....62
3. **O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ÂMBITO PENAL BRASILEIRO**.....72
3.1 **Vantagens no uso da inteligência artificial no Processo Penal**.....72
3.2 **Riscos na utilização da inteligência artificial no Processo Penal**.....79
3.3 **Legitimidade da prova obtida por meio de Inteligência artificial**.....90
3.4 **Relevância do estabelecimento da Cadeia de Custódia Digital**.....95
CONCLUSÃO.....107
REFERÊNCIAS.....110

INTRODUÇÃO

O avanço da Inteligência Artificial trouxe consigo promessas de revolução e modernização no âmbito jurídico, oferecendo uma oportunidade única de agilizar procedimentos, otimizar a análise de evidências e melhorar a qualidade da prestação jurisdicional. Com a capacidade de processar grandes volumes de dados e realizar análises complexas, a IA pode ser vista como uma ferramenta capaz de proporcionar maior eficiência ao sistema de justiça penal.

No entanto, essa transformação tecnológica levanta questões complexas e multifacetadas relacionadas à segurança jurídica e ao respeito aos princípios constitucionais. Como garantir que a aplicação da IA no processo penal respeite o devido processo legal, o contraditório, a presunção de inocência e outros princípios fundamentais que sustentam nosso sistema jurídico? Como evitar discriminações, vieses algorítmicos e violações da privacidade durante a coleta e análise de dados? Essas preocupações tornam-se ainda mais prementes considerando que as decisões judiciais podem ter impactos profundos na vida dos indivíduos envolvidos.

Desta forma, surge o seguinte problema de pesquisa: o uso da inteligência artificial permitirá maior agilidade, eficiência e segurança na produção de provas penais, respeitando os princípios fundamentais do direito constitucional? O objetivo da pesquisa, que é, portanto, elucidar se os avanços tecnológicos podem ter aplicação prática no processo penal, respeitando os direitos fundamentais, quais os limites da utilização sem pôr em risco as garantias individuais, bem como identificar quais procedimentos poderiam ser utilizados a fim de garantir a autenticidade da prova penal obtida por meio da inteligência artificial.

Nesse cenário, elaborou-se a seguinte hipótese: a exigência de adoção da cadeia de custódia da prova, prevista no art. 158-A do Código de Processo Penal, se estendida à prova digital permitiria a utilização da inteligência artificial a ser treinada com a tecnologia de *machine learn* utilizando-se o *big data* para aplicações práticas no âmbito criminal, respeitadas as restrições legais. Para testar a hipótese ora apresentada, adotou-se o método de abordagem dedutivo e a pesquisa documental e bibliográfica, estruturando-se o trabalho em três capítulos, subdivididos em seções.

No primeiro Capítulo, serão abordados os conceitos doutrinário da Inteligência Artificial (IA) e sua relação com a ciência da computação, explorando métodos como aprendizado supervisionado, não supervisionado, por reforço e processamento de linguagem natural, bem como sua aplicação na produção de provas no processo penal e o conceito normativo de Inteligência Artificial, destacando regulamentos como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e o Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR) na Europa, e as diferentes abordagens de entidades como o Conselho Europeu, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Além disso, os principais usos da IA no contexto penal, incluindo análise de dados digitais, reconhecimento facial, previsão de decisões judiciais, análise de comportamento e análise de DNA, ressaltando seus impactos no campo jurídico e implicações éticas e legais. Por fim, serão exploradas as implicações do uso da Inteligência Artificial no processo penal, discutindo preocupações como privacidade, cadeia de custódia de provas digitais, viés algorítmico, transparência, regulamentação da internet e proteção dos direitos fundamentais, destacando os desafios na busca pelo equilíbrio entre eficiência e preservação dos princípios processuais e da justiça.

No segundo capítulo, serão analisadas as implicações do uso da inteligência artificial no processo penal, bem como se há necessidade de regulamentação legal para supervisionar a transformação digital. Além disso, será tratada a importância de preservar valores fundamentais, abordando preocupações com o princípio da privacidade, cadeia de custódia de provas digitais e viés algorítmico. Também busca destacar a relevância da transparência e explicabilidade dos algoritmos, bem como a importância de evitar práticas discriminatórias por meio de regulamentação adequada da Inteligência Artificial. Além disso, será explorado o princípio do contraditório em relação às provas digitais e sua importância na garantia de equidade e imparcialidade no sistema judicial. Também discute-se o direito à privacidade, com fundamento na Constituição Federal de 1988 e na Lei Geral de Proteção de Dados. Por fim, serão abordadas as implicações legais do uso da IA no processo penal, incluindo princípios como reserva de lei, proporcionalidade e ponderação de interesses.

No terceiro capítulo, será explorado o uso da Inteligência Artificial no âmbito penal brasileiro, começando por uma abordagem à plataforma Sinapses do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e os riscos associados ao uso da tecnologia. Em seguida, as vantagens da utilizção da Inteligência Artificial no processo penal, com foco na melhoria da eficiência judicial, análise de dados, automação de tarefas e qualidade da jurisdição, enfatizando a necessidade de equilibrar o potencial da Inteligência Artificial com avaliações baseadas em evidências e preocupações de discriminação. Posteriormente serão analisados os riscos, incluindo privacidade, proteção de dados, falta de transparência nos algoritmos e viés em decisões automatizadas, ressaltando a importância de equilibrar os benefícios da IA com a proteção aos direitos individuais, levantando-se a discussão sobre a legitimidade das provas obtidas por meio da IA na era digital, incluindo a conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados e a preservação dos direitos fundamentais no processo penal brasileiro. Por fim, explora-se a relevância do estabelecimento da cadeia de custódia digital para garantir a autenticidade e integridade das evidências no sistema legal, e sua eficiência em garantir os direitos dos acusados e manter a credibilidade do sistema judicial.

1. DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

1.1 Conceito Doutrinário

A Inteligência Artificial (IA) é um ramo da ciência da computação que busca desenvolver algoritmos e sistemas capazes de simular a inteligência humana em diversas áreas, como a tomada de decisões, o reconhecimento de padrões, a linguagem natural, entre outras. Segundo Nilsson (2010), a IA é definida como "*a atividade de desenvolver sistemas que possam realizar tarefas que, para os humanos, exigem inteligência*". Já Russell e Norvig (2010) afirmam que a IA "*envolve o estudo e o projeto de agentes inteligentes, ou seja, dispositivos que percebem seu ambiente e tomam ações que maximizam suas chances de sucesso em algum objetivo ou conjunto de objetivos*".

A inteligência Artificial pode ser definida como "*o estudo dos sistemas que agem de um modo que a um observador qualquer pareceria ser inteligente*"[1]. No entanto, considerando que a definição não englobaria todos os aspectos da inteligência artificial, especialmente no que se refere a sistemas mais complexos, o autor sugere ao mesmo tempo que a "*Inteligência Artificial envolve utilizar métodos baseados no comportamento inteligente de humanos e outros animais para solucionar problemas complexos*"[2]. Por isso, "*a Inteligência Artificial (IA) pode ser definida como o ramo da ciência da computação que se ocupa da automação do comportamento inteligente*".[3]

---

[1]COPPIN, Ben. Inteligência Artificial. Tradução e revisão técnica: Jorge Duarte Pires Valério. Rio de Janeiro: LTC, 2015. p. 4

[2]COLZANI, Eduardo Edézio. "O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO DO TRABALHO: e a questão da segurança jurídica". UNIVALI, junho de 2022, https://www.univali.br/Lists/TrabalhosMestrado/Attachments/3030/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Eduardo%20Ed%C3%A9zio%20Colzani.pdf.

[3]LUGER, George F. Inteligência Artificial. Tradução Daniel Vieira; Revisão técnica Andréa Iabrudi Tavares. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. p. 1. "Essa definição é particularmente apropriada a este livro porque enfatiza nossa convicção de que a IA faz parte da ciência da computação e que, desse modo, deve ser baseada em princípios teóricos e aplicados sólidos nesse campo. Esses princípios incluem as estruturas de dados usadas na representação do conhecimento, os algoritmos necessários para aplicar esse conhecimento e as linguagens e técnicas de programação usadas em sua implementação"

Para Russel e Norwig “*a IA ainda tem espaço para o surgimento de novos Einsteins*”, desencadeando uma transformação significativa no âmbito da tecnologia e da ciência, englobando uma ampla variedade de subáreas e usos, essa inovação não está restrita a um domínio específico, mas possui a capacidade de impactar e elevar quase todas as áreas da atividade intelectual humana.

A versatilidade da Inteligência Artificial é notável, pois pode ser aplicada tanto em tarefas gerais, como aprendizado e percepção, quanto em tarefas altamente especializadas, como a criação de poesia, diagnóstico médico e até mesmo na resolução de complexos problemas matemáticos, como demonstração de teoremas. Isso demonstra a amplitude de suas capacidades e sua capacidade de oferecer soluções inovadoras em diferentes domínios.

A tecnologia tem sido cada vez mais utilizada para a produção de provas e tomada de decisões, em especial e, com maiores reflexos, no processo penal. Sendo que a utilização da Inteligência Artificial no processo penal pode ser compreendida como um conjunto de técnicas computacionais que, por meio de algoritmos e programas de computador, visam extrair conhecimento e *insights* a partir de dados fornecidos pelos sistemas jurídicos. Para compreender como a inteligência artificial pode ser utilizada na produção de provas no processo penal, é importante entender o que é essa tecnologia e quais são seus principais métodos.

De acordo com Stuart Russell e Peter Norvig, o termo se refere a "*sistemas que podem perceber seu ambiente, tomar decisões com base em dados e realizar ações em busca de um objetivo*"[4]. Esses sistemas são projetados para imitar o raciocínio humano e são capazes de aprender com dados e experiências anteriores.

---

[4]RUSSEL, Stuart Jonathan; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. Tradução de Publicare Consultoria. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004, 3ª tiragem. p. 5.

A Inteligência Artificial é um "*sistema computacional criado para simular racionalmente as tomadas de decisão dos seres humanos, tentando traduzir em algoritmos o funcionamento do cérebro humano*"[5]. Dessa forma, depreende-se que a máquina possa entender, consiga aprender e, em consequência, completar o que a pessoa natural pretende[6], a depender do método utilizado para a criação do sistemas de inteligência artificial. Alguns dos principais métodos são: Aprendizado supervisionado: esse método consiste em treinar o sistema com um conjunto de dados rotulados, ou seja, dados que já possuem uma classificação ou resultado conhecido. O sistema utiliza esses dados para aprender a realizar classificações ou prever resultados em novos dados.[7] Aprendizado não supervisionado: esse método é usado quando não há dados rotulados disponíveis. O sistema é treinado para encontrar padrões e estruturas nos dados sem a necessidade de uma classificação prévia.[8] Aprendizado por reforço: as redes neurais são um método de aprendizado de máquina que se inspira no funcionamento do cérebro humano. Elas são compostas por camadas de neurônios artificiais que processam e transformam os dados de entrada para produzir uma saída.[9]

---

[5]CHELIGA, Tarcisio Teixeira Vinicius. Inteligência artificial: aspectos jurídicos. 2. ed. rev. e atual. Salvador: Juspodivm, 2020. p. 16-17.

[6]PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. Inteligência Artificial e direito, p. 31 "que a máquina entenda, aprenda, identifique ou complete a atividade humana"

[7]ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo.Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553620339. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620339/. Acesso em: 25 set. 2023."No aprendizado supervisionado, o dado rotulado, valor ou "input" já é fornecido pelo programador [...] No início da tarefa, o programador fornece o dado rotulado da imagem de um gato e pede para que o algoritmo identifique imagens de gatos em um determinado banco de dados.O "input" ou dado rotulado daquilo que representa um gato é fornecido no início da tarefa e o algoritmo precisa identificá-lo em outros cenários possíveis. O aprendizado é considerado supervisionado, pois os dados já são conhecidos no início da execução da tarefa.

[8]ALENCAR, 2022. "O aprendizado não supervisionado, por sua vez, utiliza dados, informações ou "inputs" que não são conhecidos pelo algoritmo em um primeiro momento, vindo a ser descobertos após a execução da tarefa. Podemos citar, como exemplo, um algoritmo de classificação de um banco de dados de plantas. O algoritmo recebe o banco de dados e precisa dividi-lo em certas categorias. Para tanto, ele verificará os padrões ali existentes, ou seja, as características comuns aos grupos de plantas para que possa realizar essa divisão. Assim, é possível que ele agrupe certos tipos pela cor, pelo formato do caule, da folhagem etc.

[9]ALENCAR, 2022. "o aprendizado de máquina por reforço se trata de uma abordagem de tentativa e erro para a execução de determinada tarefa pelo algoritmo. Os resultados da tarefa – erros e acertos – são utilizados para treinar a máquina por meio de um sistema de recompensas ou punições. Quanto maior forem os acertos, maiores serão as recompensas recebidas tornando a execução da tarefa cada vez mais precisa. Podemos mencionar, como exemplo, o treinamento do algoritmo em um jogo. A máquina será treinada sobre como jogar a partida por meio de seus erros e acertos. Após várias tentativas, chegará ao resultado que mais se aproxima do ideal, por meio do reforço das experiências anteriores.A abordagem do ML por reforço é muito utilizada em processos decisórios, nos quais a máquina precisa decidir qual o melhor caminho a ser seguido. Essa aplicação pode ser vista na sugestão de conteúdos de publicidade online para consumidores, com base nas preferências já identificadas pelo algoritmo previamente, entre outras situações do dia a dia."

Processamento de linguagem natural: esse método é utilizado para ensinar os sistemas a entender e interpretar a linguagem humana. Ele envolve técnicas como análise de sentimento, reconhecimento de voz e tradução automática.

Tamanha a importância da utilização desta tecnologia que metade dos tribunais no Brasil já estão em processo de desenvolvimento ou já implementaram completamente aplicações de inteligência artificial. Em grande parte desses casos, essas iniciativas são conduzidas pelas equipes internas dos tribunais ou resultam de parcerias estabelecidas com o Conselho Nacional de Justiça.[10]

No contexto da produção de provas no processo penal, esses métodos podem ser utilizados para analisar grandes quantidades de dados, como registros de chamadas telefônicas, mensagens de texto e registros bancários, a fim de identificar padrões ou evidências relevantes, "*bem como:(i) redução de custos operacionais; (ii) melhor aproveitamento da força de trabalho interna; (iii) melhor gerenciamento e classificação de dados, incluindo a identificação de demandas de massa, recursos vinculados a temas repetitivos ou de repercussão geral; (iv) promoção da celeridade processual; (v) otimização da elaboração de atos processuais; e (vi) impulsionamento da uniformização de jurisprudência.*"[11]

---

[10]ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo. Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553620339. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620339/. Acesso em: 25 set. 2023."Os dados levantados na pesquisa indicam que cerca da metade dos tribunais brasileiros já possuem aplicações de inteligência artificial em desenvolvimento ou completamente implementadas, em sua grande parte pelas próprias equipes internas dos tribunais ou mediante parcerias realizadas com o Conselho Nacional de Justiça"

[11] ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo. Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553620339. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620339/. Acesso em: 25 set. 2023.

Dessa forma, essas aplicações desempenham um papel crucial ao padronizar procedimentos, acelerar processos e aumentar a precisão nas atividades jurisdicionais, reduzindo as vulnerabilidades inerentes às decisões humanas[12]. No entanto, é necessário enfatizar que as máquinas não tomam decisões judiciais por conta própria, uma vez que todas as atividades realizadas por meio da inteligência artificial devem ser validadas por seres humanos.[13]

Vale ressaltar que esses avanços podem tornar a Justiça mais acessível e ágil para os jurisdicionados. No entanto, a incorporação da inteligência artificial no âmbito do Poder Judiciário também levanta preocupações adicionais e exige a harmonização dos algoritmos com as garantias processuais fundamentais estabelecidas no sistema constitucional, bem como com os princípios do Estado Democrático de Direito.[14]

É importante destacar que a utilização de técnicas de inteligência artificial na produção de provas deve ser realizada de acordo com os princípios constitucionais e legais que regem o processo penal, a fim de garantir a proteção dos direitos fundamentais dos indivíduos. Sobre este tema Eduardo Edézio Colzani faz o seguinte questionamento: "*a celeridade tem natural aptidão para comprometer a segurança das coisas e surge a seguinte indagação: é possível compatibilizar a celeridade processual proporcionada pelas soluções de IA com a segurança jurídica que se espera do Poder Judiciário?*"[15]. Assim, percebe-se a preocupação de não atropelar os procedimentos, mesmo utilizando-se da Inteligência artificial em processos jurídicos penais.

---

[12]ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo. Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553620339. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620339/. Acesso em: 25 set. 2023. "Assim, essas aplicações padronizam, aceleram e conferem maior grau de precisão na realização das atividades jurisdicionais, já que não estão sujeitas às vulnerabilidades humanas…."

[13]ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo. Editora Saraiva, 2022."... Contudo, é imprescindível ressaltar que as máquinas não decidem os casos judiciais em suas operações, visto que essas atividades devem ser validadas por seres humanos."

[14]ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo. Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553620339. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620339/. Acesso em: 25 set. 2023. Entretanto, a utilização de IA no contexto do Poder Judiciário pode trazer outras preocupações e a necessidade de compatibilizar os algoritmos com as garantias processuais fundamentais, previstas no sistema constitucional vigente, bem como em relação ao próprio Estado Democrático de Direito.

[15]COLZANI, Eduardo Edézio. "O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO DO TRABALHO: e a questão da segurança jurídica". UNIVALI, junho de 2022, https://www.univali.br/Lists/TrabalhosMestrado/Attachments/3030/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Eduardo%20Ed%C3%A9zio%20Colzani.pdf.

1.2 Conceito Normativo.

Conceituar inteligência artificial não é tarefa fácil, pois não existe um único conceito aceito de modo universal. Diversas perspectivas e definições surgiram ao longo do tempo, refletindo a complexidade e a evolução constante dessa área. Em sua essência, a inteligência artificial engloba a capacidade das máquinas de "pensar" ou imitar o pensamento humano, aprendendo e aplicando generalizações para tomar decisões de forma autônoma. Essa tecnologia se manifesta de maneiras mais cotidianas e corriqueiras do que muitos imaginam, tornando-se parte integrante de nossas vidas.

Para Jordi Nieva Fenoll:

> “Não há um consenso total sobre o que significa a expressão "inteligência artificial", mas pode-se dizer que descreve a possibilidade de que as máquinas, em certa medida, "pensem" ou, melhor dizendo, imitem o pensamento humano, aprendendo e utilizando generalizações que as pessoas usam para tomar suas decisões habituais[16]

A necessidade de uma definição precisa busca garantir a segurança jurídica e estabelecer limites para o desenvolvimento e aplicação dessa tecnologia no meio jurídico e social. Por outro lado, a flexibilidade é essencial para permitir que a Inteligência Artificial se adapte a novas evoluções tecnológicas, impulsionando a inovação e o progresso contínuo.

A busca por esse equilíbrio tem levado a inúmeras mudanças e revisões do conceito original, com o objetivo de garantir que a definição escolhida seja adequada às necessidades presentes e futuras da sociedade.

---

[16]FENOLL, J. N. Inteligencia artificial y processo penal. Madrid: Marcial Pons, 2018. p.20 “No existe un total consenso sobre lo que significa la expresión “inteligencia artificial” , pero sí que podría decirse que describe la posibilidad de que las máquinas, en alguna medida, “piensen”, o más bien imiten 7 el pensamiento humano a base de aprender y utilizar las generalizaciones que las personas usamos para tomar nuestras decisiones habituales.”

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) entrou em vigor em 2020 e estabeleceu regras para o tratamento de dados pessoais, inclusive no âmbito do processo penal, não apenas assegurando a proteção de dados pessoais, mas também introduzindo modificações na Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet).[17]

Cabe ressaltar que a relevância da proteção de dados transcende a promulgação desta norma específica, estendendo-se a outras nações. Na Europa, por exemplo, o Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR) entrou em vigor em 25 de maio de 2018, tornando-se obrigatório para todos os Estados membros da União Europeia (UE).[18]

A proposta de regulamento da Inteligência Artificial pela União Européia reflete esse desafio e busca aproximar-se do conceito defendido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Nesse sentido, a definição proposta considera a Inteligência Artificial como "*um sistema de aprendizagem concebido para atuar com diversos níveis de autonomia, capaz de gerar, para determinados fins, explícitos ou implícitos, resultados como predições, recomendações ou decisões aptas a influenciar ambientes físicos ou virtuais*".[19]

O Conselho Nacional de Justiça por meio da Resolução n. 332/2020[20], que instituiu a Plataforma Sinapses define inteligência artificial como:

> "*A inteligência artificial (IA) é um ramo da ciência da computação que se dedica à criação de agentes inteligentes, ou seja, sistemas que são capazes de raciocinar, aprender e agir de forma autônoma. A IA é baseada em uma ampla gama de técnicas e tecnologias, incluindo redes neurais artificiais, algoritmos de aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural e visão computacional.*"

---

[17]Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 07/08/2023.

[18]Comissão Europeia. Proteção de dados. Disponível em:<https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection_pt>. Acesso em: 10 setembro 2023.

[19]A Proposta de Regulamento Europeu sobre Inteligência Artificial ALGUMAS QUESTÕES JURÍDICAS,<https://www.uc.pt/site/assets/files/1184561/a_proposta_de_regulamento_ebook.pdf?fbclid=IwAR1QXT8E9dGwuTaJBhqdcKiXv8pDUNFTh13H6msGNpzl4-j7iadFzLrN2eQ>. Acesso em: 16 jul 2023.

[20]CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Resolução n.332, de 21 de agosto de 2020. <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em: 04/08/2023

Estabelece ainda alguns princípios que devem ser observados no desenvolvimento e utilização da Inteligência artificial no Poder Judiciário, como: Transparência: Os sistemas de Inteligência Artificial devem ser transparentes e explicáveis, permitindo que os usuários entendam como eles funcionam e como suas decisões são tomadas.[21] Equidade: Os sistemas de IA devem ser equitativos e não discriminatórios, evitando vieses e preconceitos.[22] Respeito aos Direitos Fundamentais: Os sistemas de Inteligência Artificial devem observar sua compatibilidade com os direitos fundamentais, no desenvolvimento, na implementação e no uso.[23]

Este conceito utilizado pelo Conselho Nacional de Justiça é similar ao adotado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE):

> *"Inteligência artificial é a capacidade de um sistema de realizar tarefas que seriam consideradas inteligentes se fossem realizadas por um ser humano, como aprender, resolver problemas e tomar decisões." (Recomendação do Conselho sobre Inteligência Artificial, OCDE, 2022)*[24]

---

[21]Art. 8º Para os efeitos da presente Resolução, transparência consiste em: I – divulgação responsável, considerando a sensibilidade própria dos dados judiciais; II – indicação dos objetivos e resultados pretendidos pelo uso do modelo de Inteligência Artificial; III – documentação dos riscos identificados e indicação dos instrumentos de segurança da informação e controle para seu enfrentamento; IV – possibilidade de identificação do motivo em caso de dano causado pela ferramenta de Inteligência Artificial; V – apresentação dos mecanismos de auditoria e certificação de boas práticas; VI – fornecimento de explicação satisfatória e passível de auditoria por autoridade humana quanto a qualquer proposta de decisão apresentada pelo modelo de Inteligência Artificial, especialmente quando essa for de natureza judicial.

[22]Art. 7º As decisões judiciais apoiadas em ferramentas de Inteligência Artificial devem preservar a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e a solidariedade, auxiliando no julgamento justo, com criação de condições que visem eliminar ou minimizar a opressão, a marginalização do ser humano e os erros de julgamento decorrentes de preconceitos. § 1º Antes de ser colocado em produção, o modelo de Inteligência Artificial deverá ser homologado de forma a identificar se preconceitos ou generalizações influenciaram seu desenvolvimento, acarretando tendências discriminatórias no seu funcionamento. § 2º Verificado viés discriminatório de qualquer natureza ou incompatibilidade do modelo de Inteligência Artificial com os princípios previstos nesta Resolução, deverão ser adotadas medidas corretivas. § 3º A impossibilidade de eliminação do viés discriminatório do modelo de Inteligência Artificial implicará na descontinuidade de sua utilização, com o consequente registro de seu projeto e as razões que levaram a tal decisão.

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

[24]Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Recomendação do Conselho sobre Inteligência Artificial. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acesso em: 05/08/2023

Tal definição destaca-se, haja visto que o Brasil aderiu ao documento de Cooperação por meio do Decreto nº 10.109/19 em 7 de novembro de 2019. Já a Proposta de Regulamento Europeu sobre Inteligência Artificial cria um novo paradigma para o desenvolvimento responsável da Inteligência Artificial. Visto tratar-se de uma organização independente e multidisciplinar composta por especialistas designados pela Comissão Europeia, ela reúne uma diversidade de conhecimentos e perspectivas, garantindo um processo de elaboração robusto e abrangente. Essas diretrizes estabelecem parâmetros mínimos para a aferição da confiabilidade dos sistemas de Inteligência Artificial, o que é fundamental para a garantia da segurança e proteção dos direitos dos indivíduos e da sociedade como um todo.

O Grupo Europeu promoveu um debate aprofundado sobre a importância de afiançar mecanismos seguros e garantidores dos direitos e valores fundamentais.[25] Essa discussão reflete um interesse global, pois a Inteligência Artificial apresenta desafios complexos, como a manutenção da privacidade dos dados, o viés algorítmico e o impacto social. Ao estabelecer parâmetros mínimos para a aferição da confiabilidade do sistema tecnológico, essas diretrizes ajudam a criar um ambiente regulatório que favorece a inovação responsável e a confiança dos usuários na tecnologia.

---

[25]Parlamento Europeu/Conselho, 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, 2021, [Consult. 17 abril 2023], disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206, 3-7.“Neste diapasão, assume-se como um dos seus objetivos o afiançar de mecanismos seguros e garantidores dos direitos e valores fundamentais, pois, malgrado o belo cântico sinero artificial, que nos encanta e hipnotiza pela sua possibilidade absoluta de perfeição, cuidado com o desconhecido e suas afetações aos direitos citadinos não caracteriza um excesso dispensável, mas sim imprescindível em decorrência aos preconceitos e comportamento quase humanos já constatados. Por isso, como essência do funcionamento, delimita-se um campo de atuação do sistema de IA em que o território dos direitos fundamentais não pode ser esbulhado, sendo, numa inversão do paradigma maquiavélico, os meios (requisitos sistêmicos baseados numa análise de risco) como justificativas dos fins (proteção da ordem pública e promoção dos direitos descritos na Carta de Direitos Fundamentais europeus) que se propõe com a implementação e atuação da inteligência artificial na União Europeia”

As diretrizes também desempenham um papel crucial na construção de uma base comum para a governança da Inteligência Artificial em âmbito europeu. A harmonização das abordagens regulatórias entre os países da União Europeia é vital para eludir divergências prejudiciais e garantir uma abordagem coesa em relação a esta tecnologia. Isso facilita a cooperação internacional e promove o compartilhamento de melhores práticas, criando um ambiente propício para a pesquisa, desenvolvimento e adoção da Inteligência Artificial.

A proposta tem como finalidade garantir o respeito à legislação e a segurança jurídica, com especial ênfase na proteção dos Direitos Fundamentais. De acordo com o texto da proposta, seu objetivo é "*promover o desenvolvimento de novas tecnologias enquanto assegura um nível elevado de proteção dos interesses públicos, salvaguardando os direitos fundamentais para desenvolvimento de uma inteligência artificial que seja segura, ética e de confiança, reconhecido e protegido pelo direito da União Europeia*":[26]

> Como tal, é necessário adotar um quadro jurídico da União que estabeleça regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial para promover o desenvolvimento, a utilização e a adoção da inteligência artificial no mercado interno e que, ao mesmo tempo, proporcione um nível elevado de proteção de interesses públicos, como a saúde e a segurança e a proteção dos direitos fundamentais, conforme reconhecido e protegido pelo direito da União. Para alcançar esse objetivo, torna-se necessário estabelecer regras aplicáveis à colocação no mercado e à colocação em serviço de determinados sistemas de IA, garantindo assim o correto funcionamento do mercado interno e permitindo que esses sistemas beneficiem do princípio de livre circulação dos produtos e dos serviços. Ao estabelecer essas regras, o presente regulamento apoia o objetivo da União de estar na vanguarda mundial do desenvolvimento de uma inteligência artificial que seja segura, ética e de confiança, conforme mencionado pelo Conselho Europeu 33 e garante a proteção de princípios éticos, conforme solicitado especificamente pelo Parlamento Europeu.[27]

---

[26]Cf.Considerando 5 da Proposta de Regulamento.<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206>Acesso em: 15 out. 2019.

[27]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. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206> Acesso em: 15 out. 2019.

Essa preocupação central se desdobra em quatro linhas principais que norteiam a proposta. Primeiramente, é essencial assegurar que os sistemas de Inteligência Artificial estejam em plena conformidade com a legislação vigente sobre direitos fundamentais. Tal diretriz propõe-se a garantir que a Inteligência Artificial seja desenvolvida e aplicada de acordo com os princípios e valores que fundamentam a sociedade, respeitando os direitos humanos e fundamentais de todos os indivíduos.

A proposta também demonstra preocupação com a segurança jurídica como um pilar fundamental para atrair investimentos no setor tecnológico. A criação de um ambiente jurídico claro e estável é imprescindível para incentivar empresas e investidores a se engajarem no desenvolvimento de soluções de Inteligência Artificial, sabendo que suas atividades estão respaldadas por regras sólidas e bem definidas.

Outra linha estratégica da proposta é a promoção de uma boa governança, a fim de viabilizar o uso seguro da Inteligência Artificial, em conformidade com os direitos fundamentais. Uma governança eficiente e transparente é necessária para monitorar, avaliar e aprimorar constantemente o desenvolvimento e aplicação de sistemas de IA, garantindo que nenhum direito fundamental seja desrespeitado ou negligenciado.

Por fim, a proposta busca alcançar um mercado único e uniforme para os sistemas e aplicações da Inteligência Artificial. Essa unificação propiciará uma abordagem consistente e harmonizada no que concerne às tecnologias informacionais relacionadas à Inteligência Artificial em toda a União Europeia, garantindo que os direitos fundamentais dos cidadãos sejam preservados independentemente de onde estejam e como utilizem a tecnologia. Ao promover o equilíbrio entre inovação tecnológica e proteção dos valores humanos, a proposta almeja estabelecer um futuro promissor para a Inteligência Artificial na Europa, assegurando benefícios para todos os cidadãos e a sociedade como um todo.

Embora não haja uma definição consensual de Inteligência Artificial (IA) aceita de forma unânime pela comunidade científica. O termo, amplamente difundido na linguagem, engloba uma ampla gama de disciplinas, teorias e métodos cujo propósito é alcançar a concepção de uma máquina capaz de replicar as capacidades cognitivas humanas.[28]

Porém, com base nos conceitos de inteligência artificial (IA) utilizados pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), pela Recomendação da União Europeia e pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), é evidente que a Inteligência Artificial desempenha um papel cada vez mais relevante no aprimoramento do sistema judiciário e na modernização de processos de forma global.

O CNJ, ao adotar abordagens flexíveis em relação à Inteligência artificial, demonstra a compreensão de que essa tecnologia pode ser aplicada de maneira diversificada para melhorar a eficiência, a transparência e o acesso à justiça no contexto brasileiro. Ao não se prender a uma definição rígida de Inteligência Artificial, permite que as inovações tecnológicas sejam incorporadas de maneira ágil e adaptável ao sistema jurídico por meio de interface de programação de aplicativos (API)[29], porém impõe restrição à utilização de modelos de inteligência artificial em matéria penal, conforme dispõe o artigo 23, da Resolução Resolução n.332, de 21 de agosto de 2020:

> A utilização de modelos de Inteligência Artificial em matéria penal não deve ser estimulada, sobretudo com relação à sugestão de modelos de decisões preditivas.[30]

---

[28]COUNCIL OF EUROPE. Ad hoc committee on artificial inteligence (CAHAI) – Feasibility Study. Strasbourg, 2020. Disponível em: <https://www.coe.int/cahai>. Acesso em: 17 jul 2023. Em relação ao conceito o Comitê de Inteligência artificial sustenta que: O termo pode, portanto, cobrir qualquer automação resultante dessa tecnologia, bem como tecnologias precisas, como machine learning ou deep learning baseado em redes neurais".

