

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO DIREITO: ANÁLISE DOS IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E BLOCKCHAIN NO SISTEMA JUDICIÁRIO BRASILEIRO

DIGITAL TRANSFORMATION IN LAW: ANALYSIS OF THE IMPACTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BLOCKCHAIN ON THE BRAZILIAN JUDICIAL SYSTEM

Gabriel Alvim Xavier Sales

Graduando em Direito, Faculdade do Futuro, Brasil.

E-mail: gabrielxavieraxs@gmail.com

Otávio Augusto Dias Carvalho Valentim

Graduando em Direito, Faculdade do Futuro, Brasil.

E-mail: otavio.dias.valentim@gmail.com

Vitor Emanuel Alvernaz de Abreu

Graduando em Direito, Faculdade do Futuro, Brasil.

E-mail: vitoremanuelalvernaz@gmail.com

Recebido: 08/09/2025 – Aceito: 10/09/2025

Resumo

Nos dias atuais a “inteligência artificial” (IA’s), “Blockchain” e outras ferramentas são as tecnologias mais inovadoras, de modo que seus avanços geram impactos significativos em diversos aspectos da sociedade, inclusive no poder judiciário e em suas atividades jurídicas. O objetivo deste trabalho é apresentar os ganhos de eficiência e benefícios do uso da “inteligência artificial” (IA’s), “Blockchain” e outras ferramentas, também apontando os desafios e preocupações jurídicas,

éticas e sociais que sua aplicação pode causar no campo jurídico.

Palavras-chave: Blockchain; Inteligência Artificial; Justiça.

Abstract

Artificial intelligence (AI), blockchain, and other tools are currently the most innovative technologies, with their advancements generating significant impacts on various aspects of society, including the judiciary and its legal activities. The objective of this paper is to present the efficiency gains and benefits of using artificial intelligence (AI), blockchain, and other tools, while also highlighting the legal, ethical, and social challenges and concerns that their application can raise in the legal field.

Keywords: Blockchain; Artificial Intelligence; Justice.

1. Introdução

Com o passar dos anos, o avanço tecnológico moldou inúmeros setores da sociedade, e isso não é diferente para as áreas jurídicas. Inovações tecnológicas como a Inteligência Artificial (IA) e o Blockchain se mostraram ferramentas de grande ajuda para lidar com processos judiciais, automatizar tarefas, aumentar a segurança de acordos e transações e também reduzir os erros de origem humana.

O presente trabalho tem o objetivo de apresentar para os leitores interessados, como essas novas tecnologias vem sendo incorporadas no ambiente jurídico, analisando seus impactos nas práticas dos profissionais de direito, nas instituições públicas e privadas, e no próprio entendimento do direito como um meio para regular a sociedade e solucionar conflitos.

A origem da Internet remonta ao contexto geopolítico da Guerra Fria, quando, na década de 1960, o Departamento de Defesa dos EUA criou a “ARPANET” (Advanced Research Projects Agency Network) como um experimento de rede de computação de pacotes capaz de resistir a falhas isoladas e facilitar a troca de informações entre centros militares e acadêmicos. Em 1969, a primeira conexão estabeleceu comunicação entre a Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA) e o Stanford Research Institute (SRI), testando

inicialmente o envio da mensagem “log in” – que travou no “g” – e, em seguida, tendo sucesso ao completar o “login” completo, demonstrando a viabilidade de uma rede resistente e distribuída.

Ao longo dos anos 1970 e início dos anos 1980, a “ARPANET” expandiu-se, tornando-se um laboratório vivo para o desenvolvimento de novas aplicações, como o correio eletrônico, e para a padronização de protocolos de comunicação. Em 1983, adotou-se o conjunto TCP/IP, que viria a se tornar a espinha dorsal da Internet moderna ao uniformizar a maneira como diferentes redes se interconectam e trocam pacotes de dados. A separação do tráfego militar, migrando para a Milnet, e a criação da NSFNET em 1986 ampliou ainda mais a infraestrutura, permitindo que a ARPANET fosse desativada em 1990.

A revolução da computação tem suas raízes nos primórdios dos mainframes, como o “ENIAC” de 1946, máquinas de dezenas de toneladas disponíveis apenas a grandes instituições militares e acadêmicas para cálculos complexos. Nos anos 1950 e 1960, o desenvolvimento de sistemas de compartilhamento de tempo (time-sharing) permitiu que múltiplos usuários acessassem remotamente um mesmo mainframe, estabelecendo o alicerce conceitual para a computação distribuída e, posteriormente, para a nuvem.

Com o surgimento dos microcomputadores e dos PCs nas décadas de 1970 e 1980, o poder de processamento saiu dos grandes centros para empresas e residências, democratizando o acesso à tecnologia. Paralelamente, floresceram arquiteturas cliente-servidor e sistemas distribuídos em redes locais (LAN), permitindo que máquinas conversassem de forma coordenada antes mesmo da popularização da internet.

Hoje, a computação em nuvem evoluiu rumo a ambientes nativos da nuvem, onde arquiteturas orientadas a eventos, micros serviços e auto-scaling asseguram alta disponibilidade e resiliência. Modelos de implantação públicos, privados e híbridos oferecem flexibilidade para organizações equilibrarem segurança, conformidade e custo.

A Lei Federal nº 11.419, de 19 de dezembro de 2006, marcou um divisor de águas ao regulamentar a tramitação eletrônica de processos judiciais no Brasil, admitindo o uso de meio eletrônico na comunicação de atos e na transmissão de

peças processuais e exigindo a adoção de certificados digitais para garantir autenticidade e integridade das informações. Essa norma abriu caminho para que, a partir de então, advogados, partes e órgãos jurisdicionais pudessem interagir por meio virtual, reduzindo drasticamente o consumo de papel e os custos de impressão, além de viabilizar o acompanhamento remoto dos feitos.

