



## **Do Malhete ao Código: A Jornada da Magistratura para uma Transformação Digital**

Mariana Camargo Rocha (Enfam), Leonardo Peter da Silva (Enfam), Janaina Marques Alves (CNJ), Antônio Alves Monteiro Júnior (Enfam) e Iraci Gonçalves Guimarães (Enfam)

Inovações, inteligência artificial e tecnologias de informação e comunicação em Sistemas de Justiça

### **RESUMO**

A sociedade da informação, marcada pela interconectividade global e pela linguagem digital, impõe ao sistema de justiça desafios e oportunidades inéditos (Castells, 1999). Tecnologias disruptivas, como inteligência artificial generativa (IAG) e plataformas digitais para audiências e julgamentos, redefinem papéis (CNJ, 2021). Essa digitalização transcende a visão instrumental, exigindo reconfiguração do fazer jurídico: magistrados devem integrar tecnologia, ética e sensibilidade humana, enquanto respondem demandas sociais por velocidade, acessibilidade e eficiência. Dados evidenciam avanços digitais: 90,6% dos processos tramitaram eletronicamente, 99,6% dos novos ingressaram digitalmente, e a taxa de congestionamento atingiu 70,5% – a melhor em 15 anos (CNJ, 2024a). Iniciativas como Justiça 4.0 e IA para análise jurídica otimizam gestão processual e ampliam acesso, transformando juízes de aplicadores lineares da lei em gestores críticos de dados. A educação digital depende de currículos inovadores integrando competências digitais (análise de dados e IA), comportamentais (comunicação e ética) e socioemocionais (aprendizagem contínua, inteligência emocional e empatia digital). Audiências virtuais democratizam a justiça, alcançando áreas remotas e pessoas alheias ao judiciário. Há aumento da inclusão, mas é preciso equilíbrio entre automação e humanização: quem decide, IA ou magistrado? Qual limite ético de uso da automação? Existe possibilidade de a IA substituir juízes? Possíveis soluções envolvem parcerias intersetoriais, foco em alfabetização digital, adaptabilidade e inteligência social, refletindo mudança paradigmática. O futuro exige perfil jurídico-tecnológico, mas com sensibilidade humana (Susskind, 2019). Pesquisas futuras devem explorar barreiras, buscar estratégias para capacitação em contextos limitados. Cabe às Escolas de Magistratura mitigarem lacunas via itinerários flexíveis interdisciplinares, enfrentando escalabilidade nacional.

**Palavras-Chave:** Inteligência Artificial; Sensibilidade Humana; Justiça; Ética.

### **Introdução**

Do malhete ao código, a magistratura brasileira perpassa por mudanças impactantes, rápidas e inevitáveis. A atuação das juízas e dos juízes, que antes era limitada a salas de audiência, agora se traduz em algoritmos, plataformas digitais e controle em sistemas de automação. Cabe refletir: estamos formando juízes para exercer suas funções nesse novo



cenário disruptivo, ou estamos apenas encaixando uma nova roupagem tecnológica em métodos tradicionais?

É preciso extrapolar o estigma de que digitalização de processos é objetivo final, e compreender que ela é a etapa inicial. Essa premente revolução tecnológica deve buscar, principalmente, a interação, exigindo ética, educação e coragem institucional para reinventar a justiça sem perder seus ritos e essência humana.

A sociedade da informação é caracterizada pela interconectividade global, onde novas tecnologias conseguem se conectar por meio da linguagem digital, permitindo que a informação seja criada, armazenada, acessada, processada e compartilhada com facilidade. A tecnologia deixa de ser simples ferramenta, e passa a moldar sociedade e comportamento humano (Castells, 1999).

Essa configuração é consequente de uma rede de tecnologia onipresente, que emaranha a interação remota entre pessoas, entre sistemas, redes sociais, motores de buscas de informações e dados, e sistemas que otimizam infraestruturas e influenciam as decisões. Os avanços evidenciam a interdependência entre ações humanas e ações tecnológicas, principalmente quando se fala de Inteligência Artificial (IA) (Castells, 1999).

No Judiciário, a IA é utilizada na automação de tarefas rotineiras, como análise de documentos, categorização de processos e identificação de padrões jurisprudenciais, o que agiliza o fluxo de trabalho. Além de outros benefícios como: maior eficiência e agilidade no processamento de documentos, otimização de recursos e redução do tempo de tramitação dos processos, pois a IA é capaz de realizar atividades monótonas, como triagem de informações repetitivas e de irregularidades em grandes volumes de dados (Conselho Nacional de Justiça, CNJ, 2024b).

Trabalha-se não apenas com a IA, que consiste em modelos tradicionais de aprendizado de máquina, descritivos e com padrões estatísticos, mas também com a Inteligência Artificial Generativa (IAG), que possui interface intuitiva. Ela permite estabelecer interação em linguagem natural, criar conteúdo novo e simular a interação humana (CNJ, 2024c). Em razão disso, pode-se confundir facilmente os sistemas de automação por IA com a IAG, inferindo-se que todos os processos de automação são generativos e decorrentes de interação.

A IA serve como conceito guarda-chuva, que faz simulacros das capacidades cognitivas humanas, ou seja, seu objetivo é copiar habilidades humanas. Entretanto sua aplicação extrapola a dos aplicativos generativos, populares nos últimos anos. Ademais, a IA é ramo da ciência da computação que se dedica à concepção de dispositivos capazes de raciocinar, perceber, tomar decisões e resolver problemas. Ela pode ser definida como uma inteligência construída por código (algoritmos), considerada "inteligente" quando se comporta conforme padrões cognitivos humanos (Giannakos, 2024).

