

99. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIREITO PENAL: COMBATE AO CRIME DIGITAL E INCLUSÃO A IA AO DIREITO

Camila Virissimo Rodrigues da Silva Moreira

Mestra em Ciências Jurídicas, UniCesumar.

Maringá – Paraná – Brasil

<https://orcid.org/0009-0000-3911-9699>

<https://lattes.cnpq.br/8591500782530359>

camila.moreira@docentes.unicesumar.edu.br

Fernando da Cunha Junior

Acadêmico, Unicesumar.

Maringá – Paraná - Brasil

<https://lattes.cnpq.br/1342875250959770>

<https://orcid.org/0009-0008-9056-1667>

fernandodacunhajunior2005@gmail.com

Pedro Henrique Grosso Silva

Acadêmico, Unicesumar.

Maringá – Paraná – Brasil

<https://lattes.cnpq.br/0991253656441267>

<https://orcid.org/0009-0008-8942-1501>

pedroshs2003@gmail.com

William Ribeiro

Acadêmico, Unicesumar.

Maringá – Paraná - Brasil

<https://lattes.cnpq.br/6871447322175290>

<https://orcid.org/0009-0004-8673-2057>

Williamribeirou97@gmail.com

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar como o avanço tecnológico, por meio da Inteligência Artificial (IA), vem surgindo como uma grande aliada importante no Direito, especialmente no campo penal. Onde sua aplicação pode se ver com a agilização de processos, em que auxilia na organização de dados e também no apoio da tomada de decisões de forma mais eficaz, desde que usada com responsabilidade ética. A IA teve sua origem em 1956, com John McCarthy, e vem evoluindo rapidamente, desde a partir dos anos 2000 graças a tecnologias como redes neurais, aprendizado de máquina e deep learning. Também auxilia na atuação de detecção preditiva de crimes cibernéticos, utilizando algoritmos que identificam comportamentos maliciosos, mesmo diante de ameaças desconhecidas. A automação de perícias digitais, análise de logs e uso de reconhecimento facial e de voz são exemplos de aplicações práticas que reforçam a eficácia da IA na investigação e preservação de provas digitais. Apesar dos avanços, destaca-se a importância de um uso ético e regulado da tecnologia, garantindo segurança jurídica e proteção de dados. A metodologia adotada baseia-se em revisão bibliográfica, análise crítica e comparação legislativa, com o objetivo de refletir sobre os desafios da regulamentação da IA no cenário jurídico atual.

PALAVRAS-CHAVE: Crimes Cibernéticos. Ética. Provas Digitais

ABSTRACT

This study aims to present how technological advances, particularly through Artificial Intelligence (AI), have emerged as an important ally in the field of Law, especially in Criminal Law. AI contributes to the acceleration of legal procedures by assisting in data organization and supporting more effective decision-making, provided it is used with ethical responsibility. AI originated in 1956 with John McCarthy and has evolved rapidly, especially from the 2000s onward, due to technologies such as neural networks, machine learning, and deep learning.

It also plays a role in predictive detection of cybercrimes, using algorithms capable of identifying malicious behaviors, even in the presence of unknown threats. Automation of digital forensics, log analysis, and the use of facial and voice recognition represent practical applications that strengthen AI's effectiveness in investigating and preserving digital evidence.

Despite these advances, the study highlights the importance of ethical and regulated use of AI, ensuring legal certainty and data protection. The methodology adopted is based on bibliographic review, critical analysis, and

legislative comparison, with the aim of reflecting on the challenges of regulating AI in the current legal landscape.

KEYWORDS: Cybercrimes. Ethics. Digital Evidence.

1 INTRODUÇÃO

Com a crescente inovação tecnológica, temos diversos auxílios externos que podem ser incorporados ao ramo do Direito, como a Inteligência Artificial (IA). No campo do Direito Penal, a IA surge como uma grande inovação e, mesmo sendo recente, já levanta importantes questionamentos entre os profissionais da área. Quando bem aplicada, a tecnologia se apresenta como uma poderosa ferramenta, capaz de auxiliar na organização e na aceleração de processos, facilitando significativamente a tomada de decisões.