Em dezembro de 2013, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) aprovou a Resolução n.º 185, oficializando o Processo Judicial Eletrônico (“PJe”) como sistema nacional de processamento de informações e prática de atos processuais. Desde então, o “PJe” foi adotado por cerca de 80 % dos tribunais brasileiros, conformando uma rede integrada que padroniza a forma de peticionar, despachar e julgar, com versão 2.1 lançada em fevereiro de 2019 para ampliar funcionalidades e segurança.

Para aprofundar a incorporação de inteligência artificial, em 2019 o CNJ instituiu, por meio da Portaria n.º 25/2019, o Centro de Inteligência Artificial aplicada ao “PJe”, inserido no Laboratório de Inovação da plataforma. Esse centro coordena a pesquisa e o desenvolvimento de módulos inteligentes, enquanto o repositório Sinapses oferece ambiente em nuvem para treinar, auditar e distribuir modelos de IA de forma compartilhada. Além disso, o “Git.jus” funciona como repositório colaborativo de código aberto, estimulando a comunidade de desenvolvedores do Judiciário a criar e replicar soluções sem custos de licenciamento.

Na prática diária, já se observam “chatbots” que orientam usuários sobre prazos e documentos necessários, bem como algoritmos de triagem automática que categorizam petições de entrada, agilizando a distribuição aos magistrados e liberando-os para tarefas que exigem análise jurídica aprofundada. Esses instrumentos mostraram-se valiosos durante a pandemia, quando o teletrabalho se intensificou e a demanda por respostas ágeis cresceu exponencialmente.

Entretanto, esse cenário traz desafios urgentes: a segurança cibernética precisa ser reforçada para proteger dados sensíveis e evitar invasões; a capacitação contínua de servidores e magistrados são essenciais para o uso ético e eficaz das novas ferramentas; e a regulamentação específica do uso de IA no âmbito judicial deve garantir imparcialidade, transparência e respeito aos

direitos fundamentais, preservando o princípio do devido processo legal.

Assim, do “PJe” ao que se convencionou chamar “Justiça 4.0”, a transformação tecnológica no Direito brasileiro evolui num ritmo acelerado, prometendo maior eficiência e acessibilidade, mas também exigindo governança, supervisão e investimento em cultura digital para que seus benefícios não se revertam em riscos à democracia e ao Estado de Direito.

O Estudo feito neste trabalho, é de evidente importância para os autores que cursam a área do direito atualmente como estudantes e que futuramente pretendem exercer a profissão, como também pode ser de interesse de advogados, juízes, promotores e outros profissionais da área que desejam se “atualizar” na forma como lidam com a aplicação e interpretação das normas jurídicas.

Integrar o Direito com tecnologias como Inteligência Artificial (IA) e Blockchain, é muito mais do que um processo de evolução operacional, é também uma oportunidade clara de repensar conceitos tradicionais de nosso ordenamento jurídico, como responsabilidade, contratos e procedimentos.

Assim, o presente trabalho, propõe uma análise crítica dessas tecnologias, destacando os aspectos positivos de sua aplicação, os desafios e limitações que ela oferece, tudo com o objetivo de fornecer dados teóricos para auxiliar na construção de um sistema de justiça mais eficaz, seguro e acessível na era digital.

2. Revisão da Literatura

A história da “Inteligência Artificial” (IA) começa em 1943, quando o psicólogo Walter Pitts e o especialista em cibernética Warren McCulloch propuseram um modelo matemático simplificado para ilustrar o funcionamento neural do cérebro humano, lançando as bases para o conceito de redes neurais. Em 1950, Alan Turing aprofundou a discussão ao publicar “Computing Machinery and Intelligence”, propondo o famoso Teste de Turing como critério para avaliar se uma máquina exibe comportamento inteligente. Seis anos depois, na

conferência de Dartmouth, John McCarthy cunhou o termo “inteligência artificial”, formalizando a ciência de criar máquinas capazes de imitar raciocínio humano.

Durante as décadas de 1950 e 1960, floresceu a “IA simbólica” (conhecida como “GOFAI” – Good Old-Fashioned AI), baseada em regras lógicas e representação explícita de conhecimento. Programas como o “Logic Theorist” (1956) e o software de damas de Arthur Samuel (1952) mostraram o potencial de algoritmos para aprender e resolver problemas estruturados. Contudo, no final dos anos 1970, expectativas não atendidas e limitações de hardware levaram ao primeiro “inverno da IA”, período de financiamento e interesse reduzidos no campo.

A retomada veio nos anos 1980 com o nascimento dos sistemas especialistas capazes de emular o conhecimento de especialistas humanos em domínios restritos e, principalmente, em 1986, com a redescoberta do algoritmo de retropropagação, que permitiu treinar redes multicamadas de forma prática. Já no século XXI, o advento de grandes volumes de dados (“big data”) e o aumento exponencial do poder de processamento deram origem ao “deep learning”: redes neurais profundas que revolucionaram tarefas de visão computacional e processamento de linguagem natural.

Nos últimos anos, marcos impressionantes reforçaram o domínio da “I.A” em desafios antes exclusivos de humanos: em 2016, o “AlphaGo” demonstrou superioridade em Go; e, mais recentemente, modelos generativos de grande escala como “GPT-3” (2020) e “ChatGPT” (2022) produziram textos coerentes e dinâmicos, impulsionando aplicativos que vão de assistentes virtuais a criação de conteúdo automático. Hoje, a I.A generativa e os avanços em aprendizado profundo continuam a expandir fronteiras, prometendo aplicações inovadoras em saúde, educação, indústria e além.