A automação por IA ocorre quando sistemas de IA são empregados na execução de tarefas repetitivas e maçantes, promovendo a agilidade do processo. Ao contrário da automação

 Programa de Pós-Graduação em Administração UFPB	 INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIAIS	 Universidade de Brasília	 Programa de Pós-Graduação em Administração Universidade Federal do Paraná	 Universidade Potiguar
 Centro Universitário	 1 2 9 0 FACULDADE DE DIREITO UNIVERSIDADE DE COIMBRA	 DIREÇÃO-GERAL DA POLÍTICA DE JUSTIÇA	 Instituto de Investigação Interdisciplinar	 AJUS Administração da Justiça
 Grupo de Pesquisa em Administração, Governo e Políticas Públicas do Poder Judiciário	 GEJUD Grupo de Pesquisa Gestão, Desempenho e Efetividade do Judiciário	 InfoJus Núcleo de Pesquisa em Informação, Direito e Sociedade	 LIOrg LINGUAGEM, INSTITUIÇÕES E ORGANIZAÇÕES	



simples, que segue regras predefinidas, a automação por IA envolve a capacidade da máquina de aprender, reconhecer padrões e tomar decisões mais sofisticadas.

Paradoxalmente, *chatbots* de IAG são treinados para simular respostas e redações humanas, a partir de banco de dados, mas não retratam fatos fidedignamente ou mesmo realizam inferências lógicas. Podem, inclusive, apresentar "alucinações" (referências a fatos ou documentos inexistentes) e imprecisões, demandando revisão humana. A popularização dessas ferramentas pode levar a um "viés de automação": excesso de confiança nos resultados gerados (CNJ, 2024c).

Nesse ínterim, o sistema de justiça passa a enfrentar desafios e oportunidades inéditos. Os últimos anos trouxeram, além da IA e da IAG, outras tecnologias disruptivas como plataformas digitais de comunicação, audiência e julgamento, e a digitalização. Isso exige reconfiguração do fazer jurídico, no qual magistradas e magistrados sejam capazes de integrar tecnologia, ética e sensibilidade humana (CNJ, 2021).

Essa integração de ações humanas e tecnológicas não está isenta de desafios, como opacidade dos algoritmos, risco de vieses discriminatórios, preocupações com privacidade e responsabilidade legal pelas decisões automatizadas. Além disso, a dependência excessiva de algoritmos pode resultar em decisões que careçam de sensibilidade humana, em procedimentos, por exemplo, que envolvam cooperação, como na justiça restaurativa. É preciso que magistrados sejam capazes de agir nessa constelação de tecnologia, ética, heurística social, hermenêutica digital e sensibilidade humana (Bebiano, 2022).

Nesse contexto, magistrados deixam de ser meros aplicadores da lei, fruto de pensamento linear e verticalizado, e passam a atuar como gestores de dados e usuários críticos de tecnologias, em prol da sociedade e do humano. Isso impõe o desafio de equilibrar inovação tecnológica com proteção de direitos fundamentais, como privacidade e equidade, exigindo que eles tenham visão sistêmica, complexa e horizontalizada do ecossistema jurídico.

Essa digitalização no Judiciário é uma resposta às demandas de uma sociedade que valoriza velocidade, acessibilidade e eficiência.

O relatório *Justiça em Números 2024* (CNJ, 2024a), ano-base 2023, mostra que (tabela 1):

### Tabela 1

Tramitação de processos eletrônicos no ano de 2023.

Indicador	Valor	Observação
Processos que tramitaram eletronicamente	90,6%	Representa a digitalização do acervo processual
Novos processos ingressados por meio digital	99,6%	Quase totalidade dos novos casos iniciados de forma eletrônica



Taxa de congestionamento	70,5%	Melhor índice dos últimos 15 anos, indicando maior eficiência na tramitação
--------------------------	-------	---

Nota: O relatório *Justiça em Números 2024* (CNJ, 2024a), adaptado pelos autores.

Os dados mostram a tramitação do acervo processual em meios digitais é um pré-requisito da implementação de sistemas de IA. Iniciativas como a política “Justiça 4.0”, na Plataforma Digital do Poder Judiciário (PDPJ-Br) e no repositório de dados Codex (do TJRO em parceria com o CNJ), mostram o potencial da tecnologia para otimizar a gestão processual e ampliar o acesso à justiça.

O relatório, da *Pesquisa Uso de Inteligência Artificial (IA) no Poder Judiciário – 2023* (CNJ, 2024b), mostra a consolidação da tendência de uso de IA no Judiciário. Os resultados registraram que, em 94 órgãos do Judiciário, são executados 140 projetos de IA (tabela 2):

**Tabela 2**

Projetos de IA desenvolvidos nos Tribunais brasileiros, em 2023.

Situação do Projeto	Quantidade	% do Total	Descrição
Em desenvolvimento	62 tribunais	66%	Tribunais que informaram ter projetos de IA em desenvolvimento
Em produção	63 projetos	45%	Aplicações práticas já integradas ao cotidiano judiciário
Em estágio inicial	17 projetos	12,1%	Projetos recém-iniciados, em fase de concepção ou planejamento
Em andamento	46 projetos	32,9%	Projetos em fase de desenvolvimento ativo
Finalizados	11 projetos	7,9%	Projetos concluídos
Não iniciados	3 projetos	2,1%	Projetos mencionados, mas ainda não iniciados

Nota: *Pesquisa Uso de Inteligência Artificial (IA) no Poder Judiciário – 2023* (CNJ, 2024b), adaptado pelos autores.