[29]Art. 12. Os modelos de Inteligência Artificial desenvolvidos pelos órgãos do Poder Judiciário deverão possuir interface de programação de aplicativos (API) que permitam sua utilização por outros sistemas. Parágrafo único. O Conselho Nacional de Justiça estabeleceu o padrão de interface de programação de aplicativos (API) mencionado no caput deste artigo.

[30]CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). Resolução n. 332, de 21 de agosto de 2020. . Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429. Consultado em: 10 de agosto de 2021.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.

A Recomendação da União Europeia enfatiza a importância de respeitar os direitos fundamentais ao utilizar a Inteligência Artificial, alinhando-se com os princípios de proteção e equidade que são essenciais em um contexto jurídico. Isso destaca a necessidade de garantir que a IA no sistema judiciário seja usada de forma responsável e em conformidade com as leis e regulamentações existentes.

A OCDE, por sua vez, enfatiza a importância da governança da IA, destacando a necessidade de uma supervisão adequada e de mecanismos de prestação de contas. Essa abordagem alinha-se com o desejo de garantir a segurança jurídica e a proteção dos direitos dos cidadãos.

De forma que os conceitos adotados pelo CNJ, pela União Europeia e pela OCDE convergem na importância de utilizar a Inteligência Artificial como uma ferramenta para aprimorar o sistema judiciário, ao mesmo tempo em que criam princípios para garantir a observância aos direitos fundamentais.

1.3 Principais usos da Inteligência Artificial em matéria penal.

1.3.1 Análise de dados digitais.

A interseção entre dados e *machine learning* está moldando o futuro da tecnologia e da ciência, possibilitando avanços e soluções que antes eram difíceis de imaginar, visto que a *machine learning*, ou aprendizado de máquina, é um ramo da inteligência artificial que se baseia na capacidade de algoritmos e modelos de computador aprenderem a partir de dados, já que os dados são como matérias-primas cruciais que alimentam o processo de aprendizado das máquinas. Os algoritmos de *machine learning* são projetados para analisar e extrair informações valiosas dos dados, identificando padrões, correlações e tendências que podem não ser facilmente perceptíveis para os seres humanos. Eles "*são a matéria prima da aprendizagem de máquinas*", como anota Isabela Ferrari:

> De acordo com Eric Schmidt, ex-CEO da Google, a cada dois anos da atualidade, são produzidos tantos dados quanto toda a informação produzida desde o advento da civilização até o ano de 2003. E, com efeito, a expectativa para 2021 é de que esse mesmo volume de dados seja produzido a cada duas horas[31]

Esse vasto repositório de informações é frequentemente referido como "*big data,*" e a partir dos registros informacionais deixados pelo usuário em suas atividades digitais cotidianas são criados relatórios chamados de *quantified self* e utilizados pela inteligência artificial, isso inclui informações como compras, chamadas telefônicas, buscas na internet, navegação online, cliques, interações em mídias sociais (como Facebook, Twitter, etc.), comentários, curtidas, conexões de amizade, fotos, registros de saúde, localização, compromissos e até mesmo estados de humor.[32] A partir da análise de todas estas informações é possível a descoberta de padrões "*big data analytics*", "*a centralidade dos dados e a descoberta de valor nessa análise dão origem à chamada sociedade data-driven – é dizer, uma sociedade totalmente baseada em dados, interessada em descobrir valiosas informações a partir da sua análise*"[33]

O *big data* introduz inúmeras mudanças no cenário da informação, abrangendo diversas dimensões. Primeiramente, ele possibilita a parametrização da informação, o que significa que é viável analisar uma ampla gama de dados digitais em tempo real, incluindo informações não estruturadas, como postagens em redes sociais (por exemplo, no Facebook e no Twitter), e comportamentos vinculados a contextos semânticos.

---

[31]FERRARI, Isabela. Justiça digital. 1. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 20

[32]PICCOLI, Ademir Milton. Judiciário exponencial: sete premissas para acelerar a inovação e o processo de transformação do ecossistema da justiça. São Paulo: Vidaria Livros, 2018. p. 82." A esse fenômeno denomina-se quantifield sefl: dossiê produzido a partir dos rastros informacionais deixados pelo usuário em suas atividades digitais diárias (compras, telefonemas, buscas on-line, navegações, cliques, posts em mídias sociais – Facebook,"

[33]FERRARI, Isabela. Justiça digital. 1. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 21.

Em segundo lugar, o *big data* exige a mediação tecnológica para filtrar e extrair valor de volumes imensos e contínuos de dados. Isso implica na necessidade de expandir as capacidades de armazenamento e processamento de dados em escala global, a fim de lidar com a crescente quantidade de informações geradas.[34]

Apesar das inúmeras polêmicas que cercam a inteligência artificial e a utilização do *big data*, é fundamental reconhecer que esses sistemas frequentemente têm metas mais diretas do que aparentam, sendo que a Inteligência Artificial é comumente empregada com o intuito de aperfeiçoar processos e acelerar a prestação de serviços, tudo com o propósito de melhorar a eficiência e, consequentemente, aumentar a lucratividade em diversas áreas de atuação[35], considerando o nível de utilização da Inteligência Artificial a professora Ana Catarina de Alencar destaca que:

> "... as tecnologias de IA atualmente disponíveis se enquadram na categorização do que chamamos de "Inteligência Artificial Fraca" ou "Narrow AI". Isso porque as aplicações de IA hoje existentes simulam um comportamento como se fossem inteligentes sem raciocínio ou vontade própria. Logo, essas aplicações dependem de ações programadas ou programáveis por seres humanos, ainda que de modo não explícito."

---

[34]GABRIEL, Martha. Você, eu e os robôs: pequeno manual do mundo digital. 2. São Paulo: Atlas, 2018. p. 40. "O big data traz transformações profundas para o ambiente informacional: a) a possibilidade de parametrização da informação, permitindo analisar qualquer tipo de informação digital em tempo real, inclusive dados não estruturados (como posts no Facebook, tweets etc.) e comportamentos associados a contextos (semântica); b) necessidade de mediação tecnológica para filtrar e obter valor da gigantesca massa de dados contínua; c) necessidade de ampliar as capacidades globais de armazenamento e tratamento de dados; d) diluição da atenção das pessoas (economia da atenção).

[35]ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo. Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553620339. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620339/. Acesso em: 25 set. 2023."Apesar das várias polêmicas envolvendo a IA, esses sistemas se propõem a objetivos mais simplórios do que às vezes possa parecer. Assim, a IA é utilizada para otimizar processos e agilizar serviços, com objetivo de aumentar a eficiência e a lucratividade."

Os sistemas de Inteligência Artificial tendem a se destacar na automatização de tarefas que já seguem padrões e regras predefinidas, que podem ser facilmente replicadas por máquinas. Por outro lado, atividades que demandam análises criativas, estratégicas ou abstratas, como a interpretação de julgamentos complexos ou a resolução de casos desafiadores, estão muito distantes de serem desvendadas pelo estágio atual da Inteligência Artificial, sendo que o profissionais do Direito continuam a desempenhar um papel insubstituível na aplicação da lei e na resolução de questões jurídicas complexas.[36]

De forma que a revolução significativa na área da Inteligência Artificial ocorreu com o advento e a ampla difusão do aprendizado de máquina, também conhecido como "*machine learning*", que trata-se de uma subárea da Ciência da Computação que se dedica ao estudo da capacidade das máquinas de aprenderem sem a necessidade de programação explícita. Esse avanço representou uma mudança fundamental na abordagem da Inteligência Artificial, permitindo que as máquinas desenvolvessem a capacidade de adquirir conhecimento a partir de dados e experiências, abrindo caminho para uma série de aplicações jurídicas.[37]

Dentro desse cenário, torna-se essencial discutir a interação entre a proteção de dados e a Inteligência Artificial, especialmente no que diz respeito à complexa relação entre os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e o tratamento de informações pessoais por meio de algoritmos, visto que no contexto do *Big Data*, a obtenção de dados ocorre em grande escala, de forma que informações secundárias são derivadas dos dados originais.

---

[36]ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo. “Conforme se pode perceber, atualmente, os sistemas de Inteligência Artificial tendem a funcionar melhor para automatizar atividades para as quais já existem padrões e regras pré-estipuladas, que podem ser replicadas pela máquina. Já as atividades que dependam de uma análise criativa, estratégica ou abstrata, como a interpretação de julgados complexos ou a resolução de “hard cases”, estão muito longe de serem decifrados pelo atual estágio da Inteligência Artificial.

[37]ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo.”A grande revolução copernicana da Inteligência Artificial foi o surgimento e a disseminação do aprendizado de máquina ou “machine learning”. Conforme leciona o professor de Standford Arthur Samuel, o ML é uma subárea da Ciência da Computação voltada ao estudo da “habilidade de máquinas aprenderem sem uma programação explícita”

Diante dessa situação, é relevante indagar se o processamento de informações pessoais realizado pela Inteligência Artificial estaria em conformidade com os princípios da finalidade, da necessidade e da transparência, estabelecidos na LGPD.[38] Nesse sentido, professora Ana Catarina Alencar destaca que há uma tensão natural em relação ao princípio da finalidade estabelecido no artigo 6º, inciso I, da LGPD, o qual estipula que "*a realização do tratamento para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sem possibilidade de tratamento posterior de forma incompatível com essas finalidades"*.

No entanto, essa regra muitas vezes se depara com desafios quando se trata do processamento de dados em larga escala, uma vez que a finalidade pode não ser claramente definida no início do processo, sendo revelada geralmente apenas ao término do tratamento, quando o algoritmo produz resultados a partir da combinação de todas as informações coletadas. Além disso, a possibilidade de que essa finalidade seja alterada ao longo do processo, dependendo das inferências feitas a partir dos dados, é uma realidade, já que a Inteligência Artificial é capaz de aprender novas informações à medida que processa os dados.[39]

---

[38]ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo."A grande revolução copernicana da Inteligência Artificial foi o surgimento e a disseminação do aprendizado de máquina ou "machine learning"."devemos nos perguntar se o tratamento de dados pessoais feito pela IA seria compatível com os princípios da finalidade, da necessidade e da transparência previstos não apenas na LGPD, mas na vasta maioria das legislações de privacidade e proteção de dados ao redor do mundo."

[39]ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo."A grande revolução copernicana da Inteligência Artificial foi o surgimento e a disseminação do aprendizado de máquina ou "machine learning". Considerando isso, devemos nos perguntar se o tratamento de dados pessoais feito pela IA seria compatível com os princípios da finalidade, da necessidade e da transparência previstos não apenas na LGPD, mas na vasta maioria das legislações de privacidade e proteção de dados ao redor do mundo. Conforme previsto no art. 6º, I, da LGPD, o princípio da finalidade é definido como "a realização do tratamento para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sem possibilidade de tratamento posterior de forma incompatível com essas finalidades". Entretanto, no contexto das aplicações de IA, a finalidade da coleta pode ser encontrada depois que o dado já foi coletado, tendo em vista as várias frentes de inovação possíveis a partir do cruzamento de dados e o próprio refinamento das estratégias comerciais da empresa. Logo, muitas vezes, não é possível prever a finalidade desse processamento de dados feito em larga escala, já que ela aparecerá, geralmente, ao final do tratamento quando o algoritmo produz resultados combinando todos os dados coletados.

Esse tipo de tratamento de informações no contexto do *Big Data* apresenta um desafio significativo ao princípio da "minimização" ou "necessidade", tal como estipulado no artigo 6º, inciso III, da LGPD, o qual define que à coleta e processamento de dados pessoais deve ser feito de forma restrita e adequada às finalidades específicas para as quais os dados foram originalmente coletados. Isso significa que apenas os dados estritamente relevantes e essenciais para atingir essas finalidades devem ser coletados e utilizados[40], porém a coleta abrangente de dados é muitas vezes essencial para garantir uma defesa sólida ou uma acusação fundamentada em evidências substanciais. Isso pode incluir a aquisição de informações de várias fontes bem como o surgimento de informações secundárias a partir dos dados obtidos.

O princípio da transparência está disposto no artigo 6º, inciso VI, da LGPD e retrata uma garantia "*aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento*"[41]. Isso significa que devem ser fornecidos aos indivíduos, cujos dados estão sendo tratados, informações claras e compreensíveis sobre como seus dados serão utilizados. Essas informações devem incluir detalhes sobre a finalidade da coleta de dados, como eles serão usados, quem serão os responsáveis pelo tratamento e como os titulares podem exercer seus direitos em relação aos seus dados, com acesso às "*seguintes salvaguardas: (i) explicação clara e acessível sobre os processos automatizados e critérios utilizados para a formação da decisão de IA; e (ii) revisão das decisões completamente automatizadas que 'afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade'*".[42]

---

[40]Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 07/08/2023. III - necessidade: limitação do tratamento ao mínimo necessário para a realização de suas finalidades, com abrangência dos dados pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação às finalidades do tratamento de dados;

[41]Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)."VI - transparência: garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial;"

[42]ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo."A grande revolução copernicana da Inteligência Artificial foi o surgimento e a disseminação do aprendizado de máquina ou "machine learning".

Não obstante, a utilização da análise de dados digitais também pode apresentar limitações técnicas e riscos para a justiça do processo penal. Por exemplo, é possível que os dados coletados sejam imprecisos ou que a análise de dados apresenta resultados equivocados. É preciso garantir que as análises de dados sejam realizadas por profissionais qualificados e que os resultados sejam interpretados com cuidado, de forma que reconhecer as restrições dos processos cognitivos humanos é crucial para analisar os vieses em algoritmos, sendo que a eficácia da *machine learning* depende inteiramente dos dados utilizados em seu treinamento; portanto, informações enviesadas podem levar a resultados igualmente enviesados).[43]

A doutrina jurídica tem discutido a necessidade de um equilíbrio entre a utilização da análise de dados digitais como prova no processo penal e a garantia dos direitos fundamentais dos acusados, visto que com a evolução tecnológica e o surgimento da Inteligência Artificial houve uma mudança de paradigma, já que quando os computadores estavam isolados uns dos outros, a capacidade da inteligência artificial estava restrita aos dados armazenados nas memórias dessas máquinas. No entanto, com o avanço dos softwares de reconhecimento de texto, imagens e informações originalmente registradas em suportes físicos, e principalmente com a possibilidade de acesso instantâneo a esses dados em qualquer parte do mundo através da Internet, juntamente com o armazenamento em servidores de dados em nuvem, a chamada "computação na nuvem", a inteligência artificial passou a ter acesso ilimitado a informações. Além disso, a Internet simplifica a coleta de *big data*, que inclui informações sobre a navegação online, rastreabilidade, “internet das coisas”, bem como o que é inserido ou pesquisado pelos usuários.[44]

---

[43]ROSA, A. M.; BOEING, D. H. A. Ensinando um robô a julgar. Rio de Janeiro: Emais, 2020, p.83 Estar ciente das limitações dos processos cognitivos humanos é, portanto, essencial à análise dos vieses em algoritmos. Uma inteligência artificial será tão boa quanto o material por meio do qual ela é treinada, de forma que dados tendenciosos farão com que ela chegue a resultados igualmente ruins.

[44]TOMASEVICIUS FILHO, Eduardo. Inteligência artificial e direitos da personalidade: uma contradição em termos? Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 113, p. 133-149, jan./dez. 2018. p. 137.

Na obra "*Whats Up?: Desafios ao Direito: desafios ao direito, inteligência artificial, uso de dados pessoais, Covid-19, direito à saúde, crianças, adolescentes e idosos no mundo digital, biotecnologia e bioética.*" os autores defendem que a intensa conectividade acompanhada do armazenamento de dados em sistemas de gestão na nuvem tem o potencial de aperfeiçoar a rapidez das comunicações, além de fortalecer o campo do *Big Data*, à medida que a expansão das informações resulta em mecanismos mais eficientes por meio de algoritmos que possibilitam a identificação de processos de maneira mais ágil, organizada e transparente.[45]

Embora, haja discussões sobre a utilização da inteligência artificial na análise de dados, fato é que a maioria dos projetos de análise de dados em andamento desempenham um papel judicial secundário, como na identificação das categorias e tópicos dos processos judiciais, na criação de mapas de processos similares e com relevância geral, no apontamento das movimentações processuais relevantes, na sugestão de redação de documentos jurídicos, entre outras funções. Essas aplicações são uma valiosa assistência para as tarefas diárias dos magistrados e estão incorporadas em diversos projetos, no STF, STJ, TST, TJPE, TJRO, TJDFT, entre outros[46]:

Quando computadores estavam isolados uns dos outros, a capacidade da inteligência artificial limitava-se aos dados disponíveis nas memórias dessas máquinas. Porém, com a melhoria dos softwares de reconhecimento de textos, imagens e informações originalmente registradas em suportes materiais – e, sobretudo, com a possibilidade de acesso a esses dados de maneira instantânea em qualquer parte do mundo por meio da Internet, além do armazenamento de informações em grandes servidores de dados, também conhecida como "computação na nuvem" –, a inteligência artificial assumiu nova dimensão, porque possibilitou o acesso a informações ad infinitum. Além disso, a Internet facilita a formação e coleta de big data, isto é, de informações relativas à navegação pela rede, como também sobre o que é inserido ou consultado pelo interessado

[45] SCALQUETTE, Ana C.; VANZOLINI, Patrícia; ROCHA, Renata da; et al. Whats Up?: Desafios ao Direito: desafios ao direito, inteligência artificial, uso de dados pessoais, Covid-19, direito à saúde, crianças, adolescentes e idosos no mundo digital, biotecnologia e bioética. [Digite o Local da Editora]: Grupo Almedina (Portugal), 2022. E-book. ISBN 9786556277110. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556277110/. p.84. Acesso em: 25 set. 2023.

[46] ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo. P.12

> No âmbito do STF é utilizado o sistema Victor que identifica o tema de repercussão geral ligado ao caso apresentado no Supremo. (...) O índice de precisão do sistema Victor é de 91% de acurácia. Além disso, Victor reduz o tempo de identificação do tema de repercussão geral nos recursos, concluindo a tarefa em aproximadamente 5 segundos. (...) O STJ também possui aplicações de IA. O software chamado Athos realiza a localização de processos em que sejam aplicáveis precedentes já utilizados pela corte.[8] Esse sistema também atua na identificação e classificação de casos em vias de se tornarem precedentes vinculantes. Além do sistema Athos, o STJ utiliza a aplicação Sócrates para identificar requisitos de admissibilidade em recursos repetitivos e seus agravos. O software identifica os dispositivos de lei violados, o objeto da divergência jurisprudencial invocada, paradigmas e palavras mais relevantes para a classificação do conteúdo[47]

1.3.2 Reconhecimento Facial

O reconhecimento facial é uma das técnicas de Inteligência Artificial mais utilizadas atualmente no âmbito da investigação criminal e na produção de provas no processo penal. Essa técnica consiste na captura de imagens do rosto de uma pessoa e na análise dessas imagens para identificação do indivíduo.

[47]LIMOEIRO, Danilo; ALENCAR, Ana Catarina de; SOUZA, Bernardo de Azevedo. Inteligência Artificial e Direito: Guia Definitivo. São Paulo: Turivius, 2020.

É utilizada, desde os terminais de aeroportos até a ação mais comum de desbloquear um smartphone de última geração, o reconhecimento facial (FRT) é utilizado para coleta de dados biométricos com uma variedade de propósitos. É fácil compreender as aplicações benéficas desse método: a criação de bancos de dados utilizados pelas forças de segurança em prol da segurança pública, como evidenciado no incidente do ataque ao Capitólio em 6 de janeiro de 2021, em que imagens capturadas por câmeras revelaram os invasores em ação; a utilização na busca por imagens para localizar menores desaparecidos; ou mesmo no ambiente de trabalho, onde o reconhecimento facial é empregado para embasar determinadas decisões.[48]

O emprego do reconhecimento facial em políticas públicas suscita discussões profundas sobre conflitos entre conceitos como justiça, autonomia humana, privacidade e as obrigações do Estado em proteção e segurança[49], gerando risco de violar dignidade das pessoas, visto que as imagens são "*colocadas em um conjunto de dados de pessoas que nunca deram seu consentimento para se envolver neste tipo de tecnologia além de gerar resultados imprecisos e injustos*"[50]. Como é realizado pela empresa "*Clearview AI que tem trabalhado com o Exército dos EUA e a Força Aérea Americana no gerenciamento de cerca de 3 bilhões de imagens obtidas pelo Facebook, YouTube e Venmo.*"

No Brasil, o movimento ainda está voltado para a implementação desse tipo de software, baseado nas promessas de aprimorar a segurança pública, particularmente nas grandes cidades:

---

[48]SCALQUETTE, Ana C.; VANZOLINI, Patrícia; ROCHA, Renata da; et al. Whats Up?: Desafios ao Direito: desafios ao direito, inteligência artificial, uso de dados pessoais, Covid-19, direito à saúde, crianças, adolescentes e idosos no mundo digital, biotecnologia e bioética.: Grupo Almedina (Portugal), 2022. E-book. ISBN 9786556277110. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556277110/. Acesso em: 25 set. 2023.Dos aeroportos a ação mais banal de desbloquear um smartphone de última geração, o FRT coleta dados biométricos por vários motivos. Pode-se entender facilmente os usos positivos de tal método: a criação de bancos de dados usados pela polícia por razões de segurança pública - como no ataque ao Capitólio, em 6 de janeiro de 2021, em que as imagens filmadas por câmeras mostraram os agressores caminhando imperturbáveis no momento da invasão; a busca de imagens para localizar menores desaparecidos; ou no local de trabalho, em que o reconhecimento facial é usado para tomar certas decisões.

[49] Disponível em: https://globoplay.globo.com/v/7619379/. Acesso em: 11 mar. 2023

[50]SCALQUETTE, Ana C.; VANZOLINI, Patrícia; ROCHA, Renata da; et al. Whats Up?: Desafios ao Direito: desafios ao direito, inteligência artificial, uso de dados pessoais, Covid-19, direito à saúde, crianças, adolescentes e idosos no mundo digital, biotecnologia e bioética. p.278

> No carnaval de 2019 o sistema de reconhecimento facial da polícia baiana localizou e prendeu um criminoso fantasiado de mulher no circuito Dodô. A polícia do Rio de Janeiro, em 2018, contratou o sistema britânico "Facewatch" com o propósito de identificar 1.100 criminosos ao cruzarem as câmeras de segurança; (...).Inúmeros casos têm sido relatados globalmente sobre erro de identificação, alguns com danos relevantes como o recente caso no Rio de Janeiro (julho/2019): uma mulher foi detida por engano em Copacabana e levada à delegacia do bairro, após as câmeras de reconhecimento facial darem positivo.A potencial ameaça à privacidade tem suscitado fortes reações contrárias. Em 14 de maio último, São Francisco tornou-se a primeira cidade dos EUA a proibir o uso dessa tecnologia pela política e outros órgãos da administração[51].

Portanto, de acordo com os critérios estabelecidos pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), as operações conduzidas pelas tecnologias de reconhecimento facial na Bahia e no Rio de Janeiro podem ser categorizadas como tratamento de dados pessoais sensíveis[52], uma vez que envolvem a coleta e análise de informações biométricas associadas a indivíduos.

No Brasil a autodeterminação informativa[53] é um fundamento da proteção de dados, conforme art. 2º, II, da LGPD, garantindo um aspecto mínimo da intimidade sendo que, "*o conceito diz respeito à capacidade do indivíduo de gerenciar seus próprios dados, especialmente em casos de graves consequências, como investigações ou persecuções criminais que envolvam identificação de um indivíduo pelo reconhecimento facial.*"[54]

---

[51]KAUFMAN, 2019. Alerta: as tecnologias de reconhecimento facial estão nos meaçando. Disponível em:https://epocanegocios.globo.com/colunas/IAgora/noticia/2019/10/alerta-tecnologias-de-reconhecimento-facial-estao-nos-ameacando.html. Acesso em: 22 de ago. 2020.

[52]Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Art. 5º Para os fins desta Lei, considera-se: [...]; II - dado pessoal sensível: dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural;

[53]BASTOS, Elísio Augusto Velloso, e Vitória Barros Esteves, organizadores. TECNOLOGIAS DE RECONHECIMENTO FACIAL: UM ESTUDO A PARTIR DO CONTEXTO DE VIGIL NCIA DIGITAL E SUTIL. Vol. N. 03, no p. 216-240, Revista Direitos Democráticos & Estado Moderno | Faculdade de Direito da PUC-SP, Jul/Dez. 2021,https://revistas.pucsp.br/index.php/DDEM/article/view/53875/38321. "O paradigma é de que cada vez mais, seja reconhecido a importância do direito à autodeterminação informativa, especialmente considerando o direito das pessoas de controlarem não só a captura de seus dados, mas o uso, a avaliação, e quaisquer outras operações de tratamento, especialmente se estas são resultantes de procedimentos de vigilância sutil."

[54]BASTOS, Elísio Augusto Velloso, e Vitória Barros Esteves, organizadores. TECNOLOGIAS DE RECONHECIMENTO FACIAL: UM ESTUDO A PARTIR DO CONTEXTO DE VIGILÂNCIA DIGITAL E SUTIL. Vol. N. 03, no p. 216-240, Revista Direitos Democráticos & Estado Moderno | Faculdade de Direito da PUC-SP, Jul/Dez. 2021,https://revistas.pucsp.br/index.php/DDEM/article/view/53875/38321.

Daniel J. SOLOVE destaca três requisitos para garantia deste direito, quais sejam, "*(i) a exigência de transparência do sistema de registro dos dados, (ii) o direito de corrigir os dados e a (iii) responsabilização dos utilizadores dos dados, em caso de uso indevido "*[55]. Além disso, é fundamental considerar a necessidade de uma reparação adequada e a validação das identificações efetuadas de maneira equivocada.

A jornalista e ativista feminista Laurie Penny[56] alerta sobre os riscos decorrentes da existência de preconceito em fórmulas, equações matemáticas e algoritmos é relevante e preocupante, esclarece que estas falhas ficam evidentes em casos como os softwares de reconhecimento facial, que, tendem a funcionar de maneira menos eficaz com rostos de pessoas não caucasianas, o que é conhecido como "Biometria Imperfeita". Essa deficiência pode resultar em equívocos graves, como detenções injustas e culpabilização de indivíduos inocentes.

Nesse sentido, o uso do reconhecimento facial tem um papel relevante e permite chegar a conclusões satisfatórias em questões relacionadas a assuntos alfandegários, aduaneiros e de segurança pública, facilitando assim ações de repressão a diversas formas de atividades ilícitas, para tanto, utiliza-se algoritmos de análise de dados, por meio da tecnologia big data, que cruzam informações de diversas bases de dados, em conjunto com sistemas de câmeras para reconhecimento facial. [57] Aqui, tem-se principalmente uma abordagem preventiva no combate ao crime, visto que, a proteção contra ameaças se estende a situações que ainda não ocorreram, ou seja, ocorre antes de qualquer perturbação efetiva. Muitas medidas de processamento de dados estão inseridas nessa estratégia de prevenção de crimes, como o controle de identidade ou o uso de câmeras de vigilância.[58]

---

[55]SOLOVE., Daniel J. Nothing to Hide: The False Tradeoff Between Privacy and Security. New Heaven: Yale University Press, 2013.

[56]PENNY, Laurie. Robots are racist and sexist. Just like the people who created them. Site: TheGuardian.com, em 20 de abril de 2017. Disponível em: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2017/apr/20/robots-racist-sexist-people-machines-ailanguage>. Acesso em: 7 de set. de 2023.

[57]BRASIL. ENAP - Escola Nacional de Administração Pública. Inteligência Artificial no Contexto do Serviço Público. Vol 3. Brasília. 2020, p.8., p.10.

[58]GLEIZER, ORLANDINO, et al. o DIREITO DE PROTEÇÃO DE DADOS NO PROCESSO PENAL E NA SEGURANÇA PÚBLICA. Marcial Pons, 2021, p.80.Fala-se aqui, especialmente, em enfrentamento preventivo a infrações penais. Nesse caso, a proteção contra perigos abrange os que ainda não se concretizaram, de maneira que a atividade preventiva é antecipada a momento anterior à perturbação. Muitas medidas de tratamento de dados inserem-se no âmbito dessa atribuição de enfrentamento preventivo a infrações penais, como o controle de identidade ou a utilização de câmeras de vigilâncias. Vale ressaltar de antemão que, em face da inexistência de um perigo

1.3.3 Previsão de decisões judiciais

Considerando os potenciais riscos, a Resolução n. 332/2020[59] do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) introduziu uma disposição específica em relação aos algoritmos empregados no âmbito penal. No entanto, essa regulamentação não proíbe a utilização de ferramentas de inteligência artificial como "subsídios" para a avaliação de reincidência criminal. É importante ressaltar, no entanto, que a IA não deve sugerir uma solução que prejudique o réu mais do que aquela que seria determinada por um magistrado sem o auxílio da computação:

> 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.
>
> § 1° 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

A Resolução reforça ainda a necessidade de observância às garantias fundamentais, especialmente, no que se refere à transparência, à revisão humana, ao impacto positivo e à explicabilidade ou prestação de contas:

> Art. 18. Os usuários externos devem ser informados, em linguagem clara e precisa, quanto à utilização de sistema inteligente nos serviços que lhes forem prestados.
> Parágrafo único. A informação prevista no caput deve destacar o caráter não vinculante da proposta de solução apresentada pela Inteligência Artificial, a qual sempre é submetida à análise da autoridade competente.
> (...)
> Art. 25. Qualquer solução computacional do Poder Judiciário que utilizar modelos de Inteligência Artificial deverá assegurar total transparência na prestação de contas, com o fim de garantir o impacto positivo para os usuários finais e para a sociedade.

---

concreto e do caráter antecipado da medida, exige-se aqui um juízo mais rigoroso de proporcionalidade.

[59]Resolução n. 332 de 2020. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Brasília, DF. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em: 22 jul. 2023.

A resolução deixa claro que a previsão de decisões judiciais não deve substituir a análise de cada caso de forma individual e cuidadosa por parte dos juízes, que devem sempre considerar as particularidades de cada processo e as garantias processuais penais, de forma que todos os sistemas de inteligência artificial empregados no âmbito do Poder Judiciário brasileiro devem ser sujeitos a auditoria, incluindo testes que alcancem um nível satisfatório de precisão. Além disso, o treinamento do algoritmo deve ser realizado por uma equipe que apresente diversidade de gênero, raça, etnia, cor, orientação sexual, entre outros aspectos, uma vez que essa composição diversificada desempenha um papel crucial na identificação de possíveis preconceitos ou viéses na programação do algoritmo.

A inteligência artificial será adotada não somente pelos magistrados, mas por todos os atores do sistema de justiça, promovendo um considerável aumento no nível de conhecimento e compreensão da sociedade em relação à interpretação e aplicação do Direito por seus protagonistas[60]. Isso está em consonância com o argumento do Professor Zeno-Zencovichi em relação ao "*Big Data Judicial*":

> Essas ferramentas não apenas vão além da epistemologia tradicional, mas tendem a sugerir de forma preditiva o que pode acontecer. A lei foi durante séculos principalmente deôntica. Agora, torna-se cada vez mais um instrumento para colocar em prática as previsões que são consideradas por meio da análise de dados[61]

A integração de tecnologias como a Inteligência Artificial no campo jurídico não visa à substituição de juízes ou advogados por máquinas, mas sim à colaboração entre profissionais e ferramentas tecnológicas que complementam suas atividades. Surge, no entanto, a questão de identificar quais atividades se beneficiam dessas tecnologias e quais ainda necessitam de um maior amadurecimento e discussão na comunidade jurídica, como é o caso da polêmica envolvendo sistemas preditivos em questões penais[62], já que sistemas

---

[60]ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo: Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553620339. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620339/. Acesso em: 25 set. 2023.