Já o Primeiro trabalho em uma cadeia de blocos criptograficamente segura foi descrito em 1991 por Stuart Haber e W. Scott Stornetta. Eles queriam implementar um sistema em que os registros de data e hora dos documentos não pudessem ser violados ou feitos de forma retroativa. Em 1992, Bayer, Haber e Stornetta incorporaram as árvores Merkle ao projeto, o que melhorou sua eficiência ao permitir que vários documentos fossem coletados em um único

bloco. Apesar dos primeiros estudos que originaram o conceito Blockchain ocorrerem no início da década de 90, a primeira rede blockchain foi executada de forma plena pela primeira vez no código fonte original do bitcoin. Portanto, estão intimamente ligados no que diz respeito ao surgimento de ambos.

A definição original foi criada em 2008 com a publicação do artigo "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" publicado por "Satoshi Nakamoto" (cuja real identidade permanece em aberto apesar de haver algumas especulações a respeito). Em 2009 o código foi lançado como código aberto.

Assim, em 2009 começa a rede do bitcoin quando Satoshi Nakamoto minerou os primeiros bitcoins. "Satoshi Nakamoto" desaparece em 2011 dos fóruns, artigos e contribuições públicas. Mas mesmo com a ausência de seu criador, o bitcoin continuou a ser desenvolvido e mercantilizado, com o esforço da comunidade que trabalha para resolver diversos problemas no código incluindo, por exemplo, uma bifurcação na rede que originou o Bitcoin Cash. Sendo a base tecnológica das criptomoedas, a blockchain tem recebido o interesse de bancos, empresas e organizações governamentais. Desde então, modificações têm sido feitas a partir do conceito original e novas aplicações têm sido construídas utilizando a tecnologia blockchain. Em 2014, surge o termo "Blockchain 2.0" usado para descrever um novo projeto no campo de banco de dados distribuído da blockchain.

Em 2015, o jornal The Economist descreveu uma das implementações da segunda geração da blockchain, o Ethereum, como "uma linguagem de programação que permite usuários escrever contratos inteligentes mais sofisticados". Tal sacada permitiria a formação de "organizações autônomas descentralizadas" (DAO), companhias virtuais baseadas apenas em um conjunto de regras provenientes desta nova geração da blockchain. Em 2016, foi previsto o montante de 1 bilhão de dólares em investimento em tecnologia ligada à blockchain, pelo mercado financeiro, segundo pesquisa do jornal CCN. A evolução da blockchain tornou possível também o surgimento de conceitos distribuídos de blockchain, tal como a sidechain, que permitiria uma maior diversidade de blockchains sem comprometer a comunicação entre elas. Este é um conceito importante já que prepararia a rede para uma iminente tendência de

diversificação já que diferentes empresas têm trabalhado na implementação de sua própria blockchain.

3. Metodologia

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, baseada em pesquisa bibliográfica de caráter exploratório e interpretativo, com o objetivo de compreender, em profundidade, os impactos institucionais, organizacionais e jurídicos decorrentes da adoção de tecnologias de Inteligência Artificial e de contabilidade distribuída (blockchain) no sistema judiciário brasileiro. A opção pelo método qualitativo justifica-se pela necessidade de apreender significados sociais, percepções profissionais e dinâmicas institucionais, bem como pela ênfase em evidências contextuais e estudos de caso que iluminem práticas concretas de uso do PJe e de módulos inteligentes.

4. Resultados e Discussão

A “inteligência artificial” (I.A’s) é um conjunto de sistemas computacionais capazes de simular a inteligência humana de modo a se tornar mais eficiente e autônomo na realização de tarefas. As “inteligências artificiais” são dotadas de elementos da inteligência humana como aprendizado, tomada de decisões, reconhecimento de padrões e linguagem de modo a serem capazes de identificar comportamentos, prever resultados e automatizar processos. Atualmente podemos dividir as “inteligências artificiais” (I.A’s) em três categorias principais, sendo elas:

- Inteligência Artificial Restrita (ou Fraca) – São “inteligências artificiais” (I.A’s) projetadas para cumprir tarefas específicas e limitadas. São voltadas para atividades como reconhecimento de voz (a “Alexa” da “amazon”, “Siri” da “Apple”, “Bixbi” da “Samsung” e entre outras), análise de dados (chatbots como o

“chatGPT”, “Gemini”, “Microsoft Copilot” e entre outros), traduções automáticas ou recomendações de produtos (algoritmos de recomendação de serviços de streaming e sites de compras). Esse tipo de inteligência artificial (I.A) não possuem consciência, autoconhecimento, capacidade de aprendizado e entendimento capazes de atuar fora do escopo para o qual foram criadas. Até os “chatbots” mais avançados da atualidade como “ChatGPT-4” e “Gemini-1.5” fazem parte dessa categoria.

- Inteligência Artificial Geral (ou Forte) – São “inteligências artificiais” (I.A’s) teóricas, capazes de fazer tudo que um ser humano faz. Elas têm capacidades mentais semelhantes as de um humano, como raciocínio, aprendizado, planejamento, criatividade e compreensão das emoções. Esse tipo de I.A em teoria poderia aprender, se adaptar e aplicar seus conhecimentos a vários tipos de tarefas. Essa I.A é um objetivo a ser alcançado pelos pesquisadores de I.A’s da atualidade. Exemplos desse tipo de I.A já foram apresentados em mídias de ficção, como a “Skynet” (de “O Exterminador do Futuro” de 1984) ou a “Ava” (de “Ex Machina” de 2014).