Essa crescente implementação de IA nos Tribunais permite que servidores e magistrados utilizem cada vez mais o apoio desses sistemas. O *Relatório de pesquisa sobre o uso da Inteligência Artificial Generativa no Poder Judiciário Brasileiro* (CNJ, 2024c) mostra que, aproximadamente, metade dos magistrados (49,4%) e dos servidores (49,5%) já utilizaram ferramentas de IAG. Ainda, 80% dos magistrados e 70% dos servidores acreditam que a IAG pode ser útil em suas atividades profissionais.

	 INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIAIS		 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE DISTRITO FEDERATIVO	 Universidade Potiguar
	 1 2 9 0 FACULDADE DE DIREITO UNIVERSIDADE DE COIMBRA	 DIREÇÃO-GERAL DA POLÍTICA DE JUSTIÇA	 Instituto de Investigação Interdisciplinar	
	 GEJUD Grupo de Pesquisa Gestão, Desempenho e Efetividade do Judiciário	 InfoJus Núcleo de Pesquisa em Informação, Direito e Sociedade	 LIOrg LINGUAGEM, INSTITUIÇÕES E ORGANIZAÇÕES	





Os participantes da pesquisa declararam que o uso é adequado para tarefas como resumo e geração de texto. Mas a ferramenta também é utilizada para pesquisa de jurisprudência, o que é um risco operacional em razão de “alucinações”; e a maioria dos usuários não revela o uso de IAG a seus pares ou superiores, o que gera preocupações sobre transparência e revisão.

Diante desses riscos operacionais e éticos é necessário defender o uso responsável e supervisionado dessas ferramentas. A mensuração desse cuidado pode ser feita por meio de indicadores de revisão humana, rastreabilidade dos códigos e políticas de *disclosure* institucional (divulgação com transparência, responsabilidade e publicidade de informações importantes utilizadas nas decisões). Além disso, é preciso considerar a interpretação jurídica como eixo estruturante do processo legal, principalmente com essa crescente automatização de processos decisórios.

### **Hermenêutica digital**

Embora a IA seja ferramenta poderosa, a hermenêutica, no sentido pleno da interpretação profunda e contextualizada, permanece intrínseca à cognição humana.

No contexto jurídico, hermenêutica é o estudo fundamental para a construção jurídica adequada. Ela busca aprofundar contexto e compreender como decisões são tomadas e seus efeitos emanados. A hermenêutica tradicional lida com ambiguidade e vagueza da linguagem, que são condições inerentes à própria linguagem. E, essa linguagem, por sua vez, possui contexto sociocultural, fazendo com que uma norma seja uma moldura que comporta diferentes significados (Giannakos, 2024).

A compreensão sutil de nuances legais, a empatia e a consideração de circunstâncias são características distintas do ser humano, desafiando a plena substituição pela IA. A hermenêutica digital seria, portanto, processo humano altamente qualificado e potencializado por IA, que não é passível de substituição da capacidade interpretativa sociocultural. A efetividade dessa integração pode ser medida pela qualidade argumentativa das decisões e pela rastreabilidade dos elementos interpretativos utilizados.

Nesse cenário, o impacto da inovação digital sobre a formação da magistratura torna-se eixo estratégico, especialmente quando se considera que educação e hermenêutica são dimensões interdependentes da justiça contemporânea.

### **Impacto da inovação digital**

A educação digital da magistratura é pouco explorada na sociedade da informação. Sua evolução depende de um currículo inovador, que integre, por exemplo, competências digitais, mediação online e gestão de conflitos em ambientes híbridos. As audiências virtuais, por exemplo, mostraram a transformação digital mais significativa do acesso à justiça pelo cidadão comum (CNJ, 2021).



Essa transformação digital, como em qualquer setor da Administração Pública, se configura como iniciativa contínua e multifacetada, transcendendo mera adoção de novas tecnologias para se estabelecer como profunda transformação cultural. Trata-se de ação organizacional continuada que não possui prazo, pois tecnologia está em constante evolução, sendo um meio, e não um fim em si mesma (Castello & Salvador, 2020)

É preciso identificar lacunas, promover a formação (itinerários formativos) e engajar todos os envolvidos no desenvolvimento de competências digitais como:

- fluência digital (cultura digital);
- tecnologias digitais e alfabetização tecnológica;
- análise de dados (*data-driven mindset*);
- capacidade de coletar, processar e interpretar dados para decisões assertivas;
- mentalidade ágil;
- *lean*: eliminação de desperdícios e entrega de valor;
- competências socioemocionais na era digital, como empatia, escuta ativa, colaboração e inteligência emocional.

Em acréscimo, a implementação digital demanda aprimorar a governança institucional, para aumentar o foco na entrega efetiva de serviços, segundo o Instituto Brasileiro de Governança Pública – IBGP (Loureiro, 2020), sendo preciso ainda investir em:

- maturidade digital, na qual a evolução se dá na direção de uma transformação digital contínua e sustentável, onde dados são reconhecidos como ativo estratégico;
- sistemas legados e arquitetura tecnológica, pois muitas organizações partem de sistemas desenvolvidos de forma independente, segmentados por departamentos. Isso se transforma em uma plataforma tecnológica complexa e de difícil manutenção, fenômeno conhecido como “efeito espaguete”;
- diminuição da exclusão digital, inerente à modernidade tecnológica, que afeta considerável parcela da população brasileira, dificultando o acesso à justiça. Essa exclusão é agravada pela linguagem rebuscada do Judiciário e pelo uso de ferramentas digitais desconhecidas, restringindo o acesso às informações e decisões.