[61]ZENO-ZENCOVICHI. Legal epistemology in the times of Big Data. In: PERUGINELLI, Ginevra; FARO, Sebastiano (Eds.). Knowledge of the law in the Big Data Age. Netherlands: IOS Press Bv, 2019, p. 3.

[62]ALENCAR, Ana Catarina de. Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo. “Isso não implica na substituição dos juízes ou advogados por máquinas, mas na sua atuação em conjunto com novas ferramentas complementares às suas atividades. É de se perguntar, no entanto, quais atividades devem contar com essas tecnologias e quais ainda precisam de maior

automatizados de suporte à tomada de decisão, que se baseiam em inteligência artificial e análises preditivas e operam por meio da análise de dados e geram decisões, já são amplamente empregados em análises preditivas em diversos setores, como negócios, saúde e outros, com o propósito de antecipar tendências futuras.[63]

Catiane Steffen ressalta que a busca por agilidade no sistema judicial é uma demanda urgente e necessária. Para alcançar esse objetivo, é imperativo realizar investimentos significativos em infraestrutura e recursos que permitam acelerar o andamento dos processos judiciais. No entanto, é crucial destacar que essa aceleração não deve ser realizada em detrimento da identidade física do juiz, já que este desempenha um papel fundamental no sistema judiciário, garantindo a imparcialidade e a humanização das decisões. De forma que, qualquer esforço para promover a agilidade processual deve ser cuidadosamente equilibrado com a preservação desses princípios essenciais. Isso significa que a implementação de tecnologias e métodos para acelerar os processos deve ser orientada pela busca por uma justiça mais eficiente, sem comprometer a integridade do sistema.[64]

Embora haja limitação quanto a utilização de inteligência artificial para elaboração de decisões, os Tribunais têm utilizado esta tecnologia para otimizar as atividades repetitivas, em especial, o Tribunal de justiça do Estado de Rondônia, como movimentação processual, análise de admissibilidade recursal; análise de prevenção nos juizados; análise de similaridade; conciliação on-line. O Tribunal assegura que em breve "*O usuário poderá apenas pedir um documento com o tema*

---

amadurecimento pela comunidade jurídica no cenário atual, como é o caso da polêmica envolvendo os sistemas preditivos em matéria penal."

[63]SCALQUETTE, Ana C.; VANZOLINI, Patrícia; ROCHA, Renata da; et al. Whats Up?: Desafios ao Direito: desafios ao direito, inteligência artificial, uso de dados pessoais, Covid-19, direito à saúde, crianças, adolescentes e idosos no mundo digital, biotecnologia e bioética. [Digite o Local da Editora]: Grupo Almedina (Portugal), 2022. E-book. ISBN 9786556277110. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556277110/. Acesso em: 25 set. 2023.Os sistemas automatizados de apoio à decisão, baseados em inteligência artificial e "análises preditivas" operam nos dados e produzem uma deci-são. A análise de dados é frequentemente usada em "análises preditivas" nos negócios, na saúde e em outros campos, para prever desenvolvimen-tos futuros.

[64]STEFFEN, C. . (2022). A Inteligência Artificial e o Processo Penal: a utilização da técnica da violação de direitos. Revista Da EMERJ, 25(1), 105–129. Recuperado de https://ojs.emerj.com.br/index.php/revistadaemerj/article/view/454 Uma das maiores preocupações do uso da inteligência artificial no processo de decisão judicial na esfera penal está na substituição da figura do juiz pelo julgamento dos indivíduos por meio de algoritmos e de máquinas sem consciência (Aïmeur, 2021). Isso porque uma sentença não deve ser construída consubstanciada na simples consideração de aspectos objetivos, como a adequação de um fato a uma tipificação pelo teor do evento praticado.

e destinação que a IA elaborara rapidamente a redação, com elementos sofisticados"[65]

Enquanto no brasil a inteligência artificial tem utilização secundária no sistema judicial, nos Estados Unidos a *Machine Learn* já tem aplicações práticas intensas no sistema criminal como pontua Heloisa Rodrigues da Rocha descrevendo que os antigos questionários preenchidos manualmente denominados *Level of Service Inventory - Revised (LSI-R)*, foram substituídos pela:

> análise computadorizada e são utilizados em dezenas de estados americanos, sendo que em alguns, como Rhode Island, os testes servem apenas para selecionar quais presos serão submetidos a programas de prevenção à reincidência durante o encarceramento, enquanto que em outros, como Idaho e Colorado, os juízes efetivamente usam o resultado do questionário para guiar sua decisão na sentença. Isto faz do LSI-R uma das mais populares ferramentas comerciais de análise de risco de reincidência criminal em uso nos EUA hoje em dia, sendo de propriedade da empresa canadense Multi-Health Systems[66].

O uso generalizado de análises computadorizadas nos sistemas de justiça americanos levanta sérias preocupações sobre a justiça e a equidade das decisões judiciais. Em primeiro lugar, a automatização desse processo pode resultar em uma dependência excessiva de fórmulas e algoritmos, relegando a tomada de decisões judiciais a critérios puramente estatísticos. Isso pode minar a capacidade dos juízes de levar em consideração as circunstâncias individuais de cada réu, resultando em sentenças padronizadas que não refletem adequadamente a complexidade das vidas das pessoas. Além disso, a posse dessas ferramentas por empresas privadas levanta preocupações sobre interesses financeiros influenciando as decisões judiciais.

---

[65] "Inteligência artificial no Judiciário: TJRO instala núcleo de IA e estuda contratação de ferramentas". *Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia*, 21 de março de 2023, https://www.tjro.jus.br/noticias/item/17938-inteligencia-artificial-no-judiciario-tro-instala-nucleo-de-ia-e-estuda-contratacao-de-ferramentas.

[66]DA ROCHA, Heloisa Rodrigues. "In dubio pro... algoritmo? – lições para o Brasil sobre o uso da Inteligência Artificial nas decisões penais nos Estados Unidos". STJ, 2020, https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitucional/index.php/RCSTJ/author/proofGalleyFile/6405/6530.

Nesse contexto a autora esclarece que "*à primeira vista, esse método parece ser mais efetivo e objetivo do que a mera avaliação subjetiva do magistrado*", porém "*diversos estudos ao longo dos anos têm demonstrado que os algoritmos não apenas reproduzem os vieses e os preconceitos existentes no sistema de justiça criminal, como também os amplifica, contribuindo para, no longo prazo, aumentar as disparidades raciais e sociais*"[67]

Para demonstrar o risco destes vieses, a autora destaca uma pesquisa com a finalidade de apurar a real taxa de reincidência perante as avaliações "*calculadas pelo COMPAS para 18.610 pessoas, entre 2013 e 2014, presas em Broward County, no estado da Flórida*", sendo que o resultado deste estudo constatou que:

> os indivíduos negros recebiam uma classificação de risco de reincidência mais alta do que a real taxa de reincidência verificada, enquanto os indivíduos brancos recebiam classificações muito mais baixas do que as reais. O mesmo comportamento foi observado no risco de reincidência violenta. O estudo ainda demonstrou que indivíduos negros tinham uma chance 77% maior do que brancos, com as mesmas variáveis de gênero, idade, histórico criminal e reincidência futura, de serem classificados como alto risco de reincidência violenta

É incontestável que a utilização desses algoritmos levanta preocupações substanciais no que diz respeito aos princípios fundamentais do Direito Penal. De um lado por desconsiderar circunstâncias individuais por meio de avaliação de risco de reincidência puramente baseada em estatísticas, o que pode resultar em decisões injustas e desproporcionais, desconsiderando peculiaridades de cada caso. De ouro pela falta de transparência nos algoritmos usados por essas ferramentas, o que levanta preocupações sobre a possibilidade de viés e discriminação sistemática. Nesse sentido, a autora pontua que "*o direito à ampla defesa e ao contraditório são fundamentais em qualquer democracia, porém estão sendo sonegados de cada um dos indivíduos submetidos a essas análises algorítmicas.*"

[67]DA ROCHA, Heloisa Rodrigues. "In dubio pro... algoritmo? – lições para o Brasil sobre o uso da Inteligência Artificial nas decisões penais nos Estados Unidos". STJ, 2020, https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitucional/index.php/RCSTJ/author/proofGalleyFile/6405/6530.

Claudia Carvalho[68] enfatiza que a implementação dessas ferramentas no contexto brasileiro levantaria sérias preocupações quanto à conformidade com a legislação nacional. Tal utilização poderia configurar uma violação direta ao artigo 59 do Código Penal, que estipula os critérios a serem levados em conta na fixação da pena. Isso ocorreria devido à abordagem impessoal e desconsideração das circunstâncias individuais de cada caso, contrariando "*um dos princípios básicos do Direito Penal brasileiro é a individualização da pena*"[69].

1.3.4 Análise de Comportamento

Essa técnica consiste na análise do comportamento do acusado por meio de gravações de vídeo ou áudio, buscando identificar padrões e comportamentos suspeitos que possam ser relevantes para a resolução do caso criminal.

No entanto, a utilização da análise de comportamento na produção de provas no processo penal é uma prática polêmica. Em primeiro lugar, há a questão da privacidade do acusado, uma vez que a análise de comportamento pode envolver a gravação de imagens ou sons em locais públicos ou privados.

Além disso, a análise de comportamento pode apresentar limitações e riscos para os direitos fundamentais do acusado, como a presunção de inocência e o direito ao contraditório e à ampla defesa.

---

[68]CARVALHO, Claudia da Costa Bonard. A inteligência artificial na Justiça dos EUA e o Direito Penal brasileiro. Revista Consultor Jurídico (CONJUR). 10/6/2018. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2018-jun-10/claudia-bonard-inteligencia-artificial-direito-penal-brasileiro. Acesso em: 20 set. 2023."Outra questão seria o cálculo da pena para o réu pelo algoritmo matemático, desprezando-se o teor do caput, artigo 59 do Código Penal, que considera vários aspectos, como a personalidade do agente e a conduta social, justamente para garantir a individualização da pena:"

[69]DA ROCHA, Heloisa Rodrigues. "In dubio pro... algoritmo? – lições para o Brasil sobre o uso da Inteligência Artificial nas decisões penais nos Estados Unidos". STJ, 2020, https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitucional/index.php/RCSTJ/author/proofGalleyFile/6405/6530."Alé m disso, um dos princípios básicos do Direito Penal brasileiro é a individualização da pena, não aparentando ser legal nem constitucional as generalizações embutidas nesses modelos de IA, como foi discutido ao longo do presente artigo."

Quando discutimos a análise de comportamento com a possibilidade de ação pela Inteligência Artificial, torna-se fundamental considerar a definição de "*perigo*" e os limites de atuação. Sendo imperativo entender o "*perigo*" como a probabilidade suficiente de que uma situação ou comportamento resultará em danos a um bem jurídico, desde que não haja intervenção no curso normal dos acontecimentos. Isso implica que a ação da Inteligência Artificial deve ser baseada em indicadores claros e confiáveis de perigo, evitando intervenções precipitadas ou injustificadas que possam prejudicar os direitos fundamentais.[70]

Para minimizar essas preocupações, é importante que o uso da análise de comportamento seja acompanhado de normas e protocolos claros e objetivos, que estabeleçam limites para a coleta e uso de dados pessoais e garantam a proteção dos direitos fundamentais dos suspeitos. Neste sentido, já existem diversos sistemas que fazem análise comportamental e sugerem ações[71].

---

[70]GLEIZER, ORLANDINO, et al. o DIREITO DE PROTEÇÃO DE DADOS NO PROCESSO PENAL E NA SEGURANÇA PÚBLICA. Marcial Pons, 2021, p.83. Perigo é o conceito mais importante para o direito de segurança pública. Por um lado, este conceito distingue a atividade de segurança pública da atividade de persecução penal (que não se vincula a perigos, mas a suspeitas); de outro, ele a separa também das atividades dos órgãos de inteligência. Esses atuam previamente à segurança pública, prescindem da vinculação estrita à ocorrência de um perigo, mas não gozam de autorização para uma série de medidas a que a polícia está autorizada (busca e apreensão, detenção, identificação criminal etc.). Ou seja, a inteligência não pode agir. Perigo deve ser compreendido como a probabilidade suficiente de que uma situação ou um comportamento produzirá um dano a um bem jurídico, caso não haja uma intervenção no curso esperado dos acontecimentos. Obviamente, o adjetivo "suficiente" designa o grau de probabilidade que não pode ser determinado com perfeita exatidão, mas oferece algum parâmetro de controle. Ao mesmo tempo em que não é necessário ter absoluta certeza sobre a ocorrência do dano, tampouco é suficiente a mera possibilidade de produção desse dano, na forma de suposições sem fundamentos fáticos. No direito de segurança pública, costuma-se distinguir perigos concretos de abstratos, conferindo-lhes sentido distinto do emprego tradicional em direito penal.

[71]Lista realizada com base no Catálogo de Uso de Inteligência Artificial por Órgãos Governamentais. (INSTITUTO TRANSPARÊNCIA BRASIL. Catálogo de Uso de Inteligência Artificial por Órgãos Governamentais. [S.l]. Rio de Janeiro, fev. 2020. Disponível em: https://catalogoia.omeka.net/items/browse?collection=1&page=1. Acesso em: 11 mar. 2023.
Policy Paper de Recomendações de Governança (INSTITUTO TRANSPARÊNCIA BRASIL; NORTHWESTERN UNIVERSITY. Recomendações de Governança: uso de inteligência artificial pelo poder público. [S.l]. Rio de Janeiro, (2020?). Disponível em: https://www.transparencia.org.br/projetos/transparencia-algoritmica. Acesso em: 12 mar. 2023).

Alguns deles utilizados pelo Serviço de Perícias de Informática do Instituto Nacional de Criminalística da Polícia Federal: o sistema “DELPHOS”, atua no reconhecimento de entidades (nomes de pessoas, empresas, endereços, valores, e-mails, números de telefone, etc). informações de bases de dados públicas, como contratações públicas, cadastro de empresas, pessoas, beneficiários de programas, portal da transparência. Impacto na produtividade do órgão, impacto na melhora da prestação do serviço público, a ferramenta faz diagnósticos e sugere ações; o sistema “Localizador de Evidências Digitais” é outra ferramentas para classificação de imagens (exceto reconhecimento facial), que identifica a possibilidade de a imagem conter nudez, também faz diagnósticos e sugere ações, foi treinada com uma base de arquivos de imagens e vídeos contendo material de abuso sexual infantil, a tecnologia exclusiva da Polícia Federal e reconhece padrões de arquivos criminosos a partir de banco de dados

1.3.5 Análise de DNA

A análise de DNA é uma técnica amplamente utilizada na produção de provas. A partir da coleta de material genético do acusado ou de outras pessoas envolvidas no caso, como vítimas e testemunhas, é possível realizar análises de DNA que podem ajudar a esclarecer questões fundamentais para a resolução do caso.

A análise de DNA pode ser utilizada para diversas finalidades no processo penal, como a identificação de um suspeito em um crime, a confirmação da autoria de um crime já investigado, a comprovação da existência de uma relação familiar ou a identificação de restos mortais.

No entanto, a utilização da análise de DNA na produção de provas no processo penal também levanta questões éticas e legais. Em primeiro lugar, há a preocupação com a privacidade do acusado e das outras pessoas envolvidas no caso. A coleta de material genético pode ser considerada uma invasão de

privacidade, e é preciso garantir que ela seja realizada de forma legal e com o consentimento das pessoas envolvidas.

Além disso, a análise de DNA pode apresentar limitações técnicas e riscos para a justiça do processo penal. Por exemplo, é possível que o material genético coletado seja contaminado ou que a análise de DNA apresente resultados equivocados. É preciso garantir que as análises de DNA sejam realizadas por profissionais qualificados e que os resultados sejam interpretados com cuidado.

Em 2009 que houve a cessão do programa Combined DNA Index System (CODIS) pelo FBI ao governo brasileiro e, criadas a Rede Nacional de Genética Forense e, a Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos (RIBPG)[72]

A Lei 12.654/2012[73] introduziu a coleta de perfis genéticos como um método de identificação criminal, levando à criação do Banco Nacional de Perfis Genéticos, que já conta com mais de 175 mil perfis cadastrados. Essa abordagem utiliza a inteligência artificial para analisar e comparar informações genéticas, auxiliando na identificação de suspeitos e na resolução de crimes. Esse avanço tecnológico tem desempenhado um papel significativo no fortalecimento da investigação criminal e na promoção da segurança pública, bem como motivado a realização de pesquisas envolvendo a utilização da base de dados genéticos para fins de persecução criminal no brasil, como o estudo realizado por Taysa Schiocchet[74], com a finalidade de utilização forense das informações do DNA.

A identificação criminal por meio de inteligência artificial se tornou uma realidade, envolvendo a aplicação de técnicas computacionais que permitem que os sistemas desempenhem tarefas que anteriormente eram realizadas individualmente. Isso se aplica a várias áreas, incluindo a identificação criminal.

---

[72]ALMEIDA, M.O. A problemática trazida pelos bancos de perfis genéticos criminais no Brasil. 2014. 111 f. Dissertação (Mestrado em Direito –Sistemas Normativos e Fundamentos da Cidadania) –Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Franca. 2014;

[73]BRASIL. Lei nº 12.654, de 28 de maio de 2012. Altera as Lei nºs 12.037, de 1º de outubro de 2009, e 7.210, de 11 de julho de 1984 –Lei de Execução Penal, República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 mai. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12654.htm. Acesso em: 05 abr. 2023.

[74]SCHIOCCHET, T. A regulamentação da base de dados genéticos para fins de persecução criminal no Brasil: reflexões acerca do uso forense do DNA. Revista NEJ,Eletrônica, v.18, n.3, p. 518-529, set-dez 2013.

O Tribunal de Justiça de Rondônia (TJRO) já se posicionou sobre a utilização da análise de DNA como prova no processo penal. Em um caso de homicídio julgado em 2018, o TJRO confirmou a condenação do réu com base em provas que incluíam a análise de DNA encontrada em uma arma de fogo utilizada no crime. O tribunal considerou que a análise de DNA era uma prova relevante e que havia sido realizada de forma adequada, sem violar os direitos do réu.

Tribunais superiores também já se posicionaram sobre a utilização da análise de DNA como prova no processo penal. O Superior Tribunal de Justiça (STJ) e o Supremo Tribunal Federal (STF) têm reconhecido a validade e importância da análise de DNA , desde que feita de forma adequada e em conformidade com as leis e normas aplicáveis. O STJ, por exemplo, já confirmou diversas condenações com base em análises de DNA realizadas de forma idônea e confiável.

2 IMPLICAÇÕES DO USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO PENAL.

O processo de digitalização, inegavelmente marcado pelo avanço tecnológico, representa uma transformação profunda em nossa sociedade. No entanto, é essencial reconhecer que esse processo não pode ser encarado de maneira passiva, mas deve ser gerenciado com uma abordagem consciente e responsável. Hilgendorf[75] destaca que o meio apropriado para conduzir esse gerenciamento é o direito, e até mesmo o direito penal quando necessário. Isso reflete a necessidade premente de uma regulamentação legal sólida para supervisionar as complexas mudanças trazidas pela digitalização. O objetivo principal desse gerenciamento é preservar os valores essenciais da nossa ordem jurídica, notadamente o Estado de Direito, que assegura que todos estão sujeitos às mesmas leis, e a proteção da dignidade humana e dos direitos fundamentais. Somente assim podemos garantir que a sociedade digital futura seja moldada por princípios éticos e legais sólidos, mantendo a integridade dos valores que sustentam nossa civilização.

Em um mundo em constante evolução tecnológica, a importância de se estabelecer um quadro jurídico sólido e abrangente torna-se mais evidente do que nunca. O Direito, em sua amplitude, serve como uma bússola para orientar e regular as interações digitais, garantindo que a tecnologia não comprometa nossos princípios e valores fundamentais. Isso envolve não apenas a proteção dos direitos individuais e da privacidade, mas também a promoção da justiça e do respeito aos direitos humanos no ambiente digital.

A utilização da Inteligência Artificial no processo penal traz consigo diversas implicações, uma vez que envolve a tomada de decisões por algoritmos que são programados por seres humanos, podendo refletir seus próprios preconceitos e visões de mundo. Além disso, há a questão do direito à privacidade e da proteção de dados pessoais dos acusados, vítimas e testemunhas envolvidas no processo.

---

[75]HILGENDORF, Eric. Digitalização e direito. Marcial Pons, 2020, p.39.O certo é que o processo de digitalização não deve ser simplesmente aceito, mas sim gerenciado. O meio de exercer esse gerenciamento é o direito, inclusive o direito penal. A essência disso é garantir que os valores fundamentais da nossa ordem jurídica, como o Estado de Direito e a orientação pela dignidade humana e pelos direitos fundamentais sejam mantidos no futuro.

Diversos autores têm se debruçado sobre o tema e apontam a preservação dos direitos fundamentais como a principal preocupação na utilização da inteligência artificial no Processo Penal. O professor Geraldo Prado descreve a importância da "*cadeia de custódia como conjunto de procedimentos que devem ser observados para garantir a integridade e a confiabilidade da prova penal*"[76], sendo uma ferramenta "*essencial para garantir a justiça e a defesa dos direitos fundamentais no processo penal*"[77] e destaca dois aspectos importantes da cadeia de custódia da prova digital: o caráter sensível dos dados e a multifuncionalidade dos dados e dispositivos digitais.

O caráter sensível da prova digital significa que ela pode revelar informações privadas e pessoais do investigado. Por exemplo, uma foto de um crime pode também revelar o rosto da vítima, ou uma mensagem de texto pode revelar um segredo íntimo. Isso pode colocar em risco a privacidade e a segurança do investigado, nesse sentido é importante que a prova digital seja obtida e preservada de forma adequada.

A multifuncionalidade dos dados e dispositivos digitais significa que eles podem ser usados para diferentes fins. Por exemplo, um computador pode ser usado para trabalhar, para navegar na internet, para jogar e até para cometer crimes. Isso significa que, ao coletar uma prova digital, é importante que os agentes responsáveis tomem todas as precauções para evitar a contaminação da prova com informações irrelevantes ou até mesmo prejudiciais ao investigado.[78]

Esses dois aspectos tornam a cadeia de custódia da prova digital um desafio para a justiça. É importante que os agentes responsáveis pela investigação e pelo processo judicial tenham conhecimento das especificidades da prova digital, para que possam garantir a sua validade e a sua confiabilidade.

---

[76]PRADO, Geraldo. *A cadeia de custódia da prova no processo penal*. Marcial Pons, 2019, p.15
[77]PRADO, Geraldo. *A cadeia de custódia da prova no processo penal*. Marcial Pons, 2019, p.21
[78]PRADO, Geraldo. Notas sobre proteção de dados, prova digital e o devido processo penal. Site Geraldo Prado, 18 de agosto de 2020. Disponível em: https://geraldoprado.com.br/artigos/notas-sobre-protecao-de-dados-prova-digital-e-o-devido-processo-penal/. Consultado em: 10 de agosto de 2021."O caráter sensível do dado que pode servir de elemento probatório eletrônico e a multifuncionalidade dos dados e dispositivos digitais que, em virtude da convergência de tecnologias, podem levar a que dispositivos digitais contenham ao mesmo tempo informações de interesse da investigação criminal e outras, da esfera privada constitucionalmente protegida do investigado, impõem providências adicionais de preservação da cadeia de custódia da prova digital que a diferenciam em grau de complexidade e relevância normativa da tutela da cadeia de custódia ordinária. "

O autor assevera que no caso de provas digitais, a cadeia de custódia é ainda mais importante, pois as provas digitais são facilmente manipuladas ou adulteradas. Por isso, é fundamental que a cadeia de custódia seja realizada de forma rigorosa, para garantir que a prova seja aceita em juízo, acrescenta que jurisprudência firmada por cortes constitucionais e tribunais de direitos humanos incluem à cadeia de custódia da prova digital funções ainda mais relevantes. Nesses casos, a cadeia de custódia pode ser essencial para assegurar o direito à defesa e a um julgamento justo.[79]

Sobre este tema, o Procurador da República Antonio do Passo Cabral, defende que a cadeia de custódia da prova deve ser realizada de forma rigorosa, para garantir que a prova seja aceita em juízo, ressalta a importância de que todos os envolvidos no processo de obtenção e análise de provas estejam cientes da importância da cadeia de custódia e sigam os procedimentos adequados para garantir a integridade e a autenticidade das provas, especialmente quando produzida por entes privados.

Fernanda Teixeira Souza[80], acrescenta que a integridade da prova digital é requisito para sua validade, ou seja, deve ser completa e não ter sido alterada ou adulterada, sendo necessária a sua verificação por meio de técnicas periciais, como a identificação da assinatura digital do arquivo ou *hash*.[81]

---

[79]PRADO, Geraldo. Notas sobre proteção de dados, prova digital e o devido processo penal. Site Geraldo Prado, 18 de agosto de 2020. Disponível em: https://geraldoprado.com.br/artigos/notas-sobre-protecao-de-dados-prova-digital-e-o-devido-processo-penal/. Consultado em: 10 de agosto de 2021. “O valor da cadeia de custódia é sensivelmente incrementado quando o elemento probatório é de natureza digital. Releva notar que se manuais, guias de procedimento, atos normativos de toda espécie, estatais e supra estatais, enfatizam em geral o papel que a cadeia de custódia desempenha para assegurar integridade e autenticidade à prova digital, fato é que a jurisprudência firmada por cortes constitucionais e tribunais de direitos humanos assinala à cadeia de custódia da prova digital funções ainda mais relevantes.”

[80]DOMINGOS, Fernanda Teixeira Souza. As provas digitais nos delitos de pornografia infantil na internet. In: SALGADO, Daniel de Resende; QUEIROZ, Ronaldo Pinheiro (orgs.). A prova no enfrentamento à macrocriminalidade. 3ª ed. rev., atual. e ampl. Salvador: Juspodvim, p. 197.
“A completude ou a integridade da prova digital é o terceiro requisito de validade das evidências digitais. [...] Técnicas especiais periciais são aptas a identificar a assinatura digital do arquivo ou hash de forma a verificar a integralidade da prova.”

[81]DOMINGOS, Fernanda Teixeira Souza. As provas digitais nos delitos de pornografia infantil na internet. In: SALGADO, Daniel de Resende; QUEIROZ, Ronaldo Pinheiro (orgs.). A prova no enfrentamento à macrocriminalidade. 3ª ed. rev., atual. e ampl. Salvador: Juspodvim“A fim de não comprometer a integralidade da prova digital, seu conteúdo original juntamente com seus hashes (assinatura digital) devem ser preservados e efetuada a análise na cópia”

Para preservar a integridade da prova digital, é importante que ela seja coletada e analisada de forma cuidadosa. O conteúdo original da prova deve ser preservado e a análise deve ser realizada em uma cópia. Nota-se a magnitude da relevância adotada pela autora ao se observar sua comparação em relação a menor unidade de dados, "bit", em suas palavras: "*Caso algum bit tenha sido alterado, é como o DNA do arquivo, sua integralidade terá sido violada ou corrompida, não se prestando a ser avaliada em juízo*."[82]

No texto "*CONTROVÉRSIAS SOBRE DANOS ALGORÍTMICOS: discursos corporativos sobre discriminação codificada*", os autores enfatizam que os algoritmos podem perpetuar e até mesmo amplificar desigualdades existentes na sociedade, como o racismo e a discriminação de gênero.[83] É necessário, portanto, que sejam criados mecanismos de proteção da privacidade e dos direitos dos indivíduos envolvidos, bem como de transparência e *accountability*[84] dos algoritmos utilizados.

Eric Hilgendorf, destaca que uma regulação adequada é necessária para garantir que esta tecnologia não seja usada para restringir a liberdade de expressão, violar a privacidade ou discriminar com base em características pessoais, como raça, gênero ou orientação sexual. Na mesma linha, Nicholas Diakopoulos, afirma que:

---

[82]DOMINGOS, Fernanda Teixeira Souza. "Caso algum bit tenha sido alterado, é como o DNA do arquivo, sua integralidade terá sido violada ou corrompida, não se prestando a ser avaliada em juízo."

[83]DA SILVEIRA, Sergio Amadeu, e Tarcizio Roberto da Silva. "CONTROVÉRSIAS SOBRE DANOS ALGORÍTMICOS: discursos corporativos sobre discriminação codificada". UFT, 1o de julho de 2020, https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/download/11071/17865/."analisaram a precisão de recursos de identificação de características de gênero e idade em reconhecimento facial em três das principais tecnologias no mercado, das empresas IBM, Microsoft e Face++. Foi descoberta uma desigualdade interseccional: os sistemas erram mais com pessoas negras e mais em mulheres, resultando em taxas de erros enormes em fotos mulheres negras, algo com impacto abrangendo de aplicativos de mídias sociais a vigilância policial."

[84]FILHO, Ilton Norberto R. Conselho Nacional de Justiça : Estado democrático de direito e accountability, 1ª Edição.Editora Saraiva, 2013. E-book. ISBN 9788502182776. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502182776/. Acesso em: 26 set. 2023.A primeira questão que os leitores podem se defrontar ao ter essa obra nas mãos envolve o próprio termo que compõe o seu título: accountability. Noção sem tradução razoável para o português, accountability expressa, ao mesmo tempo, controle, responsabilização e prestação de contas. Também costuma descrever o desejo da autoridade (eleita ou não) em ser accountable, isto é, de ser responsável e de prestar contas. Neste último sentido, accounta- bility parece estar estreitamente relacionado a outro termo sem tradução: responsiveness (responsividade ou interesse em ser responsivo, em prestar con- tas, em responder por seus atos a outro). Accountability envolve, portanto, uma relação jurídica e política entre atores, instituições e atores/instituições. p.18

> Há uma relação entre falta de transparência dos sistemas algorítmicos e processos discriminatórios de pessoas e segmentos da população quando submetidos à governança praticada pelos algoritmos. Por isso, há movimentos pela transparência dos códigos e pelo reconhecimento que sistemas algorítmicos possuem viés, definições prévias embutidas em seus modelos[85]

O Regulamento Geral de Proteção de Dados europeu estabelece o direito à explicação e à revisão humana de decisões automatizadas. Essa garantia é de extrema relevância para evitar eventuais alegações de empresas ou governos de que seus sistemas baseados em algoritmos não permitem saber os motivos de certas ações. A fim de efetivamente combater o racismo e práticas discriminatórias socialmente inaceitáveis, torna-se necessário a obrigatoriedade da transparência e a explicabilidade como princípios fundamentais e sejam supervisionados por profissionais habilitados a reconfigurá-los de forma ágil, já que com o constante avanço dos sistemas algorítmicos, surge o risco de que práticas de segregação, exclusão e marginalização se intensifiquem, muitas vezes dissimuladas pela suposta neutralidade e objetividade sistêmica, quando, na realidade, tais decisões estão enraizadas em códigos ou tendências originadas em bases de dados.[86]

As regulamentações tecnológicas ligadas a internet e uso da inteligência artificial estão intrinsecamente ligadas à preservação da democracia. O acesso à informação, a liberdade de expressão e a participação cívica são fundamentais para o funcionamento de uma democracia saudável. No entanto, a disseminação de desinformação, o discurso de ódio e a manipulação de informações online podem minar esses princípios democráticos.

---

[85]DIAKOPOULOS, Nicholas. Accountability in algorithmic decision making. Communications of the ACM, v. 59, n. 2, p. 56-62, 2016.