- Inteligência Artificial Superinteligente – Esse tipo de “inteligência artificial” (I.A) só existe em teoria, pois seria mais avançada e capaz do que a própria inteligência humana, de modo a superar os seres humanos em todas as habilidades de aprendizado, raciocínio, criatividade, adaptação e solução de problemas. Essa “I.A superinteligente” teria implicações significativas à sociedade, economia e ética, já que sua existência ultrapassaria nossa compreensão e controle. Exemplos desse tipo de I.A já foram apresentados em mídias de ficção, como o personagem “Ultron” (da Marvel Comics) e o “Brainiac” (da DC Comics).

De forma simplificada, o funcionamento da “inteligência artificial” (I.A) acontece por meio de coleta de um grande volume de dados seguido da identificação de padrões nesses dados. Para realizar esse processo são usados algoritmos pré-programados que usam de diferentes métodos para usar os dados captados para treinar as “inteligências artificiais” (I.A’s) a realizar tarefas. Os principais elementos que auxiliam no funcionamento e treinamento das

“inteligências artificiais” (I.A's) são:

- Big Data – São conjuntos extremamente grandes e variados de dados que crescem exponencialmente com o tempo. Esses volumes de dados são tão extensos e complexos em volume, velocidade e variedade que os sistemas tradicionais de gerenciamento de dados se mostram insuficientes para armazená-los e processá-los. Este conjunto de dados alimenta com informações, vários elementos que compõe as “inteligências artificiais”, como machine learning, modelagem preditiva e outras análises avançadas. Os dados que compõem o “big data” são:

- 1 - “Dados Estruturados”: São aqueles organizados de forma rígida e padronizada em linhas e colunas – Planilhas do Excel; Tabelas SQL; Registros de Clientes (nome, CPF, telefone e endereço) e inventário de produtos;

- 2 - “Dados Semiestruturados”: São aqueles sem modelo racional tradicional, mas possuem estrutura interna que os torna legíveis e organizáveis – arquivos XML e JSON; E-mails; Logs de sistema; Dados de sensores de IoT;

- 3 - “Dados Não Estruturados”: São dados sem formato pré-definido ou modelo organizacional fixo. Elas não seguem esquemas que possam ser facilmente armazenados em tabelas - imagens e vídeos; áudios e gravações; postagens em redes sociais; artigos de texto e PDF; comentários e reviews.

- Machine Learning (aprendizado de máquina) - É um campo derivado da “inteligência artificial” que é alimentado com grandes quantidades de dados, que servem para treinar o sistema a analisar e encontrar padrões nos dados. Assim os sistemas vão acumulando experiência e se tornam mais eficientes para detectar fraudes, personalizar recomendações, atendimento automático por chatbots, transcrição, tradução, segurança cibernética e entre outros. Ao invés de serem programados explicitamente para realizar uma tarefa específica, as máquinas usam dados para analisar padrões e aprender sozinhas qual é sua função, de modo que quanto mais dados, mais os algoritmos aprendem, e mais se tornam eficientes na realização de tarefas. O aprendizado via “machine learning” pode ser dos seguintes tipos:

- 1 - “Supervisionado”: Os dados são separados por categorias e entregues para

análise da máquina;

2 - “Não Supervisionado”: Os dados são aleatórios, não são separados em categorias, e são entregues para a máquina;

3 - “Semi-supervisionados”: Entrega para a máquina, dados separados em categorias e dados aleatórios;

4 - “Reforço” (reinforcement learning): A máquina aprende por tentativa e erro, de modo que se acertarem os padrões é recompensada e se errar é punida.

- Deep Learning (aprendizado profundo) – É uma vertente do “machine learning” que utiliza as chamadas “redes neurais artificiais profundas” para analisar e encontrar padrões em dados mais complexos e que necessitem de mais capacidade de processamento. O termo “deep” (profundo) se refere à quantidade de camadas do sistema que trabalham em conjunto aprender “representações hierárquicas” (organizar e analisar os elementos e padrões que envolvam pessoas, tarefas, informações, imagens e etc.) dos dados, permitindo que identifiquem padrões complexos e sutis que seriam difíceis de serem detectados pelo “machine learning”.

- Processamento de Linguagem Natural (PLN) – É um ramo da “inteligência artificial” que se concentra na interação entre os computadores e a linguagem humana. O objetivo do “Processamento de Linguagem Natural” (PLN) tem como objetivo permitir que as máquinas consigam ler, compreender, interpretar e responder a linguagem usado por humanos de forma natural e útil. Ele usa de “machine learning” e “deep learning” para analisar volumes de dados de textos e falas, para compreender os significados, sentimentos, contexto e intenções. Isso permite que as máquinas extraiam informações de dados “não estruturados” (e-mails, documentos, redes sociais, comentários, reviews e etc.). Seu principal objetivo é ajudar as máquinas a compreender as complexidades da linguagem humana, como ironia, sarcasmo, gírias e variações culturais. Essa tecnologia é usada em:

1 - Assistentes Virtuais – “Siri” (da “Apple”) e “Alexa” (da “amazon”);

2 - Tradução automática – “Google tradutor”;

3 - Chatbots – “ChatGPT” (“openIA”) e “Gemini” (“google”);

4 - Análises de opiniões de clientes em sites e serviços de streaming – “Amazon Prime Vídeo”, “Netflix”, “Disney Plus”, “Crunchyroll”.