A tão famosa Inteligência Artificial (IA) teve seu surgimento em 1956, nos Estados Unidos, quando o termo foi criado por John McCarthy. Sua principal ideia era desenvolver máquinas que fossem capazes de simular, da forma mais semelhante possível, o raciocínio humano. Com o passar do tempo, especialmente após os anos 2000, a IA passou por uma grande evolução, impulsionada pelo avanço tecnológico da época, como o surgimento das redes neurais. Dessa forma, tornou-se uma das áreas mais promissoras da ciência moderna.

Os principais avanços da Inteligência Artificial (IA) estão diretamente ligados ao desenvolvimento de tecnologias como o aprendizado de máquina (machine learning) e o deep learning, que permitem aos sistemas identificarem padrões complexos a partir de grandes volumes de dados. O processamento de linguagem natural (PLN) possibilita que as máquinas compreendam e interajam com a linguagem humana de forma eficiente. Já o processamento de imagens e vídeos permite que sistemas de IA reconheçam, modifiquem e até criem conteúdos visuais. Além disso, a evolução da robótica e da automação tornou possível o desenvolvimento de máquinas capazes de executar tarefas físicas e tomar decisões com base em informações do ambiente, ampliando ainda mais as aplicações práticas da IA.

A Inteligência Artificial tem sido aplicada no Direito em atividades como a revisão de documentos, análise de processos e previsão de decisões judiciais. Além disso, já existem chatbots jurídicos que oferecem orientação inicial em algumas áreas legais, demonstrando grande capacidade de processar grandes volumes de informações com rapidez e precisão. Isso proporciona maior agilidade na revisão de documentos, na identificação de informações relevantes e na análise consistente de dados, reduzindo os erros humanos.

A IA também contribui para a aceleração dos processos jurídicos, a redução de custos e a melhoria na tomada de decisões, ao oferecer informações úteis em tempo real. No entanto, apesar de seus benefícios, a IA deve ser utilizada como complemento à atuação humana, preservando o julgamento ético e jurídico dos profissionais do Direito.

Além disso, a IA traz ao ramo jurídico uma contribuição significativa na redução de erros humanos, graças à sua capacidade de analisar informações de forma consistente, rápida e imparcial. Outra aplicação valiosa da IA na prevenção de crimes cibernéticos consiste na detecção de malware e comportamentos anômalos em sistemas. Ao contrário dos métodos tradicionais, que dependem da identificação prévia de ameaças, os sistemas baseados em IA conseguem identificar comportamentos que se desviam do esperado, mesmo que se trate de um malware desconhecido ou de um ataque do tipo zero day. Assim, a ameaça pode ser aniquilada rapidamente, antes que cause danos maiores.

Os avanços dos crimes digitais exigem uma resposta judiciária que esteja em linha com o ritmo do progresso tecnológico, recorrendo a meios modernos para a coleta e análise de provas eletrônicas. Nesse sentido, peritos digitais com o apoio da Inteligência Artificial têm se tornado aliados indispensáveis nessa batalha, na medida em que automatizam processos e agilizam aspectos que antes eram exclusivamente dependentes da intervenção humana.

2 REFERÊNCIA TEÓRICO

A aplicação da inteligência artificial no Direito Penal deve ser pautada por critérios éticos rigorosos, sob pena de se comprometer a imparcialidade e a segurança jurídica do processo penal (GOMES, 2019). Com o avanço significativo da digitalização nas últimas décadas, os crimes cibernéticos tornaram-se uma preocupação constante no meio jurídico. Nesse contexto, a Inteligência Artificial (IA) tem se mostrado uma aliada fundamental, fornecendo mecanismos sofisticados para análise, monitoramento e resposta a ameaças virtuais (SOUZA, 2023).

Sistemas preditivos, com base no aprendizado de máquinas e na inclusão de algoritmos, tornaram-se capazes de coletar uma ampla gama de dados, antecipando manifestações de fraudes e prevendo possíveis alvos de ataques cibernéticos (FORTINET, 2024). Esses sistemas atuam de forma preventiva, identificando e auxiliando no combate de comportamentos maliciosos antes mesmo da concretização dos crimes (CONJUR, 2024). Desta maneira, a IA desempenha um papel crucial na proteção de informações

sensíveis e na manutenção da integridade dos sistemas informatizados, tanto em instituições públicas quanto privadas (LUDGERO, 2024).