[86]DA SILVEIRA, Sergio Amadeu, e Tarcizio Roberto da Silva. “O Regulamento Geral de Proteção de Dados europeu dá o direito a explicação e à revisão humana de decisões automatizadas, principalmente para evitar uma possível alegação empresarial ou governamental de que o seu sistema algorítmico não permite saber os motivos de certas ações. É provável que para se enfrentar o racismo e as discriminações socialmente e democraticamente inaceitáveis seja necessário que os sistemas algorítmicos sejam transparentes, explicáveis e que sejam supervisionados por responsáveis por reconfigurá-los com celeridade. Parece que com o avanço dos sistemas algorítmicos, os riscos de segregação, exclusão, marginalização possam aumentar sob o argumento de uma certa neutralidade e objetividade sistêmica que esconde decisões embutidas nos códigos ou vieses originados em bancos de dados.”

Hilgendorf defende que o sucesso da regulação da internet, especialmente no contexto da Inteligência Artificial e dos direitos fundamentais, decidirá se as democracias continuarão a prosperar ou se enfrentaremos o risco de uma "*ditadura smart*", na qual o poder é concentrado nas mãos de poucos, com o uso da tecnologia para controlar a população.[87]

A principal preocupação no contexto do uso da inteligência artificial no processo penal, recai sobre a necessidade de garantir o respeito aos princípios processuais. Isso se deve ao fato de que a automação e análise de dados, embora possam acelerar procedimentos, devem sempre manter a integridade dos princípios fundamentais do processo penal, de forma que a aplicação da inteligência artificial deve ser cuidadosamente avaliada para assegurar que não comprometa esses pilares essenciais da justiça penal.[88]

2.1 Princípio do Contraditório.

O princípio do contraditório vai além da mera permissão para que as partes expressem seus pontos de vista; ele se estende à capacidade das partes efetivamente influenciarem na formação do entendimento do juiz. Isso significa que não se trata apenas de dar voz às partes, mas também de assegurar que suas argumentações e evidências sejam devidamente consideradas e ponderadas pelo magistrado durante o processo decisório. Esse aspecto fundamental do contraditório contribui para garantir a equidade e a imparcialidade no sistema judicial.[89]

---

[87]HILGENDORF, Eric. Digitalização e direito. Marcial Pons, 2020, p.41.A regulação da internet é o maior desafio de política do presente; o seu sucesso é o que decidirá se, no futuro, ainda viveremos em uma democracia ou em um novo tipo de ditadura "*smart*".

[88]FACHIN, Luiz Edson. Preocupação com a violação ao contraditório com o uso da inteligência artificial. Revista Brasileira de Direito Processual, v. 109, p. 11-40, 2023. "A inteligência artificial, por sua vez, pode representar um risco à garantia do contraditório, pois pode conduzir a decisões automatizadas que não levam em consideração todas as nuances do caso concreto. Isso ocorre porque os sistemas de inteligência artificial são treinados em grandes quantidades de dados, que podem ser enviesados ou incompletos. Além disso, os sistemas de inteligência artificial podem ser projetados de forma a privilegiar certos resultados, o que pode levar a decisões injustas ou discriminatórias."

[89]DINAMARCO, Cândido Rangel. Instituições de direito processual civil. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

Para Guilherme de Souza NUCCI, em poucas palavras, isso implica que:

> “toda alegação fática ou apresentação de prova, feita no processo por uma das partes, tem a outra, adversária, o direito de se manifestar, havendo um perfeito equilíbrio na relação estabelecida pela pretensão punitiva do Estado em confronto com o direito à liberdade e à manutenção do estado de inocência do acusado”[90]

Dessa forma, o princípio do contraditório assegura que o acusado tenha acesso a todos os meios necessários para contestar as evidências apresentadas contra ele. Um desses meios, é claro, é o acesso completo à prova, já que é impossível contraditar o que não se tem acesso.

Nesse sentido:

> para que o contraditório cumpra a sua função, há necessidade da devida publicização das estratégias que estão sendo utilizadas pela parte contrária, que toda a prova seja disponibilizada no interior do processo, que haja plena informação, integral conhecimento e acesso ao conteúdo de todas as questões fáticas e jurídicas, eliminando-se o segredo e o sigilo, salvo nas situações de necessidade à produção da prova [91]

A influência da inteligência artificial no princípio do contraditório será analisada especificamente sob dois elementos, a saber, a "igualdade processual" e o "direito de influência". A "igualdade processual"[92] assegura que as partes envolvidas em um litígio se encontrem em condições equitativas, permitindo que tenham acesso aos mesmos recursos e oportunidades para fazer valer seus argumentos perante o Tribunal. Já o "direito de influência"[93] vai além da simples paridade de armas, destacando a importância de que as partes tenham a capacidade real de exercer influência substantiva sobre o convencimento do juiz, garantindo que suas vozes sejam verdadeiramente ouvidas e consideradas no processo de tomada de decisão judicial. Esses dois elementos fundamentais do contraditório desempenham um papel central na busca por um sistema de justiça justo e imparcial.

---

[90]NUCCI, Guilherme de Souza. Código de Processo Penal Comentado. 19. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020. p.32

[91]GIACOMOLLI, Nereu José. O Devido Processo Penal: abordagem conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016. p.151.

[92]PICARDI, Nicola. Il principio del contraddittorio. Rivista di Diritto Processuale. Padova: Cedam, n. 3, p. 673-681, 1998. p. 678.

[93]THEODORO JUNIOR, Humberto; NUNES, Dierle; BAHIA, Alexandre Melo Franco; PEDRON, Flávio Quinaud. Novo CPC: fundamentos e sistematização. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015. p.93.

O uso desta tecnologia pode ampliar a disparidade entre as partes envolvidas em um litígio, uma vez que as atuais tecnologias permitem uma capacidade de processamento de informações inigualável, especialmente quando se busca extrair informações de um volume muito alto de dados "*big data*". Essa capacidade de análise e interpretação de dados é substancialmente superior àquela que um advogado poderia alcançar por meio de esforços individuais, sem a assistência da tecnologia.

A disparidade tecnológica resultante pode ter sérias implicações na justiça e na equidade do sistema legal. Ou seja, aqueles que têm recursos financeiros para acessar e utilizar essas tecnologias avançadas podem obter uma vantagem significativa sobre seus adversários, levantando preocupações sobre o acesso igualitário à justiça.

Em determinadas circunstâncias, uma das partes pode valer-se de ferramentas embasadas em inteligência artificial de forma dissimulada, conduzindo suas ações de maneira sigilosa ao longo do processo e mantendo-as fora do alcance direto da apreciação do magistrado. Esse cenário apresenta desafios substanciais para a integridade do sistema de justiça, uma vez que a efetiva aplicação do contraditório e da igualdade substancial pode ser comprometida quando o uso de tecnologia avançada permanece encoberto e inacessível às partes e ao próprio julgador.

A análise preditiva baseada em inteligência artificial oferece uma abordagem promissora para a análise jurídica, porém, é crucial abordar a questão crítica de como essa tecnologia pode afetar a equidade e o acesso à justiça. A capacidade de predição de resultados legais por meio de algoritmos complexos pode criar desequilíbrios no sistema judicial. Os litigantes habituais e grandes escritórios de advocacia, que têm recursos significativos para investir em tecnologia e análise de dados, podem se beneficiar desproporcionalmente em comparação às partes menos favorecidas. Isso levanta preocupações sobre a perpetuação de desigualdades já existentes no sistema jurídico, onde aqueles com recursos financeiros e tecnológicos têm uma vantagem considerável sobre os menos afortunados [94].

A inteligência artificial, indiscutivelmente, oferece vantagens competitivas significativas ao capacitar a análise eficiente de grandes volumes de documentos. Além disso, pode fornecer informações valiosas em todas as etapas processuais. Isso redefine a noção de "*conhecimento é pode*r", uma vez que as tecnologias baseadas em IA permitem que litigantes e profissionais jurídicos acessem e processem informações de maneira mais ágil e precisa do que nunca.[95]

Por outro lado, análise preditiva se aplicada no sistema legal levanta questões sobre a influência do Estado e seu acesso a vastos recursos e informações. Embora a análise preditiva possa oferecer eficiência e *insights* valiosos, é fundamental que sejam implementadas salvaguardas adequadas para garantir que essa tecnologia não amplie ainda mais as disparidades no acesso à justiça e preserve a imparcialidade do sistema legal.

---

[94]NUNES, Dierle; MEDEIROS, Natália. Inteligência artificial – litigantes habituais e eventuais. Conjur – Revista Consultor Jurídico, 20 nov. 2018. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2018-nov20/opiniao-tecnologia-direito-litigantes-habituais-eventuais. Acesso em: 10 ago. 2023.

[95]NUNES, Dierle; MEDEIROS, Natália. Inteligência artificial – litigantes habituais e eventuais. Conjur.Revista Consultor Jurídico, 20 nov. 2018. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2018-nov20/opiniao-tecnologia-direito-litigantes-habituais-eventuais. Acesso em: 10 ago. 2023. “Ao se retornar ao argumento inicial, o emprego de e-descovery por litigantes habituais possui a potencialidade de lhes fornecer vantagens competitivas inegáveis no sentido de promover a análise de uma massa de documentos com bastante proficiência, além de subsidiar informações valiosas durante todo o desenvolvimento da resolução de um conflito, de modo a dar novo sentido à expressão ‘conhecimento é poder’.”

Geraldo Prado destaca a prova digital como sendo indispensável para a defesa da dignidade da pessoa humana, ante sua relevância para o esclarecimento de infrações penais, vital para a defesa da democracia, sendo imperioso para o exercício dos direitos fundamentais, ressalta, porém, a importância da observância à cadeia de custódia para que se cumpra satisfatoriamente essas tarefas, ou seja, é necessário que a prova digital seja coletada, analisada e apresentada de forma transparente, controlada, proporcional e garantindo o contraditório digital.[96]

A transparência é essencial para garantir a confiabilidade da prova digital. Todos os envolvidos no processo de coleta, análise e apresentação da prova digital devem ser capazes de verificar as etapas realizadas e as conclusões a que se chegou. O controle é importante para garantir que a prova digital não seja usada de forma indevida ou abusiva, para tanto, é necessário que existam mecanismos para garantir que a prova digital seja coletada e analisada de forma adequada e que seja apresentada em juízo de forma imparcial. A proporcionalidade garante que a coleta e análise da prova digital não sejam excessivas ou desnecessárias, sendo que a prova digital deve ser coletada e analisada apenas quando for estritamente necessária para a investigação.

---

[96]PRADO, Geraldo. Notas sobre proteção de dados, prova digital e o devido processo penal. Site Geraldo Prado, 18 de agosto de 2020. Disponível em: https://geraldoprado.com.br/artigos/notas-sobre-protecao-de-dados-prova-digital-e-o-devido-processo-penal/. Consultado em: 10 de agosto de 2021.”A realidade é que a prova digital demanda princípios cujo caráter cogente é imprescindível para a defesa da dignidade da pessoa humana. A prova digital é central, decisiva para o esclarecimento das infrações penais, indispensável para a defesa da democracia contra ataques do poder econômico e do poder político. Para que cumpra satisfatoriamente estas tarefas, a prova digital também deve assegurar transparência, controle, proporcionalidade e condições concretas de efetivação de um contraditório digital.”

O contraditório digital é importante para garantir o direito de defesa. O acusado deve ter a oportunidade de se manifestar sobre todos os elementos de prova, inclusive os digitais apresentados contra ele e de oferecer provas que contradigam a prova digital apresentada pelo acusador. Nessa linha Geraldo Prado ressalta que a cadeia de custódia das provas é importante para garantir a integridade e autenticidade das evidências e quando essa cadeia de custódia é violada, significa que não se pode confiar na integridade das provas e que as partes podem não ter tido uma oportunidade justa e igual de contraditar. Portanto, se a cadeia de custódia das provas for violada, isso pode levar à conclusão de que o contraditório foi comprometido, e como resultado, as demais provas obtidas dessa maneira podem ser consideradas ilegais e não podem ser usadas no processo judicial.[97]

2.2 Direito à Privacidade.

No âmbito jurídico, a discussão sobre o direito à privacidade no contexto da inteligência artificial no processo penal tem sido abordada por diversos autores, que ressaltam a importância de se preservar o direito à privacidade dos indivíduos e de se estabelecer regras claras para o uso da inteligência artificial.

A privacidade é um direito fundamental previsto na Constituição Federal e tem sido objeto de discussão no contexto do uso da inteligência artificial no processo penal, visto que a coleta e o processamento de dados pessoais podem violar o direito à privacidade, especialmente quando se trata de dados sensíveis como informações biométricas e de comportamento.

---

[97]PRADO, Geraldo. A cadeia de custódia da prova no processo penal. São Paulo: Marcial Pons, 2019. p. 128. "embora o direito brasileiro não disponha de uma regra específica sobre a cadeia de custódia das provas, a consequência de sua violação deve ser deduzida da constatação de que o contraditório, como condição de validade constitucional do ato processual, também foi violado, tornando ilícitas as demais provas".

Nesse sentido, é importante destacar que a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), estabelece regras para o tratamento de dados pessoais, incluindo a coleta, o armazenamento, o processamento e o compartilhamento desses dados. A LGPD prevê a necessidade de consentimento prévio e informado para o tratamento de dados pessoais, além de outras garantias como a transparência, a segurança e a minimização dos dados coletados.

De forma que a utilização da Inteligência Artificial, bem como de outras tecnologias de controle e gestão de informação, devem respeitar os princípios e regras previstos na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), em especial os previstos no artigo 6º, a fim de garantir a proteção dos direitos fundamentais dos cidadãos envolvidos no processo, quais sejam: a finalidade, adequação, necessidade, livre acesso, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação, responsabilização e prestação de contas.[98]

Em um primeiro momento, respeitando esses princípios e outras regulamentações estipuladas pela Lei Geral de Proteção de Dados, não existiria obstáculo ao processamento de informações pessoais por meio de sistemas de Inteligência Artificial.

---

[98]Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 07/08/2023. Art. 6º As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios: I - finalidade: realização do tratamento para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sem possibilidade de tratamento posterior de forma incompatível com essas finalidades; II - adequação: compatibilidade do tratamento com as finalidades informadas ao titular, de acordo com o contexto do tratamento; III - necessidade: limitação do tratamento ao mínimo necessário para a realização de suas finalidades, com abrangência dos dados pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação às finalidades do tratamento de dados; IV - livre acesso: garantia, aos titulares, de consulta facilitada e gratuita sobre a forma e a duração do tratamento, bem como sobre a integralidade de seus dados pessoais; V - qualidade dos dados: garantia, aos titulares, de exatidão, clareza, relevância e atualização dos dados, de acordo com a necessidade e para o cumprimento da finalidade de seu tratamento; VI - transparência: garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial; VII - segurança: utilização de medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão; VIII - prevenção: adoção de medidas para prevenir a ocorrência de danos em virtude do tratamento de dados pessoais; IX - não discriminação: impossibilidade de realização do tratamento para fins discriminatórios ilícitos ou abusivos; X - responsabilização e prestação de contas: demonstração, pelo agente, da adoção de medidas eficazes e capazes de comprovar a observância e o cumprimento das normas de proteção de dados pessoais e, inclusive, da eficácia dessas medidas.

Tratando sobre o tema do uso da inteligência artificial na vigilância Ricardo Cintra Torres de Carvalho[99] suscita sérias preocupações em relação ao direito à privacidade. Ao permitir o monitoramento em larga escala das atividades das pessoas, a IA pode potencialmente minar a esfera pessoal e íntima dos indivíduos. Esse monitoramento abrangente cria o risco de um estado de vigilância massiva, onde a intimidade das pessoas é constantemente vigiada, o que pode ter um impacto inibidor sobre o exercício das liberdades individuais. Além disso, a utilização desse tipo de vigilância para controlar comportamentos, reprimir a dissidência política e limitar a liberdade de expressão representa uma ameaça direta aos direitos democráticos e ao funcionamento saudável de uma sociedade livre.

Cassino, J. F., Avelino, R. da S., & Silveira, S. A. da. (2019)[100] expõe o risco do fenômeno contemporâneo no qual empresas coletam, armazenam e analisam extensos volumes de dados pessoais dos indivíduos para fins lucrativos, gerando transformações especialmente no que diz respeito ao direito à privacidade. Em vez de ser um direito universal e inalienável, a privacidade agora é frequentemente concentrada nas mãos de grandes empresas, que o invocam como justificativa para suas extensas operações de vigilância. Isso cria uma dinâmica preocupante, na qual as corporações utilizam o discurso da proteção da privacidade como uma forma de legitimar suas práticas intrusivas.

---

[99]CARVALHO, Ricardo Cintra Torres de. Direito à privacidade com o uso da inteligência artificial. Revista Jus Navigandi, v. 24, n. 5512, p. 1-18, 2019. "O uso da inteligência artificial na vigilância pode representar um risco ainda maior ao direito à privacidade, pois pode levar ao monitoramento em massa das pessoas. Esse monitoramento pode ser usado para controlar o comportamento das pessoas, reprimir a dissidência e restringir a liberdade de expressão."

[100]CASSINO, J. F., Avelino, R. da S., & Silveira, S. A. da. (2019). Direitos Humanos, inteligência artificial e privacidade. Monções: Revista De Relações Internacionais Da UFGD, 8(15), 573–596. https://doi.org/10.30612/rmufgd.v8i15.11546 “O Capitalismo de Vigilância estabelece uma nova forma de poder na qual os contratos e a força da lei são suplantados por recompensas e punições de um novo tipo de “mão invisível” (Ibid., p. 82). O Capitalismo de Vigilância não elimina o direito de privacidade, mas o redistribui. Ao invés de ser um direito de todos, concentra-o nas empresas, que invoca tal direito como forma de legitimação para manter obscuras as operações de vigilância. Em síntese, os subconjuntos machine learning, mineração de dados e Big Data, foram as técnicas que tornaram possível o que tem se chamado de Inteligência Artificial. De acordo com Sugomori (2016), esse novo método é uma ferramenta potente em comparação às abordagens anteriores que dependiam de informações fornecidas por seres humanos. Agora, as gigantescas bases de dados disponíveis são os insumos para classificação automatizada e criação de padrões. E com o reconhecimento de padrões, torna-se factível oferecer previsões para condutas semelhantes no futuro. Tais modelos preditivos são parametrizáveis e melhoram progressivamente de maneira automática.”

No cerne dessa transformação está o papel fundamental desempenhado pelas tecnologias, como *machine learning*, mineração de dados e *Big Data*, que formam o que denomina-se de Inteligência Artificial. Essas técnicas possibilitaram uma revolução na capacidade de processamento e análise de dados. Anteriormente, as abordagens dependiam fortemente de informações fornecidas por seres humanos, o que limitava significativamente sua eficácia. No entanto, com o advento da IA, temos agora acesso a enormes conjuntos de dados que servem como entrada para sistemas altamente automatizados, permitindo a classificação, análise e criação de padrões em uma escala sem precedentes.

Ela abre a porta para a previsão de comportamentos futuros com base em dados históricos e tendências observadas. Por exemplo, em campos como o direito penal, esses modelos preditivos podem ser parametrizados e aprimorados continuamente de maneira automática, aumentando sua precisão ao longo do tempo.

Orlandino Gleizer[101], destaca a importância da proteção de dados pessoais como um direito fundamental. Segundo o autor, os dados pessoais são protegidos por meio dos direitos fundamentais que conformam a garantia ao livre desenvolvimento da personalidade. Isso significa que, assim como a vida, a liberdade e a integridade corporal, os dados pessoais compõem uma esfera de proteção em relação à qual o Estado tem um dever geral de abstenção.A regra, portanto, é a abstenção.

---

[101]GLEIZER, ORLANDINO, et al. o DIREITO DE PROTEÇÃO DE DADOS NO PROCESSO PENAL E NA SEGURANÇA PÚBLICA. Marcial Pons, 2021, p.39. “Dados pessoais são protegidos por meio dos direitos fundamentais que conformam a garantia ao livre desenvolvimento da personalidade (autodeterminação informacional, sigilo das telecomunicações, confidencialidade e integridade de sistemas informáticos, inviolabilidade do domicílio etc.). Isso significa que, assim como vida, liberdade, integridade corporal etc., aqueles direitos compõem uma esfera de proteção em relação à qual o Estado tem um dever geral de abstenção - não no sentido de um mero programa a ser realizado, mas enquanto direitos de aplicação imediata (art. 5 § 1 ° CF). A regra, portanto, é a abstenção: esses referidos direitos fundamentais funcionam, em primeira linha, como direitos de defesa do indivíduo dirigidos contra o Estado, fundamentado, apenas em segundas considerações, a proteção ativa de dados pessoais. Não se trata de, em primeira linha, obrigar o Estado a conferir proteção aos dados, senão de dotar os dados de proteção intrínseca contra a ingerência do Estado. Isso quer dizer que, em regra, o Estado não pode intervir; e que exceções a essa regra geral têm de ser especialmente justificadas a título de intervenções nessa esfera protegida. É o paradigma da abstenção que deve orientar a proteção de dados nas áreas da segurança pública e do processo penal. E assim se compreende por que a primordial tarefa de uma legislação da proteção de dados nessa área consiste em estabelecer quais formas de tratamento de dados pelo Estado - ou seja, quais formas de intervenção - são constitucionalmente legítimas.”

Os direitos fundamentais à autodeterminação informacional, ao sigilo das telecomunicações, à confidencialidade e à integridade de sistemas informáticos, à inviolabilidade do domicílio, etc., funcionam, em primeira linha, como direitos de defesa do indivíduo dirigidos contra o Estado. Eles fundamentam, apenas em segundas considerações, a proteção ativa de dados pessoais. O autor argumenta que não se trata de, em primeira linha, obrigar o Estado a conferir proteção aos dados, mas sim de dotar os dados de proteção intrínseca contra a ingerência do Estado. Isso quer dizer que, em regra, o Estado não pode intervir no tratamento de dados pessoais. As exceções a essa regra geral devem ser especialmente justificadas. De modo que o paradigma da abstenção deve orientar a proteção de dados nas áreas da Segurança Pública e do Processo Penal. Nesses casos, o Estado pode ter acesso a dados pessoais em situações específicas, mas essas situações devem ser devidamente justificadas e autorizadas por lei.

A legislação brasileira, em particular a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, estabelece um arcabouço jurídico para a proteção de dados pessoais. A referida norma adota o paradigma da abstenção, estabelecendo que o tratamento de dados pessoais só é permitido se houver fundamento legal e se forem respeitados os princípios da finalidade, adequação, necessidade, livre acesso, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação, responsabilização e prestação de contas.[102] Abrange ainda qualquer atividade que envolva o uso de dados pessoais. E se aplica a todas as operações de tratamento de dados, independentemente de serem realizadas por pessoas físicas ou jurídicas, de caráter público ou privado, e não importando o meio ou a localização dos dados.[103]

Em outras palavras, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais surgiu para regulamentar o controle dos dados pelos usuários, tornando obrigatório que as empresas informem quais informações estão sendo coletadas e de que maneira esses dados serão utilizados. Seu objetivo central é proporcionar às pessoas um maior controle sobre as informações que compartilham e como esses dados serão empregados.

---

[102]"Informações Gerais LGPD". Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, https://www.tjrs.jus.br/novo/lgpd/informacoes-gerais/glossario/. Acesso em 7 de setembro de 2023.
[103]"lgpd/o-que-e-a-lgpd". Justiça do Trabalho da 12o Região (SC), https://portal.trt12.jus.br/lgpd/o-que-e-a-lgpd. Acesso em 7 de agosto de 2023.

Tal regulamentação reduz os problemas enfrentados por quem têm seus dados disponibilizados em redes, sejam públicas ou privadas, e sofrem violações do direito fundamental à privacidade.

2.3 Implicações legais.

No Brasil, já operam diversos programas de Inteligência Artificial e vários deles no campo jurídico. "*Primeiramente, a iniciativa do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, desenvolveu um sistema para indexação automática de processos, a fim de identificar com maior facilidade a existência de demandas repetitivas*"[104]. Nesta linha, a Universidade de Brasília (UnB), desenvolveu um software que realiza a triagem automática de processos, bem como processamento de julgados envolvendo a questão jurídica para a sugestão de proposta de voto.[105]

No mercado de empresas de tecnologia e startups especializadas em direito, conhecidas como *legal techs* ou "*lawtechs"*, estão surgindo propostas para o desenvolvimento de programas que realizam análises sobre o mérito das alegações das partes envolvidas em processos legais. Esses programas têm a capacidade de resumir os pontos principais de cada argumentação e fornecer ao magistrado informações sobre a jurisprudência relacionada ao caso.[106]

---

[104]VIEIRA, Ana Luiza Feitosa. "Inteligência Artificial e Direito Penal: A Seletividade na Era Digital". PUCRJ, 2022, https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/60599/60599.PDF.

[105]RACANICCI, Jamile. Judiciário desenvolve tecnologia de voto assistido por máquinas. Disponível em: <https://www.jota.info/justica/judiciario-desenvolve-tecnologia-de-voto-assistidopor-maquinas-080120> . Acesso em: 25 jul 2023

[106]CHIESI FILHO, Humberto. Inteligência artificial é uma realidade e já afeta a área jurídica. Revista Consultor Jurídico (CONJUR). Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-set-15/chiesi-filho-inteligencia-artificial-afeta-area-juridica> Acesso em: 27 jul. 2023.

Algumas dessas empresas que desenvolvem soluções tecnológicas alegam ser capazes de criar documentos jurídicos, como peças processuais, com pouco ou nenhum auxílio humano. Essa evolução tecnológica está transformando a maneira como a prática jurídica é conduzida, tornando-a mais eficiente e acessível.[107] Algumas tecnologias em uso nos EUA e em outros países, como no caso do robô de IA da IBM o qual auxilia na redação e análise de petições, já estão em uso em alguns dos maiores escritórios do Brasil[108].

Gustavo Mascarenhas Lacerda Pedrina[109] alerta que a aprendizagem de máquinas envolve um estágio inicial de pré-processamento destinado a aprimorar a qualidade dos dados de entrada. Esse estágio, denominado rotulagem, pode ser realizado de forma automática ou manual. Essa fase representa um ponto crítico em que podem surgir resultados tendenciosos: no caso da rotulagem automática, as mudanças sociais podem ser incorporadas ao algoritmo com um certo atraso, enquanto, no caso da rotulagem manual, ela dependerá das perspectivas do programador. Além disso, se dados sensíveis, como raça, gênero e endereço, forem incluídos nesse processo, o algoritmo pode acabar impondo penalidades mais severas a grupos sociais já vulneráveis e marginalizados.

---

[107]VIEIRA, Ana Luiza Feitosa.“há no mercado das empresas de tecnologia e startups de direito, as chamadas legal techs ou lawtechs, propostas de desenvolvimento de programas que façam análises acerca do mérito das alegações das partes, resumindo ao magistrado os principais pontos de cada peça e qual é a jurisprudência relacionada ao caso, bem como programas que alegam serem capazes de construir peças jurídicas com pouco ou nenhum auxílio humano” (VIEIRA, 2022, p. 17, apud CHIESI FILHO, 2017).

[108]VIEIRA, Ana Luiza Feitosa. “Inteligência Artificial e Direito Penal: A Seletividade na Era Digital”. PUCRJ, 2022, https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/60599/60599.PDF. Acesso em: 10 ago. 2023.

[109]PEDRINA, G. M. L. (2019). Consequências e perspectivas da aplicação de inteligência artificial a casos penais. Revista Brasileira De Direito Processual Penal, 5(3), 1589–1606. https://doi.org/10.22197/rbdpp.v5i3.265, p.8. “Ocorre que a aprendizagem de máquinas envolve um estágio de pré-processamento para melhorar a qualidade dos dados de entrada. Esse pré-processamento, também chamado de rotulagem, pode ser automático ou humano. Há, portanto, uma primeira porta de entrada a resultados enviesados: se o dado for automatizado, as evoluções sociais serão absorvidas pelo algoritmo com atraso; se a programação for humana, ela dependerá das opiniões de seu programador. Além disso, se nesse processamento forem incluídos dados como raça, gênero e endereço, o algoritmo indicará punições maiores para determinados grupos sociais já marginalizados”

Ana Luiza Feitosa Vieira[110] demonstra preocupação quando afirma que "*apesar de a IA ser útil no ambiente jurídico, há quem questione acerca da possibilidade desta julgar casos concretos*". Em seguida, continua: "*Isso porque do outro lado tem seres humanos esperando por julgamento, e uma máquina, é, por ora, incapaz de sentir, e portanto, de decidir, por exemplo, sobre a liberdade de alguém*".

Como o Brasil é um país multiétnico, imagina-se que esse alerta é super relevante e precisa ser constantemente levado em conta para que não haja perseguição a certas etnias. Catiane Steffen ressalta que conforme se ampliam as capacidades preventivas e punitivas do Estado, surge a preocupação quanto à potencial violação dos direitos dos cidadãos em relação aos seus dados pessoais armazenados, seja com ou sem o consentimento deles, nos sistemas de segurança pública geridos pelo governo. Além disso, uma das preocupações que se apresentam é a possibilidade de se criar perfis criminais que avaliem o potencial de risco de um indivíduo com base em características físicas, emocionais e sociais, o que poderia resultar em uma ampliação da intervenção estatal sobre grupos já estigmatizados ou discriminados em uma sociedade específica.[111]

A utilização de Inteligência Artificial (IA) no processo penal é um tema que tem ganhado cada vez mais relevância e discussão na área jurídica. O uso dessa tecnologia pode trazer inúmeras vantagens, como a agilidade na análise de grandes volumes de dados, identificação de padrões e tendências, além de minimizar possíveis erros humanos. No entanto, seu uso também pode gerar consequências negativas, como a violação de direitos fundamentais e a ampliação de preconceitos e estereótipos.

---

[110]Vieira, Ana Luiza Feitosa. "Inteligência Artificial e Direito Penal: A Seletividade na Era Digital". PUCRJ, 2022, https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/60599/60599.PDF. Acesso em: 10 ago. 2023.

[111]STEFFEN, C. . (2022). A Inteligência Artificial e o Processo Penal: a utilização da técnica da violação de direitos. Revista Da EMERJ, 25(1), 105–129. Recuperado de https://ojs.emerj.com.br/index.php/revistadaemerj/article/view/454

"Inteligência artificial no Judiciário: TJRO instala núcleo de IA e estuda contratação de ferramentas". Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia, 21 de março de 2023, https://www.tjro.jus.br/noticias/item/17938-inteligencia-artificial-no-judiciario-tro-instala-nucleo-de-ia-e-estuda-contratacao-de-ferramentas. Acesso em: 22 jul. 2023. "ao mesmo tempo em que se aumenta a capacidade preventiva e punitiva do Estado, abre-se a possibilidade de se violar o direito dos cidadãos sobre os seus dados pessoais armazenados – com ou sem o seu consentimento – nas bases estatais de segurança pública. Outra das várias possibilidades de lesão a direitos está na criação de perfis criminosos que concluam pelo potencial de lesividade de um indivíduo a partir de características físicas, emocionais e sociais, aumentando-se a atuação do Estado sobre núcleos já estigmatizados ou discriminados numa determinada sociedade "

Nesse sentido, não é demais relembrar que Eduardo Viana, Lucas Montenegro e Orlandino Gleizer[112], ao tratarem sobre o tema ressaltam a essencialidade de observância aos princípios da reserva de lei e da proibição de excesso na proteção de dados pessoais. De forma que, o "princípio da reserva de lei" estabelece que o tratamento de dados pessoais só é permitido se houver autorização em lei. Sendo esse princípio fundamental para garantir que os dados pessoais sejam tratados de forma responsável e em conformidade com os direitos fundamentais. Já o "princípio da proibição de excesso" estabelece que as intervenções do Estado para o atendimento de interesses públicos devem ser proporcionais, com o fim de garantir que o tratamento de dados pessoais não seja realizado de forma excessiva ou abusiva.

