

Recebido em: 30/04/2024  
 Aceito em: 05/08/2025  
 DOI: 10.25110/rcjs.v28i1.2025-11189



## **O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO INSTRUMENTO DE AUXÍLIO NAS INVESTIGAÇÕES CRIMINAIS BRASILEIRAS: UMA ANÁLISE DOS SOFTWARES FORENSES E SUAS CONTRIBUIÇÕES**

### **THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS AN ASSISTANCE INSTRUMENT IN BRAZILIAN CRIMINAL INVESTIGATIONS: AN ANALYSIS OF FORENSIC SOFTWARE AND THEIR CONTRIBUTIONS**

*Caroline Jacão  
 Badolato*

Bacharel em Direito pela Faculdade de Direito de Itu. Pós-graduanda em direito penal pelo Centro Educacional Legale. Escola Técnica de Cerquilho  
[carolinejbadolato@adv.oabsp.org.br](mailto:carolinejbadolato@adv.oabsp.org.br)

*Pedro Henrique  
 Hernandes Argentina*

Mestrando em direito pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FCHS/UNESP). Bolsista CAPES. Bacharel em direito pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS).  
[pedro.sano@hotmail.com](mailto:pedro.sano@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-3654-1963>

*Gilberto Ferreira  
 Marchetti Filho*

Doutor em Direito Político e Econômico pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Mestre em Processo Civil e Cidadania pela UNIPAR. Bacharel em Direito e pós-graduado em Direito Civil e Processo Civil pelo UNIGRAN. Professor de Direito Civil no UNIGRAN.  
[gilberto.marchetti@unigran.br](mailto:gilberto.marchetti@unigran.br)

<https://orcid.org/0000-0002-5602-2538>

**RESUMO:** O crescimento exponencial das tecnologias e o desenvolvimento das inteligências artificiais suscitaram questionamentos e preocupações com o seu papel no direito, especialmente no uso dessas tecnologias na investigação criminal brasileira. Resta saber se essas preocupações se mostram válidas ou desprovidas de sentido, e é exatamente esse o enfoque do presente trabalho. Portanto, esse artigo tem por objetivo tratar do mapeamento dos três softwares de inteligências artificiais mais utilizados, que podem ser usados no contexto criminal e quais as suas contribuições nesse cenário. Utilizou-se de uma análise bibliográfica, a partir da exposição de conceitos apresentados por autores brasileiros do uso das IAs no cenário forense brasileiro, a fim de expor uma perspectiva do uso de tecnologia na investigação criminal traçando algumas vantagens e desvantagens. Trata-se de uma pesquisa de mapeamento dos apoios e ameaças da inteligência artificial no meio em questão, analisando suas possíveis contribuições. Ao final, considerou-se que a tecnologia não pode ser tratada como ameaça no contexto criminal, e sim como aliada no apoio, auxílio e utilização de ferramentas para descoberta de autorias de delitos e para análise de padrões genéticos presentes em locais de crime, desde que suas atuações sejam limitadas e que tenha a aplicabilidade regulada por lei própria.

**PALAVRAS-CHAVE:** IA; DNA; Locais de crime; Processo Penal.

**ABSTRACT:** The exponential growth of technologies and the development of artificial intelligence have raised questions and concerns about their role in law, especially in the use of these technologies in Brazilian criminal investigation. It remains to be seen whether these concerns are valid or meaningless, and this is precisely the focus of this paper. Therefore, the aim of this article is to map the three most widely used artificial intelligence software programs that can be used in the criminal context and what their contributions are in this scenario. A bibliographical analysis was used, based on the exposition of concepts presented by Brazilian authors regarding the use of AIs in the Brazilian forensic scenario, in order to present a perspective on the use of technology in criminal investigation, outlining some advantages and disadvantages. This is research mapping the support and threats of artificial intelligence in the environment in question, analyzing its possible contributions. In the end, it was considered that technology cannot be treated as a threat in the criminal context, but rather as an ally in supporting, assisting and using tools to discover perpetrators of crimes and to analyze genetic patterns present in crime scenes, from that its actions are limited and that its applicability is regulated by its own law.

**KEYWORDS:** AI; DNA; Crime scenes; Criminal proceedings.

**Como citar:** BADOLATO, Caroline Jacão; ARGENTINA, Pedro Henrique Hernandes; MARCHETTI FILHO, Gilberto Ferreira. O uso de inteligência artificial como instrumento de auxílio nas investigações criminais brasileiras: uma análise dos softwares forenses e suas contribuições. **Revista de Ciências Jurídicas e Sociais da UNIPAR**, Umuarama, v. 28, n. 1, p. 81-103, 2025.

## INTRODUÇÃO

“Metrô de SP ganha novo sistema de monitoramento eletrônico com inteligência artificial”, informa uma matéria do Governo do Estado de São Paulo (2022, online). Segundo o governador Rodrigo Garcia, o novo dispositivo, conectado ao sistema de monitoramento por câmeras inteligentes, será capaz de reconhecer pessoas desaparecidas. Outro dispositivo semelhante, o *Family Faces*, foi criado pela ONG Mães da Sé, e através dele é possível identificar se uma determinada pessoa encontra-se na lista de desaparecidos.

De acordo com informações da Microsoft, o aplicativo pode ser usado de duas maneiras distintas. O usuário pode informar características físicas da pessoa suspeita de desaparecimento, como cor de cabelo, altura, cor de pele, ou tirar uma foto – com permissão da pessoa – para que possa comparar ao banco de dados do aplicativo, e assim identificar se aquela pessoa está na lista de desaparecidos. Desde 1996, a ONG já ajudou a encontrar mais de cinco mil pessoas desaparecidas (Microsoft, s/d, online).

Esse é apenas um dos benefícios da inteligência artificial no cotidiano jurídico e nas investigações brasileiras. As preocupações com a suposta substituição do homem pela máquina são discutidas por autores que defendem o uso de inteligência artificial de maneira comedida e, portanto, como um instrumento benéfico. De acordo com eles, não há como a máquina pensar da mesma maneira que um ser humano. Pessis-Pasternak afirmou, nesse sentido, que “o computador nunca será capaz de enfrentar todas as situações previstas, porque não possui a aptidão espontânea do cérebro” (Pessis-Pasternak, 1993, p. 189).

Outros cientistas, a exemplo Stephen Hawking, em uma conferência realizada em Lisboa, em 2017, preocupam-se com o uso da inteligência artificial. Hawking, à época, disse que a “inteligência artificial pode ser a melhor ou a pior coisa para a humanidade”, mas que devemos antecipar as consequências de seu uso e limitá-las “para o bem do mundo” (Hawking, 2017, online). Kurzweil apontou que, ao final do século XXI, o ser humano não será a espécie mais inteligente do planeta, uma vez que a capacidade de processamento e armazenamento de informações pelas tecnologias

inteligentes irá praticamente dobrar. Contudo, o autor destaca que, ainda assim, essas máquinas dificilmente teriam a mesma flexibilidade da inteligência humana, um aspecto inerente que se caracteriza pela adaptabilidade às mudanças e contextos (Kurzweil, 1999, s.p.).