A consequência é que o futuro da justiça será daquela pessoa que além de ter perfil jurídico-tecnológico, possui sensibilidade humana (Susskind, 2019). Magistrados e servidores, por exemplo, expressam preocupações com os impactos sociais da IA e as relações humanas no ambiente de trabalho, questionando sobre essa adequação de ferramentas ao trabalho que demanda sensibilidade humana (CNJ, 2024c).



## Desafios para a Justiça

Nesse cenário, em que se exige a sensibilidade para lidar com os impactos sociais da IA, os desafios para o judiciário alcançam não apenas a adequação funcional dos sistemas tecnológicos, mas também manejo orçamentário, estrutural e de forças de trabalho. Existem desafios e dificuldades como a obtenção de dados (banco de dados estruturado) e a captação de profissionais capacitados.

A implementação da inteligência artificial no Judiciário envolve custos que extrapolam a simples aquisição de *softwares*. Trata-se de um investimento robusto, que inclui infraestrutura tecnológica, recursos humanos especializados, e manutenção contínua dos sistemas (CNJ, 2024b). Esses fatores tornam o processo de adoção da IA complexo e oneroso, o que explica por que a limitação orçamentária figura como um dos principais obstáculos a sua implementação, sendo a terceira razão mais citada pelos tribunais na *Pesquisa Uso de Inteligência Artificial (IA) no Poder Judiciário – 2023* (CNJ, 2024b).

Em complemento, a incorporação da IAG no sistema de justiça brasileiro impõe riscos epistemológicos, éticos e operacionais que devem ser mapeados e mitigados, como:

**Risco 1: alucinações e imprecisões** – modelos probabilísticos de linguagem podem gerar conteúdos fictícios, imprecisos ou conceitualmente equivocados, conhecidos como “alucinação algorítmica”. No contexto jurídico, por exemplo, podem ocorrer indicação de referências inexistentes, interpretações distorcidas de normas e jurisprudência, e proposição de argumentos desconectados da realidade sociocultural e normativa (CNJ, 2024c).

a. Mecanismos de mitigação:

- curadoria e validação humana obrigatórias.
- capacitação em engenharia de *prompts*.
- sistemas automatizados de verificação cruzada, com fontes confiáveis.

b. Indicadores de monitoramento:

- índice de correção humana.
- taxa de aceitação de respostas sem ajustes.
- frequência de alertas de inconsistência.

c. Possíveis ações:

- na área de tecnologia: implementar filtros e sistemas de verificação cruzada e treinar modelos com fontes confiáveis.
- na magistratura: validar juridicamente os conteúdos antes do uso decisório, passar por critérios de análise de um revisor humano.
- na organização: propor protocolo de revisão e política de uso da IAG.



**Risco 2: viés algorítmico e reforço de desigualdades** – reprodução de preconceitos históricos nos dados, gerando decisões discriminatórias. Respostas dos sistemas de IA e IAG são condizentes com os dados que alimentam esses sistemas. Quando treinados com bases de dados marcadas por desigualdades históricas, preconceitos estruturais ou padrões discriminatórios, os algoritmos tendem a reproduzir essas distorções, e, em alguns casos, intensificá-las, por causa das “alucinações algorítmicas”. A qualidade, representatividade e diversidade dos dados são, portanto, elementos críticos para a construção de sistemas equitativos (CNJ, 2024b).

- a. Mecanismos de mitigação:
  - a. auditoria e balanceamento dos dados de treinamento (*disclosure* institucional).
  - b. testes de equidade ou justiça algorítmica.
  - c. formação de equipes multidisciplinares e interdisciplinares.
- b. Indicadores de monitoramento:
  - o relatórios de análise de viés.
  - o diversidade nas equipes de IA (interdisciplinariedade).
  - o monitorar as informações das IA sobre grupos vulneráveis.
- c. Possíveis ações:
  - o na área de tecnologia: auditar *datasets* e corrigir vieses.
  - o na magistratura: identificar decisões com risco de viés, treino em equidade e contextos socioculturais (principalmente em grupos vulneráveis).
  - o na organização: criar diretrizes de inclusão algorítmica.

**Risco 3: opacidade algorítmica (caixa-preta) e crise da justificabilidade** – dificuldade de compreender os processos internos de tomada de decisão dos sistemas de IA, sobretudo aqueles baseados em aprendizado profundo (*deep learning*) (Peixoto, 2020; Sichman, 2021). Em muitos casos, nem mesmo os desenvolvedores conseguem explicar com precisão o encadeamento lógico que levou a determinada saída algorítmica (Veiga et al., 2022; Menezes, 2023). No Judiciário, essa opacidade compromete a rastreabilidade, a transparência e a própria justificabilidade das decisões, pilares fundamentais do devido processo legal.

- a. Mecanismos de mitigação:
  - o adoção de modelos explicáveis (*XAI*).
  - o controle de documentação rigoroso dos parâmetros utilizados na alimentação do banco de dados, após validação humana.
  - o formação de “analistas tradutores de IA”, com a função de mediar a parte técnica-jurídica.
- b. Indicadores de monitoramento:
  - o marcação e quantificação de rastreabilidade.
- c. Possíveis ações:
  - o na área de tecnologia: documentar parâmetros e versões dos dados.



- na magistratura: atuar com os “analistas tradutores de IA” e exigir explicações, quando necessárias.
- na organização: normatizar exigência de explicabilidade e criar comitê de rastreabilidade decisória.