Em face da proteção constitucional dos dados pessoais, esses dois princípios são indispensáveis. O princípio da reserva de lei garante que os dados pessoais sejam tratados de forma legal e transparente. O princípio da proibição de excesso garante que o tratamento de dados pessoais seja realizado de forma proporcional e justificada. Vale ainda destacar a necessidade de observância a outros princípios jurídicos que devem nortear a utilização da Inteligência Artificial no processo penal, dentre eles, podemos citar a legitimidade da prova, a ponderação de interesses e a adequação e proporcionalidade.

No que diz respeito à ponderação de interesses, é preciso avaliar se o uso da Inteligência Artificial atende ao interesse público e se os eventuais prejuízos aos direitos individuais são proporcionais aos benefícios trazidos pela tecnologia, bem como considerar a finalidade da utilização da IA e sua capacidade de produzir resultados imparciais e não discriminatórios.

A ponderação de interesses é uma técnica jurídica utilizada para solucionar conflitos entre princípios constitucionais e outros direitos fundamentais. De forma que o respeito a este princípio é imprescindível para garantir a proteção aos direitos

---

[112]GLEIZER, ORLANDINO, et al. o DIREITO DE PROTEÇÃO DE DADOS NO PROCESSO PENAL E NA SEGURANÇA PÚBLICA. Marcial Pons, 2021, p.41."Em face da proteção constitucional dos dados pessoais, esse dispositivo não pode ser compreendido de outra forma senão como a enunciação - a rigor, inócua - de dois princípios fundamentais da dogmática constitucional: o princípio da reserva de lei (todo tratamento de dados pessoais pressupõe autorização em lei) e o princípio da proibição de excesso (intervenções para o atendimento de interesses públicos devem ser proporcionais)"

fundamentais envolvidos, como o direito à privacidade e o direito à produção de provas.

Nesse sentido, é importante destacar a contribuição de autores como Robert Alexy[113], que tratou da teoria da ponderação de interesses no âmbito do Direito Constitucional, o autor explica que a ponderação de interesses consiste na comparação e balanceamento de interesses conflitantes, buscando-se encontrar a solução mais razoável e justa para o caso concreto.

A ponderação de interesses pode ser aplicada para analisar os impactos da utilização da Inteligência artificial na produção de provas e na proteção dos direitos fundamentais dos envolvidos no processo. Por exemplo, em um caso que envolve o uso de reconhecimento facial como forma de identificação de um suspeito, seria necessário ponderar os interesses envolvidos, como o direito à privacidade do suspeito e o interesse da sociedade na identificação e punição de criminosos.

Para Orlandino Gleizer, a utilização da ponderação de interesses utilizando técnicas interventivas informacionais na segurança pública e do processo penal, depende de reserva legal para garantir que as restrições aos direitos fundamentais sejam feitas de forma proporcional e justificada[114], garantindo-se que a utilização da Inteligência Artificial seja necessária e adequada ao caso concreto, levando em consideração as particularidades de cada situação. É importante, ainda, que sua utilização seja proporcional aos fins a que se destina, evitando-se o uso excessivo ou desproporcional.

---

[113]ALEXY, Robert. Teoria dos direitos fundamentais. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2015. p. 588.

[114]GLEIZER, ORLANDINO, et al. o DIREITO DE PROTEÇÃO DE DADOS NO PROCESSO PENAL E NA SEGURANÇA PÚBLICA. Marcial Pons, 2021, p.45. De outro modo, a existência de direitos fundamentais reduzir-se-ia a nada, possibilitando a qualquer agente estatal realizar juízo próprio sobre a ponderação de seus interesses em relação a direitos alheios. Esse juízo, enquanto criador de poderes e deveres, está reservado ao povo, que o exerce no parlamento. Assim, um dos pontos cruciais do exercício interventivo informacional da segurança pública e do processo penal é o respeito à reserva de lei e à reserva parlamentar, enquanto salvaguardas essenciais dos direitos fundamentais, aqui, sobretudo, os da personalidade. Não há como juízes, policiais ou órgãos da administração pública superarem a ausência de uma autorização expressa e clara do parlamento, ainda que creiam fortemente fazê-lo por razões justas e de forma ponderada. Tomando mais claro: a ponderação sobre a necessidade de uma intervenção no caso concreto precisa estar autorizada por lei, que é a expressão de vontade de cada um de nós enquanto cidadãos.

O artigo 155 do Código de Processo Penal, estabelece que as provas produzidas devem ser adequadas ao fato que se pretende provar. Isso significa que as provas produzidas devem ser suficientes para comprovar ou refutar uma alegação, mas não podem ser excessivas ou desnecessárias. Em outras palavras, a produção de provas por meio de inteligência artificial deve ser direcionada ao fato que se pretende provar.

O princípio da proporcionalidade exige que a medida adotada para atingir um fim seja proporcional à gravidade do problema que se pretende resolver. Isso significa que a utilização dessas tecnologias deve ser proporcional à relevância da prova para o caso em questão. Sendo necessário avaliar se a utilização da inteligência artificial é necessária e adequada para a produção de provas, levando em consideração a complexidade do caso, a disponibilidade de outras provas e as possíveis consequências da produção de provas por meio de tecnologias avançadas.

Garantir a adequação e proporcionalidade das provas produzidas por meio da inteligência artificial é fundamental para preservar a eficácia do processo penal sem violar os direitos fundamentais do acusado. A produção de evidências por meio de tecnologias avançadas de inteligência artificial deve ser proporcional à finalidade pretendida e sua utilização deve ser apropriada para o caso em questão

Orlandino Gleizer[115] Subdivide a proporcionalidade em quatro critérios, quais sejam, o fim legítimo, a idoneidade, a necessidade, e a proporcionalidade em sentido estrito. Sendo que o "*fim legítimo*" deve ser tomado como ponto de referência, indicando que o objetivo deve, de fato, estar alinhado com interesses relacionados ao bem comum, a "*idoneidade*" significa que o meio escolhido é apto a promover o fim em questão, ainda que não seja o mais eficaz, a "*necessidade*" significa que não há meios menos gravosos e de mesma eficiência à disposição, Por último, a "*proporcionalidade em seu sentido estrito*", também conhecida como exigibilidade ou adequação, implica que a severidade da intervenção governamental deve estar em equilíbrio com os interesses coletivos buscados.

[115]GLEIZER, ORLANDINO, et al. o DIREITO DE PROTEÇÃO DE DADOS NO PROCESSO PENAL E NA SEGURANÇA PÚBLICA. Marcial Pons, 2021, p.58."legitimidade do fim, idoneidade, necessidade do meio e proporcionalidade em sentido estrito. O juízo de proporcionalidade tem de ter, em primeiro lugar, um fim legítimo como referência, ou seja, o fim perseguido deve corresponder de fato a interesses referidos ao bem comum. Segurança pública e persecução penal são fins constitucionalmente reconhecidos, de modo que não há maiores problemas em afirmar sua legitimidade. A idoneidade significa que o meio escolhido é apto a promover o fim em questão, ainda que não seja o mais eficaz. A necessidade significa que não há meios menos gravosos e de mesma eficiência à disposição. Em outras palavras, o meio é necessário se não houver outro, com a mesma eficácia, que implique menor restrição ao direito atingido. Por fim, proporcionalidade em sentido estrito (ou exigibilidade/adequação) pressupõe que a gravidade da intervenção estatal e os interesses comuns perseguidos estejam em uma relação equilibrada; trata-se, portanto, de uma exigência de ponderação justa entre gravidade da intervenção e interesses perseguidos."

Thiago André Pierobom de Ávila[116], faz uma análise destes critérios de forma inversa quando defende que a prova obtida mediante a violação de direitos fundamentais, quando tem o propósito de comprovar a inocência do acusado, desde que seja a única alternativa à disposição deste (uma medida necessária) e, quando o benefício de aceitar essa prova supera de forma clara o dano causado pela violação de direitos fundamentais (uma medida proporcional estrita), deve ser considerada admissível pelo Tribunal por meio da aplicação do "Princípio da Proporcionalidade". Isso significa que, em casos excepcionais em que a única maneira de estabelecer a inocência do acusado seja a aceitação de uma prova obtida de forma irregular, o Tribunal pode optar por aceitá-la, desde que essa aceitação seja a medida mais equilibrada e proporcional para proteger o direito fundamental à defesa do acusado. Sendo que "*a garantia da inadmissibilidade da prova obtida por meio ilícito é uma garantia do cidadão contra o arbítrio punitivo do Estado, visando resguardar o sistema de direitos fundamentais pelo efeito dissuasório*".[117]

A ponderação de soluções de compatibilização entre os interesses da perseguição penal e a tutela de direitos fundamentais, segundo David Silva Ramalho, envolve encontrar um equilíbrio constitucionalmente aceitável ao considerar métodos mais invasivos, o que significa que, em certas circunstâncias, pode ser necessário recorrer a métodos de investigação ou coleta de provas que envolvem alguma invasão da privacidade ou outros direitos fundamentais, desde que essa invasão seja estritamente necessária.[118]

---

[116]ÁVILA, Thiago André Pierobom de. Provas ilícitas e proporcionalidade: uma análise da coalizão entre os princípios da proteção penal eficiente e da inadmissibilidade das provas obtidas por meios ilícitos. Brasília: (Mestrado em Direito, Estado e Constituição) – Faculdade de Direito, Universidade de Brasília, 2006. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/3103/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20%20THIAGO%20ANDR%c3%89%20PIEROBOM%20DE%20%c3%81VILA-%20Provas%20Il%c3%adcitas.pdf. Acesso em: 22 jul. 2023.p.204. "a prova obtida com a violação de direitos fundamentais, se destinada a provar a inocência do acusado (adequação), sendo a única forma de que este dispõe (necessidade), respeitando a proporcionalidade do bem lesado com o bem a ser protegido (proporcionalidade estrita), deve ser aceita pelo juízo por aplicação do princípio da proporcionalidade"

[117]ÁVILA, Thiago André Pierobom de. Provas ilícitas e proporcionalidade: uma análise da coalizão entre os princípios da proteção penal eficiente e da inadmissibilidade das provas obtidas por meios ilícitos. Acesso em: 22 jul. 2023. p.203.

[118]RAMALHO, David Silva. Métodos Ocultos de Investigação Criminal em Ambiente Digital. 1. ed. Coimbra: Almedina, 2017. P.17. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=zZ8zDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ptBR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 22 jul. 2023. "ponderar soluções de compatibilização entre os interesses da perseguição penal e a tutela de direitos fundamentais, situando numa zona de equilíbrio constitucionalmente admissível o recurso a métodos mais invasivos"

Flaviane de Magalhães Barros Bolzan de MORAIS defende a ausência de regras claras e definidas e sustenta que a "*regulamentação do uso da inteligência artificial no processo penal é fundamental para garantir a sua compatibilidade com as normas e princípios fundamentais que regem o processo penal, bem como para evitar o uso abusivo e desproporcional dessas tecnologias*".[119]

No tocante ao estabelecimento de limites um grupo de juristas sugeriu que o novo código de processo Penal disponha de forma expressa os princípios que orientem o uso da tecnologia na persecução penal, conforme segue:

> "Princípios para o uso da tecnologia na persecução penal
> Art. 8º - Na persecução penal admite-se o uso de quaisquer meios tecnológicos, dentre eles a inteligência artificial, desde que não ofensivos à Dignidade da Pessoa Humana e outros Direitos Fundamentais, respeitados o Devido Processo Legal, o Contraditório e a Ampla Defesa, no ambiente digital, atentando-se em particular para:
> I – a proibição de tratamento de dados sensíveis sem relação com o processo, tais como raça, gênero,situação socioeconômica, orientação sexual, ouqualquer outro dado que possa gerar discriminação.
> II – a qualidade e a segurança dos dados obtidos, de modo a assegurar a confiabilidade das fontes e a cadeia de custódia, garantindo a rastreabilidade e a confiabilidade dos resultados obtidos.
> III – a transparência técnica e a auditabilidade externa das tecnologias e das ferramentas de inteligência artificial, vedando-se, no caso das ferramentas de inteligência artificial, o segredo das variáveis utilizadas, dos objetivos pretendidos pela otimização dos algoritmos, os desvios encontrados, devendo ser regularmente corrigidos para o alcance de maior equidade em seu uso.
> IV – a vedação do uso de ferramentas preditivas, sendo proibidas decisões judiciais não humanas, quaisquer que sejam seu objeto, para fins do processo penal.
> V – a vedação do uso indiscriminado e ininterrupto de meios de geolocalização dirigidos a pessoas ou grupos ou ambientes nos quais são realizados atos predominantemente privados.
> VI – a duração estritamente necessária do emprego dos meios tecnológicos para os fins legítimos da persecução.
> VII – a subsidiariedade do emprego dos meios tecnológicos, que somente serão utilizados quando fundamentadamente comprovado que os demais não se mostram suficientes ou adequados para fins da obtenção de meios de prova."[120]

---

[119]MORAIS, Flaviane de Magalhães Barros Bolzan de; et al. Novo Código Processual Penal: sugestões do Grupo de Trabalho de apoio à Comissão Especial do Código. Brasília, 2020. p. 87.
[120]MORAIS, Flaviane de Magalhães Barros Bolzan de; et al. Novo Código Processual Penal: sugestões do Grupo de Trabalho de apoio à Comissão Especial do Código. Brasília, 2020. p. 8-9.

Ainda que se trate apenas de uma sugestão, fato é que demonstra a preocupação atual com a observância de princípios na utilização da tecnologia à persecução penal, que quando utilizada para obtenção de provas deve estritamente respeitar os princípios de reserva constitucional, legal e judicial, sendo crucial considerar a adequação do meio empregado como método eficaz na prática, avaliar a necessidade desse meio para atingir o objetivo almejado e manter a proporcionalidade entre o fim pretendido e a medida restritiva de direitos fundamentais. Além disso, deve-se aplicar o princípio da subsidiariedade, evitando a cumulação de técnicas de investigação invasivas, e garantir uma vinculação rigorosa das medidas adotadas com o fim expresso no requerimento dos órgãos persecutórios, de forma a evitar a coleta de informações não relacionadas aos fatos e objetos da investigação.[121]

[121]MORAIS, Flaviane de Magalhães Barros Bolzan de; et al. Novo Código Processual Penal: sugestões do Grupo de Trabalho de apoio à Comissão Especial do Código. Brasília, 2020. p. 30. princípios que devem reger a atividade de coleta probatória com utilização de novas tecnologias, prezando pela observância da reserva constitucional, legal e judicial, associada com reflexões acerca da adequação do meio empregado como método eficaz na prática; da necessidade do meio para atingir o fim objetivado; da proporcionalidade entre o fim e a medida restritiva de direitos fundamentais e da subsidiariedade e indispensabilidade em relação a outras medidas menos invasivas, o que indica a vedação da cumulação de técnicas de investigação restritivas de direitos fundamentais. Igualmente, é imprescindível a existência de rigorosa vinculação das medidas investigativas adotadas com o fim expresso no requerimento efetuado pelos órgãos persecutórios, de modo que seja evitada a coleta de informações não vinculadas com os fatos e objetos da investigação.

3. O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ÂMBITO PENAL BRASILEIRO.

3.1 Vantagens no uso da inteligência artificial no Processo Penal

É certo que existem inúmeras ferramentas que utilizam tecnologia para auxiliar nas atividades cotidianas do judiciário, porém é bom frisar que embora sejam comuns os programas de reconhecimento de rosto, de identificação de imagens, de objetos e de vozes, de tradução simultânea e até de assessoramento financeiro, nem tudo é inteligência artificial[122].

O Conselho Nacional de Justiça (CNJ) introduziu a plataforma Sinapses, cujo propósito é promover o desenvolvimento e a disseminação de modelos de Inteligência Artificial (IA) com comprovação empírica de sucesso em uma escala significativamente mais rápida em comparação com o sistema convencional. Esse processo acelerado visa disponibilizar uma variedade de modelos para serem incorporados ao Processo Judicial Eletrônico (PJe), permitindo seu uso em várias versões do sistema e capacitando cada tribunal a criar, compartilhar e adotar seus próprios modelos, bem como utilizar modelos desenvolvidos por outros tribunais.

A plataforma Sinapses é vista como um potencial elemento de uma estratégia abrangente de governança para a Inteligência Artificial (IA). De acordo com dados do CNJ, conforme relatado em junho de 2022, houve um notável aumento na quantidade de projetos de IA no âmbito do Poder Judiciário, diversos projetos já implementados nos Tribunais ou em fase de desenvolvimento.[123]

---

[122]PEDRINA, G. M. L. (2019). “Atualmente, assumimos que a disseminação da tecnologia, que leva à sensação de já haver a máquina atingindo a inteligência própria, trouxe o paradigma da inteligência artificial quase perfeita. Embora comuns os programas de reconhecimento de rosto, de identificação de imagens, objetos e vozes, tradução simultânea e até de assessoramento financeiro, nem tudo é inteligência artificial.”

[123]BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Justiça 4.0: Inteligência artificial está presente na maioria dos tribunais brasileiros. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/justica-4-0-inteligencia-artificial-estapresente-namaioria-dos-tribunais-brasileiros/. Acesso em: 10 agosto de 2022.

A utilização de soluções tecnológicas como a inteligência artificial garante maior celeridade processual, tendo a Inteligência Artificial (IA) ocupado um lugar de destaque no relatório de gestão do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) em 2018[124]. Neste documento, o CNJ ressalta a relevância da IA na análise de dados de gestão, no aprimoramento da eficiência do processo judicial e na qualidade da prestação jurisdicional. O órgão também enfatiza a importância de promover o desenvolvimento e a utilização colaborativa de soluções de IA, com o propósito de apoiar a produção de conteúdo jurídico.

Nesse contexto, o CNJ estabeleceu um termo de cooperação técnica com o Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia (TJRO) para avançar no desenvolvimento e na utilização conjunta de soluções de inteligência artificial. Isso se baseia no sistema Sinapses do TJRO, com o objetivo de integrar essas soluções ao sistema Processo Judicial Eletrônico (PJe). A ideia é otimizar tarefas repetitivas, simular o pensamento humano, criar análises, compreender uma variedade de situações e processos, e fornecer respostas eficazes. Esse esforço conjunto visa a modernização do processo judicial, com a utilização estratégica da IA[125], visto que esta tecnologia tem o potencial de acelerar muitos aspectos do sistema de justiça, trazendo benefícios significativos na Análise de Documentos, Automação de Tarefas Repetitivas, Previsão de Decisões, Triagem de Casos.

A Inteligência Artificial tem passado a exercer um papel significativo, não só no âmbito jurídico interno (estatal), mas também pela iniciativa privada com o surgimento de diversas empresas que desenvolvem soluções tecnológicas voltadas para o mercado jurídico, denominadas *legal techs* e *lawtechs*. Essas empresas têm se destacado pela oferta de soluções tecnológicas que visam melhorar a eficiência e a agilidade dos processos judiciais, impactando tanto o setor público quanto o privado.

---

[124]CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. RELATÓRIO ANUAL 2018. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2011/02/66f93461194c2d4dbef4647b3de29b4b.pdf. Acesso em: 10 set. 2023.

[125]CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. RELATÓRIO ANUAL 2018. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2011/02/66f93461194c2d4dbef4647b3de29b4b.pdf. Acesso em: 10 set. 2023. “O CNJ e o Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia (TJRO) assinaram, no dia 16 de outubro de 2018, o Termo de Cooperação Técnica nº 042/2018, para o desenvolvimento e uso colaborativo de soluções de inteligência artificial, com base no sistema Sinapses do TJRO, para a integração dessas soluções ao sistema Processo Judicial Eletrônico (PJe), a fim de otimizar atividades repetitivas, simulando o comportamento e o raciocínio humano, criando análises, compreendendo e obtendo respostas para diferentes situações, rotinas e processos.”

Uma das iniciativas mais notáveis é o desenvolvimento de programas que realizam análises detalhadas sobre o mérito das alegações apresentadas pelas partes em um processo judicial. Esses programas têm o potencial de revolucionar a prática jurídica, fornecendo ao magistrado informações cruciais de forma concisa e precisa. Isso não apenas acelera o andamento do processo, mas também permite que o juiz tome decisões embasadas em dados sólidos.

Além disso, as legal techs estão promovendo a automação na elaboração de peças jurídicas. A capacidade de construir documentos legais com mínimo ou nenhum auxílio humano tem o potencial de otimizar significativamente o trabalho dos advogados e departamentos jurídicos de empresas. Isso economiza tempo e recursos, permitindo que os profissionais jurídicos se concentrem em atividades de maior valor agregado.[126]

Como exemplos práticos, pode-se citar: "*o Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, desenvolveu um sistema para indexação automática de processos, a fim de identificar com maior facilidade a existência de demandas repetitivas*"[127], merece destaque também "*o Sistema Mandamus consiste em uma solução desenvolvida pelo TJRR, com apoio técnico e científico da Universidade de Brasília (UnB), que faz uso de IA para automatizar o procedimento de cumprimento dos mandados judiciais. Além de eliminar tarefas mecânicas e repetitivas, o projeto gera sustentabilidade, na medida em que evita o consumo de milhões de folhas de papel e diminui o consumo de combustível na realização de diligências, trazendo a nova fase da governança corporativa, focada no acrônimo ESG (environmental, social and governance), também para o Poder Judiciário*"[128].

---

[126]CHIESI FILHO, Humberto. Inteligência artificial é uma realidade e já afeta a área jurídica. Revista Consultor Jurídico (CONJUR). 15/9/2017. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2017-set-15/chiesi-filho--inteligencia-artificial-afeta-area-juridica. Acesso em: 15 jul. 2023. "Há, ainda, no mercado das empresas de tecnologia e startups de direito, as chamadas legal techs ou lawtechs, propostas de desenvolvimento de programas que façam análises acerca do mérito das alegações das partes, resumindo ao magistrado os principais pontos de cada peça e qual é a jurisprudência relacionada ao caso, bem como programas que alegam serem capazes de construir peças jurídicas com pouco ou nenhum auxílio humano".

[127]"TJMG já conta com setor totalmente automatizado". Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, 2 de agosto de 2022, . Disponível em: https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/tjmg-ja-conta-com-setor-totalmente-automatizado.htm. Acesso em: 15 jul. 2023.

[128]PAIVA GABRIEL, Anderson de. PINTO, Esdras Silva. SHUENQUENER, Valter. A plataforma digital do Judiciário brasileiro e o Mandamus. Jota, Brasília, 23 fev. 2021. Disponível em: https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/juiz-hermes/inteligencia-artificial-poder-judiciario-23022021. Acesso em: 20 jul. 2023.

O Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia instalou o Núcleo de Inteligência Artificial com a finalidade de estudar a contratação de ferramentas para facilitar e agilizar os processos, sejam administrativos ou judiciários, por meio de ferramentas relacionadas as rotinas de Conciliação on-line, análise de admissibilidade recursal, análise de similaridade, análise de prevenção nos juizados, acrescenta que: "*A IA poderá minutar sentenças, fazer fundamentações legais, comparações. Tudo isso agiliza o trabalho de servidores(as) e magistrados(as)*" [129]. Dentre as diversas propostas em andamento no Tribunal destaca-se o "Projeto LEX IA", que segundo o corregedor Geral de Justiça, Desembargador José Antonio Robles, tem como objetivo:

> "fomentar as Metas Nacionais do CNJ (i) auxiliando na tramitação para julgar mais processos que os distribuídos; (ii) auxiliando na tramitação para julgamento dos processos mais antigos; (iii) auxiliando para reduzir a taxa de congestionamento; (iv) estimulando a inovação, e ainda, em atenção à Estratégia do PJRO 2021-2026, em especial ao objetivo de (i) Fortalecer a Relação Interinstitucional do Judiciário com a Sociedade; (ii) Aumentar a Celeridade e a Produtividade na Prestação Jurisdicional; (iii) Promover Acessibilidade, Diversidade, Inclusão e Sustentabilidade; (iv) Aperfeiçoar a Gestão de Pessoas; (v) Fortalecer a Estratégia de Tecnologia da Informação e Comunicação"[130]

O Corregedor destaca algumas das funcionalidades do "Projeto LEX IA" que já estão implementadas:

---

[129]"Inteligência artificial no Judiciário: TJRO instala núcleo de IA e estuda contratação de ferramentas".Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia, 21 de março de 2023, https://www.tjro.jus.br/noticias/item/17938-inteligencia-artificial-no-judiciario-tro-instala-nucleo-de-ia-e-estuda-contratacao-de-ferramentas. Acesso em: 20 jul. 2023.

[130]Portal SEI https://www.tjro.jus.br/mn-sist-sei, informando o código verificador 3599741 e o código CRC 7E095808. "A Corregedoria Geral da Justiça do Estado de Rondônia, com objetivo de fomentar as Metas Nacionais do CNJ (i) auxiliando na tramitação para julgar mais processos que os distribuídos; (ii) auxiliando na tramitação para julgamento dos processos mais antigos; (iii) auxiliando para reduzir a taxa de congestionamento; (iv) estimulando a inovação, e ainda, em atenção à Estratégia do PJRO 2021-2026, em especial ao objetivo de (i) Fortalecer a Relação Interinstitucional do Judiciário com a Sociedade; (ii) Aumentar a Celeridade e a Produtividade na Prestação Jurisdicional; (iii) Promover Acessibilidade, Diversidade, Inclusão e Sustentabilidade; (iv) Aperfeiçoar a Gestão de Pessoas; (v) Fortalecer a Estratégia de Tecnologia da Informação e Comunicação,"

> está implantado, apenas na caixa “Analisar Manifestação Parcial”, o módulo de automatização de tarefas repetitivas (Robotic Process Automation - RPA) de (i) Conclusões para petições identificadas como Emenda à Petição inicial; (ii) Conclusões para petições identificadas como Embargos de Declaração; (iii) Conclusões para petições identificadas como Pedido de Homologação de Acordo; (iv) Conclusões para petições identificadas como Réplica; (v) Intimações para Contrarrazões acerca das petições identificadas como Apelação; (vi) Intimação para Réplica acerca das petições identificadas como Contestação e (vii) Certidão de Trânsito em Julgado para casos específicos.[131]

Embora no documento conste de forma expressa que “*no momento atual, as automatizações não se aplicam às competências criminais*”[132], fato é que o uso da inteligência artificial está se tornando cada vez mais relevante na busca por celeridade processual. Com a redução do tempo de espera por movimentações processuais em atividades repetitivas ou lógicas executadas pela Inteligência Artificial, é possível direcionar os servidores para tarefas que demandam uma análise processual mais criteriosa. Isso resulta na redução do tempo do processo e, como resultado, melhora a entrega da justiça, o que está alinhado com o princípio da duração razoável do processo.

A incorporação destas novas ferramentas tecnológicas no sistema de justiça levanta a perspectiva de criar um ambiente mais equitativo e gerar resultados mais justos em suas decisões. Entretanto, conforme destacado por Gustavo Mascarenhas Lacerda Pedrina[133], essa transformação não deve ocorrer de forma precipitada. Em vez disso, é crucial que qualquer inovação tecnológica seja submetida a uma análise cuidadosa e científica, seguindo procedimentos e testes recomendados pela ciência.

---

[131]Portal SEI https://www.tjro.jus.br/mn-sist-sei, informando o código verificador 3599741 e o código CRC 7E095808. “INFORMA que está implantado, apenas na caixa “Analisar Manifestação Parcial”, o módulo de automatização de tarefas repetitivas (Robotic Process Automation - RPA) de (i) Conclusões para petições identificadas como Emenda à Petição inicial; (ii) Conclusões para petições identificadas como Embargos de Declaração; (iii) Conclusões para petições identificadas como Pedido de Homologação de Acordo; (iv) Conclusões para petições identificadas como Réplica; (v) Intimações para Contrarrazões acerca das petições identificadas como Apelação; (vi) Intimação para Réplica acerca das petições identificadas como Contestação e (vii) Certidão de Trânsito em Julgado para casos específicos.”

[132]Portal SEI https://www.tjro.jus.br/mn-sist-sei, informando o código verificador 3599741 e o código CRC 7E095808.”Por oportuno, ressaltamos que, no momento atual, as automatizações não se aplicam às competências criminais.”

[133]PEDRINA, G. M. L. (2019). Consequências e perspectivas da aplicação de inteligência artificial a casos penais. Revista Brasileira De Direito Processual Penal, 5(3), 1589–1606. https://doi.org/10.22197/rbdpp.v5i3.265. “As novas ferramentas podem, de fato, criar sistemas de justiça mais balanceados, com resultados mais justos em suas decisões, mas é preciso analisar os resultados dessas inovações técnicas sob o ponto de vista científico, com todas as cautelas e os testes que a ciência recomenda. Esse exame pode indicar melhores aplicações às novidades tecnológicas”

O argumento apresentado ressalta a importância de adotar uma abordagem cautelosa ao introduzir tecnologias inovadoras no sistema de justiça. Isso implica a necessidade de equilibrar o potencial das novas ferramentas tecnológicas com uma avaliação crítica e baseada em evidências. Essa abordagem visa assegurar que as inovações realmente contribuam para a melhoria do sistema de justiça, ao mesmo tempo em que preservam a integridade e a justiça em todas as decisões tomadas, de forma que quando usadas no processo, as novas ferramentas tecnológicas podem ter um impacto positivo na justiça, tornando-a mais balanceada e justa. No entanto, também afirma que é importante analisar os resultados dessas inovações sob o ponto de vista científico, para garantir que elas sejam utilizadas de forma responsável, visto que as tecnologias também podem apresentar riscos. Por exemplo, elas podem ser usadas para discriminar ou prejudicar grupos vulneráveis. Por isso, é importante que as inovações tecnológicas sejam testadas e avaliadas cuidadosamente, antes de serem implementadas no sistema de justiça.

Destaca que é preciso tratar a tecnologia como uma técnica não-neutra e ainda em evolução. Isso significa que a tecnologia pode ser usada para o bem ou para o mal, dependendo de como ela é utilizada. Por isso, é importante que os profissionais que atuam no sistema junto ao sistema judiciário estejam familiarizados sobre os riscos e as potencialidades da tecnologia. Levanta alguns questionamentos, tais como: Se a máquina seria capaz de substituir o julgador humano; em que medida a tecnologia já existente pode ser utilizada e quais seriam aplicações viáveis ao processo penal; quais as perspectivas futuras de sua aplicação para a matéria[134].

[134]PEDRINA, G. M. L. (2019). Consequências e perspectivas da aplicação de inteligência artificial a casos penais. Revista Brasileira De Direito Processual Penal, 5(3), 1589–1606. https://doi.org/10.22197/rbdpp.v5i3.265. Para o processo penal, importa esclarecer que não há no seu uso a solução singular para o estabelecimento de procedimentos judiciais que levem à aferição da culpa de modo automático e equânime. Ainda assim, é necessário esclarecer (1) se a máquina é capaz de substituir o julgador humano – ou se o será num futuro breve; (2) em que medida a tecnologia já existente pode ser utilizada e em quais seriam aplicações viáveis ao processo penal; (3) quais as perspectivas futuras de sua aplicação para a matéria. É preciso tratar a tecnologia como uma técnica não-neutra e ainda em evolução, bem assim apresentar o real ponto de seu desenvolvimento, afastando mitos e versões não validadas de uso. (PEDRINA, 2019, p. 2-3).