A despeito dessas tecnologias e sua capacidade pensante, no Brasil alguns juizes utilizam as inteligências artificiais para proferir decisões atinentes às prisões, a partir do preenchimento de formulários. Para Moleirinho, levando em consideração o perfil da maioria dos presos – pobres, negros e jovens -, as máquinas que se baseassem nesse cenário “apontariam para um juízo de reprovação probabilisticamente mais inclinado à condenação” (Moleirinho, 2021, p. 230). Por outro lado, o auxílio das ferramentas de tecnologia traria celeridade e eficiência, bem como decisões mais justas por tratarem das informações constantes no processo a partir de seus critérios objetivos e calculáveis.

Dito isto, quais são as inteligências artificiais mais utilizadas na investigação criminal e quais as suas possíveis contribuições? Para responder a essa pergunta a autora lançou mão de uma metodologia de pesquisa bibliográfica, por meio de exemplificações da aplicação da inteligência artificial no contexto criminal. Para as pesquisas a autora utilizou o Google Acadêmico, priorizando trabalhos publicados no SciELO, no Scholar e nos repositórios de universidades, explorando os artigos a partir de termos de pesquisa como “Inteligência artificial no direito penal” e “Uso de IAs no mundo jurídico”. Os critérios de leitura dos artigos consideraram a quantidade de vezes nas quais foram citados por outros autores e, por fim, observando a titularidade mínima de graduado do responsável pelo artigo.

No primeiro capítulo, buscou-se retratar alguns conceitos de inteligência artificial, citando autores relevantes e utilizando termos mais abstratos, a fim de contextualizar e permitir que o leitor compreenda, basicamente, o que caracteriza uma IA e quais aspectos precisam estar presentes em determinada tecnologia para que ela seja considerada uma inteligência. No capítulo subsequente a discussão centraliza-se em diagnosticar os benefícios e malefícios da IA dividindo-os no meio jurídico e no contexto criminal, cujo enfoque é tratado no capítulo final. Neste último, a pesquisa lançou mão de exemplificações da aplicação das IAs para descoberta

de autorias de crimes, a partir da manipulação e análise de materiais genéticos encontrados em locais e objetos do crime em si.

A discussão possibilitou que a pesquisa expressasse a perspectiva do uso de inteligência artificial como instrumento benéfico de auxílio e ferramenta de otimização, produtividade e eficiência no direito penal.

## **1. CONTEXTUALIZANDO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: Conceitos e termos técnicos que caracterizam a IA**

Antes de se discutir o cerne do presente artigo é importante estabelecer quais são as características essenciais para que uma tecnologia seja definida como inteligência artificial. De acordo com Gabriel:

[...] as habilidades que a inteligência precisa ter para ser considerada de nível humano, como: raciocinar (estratégia, solução de problemas, compreensão de ideias complexas e capacidade de tirar conclusões em ambientes com incerteza), representar o conhecimento (incluindo conhecimento de senso comum), planejar, aprender, comunicar em linguagem natural, integrar todas essas habilidades para uma meta comum, além de sentir (ver, ouvir, etc.) e ter habilidade de agir (exemplo: se movimentar e manipular objetos) no mundo de forma inteligente, inclusive detectando e respondendo a ameaças. Soma-se [...] imaginação (habilidade de criar imagens e conceitos mentais que não foram programados) e autonomia que também são essenciais para um comportamento “inteligente”. (Gabriel, 2018, p. 84)

Existem dois tipos de inteligência artificial, sendo elas a IA Forte e a IA Fraca, teoria essa defendida pelo filósofo John Searle (1997). A primeira é aquela que possui o mesmo nível de inteligência do ser humano, sendo capaz de pensar como um e realizar atividades dominadas pelo homem, mas até o momento não há registros de inteligências artificiais fortes. Já a fraca diz respeito àquelas encontradas em carros autônomos, reconhecimento facial e aplicativos como Waze, Netflix e Spotify. Diferentemente da forte, a fraca possui capacidade de lidar com dados e fazer cálculos complexos rapidamente, pois é justamente programada para isso (Júnior; Leonel, 2021, p. 47).

Além desses dois tipos de IA, podemos citar mais duas camadas que possibilitem definir a tecnologia: *machine learning* e *deep learning*. O *machine learning* diz respeito à aprendizagem contínua da máquina, “Consiste basicamente em fornecer dados de entrada assim a máquina pode aprender

com esses dados e elaborar saídas que satisfaçam a situação problema” (Damaceno, 2018, p. 12-13), portanto, a tecnologia com tal sistema funciona à base de equações pré-definidas, que organizam e estruturam os dados. Por sua vez, o *deep learning* “capacita a máquina a realizar tarefas mais complexas, como reconhecimento de fala, identificação de imagens e realizar previsões”, ou seja, trata-se de máquinas que imitam o cérebro humano e que podem executar atividades diversas e distintas (Damaceno, 2018, p. 13).

Inteligências artificiais são baseadas em algoritmos, que são conjuntos de regras e operações, aplicados em conjuntos de dados e que, quando coordenados, conduzem à solução de um problema específico. Embora as inteligências artificiais sejam tratadas como algo recente, seu passado remonta ao século XVI. Segundo uma lenda, um rabino de Praga, na República Tcheca, teria inventado um homem artificial chamado Joseph Golém, capaz de espionar os inimigos do povo judeu. Outros registros mais recentes apontam que, nos séculos XVII e XVIII, houve a lenda da invenção de um flautista mecânico que poderia tocar com perfeição, além de outra lenda sobre a invenção de um pato mecânico que teria as mesmas capacidades de um pato real, invenção essa conhecida como “pato de Vaucanson” (Teixeira, 2019, s.p.).

Para poder aferir a humanidade de criaturas, o filósofo René Descartes criou dois testes, segundo os quais seria analisada a capacidade linguística e a flexibilidade de comportamento. Esses testes seriam necessários quando a criatura apresentasse semelhanças físicas com o ser humano, e consistiriam, basicamente, em “estabelecer que essas máquinas jamais poderiam utilizar palavras, nem outros sinais, arranjando-os, como fazemos para manifestar aos outros os nossos pensamentos”. Ou seja, as máquinas possuem a capacidade de fala, de organizar palavras, mas não conseguem atribuir sentido e arrumar de maneira diferente a depender do contexto de fala (Da Costa Felipe; Perrota, 2018, p. 10).