**Risco 4: desumanização do direito e positivismo automatizado** – aplicação automática da norma sem mediação interpretativa, ignorando o contexto humano. Utilização da IAG como um simples robô é um risco de desumanização do direito. Isso ignora substratos sociais, emocionais e éticos que permeiam a atividade jurisdicional, e resgata um modelo positivista ultrapassado, no qual o juiz é mero executor da lei (Bebiano, 2022).

- a. Mecanismos de mitigação:
  - supervisão humana qualificada (analistas técnico-jurídicos).
  - incorporação de princípios éticos no design dos sistemas.
  - educação continuada sobre IA e IAG, por meio de trilhas de formação.
- b. Indicadores de monitoramento:
  - taxa de decisões humanas divergentes daquelas dadas pelas IA e IAG.
  - auditorias de conformidade ética (parâmetros claros).
  - horas de capacitação em transformação digital e IA.
- c. Possíveis ações:
  - a. na área de tecnologia: limitar automação em temas sensíveis.
  - b. na magistratura: formação hermenêutica continuada, ética e contextos socioculturais.
  - c. na organização: incentivar cultura interpretativa e criação de parâmetros éticos de uso da IA.

A Resolução CNJ 332/2020 surge como um marco regulatório essencial, ao integrar a supervisão humana em todas as etapas do ciclo de vida da IA no Judiciário. A norma reforça que a tecnologia deve servir à justiça, e não a substituir (CNJ, 2020).

Nesse cenário, o conceito de “acesso ampliado” à justiça ganha relevância, pois não se limita ao aumento do número de processos digitalizados, e sim à remoção de barreiras, à melhoria da comunicação entre cidadão e sistema, e à eficiência dos serviços prestados (Bebiano, 2022). E a ideia de “qualidade preservada” está diretamente ligada à segurança jurídica, à justiça das decisões, à transparência algorítmica e à manutenção da centralidade humana no processo decisório (Giannakos, 2024).

Enquanto o “acesso ampliado” pode ser mensurado por indicadores quantitativos, como o grau de digitalização e a centralização dos serviços, a “qualidade preservada” exige critérios qualitativos e normativos, como a garantia de supervisão humana em decisões automatizadas.

 Programa de Pós-Graduação em Administração UFPB	 INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIAIS	 Universidade de Brasília	 Programa de Pós-Graduação em Direito PPGD Universidade Federal do Paraná	 Universidade Potiguar
 Centro Universitário	 1 2 9 0 FACULDADE DE DIREITO UNIVERSIDADE DE COIMBRA	 DIREÇÃO-GERAL DA POLÍTICA DE JUSTIÇA	 Instituto de Investigação Interdisciplinar	 AJUS Administração da Justiça
 Grupo de Pesquisa em Administração, Governo e Políticas Públicas do Poder Judiciário	 GEJUD Grupo de Pesquisa Gestão, Desempenho e Efetividade do Judiciário	 InfoJus Núcleo de Pesquisa em Informação, Direito e Sociedade	 LIOrg LINGUAGEM, INSTITUIÇÕES E ORGANIZAÇÕES	

A mitigação de vieses, especialmente com base em dados judiciais brasileiros, representa um desafio técnico e ético de grande complexidade. Enfrentá-lo exige uma abordagem multifacetada, que envolva curadoria de dados (amostragem representativa), supervisão constante (auditorias regulares) e o compromisso com a equidade (*fairness*) (Coeckelbergh, 2021; Giannakos, 2024; Lopes *et al.*, 2024; Kristofik, 2025).

## O papel das Escolas Judiciais e de Magistratura

Torna-se evidente que a formação contínua dos profissionais do judiciário é essencial para garantir o uso responsável da IA. As Escolas Judiciais e de Magistratura assumem papel estratégico, nesse contexto, ampliando seu foco para além da capacitação técnica, perpassando as competências atitudinais e socioemocionais.

Ao mesmo tempo em que há expectativa sobre o uso da IA e IAG como facilitadora do trabalho humano, há um medo palpável. A ansiedade em relação à IA substituir o trabalho humano é comparável ao medo dos tecelões que, no auge da Revolução Industrial, invadiram fábricas e quebraram teares mecânicos.

A lição de Mary Shelley, em seu livro “Frankenstein” (2017) é aplicável ao temor da IA, pois, a ambição desmedida de Victor Frankenstein, que cria, sem considerar as consequências de sua criação, é um espelho da busca atual pela superinteligência sem o devido balizamento ético.

A verdadeira sabedoria não está em poder criar, e sim na capacidade humana de prever, gerir e assumir a responsabilidade por suas criações. Logo, a preparação educacional para a transformação digital é o único caminho para que se encontre equilíbrio entre avanços e responsabilidades, além de contribuir para que surjam espaços na sociedade para novos ofícios.

Para que isso seja viável, é indispensável a formação de um perfil jurídico-tecnológico capaz de compreender os limites e as potencialidades da IA. Especialistas que operam na interseção entre tecnologia e direito devem possuir formação multidisciplinar, que abranja não apenas aspectos técnicos, mas também ética, finanças, psicologia, linguagem e segurança, é preciso também ter habilidade de integrar equipes diversas e colaborativas (Veiga *et al.*, 2022).