Bruno Guerra, defende que Inteligência Artificial (IA) teria um melhor uso se fosse utilizada de forma acessória, ao fundamento de que foi desenvolvida para auxiliar os seres humanos nas suas tarefas, e não para substituí-los. Nesse sentido apresenta a ideia de Inteligência Aumentada (IA+) que combina a máquina com a inteligência humana, reduzindo o risco de erros e aumentando as chances de análises mais precisas, de forma que a aliança entre IA e IA+ é considerada a melhor opção para obter dados qualificados e tomar as melhores decisões, pois permite aproveitar ao máximo as funcionalidades das soluções tecnológicas, sendo mais eficiente e confiável.[135]

Existem diversos benefícios que a Inteligência Artificial pode oferecer ao setor jurídico, como a redução de custos operacionais e o melhor aproveitamento do trabalho humano. As máquinas podem realizar tarefas repetitivas, como armazenamento de dados, gerenciamento de dados, realização de pesquisas, classificação de informações, análise de documentos, desenvolvimento de jurimetria, identificação de demandas de massa, identificação de recursos vinculados a temas de repetitivos ou de repercussão geral, colaboração para ideais de uniformização e o respeito à jurisprudência, e elaboração de peças processuais e contratos. Isso permite que os profissionais jurídicos se concentrem em atividades mais criativas e estratégicas.[136]

José Roberto dos Santos Bedaque tratando sobre a razoável duração do processo esclarece que:

---

[135]GUERRA, Bruno. Por que a Inteligência Aumentada é o futuro da IA?. In: Inteligência de Negócios. [S. l.], 13 jan. 2020. Disponível em: [https://blog.in1.com.br/por-que-a-inteligencia-aumentada-e-o-futuro-da-ia]. Acesso em: 19 set. 2023."Enfatiza que as tecnologias de IA foram desenvolvidas para ajudar os seres humanos nas suas tarefas – e não tomarem o seu lugar. Logo, a Inteligência Aumentada combina a máquina com a inteligência humana, reduzindo o risco de falhas e elevando as chances de análises mais precisas. As principais apostas para o futuro recaem sobre a aliança desses dois conceitos. Afinal, as pessoas não podem ser retiradas totalmente dos processos empresariais. Mas podem, sim, aproveitar todas as funcionalidades que as soluções tecnológicas oferecem para obter dados qualificados e tomar as melhores decisões. Por este motivo, a Inteligência Aumentada, juntamente com a capacidade da Inteligência Artificial, é considerada a melhor opção para as empresas. Visto que é mais simples, eficiente e confiável."

[136]ROQUE, Andre Vasconcellos. Inteligência artificial na tomada de decisões judiciais: três premissas básicas. In: Gen Jurídico. [S. l.], 27 nov. 2019. Disponível em: [http://genjuridico.com.br/2019/11/27/inteligencia-artificial-decisoes-judiciais/]. Acesso em: 19 set. 2023.

> De nada adianta um processo seguro e justo, mas demorado; também não pode ser cultuada apenas a celeridade, gerando risco de decisões injustas. É preciso buscar o tempo razoável a que se refere o art. 5º, LXXVIII, da CF, suficiente para conferir segurança e eficácia prática ao resultado. Afinal de contas, a efetividade da tutela jurisdicional constitui direito fundamental, assegurado também em sede constitucional.[137]

Nesse sentido, o professor Andre Vasconcellos Roque, enfatiza que o uso da inteligência artificial (IA) no processo judicial tem o potencial de contribuir significativamente para a celeridade e a eficiência da justiça, porém "*de que adiantaria a aceleração dos trâmites processuais se os mecanismos artificiais não pudessem tomar decisões? O procedimento avançaria, mas ficaria represado nos gabinetes dos julgadores para a tomada de decisões.*" O que sustenta a discussão sobre a possibilidade de que a IA seja utilizada não apenas para auxiliar os julgadores na tomada de suas decisões, mas também para apresentar a própria decisão.

3.2 Riscos na utilização da inteligência artificial no Processo Penal.

Enquanto a automação por meio da Inteligência Artificial pode aumentar a eficiência e a produtividade no sistema jurídico, ela também carrega o risco de violar os direitos dos cidadãos, especialmente no que diz respeito à privacidade e à proteção de dados pessoais. A possibilidade de que esta tecnologia tenha acesso a informações sensíveis armazenadas em bancos de dados estatais e tome decisões com base nesses dados sem o consentimento adequado é uma preocupação legítima.

---

[137]BEDAQUE, José Roberto dos Santos. Efetividade do processo e técnica processual. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 79. 11 MARINONI, Luiz Guilherme. MITIDIERO, Daniel. Comentários ao Código de processo civil: artigos 1º a 69. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016. v. 1. p. 162.

Além disso, a automação da tomada de decisões, incluindo a criação de perfis criminosos, pode resultar em conclusões tendenciosas e discriminatórias. Isso pode levar a uma atuação estatal injusta e desigual, especialmente quando as características físicas, emocionais e sociais dos indivíduos são usadas como base para tais decisões. Portanto, embora a IA possa acelerar processos e melhorar a eficiência do sistema jurídico, é essencial equilibrar esses benefícios com a proteção rigorosa dos direitos e da justiça para evitar abusos e discriminações.[138]

Na mesma linha de pensamento, Ana Luiza Feitosa Vieira[139] demonstra preocupação quando afirma que "*apesar de a IA ser útil no ambiente jurídico, há quem questione acerca da possibilidade de esta julgar casos concretos*". Em seguida, continua: "*Isso porque do outro lado tem seres humanos esperando por julgamento, e uma máquina, é, por ora, incapaz de sentir, e portanto, de decidir, por exemplo, sobre a liberdade de alguém*".

Não se desconhece o fato de que Inteligência artificial apresenta diversos pontos positivos, como a celeridade processual, a ampliação do direito de defesa e a capacidade de analisar grandes volumes de dados em tempo reduzido. Isso é particularmente valioso em processos complexos, como os que envolvem organizações criminosas com centenas de réus e vastas evidências a serem examinadas. Além disso, a IA permite a combinação de inúmeras análises biométricas, melhorando a qualidade e a precisão das evidências apresentadas.

No entanto, é fundamental considerar os pontos negativos associados à adoção da Inteligência Artificial no campo jurídico. Um dos principais desafios é garantir o contraditório, pois as vantagens processuais da IA podem favorecer o Estado e escritórios de advocacia com maior capacidade econômica para investir em tecnologias avançadas. Isso pode criar disparidades na capacidade de produção de provas e no acesso à justiça, comprometendo a equidade do sistema.

---

[138]STEFFEN, C. . (2022). A Inteligência Artificial e o Processo Penal: a utilização da técnica da violação de direitos. Revista Da EMERJ, 25(1), 105–129. Recuperado de https://ojs.emerj.com.br/index.php/revistadaemerj/article/view/454 "ao mesmo tempo em que se aumenta a capacidade preventiva e punitiva do Estado, abre-se a possibilidade de se violar o direito dos cidadãos sobre os seus dados pessoais armazenados – com ou sem o seu consentimento – nas bases estatais de segurança pública. Outra das várias possibilidades de lesão a direitos está na criação de perfis criminosos que concluam pelo potencial de lesividade de um indivíduo a partir de características físicas, emocionais e sociais, aumentando-se a atuação do Estado sobre núcleos já estigmatizados ou discriminados numa determinada sociedade"

[139]VIEIRA, Ana Luiza Feitosa. "Inteligência Artificial e Direito Penal: A Seletividade na Era Digital". PUCRJ, 2022, https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/60599/60599.PDF. Acesso em: 10 ago. 2023.

Outra preocupação crucial é a transparência dos algoritmos utilizados na IA, a fim de evitar discriminações e falsas análises. A opacidade dos algoritmos pode resultar em decisões tendenciosas ou injustas, especialmente quando informações sensíveis são usadas como base para determinações judiciais. Portanto, é necessário estabelecer diretrizes claras para a construção e utilização de algoritmos jurídicos, garantindo que sejam justos, imparciais e transparentes.

A falta de transparência na configuração dos algoritmos, como destacado por Catiane Steffen[140], representa um desafio significativo na compreensão e questionamento da discriminação algorítmica. Enfatiza que a opacidade que envolve o funcionamento desses algoritmos torna difícil evidenciar como podem ser estruturados para chegar a conclusões que, em si, constituem violações de direitos e garantias. Isso sugere que os processos de tomada de decisão, orientados por algoritmos, podem ser direcionados para resultados que não refletem a corretude, a conformidade com o ordenamento jurídico ou a promoção dos direitos humanos. Em vez disso, essas decisões podem servir aos interesses de grupos específicos, como aqueles com motivações políticas ou sociais.

A transparência nos algoritmos e na inteligência artificial torna-se especialmente relevante quando se considera seu impacto nas decisões que possam afetar direitos individuais, sendo necessário compreender e questionar profundamente as configurações e operações desses algoritmos como forma de garantir que a justiça, a igualdade e os direitos fundamentais não sejam comprometidos em um mundo cada vez mais orientado por tecnologia.[141]

---

[140]STEFFEN, C. . (2023). A Inteligência Artificial e o Processo Penal: a utilização da técnica da violação de direitos. Revista Da EMERJ, 25(1). Recuperado de https://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj_online/edicoes/revista_v25_n1/revista_v25_n1_105.pdf.. Acesso em: 19.09.2023.”No mundo fático, as violações de direitos costumam ser percebidas mais facilmente quando são materializadas pela ação ou omissão de agentes humanos do que quando são resultantes de processamento e de decisões produzidas por algoritmos. Isso porque, computacionalmente, as regras e as definições que estruturam a lógica dos programas e que podem determinar os resultados produzidos costumam estar encobertas pela opacidade (ausência de transparência), ou, ainda, pela imprevisibilidade e pela autonomia de alguns sistemas complexos.

[141]STEFFEN, C. . (2023). “A dificuldade para se enxergar e questionar a configuração explícita da discriminação algorítmica acontece porque tudo isso se desenvolve num contexto de baixa ou quase nenhuma transparência. Isso dificulta a demonstração de como o algoritmo pode estar estruturado para concluir – ou para direcionar o processo de aprendizagem a concluir – por respostas que carregam nelas mesmas a violação de direitos e de garantias. Assim, pode-se direcionar a tomada de decisão para uma determinada resposta que não corresponde ao correto, nem ao que implemente as disposições do ordenamento jurídico ou o que efetive os direitos humanos, mas ao desejado por um núcleo num certo contexto, como o político ou o social”

Andressa Tomazini, em seu artigo “Decisões Automáticas?” ressalta que o processo de tomar decisões judiciais é uma tarefa complexa que envolve a consideração de múltiplos fatores, evidências e argumentos legais e que a utilização das heurísticas, ou seja, atalhos cognitivos simplificam a tomada de decisões e podem ser úteis em situações cotidianas, mas também podem levar a vieses previsíveis e sistemáticos quando aplicados de forma inadequada.

O uso destas heurísticas na tomada de decisões judiciais pode resultar em decisões sub-otimizadas, que não refletem plenamente a complexidade de um caso específico. Os vieses cognitivos que surgem dessas métricas lógicas podem levar a uma análise superficial ou simplista de questões legais cruciais. Isso é particularmente preocupante no contexto do ordenamento jurídico penal, colocando em risco a liberdade e os direitos dos indivíduos. Visto que a tendência da Inteligência artificial é criar padrões e isto pode fazer com que a inteligência artificial trate casos diferentes de maneira semelhante, devido à simplificação de informações complexas em categorias amplas. Isso pode levar a situações em que ações penais distintas, embora possam envolver tipos penais semelhantes, são tratadas de maneira igual, mesmo que suas circunstâncias específicas exijam considerações diferenciadas.[142]

[142]TOMAZINI, Andressa. Decisões automáticas?. In: Sala de Aula Criminal. Curitiba, 2017. Disponível em: [www.salacriminal.com/home/decisoes-automaticas]. Acesso em: 19.09.2023. O ato de decidir judicialmente, portanto, quando reiterado, através da utilização das heurísticas, atalhos cognitivos que possibilitam a tomada de decisão sem ter que levar em consideração toda a informação relevante, confiando, então, em um limitado conjunto de sugestões que ajudam a decidir, resulta em vieses (erros) previsíveis e sistemáticos, os quais levam a decisões sub-optimizadas. Notável o perigo involuntário e biológico que se materializa para todo o ordenamento jurídico penal, visto que, criando padrões e buscando conforto cognitivo, questões relevantes ao caso concreto podem não ser apreciadas como deveriam, por inconscientemente, estar se tratando de forma igual o que nunca será igual, e por consequência, julgando ações penais diferentes (podendo ter os mesmos tipos penais em análise – pois evidente que não é isso que as diferenciam) de maneira igual.

Ao tratar dos riscos de delegar à Inteligência Artificial a tomada de decisões, o professor Andre Vasconcellos Roque[143] levanta algumas questões, dentre as quais, a noção equivocada de que as decisões originadas de máquinas são inerentemente neutras, indo além da simples imparcialidade e desprovidas de qualquer influência humana, a fim de justificar sua aplicação no contexto dos processos judiciais. Esclarece que essa concepção é frequentemente equivocada, uma vez que os dados que alimentam os sistemas de inteligência artificial são, em última análise, resultado de interpretações humanas. Portanto, a natureza das decisões geradas depende crucialmente dos dados fornecidos e dos interesses dos programadores, o que pode resultar em decisões excessivamente subjetivas e permeadas de ilegalidades, criando assim o que comumente se denomina de "*algoritmos enviesados*".

[143]ROQUE, Andre Vasconcellos. Inteligência artificial na tomada de decisões judiciais: três premissas básicas. In: Gen Jurídico. [S. l.], 27 nov. 2019. Disponível em: [http://genjuridico.com.br/2019/11/27/inteligencia-artificial-decisoes-judiciais/]. Acesso em: 19.09.2023. Isso porque os dados que alimentam a inteligência artificial são frutos de interpretações humanas e, portanto, a depender dos dados fornecidos, bem como dos anseios dos seus programadores, seria perfeitamente possível obter decisões, por demais subjetivas, eivadas de ilegalidades, levando aos chamados “algoritmos enviesados”.

A limitação fundamental dos algoritmos de inteligência artificial reside em sua incapacidade de criar representações semânticas que se assemelhem às que os seres humanos são capazes de desenvolver. Enquanto os humanos são capazes de compreender e interpretar nuances de significado em textos, imagens e linguagem, os algoritmos ainda lutam para alcançar um nível de compreensão e não têm a capacidade de desenvolver processos criativos de maneira similar aos seres humanos. Eles seguem padrões previamente identificados, de forma que essa criatividade é essencialmente uma emulação de padrões existentes, não uma verdadeira expressão criativa, carecem de emoções e não têm a capacidade de realizar inferências de maneira a igualar a habilidade humana. No entanto, é importante notar que, ao mesmo tempo, esses algoritmos podem ser manipulados para refletir fenômenos sociais complexos e prejudiciais. Essas situações exigem a sensibilidade humana para uma análise apropriada, em contraste com a tomada de decisões baseada apenas em análises objetivas.[144]

Outra preocupação em relação às decisões tomadas por Inteligência Artificial é que os algoritmos são voltados para a identificação de padrões e em casos específicos, podem, em última análise, resultar na chamada "*industrialização das decisões judiciais*", afastando-se progressivamente da riqueza e singularidade dos elementos inerentes a cada caso concreto.[145]

---

[144]STEFFEN, C. . (2023). A Inteligência Artificial e o Processo Penal: a utilização da técnica da violação de direitos. Revista Da EMERJ, 25(1). Disponível em:https://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj_online/edicoes/revista_v25_n1/revista_v25_n1_105.pdf.. Acesso em: 19.09.2023.“Os algoritmos com inteligência artificial ainda não conseguem criar representações semânticas, não se engajam profunda e criativamente, não têm emoções e não fazem inferências em condições de colocá-las como idênticas às de um ser humano. Ao mesmo tempo, os algoritmos podem ser desvirtuados para refletir fenômenos sociais complexos e danosos, que necessitam da sensibilidade humana para análise, numa contraposição à tomada de decisão produzida a partir da análise meramente objetiva.”

[145]STEFFEN, C. . (2023). “A preocupação se agrava, no campo jurídico, quanto ao conteúdo das decisões tomadas por intermédio de “softwares”, tendentes a buscar padrões, em casos específicos, o que poderia, em última análise, levar à “industrialização das decisões judiciais”, afastando-se cada vez mais da riqueza de elementos que cada caso concreto apresenta.”

Jordi Nieva-Fenoll trata sobre a complexidade e potencial perigo da automação no âmbito do processo penal e destaca uma preocupação fundamental quando se trata da aplicação de tecnologias de inteligência artificial nesse contexto específico. O processo penal é, de fato, distinto de outros tipos de litígios, como conflitos civis, devido à sua natureza singular e às implicações profundas para a liberdade e dignidade das partes envolvidas.[146]

Um dos aspectos críticos aqui é a necessidade de considerar cuidadosamente as condições pessoais tanto do suposto agressor quanto da vítima. Em um processo penal, o objetivo principal é determinar a culpa ou inocência de um indivíduo e, potencialmente, impor medidas que afetarão significativamente suas vidas, como prisão ou liberdade. Portanto, a automação nesse contexto exige uma abordagem cautelosa e sensível, uma vez que decisões incorretas ou tendenciosas podem resultar em injustiça e violação de direitos fundamentais. Consequentemente, a reflexão de Jordi Nieva-Fenoll reflete a necessidade de equilibrar a busca por eficiência e automação com a preservação dos princípios fundamentais de justiça e equidade no sistema de justiça penal.

A adoção da análise preditiva e da inteligência artificial no âmbito da persecução penal representa uma transformação significativa no sistema de justiça criminal contemporâneo, visto que essas tecnologias têm o potencial de melhorar a eficiência e a equidade do sistema de justiça, mas também levantam questões complexas sobre equidade, transparência, justiça e respeito aos direitos humanos, essas técnicas estão se tornando cada vez mais comuns e têm implicações profundas nas vidas das pessoas envolvidas no processo judicial, notadamente na aplicação de benefícios no cumprimento de penas pelo juízo da execução penal.[147]

---

[146]FENOLL, J. N. Inteligencia artificial y processo penal. Madrid: Marcial Pons, 2018. p. 36.“No processo penal, a automação é mais complicada e perigosa. Um delito não é algo tão comum como um conflito civil e uma ameaça a condições pessoais – tanto do agressor quanto da vítima – que devem ser consideradas cuidadosamente”

[147]STEFFEN, C. . (2022). A Inteligência Artificial e o Processo Penal: a utilização da técnica da violação de direitos. Revista Da EMERJ, 25(1), 105–129. Recuperado de https://ojs.emerj.com.br/index.php/revistadaemerj/article/view/454“cada vez mais a análise preditiva e a inteligência artificial são utilizadas na persecução penal, e essas técnicas têm impactos profundos na vida das pessoas envolvidas, como se verifica na aplicação de benefícios no cumprimento da pena pelo juízo da execução penal”.

Segundo Catiane Steffen[148], embora essas tecnologias prometam melhorar a eficiência e a equidade do sistema legal, a análise cuidadosa revela que essas reivindicações podem ser infundadas. A análise preditiva baseada em dados enviesados pode resultar em análises limitadas e tendenciosas, perpetuando desigualdades preexistentes. Alerta como esses sistemas podem direcionar a atuação policial para comunidades já altamente policiadas, ampliando a desproporção na aplicação da lei. Essa abordagem pode negligenciar causas fundamentais do crime, como a falta de investimento nas necessidades dessas comunidades e a pobreza, que muitas vezes são fatores subjacentes à criminalidade. Portanto, é essencial que a implementação da inteligência artificial e da análise preditiva leve em consideração não apenas a eficiência, mas também a equidade e a justiça, garantindo que essas tecnologias não perpetuem desigualdades e que sejam utilizadas de maneira responsável.[149]

Ressalta o risco de uma discriminação geográfica e suas implicações na justiça e na igualdade, visto que em algumas áreas, nas quais técnicas de inteligência artificial são implantadas, nota-se a um nível desigual de monitoramento e controle em comparação com outras. Isso se traduz em uma maior incidência de prisões em cenários locais específicos, levantando sérias questões sobre a justiça e a equidade nesse contexto.

---

[148]STEFFEN, C. . (2022). A Inteligência Artificial e o Processo Penal: a utilização da técnica da violação de direitos. Revista Da EMERJ, 25(1), 105–129. Recuperado de https://ojs.emerj.com.br/index.php/revistadaemerj/article/view/454

[149]STEFFEN, C. . (2022). No entanto, conforme refere Shapiro (2019), ao se investigar criticamente esses sistemas, verifica-se que essas são reivindicações de justiça que não se sustentam. A análise preditiva que se utiliza de dados já enviesados torna essa análise limitada e tendenciosa, fazendo com que o poder público volte a atenção da atuação policial para as comunidades que já são mais policiadas, enquanto causas subjacentes do crime – como a falta de investimento naquelas pessoas e a pobreza – são ignoradas (STEFFEN, 2022, p. 10, apud SHAPIRO, (2019).

Destaca como a inteligência artificial pode resultar no direcionamento desproporcional de abordagens policiais e revistas a indivíduos de determinadas comunidades. Esse viés na aplicação da lei não apenas compromete os princípios fundamentais da justiça e da igualdade, mas também perpetua disparidades sociais e raciais existentes. Em ambos os casos, a análise demonstra que a inteligência artificial, quando mal implementada, pode levar à privação dos princípios fundamentais de justiça, igualdade e equidade, sublinhando a necessidade urgente de regulamentações e diretrizes rigorosas para garantir que essas tecnologias sejam usadas de maneira ética e responsável, a fim de preservar os valores fundamentais de nossa sociedade.[150]

Inteligência Artificial (IA) já possui uma presença significativa em muitos sistemas judiciais ao redor do mundo. Nos Estados Unidos, por exemplo, diversos estados já estão empregando algoritmos preditivos como uma medida para aliviar a carga de trabalho nos tribunais.[151]

> "Sob imensa pressão para reduzir o número de prisões sem arriscar um aumento no crime, os tribunais nos EUA se voltaram para ferramentas automatizadas na tentativa de distribuir os réus através do sistema jurídico da maneira mais eficiente e segura possível"[152] (tradução livre)

---

[150]STEFFEN, C. . (2023). Uma das realidades que já se verifica é a da discriminação geográfica, quando algumas áreas nas quais são aplicadas técnicas de inteligência artificial passam a ser mais monitoradas e controladas do que outras, o que resulta em mais prisões num determinado cenário local. No trabalho de Babuta e Oswald (2019), os autores mostram como a inteligência artificial pode fazer com que pessoas de certas comunidades sejam paradas e revistadas mais frequentemente do que as demais. Em ambos os casos, as pessoas estão sendo privadas dos princípios de justiça, igualdade e equidade.

[151]"a inteligência artificial pode ser mais eficiente que os humanos no sistema judiciário" In: Data Science Academy. [S. l.], 2020. Disponível em: [https://blog.dsacademy.com.br/a-inteligencia-artificial-pode-ser-mais-eficiente-que-os-humanos-no-sistema-judiciario/]. Acesso em: 19.09.2023.

[152]HAO, Karen. Using historical data to train risk assessment tools could mean that machines are copying the mistakes of the past. janeiro de 2019, https://www.technologyreview.com/2019/01/21/137783/algorithms-criminal-justice-ai/."Under immense pressure to reduce prison numbers without risking a rise in crime, courtrooms across the US have turned to automated tools in attempts to shuffle defendants through the legal system as efficiently and safely as possible. This is where the AI part of our story begins."

Para alcançar esse objetivo, os departamentos de polícia nos Estados Unidos estão recorrendo a algoritmos preditivos para elaborar estratégias que permitam a alocação mais eficiente de seus recursos. Utilizando análises estatísticas e tecnologias históricas de combate ao crime, como o reconhecimento facial, espera-se que esse grau de automação contribua para aprimorar a efetividade de seus recursos humanos.[153]

Porém, como destaca Catiane Steffen, análise algorítmica, pode se tornar uma fonte significativa de preocupação quando opera com parâmetros tendenciosos e subjetivos. Essa abordagem pode resultar na classificação de indivíduos de determinada etnia como apresentando um maior risco criminal do que indivíduos de outra etnia. É importante reconhecer que a presença de parâmetros enviesados e discriminatórios transforma o processo de tomada de decisão em uma manifestação de discriminação em vez de uma ferramenta destinada a concretizar ou promover a justiça.[154] Essa problemática gera uma maior preocupação devido à tendência de se atribuir uma credibilidade absoluta ao processamento computacional, principalmente devido à percepção de que as decisões geradas por Inteligência Artificial são mais confiáveis por estarem isentas das “subjetividades humanas”.

---

[153]“A inteligência artificial pode ser mais eficiente que os humanos no sistema judiciário? In: Data Science Academy. [S. l.], 2020. Disponível em: [http://datascienceacademy.com.br/blog/a-inteligencia-artificial-pode-ser-mais-eficiente-que-os-humanos-no-sistema-judiciario/]. Acesso em: 19.09.2023.”Para conseguir isso, os departamentos de polícia dos EUA estão usando algoritmos preditivos para desenvolver estratégias para onde empregar suas forças com mais eficiência. Usando uma análise de estatísticas e tecnologias históricas do crime, como o reconhecimento facial, espera-se que esse nível de automação ajude a melhorar a eficácia de seus recursos humanos.”

[154]STEFFEN, C. . (2022). A Inteligência Artificial e o Processo Penal: a utilização da técnica da violação de direitos. Revista Da EMERJ, 25(1), 105–129. Recuperado de https://ojs.emerj.com.br/index.php/revistadaemerj/article/view/454. ”[...] ao operar sobre parâmetros tendenciosos e subjetivos, tende a determinar que indivíduos de uma certa etnia apresentam um maior risco criminal do que indivíduos de outra. A presença de parâmetros racistas e desiguais torna o processo de decisão uma expressão de discriminação, e não uma ferramenta de concretização ou de promoção da justiça.

Os vieses e discriminações algorítmicas referem-se a distorções sistemáticas que podem ocorrer nos resultados produzidos por algoritmos de inteligência artificial. Isso pode ocorrer quando os dados utilizados para treinar esses algoritmos refletem preconceitos existentes na sociedade, levando a decisões que perpetuam desigualdades e injustiças.[155] Como em casos em que se antecipa um juízo de culpabilidade por meio de utilização de algoritmos, de avaliação de risco, o que já faz parte da realidade do sistema judiciário dos EUA.[156]

> As ferramentas de avaliação de risco são projetadas para fazer uma coisa: analisar os detalhes do perfil de um réu e prever uma pontuação de reincidência – um número único que estima a probabilidade de reincidência.
>
> Um juiz, então, leva em consideração uma infinidade de decisões que podem determinar que tipo de serviços de reabilitação determinados réus devem receber, se devem ser mantidos na prisão antes do julgamento e qual a gravidade de suas sentenças. Uma pontuação baixa abre caminho para um destino mais amável. Uma pontuação alta faz exatamente o oposto.[157] (tradução livre)

---

[155]STEFFEN, C. . (2022). Além disso, vícios como vieses e discriminações algorítmicas potencializam lesões a direitos e possuem a capacidade de naturalizar a violação de direitos e de garantias constitucionalmente asseguradas. Isso acontece porque tende a haver uma percepção de credibilidade absoluta no processamento computacional, principalmente em decorrência da associação de que as decisões emitidas por máquinas seriam mais confiáveis por estarem desprovidas de subjetividades humanas.

[156]"A inteligência artificial pode ser mais eficiente que os humanos no sistema judiciário?" In: Data Science Academy. [S. l.], 2020. Disponível em: [http://datascienceacademy.com.br/blog/a-inteligencia-artificial-pode-ser-mais-eficiente-que-os-humanos-no-sistema-judiciario/]. Acesso em: 19.09.2023.

[157]HAO, Karen. Using historical data to train risk assessment tools could mean that machines are copying the mistakes of the past. janeiro de 2019, https://www.technologyreview.com/2019/01/21/137783/algorithms-criminal-justice-ai/.. Acesso em: 19.09.2023 "Risk assessment tools are designed to do one thing: take in the details of a defendant's profile and spit out a recidivism score—a single number estimating the likelihood that he or she will reoffend. A judge then factors that score into a myriad of decisions that can determine what type of rehabilitation services particular defendants should receive, whether they should be held in jail before trial, and how severe their sentences should be. A low score paves the way for a kinder fate. A high score does precisely the opposite."

Este tipo de ferramentas de avaliação de risco, ao analisar o perfil de um réu e prever uma pontuação de reincidência, introduzem intrinsecamente um nível de julgamento e previsão. Embora essas ferramentas sejam projetadas para fornecer informações objetivas, existe o risco de que elas sejam percebidas como rotulando indivíduos como mais propensos a reincidir antes que tenham sido efetivamente julgados ou mesmo praticado uma nova infração. Esse potencial viés na tomada de decisão com base em pontuações preditivas suscita preocupações sobre se os réus estão sendo tratados de maneira justa e de acordo com o princípio da presunção de inocência, que é um dos alicerces do Direito Penal.

3.3 Legitimidade da prova obtida por meio de Inteligência artificial.

A era digital emerge como um período histórico definido pelo predomínio incontestável de 'algoritmos' e 'operações digitais' que moldam e redefinem profundamente diversos aspectos da sociedade, das dinâmicas de trabalho até as interações humanas cotidianas. Este fenômeno representa uma grande transformação, impulsionada pela presença da tecnologia digital, que transcende os limites do mundo virtual para se infiltrar em todos os aspectos da vida contemporânea. [158]

[158]BITTAR, Eduardo Carlos Bianca. A Teoria do Direito, a Era Digital e o Pós-Humano: o novo estatuto do corpo sob um regime tecnológico e a emergência do Sujeito Pós Humano de Direito. Revista Direito e Praxis. Rio de Janeiro, v. 10, n. 02, p. 933- 961, 2019. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/view/33522/26342. Acesso em: 22 set. 2023. “A era digital corresponde ao período histórico em que a vida social, as relações de trabalho e boa parte das interações humanas passam a estar determinadas por ‘algoritmos’ e ‘operações digitais’” (BITTAR, 2019, p. 938).

A prova digital, também conhecida como *e-evidence* ou prova eletrônica, pode ser definida como sendo "*qualquer tipo de informação (dados) que tenha sido gerada, armazenada ou transmitida por meios eletrônicos*"[159]. Esta definição abrange uma ampla gama de informações que são produzidas, registradas ou compartilhadas através de dispositivos e sistemas digitais, desempenhando um papel cada vez mais significativo no contexto legal e na investigação de casos relacionados à era digital.

A exploração das vantagens e riscos da utilização da Inteligência Artificial estabelece o cenário crucial para considerar a legitimidade das provas obtidas por meio desta tecnologia. À medida que a IA se torna cada vez mais presente no cotidiano, sua influência no sistema jurídico também se torna mais evidente. As vantagens da IA na análise de dados e automação de processos podem certamente contribuir para a investigação e produção de provas mais eficazes. No entanto, como mencionado anteriormente, essa mesma tecnologia traz consigo uma série de riscos, especialmente no que diz respeito à invasão da privacidade e à coleta indiscriminada de informações pessoais. Portanto, ao abordar a legitimidade da prova obtida por meio da Inteligência Artificial, é imperativo equilibrar a busca pela verdade no processo legal com a proteção dos direitos individuais.

---

[159]PRADO, Geraldo. Breves notas sobre o fundamento constitucional da cadeia de custódia da prova digital. [s.l.], jan. 2021. Disponível em: https://geraldoprado.com.br/artigos/breves-notas-sobre-o-fundamento-constitucionalda-cadeia-de-custodia-da-prova-digital/. Acesso em: 22 set. 2023. “a e-evidence, prova eletrônica ou prova digital se caracteriza por ser ‘qualquer classe de informação (dados) que tenha sido produzida, armazenada ou transmitida por meios eletrônicos’ (2021, p. 7-8).”