Quanto ao segundo teste, Descartes explicou que seria possível diferenciar uma criatura de um ser humano pela maneira como falhariam em algumas coisas, pois não agem baseados em conhecimento, e sim na disposição de seus órgãos. Apesar da razão ser um instrumento universal, passível de aprendizagem, é necessário que os órgãos estejam dispostos de

maneira específica para cada situação, sendo “moralmente impossível que numa máquina haja muitas e diferentes para fazê-la agir em todas as ocasiões da vida, da mesma maneira que a nossa razão nos faz agir” (Da Costa Felipe; Perrota, 2018, p. 11).

De acordo com John Searle, apenas as capacidades das máquinas de aprenderem e resolverem situações com mais rapidez do que seres humanos resolveriam não demonstra que a tecnologia pensa ou se comunica da mesma maneira, só mostra que os computadores aprendem a seguir regras e padrões:

A razão por que nenhum programa de computador pode alguma vez ser uma mente é simplesmente porque um programa de computador é apenas sintático, e as mentes são mais do que sintáticas. As mentes são semânticas, no sentido de que possuem mais do que uma estrutura formal, têm um conteúdo. (Searle, 1997, p. 38-39)

Searle também destaca que existem dois tipos de intencionalidade: a derivada e a original. Os seres humanos e animais possuem a chamada intencionalidade original, imiscuída de desejos, sensações e sentimentos. Por sua vez, as máquinas possuem apenas a intencionalidade derivada da intencionalidade original do ser humano que produziu uma determinada tecnologia. Abordando mais profundamente, Daniel Dennett (1997) defende que para um computador poder se relacionar com o mundo físico e, assim, ser considerado uma inteligência, é necessário que esteja integrado a um robô, responsável pela interação com o mundo externo.

Portanto, partindo desses ideais, pode-se dizer que inteligência artificial é um conjunto de regras, padrões pré-estabelecidos e devidamente programados para, em conjunto, encontrarem soluções a problemas, de maneira mais eficiente, célere e objetiva. Destaca-se que as inteligências artificiais devem derivar da própria inteligência humana, e suas capacidades estariam restritas à reprodução de softwares, programas, padrões e dados integrados criados por humanos.

## 2. SOFTWARES JURÍDICOS MAIS UTILIZADOS POR ADVOGADOS BRASILEIROS

Quando integrada ao campo do direito, a inteligência artificial ainda possui algumas restrições que serão ulteriormente analisadas. Primeiramente, é importante estabelecer o seu uso no direito antes de efetivamente adentrar no mérito da investigação criminal em si. Dentro da jurimetria são avaliados dois pontos de algoritmo: o *input* e o *output*. O *input* diz respeito aos documentos, fatos, precedentes e julgados, enquanto o *output* representa o ponto de chegada, ou seja, o resultado alcançado. Em vista disso, a jurimetria trata do uso de estatísticas no ramo do direito, “utilizada em conjunto com softwares jurídicos para tentar prever resultados e oferecer probabilidades de resolução dos litígios em determinado sentido”. Assim, no meio jurídico haveria a possibilidade de antecipar possíveis desdobramentos em contextos processuais, bem como auxiliar o juiz na tomada de decisões mais imparciais e neutras (Júnior; Leonel, 2021, p. 63).

Para uso dos advogados, essa forma de confronto entre estatística e direito possibilitaria melhor aconselhamento aos clientes, a partir de sugestões para soluções consensuais de conflitos. Por consequência, o número de processos contabilizados seria reduzido e aqueles pendentes de julgamento melhor resolvidos, baseados em algoritmos e dados estatísticos programados. Muito embora a tecnologia tenha suas vantagens no contexto jurídico, como argumentam Aforinali e Bueno (2022, p. 5), seria essa mesma tecnologia a responsável por substituir o trabalhador jurídico, sendo uma ameaça e não um instrumento de apoio?

A partir das normas e dos fatos jurídicos, o legislador traça os padrões normativos de acordo com aspectos culturais, sociais, históricos e, por vezes, religiosos, estabelecendo regras de conduta, os chamados códigos. Hodieramente, uma das inteligências artificiais mais utilizadas no meio jurídico é o software de organização interna AURUM. A AURUM é uma *Lawtech*, isto é, uma tecnologia jurídica, e possui dois softwares de inteligência artificial: o ASTREA e o THEMIS. O ASTREA funciona como uma rede de integração dos processos no escritório, permitindo que o advogado controle prazos, receba publicações e organize o financeiro, além de receber

atualizações e andamentos processuais diárias. Já o THEMIS possui as mesmas funções do ASTREA, mas com um bônus de contar com gráficos e indicadores processuais, com a finalidade de reduzir riscos desnecessários e antever desdobramentos processuais.

O Jusbrasil é uma plataforma online na qual é possível realizar consultas e andamentos processuais, pesquisas de jurisprudências e doutrinas, ler e escrever artigos e ainda conta com a ferramenta de disponibilização de modelos de peças processuais, possibilitando auxiliar advogados que porventura necessitem. Através do Jusbrasil também é possível acessar o diário oficial, o que facilita na busca por publicações e otimiza o tempo. Embora existam muitas outras plataformas estas são as mais utilizadas no Brasil, atualmente (Aforinali e Bueno, 2022, p. 16-18).

Apesar das tecnologias servirem como auxílio no meio jurídico, uma pesquisa realizada pelas Universidades de Stanford, Duke e do Sul da Califórnia, nos Estados Unidos, em parceria com a *startup* de tecnologia jurídica, Lawgeex, demonstrou que, em uma competição entre vinte advogados e uma inteligência artificial, na qual deveriam revisar cinco acordos de confidencialidade em quatro horas, os advogados precisaram de noventa e dois minutos para resolver a tarefa, enquanto a inteligência artificial levou apenas vinte e seis segundos (Roque; dos Santos, 2021, p. 66).

Segundo os autores, a inteligência artificial deve somar, e não subtrair ou substituir o trabalho dos profissionais jurídicos:

Sem embargo de tais preocupações e apesar dos evidentes impactos que a utilização dos sistemas de inteligência artificial no meio jurídico pode trazer para a empregabilidade de advogados que trabalham com contencioso de massa, tais mecanismos foram concebidos essencialmente para somar, facilitando a rotina dos profissionais (sobretudo nas tarefas repetitivas) e liberando mais tempo para que possam se dedicar a atividades intelectuais e criativas. (Roque; Dos Santos, 2021)

Para que não haja a desumanização das decisões, e que a inteligência artificial atue a favor do homem no meio jurídico, os autores defendem a necessidade de três premissas básicas, de acordo com as quais seria possível estabelecer uma relação de harmonia entre a inteligência artificial e os atuantes da lei.