• Visão Computacional – É um campo da “inteligência artificial” (I.A) que capacita os computadores a ver, identificar e processar imagens ou vídeos, de forma semelhante ou até mais precisa que os humanos. Essa “visão computacional” permite que a máquina extraia informações de imagens e vídeos, podendo tomar decisões ou recomendar ações com base nelas. Assim, essa tecnologia usa do “deep learning” para auxiliar no processamento de inúmeras imagens, melhorando sua qualidade e reconhecendo padrões nelas para que a máquina possa tomar as decisões com base no que vê. Essa tecnologia é a base para tecnologias de:

- 1 – “Reconhecimento Facial e Biométrico”;
- 2 - “Inspeção da Qualidade de produtos manufaturados”;
- 3 - “Detecção de fraudes em documentos”;
- 4 - “Diagnósticos Médicos”;
- 5 - “Monitoramentos com câmeras de segurança inteligentes”;
- 6 - “Piloto Automático de veículos autônomos”

O aumento da eficiência e o amplo acesso à justiça são os principais benefícios oferecidos pela implementação das “inteligências artificiais” (I.A’s) no campo jurídico. As ferramentas oferecidas pelas “inteligências artificiais” (I.A’s) tem a capacidade de automatizar tarefas repetitivas e burocráticas, como pesquisas de jurisprudência e revisão de documentos, dando liberdade aos profissionais do direito para se concentrarem em atividades que exijam mais estratégia e inteligência.

Além de aumentar a eficiência, as “inteligências artificiais” (I.A’s) conseguem reduzir significativamente os erros humanos, pois em suas análises jurídicas a máquina consegue detectar inconsistências, verificar conformidades e padronizar documentos com maior precisão do que métodos manuais.

As “inteligências artificiais” (I.A’s) podem ajudar os advogados na construção de defesas mais eficazes e diminuir as incertezas em decisões judiciais com o uso da capacidade de análise preditiva – um conjunto de

algoritmos sofisticados que analisam dados históricos e casos semelhantes ao longo dos anos para assim prever tendências, riscos e possíveis resultados.

Quando se fala em ampliar o acesso a justiça, as “inteligências artificiais” (I.A’s) como “assistentes virtuais” e “chatbots jurídicos” são capazes de dar orientações ao público em casos mais simples, oferecendo acesso a informações e dicas jurídicas a todos, inclusive aqueles que não podem “bancar” um atendimento tradicional com advogados.

Já no contexto de escritórios de advocacia, as “inteligências artificiais” (I.A’s) permitem que escritórios de pequeno e médio porte consigam competir com grandes escritórios, por terem acesso a ferramentas que aumentem sua eficiência e alcance.

No Brasil, o poder judiciário, faz uso das “inteligências artificiais” (I.A’s) para acelerar os processos, automatizar a análise de dados a auxiliar na tomada de decisões judiciais com maior celeridade, precisão e transparência. As “legaltechs” (termo usado para I.A’s e Tecnologias jurídicas) no Brasil são fornecidas por plataformas como “LegalCloud”, “DeltaAI”, “Docket” e “LawX” que oferecem ferramentas de I.A para análise de documentos, geração de documentos, cálculos, monitoramento de prazos e análise preditiva.

A implementação e conhecimento das “inteligências artificiais” (I.A’s) se mostram necessárias a todos os operadores do direito para que possam competir e sobreviver no mercado, sendo necessário que os novatos e veteranos da área do direito busquem se “educar” sobre o uso das “inteligências artificiais” para tornar mais eficazes e precisos seus atendimentos aos clientes. Seguem abaixo os exemplos de aplicações das “inteligências artificiais” (I.A’s) nas áreas do direito:

- NO PODER JUDICIÁRIO:

- 1 - “Janus” (Justiça Eleitoral): Classifica peças processuais e auxilia na criação de minutas (modelos de documentos) de sentenças com base em pareceres do Ministério Público.
- 2 - “Gemini” (Justiça do Trabalho): Agrupa processos com temas parecidos.
- 3 - “Athos” (STJ): Identifica temas repetidos para automatizar a admissibilidade

de recursos com base em critérios semânticos (significado das palavras).

4 - “Victor” (STF): Auxilia na identificação de processos com potencial de causar repercussão geral.

• APOIO A EXECUÇÃO DE MANDADOS:

1 - “Mandamus” (TJRR + CNJ): Gerencia a expedição, distribuição e rastreamento de mandados, incluindo geolocalização, entrega e certificação digital.

• BASE DE DADOS:

1 - “Sinapses” (CNJ + TJRO): Plataforma nacional que permite o compartilhamento de programas e ferramentas de “inteligência artificial” (I.A) entre os tribunais.

2 - “Datajud” (CNJ): Base de armazenamento de dados, com informações de mais de 330 milhões de processos, com informações sobre andamentos, sentenças, recursos, metas e estatísticas.

• EM ESCRITORIOS DE ADVOCACIA:

1 - “Jus IA” (JusBrasil): Plataforma que oferece busca de jurisprudências, conta com assistente em “I.A” com acesso a mais de 1,2 bilhão de documentos jurídicos, para elaboração e revisão de peças; também estando integrado ao CNJ.

2 - “Legalcloud”: Oferece automação na criação de peças, no calculo de prazos processuais, no monitoramento de processos e na gestão de escritórios.

3 - “DeltaAI”: Plataforma que prevê possíveis riscos jurídicos com a análise e localização de padrões em dados para evitar judicialização.

4 - “ChatADV” (LawX): Assistente jurídico via whatsapp e web usado para consultas jurídicas e ajuda com peças.

5 - “ChatGPT” (GPT-4): Ajuda com tarefas jurídicas simples e complexas, mas alerta sobre a necessidade de verificação das respostas, que podem ter erros.

A implementação das “inteligências artificiais” (I.A's) no direito apresenta diversos avanços e benefícios promissores que tornam atraente sua aplicação na área do direito, entretanto, existem uma série de desafios em sua implementação que podem comprometer a justiça, direitos fundamentais, acesso

à justiça e legitimidade do sistema jurídico.