Vieira e de Oliveira Matto[160] citando Geraldo Prado, esclarece que “embora a distinção entre provas ilícitas e provas ilegítimas[161] continue enraizada na doutrina processual penal brasileira e faça parte da tradição da jurisprudência dos tribunais, a verdade é que, com a redação dada pela Lei 11.690/08 ao art. 157 do Código de Processo Penal“ (“*São inadmissíveis, devendo ser desentranhadas do processo, as provas ilícitas, assim entendidas as obtidas em violação a normas constitucionais ou legais.*”), não deveria haver mais espaço para essa distinção, uma vez que o legislador, ao conceituar as provas ilícitas, fez referência às situações de obtenção com violação de normas constitucionais e legais, sem exceção de qualquer natureza”, na mesma linha se posiciona o professor Aury Lopes JR:

> “não há distinção entre provas ilícitas e provas ilegítimas, na medida em que o art. 157 consagra as duas espécies sob um mesmo conceito, o de prova ilícita. Ao afirmar que são ilícitas as provas que violem normas constitucionais ou legais, coloca ambas – ilícitas e ilegítimas – na mesma categoria.”[162]

De acordo com o Código de Processo Penal Brasileiro[163], em seu artigo 155, "*os juízes formarão sua convicção pela livre apreciação da prova produzida em contraditório judicial, não podendo fundamentar sua decisão exclusivamente nos elementos informativos colhidos na investigação, ressalvadas as provas cautelares, não repetíveis e antecipadas*". Ou seja, a prova produzida deve ser submetida ao crivo do contraditório, garantindo-se às partes o direito de produzir provas em sentido contrário e contestar as provas apresentadas pela parte adversa. Além disso, é preciso que a prova seja produzida de acordo com as normas legais e constitucionais, para que seja considerada legítima e possa ser utilizada no processo.

---

[160]VIEIRA, Antonio, e Saulo Murilo de Oliveira Mattos. Sobre “La cadena de custodia de la prueba en el proceso penal”, de Geraldo Prado. novembro de 2020,. Disponível em: https://revistas.uns.edu.ar/disc/article/view/2388/1503. . Acesso em: 19.09.2023

[161]GRINOVER, Ada Pellegrini; GOMES FILHO, Antonio Magalhães; Fernandes, Antonio Scarance. As nulidades no Processo Penal. 12. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

[162]LOPES JR., Aury. Direito Processual Penal. 17. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020. p.629

[163]Código penal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto- lei/Del2848compilado.. Acesso em: 07/08/2023.

Segundo Ana Frazão, a Lei Geral de Proteção de Dados estabelece a necessidade de os controladores demonstrarem a legitimidade ao lidar de forma automatizada com os dados que recebem ou adquirem. Em suas próprias declarações:

> LGPD acaba impondo aos controladores o ônus da prova da legitimidade do tratamento totalmente automatizado, uma vez que caberá a eles demonstrar, dentre outras questões (i) os dados que são coletados, de que fonte e de que maneira, (ii) quais as linhas gerais de programação dos algoritmos e seus objetivos, (iii) como se deu a programação e o desenvolvimento do algoritmo, (iv) se o algoritmo pode ou não modificar seu próprio código, (v) se tais modificações são previsíveis ou ao menos verificáveis, (vi) quais as categorias relevantes dos perfis e os critérios para cada uma delas, (vii) quais são os outputs do processo decisório e como avaliar a sua adequação e acurácia, (viii) se há mecanismos de feedback, (viii) se há intervenção humana e em que nível, (ix) quais são os principais impactos e riscos para os titulares de danos, (x) que medidas foram tomadas para conter tais riscos.[164]

Além disso, é importante mencionar que, conforme disposto no artigo 20 da Lei Geral de Proteção de Dados, o titular dos dados possui o direito de requerer a revisão de decisões que tenham sido tomadas exclusivamente com base em processamento automatizado de dados, ou seja, por meio de sistemas de Inteligência Artificial:

> Art. 20. O titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade.[165]

---

[164]FRAZÃO, Ana. Nova LGPD: ainda sobre a eficácia do direito à explicação e à oposição. Jota, 26.12.2018. Disponível em: [www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/nova-lgpd-ainda-sobre-a-eficacia-do-direito-a-explicacao-e-a-oposicao-26122018]. Acesso em: 07/08/2023.

[165]Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 07/08/2023.

Nesse sentido, embora a utilização da inteligência artificial na produção de provas no processo penal deva ser feita de forma cautelosa, garantindo-se que as provas produzidas respeitem os direitos fundamentais dos envolvidos e sejam produzidas de forma lícita, é certo que a prova digital pode ser admitida no processo, mesmo diante da ausência de um regime jurídico específico na legislação processual penal brasileira, visto que existe um consenso de que no campo penal não está em vigor um sistema estritamente taxativo dos meios de prova, permitindo a produção de evidências que não estejam estritamente regulamentadas por lei, desde que se respeitem certas restrições,[166] garantindo a presunção de inocência, o direito à privacidade e ao devido processo legal, de forma a evitar comprometer a legitimidade das provas e a própria validade do processo.

O professor Geraldo Prado[167] Lecionando sobre a inadmissibilidade das provas obtidas de forma ilícita, destaca que, em regra, é inadmissível no processo penal a prova digital obtida de forma criminosa. No entanto, há uma exceção: se a prova digital foi obtida de forma criminosa, mas não houve tortura ou morte, ela pode ser utilizada para defender a liberdade e a inocência do indivíduo.

Essa exceção, segundo o autor, justifica-se pela necessidade de proteger os direitos fundamentais do acusado. A presunção de inocência é um direito fundamental que garante ao acusado o direito de ser considerado inocente até que sua culpa seja provada de forma plena e convincente, de forma que "*a valoração da antijuridicidade pende em favor da defesa da liberdade e da inocência do indivíduo*".

---

[166]BADARÓ, Gustavo Henrique Righi Ivahy. Provas atípicas e provas anômolas: inadmissibilidade da substituição da prova testemunhal pela juntada de declarações escritas de quem poderia ser testemunha. In: YARSHELL, Flávio Luiz; MORAES, Maurício Zanoide de. Estudos em Homenagem à Professora Ada Pellegrini Grinover. 1. ed. São Paulo: DPJ Editora, 2005. p. 341-352. Disponível em: http://ibccrim.vpn.acelerati.com.br:5180/biblioteca/asp/primapdf.asp?codigoMidia=103572&iIndexSrv=1. Acesso em: 24 set. 2023. p. 344. "há consenso de que [...] não vigora no campo penal um sistema rígido de taxatividade dos meios de prova, sendo admitida a produção de provas não disciplinadas em lei, desde que obedecidas determinadas restrições."

[167]PRADO, Geraldo. Notas sobre proteção de dados, prova digital e o devido processo penal. Site Geraldo Prado, 18 de agosto de 2020. Disponível em: https://geraldoprado.com.br/artigos/notas-sobre-protecao-de-dados-prova-digital-e-o-devido-processo-penal/. Consultado em: 10 de agosto de 2021. "Em se tratando da obtenção criminosa de prova digital e desde que não tenha havido tortura ou morte, o peso constitucional de valoração da antijuridicidade pende em favor da defesa da liberdade e da inocência do indivíduo. Opera-se aqui ao nível da excepcionalidade em que a proibição de ingresso da prova no processo não corresponde uma proibição de valoração. A prova digital a princípio poderá ser valorada, mas seu emprego estará limitado à defesa da liberdade e inocência. Em hipótese alguma esta prova poderá ser usada em desfavor de quem quer que seja."

Embora não se trate de um princípio absoluto, é certo que a legitimidade da prova é um dos pilares fundamentais do processo penal, e consiste na exigência de que as provas apresentadas pelas partes sejam produzidas de forma lícita, isto é, sem violar normas jurídicas ou direitos fundamentais dos envolvidos no processo, sendo necessário observar se a utilização da Inteligência Artificial não violou os direitos fundamentais do investigado ou acusado, como o direito à privacidade, à intimidade e à não autoincriminação. É importante, ainda, garantir que a tecnologia utilizada seja confiável e tenha sido submetida a testes e validações científicas.

3.4 Relevância do estabelecimento da Cadeia de Custódia Digital.

Considerando os princípios discutidos no tópico anterior, é fundamental exercer cautela com relação às evidências obtidas fora do contexto do processo. Isso se deve não apenas à dificuldade que o réu enfrenta ao contestar esses elementos, mas também ao fato de que, na maioria das situações, o acusado fica submisso ao controle da acusação estatal, pois o elemento probatório é gerado pelo órgão acusador e permanece sob sua responsabilidade. Dessa forma, "*o tema de provas exige a intervenção de regras de 'acreditação', pois nem tudo que ingressa no processo pode ter valor probatório; há que ser 'acreditado', legitimado, valorado desde sua coleta até a sua produção em juízo para ter valor probatório.*"[168]

Aqui eleva-se a discussão sobre o instituto da cadeia de custódia, com o propósito de assegurar a todos os acusados o devido processo legal, juntamente com os direitos a ele associados, tais como a ampla defesa, o contraditório e, sobretudo, o direito à prova lícita[169].

---

[168] LOPES JR., Aury. Direito Processual Penal. 14ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 412.
[169] Artigo 5º, inciso LVI: "são inadmissíveis, no processo, as provas obtidas por meios ilícitos".

A cadeia de custódia do material probatório, segundo Ivan Jezler Júnior, emerge como o direito das partes de ter conhecimento completo do caminho percorrido pela fonte de prova ou pelo meio de investigação. Esse direito visa garantir a proteção do princípio da ampla defesa, possibilitando a verificação da legalidade em todas as etapas relacionadas à produção, inclusão, obtenção e valoração do material probatório.[170]

Gustavo Henrique Righi Ivahy Badaró[171] conceitua cadeia de custódia como sendo um procedimento de documentação ininterrupta, desde a descoberta da fonte de prova até a sua inclusão no processo, assegurando o registro de onde, como e sob a guarda de quais indivíduos e entidades foram mantidos tais elementos, vestígios ou objetos de interesse para a reconstituição histórica dos eventos no processo, com o propósito de preservar sua identidade, integridade e autenticidade, devendo ser compreendido como uma sequência contínua de indivíduos que tiveram contato com a evidência real, desde o momento de sua coleta até sua apresentação em tribunal.

---

[170]JEZLER JÚNIOR, Ivan; ESCHILETTI, Andrea Sartori. “A cadeia de custódia das provas: o que não está nos autos, mas se aprisiona no mundo”. In: GIACOMOLLI, Nereu José; STEIN, Carolina; SAIBRO, Henrique. Processo penal contemporâneo em debate II. 1 ed. Florianópolis: Empório do direito, 2017. p. 67-75. Disponível em: http://ibccrim.vpn.acelerati.com.br:5180/biblioteca/asp/primapdf.asp?codigoMidia=104341&iIndexSrv=1. Acesso em: 10 mar. 2023.”a cadeia de custódia do material probatória surge, no acervo dogmático, como o direito das partes conhecerem todo o percurso da fonte de prova ou meio de investigação, para acautelar o preceito da ampla defesa, verificando a legalidade na produção, acostamento, aquisição e valoração do material”

[171]BADARÓ, Gustavo Henrique Righi Ivahy. A cadeia de custódia e sua relevância para a prova penal. In: SIDI, Ricardo; LOPES, Bezerra Anderson. Temas atuais da investigação preliminar no processo penal. 1 ed. Belo Horizonte: Editora D’Placido, 2017, p. 517-538.”um procedimento de documentação ininterrupta, desde o encontro da fonte de prova, até a sua juntada no processo, certificando onde, como e sob a custódia de pessoas e órgãos foram mantidos tais traços, vestígios ou coisas, que interessem à reconstrução histórica dos fatos no processo, com a finalidade de garantir sua identidade, integridade e autenticidade [...] deve ser entendida com a sucessão encadeada de pessoas que tiveram contato com a fonte de prova real, desde que foi colhida, até que seja apresentada em juízo. [...] Esse conjunto de pessoas, e os momentos específicos em que cada uma delas teve contato com a evidência, precisa ser registrado, isto é, documentado, para se saiba, exatamente, quem teve contato [sic] com a coisa e quando isso ocorreu. [...] a autenticidade significa dizer que a fonte de prova é genuína, autêntica quanto a sua origem [...] Por outro lado, a integridade é a condição de a fonte de prova que se apresenta íntegra ou inteira, não tendo sido adulterada, sofrendo diminuição ou alteração de suas características.

Este conjunto de pessoas, e os momentos específicos em que cada uma delas interagiu com a evidência, deve ser registrado, ou seja, documentado, a fim de se determinar precisamente quem teve contato com a coisa e quando isso ocorreu, de forma que a autenticidade significa que a fonte de prova é genuína, legítima em relação à sua origem e a integridade se refere à condição em que a fonte de prova se apresenta intacta, não tendo sido adulterada, reduzida ou modificada em suas características.

Tais definições não diferem dos apresentados pelo professor Geraldo Prado quando define a cadeia de custódia como sendo um um método usado para preservar a integridade e garantir a autenticidade de elementos probatórios, de forma que a violação da cadeia pode resultar na impossibilidade de usar a prova como evidência, tornando o exame da cadeia de custódia um dos pontos centrais na análise de admissibilidade dos meios de prova ou métodos de obtenção[172]. Este método é crucial para garantir que as evidências apresentadas em um caso não sejam contaminadas, alteradas ou comprometidas de qualquer forma. Não podendo ser tratadas como uma simples consequência lógica do sistema de preservação das evidências digitais, mas sim como uma garantia de natureza constitucional.[173] "*Sendo que, independentemente do meio de prova empregado, seja ela digital ou não, é preciso assegurar sua validade demonstrando-se integridade, autenticidade e cadeia de custódia.*"[174]

---

[172]PRADO, Geraldo. Notas sobre proteção de dados, prova digital e o devido processo penal. Site Geraldo Prado, 20 de setembro de 2023. Disponível em: https://geraldoprado.com.br/artigos/notas-sobre-protecao-de-dados-prova-digital-e-o-devido-processo-penal/. Consultado em: 10 de agosto de 2021. "A cadeia de custódia da prova consiste em método por meio do qual se pretende preservar a integridade do elemento probatório e assegurar sua autenticidade. A violação da cadeia de custódia implica a impossibilidade de valoração da prova, configurando seu exame – de verificação da cadeia de custódia – um dos objetos do juízo de admissibilidade do meio de prova ou do meio de obtenção de prova, conforme o caso"

[173]PRADO, Geraldo.Importa aqui entender, neste momento, principalmente, que a cadeia de custódia das provas digitais é uma garantia de natureza constitucional e não mera consequência lógica do sistema de preservação do corpo de delito digital.

[174]COSTA, Agenor Alexsander C. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEU POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO EM INVESTIGAÇÕES, PROCESSO JUDICIAL E NA PREVENÇÃO À VIOLÊNCIA CONJUGAL. Vol. 13/2021, no Out-Dez / 2021, REVISTA DOS TRIBUNAIS, Out - Dez / 2021, doi:DTR\2021\47817.

Devido a sua natureza, a evidência digital é intrinsecamente frágil, visto que dados e metadados podem ser facilmente sujeitos a modificações, adulterações, supressões, inserções e/ou corrupções. O manuseio inadequado dessas evidências, mesmo que inadvertido, pode resultar na inutilização da prova. Sendo fundamental que todas as etapas do processo, desde a identificação até a preservação da evidência digital, sejam conduzidas por profissionais qualificados e em conformidade com os princípios e normas técnicas pertinentes, a fim de garantir a preservação da integridade, confiabilidade, imutabilidade e rastreabilidade desse tipo de prova.[175]

Além da fragilidade, Giuliano Giova destaca que a cada estágio do ciclo de vida da prova digital aumenta-se o risco de violações à integridade das evidências. Isso cria um cenário desafiador para o Judiciário, que enfrenta dificuldades crescentes na avaliação das provas digitais e na garantia de sua confiabilidade. Como resultado, a confiança da sociedade na autenticidade e na confiabilidade das evidências digitais está sendo abalada.[176]

---

[175]VIEIRA, Thiago. Aspectos técnicos e jurídicos da prova digital no processo penal. Disponível em: [https://medium.com/@tocvieira/aspectos-t%C3%A9cnicos-e-jur%C3%ADdicos-da-prova-digital-no-processo-penal-aa22ef05fb30]. Acesso em: 20.09.2023.

[176]GIOVA, Giuliano. Improving Chain of Custody in Forensic Investigation of Electronic Digital Systems. International Journal of Computer Science and Network Security, v. 11, n. 1, 2011. Disponível em: [http://paper.ijcsns.org/07_book/201101/20110101.pdf]. Acesso em: 16.04.2021. p. 02.“[...] the life cycle of digital evidence is getting more complex and each stage increases the probability of a breach that can violate the chain of custody. The result is a scenario where is increasingly difficult for the court to evaluate the evidence and guarantee the integrity of the digital evidence. As a consequence, it is increasingly difficult for the society to accept that digital evidence is genuine and reliable”.

Considerando que prova digital apresenta características intrínsecas que a tornam suscetível ao comprometimento ou à contaminação de seu conteúdo, o que levanta questionamentos sobre a confiabilidade do material coletado, torna-se necessário estabelecer mecanismos que fortaleçam sua legitimidade epistêmica, minimizando os riscos de adulteração e, consequentemente, elevando o grau de confiança na evidência apresentada. Nesse cenário, surge a relevância da cadeia de custódia[177], vista como um instrumento essencial para assegurar a autenticidade e a integridade da prova, desempenhando um papel fundamental ao garantir a rastreabilidade e a segurança do elemento probatório ao longo de seu ciclo de vida. A cadeia de custódia assume, assim, a missão de salvaguardar a prova digital desde sua coleta inicial até sua apresentação em contexto legal, protegendo-a contra interferências indevidas e manipulações maliciosas.

[177]BRASIL. Decreto-lei n. 3.689, de 3 de outubro de 1941. Código de Processo Penal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689compilado.htm. Acesso em:
17 abr. 2021. “Art. 158-A. Considera-se cadeia de custódia o conjunto de todos os procedimentos utilizados para manter e documentar a história cronológica do vestígio coletado em locais ou em vítimas de crimes, para rastrear sua posse e manuseio a partir de seu reconhecimento até o descarte.“

Amaral Giacomolli explica que a principal finalidade da cadeia de custódia é aumentar a precisão das decisões judiciais, o que é essencial para garantir que o veredicto reflita um discurso coerente em relação aos fatos apresentados no processo. Isso significa que quando a cadeia de custódia é segura e confiável, ela permite rastrear de forma precisa a origem e a manipulação das evidências apresentadas em um caso, o que, por sua vez, leva a sentenças judiciais de melhor qualidade. Isso ajuda a evitar erros judiciais e decisões arbitrárias, garantindo um processo legal mais justo e confiável. Exalta ainda uma segunda importância, não menos importante, que é assegurar o princípio do contraditório no processo legal. O contraditório é um princípio fundamental que garante que todas as partes envolvidas em um processo judicial tenham a oportunidade de apresentar suas evidências e argumentos de forma equitativa. A cadeia de custódia desempenha um papel crucial nesse sentido, ao garantir que as evidências apresentadas sejam autênticas e não tenham sido manipuladas, permitindo assim que todas as partes envolvidas confiem no processo e tenham a chance de contestar de maneira justa as provas apresentadas. [178]

[178]GIACOMOLLI, Nereu José; AMARAL, Maria Eduarda Azambuja. A Cadeia de Custódia da Prova Pericial na Lei nº 13.964/2019. Revista Duc In Altum Cadernos de Direito, [s. l.], v. 12, n. 27, p. 67-100, 2020. “[...] propiciar maior grau de precisão ao decisum, o qual há de refletir um discurso coerente acerca dos fatos. Ou seja, a garantia de uma cadeia de custódia segura e fiável possui como consequência direta a rastreabilidade do elemento probatório e reflete uma sentença de melhor qualidade, afastando erros e arbítrios judiciários. [...] Para além disso, aponta-se como uma segunda finalidade da cadeia de custódia, mas não menos importante, a garantia do contraditório da prova”

Regulamentação similar é utilizada pela Força-Tarefa de Engenharia da Internet (Internet Engineering Task Force - IETF), que desenvolveu diretrizes para Coleta e Arquivamento de Evidências (RFC 3227), destacam a admissibilidade como a primeira característica crucial de uma evidência digital. Essa admissibilidade implica que a evidência deve estar em conformidade com as regras legais estabelecidas antes de poder ser apresentada em juízo. Isso enfatiza a importância de garantir que qualquer evidência digital submetida ao sistema judicial cumpra os requisitos legais estabelecidos, a fim de ser considerada válida e confiável durante procedimentos judiciais.[179] A referida norma preceitua que a prova digital deve ser autêntica, completa, confiável e crível,[180] ou seja, estes procedimentos garantem finalidades similares à cadeia de custódia.

João Ozorio de Melo, ao tratar sobre a utilização de evidências colhidas de gravações realizadas pela assistente virtual da Amazon e armazenadas na plataforma de serviços de computação em nuvem "AWS" - (Amazon Web Services), destaca a importância de que antes do juiz considerar a questão da admissibilidade da prova, um perito expeça um certificado de autenticidade de dados[181], Visto que "*o simples fato de que as interações com a Alexa fiquem armazenadas nos servidores da AWS não garante tal integridade desejada no que cerne a cadeia de custódia*"[182]

---

[179]VIEIRA, Thiago. Aspectos técnicos e jurídicos da prova digital no processo penal. Disponível em: [https://medium.com/@tocvieira/aspectos-t%C3%A9cnicos-e-jur%C3%ADdicos-da-prova-digital-no-processo-penal-aa22ef05fb30]. Acesso em: 20.09.2023.

[180]SOUZA, Tiago. "RFC 3227 – Diretrizes para Coleta e Arquivamento de Evidências". academia de forense digital, https://academiadeforensedigital.com.br/rfc-3227-melhores-praticas-referencias/. Acesso em 20 de setembro de 2023. 2.4 – Considerações Legais A evidência do computador precisa ser: Admissível: Deve estar em conformidade com certas regras legais antes de poder ser submetida a um tribunal. Autêntica: Deve ser possível amarrar positivamente o material probatório ao incidente. Completa: Deve contar toda a história e não apenas uma perspectiva particular. Confiável: Não deve haver nada sobre como a evidência foi coletada e manuseada que cause dúvidas sobre autenticidade e veracidade.

[181]MELO, João Ozorio de. Ainda há dúvidas sobre o uso do Alexa como prova em julgamentos nos EUA. 2021. Conjur. Disponível em: [https://www.conjur.com.br/2021-abr-03/ainda-duvidas-uso-alexa-prova-julgamentos]. Acesso em: 20.09.2023."Provavelmente, o perito terá de expedir um certificado de autenticidade dos dados, para o juiz considerar a questão da admissibilidade da prova. E ao promotor caberá estabelecer a confiabilidade da prova, de uma perspectiva da ciência da computação, se realmente surgir alguma coisa que ajude a elucidar o crime, diz o Expert Institute."

[182]COSTA , op. cit. "... o simples fato de que as interações com a Alexa fiquem armazenadas nos servidores da AWS não garante tal integridade desejada no que cerne a cadeia de custódia, …"

É através do processo de cadeia de custódia de evidências digitais, que são preservados os direitos fundamentais relacionados à confidencialidade e à integridade dos sistemas de tecnologia da informação, à segurança do ambiente digital, à identidade digital, ao domicílio digital e, evidentemente, à privacidade, incluindo o direito de escolher o que tornar público ou privado dentro dessa esfera de vida.[183]

Ademar Borges[184] em seu artigo denominado "O RELATÓRIO DE INTELIGÊNCIA FINANCEIRA COMO MEIO DE OBTENÇÃO DE PROVA NO PROCESSO PENAL", destaca o fato de que Inteligência artificial já tem aplicação prática pelo Conselho de Controle de Atividades Financeiras - Coaf, que é a Unidade de Inteligência Financeira (UIF) do Brasil e, ao tratar da questão processual ressalta que o registro da atividade de inteligência é necessário para garantir que o tratamento dos dados pessoais do investigado seja levado a efeito em conformidade com o devido processo legal, com efeito, a formalização dos atos da agência de inteligência financeira propicia a reconstrução histórica do Relatório de Inteligência Financeira - RIF, desde a obtenção dos dados sigilosos pela UIF, passando pela produção do relatório e seu posterior compartilhamento com as autoridades investigativas, até a sua incorporação definitiva no processo criminal.

---

[183]PRADO, op. cit "IV – Por meio da cadeia de custódia das provas digitais são tutelados os direitos fundamentais à confidencialidade e garantia da integridade dos sistemas de tecnologia da informação, à proteção do entorno digital, da identidade digital, do domicílio digital e, por óbvio, da privacidade associada ao direito de decidir o que tornar público ou não relativamente a essa esfera da vida."

[184]BORGES, Ademar. O RELATÓRIO DE INTELIGÊNCIA FINANCEIRA COMO MEIO DE OBTENÇÃO DE PROVA NO PROCESSO PENAL. Vol. 176/2021, no p. 69-105, REVISTA DOS TRIBUNAIS, Fev / 2021, doi:DTR\2021\353."Do ponto de vista processual, o registro da atividade de inteligência financeira é necessário para garantir que o tratamento dos dados pessoais do investigado seja levado a efeito em conformidade com o devido processo legal. A formalização dos atos da agência de inteligência financeira propicia a reconstrução histórica do RIF – desde a obtenção dos dados sigilosos pela UIF, passando pela produção do relatório e seu posterior compartilhamento com as autoridades investigativas, até a sua incorporação definitiva no processo criminal. Esse registro é fundamental para o controle da cadeia de custódia da prova, mais particularmente da integridade do processo que resulta na confecção e no compartilhamento do RIF. Tal como decidiu a Corte Constitucional da Colômbia sobre essa específica controvérsia, embora o administrado não tenha direito a obter, no ciclo de inteligência, informações a respeito do processamento de seus dados pessoais pela UIF, passa a ter o direito a conhecer todo o processo de interação entre a unidade de inteligência financeira e o Ministério Público a partir do momento em que tais informações tratadas pela UIF sejam utilizadas como meio de obtenção de prova em sede de investigação criminal"

Sustenta que este registro é fundamental para o controle da cadeia de custódia da prova, mais particularmente da integridade do processo que resulta na confecção e no compartilhamento do RIF. Isso porque, a partir da formalização dos atos da agência de inteligência financeira, é possível verificar se as informações contidas no RIF foram obtidas de forma lícita e se foram utilizadas de forma adequada pelas autoridades investigativas, sendo o registro da atividade de inteligência financeira também é importante para proteger os direitos dos investigados. Isso porque, a partir do registro, o investigado tem o direito de conhecer todo o processo de interação entre a unidade de inteligência financeira e o Ministério Público, a partir do momento em que tais informações tratadas pela UIF sejam utilizadas como meio de obtenção de prova em sede de investigação criminal.

Cabe acrescentar que a partir da promulgação da Lei 13.964/2019, "*a preservação da cadeia de custódia da evidência é um ônus atribuível à acusação*"[185], o que desempenha um papel crucial em três aspectos: "assegura o controle de legalidade dos atos estatais", permitindo ao acusado entender como seus dados foram coletados e usados; "garante a qualidade das decisões judiciais" ao fornecer provas autênticas, íntegras e lícitas; e "viabiliza o exercício pleno do contraditório e da ampla defesa", permitindo ao acusado verificar a integridade e a legalidade dos relatórios de inteligência financeira.[186]

---

[185]BORGES, Ademar. O RELATÓRIO DE INTELIGÊNCIA FINANCEIRA COMO MEIO DE OBTENÇÃO DE PROVA NO PROCESSO PENAL. Vol. 176/2021, no p. 69-105, REVISTA DOS TRIBUNAIS, Fev / 2021, doi:DTR\2021\353."Recentemente, a Lei 13.964/2019 (LGL\2019\12790) positivou o conhecido instituto da cadeia de custódia no ordenamento jurídico brasileiro, embora o seu conteúdo normativo já estivesse presente na lei processual e contasse com largo reconhecimento doutrinário e jurisprudencial. Apesar de o diploma legal ter concebido a cadeia de custódia com um sentido estreito de preservação da integridade de vestígios, a doutrina tem ressaltado há muito que a exigência da preservação da cadeia de custódia se aplica a toda e qualquer prova real – e não apenas a vestígios materiais –, inclusive aquelas obtidas por meio informático a partir do uso de técnicas mais modernas de investigação. A nova disciplina legal enfatiza, ademais, a ideia de que, no processo criminal, a preservação da cadeia de custódia da evidência é um ônus atribuível à acusação"

[186]BORGES, Ademar. O RELATÓRIO DE INTELIGÊNCIA FINANCEIRA COMO MEIO DE OBTENÇÃO DE PROVA NO PROCESSO PENAL. Vol. 176/2021, no p. 69-105, REVISTA DOS TRIBUNAIS, Fev / 2021, doi:DTR\2021\353."A integral documentação (i.e., preservação da cadeia de custódia) dos relatórios produzidos pelo COAF e compartilhados com órgãos de persecução penal propicia, a um só tempo, (i) o controle de legalidade dos atos estatais, ao permitir ao imputado conhecer como os seus dados foram obtidos, tratados e disseminados; (ii) a qualidade das decisões judiciais, pois garante que os elementos de prova que serão levados em consideração pelo juiz na sentença de mérito são autênticos, íntegros e lícitos; e (iii) o efetivo exercício do contraditório e da ampla defesa, na medida em que permite ao imputado verificar, em especial, a integridade e a licitude do relatório resultante da atividade de inteligência financeira, bem como a legitimidade da sua incorporação ao procedimento criminal."

Ao tratar sobre as condições de validade da prova e preservação da cadeia de custódia digital Geraldo Prado afirma que:

> "É condição de validade de qualquer prova a sua submissão ao juiz mediante contraditório e ampla defesa, para o que é necessária a preservação da cronologia da prova. A preservação da cadeia de custódia é exigência decorrente diretamente da cláusula do devido processo legal. E, portanto, independe de expressa previsão legal. Trata-se, em verdade, de um constrangimento epistemológico ao livre convencimento judicial."[187]

O autor explica a importância da cadeia de custódia sob a ótica dos princípios da mesmidade e da desconfiança citando a doutrina de Juan Carlos Urazán Bautista (2005), sendo que "a autenticidade do elemento [probatório] constitui segurança para a administração da justiça"[188], e essa exigência de preservação da cadeia de custódia se baseia no "princípio universal da 'autenticidade da prova', definido como 'lei da mesmidade', isto é, o princípio pelo qual se determina que 'o "mesmo" que se encontrou na cena [do crime] é o "mesmo" que se está utilizando para tomar a decisão judicial'[189], este princípio está ligado ao princípio da desconfiança, o qual implica que os elementos de prova não devem ser previamente determinados como legítimos, mas, em vez disso, devem ser submetidos a critérios objetivos para serem considerados válidos. Citando Baytelman e Duce, Geraldo Prado[190] aponta que a lógica da desconfiança se justifica por duas razões principais: "*i) esses elementos de prova são produzidos sem imediatidade, ou seja, o juiz não estava presente no momento da formação da prova; e ii) nenhum desses testemunhos foi submetido ao contraditório no momento de sua produção, então, nesses casos, a contradição não operará apenas em relação ao conteúdo da prova (quando entra no processo)*", mas também em relação à sua autenticidade, a partir da verificação da cadeia de custódia.

---

[187]PRADO, Geraldo. A cadeia de custódia da prova no processo penal. São Paulo: Marcial Pons, 2019. p. 90 e 95.
[188]PRADO, Geraldo. A cadeia de custódia da prova no processo penal. São Paulo: Marcial Pons, 2019. p. 94.
[189]PRADO, Geraldo. A cadeia de custódia da prova no processo penal. São Paulo: Marcial Pons, 2019. p. 95.
[190]PRADO, Geraldo. A cadeia de custódia da prova no processo penal. São Paulo: Marcial Pons, 2019. p. 94.

Desse modo, verifica-se que os "*princípios da 'mesmidade' e da 'desconfiança' são fundamentais para garantir o juízo mediante a redução dos riscos de erro judiciário, consistindo no fundamento lógico e epistemológico da 'cadeia de custódia das provas"*.[191] E a não observância de algum dos procedimentos específicos durante a produção do elemento probatório pode conduzir à quebra da cadeia de custódia da prova, e consequentemente, à sua ilegalidade, seja pela 'mesmidade' ou pela 'desconfiança'.