A primeira premissa básica é quanto à publicidade das decisões judiciais. Conforme os arts. 11 e 189, ambos do Código de Processo Civil, as decisões judiciais serão públicas, via de regra, e mesmo nos casos excepcionais de segredo de justiça deve ser assegurado o acesso aos autos pelo procurador e pelas partes envolvidas. Dessa forma, as decisões judiciais que sejam produzidas com o auxílio de inteligência artificial devem conter essa informação, sob pena de violação ao princípio da publicidade das decisões judiciais (Theodoro Júnior, 2017, p. 74).

A segunda premissa diz respeito ao princípio do juiz natural, segundo o qual as decisões judiciais devem ser tomadas por juízes, pressupondo o acesso ao Poder Judiciário, sem impedimentos. Assim, o Poder Judiciário não pode dispensar a humanização em seus processos e decisões, pois isso violaria, por consequência, a terceira premissa.

Essa última premissa dispõe que o povo brasileiro tem direito de acesso aos juízes e, portanto, as decisões judiciais não poderiam ser tomadas exclusivamente por robôs e inteligências artificiais. Tais decisões devem, em algum momento, ser submetidas e revisadas por seres humanos, a fim de evitar uma padronização genérica e para humanizar os processos. Inclusive, no caso de Embargos de Declaração opostos contra decisão proferida com o auxílio de inteligência artificial, a apreciação deve ser feita por juiz natural, sem que possa utilizar a inteligência artificial para análise dos embargos, sob pena de nulidade (Roque; dos Santos, 2021, p. 72-73).

Quando as três premissas básicas são devidamente respeitadas, é possível que as inteligências artificiais ajam a favor dos profissionais do direito. Enquanto não houver a regulamentação completa e detalhada das inteligências artificiais no mundo jurídico há de se observar as três premissas supracitadas, com intuito de respeitar as decisões humanas e para que a tecnologia trabalhe a favor do homem, e não como um instrumento de substituição (Roque; dos Santos, 2021, p. 72).

Os autores ainda ressaltam, brevemente, que: “apesar de a inteligência artificial revelar-se como uma forte aliada na retomada na promoção e eficiência dos atos processuais, o seu avanço tecnológico sem a devida cautela pode-se revelar temerário” (Roque; dos Santos, 2021, p. 74). Diversos são os aspectos que impactam diretamente na vida dos profissionais do direito

quando o assunto é inteligência artificial e desenvolvimento de novas tecnologias. Dentre eles encontram-se: i) a facilidade no entendimento de termos técnicos, uma vez que a inteligência artificial poderia contribuir para a confecção de peças processuais com maior celeridade e simplicidade, sem abuso dos termos de *juridiquês* e técnicos, incapazes de serem compreendidos por leigos sem a intervenção de condecorados do direito; ii) diminuição do tempo de tramitação processual, já que as ferramentas de software jurídico são capazes de acelerar pesquisas e análises processuais, o que implicaria diretamente no tempo decorrido entre o protocolo da petição inicial até o arquivamento definitivo do processo<sup>1</sup>; e iii) redução de custos dos serviços referentes à contratação de advogados. Algumas demandas são mais complexas e necessitam de mais tempo e gasto com a contratação dos serviços advocatícios, e a inteligência artificial pode reduzir esse investimento, pois auxilia na resolução do problema com mais celeridade (Roque; dos Santos, 2021, p. 48-49).

## **2.1 Os softwares de inteligência artificial como instrumento de auxílio na investigação de CRIME**

Vamos abordar aqui os três softwares mais utilizados para investigações criminais no Brasil, apontando quais as suas aplicações e contribuições para o processo penal. Inclusive, apontou o uso da IA no direito penal como um possível instrumento de garantia de direitos.

## **2.2 O uso de IA no direito penal para garantia de direitos?**

Antes de se adentrar no efetivo uso da IA na descoberta de crimes e análise de locais e objetos de crime, importante dissertar acerca da aplicabilidade da IA no direito penal como um todo e como seu uso possibiliteria o respeito aos princípios constitucionais inerentes ao acusado. No caso da prisão preventiva, por exemplo, nas quais o prazo previsto no art.

<sup>1</sup> Segundo uma pesquisa do CNJ, em 2018, o tempo médio de tramitação processual, na esfera estadual, era de oito anos, desde o início do processo até a decisão final na fase de execução (Oliveira, 2019, p. 14).

316 do Código de Processo Penal<sup>2</sup> deve ser respeitado, sob pena de nulidade e até mesmo sanção disciplinar, a inteligência artificial pode servir como instrumento para cálculo desse prazo. Dada a quantidade de processos em andamento, muitas vezes os servidores não conseguem acompanhar da maneira devida, e nesse sentido a inteligência artificial poderia contribuir significativamente, pois, por sua vez: “permitiria a melhor compreensão das hipóteses da prisão, mapeamento do perfil dos presos, identificação das possíveis violações de direito a partir de critérios de raça e, dentro das limitações, o desenho de uma política pública de prevenção de crimes” (Carvalho, 2020, p. 25).

Seja no direito penal ou nas distintas áreas do direito, fato é que as inteligências artificiais estão tomando seu espaço. Quando utilizadas como instrumento de melhoria, ajuda e otimização de processos e procedimentos apresentam inúmeros benefícios, mas outros pontos devem ser observados para garantir que as inteligências e tecnologias complexas não substituam o trabalho humanizado e personalizado. Nas palavras de Da Costa Felipe e Perrota, as inteligências artificiais “somente mobilizam e realizam a partir da representação de conhecimento, análise e interferências do ser humano jurista” (Da Costa Felipe; Perrota, 2018, p. 14).

A tomada de decisões judiciais por meio da inteligência artificial causa uma sensação de estranhamento, posto que poderia gerar uma desumanização do processo, mas autores como Almeida Filho entendem que essa desumanização não é tão preocupante a ponto de estagnar o desenvolvimento das inteligências artificiais: “a informatização é benéfica ao sistema processual [...]”, até porque o “[...] O Brasil possui um dos melhores procedimentos eletrônicos do mundo e devemos ampliar esta ideia” (Almeida Filho, 2010, p. 1).

Para a automatização dos processos judiciais e das decisões proferidas em processos é necessária a observância de determinados pontos, além das três premissas básicas apresentadas por Roque e dos Santos (2021). Segundo

<sup>2</sup> Art. 316. O juiz poderá, de ofício ou a pedido das partes, revogar a prisão preventiva se, no correr da investigação ou do processo, verificar a falta de motivo para que ela subsista, bem como novamente decretá-la, se sobrevierem razões que a justifiquem.

Parágrafo único. Decretada a prisão preventiva, deverá o órgão emissor da decisão revisar a necessidade de sua manutenção a cada 90 (noventa) dias, mediante decisão fundamentada, de ofício, sob pena de tornar a prisão ilegal.