Um dos primeiros desafios para sua implantação é a falta de “privacidade e proteção de dados” que são um ponto sensível. Isso, pois as “inteligências artificiais” (I.A's) demandam um grande volume de informações e dados que se não administrados e armazenados em locais seguros podem acabar caindo nas mãos de “hackers” ou “terceiros mal intencionados” violando integridade da Lei Geral de Proteção de Dados” (LGPD – Lei n 13.709/2018).

• Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD): Tem como objetivo principal a proteção de direitos fundamentais de liberdade, privacidade e livre desenvolvimento da personalidade, permitindo um equilíbrio entre o uso de dados de pessoas por organizações prestadoras de serviço e a proteção das pessoas a quem esses dados pertencem.

1 - “Abrangência” – Se aplica a qualquer pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado que lide com dados de pessoas que ofereçam bens e serviços a pessoas do Brasil. O objetivo é a proteção de “dados pessoais” (nome, E-mail, CPF e etc...) e “dados pessoais sensíveis” (informações bancárias, informações médicas, dados biométricos, origem, orientação sexual, imagem, e etc...).

2 - “Princípios” – Os dados coletados devem obedecer aos princípios de:

1) “Legalidade” – só coletar dados para objetivos específicos e legítimos;

2) “Necessidade” – usar só a quantidade mínima necessária de dados;

3) “Transparência” – informar ao titular como seus dados serão usados;

4) “Segurança” - adotar medidas técnicas para proteger os dados;

5) “Prevenção” – evitar situações ou incidentes que possam causar danos.

3 - “Base Legal” – Os dados só podem ser usados ou acessados por terceiros com o consentimento do usuário, para cumprimento de lei, em casos de legítimo interesse (desde que não fira os direitos do dono dos dados), proteção da vida, proteção da saúde e exercício regular do direito em processo judicial.

4 - “Direitos do Titular” – O dono dos dados (titular) pode permitir ou negar o uso de dados, acessar seus dados no sistema, corrigir dados incorretos, excluir dados, deixar informações anônimas, transferir dados a outro sistema.

5 - “Autoridade Nacional” – A autoridade nacional de proteção de dados (ANPD)

é o órgão responsável por fiscalizar e orientar o cumprimento da “LGPD” e a aplicar punições a quem a descumprir. As punições podem ser advertência, multa (de até 2% do faturamento da empresa – limitado em 50 milhões) e bloqueio ou eliminação de dados.

Outro aspecto relevante é a desigualdade no acesso a justiça, pois caso a “inteligência artificial” se torne predominante, aqueles que não tiverem acesso a ela, por conta de limitações financeiras ou tecnológicas, pode ficar em desvantagem, o que aumenta a falta de igualdade no acesso a justiça.

A aplicação de “inteligências artificiais” (I.A’s) para geração de áudios e vídeos, no que chamamos de “deepfakes” e seu uso para criação de notícias e informações falsas “fakenews”, coloca em risco o acesso e andamento da justiça, dificulta na divulgação de notícias e informações relevantes a população, pode gerar danos à saúde e imagem de pessoas e entre outras coisas.

- DEEP FAKES: São vídeos, áudios e imagens gerados por “inteligências artificiais” (I.A’s) que usam de “deep learning” e “redes generativas adversariais” (GANs) para criar conteúdos falsos, porém muito realistas de pessoas dizendo ou fazendo coisas que nunca aconteceram. Alguns exemplos conhecidos são:

- 1 - “Zelensky se rendendo” – vídeo em que o presidente da Ucrânia pede rendição as tropas russas durante a guerra.

- 2 - “Scarlet Johansson” – vídeos pornográficos criados para chantagear e extorquir celebridades.

- 3 - “Dráuzio Varella” – vídeo falso usando a imagem do Doutor no “TikTok” para vender colágeno.

- FAKE NEWS: São informações ou notícias falsas inventadas ou distorcidas que acabam sendo apresentadas como verdadeira isso para manipular opiniões ou gerar reações diversas da população. Podem ser divulgados em forma de texto, imagens, vídeos, redes sociais e entre outras coisas.

- 1 - “Violência por Boatos” – Fabiane Maria de Jesus foi linchada após ser falsamente acusada nas redes sociais de sequestrar crianças para ritual de magia negra.

2 - “Crise Sanitária e Antivacinas” – Acusações de fraude em urnas e teorias de conspiração foram divulgadas em grupos de Whatsapp e influenciando inúmeros eleitores.

3 - “Desconfiança e Pânico” – Boatos sobre greves e escassez de produtos e recursos gerou correria para comprar combustíveis e produtos, por conta de greves dos caminhoneiros.

O “viés algorítmico” é outro elemento que dificulta a implementação das “inteligências artificiais” (I.A’s), pois pode amplificar desigualdades sociais, de gênero e de raça. Afinal a I.A é treinada com dados históricos, estes podem conter desigualdades e discriminações que podem acarretar em decisões injustas. Além disso, a falta de transparência e explicabilidade dos algoritmos dificulta a compreensão de como as decisões são tomadas, tornando difícil contesta-las judicialmente, o que mina a segurança jurídica e a confiança pública.

A atribuição de “responsabilidade jurídica” também é um problema complexo, pois em caso de erros ou discriminações cometidas pelas “inteligências artificiais” (I.A’s), acaba sendo difícil atribuir à culpa deles a uma pessoa, afinal a culpa seria atribuída aos desenvolvedores, operadores ou a instituição responsável pela “inteligência artificial”? Essa questão é importante, pois, em termos regulatórios o Brasil tem carência de uma legislação sólida para as “inteligências artificiais” (I.A’s), isso unido com a complexidade técnica das “I.A’s” e a falta de conhecimentos dos juristas e legisladores sobre a mesma, dificulta na criação de marcos legal e aplicação de leis, fiscalizações e sanções a essa tecnologia.