Na mesma linha leciona Carlos Edinger quando afirma que:

> "A prova cuja cadeia de custódia for quebrada será considerada ilícita ou ilegítima (distinção que, para mim, cientificamente, a partir da supremacia da Constituição ou da sua dimensão objetiva, pouco sentido faz). Assim, uma vez reconhecida sua ilicitude, de forma definitiva, haverá o desentranhamento e sua inutilização"[192]

Nesse sentido quebra da cadeia de custódia, seja na preservação da correspondência entre a prova coletada e aquela apresentada no processo, princípio da "mesmidade", seja na consideração do significado da prova de acordo com as alegações de uma das partes, princípio da "desconfiança", resulta na perda da confiabilidade do elemento probatório. Consequentemente, tal elemento probatório se torna ilícito e não pode ser admitido no processo.

A cadeia de custódia não é apenas um formalismo processual, mas sim um instrumento essencial para a garantia de um julgamento justo e equitativo. Quando a integridade da cadeia de custódia é comprometida, a credibilidade do sistema judicial é abalada, e a capacidade de defesa fica prejudicada. sendo certo que a observância rigorosa da cadeia de custódia não é apenas uma obrigação legal, mas também um princípio fundamental da justiça que visa proteger os direitos dos acusados e manter a integridade do sistema de justiça.

---

[191]PRADO, Geraldo. A cadeia de custódia da prova no processo penal. São Paulo: Marcial Pons, 2019. p. 97.

[192] EDINGER, Carlos. Cadeia de custódia, rastreabilidade probatória. Revista brasileira de ciências criminais. São Paulo, v. 24, n. 120, p. 237-257, 2016. Disponível em: http://ibccrim.vpn.acelerati.com.br:5180/biblioteca/asp/primapdf.asp?codigoMidia=91770&iIndexSrv=1. Acesso em: 20 set. 2023.

De forma que a quebra da cadeia de custódia representa a impossibilidade de avaliar a prova, tornando-se uma etapa fundamental no juízo de admissibilidade tanto para meios de prova quanto para meios de obtenção de prova. As implicações legais decorrentes da quebra da cadeia de custódia não são avaliadas com base no peso probatório ou na sua relevância, já que implica na impossibilidade de valoração da prova.[193]

[193]PRADO, Geraldo. Notas sobre proteção de dados, prova digital e o devido processo penal. Site Geraldo Prado, 20 de setembro de 2023. Disponível em: https://geraldoprado.com.br/artigos/notas-sobre-protecao-de-dados-prova-digital-e-o-devido-processo-penal/. Consultado em: 10 de agosto de 2021. "A cadeia de custódia da prova consiste em método por meio do qual se pretende preservar a integridade do elemento probatório e assegurar sua autenticidade. A violação da cadeia de custódia implica a impossibilidade de valoração da prova, configurando seu exame – de verificação da cadeia de custódia – um dos objetos do juízo de admissibilidade do meio de prova ou do meio de obtenção de prova, conforme o caso. As consequências jurídicas da quebra da cadeia de custódia não se submetem a juízo de peso probatório, sequer de relevância da prova. Não é diferente quando a análise envolve as chamadas provas digitais"

CONCLUSÃO

A presente dissertação abordou o uso da Inteligência Artificial (IA) no contexto do processo penal, explorando vários aspectos importantes sobre o tema. Iniciou-se por definir o conceito de Inteligência Artificial como uma área da ciência da computação que busca criar sistemas que possam simular a inteligência humana. Isso envolve técnicas como aprendizado supervisionado, não supervisionado, por reforço e processamento de linguagem natural.

A aplicação da Inteligência Artificial no processo penal foi apresentada como uma maneira de analisar grandes volumes de dados, identificar evidências relevantes, padronizar procedimentos e acelerar processos judiciais. Para tanto, foi enfatizado que é essencial garantir que a aplicação da IA respeite os princípios constitucionais e legais que regem o processo penal, garantindo um equilíbrio entre celeridade e segurança jurídica, bem como a proteção dos direitos fundamentais dos indivíduos.

Foi identificada a importância do conceito de Inteligência Artificial adotado pelo CNJ, o que proporciona maior flexibilidade para utilização e desenvolvimento, permitindo a adaptação às mudanças tecnológicas. Buscou-se analisar as regulamentações normativas, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), as resoluções do CNJ e compará-las ao Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR) na Europa, visto tratar-se de importante instrumento para garantia de direitos fundamentais e proteção de dados. De forma que, apesar de legislação pátria carecer de maior especificidade em relação a utilização de tecnologias no âmbito judicial, as vedações existentes garantem um uso limitado que preserva os direitos fundamentais.

Os principais usos da IA em matéria penal foram explorados em detalhes. Isso inclui a análise de dados digitais, que envolve o uso de big data e IA para descobrir informações valiosas por meio de análises preditivas, principalmente no âmbito internacional, mas também foram apresentadas preocupações sobre privacidade e viés algorítmico, baseados em estudos realizados em países que já utilizam a tecnologia no sistema criminal. O reconhecimento facial é outro tópico que foi abordado, com ênfase nas aplicações dessa tecnologia na segurança pública, mas também foram verificadas preocupações relacionadas à privacidade e ao potencial de erro de identificação, o que entendo, por ora, inviabilizar sua utilização. A previsão de decisões judiciais é discutida, com destaque para a regulamentação pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) que veda a utilização no âmbito criminal, bem como traz de forma expressa a necessidade de transparência e revisão humana. Este ponto se mostra bastante impactante, tendo em vista que além da vedação ao uso também há uma proibição ao estímulo e, este fato pode engessar os estudos, projetos e pesquisas oficiais sobre o tema. A análise de comportamento e a análise de DNA também foram abordadas como técnicas de produção de provas no processo penal, sendo que a segunda já é utilizada no Brasil possuindo inclusive uma base de dados comum, já a análise comportamental é um tema polêmico, visto que sua maior utilização no âmbito processual é nos EUA, onde em auditorias foram identificados preconceitos ou viéses na programação do algoritmo.

Foi realizada a análise do princípio do contraditório em relação às provas digitais, destacando-se a importância da transparência nas configurações do algoritmo, bem como a observância à cadeia de custódia digital que tornou-se um elemento primordial tanto para preservar a autenticidade e integridade das evidências, quanto para garantir a legitimidade da prova obtida. A privacidade foi analisada em confronto com a ponderação de interesses na proteção de direitos fundamentais, de forma que os maiores impactos são relacionados ao reconhecimento facial, no Brasil, diferente do que ocorre em outros países é obrigatório que as empresas informem quais informações estão sendo coletadas, porém, o tema de utilização de imagens públicas armazenadas em nuvem que podem ser objeto de análise preditiva em big data gera bastante polêmica, principalmente nos EUA, onde existem empresas conveniadas com agências estatais.

Os resultados da pesquisa mostraram que a inteligência artificial tem o potencial de melhorar a eficiência do sistema de justiça penal, mas também alertaram para os riscos relacionados à privacidade, à discriminação e ao viés algorítmico.

A resposta ao problema de pesquisa apresentado na introdução é que o uso da inteligência artificial no processo penal é uma possibilidade real que já vem sendo utilizada em muitos países no mundo, porém no Brasil possui amplitude limitada pelo CNJ, visto a vedação de utilização de decisões judiciais preditivas em matéria penal, o que se mostra razoável, já que para que seja possível cogitar sua utilização deve-se haver uma regulamentação clara com princípios de observância obrigatória de forma expressa, como forma de garantir a transparência, a privacidade e os limites de sua utilização. Restou demonstrado que as regras de observância à cadeia de custódia se aplicam às provas obtidas por meio de inteligência artificial, bem como a importância da cadeia de custódia como forma de ampliar o princípio do contraditório e garantir a autenticidade e integridade das evidências. Verificou-se ainda, com base em sistemas desenvolvidos pelos Tribunais, que a utilização da inteligência artificial em atividades intermediárias têm ampliado de forma significativa a celeridade processual, o que melhora a qualidade da prestação jurisdicional e atende ao princípio da razoável duração do processo.

Recomenda-se que pesquisas futuras sejam realizadas para aprofundar os estudos sobre o uso da inteligência artificial no Processo Penal, especialmente no que diz respeito aos riscos relacionados à privacidade, à discriminação e ao viés algorítmico.

REFERÊNCIAS

COPPIN, Ben. **Inteligência Artificial**. Tradução e revisão técnica: Jorge Duarte Pires Valério. Rio de Janeiro: LTC, 2015

COLZANI, Eduardo Edézio. "**O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO DO TRABALHO: e a questão da segurança jurídica**". UNIVALI, junho de 2022, https://www.univali.br/Lists/TrabalhosMestrado/Attachments/3030/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Eduardo%20Ed%C3%A9zio%20Colzani.pdf.. Acesso em: 25 set. 2023

LUGER, George F. **Inteligência Artificial.** Tradução Daniel Vieira; Revisão técnica Andréa Iabrudi Tavares. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013

RUSSEL, Stuart Jonathan; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. Tradução de Publicare Consultoria. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004, 3ª tiragem.

CHELIGA, Tarcisio Teixeira Vinicius. **Inteligência artificial**: aspectos jurídicos. 2. ed. rev. e atual. Salvador: Juspodivm, 2020.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência Artificial e direito**, p. 31 "que a máquina entenda, aprenda, identifique ou complete a atividade humana"

ALENCAR, Ana Catarina de. **Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo**.Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553620339. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620339/. Acesso em: 25 set. 2023.

FENOLL, J. N. **Inteligencia artificial y processo penal.** Madrid: Marcial Pons, 2018.

Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 07/08/2023.

Comissão Europeia. Proteção de dados. Disponível em:<https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection_pt>. Acesso em: 10 setembro 2023.

A Proposta de Regulamento Europeu sobre Inteligência Artificial ALGUMAS QUESTÕES JURÍDICAS ,<https://www.uc.pt/site/assets/files/1184561/a_proposta_de_regulamento_ebook.pdf?fbclid=IwAR1QXT8E9dGwuTaJBhqdcKiXv8pDUNFTh13H6msGNpzl4-j7iadFzLrN2eQ>. Acesso em: 16 jul 2023.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução n.332**, de 21 de agosto de 2020. <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em: 04/08/2023

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. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206> Acesso em: 15 out. 2019.

COUNCIL OF EUROPE. Ad hoc committee on artificial inteligence (CAHAI) – Feasibility Study. Strasbourg, 2020. Disponível em: <https://www.coe.int/cahai>. Acesso em: 17 jul 2023.

FERRARI, Isabela. **Justiça digital.** 1. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

PICCOLI, Ademir Milton. **Judiciário exponencial: sete premissas para acelerar a inovação e o processo de transformação do ecossistema da justiça.** São Paulo: Vidaria Livros, 2018.

GABRIEL, Martha. **Você, eu e os robôs: pequeno manual do mundo digital.** 2. São Paulo: Atlas, 2018.

ROSA, A. M.; BOEING, D. H. A. **Ensinando um robô a julgar.** Rio de Janeiro: Emais, 2020

TOMASEVICIUS FILHO, Eduardo. **Inteligência artificial e direitos da personalidade: uma contradição em termos**? Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 113

LIMOEIRO, Danilo; ALENCAR, Ana Catarina de; SOUZA, Bernardo de Azevedo. **Inteligência Artificial e Direito: Guia Definitivo.** São Paulo: Turivius, 2020.

SCALQUETTE, Ana C.; VANZOLINI, Patrícia; ROCHA, Renata da; et al. Whats Up?: **Desafios ao Direito: desafios ao direito, inteligência artificial, uso de dados pessoais, Covid-19, direito à saúde, crianças, adolescentes e idosos no mundo digital, biotecnologia e bioética.**: Grupo Almedina (Portugal), 2022. E-book. ISBN 9786556277110. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556277110/. Acesso em: 25 set. 2023.

KAUFMAN, 2019. **Alerta: as tecnologias de reconhecimento facial estão nos meaçando.**Disponível em: https://epocanegocios.globo.com/colunas/IAgora/noticia/2019/10/alerta-tecnologias-de-reconhecimento-facial-estao-nos-ameacando.html. Acesso em: 22 de ago. 2020.

BASTOS, Elísio Augusto Velloso, e Vitória Barros Esteves, **TECNOLOGIAS DE RECONHECIMENTO FACIAL: UM ESTUDO A PARTIR DO CONTEXTO DE VIGIL NCIA DIGITAL E SUTIL**. Vol. N. 03, no p. 216-240, Revista Direitos Democráticos &

Estado Moderno | Faculdade de Direito da PUC-SP, Jul/Dez. 2021,https://revistas.pucsp.br/index.php/DDEM/article/view/53875/38321. Acesso em: 25 set. 2023.

SOLOVE., Daniel J. Nothing to Hide: **The False Tradeoff Between Privacy and Security.** New Heaven: Yale University Press, 2013.

PENNY, Laurie. **Robots are racist and sexist. Just like the people who created them.**. Disponível em: TheGuardian.com, em 20 de abril de 2017. Disponível em: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2017/apr/20/robots-racist-sexist-people-machines-ailanguage>. Acesso em: 7 de set. de 2023.

BRASIL. ENAP - Escola Nacional de Administração Pública. **Inteligência Artificial no Contexto do Serviço Público.** Vol 3. Brasília. 2020, p.8.

GLEIZER, ORLANDINO, et al. **O DIREITO DE PROTEÇÃO DE DADOS NO PROCESSO PENAL E NA SEGURANÇA PÚBLICA.** Marcial Pons, 2021

ZENO-ZENCOVICHI. **Legal epistemology in the times of Big Data.** In: PERUGINELLI, Ginevra; FARO, Sebastiano (Eds.). Knowledge of the law in the Big Data Age. Netherlands: IOS Press Bv, 2019

SCALQUETTE, Ana C.; VANZOLINI, Patrícia; ROCHA, Renata da; et al. **Whats Up?: Desafios ao Direito: desafios ao direito, inteligência artificial, uso de dados pessoais, Covid-19, direito à saúde, crianças, adolescentes e idosos no mundo digital, biotecnologia e bioética.** [Digite o Local da Editora]: Grupo Almedina (Portugal), 2022. E-book. ISBN 9786556277110. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556277110/. Acesso em: 25 set. 2023

STEFFEN, C. . (2022). **A Inteligência Artificial e o Processo Penal: a utilização da técnica da violação de direitos.** Revista Da EMERJ, 25(1), 105–129. Disponível em: https://ojs.emerj.com.br/index.php/revistadaemerj/article/view/454. Acesso em: 25 set. 2023

"**Inteligência artificial no Judiciário: TJRO instala núcleo de IA e estuda contratação de ferramentas**". Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia, 21 de março de 2023, https://www.tjro.jus.br/noticias/item/17938-inteligencia-artificial-no-judiciario-tro-instala-nucleo-de-ia-e-estuda-contratacao-de-ferramentas. Acesso em: 22 jul. 2023.

DA ROCHA, Heloisa Rodrigues. "**In dubio pro... algoritmo? – lições para o Brasil sobre o uso da Inteligência Artificial nas decisões penais nos Estados Unidos**". STJ, 2020, https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitucional/index.php/RCSTJ/author/proofGalleyFile/6405/6530. Acesso em: 21 jul. 2023.

CARVALHO, Claudia da Costa Bonard. **A inteligência artificial na Justiça dos EUA e o Direito Penal brasileiro.** Revista Consultor Jurídico (CONJUR). 10/6/2018. Disponível em:

https://www.conjur.com.br/2018-jun-10/claudia-bonard-inteligencia-artificial-direito-penal-brasileiro. Acesso em: 20 set. 2023.

Lista realizada com base no Catálogo de Uso de Inteligência Artificial por Órgãos Governamentais. (NSTITUTO TRANSPARÊNCIA BRASIL. **Catálogo de Uso de Inteligência Artificial por Órgãos Governamentais.** [S.l]. Rio de Janeiro, fev. 2020. Disponível em: https://catalogoia.omeka.net/items/browse?collection=1&page=1. Acesso em: 11 mar. 2023.

Policy Paper de Recomendações de Governança INSTITUTO TRANSPARÊNCIA BRASIL; NORTHWESTERN UNIVERSITY. **Recomendações de Governança: uso de inteligência artificial pelo poder público.** [S.l]. Rio de Janeiro, (2020?). Disponível em: https://www.transparencia.org.br/projetos/transparencia-algoritmica. Acesso em: 11 mar. 2023.

ALMEIDA, M.O. **A problemática trazida pelos bancos de perfis genéticos criminais no Brasil.** 2014. 111 f. Dissertação (Mestrado em Direito –Sistemas Normativos e Fundamentos da Cidadania) –Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Franca. 2014;

BRASIL. Lei nº 12.654, de 28 de maio de 2012. Altera as Lei nºs 12.037, de 1º de outubro de 2009, e 7.210, de 11 de julho de 1984 –**Lei de Execução Penal**, República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 mai. 2012. Disponível em:

SCHIOCCHET, T. **A regulamentação da base de dados genéticos para fins de persecução criminal no Brasil**: reflexões acerca do uso forense do DNA. Revista NEJ,Eletrônica, v.18, n.3, p. 518-529, set-dez 2013.

VIEIRA, Ana Luiza Feitosa. "**Inteligência Artificial e Direito Penal: A Seletividade na Era Digital**". PUCRJ, 2022, https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/60599/60599.PDF.. Acesso em: 27 jul. 2023.

RACANICCI, Jamile. **Judiciário desenvolve tecnologia de voto assistido por máquinas.** Disponível em: <https://www.jota.info/justica/judiciario-desenvolve-tecnologia-de-voto-assistidopor-maquinas-080120>. Acesso em: 25 jul 2023

CHIESI FILHO, Humberto. **Inteligência artificial é uma realidade e já afeta a área jurídica.** Revista Consultor Jurídico (CONJUR). Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-set-15/chiesi-filho-inteligencia-artificial-afeta-area-juridica>. Acesso em: 27 jul. 2023.

PEDRINA, G. M. L. (2019). **Consequências e perspectivas da aplicação de inteligência artificial a casos penais.** Revista Brasileira De Direito Processual Penal, 5(3), 1589–1606. https://doi.org/10.22197/rbdpp.v5i3.265. Acesso em: 27 jul. 2023.

HILGENDORF, Eric. **Digitalização e direito.** Marcial Pons, 2020

PRADO, Geraldo. **A cadeia de custódia da prova no processo penal.** Marcial Pons, 2019

PRADO, Geraldo. **Notas sobre proteção de dados, prova digital e o devido processo penal.** Site Geraldo Prado, 18 de agosto de 2020. Disponível em: https://geraldoprado.com.br/artigos/notas-sobre-protecao-de-dados-prova-digital-e-o-devido-processo-penal/. Consultado em: 10 de agosto de 2021.

DOMINGOS, Fernanda Teixeira Souza. **As provas digitais nos delitos de pornografia infantil na internet.** In: SALGADO, Daniel de Resende; QUEIROZ, Ronaldo Pinheiro (orgs.). A prova no enfrentamento à macrocriminalidade. 3ª ed. rev., atual. e ampl. Salvador: Juspodvim

DA SILVEIRA, Sergio Amadeu, e Tarcizio Roberto da Silva. "**CONTROVÉRSIAS SOBRE DANOS ALGORÍTMICOS: discursos corporativos sobre discriminação codificada**". UFT, 1o de julho de 2020, https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/download/11071/17865/. Acesso em: 20 jul 2023

FILHO, Ilton Norberto R. **Conselho Nacional de Justiça : Estado democrático de direito e accountability**, 1ª Edição.Editora Saraiva, 2013. E-book. ISBN 9788502182776. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502182776/. Acesso em: 26 set. 2023.

DIAKOPOULOS, Nicholas. **Accountability in algorithmic decision making. Communications of the ACM**, v. 59, n. 2, p. 56-62, 2016.

FACHIN, Luiz Edson. **Preocupação com a violação ao contraditório com o uso da inteligência artificial.** Revista Brasileira de Direito Processual, v. 109, p. 11-40, 2023.

DINAMARCO, Cândido Rangel. **Instituições de direito processual civil.** 7. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

NUCCI, Guilherme de Souza. **Código de Processo Penal Comentado.** 19. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

GIACOMOLLI, Nereu José. **O Devido Processo Penal: abordagem conforme a Constituição Federal e o Pacto de São José da Costa Rica.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

PICARDI, Nicola. Il **principio del contraddittorio.** Rivista di Diritto Processuale. Padova: Cedam, n. 3, p. 673-681, 1998.

THEODORO JUNIOR, Humberto; NUNES, Dierle; BAHIA, Alexandre Melo Franco; PEDRON, Flávio Quinaud. **Novo CPC: fundamentos e sistematização.** 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015.

NUNES, Dierle; MEDEIROS, Natália. **Inteligência artificial – litigantes habituais e eventuais.** Conjur – Revista Consultor Jurídico, 20 nov. 2018. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2018-nov20/opiniao-tecnologia-direito-litigantes-habituais-eventuais. Acesso em: 10 ago. 2023.

CASSINO, J. F., Avelino, R. da S., & Silveira, S. A. da. (2019). **Direitos Humanos, inteligência artificial e privacidade.** Monções: Revista De Relações Internacionais Da UFGD, 8(15), 573–596. https://doi.org/10.30612/rmufgd.v8i15.11546 . Acesso em: 10 jun. 2023.

"**Informações Gerais LGPD**". Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, https://www.tjrs.jus.br/novo/lgpd/informacoes-gerais/glossario/. Acesso em 7 de setembro de 2023.

"**lgpd/o-que-e-a-lgpd**". Justiça do Trabalho da 12o Região (SC), https://portal.trt12.jus.br/lgpd/o-que-e-a-lgpd. Acesso em 7 de agosto de 2023.

ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais**. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

ÁVILA, Thiago André Pierobom de. **Provas ilícitas e proporcionalidade: uma análise da coalizão entre os princípios da proteção penal eficiente e da inadmissibilidade das provas obtidas por meios ilícitos.** Brasília: (Mestrado em Direito, Estado e Constituição) – Faculdade de Direito, Universidade de Brasília, 2006. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/3103/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20%20THIAGO%20ANDR%c3%89%20PIEROBOM%20DE%20%c3%81VILA-%20Provas%20Il%c3%adcitas.pdf. Acesso em: 22 jul. 2023.

RAMALHO, David Silva. **Métodos Ocultos de Investigação Criminal em Ambiente Digital.** 1. ed. Coimbra: Almedina, 2017. P.17. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=zZ8zDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ptBR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 22 jul. 2023.

MORAIS, Flaviane de Magalhães Barros Bolzan de; et al. **Novo Código Processual Penal:** sugestões do Grupo de Trabalho de apoio à Comissão Especial do Código. Brasília, 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça 4.0: Inteligência artificial está presente na maioria dos tribunais brasileiros.** Disponível em: https://www.cnj.jus.br/justica-4-0-inteligencia-artificial-estapresente-namaioria-dos-tribunais-brasileiros/. Acesso em: 10 agosto de 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **RELATÓRIO ANUAL 2018**. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2011/02/66f93461194c2d4dbef4647b3de29b4b.pdf. Acesso em: 10 set. 2023.

CHIESI FILHO, Humberto. **Inteligência artificial é uma realidade e já afeta a área jurídica.** Revista Consultor Jurídico (CONJUR). 15/9/2017. Disponível em:

https://www.conjur.com.br/2017-set-15/chiesi-filho--inteligencia-artificial-afeta-area-juridica. Acesso em: 15 jul. 2023.

"**TJMG já conta com setor totalmente automatizado**". Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, 2 de agosto de 2022, . Disponível em: https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/tjmg-ja-conta-com-setor-totalmente-automatizado.htm. Acesso em: 15 jul. 2023.

PAIVA GABRIEL, Anderson de. PINTO, Esdras Silva. SHUENQUENER, Valter. **A plataforma digital do Judiciário brasileiro e o Mandamus**. Jota, Brasília, 23 fev. 2021. Disponível em: https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/juiz-hermes/inteligencia-artificial-poder-judiciario-23022021. Acesso em: 20 jul. 2023.

"**Inteligência artificial no Judiciário: TJRO instala núcleo de IA e estuda contratação de ferramentas**".Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia, 21 de março de 2023, Disponível em: https://www.tjro.jus.br/noticias/item/17938-inteligencia-artificial-no-judiciario-tro-instala-nucleo-de-ia-e-estuda-contratacao-de-ferramentas. Acesso em: 19 set. .2023.

Portal SEI https://www.tjro.jus.br/mn-sist-sei, informando o código verificador 3599741 e o código CRC 7E095808.

GUERRA, Bruno. **Por que a Inteligência Aumentada é o futuro da IA**?. In: Inteligência de Negócios. [S. l.], 13 jan. 2020. Disponível em: [https://blog.in1.com.br/por-que-a-inteligencia-aumentada-e-o-futuro-da-ia]. Acesso em: 19 set. .2023.

ROQUE, Andre Vasconcellos. **Inteligência artificial na tomada de decisões judiciais: três premissas básicas.** In: Gen Jurídico. [S. l.], 27 nov. 2019. Disponível em: [http://genjuridico.com.br/2019/11/27/inteligencia-artificial-decisoes-judiciais/]. Acesso em: 19 set. 2023.

BEDAQUE, José Roberto dos Santos. **Efetividade do processo e técnica processual.** 3. ed. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 79. 11 MARINONI, Luiz Guilherme. MITIDIERO, Daniel. Comentários ao Código de processo civil: artigos 1º a 69. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016. v. 1.

VIEIRA, Ana Luiza Feitosa. "**Inteligência Artificial e Direito Penal: A Seletividade na Era Digital**". PUCRJ, 2022, https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/60599/60599.PDF. Acesso em: 10 ago. 2023.

TOMAZINI, Andressa. **Decisões automáticas**?. In: Sala de Aula Criminal. Curitiba, 2017. Disponível em: [www.salacriminal.com/home/decisoes-automaticas]. Acesso em: 19.09.2023.

"**A inteligência artificial pode ser mais eficiente que os humanos no sistema judiciário**" In: Data Science Academy. [S. l.], 2020. Disponível em:

https://blog.dsacademy.com.br/a-inteligencia-artificial-pode-ser-mais-eficiente-que-os-humanos-no-sistema-judiciario/. Acesso em: 19.09.2023.

HAO, Karen. **Using historical data to train risk assessment tools could mean that machines are copying the mistakes of the past**. janeiro de 2019, https://www.technologyreview.com/2019/01/21/137783/algorithms-criminal-justice-ai/. Acesso em: 19 ago. 2023.

BITTAR, Eduardo Carlos Bianca. **A Teoria do Direito, a Era Digital e o Pós-Humano: o novo estatuto do corpo sob um regime tecnológico e a emergência do Sujeito Pós Humano de Direito.** Revista Direito e Praxis. Rio de Janeiro, v. 10, n. 02

VIEIRA, Antonio, e Saulo Murilo de Oliveira Mattos. **Sobre "La cadena de custodia de la prueba en el proceso penal**", de Geraldo Prado. novembro de 2020,. Disponível em: https://revistas.uns.edu.ar/disc/article/view/2388/1503. . Acesso em: 19.09.2023

GRINOVER, Ada Pellegrini; GOMES FILHO, Antonio Magalhães; Fernandes, Antonio Scarance. **As nulidades no Processo Penal.** 12. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

LOPES JR., Aury. **Direito Processual Penal.** 17. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020

BRASIL. Decreto-lei n. 3.689, de 3 de outubro de 1941. **Código de Processo Penal.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689compilado.htm. Acesso em: 17 abr. 2021.

FRAZÃO, Ana. **Nova LGPD: ainda sobre a eficácia do direito à explicação e à oposição.** Jota, 26.12.2018. Disponível em: [www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/nova-lgpd-ainda-sobre-a-eficacia-do-direito-a-explicacao-e-a-oposicao-26122018]. Acesso em: 07/08/2023.

BADARÓ, Gustavo Henrique Righi Ivahy. **Provas atípicas e provas anômolas: inadmissibilidade da substituição da prova testemunhal pela juntada de declarações escritas de quem poderia ser testemunha.** In: YARSHELL, Flávio Luiz; MORAES, Maurício Zanoide de. Estudos em Homenagem à Professora Ada Pellegrini Grinover. 1. ed. São Paulo: DPJ Editora, 2005. p. 341-352. Disponível em: http://ibccrim.vpn.acelerati.com.br:5180/biblioteca/asp/primapdf.asp?codigoMidia=103572&iIndexSrv=1. Acesso em: 24 set. 2023.

JEZLER JÚNIOR, Ivan; ESCHILETTI, Andrea Sartori. "**A cadeia de custódia das provas: o que não está nos autos, mas se aprisiona no mundo**". In: GIACOMOLLI, Nereu José; STEIN, Carolina; SAIBRO, Henrique. Processo penal contemporâneo em debate II. 1 ed. Florianópolis: Empório do direito, 2017. p. 67-75. Disponível em:

http://ibccrim.vpn.acelerati.com.br:5180/biblioteca/asp/primapdf.asp?codigoMidia=104341&iIndexSrv=1. Acesso em: 10 mar. 2023.

BADARÓ, Gustavo Henrique Righi Ivahy. **A cadeia de custódia e sua relevância para a prova penal**. In: SIDI, Ricardo; LOPES, Bezerra Anderson. Temas atuais da investigação preliminar no processo penal. 1 ed. Belo Horizonte: Editora D'Placido, 2017, p. 517-538.

COSTA, Agenor Alexsander C. **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEU POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO EM INVESTIGAÇÕES, PROCESSO JUDICIAL E NA PREVENÇÃO À VIOLÊNCIA CONJUGAL**. Vol. 13/2021, no Out-Dez / 2021, REVISTA DOS TRIBUNAIS, Out - Dez / 2021, doi:DTR\2021\47817. Acesso em: 10 mar. 2023.

GIOVA, Giuliano. **Improving Chain of Custody in Forensic Investigation of Electronic Digital Systems**. International Journal of Computer Science and Network Security, v. 11, n. 1, 2011. Disponível em: [http://paper.ijcsns.org/07_book/201101/20110101.pdf]. Acesso em: 16.04.2021.

GIACOMOLLI, Nereu José; AMARAL, Maria Eduarda Azambuja. **A Cadeia de Custódia da Prova Pericial na Lei nº 13.964/2019**. Revista Duc In Altum Cadernos de Direito, [s. l.], v. 12, n. 27, p. 67-100, 2020.

SOUZA, Tiago. "RFC 3227 – **Diretrizes para Coleta e Arquivamento de Evidências". academia de forense digital,** https://academiadeforensedigital.com.br/rfc-3227-melhores-praticas-referencias/. Acesso em 20 de setembro de 2023.

MELO, João Ozorio de. **Ainda há dúvidas sobre o uso do Alexa como prova em julgamentos nos EUA.** 2021. Conjur. Disponível em: [https://www.conjur.com.br/2021-abr-03/ainda-duvidas-uso-alexa-prova-julgamentos]. Acesso em: 20.09.2023.

BORGES, Ademar. **O RELATÓRIO DE INTELIGÊNCIA FINANCEIRA COMO MEIO DE OBTENÇÃO DE PROVA NO PROCESSO PENAL**. Vol. 176/2021, no p. 69-105, REVISTA DOS TRIBUNAIS, Fev / 2021, doi:DTR\2021\353.

GIOVA, Giuliano. **Improving Chain of Custody in Forensic Investigation of Electronic Digital Systems**. International Journal of Computer Science and Network Security, v. 11, n. 1, 2011. Disponível em: [http://paper.ijcsns.org/07_book/201101/20110101.pdf]. Acesso em: 16.04.2021.

VIEIRA, Thiago. **Aspectos técnicos e jurídicos da prova digital no processo penal.** Disponível em: [https://medium.com/@tocvieira/aspectos-t%C3%A9cnicos-e-jur%C3%ADdicos-da-prova-digital-no-processo-penal-aa22ef05fb30]. Acesso em: 20.09.2023.

EDINGER, Carlos. **Cadeia de custódia, rastreabilidade probatória.** Revista brasileira de ciências criminais. São Paulo, v. 24, n. 120, p. 237-257, 2016. Disponível em:

http://ibccrim.vpn.acelerati.com.br:5180/biblioteca/asp/primapdf.asp?codigoMidia=91770&iIndexSrv=1. Acesso em: 20 set. 2023.