Em pesquisa realizada sobre capacitação de magistrados em IA, com 688 participantes, os dados revelam um cenário desafiador e com pontos críticos em relação à preparação e ao conhecimento dos magistrados sobre a IA no contexto judicial (Prado *et al.*, 2022):

- despreparo generalizado (57,3%): a maioria dos magistrados sente-se "totalmente despreparada" para julgar litígios que envolvem IA;
- baixa preparação específica (9,3%): apenas uma pequena parcela dos magistrados se sente "bem-preparada", o que corrobora o cenário de despreparo. Isso contrasta com o otimismo geral em relação à utilidade da IA para atividades de rotina, com cerca de 80% dos magistrados e 70% dos servidores considerando que a ferramenta pode auxiliar em suas atividades profissionais;



- falta de cursos específicos (87,5%): a maioria dos magistrados não realizou cursos específicos sobre IA nas escolas judiciais;
- desconhecimento da oferta de cursos (41,7%): magistrados desconhecem se as escolas judiciais oferecem cursos de IA;
- desconhecimento da Resolução CNJ No 332, de 21 de agosto de 2020 (mais de 90%): o desconhecimento desta norma é obstáculo para o desenvolvimento responsável e ético da IA, bem como para a garantia da segurança jurídica e isonomia.

Enfim, o papel das escolas vai além da formação técnica, pois abrange uma abordagem multidimensional que inclui, competências digitais, como plataformas judiciais, análise de dados, algoritmos decisórios, e fundamentos de IA (CNJ, 2024c).

O desenvolvimento de competências comportamentais e socioemocionais é indispensável. O pensamento crítico é importante na avaliação de impactos sociais e éticos das tecnologias, discernimento de vieses e compreensão de implicações das decisões automatizadas (Sayad, 2023). Para a magistratura, isso significa focar nos aspectos humanos da justiça, assegurando que as decisões sejam justas, transparentes e respeitosas de direitos fundamentais, mantendo a centralidade da pessoa humana (Coeckelbergh, 2021; Sayad, 2023; Lopes *et al.*, 2024).

A aprendizagem contínua também é fundamental para fomentar uma mentalidade tecnológica proativa e adaptativa. Para o profissional moderno, isso significa aprendizado instrumental para atividades práticas (*hard skills*), aprendizado sobre relacionamento com outros e benefício mútuo (*soft skills*), e aprendizado sobre como se desenvolver como pessoa e como aprendiz (Aires, 2020). Mais do que o uso instrumental de máquinas, as competências digitais englobam o pensamento computacional, que se refere à capacidade criativa, crítica e estratégica de utilizar os fundamentos da computação para identificar e resolver problemas de forma colaborativa.

Por outro lado, a formação da magistratura enfrenta inúmeros obstáculos para atender às crescentes demandas da justiça digital, incluindo restrições de recursos, disparidades tecnológicas e necessidade de reforma curricular contínua para que se mantenham atualizadas sobre as inovações tecnológicas. Esse processo de revisão curricular é dificultado pela constante necessidade de suporte e treinamento tecnológico de suas equipes; e os próprios educadores podem ter dificuldades para se manterem atualizados em ferramentas digitais e estratégias de ensino digital, enquanto os alunos devem estar equipados para avaliar criticamente as fontes digitais e compreender como os ambientes digitais influenciam resultados relacionados à justiça (Guri-Rosenblit, 2018; Thurzo *et al.*, 2023).

As escolas podem agir prospectivamente, e promover reflexões sobre a incorporação de tecnologias: uso de blockchain para certificação de competências; uso de realidade aumentada para treinamentos imersivos; buscar mitigação dos riscos éticos do uso da IA, e do equilíbrio entre automação e humanização. (Peixoto, 2020; Coeckelbergh, 2021; Sayad, 2023). A



formação por competências deve priorizar a análise e resolução de problemas em contextos complexos, e as escolas de magistratura devem sair de abordagens disciplinares tradicionais, desarticuladas da prática digital.

### A jornada

Frente a essas complexidades, o magistrado deve ser mais do que um aplicador de fórmulas. Ele é um agente moral cujo papel exige desenvolvimento humano. As Escolas de Magistratura e Judiciais podem refletir sobre premissas fundamentais da educação, superando o modelo que visa produzir “seres humanos formulários”, através da aplicação de fórmulas, que busca comportamento sempre previsto e controlado (se...então...).

A compreensão de um ecossistema educacional não apenas incorpora a necessidade de se ter habilidades técnicas, mas também reforça a importância do desenvolvimento profissional e humano e da colaboração intersetorial. É possível que escolas se fortaleçam, por meio de rede de apoio, entre elas, em busca de suportes tecnológicos adequados.

A justiça caminha para ser algorítmica, e é preciso abrir espaço para que se evite a crise na deliberatividade humana: quem decide é a IA ou a/o magistrada/o?

É fundamental compreender que a tomada de decisão é processo cognitivo complexo, que envolve escolha entre diversas alternativas em situações de incerteza, considerando análises de custo/benefício, aspectos sociais e morais, e autoconsciência. Essa capacidade, que atinge seu ápice na espécie humana em termos filogenéticos, está intrinsecamente ligada às funções executivas (FE), um conjunto de habilidades que, de forma integrada, permitem direcionar comportamentos a metas, avaliar a eficiência, abandonar estratégias ineficazes e resolver problemas a curto, médio e longo prazo (Fuentes *et al.*, 2014).

Ainda, a era digital exige solução cognitiva dos desafios modernos, e não apenas tecnológica. O objetivo é evitar juridicização dos fatos, fundamentada na rigidez do uso da tecnologia, na qual fatos surgem de perspectivas e teorias jurídicas sem método adequado, o que pode levar a decisões ideologizadas e voluntaristas (Lopes *et al.*, 2024). A Resolução CNJ n. 332/2020 já estabelece a necessidade de identificar vieses nos sistemas de IA do judiciário para garantir a não discriminação (CNJ, 2020; Peixoto, 2020; Veiga *et al.*, 2022).