Pereira, são duas as noções a serem compreendidas para a automação judicial por meio da inteligência artificial:

(i) a ideia de que há - e haverá sempre -, atos processuais não automatizáveis, conforme a previsão wieneriana<sup>3</sup>. Mas o comando de otimização para o processo eletrônico deve ser no sentido de se alcançar, um dia, as fronteiras do “não automatizável”, entregando às tecnologias digitais tudo aquilo que for passível de automação (automação máxima). Precisa-se desmontar os “espaços sagrados” e destravar a inventividade dos técnicos e (ii) a implicação óbvia da revisão dos procedimentos pois, segundo uma velha verdade da análise de sistemas, toda automação dever vir acompanhada da correspondente subotimização. (Pereira, 2012, p. 10)

Diante das preocupações com a possibilidade de substituição dos humanos pela inteligência artificial, faz-se urgente a regulamentação das novas tecnologias. Para que haja um bom uso das IAs (Inteligências Artificiais) a favor do homem é preciso estabelecer limites, que podem ser impostos por meio da legislação atinente.

Alguns críticos<sup>4</sup> do uso da inteligência artificial na tomada de decisões judiciais atestam que as tecnologias não possuem a mesma inteligência humana, e que são incapazes de compreender e contextualizar na hora de prolatar uma decisão jurídica, especialmente quando se trata de decisões calcadas em sentimentos humanos e questões de natureza delicada, como é o caso dos processos criminais. Tal característica parte do processo de hermenêutica – interpretação – jurídica, não presente em inteligências artificiais. Isso porque “cada conflito carrega consigo um drama em particular, um cenário cujas características são únicas e, portanto, irrepetíveis” (França Jr; Santos; Nascimento, 2020, p. 236).

A aplicação das inteligências artificiais no direito penal e seu uso corriqueiro demandam conhecimentos complexos, representando um ponto de dificuldade para que haja sua integral implementação no setor jurídico. Assim

<sup>3</sup> “O pensamento de Wiener ressalta a compreensão de que nenhuma ciência pode pretender evoluir, defendendo a existência de princípios indiscutíveis, verdades absolutas e preceitos totalmente seguros. [...] A pretensão de Wiener não é a de atribuir ao direito às certezas encontradas nas ciências matemáticas e de transpor para o conhecimento jurídico uma exatidão, motivo pelo qual verifica esta impossibilidade e incompatibilidade com a evolução do conhecimento científico”. (Freitas, 2011, p. 33-34)

<sup>4</sup> Martinez e Scherch defendem que a compreensão do texto ainda é um fator essencial e que só é possível de ser realizado por humanos: “[...] na prática, na história, o Direito é uma luta que enfrenta perguntas sem respostas prontas”. A inteligência artificial não possui o discernimento e a consciência necessários para contextualizar e analisar os casos concretos a partir de suas circunstâncias próprias. (Martinez; Scherch, 2020, p. 8)

como as tecnologias, cada vez mais complexas, demandam conhecimentos igualmente complexos, o campo do direito também requer que os profissionais conheçam além da norma positivada e de jurisprudências, devendo estar preparados para a aplicação da hermenêutica e da ontologia. Esses fatores primordiais para a integração entre inteligência artificial e direito penal, sem que uma substitua a outra, acabam por dificultar e obstruir a congruência dessas duas ciências autônomas, sendo “necessário construir um estatuto compartilhado de aprendizagem recíproca capaz de ampliar a incidência colaborativa de ambos os saberes” (Rosa, 2019, p. 10).

Esse pensamento é corroborado por Junquilho e Maia Filho (2018) apud Andrade, Rosa e Pinto, argumentando os autores que: “As construções normativas envolvem interpretação terminológica e fática, não apenas a reunião ótima de algoritmos” (Andrade, Rosa e Pinto, 2020, s.p.). Os profissionais de direito devem estar sempre se capacitando, não somente para entregar soluções jurídicas mais eficazes, mas também para que consigam relacionar o direito com as tecnologias crescentes e cada vez mais complexas, sem que haja violação e ferimento das garantias e direitos fundamentais do indivíduo que responde a uma acusação formal de crime.

Nesse mesmo sentido, os autores Da Costa Felipe e Perrota defendem que, sob a perspectiva do uso de inteligência artificial como instrumento de auxílio e otimização, haveria de se considerar que a tecnologia não seria capaz de substituir o homem e sua força e mente de trabalho. Isso se deve, especialmente, pelo motivo de que:

as tecnologias trazem consigo ferramentas para um óbvio e crescente melhoramento na qualidade da pesquisa jurídica, e implicam a afetação indireta da advocacia contenciosa, na medida em que se torna possível prever o desfecho de determinados temas com um índice de acerto significativo. (Da Costa Felipe; Perrota, 2018, p. 12)

O ideal é tratar as inteligências artificiais sob um código de “moralidade algorítmica” (Da Costa Felipe; Perrota, 2018, p. 12), criando padrões éticos para programadores e desenvolvedores de softwares e IAs mitigando e reduzindo os efeitos indesejados do uso de tecnologias. O Parlamento Europeu começou a desenvolver regras atinentes às inteligências artificiais, estabelecendo que essas regras devem seguir as chamadas Leis de Asimov, sendo elas: i) que um robô não pode magoar um ser humano ou

permitir que isso aconteça, permanecendo inerte; ii) os robôs devem obedecer às leis dos homens, exceto quando essas leis entram em conflito com a primeira regra; e iii) que o robô deve proteger sua própria existência, desde que essa proteção não entre em conflito com as demais regras (Asimov, 2008).

Seria, portanto, a inteligência artificial um meio de garantia de direitos? Albino (2023, p. 42) defende que a IA é um instrumento de garantia de direitos na medida em que possibilita a produção de provas em processos judiciais, auxiliando na análise de dados – especialmente os forenses. Por outro lado, Piló e Brasil (2022, p. 279) salientam que as IAs devem ser tratadas com cuidado, uma vez que, por não possuírem capacidade humana de pensar e agir, podem, eventualmente, ferir direitos fundamentais. Também argumentam que o Estado precisa promover um controle mínimo sobre as tecnologias criadas, buscando combater as desigualdades por meio da tecnologia, e não criar mais desigualdade através dela.

### **2.3 O uso da IA na investigação criminal brasileira e suas contribuições: alguns exemplos de programas de inteligência artificial voltados para a prática forense**

No aspecto do direito penal, a inteligência artificial vem sendo utilizada como forma de identificar autoria de crimes. O DNA – ácido desoxirribonucleico – permite que sejam identificados os genes presentes em cenas de crimes, conectando-os ao indivíduo. Para que seja possível a análise do DNA é necessário separá-lo em cadeias, a fim de encontrar o perfil genético correspondente. Contudo, as autoridades observaram que somente essa identificação não seria útil para a descoberta de autorias em delitos, havendo necessidade de um banco de dados para o lançamento das informações verificadas e posterior análise detalhada (Luz, 2020, p. 4).