A aplicação da IA na prevenção de crimes cibernéticos também se destaca na detecção de malwares e comportamentos anômalos. Diferente dos métodos tradicionais, que dependem da identificação prévia de ameaças, os sistemas inteligentes conseguem reconhecer desvios comportamentais, mesmo diante de malwares desconhecidos ou ataques de “dia zero” (FORTINET, 2024; SERPRO, 2024). Isso permite neutralizar rapidamente a ameaça antes que ela cause danos significativos.

No campo jurídico, a IA tem se integrado à segurança da informação, proteção de dados pessoais e preservação de provas digitais — elementos cada vez mais essenciais em processos judiciais modernos (SOUZA, 2023). Além disso, ela tem auxiliado autoridades na investigação e punição de crimes no ambiente virtual (OAB SÃO PAULO, 2022).

O avanço dos crimes digitais demanda uma resposta judicial compatível com o progresso tecnológico, exigindo meios modernos para a coleta e análise de provas eletrônicas. Nesse cenário, a atuação de peritos digitais com apoio da IA tornou-se indispensável (ALVES; AMORIM, 2023).

A automação de perícias digitais com IA permite análise em alta resolução de dispositivos como celulares, computadores e tablets, combinando maior eficiência e precisão na identificação de informações relevantes (NEXXANT, 2024). Recursos automáticos possibilitam a identificação rápida de padrões e conexões que poderiam passar despercebidos em análises manuais, reduzindo erros humanos (ALVES; AMORIM, 2023). Aplicações como reconhecimento facial (RF) e de voz (RV) também têm sido fundamentais nas investigações (SERPRO, 2024).

O reconhecimento facial é utilizado por forças de segurança para localizar foragidos ou comprovar a presença de suspeitos em cenas de crime (SERPRO, 2024). Já o reconhecimento de voz pode autenticar gravações e associá-las a indivíduos específicos. Quando utilizados eticamente e dentro da legalidade, esses recursos contribuem significativamente para a elucidação de crimes (OAB SÃO PAULO, 2022).

Logo, a IA é empregada na análise de logs e rastros digitais — como históricos de navegação, registros de acessos, mensagens e movimentações bancárias. Sistemas inteligentes conseguem cruzar esses dados com grandes bases de informações, identificando comportamentos suspeitos, conexões entre pessoas e até reconstruindo a

cronologia de um crime digital (ALVES; AMORIM, 2023; NEXXANT, 2024). Essa capacidade é essencial para gerar provas digitais sólidas, confiáveis e admissíveis em juízo (OAB SÃO PAULO, 2022).

Embora apresentando-se o mais controverso, a IA também está começando a ser estudada como ferramenta para ajudar juízes na tomada de decisões judiciais no Direito Penal. Sistemas baseados em IA poderiam, teoricamente, auxiliar no cálculo de penas, levando em consideração fatores como a gravidade do crime, antecedentes criminais e até mesmo comportamentos de reincidência (CONSELHO FEDERAL DA OAB, 2024). Contudo, essa aplicação ainda está longe de ser amplamente aceita, pois envolve questões complexas de ética, responsabilidade e transparência (LUDGERO, 2024). Além disso, as decisões judiciais exigem não apenas uma análise técnica, mas também uma interpretação dos valores sociais e das normas jurídicas, algo que a IA ainda não é capaz de replicar plenamente (GOMES, 2019).

3 METODOLOGIA

Este trabalho adota como abordagem principal a pesquisa qualitativa, com delineamento exploratório e procedimento bibliográfico. A pesquisa qualitativa permite a interpretação de fenômenos sociais e jurídicos por meio de uma análise aprofundada de conteúdos, contextos e significados, não se limitando à mensuração estatística. Essa abordagem é adequada à presente investigação, uma vez que o objetivo do estudo é compreender, de forma crítica e reflexiva, as implicações do uso da Inteligência Artificial (IA) no campo do Direito Penal, especialmente no que se refere à prevenção e combate aos crimes cibernéticos.