### A Transformação – Conclusões e Recomendações

A travessia simbólica “do malhete ao código” representa mais do que uma transição tecnológica: trata-se de uma reconfiguração profunda da identidade judicial, de seus rituais, competências e responsabilidades. O malhete, enquanto símbolo da justiça tradicional, evocava autoridade, oralidade e presença física. Já o código inaugura uma nova era, marcada pela virtualização dos atos, pela mediação algorítmica e pela necessidade de novas habilidades cognitivas e éticas.



A magistratura contemporânea encontra-se, portanto, entre rito e algoritmo, exigindo uma postura crítica diante dos riscos da desumanização, da opacidade decisória e dos vieses algorítmicos. Essa transição, do malhete ao código, não representa uma ruptura, mas uma reconfiguração simbólica. A mudança de paradigma é evidente: da justiça pautada no “papel impresso” para uma justiça orientada por dados digitais e maior alcance social.

Nesse cenário, pode surgir a figura do “magistrado tecno-integrativo”: um profissional que busca saberes jurídicos, tecnológicos, filosóficos e socioculturais, sendo capaz de utilizar a inteligência artificial como aliada. Além disso, a era da justiça algorítmica é uma oportunidade para reafirmar a centralidade do fator humano na magistratura, elevando a exigência de uma formação que dote os juízes de uma inteligência ética e deliberativa robusta.

A evolução é inevitável, e não é neutra. A IA e a IAG não estão posicionadas para substituir juízes, advogados ou o elemento humano na esfera jurídica. Ao contrário, elas devem ser compreendidas como uma ferramenta de apoio cognitivo, capaz de otimizar tarefas repetitivas e liberar o profissional para aquilo que é insubstituível: o julgamento ético, a escuta empática e a compreensão do contexto humano.

Pesquisas futuras podem explorar as barreiras específicas enfrentadas por diferentes regiões ou sistemas judiciais, em relação aos suportes de tecnologias da informação (TI) e às capilaridades sociais, bem como buscar estratégias para ampliar acesso e capacitação de magistrados em ambientes de recursos limitados.

A Enfam, por meio de itinerários formativos flexíveis (Enfam, 2017), pode mitigar essas lacunas ao priorizar módulos interdisciplinares que combinem direito, tecnologia e ética. Ainda assim, a Escola pode enfrentar o desafio de ampliar e consolidar essas iniciativas em escala nacional, o que exige articulação institucional e investimentos contínuos.

As instituições formadoras podem adotar estratégias inovadoras, com formações interdisciplinar, contínua e adaptada às realidades locais, promovendo não apenas o domínio técnico, mas também o desenvolvimento integral:

1. investigação de barreiras à capacitação tecnológica dos magistrados, construindo-se um mapa nacional das necessidades formativas, e propondo-se a criação de *mini-hubs* regionais de capacitação, com soluções contextualizadas e colaborativas;
2. desenvolvimento de metodologias de avaliação longitudinal para medir como módulos que integram direito, tecnologia e ética influenciam a atuação judicial;
3. integração de plataformas digitais que promovam a troca de experiências entre magistrados de diferentes regiões, superando o individualismo e fomentando uma cultura de responsabilização participativa.

A evolução tecnológica impõe à magistratura a oportunidade de reinvenção, e cenários prospectivos podem ser utilizados, como:

 Programa de Pós-Graduação em Administração UFPB	 INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIAIS	 Universidade de Brasília	 Programa de Pós-Graduação em Direito PPGD Universidade Federal do Paraná	 Universidade Potiguar
 Centro Universitário	 1 2 9 0 FACULDADE DE DIREITO UNIVERSIDADE DE COIMBRA	 DIREÇÃO-GERAL DA POLÍTICA DE JUSTIÇA	 Instituto de Investigação Interdisciplinar	 AJUS Administração do Direito
 Grupo de Pesquisa em Administração, Governo e Políticas Públicas do Poder Judiciário	 GEJUD Grupo de Pesquisa Gestão, Desempenho e Efetividade do Judiciário	 InfoJus Núcleo de Pesquisa em Informação, Direito e Sociedade	 LIOrg LINGUAGEM, INSTITUIÇÕES E ORGANIZAÇÕES	



1. “magistrado tecno-integrativo”, cuja atuação é amplificada por sistemas de IA capazes de processar grandes volumes de dados jurídicos e identificar padrões complexos. A formação desse profissional exige o desenvolvimento de habilidades metacognitivas, autorregulação emocional e discernimento crítico sobre os limites e os vieses da tecnologia.
2. educação jurídica transformada pelas neurociências, em que as escolas de magistratura se tornam centros de desenvolvimento cognitivo e ético, com corpos docentes interdisciplinares. Os currículos passam a incorporar tecnologias educacionais avançadas, como simuladores de realidade virtual para dilemas éticos e sistemas de *feedback* em tempo real para treino de funções executivas.
3. monitoramento ético contínuo e auditoria algorítmica, com a criação de equipes multidisciplinares responsáveis por avaliar não apenas a acurácia técnica dos sistemas de IA, mas também seu impacto social, equidade e ausência de vieses.

Por fim, destaca-se o papel desse “magistrado tecno-integrativo”, que transcende a aplicação mecânica da norma e assume uma postura reflexiva e transformadora diante dos desafios contemporâneos. Esse perfil exige não apenas conhecimento jurídico, mas também sensibilidade social, abertura ao diálogo interdisciplinar e compromisso com a construção de uma justiça mais humana, transparente e responsável.