Torna-se perceptível então que a “inteligência artificial” (I.A) pode acabar desumanizando e enfraquecendo a legitimidade do poder judiciário, pois a falta de legislações para regular o uso dessa tecnologia pode acabar por gerar injustiças e discriminações, já que as I.A’s até o momento não possuem empatia ou compreensão sobre os valores humanos e podem vir a cometer erros de difícil compreensão e correção que acarretem em injustiças que o judiciário busca combater.

Além da Inteligência Artificial (I.A) também vale ressaltar a Blockchain

(também conhecido como “cadeia de blocos”) é uma tecnologia de registro distribuído que visa à descentralização como medida de segurança. São bases de registros e dados distribuídos e compartilhados, que têm a função de criar um índice global para todas as transações que ocorrem em um determinado mercado. Funciona como um livro-razão, só que de forma pública, compartilhada e universal, permitindo mecanismos de consenso e confiança na comunicação direta entre duas partes, ou seja, sem o intermédio de terceiros.

Está constantemente crescendo à medida que novos blocos são adicionados a ela por um novo conjunto de registros. Os blocos são adicionados à blockchain de modo linear e cronológico. Qualquer computador que conectado a essa rede que tem a tarefa de validar e repassar transações - obtém uma cópia da blockchain após o ingresso na rede. A blockchain possui informação completa sobre endereços e saldos diretamente do bloco gênese até o bloco mais recentemente concluído.

Blockchain é um tipo de base de dados distribuído que guarda um registro de transações permanente e inviolável. A base de dados blockchain consiste em dois tipos de registros: Transações individuais e Blocos.

Um bloco é a parte concreta da blockchain onde são registradas algumas ou todas as transações mais recentes e uma vez concluído é guardado na blockchain como base de dados permanente. Toda vez que um bloco é concluído um novo é gerado. Existe um número incontável de blocos na blockchain que são ligados uns aos outros - como uma cadeia - onde cada bloco contém uma referência para o bloco anterior.

A blockchain é vista como a principal inovação tecnológica da “bitcoin” visto que é a prova de todas as transações na rede. Seu projeto original tem servido de inspiração para o surgimento de novas “criptomoedas” e de bancos de dados distribuídos.

A Tecnologia “Blockchain” se destaca como uma inovação que rompe padrões e se prova uma poderosa aliada na transformação do setor jurídico, oferecendo inúmeras soluções inovadoras que trazem melhorias a segurança, transparência e eficiência de processos legais e acordos.

Devido a sua estrutura descentralizada e ao uso de criptografia avançada,

as transações realizadas tem enorme segurança, sendo resistentes a ataques cibernéticos e fraudes. Isso acontece, pois cada bloco que faz parte da blockchain tem um código “hash” único que faz referência ao bloco anterior, criando uma cadeia imutável que depende de bloco anterior para ser alterada, o que dificulta alterações não autorizadas.

Todas as transações são registradas em um livro-razão público e imutável, de modo que qualquer um interessado pode verificar o histórico completo de transações, o que promove maior confiança entre os participantes e facilitando auditorias e conformidade regulatória. Ela elimina a necessidade de intermediários, como bancos ou notários, e consegue automatizar e realizar sozinho contratos inteligentes, o que pode reduzir os gastos com pessoal, acelerar as transações e minimizar as ocorrências de erros humanos.

A “Blockchain” possibilita transações diretas entre as partes, sem que necessite da intervenção de instituições financeiras tradicionais, assim possibilitando que indivíduos não bancarizados ou sub-bancarizados possam acessar serviços financeiros essenciais (transferências de dinheiro ou crédito) de forma mais rápida, acessível e segura.

Permite que ativos (físicos ou financeiros) sejam transformados em “tokens digitais”, o que facilita sua comercialização, negociação e liquidez. Atualmente podendo ser convertidos bens imóveis e móveis em “tokens”, que servem de fichas para negociações ou acordos.

Apesar de todos os seus benefícios, seu uso e aplicação no campo jurídico também apresenta questões a serem debatidas e desafios a serem encarados. O fato de ser descentralizada dificulta que a “Blockchain” possa sofrer aplicação de legislações tradicionais, que normalmente requerem autoridades centralizadas e dependem de certa jurisdição. Isso pode ocasionar em lacunas na regulação e dificuldades na aplicação da lei em transações transnacionais. Por ser extremamente transparente, a “blockchain” se beneficia da rastreabilidade, mas compromete a privacidade dos indivíduos, por expor informações sensíveis em registros públicos imutáveis, levantando preocupações sobre a proteção de dados e o cumprimento de leis de privacidade.

Os contratos inteligentes firmados por “blockchain” são autoexecutáveis e

baseados em códigos que podem não incluir ou referenciar todas as complexidades das obrigações legais tradicionais. Os erros de codificação ou falhas técnicas podem levar a disputas legais já que são dificilmente modificáveis ou anuláveis.

A aplicação da blockchain no setor jurídico requer conhecimento técnico especializado, e isso pode ser uma barreira para advogados que não possuam conhecimentos ou formação em áreas de tecnologia. Além disso, a implementação da “blockchain” em sistemas legais seria complexa e altamente custosa.

5. Conclusão

O aumento da presença de inteligências artificiais (I.A's) e Blockchains no campo jurídico é claramente uma transformação inevitável e de grande repercussão. Conforme apresentado ao longo deste trabalho, as inteligências artificiais (I.A's) e Blockchains tem o poder de aperfeiçoar tarefas repetitivas, reduzir os erros humanos, ampliar o acesso a justiça e aumentar a eficiência dos serviços jurídicos. Como apresentado em tópicos anteriores deste mesmo trabalho, tecnologias como machine learning, processamento de linguagem natural e visão computacional já fazem parte de uma iniciativa de integração das inteligências artificiais (I.A's) ao poder judiciário do Brasil, através do sistema Justiça 4.0.