A natureza exploratória da pesquisa se justifica pelo fato de que a utilização da IA no Direito é um fenômeno recente e em constante transformação. A investigação visa proporcionar maior familiaridade com a temática, permitindo o levantamento de hipóteses e compreensões iniciais sobre os impactos, limites e potencialidades do uso dessa tecnologia no sistema jurídico penal. O caráter exploratório também possibilita a delimitação conceitual do tema, bem como a identificação de certas lacunas teóricas e práticas relevantes que auxiliam para o aprofundamento da discussão do tema abordado.

Quanto ao procedimento técnico adotado, a pesquisa é bibliográfica, fundamentando-se na análise de obras já publicadas, tais como livros, artigos científicos, legislações, pareceres técnicos, jurisprudências e documentos institucionais. A seleção das

fontes seguiu critérios que trazem segurança ao assunto demandando de certa relevância acadêmica, atualidade e pertinência ao objeto de estudo. Foram consultadas bases de dados científicas, bibliotecas virtuais, revistas jurídicas e publicações institucionais especializadas. Os autores utilizados incluem juristas renomados como Luiz Flávio Gomes, além de pesquisadores da área de tecnologia e direito digital.

A revisão bibliográfica possibilitou a construção do referencial teórico que sustenta a análise crítica desenvolvida ao longo do trabalho. A investigação considera, ainda, aspectos interdisciplinares, abrangendo contribuições da Ciência da Computação, da Criminologia e da Ética Aplicada, a fim de promover uma abordagem abrangente e contextualizada do tema.

A metodologia utilizada não envolve pesquisa empírica ou coleta de dados primários, pois o foco está na compreensão conceitual e normativa do tema a partir de uma perspectiva teórica e documental. No entanto, foram considerados dados secundários, como estatísticas públicas sobre crimes cibernéticos e informações técnicas acerca do funcionamento de algoritmos de IA utilizados em sistemas de segurança e investigação criminal.

Dessa forma, a metodologia adotada busca garantir a consistência, a coerência e a fundamentação científica necessárias à realização de um estudo acadêmico comprometido com a ética da pesquisa e com o rigor metodológico exigido pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

4 RESULTADOS ALCANÇADOS OU ESPERADOS

A partir da realização desta pesquisa, verificou-se que a aplicação da Inteligência Artificial (IA) no campo do Direito Penal já representa uma realidade com impacto significativo na prevenção e combate aos crimes cibernéticos. Os resultados obtidos demonstram que a IA, quando utilizada de forma ética e regulamentada, proporciona avanços substanciais tanto na eficiência dos procedimentos jurídicos quanto na segurança das informações digitais, contribuindo para a modernização da atuação penal no Brasil.

A análise bibliográfica mostrou que os sistemas baseados em IA, como os algoritmos de aprendizado de máquina (machine learning) e de reconhecimento facial e vocal, têm sido incorporados com êxito em etapas como a coleta de provas digitais, a análise de grandes volumes de dados e a identificação de padrões comportamentais anômalos. Tais ferramentas tecnológicas vêm reduzindo o tempo necessário para análise de informações

processuais e ampliando a precisão da detecção de ameaças, o que, segundo Luiz Flávio Gomes (2019), pode elevar os níveis de segurança jurídica e de confiança na atuação penal do Estado.

Outro resultado relevante foi a constatação de que a IA vem contribuindo diretamente para a redução de erros humanos, seja em investigações, seja na formulação de provas digitais, conforme indicam os dados secundários analisados. Sistemas inteligentes conseguem identificar fraudes e comportamentos maliciosos antes que os crimes se concretizem, o que confere um caráter preventivo à atuação penal, reforçando a proteção de dados e da integridade das redes informatizadas.