Em 2009, o FBI (Federal Bureau of Investigation – Departamento Federal de Investigação dos Estados Unidos da América) cedeu ao governo brasileiro o programa Combined DNA Index System (CODIS), e nessa mesma época foram criadas a Rede Nacional de Genética Forense e a Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos (RIBPG). As instituições estaduais possuem o dever de alimentar e atualizar o banco de dados integrado, cruzando

informações obtidas em perícias nas cenas de crime e nos bancos de dados de perfis genéticos de referência. Quando a amostra é incluída realiza-se o cruzamento dessas informações.

Com o aumento dos dados inclusos no sistema, passou-se a existir dificuldade em compatibilizar as informações de maneira eficaz e clara, e por isso o sistema SInDNA foi criado. Contando com uma ferramenta de geoespecialização, o novo sistema poderia oferecer resultados mais objetivos e distantes da simples coincidência.

A inteligência artificial vem sendo amplamente utilizada no direito penal como maneira de desestimular práticas arbitrárias de julgadores e servidores, como também para auxiliar na solução dos problemas encontrados na investigação criminal, quais sejam: i) a existência de um procedimento misto com uma estrutura bifásica; ii) burocracia com escrituração de atos e tramitação lenta; iii) não reconhecimento de defeitos processuais decorrentes de nulidades no inquérito; e iv) abusos de autoridade (Da Rosa; Cani, 2021, p. 5).

No primeiro ponto, observa-se a existência de um sistema bifásico de acusação. Esse sistema traduz-se no procedimento do júri, especialmente, posto que na primeira fase há a apuração de elementos que justifiquem o julgamento por jurados, e na segunda fase o julgamento em si. A maior problemática desse sistema é que ele acaba utilizando atos de natureza inquisitorial produzidos na primeira fase, nos atos acusatórios, por sua vez produzidos na fase subsequente. Trata-se de um sistema eivado de furos e previsto no art. 155 do Código de Processo Penal, “Dai porque, não raro, o júri era transformado em um espetáculo no qual as partes liam as declarações obtidas na primeira fase”<sup>5</sup> (Da Rosa; Cani, 2021, p. 5).

Apesar da burocracia também fazer parte do sistema jurisdicional e ser inerente ao processo, baseado em etapas e documentos processuais, há de se destacar que essa mesma burocracia acaba por atrasar o andamento do

<sup>5</sup> “No fundo, toda a prova produzida na primeira fase da persecução, de regra por um juiz instrutor, na investigação preliminar puramente inquisitorial, era usada na fase processual, por exemplo, por sua leitura no chamado Jugement. A sessão virava, como era sintomático, teatro, não raro pantomima; puro embuste; e os discursos, pomposos e longos, inflação fonética. As cartas do jogo já estavam marcadas e para desdizer isso era preciso desacreditar na figura democrática do juiz instrutor, tão inquisidor quanto qualquer outro que, na história, ocupou aquele lugar” (COUTINHO, 2010, p. 10).

processo e desvirtuar o contraditório. De acordo com Elio Fazzalari, poucas pessoas possuem a capacidade de se recordar com exatidão daquilo que depuseram em um processo, dado o tempo transcorrido desde a instrução. Por isso, muitas testemunhas acabam apenas depondo sobre falsas memórias, o que desvirtua o contraditório e demonstra que de processo resta somente o nome (Fazzalari, 1994, p. 85-86).

O terceiro ponto de problema observado nas investigações criminais diz respeito ao não reconhecimento de defeitos e nulidades decorrentes de um inquérito. A denúncia é recebida e as autoridades policiais não reconhecem os atos nulos, o que acaba por validar uma condenação. Conforme Da Rosa explica, esse não reconhecimento é fruto de uma tautologia:<sup>6</sup>

Sem a presença efetiva e atitude garantidora do agente punidor as regras não serão observadas. Há um afrouxamento das diretrizes diante da possibilidade de que o deslize normativo possa auxiliar estratégia vitoriosa. [...] Quando todo mundo quer manipular e o juiz não controla a nulidade, no fundo, o Estado se demite da função de mediador da violência privada, ampliando a deslegitimização do provimento judicial. A garantia da eficácia das regras procedimentais é o pressuposto do devido processo legal substancial. (ROSA, 2020, p. 637)

Essas irregularidades não maculam a ação penal decorrente do inquérito policial, fator que demonstra o quanto são temerárias as decisões que recebem a denúncia quando acompanhadas de elementos claramente ilícitos.

Por último, há a existência de casos de abusos de autoridade, muitas vezes denunciados, mas raras vezes punidos. Alguns policiais utilizam da tortura como forma de conseguir declarações falsas de consentimento para ingresso em moradia, confissões, flagrantes forjados, bem como escondem distintivos, agem longe de câmeras em comunidades periféricas e abordam pessoas que não conhecem seus direitos, geralmente sem testemunhas durante as abordagens.

Para solução desses problemas, algumas medidas já foram implementadas, a exemplo: i) gravação de oitivas e interrogatórios em delegacia; ii) gravação de rotinas policiais com câmeras acopladas às fardas;

<sup>6</sup> A tautologia é o uso de palavras diferentes com o mesmo significado, sendo uma espécie de pleonasmo. Exemplo: preparar de antemão, monopólio exclusiva, prever antecipadamente. (Migalhas, online)

iii) vigilância de espaços públicos por meio de câmeras integradas com inteligências artificiais para reconhecimento facial; e iv) algoritmo para auferir a periculosidade dos depoentes (Da Rosa; Cani, 2021, p. 9).

Citando um caso prático, em uma situação para realizar o cálculo de dosimetria da pena em uma sentença de um indivíduo que praticou o crime de furto, a inteligência artificial poderia calcular com excelência. Contudo, outras circunstâncias além das objetivas são analisadas no momento de dosimetria da sentença, como por exemplo a periculosidade social do agente, suas particularidades e o comportamento durante o decorrer do processo. Diferentemente do ser humano, a inteligência artificial não é capaz de atribuir pesos de caráter subjetivo, somente consegue estimar o tempo de pena a partir do que a lei dispõe. Partindo desse pressuposto, a inteligência artificial deve agir como instrumento de melhoria, otimização e apoio, sendo incapaz de substituir pessoas na análise de aspectos que dependam de circunstâncias subjetivas por não ter consciência e nem sentimentalismo, característica típica do homem médio.

Existem diversos tipos de inteligências artificiais que podem ser utilizadas na perícia forense, seja para descoberta de autorias, mapeamento genético ou serviços administrativos em institutos de criminalística. Este trabalho irá citar os mais relevantes, sendo eles: IPED (Indexador e Processador de Evidências Digitais), EnCase e FTK. Os três sistemas são operados no Brasil, atualmente, sendo que os dois primeiros são de uso da Polícia Federal, por conterem uma operacionalidade mais complexa.