Por mais que existam inúmeros benefícios, essa nova “revolução tecnológica” também traz desafios e riscos sobre a implantação das inteligências artificiais (I.A's) e Blockchains no poder judiciário. Desafios referentes à privacidade de dados, vieses algorítmicos, responsabilidade jurídica, desigualdade de acesso a justiça, deep fakes e fake news colocam em holofote a necessidade urgente de regulamentação e de mais profissionais capacitados no âmbito da inteligência artificial para que possamos aperfeiçoar sua aplicação e trazer segurança a todos. Afinal, a ausência de um marco legal sólido somada a complexidade dos sistemas de I.A e Blockchain, pode comprometer a justiça e

direitos fundamentais dos brasileiros.

Assim, embora as inteligências artificiais (I.A's) e Blockchains sejam poderosas ferramentas que tragam resultados promissores as áreas do direito, sua aplicação necessitam de ética, responsabilidade e transparência. O Poder Público em conjunto com instituições jurídicas e a sociedade civil devem garantir que os avanços tecnológicos estejam sempre ligados a valores democráticos, respeito a dignidade humana e a efetiva aplicação da justiça, pois desse modo, a mesma pode se tornar uma forte aliada na formação de um sistema jurídico mais eficiente e acessível a todos.

Referências

BARROS, Sarah. **Em 15 anos, a informatização transformou o Judiciário do século XXI**. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/em-15-anos-a-informatizacao-transformou-o-judiciario-do-seculo-xxi/>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

BIGONHA, Geysa. **Justiça 4.0: Inteligência Artificial está presente na maioria dos tribunais brasileiros**. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/justica-4-0-inteligencia-artificial-esta-presente-na-maioria-dos-tribunais-brasileiros/?>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

CAMPOS, Lorraine Vilela. **Fake News: como surgiu e perigos - Brasil Escola**. Disponível em: <<https://brasile scola.uol.com.br/amp/curiosidades/o-que-sao-fake-news.htm?>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

CASTRO, Alessandra. **Inteligência artificial no Judiciário: como ferramentas têm impactado na rotina dos magistrados**. Disponível em: <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/pontopoder/inteligencia-artificial-no-judiciario-como-ferramentas-tem-impactado-na-rotina-dos-magistrados-1.3447251?>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

CHARLEAUX, Lupa; MARQUES, Ana. **Inteligência Artificial (IA): o que é, como funciona e para que serve essa tecnologia.** Disponível em:

<<https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

DA SILVA, Matheus Rocha. **Da Web 1.0 à Web 3.0: entenda a evolução e principais características.** Disponível em:

<<https://www.tecmundo.com.br/internet/259717-web-1-0-web-3-0-entenda-evolucao-principais-caracteristicas.htm>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

DE MELLO, Victor Habib Lantyer. **IA no STF: Inovação e transparência na justiça digital.** Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/423910/ia-no-stf-inovacao-e-transparencia-na-justica-digital>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

FARIA, Maria Luiza Prado. **Justiça 4.0: o uso da inteligência artificial no procedimento judicial.** Disponível em:

<<https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/12629/Justica-4-0-o-uso-da-inteligencia-artificial-no-procedimento-judicial?>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

FERREIRA, Giovana. **Deepfakes em provas judiciais: estamos prontos para a manipulação de evidências digitais?** Disponível em:

<<https://gsga.com.br/deepfakes-em-provas-judiciais-estamos-prontos-para-a-manipulacao-de-evidencias-digitais/>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

GROMOV, Dmitriy. **Os Impactos das Fake News na Saúde no Brasil: Por Que Estamos Tão Vulneráveis?** Disponível em:

<<https://revistamedicina.com.br/tecnologia/os-impactos-das-fake-news-na-saude-no-brasil-por-que-estamos-tao-vulneraveis?>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

Inteligência Artificial no Direito: Impactos e Desafios Éticos. Disponível em:

<<https://legale.com.br/blog/inteligencia-artificial-no-direito-impactos-e-desafios-eticos/?>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

KOETZ, Eduardo. **Desafios regulatórios e legais para Inteligência Artificial.**

Disponível em: <<https://advbox.com.br/blog/desafios-regulatorios-e-legais-para-inteligencia-artificial/?>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

NUNES, Dierle. **IA generativa no Judiciário brasileiro: realidade e alguns**

desafios. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2025-mar-10/ia-generativa-no-judiciario-brasileiro-realidade-e-alguns-desafios/?>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

RODRIGUES, Gustavo. **Algoritmos de distribuição de processos: Entre a opacidade e a demanda por transparência.** Disponível em:

<<https://irisbh.com.br/algoritmos-de-distribuicao-de-processos-entre-a-opacidade-e-a-demanda-por-transparencia>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

SCHMIDT, Sarah. **Deepfakes, o novo estágio tecnológico da desinformação.**

Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/deepfakes-o-novo-estagio-tecnologico-das-noticias-falsas/?>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

SHIMABUKURO, Igor; MARQUES, Ana. **O que é deepfake? Conheça exemplos e entenda os riscos dessa tecnologia.** Disponível em:

<<https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-deep-fake-e-porque-voce-deveria-se-preocupar-com-isso/?>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

SILVA, Daniel Neves. **História da internet.** Disponível em:

<<https://brasilecola.uol.com.br/informatica/internet.htm>>. Acesso em: 27 ago. 2025.