O futuro da justiça será moldado por profissionais capazes de integrar a eficiência algorítmica com a profundidade do discernimento humano — e a formação judicial deve ser o ponto de partida dessa revolução.

## Referências

- Aires, R. W. do A. (2020). *Desenvolvimento de competências gerais para a sociedade em transformação digital: uma trilha de aprendizagem para profissionais do setor industrial* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade Federal de Santa Catarina.
- Bebiano, F. N. (2022). Aplicação da inteligência artificial nos conflitos submetidos à justiça restaurativa: (im)possibilidade. *Revista Eletrônica Direito e Política*, 17(3), 780–803.
- Castells, M. (1999). *A sociedade em rede* (6a ed.). Paz e Terra.
- Castello, D., & Salvador, A. (2020). *Transformação digital: uma jornada que vai muito além da tecnologia* (1a ed.). Atelier de Conteúdo.
- Coeckelbergh, M. (2021). *Ética de La Inteligencia Artificial*. Cátedra del Agua y la Sostenibilidad.
- Conselho Nacional de Justiça. (2020). Resolução CNJ No 332, de 21 de agosto de 2020: Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Judiciário e dá outras providências. Poder Judiciário. <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>



Conselho Nacional de Justiça. (2021). Acesso à Justiça foi ampliado durante a pandemia, apontam pesquisas. *Portal CNJ*. <https://www.cnj.jus.br/acesso-a-justica-foi-ampliado-durante-a-pandemia-apontam-pesquisas/>

Conselho Nacional de Justiça. (2024a). *Justiça em números: Sumário executivo – Justiça em números 2024*. [Relatório de pesquisa]. <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/09/sumario-executivo-justica-em-numeros-2024.pdf>

Conselho Nacional de Justiça. (2024b). *Pesquisa Uso de Inteligência Artificial (IA) no Poder Judiciário – 2023*. [Relatório de pesquisa]. CNJ. [Biblioteca digital do CNJ - Página inicial: Pesquisa uso de inteligência artificial \(IA\) no Poder Judiciário: 2023](#)

Conselho Nacional de Justiça. (2024c). *O uso da inteligência artificial generativa no Poder Judiciário brasileiro: Relatório de pesquisa*. [Relatório de pesquisa]. CNJ. [cnj-relatorio-de-pesquisa-iag-pj.pdf](#)

Escola Nacional de Formação e Aperfeiçoamento de Magistrados – ENFAM. (2017). *Diretrizes pedagógicas da ENFAM*. [https://www.enfam.jus.br/wp-content/uploads/2017/12/Res\\_7\\_Enfam\\_2017\\_Diretrizes\\_Pedagogicas\\_Enfam-Texto-Principal.pdf](https://www.enfam.jus.br/wp-content/uploads/2017/12/Res_7_Enfam_2017_Diretrizes_Pedagogicas_Enfam-Texto-Principal.pdf)

Fuentes, D., Malloy-Diniz, L. F., Camargo, L. G., & Cosenza, R. M. (Orgs.). (2014). *Neuropsicologia: Teoria e prática*. Artmed.

Giannakos, D. B. da S. (2024). *Inteligência Artificial, Processo Civil e Análise Econômica do Direito*. Editora Foco.

Guri-Rosenblit, S. (2018). E-teaching in higher education: An essential prerequisite for e-learning. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(2), 93–97. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.298>

Loureiro, G. (Ed.). (2020). *Reconstrução do Brasil pela transformação digital no setor público*. IBGP.

Krištofík, A. (2025). Bias in AI (supported) decision making: Old problems, new technologies. *International Journal for Court Administration*, 16(1), 3. <https://doi.org/10.36745/ijca.598>

Lopes, A. M. D'Á., Paredes, F. I. P., & Martínez, J. J. T. (Orgs.). (2024). *Desafios da interface neurodireito e inteligência artificial*. Livraria do Advogado.

Menezes, M. A. de. (2023). A Inteligência Artificial versus a Inteligência Humana. *Saber Humano*, 13(22), 220–239. <https://doi.org/10.18815/sh.2023v13n22.576>

Peixoto, F. H. (2020). Direito e Inteligência Artificial: Referenciais Básicos, Volume 2: Inteligência Artificial e Jurisdição. Alteridade.

Prado, E. M. B., Münch, L. A. C., & Villarroel, M. A. C. U. (2022). “Sob controle do usuário”: Formação dos juízes brasileiros para o uso ético da IA no Judiciário. *Direito Público*, 18(100). <https://doi.org/10.11117/rdp.v18i100.6021>

Sayad, A. L. V. (2023). *Inteligência artificial e pensamento crítico: Caminhos para a educação midiática* (1. ed.). Instituto Palavra Aberta.

Shelley, M. (2017). *Frankenstein*. Jorge Zahar Editor Ltda.





- Sichman, J. S. (2021). Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. *Estudos Avançados*, 35(101). <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.004>
- Susskind, R. (2019). *Online courts and the future of justice*. Oxford University Press.
- Thurzo, A., Strunga, M., Urban, R., & Surovková, J. (2023). Impact of artificial intelligence on dental education: A review and guide for curriculum update. *Education Sciences*, 13(2), Article 150. <https://doi.org/10.3390/educsci13020150>
- Veiga, F. da S., Amorim, J. C., & Azevedo, P. A. (2022). *Ética jurídica na era digital*. Editora Thoth.