O IPED foi desenvolvido no Brasil para investigações durante a chamada Operação Lava Jato, e além de cruzar informações constantes em sua base de dados, também permite: recuperar arquivos perdidos, identificar criptografia, detectar nudez e rastrear localizações. O sistema tem compatibilidade com Windows, Mac OS e Linux, e permite o processamento de milhões de arquivos de maneira simultânea. O IPED tem inúmeras outras funcionalidades que se destacam, dentre elas a de buscar fotografias de crimes praticados contra crianças e adolescentes, possibilitando a identificação de imagens, bem como a função de análise de evidências a partir da utilização de filtros específicos pelo perito forense (AFD, 2023, online).

O EnCase é um dos mais significativos sistemas, posto que utilizado, no Brasil, pela Polícia Federal, e nos Estados Unidos, pelo FBI. Possuindo funcionalidades específicas como investigações completas em dispositivos eletrônicos, fornecimento de senhas de arquivos criptografados, análise de *hardwares* e padronização de laudos periciais, o EnCase não possui versão gratuita e seu uso é tão complexo que os peritos e policiais precisam passar por capacitações e treinamentos para aprender a operar o sistema (Bunting; Wei, 2006, p. 21).

Por fim, o FTK é um sistema gratuito e de fácil operação, sendo capaz de escanear o disco rígido para coletar informações, recuperar arquivos, criar filtros para análise de evidências e processar informações, gráficos e imagens. Por ser de fácil acesso, não possui funcionalidades tão profundas quanto as demais ferramentas, sendo necessário complementar com o uso de outros programas, como o IPED e o Autopsy (AFD). Este último é utilizado exclusivamente nos Estados Unidos e permite, além do processamento de informações, provas e dados, a investigação corporativa em casos de fraudes, estelionatos e crimes financeiros.

A existência desses programas mostra como a tecnologia e as inteligências artificiais podem trabalhar a favor do profissional, não só de direito, tampouco apenas de peritos e policiais forenses, mas de outros profissionais que necessitem realizar o trabalho com maior eficiência e celeridade e aumentar a produtividade e objetividade de suas análises.

Sob essa perspectiva, considerando as capacidades, contribuições e possibilidades trazidas pelo uso de inteligências artificiais no direito penal, para análises de cenas de crime e confronto de padrões genéticos, as IAs se mostram benéficas, posto que promovem maior detalhe nas investigações criminais e permitem que os peritos e profissionais técnicos habilitados verifiquem com maior clareza todos os pormenores de um caso ou de uma investigação. Entretanto, essas IAs devem ter atuações limitadas, servindo como instrumento de auxílio e produtividade, e não como substituto humano ou juiz integral, por isso a importância de uma regulamentação própria e de medidas públicas para sua implementação adequada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que uma tecnologia seja considerada uma IA é necessária a observância de determinados pontos, tais como: a capacidade de realizar atividades que, normalmente, são feitas por humanos; a possibilidade que a IA possui de estar em constante aprendizagem, sem que precise de programação; e o desenvolvimento de padrões estabelecidos com o intuito de fornecer soluções a problemas comuns, de forma mais célere e objetiva.

No direito, essa tecnologia vem sendo amplamente utilizada para produção de peças processuais, acompanhamento processual, elaboração de documentos, organização de procedimentos internos em escritórios e arquivamento de informações. Além de contribuir para a eficiência dos processos, a inteligência artificial permite que o advogado visualize claramente suas tarefas e otimize seu tempo, auxiliando na resolução de problemas com maior celeridade e objetividade.

Se utilizada para fins de apoio, melhoria, otimização e aumento na produtividade, as inteligências artificiais mostram ser instrumentos valiosos, que ajudam profissionais do meio jurídico a analisar processos, verificar andamentos processuais, organizar pastas e documentos, gerir escritórios e procedimentos internos. No direito penal, auxiliam no cálculo da pena e do tempo que resta a ser cumprido, na identificação de indivíduos que cometem delitos e no estabelecimento de padrões genéticos possíveis de serem cruzados com informações constantes nas bases de dados governamentais para análises de cenas de crimes. Programas como o IPED, o EnCase e o FTK permitem maior processamento de informações, melhor análise de dados e possibilitam o filtro de evidências encontradas em discos rígidos, cenas de crimes e investigações de ampla escala.

A metodologia consistiu na pesquisa acadêmica de artigos e livros escritos por autores nacionais, nas plataformas online do SciElo, Google Acadêmico, Scholar e repositórios de universidades. Por sua vez, o objetivo era justamente trazer o uso dos softwares jurídicos na investigação de crimes e suas contribuições nesse cenário, expondo o tratamento dos dados coletados em locais de crime e a análise de padrões genéticos encontrados.

Ao final, a pesquisa trouxe como resultado, à título de consideração final, que, embora tragam benefícios múltiplos às investigações forenses no Brasil, as inteligências artificiais devem ser utilizadas com parcimônia, posto que ainda lhes falta tanto a regulamentação adequada por lei própria, quanto a característica de tomar decisões baseadas em princípios e valores – características essas de cunho essencialmente humano. Não obstante, as leis não regulamentam adequadamente as inteligências artificiais, e, portanto, sua aplicabilidade, quiçá, pode ser comprometida.

## REFERÊNCIAS

ACADEMIA DE FORENSE DIGITAL. **FTK Imager**: principais funções de uma das ferramentas forenses mais populares da última década. [S. l.], [2024]. Disponível em: <https://academiadeforensedigital.com.br/ftk-imager-ferramenta-gratuita-de-forense-digital/>. Acesso em: 9 fev. 2024.

ACADEMIA DE FORENSE DIGITAL. **O sistema IPED Forense**: Processador e Indexador de Evidências Digitais da Polícia Federal. [S. l.], [2024]. Disponível em: <https://academiadeforensedigital.com.br/sistema-iped-forense/>. Acesso em: 9 fev. 2024.

AFORNALI, G. C.; BUENO, V. **Viabilidade do uso da inteligência artificial no meio jurídico**. 2022. Disponível em:  
<https://repositorio.cesuca.edu.br/jspui/handle/123456789/4250>. Acesso em: 23 jan. 2024.

ALBINO, J. P. Inteligência artificial utilizada para garantia de direitos. **Publicações**, [S. l.], 2023. Disponível em:  
<https://editorapublicar.com.br/ojs/index.php/publicacoes/article/view/789>. Acesso em: 21 fev. 2024.

ANDRADE, M. D. de; ROSA, B. de C.; PINTO, E. R. G. de C. Legal tech: analytics, inteligência artificial e as novas perspectivas para a prática da advocacia privada. **Revista Direito GV**, São Paulo, v. 16, 2020.

ASIMOV, I. **I, Robot**. New York City: Bantam Spectra, 2008. 256 p.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 3.689, de 3 de outubro de 1941**. Código de Processo Penal. Rio de Janeiro, 13 out. 1941.