Além disso, verificou-se que a IA colabora na celeridade dos processos judiciais, permitindo que juízes, promotores e advogados acessem informações relevantes com maior rapidez e precisão. Embora ainda seja tema de debates éticos e jurídicos, discute-se a possibilidade de sua aplicação no auxílio à dosimetria de penas, através de softwares que sugerem parâmetros com base em critérios objetivos, como reincidência, gravidade do delito e circunstâncias legais. Essa funcionalidade, no entanto, deve ser tratada com cautela para que não substitua a análise crítica e humana do julgador.

Dessa maneira, os resultados evidenciam que a Inteligência Artificial, apesar dos riscos e desafios, apresenta um potencial transformador no Direito Penal, especialmente em tempos de crescente criminalidade digital. Quando utilizada de forma responsável, ela pode representar um marco na modernização do sistema penal, fortalecendo a justiça, a eficiência institucional e a proteção dos direitos fundamentais.

Por fim, observou-se que, embora os avanços da IA tragam benefícios evidentes, ainda existem desafios consideráveis quanto à regulação, privacidade, transparência algorítmica e ao risco de vieses automatizados. A fundamentação legal e ética da aplicação da IA no processo penal é essencial para que se preserve a imparcialidade e a segurança jurídica.

REFERÊNCIAS

ALVES & AMORIM. Perícia digital nas investigações modernas. 2023. Disponível em: <https://alvesamorimpericiadigital.com.br/pericia-digital-nas-investigacoes-modernas/>. Acesso em: 6 maio 2025.

CATTANI, Frederico. Uso da inteligência artificial como ferramenta para criminalidade. Consultor Jurídico, 11 fev. 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-fev->

[11/uso-da-inteligencia-artificial-como-ferramenta-para-criminalidade/](#). Acesso em: 6 maio 2025.

CONSELHO FEDERAL DA OAB. OAB aprova recomendações para uso de IA na prática jurídica. Ordem dos Advogados do Brasil, Brasília, 29 fev. 2024. Disponível em: <https://www.oab.org.br/noticia/62704/oab-aprova-recomendacoes-para-uso-de-ia-na-pratica-juridica>. Acesso em: 6 maio 2025.

FORTINET. Como a inteligência artificial pode ajudar na cibersegurança. 2024. Disponível em: <https://www.fortinet.com/br/resources/cyberglossary/artificial-intelligence-in-cybersecurity>. Acesso em: 6 maio 2025.

LUDGERO, Paulo Ricardo. Desafios da regulamentação da inteligência artificial: uma análise crítica das propostas legislativas. JusBrasil, 5 abr. 2024. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/desafios-da-regulamentacao-da-inteligencia-artificial-uma-analise-critica-das-propostas-legislativas/2293750067>. Acesso em: 6 maio 2025.

NEXXANT. Perícia e análise forense: CSI com upgrade de inteligência artificial. 2024. Disponível em: <https://www.nexxant.com.br/post/pericia-e-analise-forense-csi-com-upgrade-de-inteligencia-artificial>. Acesso em: 6 maio 2025.

OAB SÃO PAULO, Solano Camargo. Utilização de IA no Direito traz facilidades para o exercício da advocacia, mas ainda requer cuidados. Jornal da Advocacia, São Paulo, 24 ago. 2022. Disponível em: <https://www.oabsp.org.br/jornaldaadvocacia/24-08-22-1700-utilizacao-de-ia-no-direito-traz-facilidades-para-o-exercicio-da-advocacia-mas-ainda-requer-cuidados>. Acesso em: 6 maio 2025.

SERPRO. IA e biometria contra fraudes. 2024. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/menu/noticias/noticias-2024/ia-e-biometria-contrafraudes/>. Acesso em: 6 maio 2025.

SOUZA, L. Aplicação da inteligência artificial no mundo jurídico: vantagens, desvantagens e impacto. JusBrasil, 2023. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/aplicacao-da-inteligencia-artificial-no-mundo-juridico-vantagens-desvantagens-e-impacto/1995452599>. Acesso em: 6 maio 2025.

ZENDESK. Qual é a origem da inteligência artificial? 2023. Disponível em: <https://www.zendesk.com.br/blog/qual-e-a-origem-da-inteligencia-artificial/>. acesso em: 6 de maio 2025