BUNTING, S.; WEI, W. **EnCase Computer Forensics**: The Official EnCE: EnCase Certified Examiner Study Guide. [S. l.]: John Wiley & Sons, 2006. Disponível em: <https://books.google.com/books?hl=pt>

BR&lr=&id=V\_XPRmaOH60C&oi=fnd&pg=PR10&dq=EnCase&ots=1VbUve9Ih6&sig=7JsnXsQWAkIUwwwVVndaiqFSeI. Acesso em: 9 fev. 2024.

CARVALHO, C. de B. **Aplicabilidade da inteligência artificial como instrumento auxiliar nas varas criminais.** 2020. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/25383>. Acesso em: 29 jan. 2024.

COUTINHO, J. N. de M. Sistema acusatório: cada parte no lugar constitucionalmente demarcado. In: COUTINHO, J. N. de M.; CARVALHO, L. G. G. C. de. (org.). **O novo processo penal à luz da Constituição:** análise crítica do Projeto de Lei n. 156/2009, do Senado Federal. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

DA COSTA FELIPE, B. F.; PERROTA, R. P. C. Inteligência artificial no direito – Uma realidade a ser desbravada. **Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 1-16, 2018.

DA ROSA, Alexandre Moraes; CANI, Luiz Eduardo. Investigação Criminal 4.0: entre soluções e problemas. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, Santa Maria, v. 16, n. 1, 2021.

DENNETT, D. **Tipos de mente.** Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

DESCARTES, R. **Discurso do Método.** São Paulo: Martins Fontes, 2001. 87 p.

FAZZALARI, E. **Istituzioni di diritto processuale.** Padova: CEDAM, 1994.

FRANÇA JUNIOR, F. de A.; SANTOS, B. C. L.; NASCIMENTO, F. C. L. Aspectos críticos da expansão das possibilidades de recursos tecnológicos na investigação criminal: a inteligência artificial no âmbito do sistema de controle e de punição. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 211-246, jan./abr. 2020.

FREITAS, H. Judiciário brasileiro tem ao menos 72 projetos de inteligência artificial nos tribunais. **Jota.info**, [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.jota.info/coberturas-especiais/inova-e-acao/judiciario-brasileiro-tem-ao-menos-72-projetos-de-inteligencia-artificial-nos-tribunais-09072020>. Acesso em: 24 jan. 2024.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Metrô de SP ganha novo sistema de monitoramento eletrônico com inteligência artificial.** São Paulo, 21 nov. 2022. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/metro-de-sp-ganha-novo-sistema-de-monitoramento-eletronico-com-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 8 fev. 2024.

HAWKING, S. **Conferência de abertura da Web Summit em Lisboa, Portugal.** [S. l.]: [s. n.], [2024]. Disponível em:

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=13&v=U-hcSLya0\\_w](https://www.youtube.com/watch?time_continue=13&v=U-hcSLya0_w). Acesso em: 9 fev. 2024.

JÚNIOR, E. O.; LEONEL, V. Limites e possibilidades da inteligência artificial aplicada ao direito: estado da arte no brasil. **Unisul de Fato e de Direito:** revista jurídica da Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, v. 11, n. 22, p. 45-59, 2021.

KURZWEIL, R. **The age of spiritual machines:** when computer exceed human intelligence. New York: Penguin Books, 1999.

LUZ, L. G. M. *et al.* Utilização da inteligência artificial na identificação criminal pelo DNA: uma análise acerca da fieza dos resultados obtidos. In: **ANAIIS DO CONGRESSO INTERDISCIPLINAR**, [S. l.], 2020. p. 1-10.  
Disponível em:  
<https://anais.unievangelica.edu.br/index.php/cifaeg/article/view/6177/3322>. Acesso em: 29 jan. 2024.

MARTINEZ, V. C.; SCHERCH, V. A. Relações entre direito e tecnologia no século XXI. **Revista de Direito**, Viçosa, v. 12, n. 1, 2020.

MICROSOFT. **Mães da Sé lança app com inteligência artificial para ajudar a encontrar pessoas desaparecidas.** [S. l.], [2024]. Disponível em:  
<https://news.microsoft.com/pt-br/features/maes-da-se-lanca-app-com-inteligencia-artificial-para-ajudar-a-encontrar-pessoas-desaparecidas/#:~:text=Por%20meio%20de%20um%20algoritmo,encontrou%20pode%20ser%20uma%20delas>. Acesso em: 8 fev. 2024.

MOLEIRINHO, P. M. S. E. **Aplicação da inteligência artificial ao serviço da função policial.** 2021. Disponível em:  
<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/38136>. Acesso em: 9 fev. 2024.

PEREIRA, S. T. **Processo eletrônico, máxima automação, extraoperabilidade, imaginalização mínima e máximo apoio ao juiz:** ciberprocesso. [S. l.]: eGov UFSC, 2012. Disponível em:  
<https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/processo-eletr%C3%B4nico-m%C3%A1xima-automa%C3%A7%C3%A3o-extraoperabilidade-imaginaliza%C3%A7%C3%A3o-m%C3%ADnima-e-m%C3%A1ximo-apoi>. Acesso em: 24 jan. 2024.

PESSIS-PASTERNAK, G. **Será preciso queimar Descartes?** Do caos à inteligência artificial: quando os cientistas se interrogam. Lisboa: Relógio D'Água, 1993.

PILÓ, X. C.; BRASIL, D. R. A utilização da inteligência artificial no direito penal e seus reflexos nas garantias e direitos fundamentais. **Revista EJEF**, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, jul./dez. 2022.

PUCRS. **Inteligência Artificial:** o que é e como funciona. Porto Alegre, 5 jul. 2023. Disponível em: <https://online.pucrs.br/blog/inteligencia-artificial>. Acesso em: 30 jan. 2024.

ROQUE, A.; DOS SANTOS, L. B. R. Inteligência artificial na tomada de decisões judiciais: três premissas básicas. **Revista Eletrônica de Direito Processual**, [S. l.], v. 22, n. 1, 2021.

ROSA, A. M. A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito. **Revista de Direito da Faculdade Guanambi**, Guanambi, v. 6, n. 2, p. e259, 26 set. 2019.

SEARLE, J. **Mente, cérebro e ciência**. Lisboa: Edições 70, 1997.

TEIXEIRA, J. **O que é inteligência artificial**. [S. l.]: E-galáxia, 2019. Disponível em: <https://books.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=oDSZDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=intelig%C3%A3ncia+artificial+hist%C3%B3rico&ots=5HfyF6TtQZ&sig=zzyp4WocckSuX4IrY2s-e06qYzs>. Acesso em: 23 jan. 2024.

THEODORO JUNIOR, H. **Curso de direito processual civil**: teoria geral do direito processual civil, processo de conhecimento e procedimento comum. 58. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2017. v. 1.